

Archeologische opgraving

Verslag van resultaten

Eindverslag

Leuven Handbooghof
(prov. Vlaams-Brabant)

Auteurs: Michelle ARNOUTS, Jelle
DEFRANCQ, Siel LEEMANS

Projectcode: 2020I276

Vergunningsnummer:	2020I276
Projectleider:	Siel Leemans
Naam erkende archeoloog:	Monument Vandekerckhove
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Veldwerkleider:	Michelle Arnouts
Archeologisch team:	Michelle Arnouts, Jasper Van Rensbergen, Bart Bartholomieux
Bevoegde Vlaamse overheid:	Els Patrouille (Erfgoedconsulent Archeologie, Onroerend Erfgoed)
Plannen:	Michelle Arnouts, Jelle Defrancq
Materiaaltekeningen:	/
Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Leuven
Deelgemeente:	Leuven
Plaats:	Handbooghof (zie bijlagen)
Projectcode:	LEHA21
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 172939 Y:174523 X: 173095 Y:174699
Kadastergegevens:	Leuven, Afdeling 5, Sectie F, 781f, 784r, 784r
Topografische kaart:	zie bijlage
Begindatum onderzoek:	12/04/2021
Einddatum onderzoek:	17/10/2022
Relevante termen thesauri:	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, stadsmuur, opgraving
Beheer opgravingsdata:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebkestraat 54 8770 Ingelmunster
Beheer vondsten:	Onroerend Erfgoeddepot Vlaams-Brabant LOODS 68 - PIVO-site Poverstraat 75 1731 Asse
Titel:	Archeologische opgraving Leuven Handbooghof (prov. Vlaams-Brabant). Verslag van resultaten. Eindverslag.
Rapportnummer:	2023/07
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN	5
1.1. BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2. VRAAGSTELLING	8
1.3. RANDVOORWAARDEN	9
1.4. BESTAANDE TOESTAND EN GEPLANDE WERKEN	9
1.5. WERKWIJZE EN OPGRAVINGSSTRATEGIE	10
1.5.1. Voorbereiding.....	10
1.5.2. Afwijkingen ten opzichte van het programma van maatregelen	11
1.5.3. Veldwerk	11
1.5.4. Verwerking	13
2. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS	14
2.1. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	14
2.2. BODEMKUNDIGE EN GEOLOGISCHE SITUERING	14
2.3. HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER.....	16
3. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN	26
3.1. BESCHRIJVING VAN DE WERKPUTTEN	27
3.1.1. Funderingszool.....	27
3.1.2. Noordelijke vestigingstoren	47
3.1.3. Tuinmuur	49
3.1.4. Gildehuis	50
3.1.5. Fundering van de torenkraan	54
3.1.6. Plantput.....	57
3.2. ASSESSMENT VONDSTEN	58
3.3. ASSESSMENT STALEN.....	61
3.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	62
4. CONCLUSIES	63
4.1. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE SPOREN	63
4.1.1. Brouwerij	63
4.4.2. Stadsmuur.....	67
4.4.3. Wallichaam van eerste stadsmuur	70
4.4.4. Gildehuis van de Handbooggilde	74
5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	76
6. BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	80

7. SAMENVATTING	81
8. BIBLIOGRAFIE	83
8.1. LITERATUUR	83
8.2. RAPPORTEN	84
8.3. INTERNETBRONNEN	84
9. LIJSTEN	85
9.1. FIGURENLIJST	85
9.2. TABELLENLIJST	88
10. BIJLAGEN	89

1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN

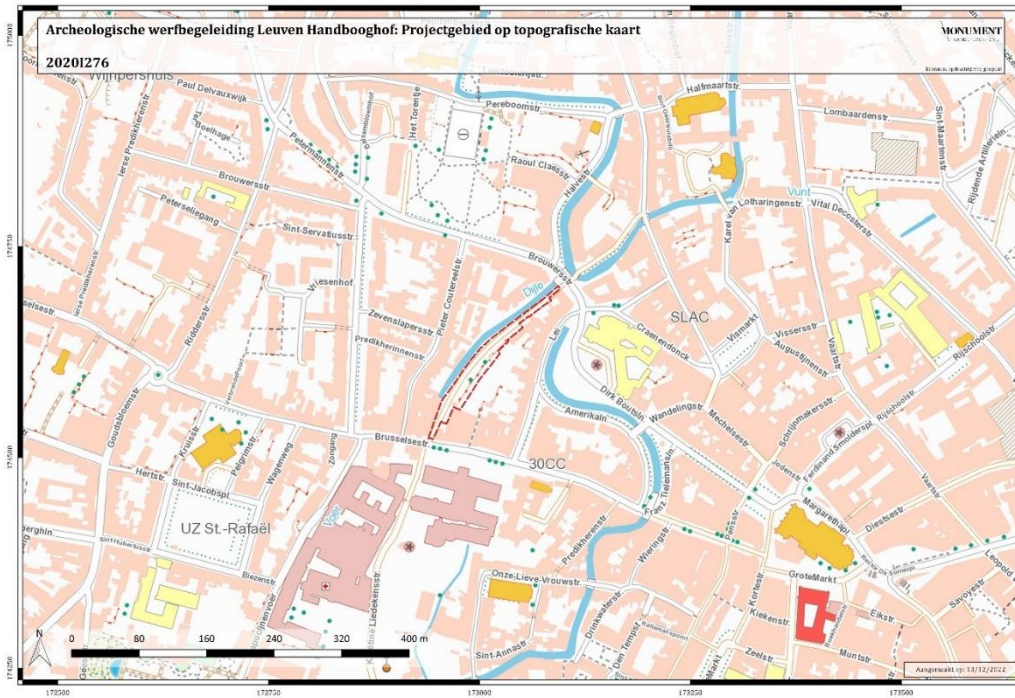
1.1. Beschrijving van de onderzoeksopdracht

In het kader van de geplande heraanleg van het Handbooghof te Leuven en de restauratie van de eerste stenen stadsomwalling voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 12 april 2021 tot 17 oktober 2022 een archeologische werfbegeleiding uit. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek met projectcode 2019A313 kon met voldoende zekerheid een uitspraak gedaan worden over de aanwezigheid van het archeologisch erfgoed, de waarde ervan en de omgang hiermee. De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor een projectgebied in een beschermd cultuurhistorisch landschap en aan een beschermd monument.

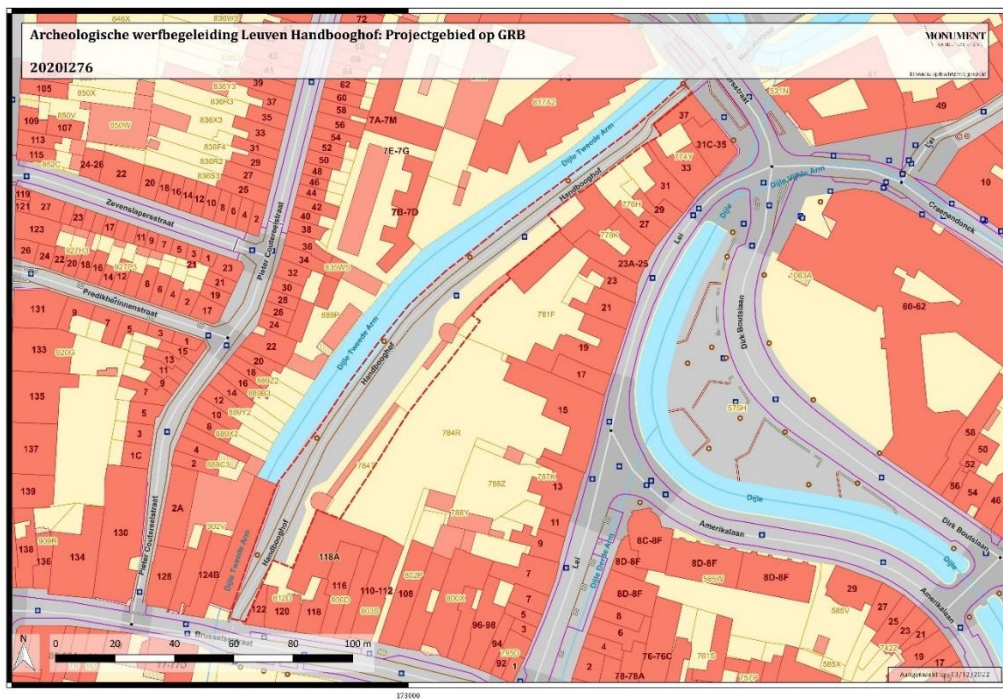
Het bureauonderzoek¹ maakte duidelijk dat er een archeologische site in de ondergrond aanwezig was. Meer bepaald: de eerste stenen omwalling (muur en torens) met archeologische lagen en funderingen in de ondergrond, het Gildehuis en (post)midleleeuwse lagen en niveaus.

In dit rapport worden de resultaten van de archeologische werfbegeleiding voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven van de aangetroffen sporen en vondsten. Het geheel wordt verduidelijkt met kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen.

¹ VAN RANSBEECK 2019.



Figuur 1: De topografische kaart met de ruime omgeving van het plangebied.



Figuur 2: De directe omgeving van het plangebied op het GRB.

1.2. Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om verder inzicht te verwerven in de bouw van de eerste stenen stadsomwalling van Leuven en de ontwikkeling van de omwalling en de eraan grenzende terreinen doorheen de tijd. Er werden volgende onderzoeksvragen opgesteld²:

A1	Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
A2	Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?
A3	Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
A4	Wat is de relatie tussen de bestaande panden, stadsmuur en het aanwezig archeologisch erfgoed?
A5	Zijn er sporen en structuren aanwezig die gelinkt kunnen worden aan het vroegere Handbooghof en de activiteiten van deze schuttersgilde? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
A6	Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
A7	Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van binnen de stad Leuven gedurende hun gebruikperiode?
A8	Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
A9	Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
A10	Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
A11	Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Leuven?
A12	Welke informatie levert het onderzoek op m.b.t. de aard van de fundering, aanleg, fasering, onderhoud, herstel voor deze specifieke locatie van de Leuvense stadsomwalling?

Tabel 1: Onderzoeksvragen.

² VAN RANSBEECK 2019.

1.3. Randvoorwaarden

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

1.4. Bestaande toestand en geplande werken

De geplande werken worden uitgevoerd in functie van de restauratie van de stadsmuur en de heraanleg van de omgeving van het Handbooghof. De grootste verstoorder van alle geplande werken is de plaatsing van een funderingszool onder de ontlastingsbogen en steunberen. De werken onder de ontlastingsbogen gingen gepaard met een uitgraving van ca. 2,1m op 2m en een diepte van 1,3m. Voor de fundering van de steunberen werd een uitgraving voorzien van 3,5x4,5x1,3m, dit in verschillende moten om de stabiliteit te garanderen. Alsook worden twee nieuwe steunberen geplaatst tegen de scheidingsmuur achter de vestigingstoren (1x1x0,5m) en wordt een beperkte heruitgraving (-50cm -mv) gepland van de noordelijke vestingstoren. Daarnaast wordt ook verstoring verwacht veroorzaakt door de omgevingsherinrichting. Zo wordt onder meer gepland om de contouren van het voormalige gildehuis te evoceren met graszoden (-30cm -mv) en wordt de kasseiweg lokaal heraangelegd. Verder wordt eveneens een nieuwe hoogstamboom in plantputten geplaatst (2x2x1m). Een gedetailleerde beschrijving van de geplande werken kan worden gevonden in het verslag van resultaten van het bureauonderzoek.³

³ VAN RANSBEECK 2019.

1.5. Werkwijze en opgravingsstrategie

1.5.1. Voorbereiding

Voorafgaand aan de uitvoering van het archeologisch onderzoek werd de bekrachtigde archeologienota/nota geraadpleegd⁴ en een startvergadering/plaatsbezoek ingepland voorafgaand de start van het archeologische onderzoek.



Figuur 4: Het terrein tijdens het archeologische onderzoek.

⁴ VAN RANSBEECK 2019.

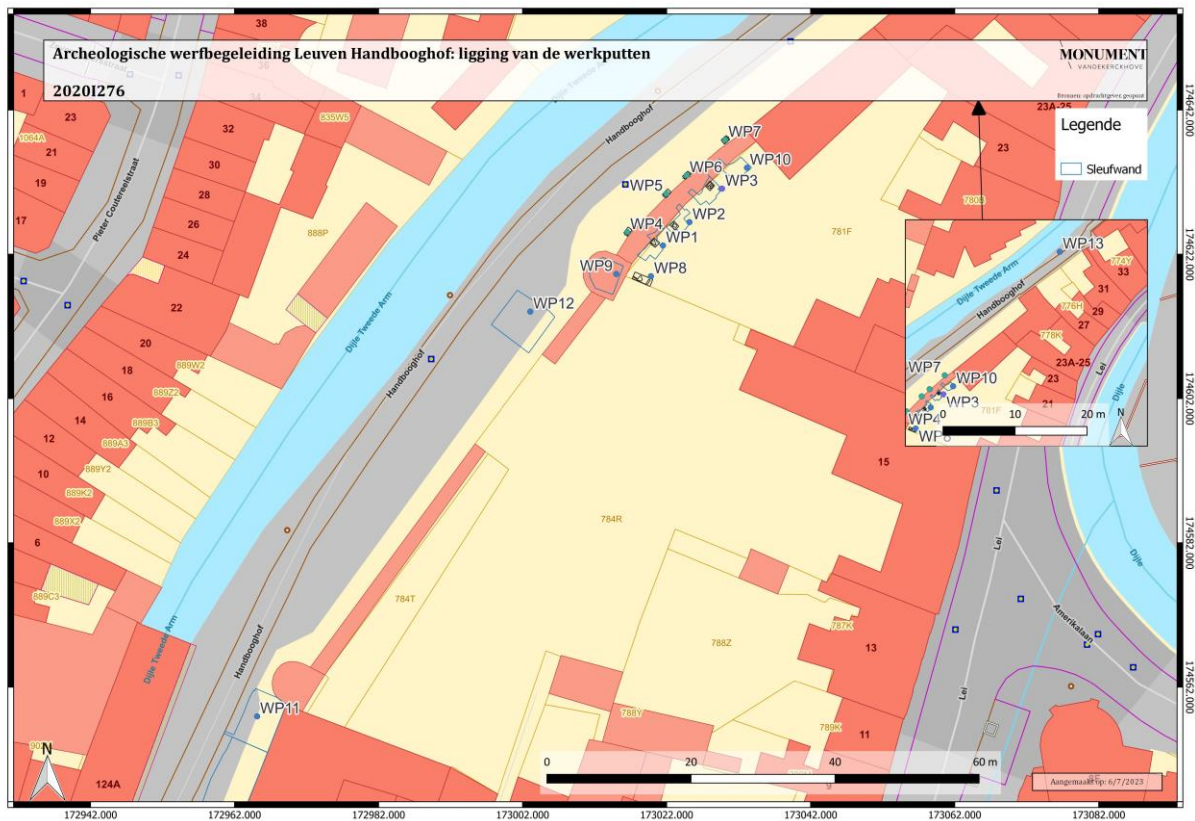
1.5.2. Afwijkingen ten opzichte van het programma van maatregelen

In het programma van maatregelen van het bureauonderzoek werd bepaald dat enkel ingrepen met een verstoringsdiepte groter dan 60cm dienden begeleid te worden. Dit met uitzondering van de werken ter hoogte van het Gildehuis. Tijdens het onderzoek kon aan deze eis worden voldaan.

De uitgravingen rond de ontlastingsbogen, steunberen en vestigingstoren werden voorafgaand de start van het archeologische onderzoek en tijdens de uitgravingen aangepast waar nodig, dit in functie van stabiliteitsmaatregelen en de noodzakelijke aanpassingen aan de geplande werken. Het deel werfbegeleiding in deze zones werd grotendeels vervangen door inspectieputten met als belangrijkste vraagstelling de dieptes van de bestaande funderingen. Dergelijke wijzigingen/aanpassingen werden steeds besproken en teruggekoppeld met stadsarcheologe Lisa Van Ransbeeck.

1.5.3. Veldwerk

Het veldwerk vond plaats tussen 12 april 2021 en 17 oktober 2022. Het onderzoek werd in verschillende fases uitgevoerd door Michelle Arnouts (werfleider), latere fasen werden begeleid door Bart Bartholomieux (erkend archeoloog) en Jasper Van Rensbergen (erkend archeoloog). Het onderzoek gebeurde in verschillende fasen en in functie van de bouwwerken. Dit resulteerde in de aanleg van 13 werkputten (Figuur 5).



Figuur 5: Locatie van de werkputten.

In een eerste fase werden de putten voor het plaatsen van de nieuwe funderingszool onder de ontlastingsbogen en de fundering van de steunberen (WP1-7 en WP10); plaatsen van nieuwe steunberen (WP8) en uitgraving in de noordelijke vestigingstoren (WP9) uitgegraven. De afmetingen van de putten waren afhankelijk van de vorm en grootte van de aanwezige funderingen en archeologische resten. In totaal werd in deze fase 28,6m² onderzocht in 10 werkputten, zowel gelegen langs stads- als veldzijde (Figuur 5).

In volgende fasen werden de werken aan het Gildehuis (WP11), de funderingen voor de torenkraan (WP12) en de uitgraving in functie van de nieuwe hoogstamboom (WP13) begeleid door respectievelijk Jasper van Rensbergen, Bart Bartholomieux en Michelle Arnouts (Figuur 5).

Alle sporen werden voorzien van een individueel spoornummer. Ze werden beschreven, gefotografeerd (code: LEHA20/2020I276) en ingemeten met GPS en totaalstation, consistent met de code goede praktijk. De profielen werden opgekuist, ingemeten en getekend. Alle sporen en lagen werden direct in een onlinedatabase ingegeven.

1.5.4. Verwerking

Na het afronden van het veldwerk is de verwerking opgestart. Tijdens een eerste fase van de verwerking werd het grondplan opgemaakt, zijn de vondsten gewassen en werden de foto's in de database ingewerkt. Tijdens deze fase van het onderzoek werden ook de vondsten geïnterpreteerd.

Het uitschrijven van de resultaten gebeurde in twee fasen. Als eerste werd werk gemaakt van een archeologierapport. Het archeologierapport was een bundeling van de voorlopige resultaten. Op basis van deze voorlopige gegevens werd bekeken welk natuurwetenschappelijk onderzoek diende te worden uitgevoerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden.⁵

Een tweede fase van de rapportage bestaat uit het schrijven van het eindverslag. In dit rapport worden alle beschikbare gegevens gebundeld. Deze bevatten enkele inleidende hoofdstukken en omvatten tevens de beschrijving van de verschillende grondsporen en het vondstmateriaal alsook de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Het natuurwetenschappelijk onderzoek is hier beperkt tot een interpretatie van de bodemprofielen door geoloog Pierre Legrand.

Tijdens de verschillende stappen van de verwerking werd – waar nodig – advies ingewonnen bij vakspecialisten.

⁵ VAN RANSBEECK 2019.

2. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

2.1. Landschappelijke situering

Het projectgebied situeert zich in de Leuvense binnenstad aan de voormalige stadsomwalling en langs de oever van de Tweede Arm van de Dijle. Het Handbooghof betreft een park dat als groene doorgang gebruikt wordt door fietsers en wandelaars tussen de Brusselsestraat en de Brouwersstraat. Het gebied omvat resten van de eerste stenen stadsomwalling bestaande uit een stuk muur en twee torens.

De stad Leuven bevindt zich op het raakpunt van drie geografische gebieden: de vlakte van laag-België, de ijzerzandsteenheuvels van het Hageland en het Brabants leemplateau van Midden-België, waarin de Dijle en haar bijrivieren zich diep insneden. De lage stadsgedeelten bevinden zich in de alluviale vlakte en de hoger gelegen delen bevinden zich op de rivierterrassen met steilere hellingen. Hierdoor is er een groot hoogteverschil merkbaar in de stad. Het plangebied bevindt zich in de alluviale vlakte van de Dijle tussen +19,70m TAW en +22,30m TAW. Op het plan van de bestaande toestand met de opmetingen en het DTM is duidelijk dat het terrein afloopt in noordoostelijke richting, van de Brusselsestraat in het zuiden naar de Brouwersstraat. Het kasseipad bevindt zich aan de Brusselsestraat op +22,30m TAW en aan de Brouwersstraat meer dan 2 meter lager op +20,20m TAW. Het terrein helt ook af van de stadsomwalling richting Dijle-arm: dit hoogteverschil is het gevolg van de combinatie van de historisch aangelegde talud tegen de stadsomwalling en de natuurlijk aflopende Dijle-oever.

2.2. Bodemkundige en geologische situering⁶

Tertiair geologisch gezien bevindt het projectgebied zich op de Formatie van Kortrijk dat bestaat uit grijze klei. De top van het tertiair bevindt zich ter hoogte van het projectgebied op ca. +15m TAW. Dit is een 5-tal meter onder het maaiveld. De dikte van het quartair dek kan sterk variëren op enkele meters afstand in de Leuvense regio, dus ook hier kan dit niet helemaal accuraat zijn. Op het contact van de tertiaire ondergrond met een quartaire deklaag wordt meestal een grindafzetting aangetroffen.

Op de Quartair geologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als Formatie van Arenberg. Deze formatie bestaat uit alle postglaciale sedimenten van de Dijle en haar armen en bestaat uit beddingssedimenten, overstromingssedimenten (oeverwallen en komgronden), venen en turflagen. Van oud naar jong kan deze formatie uit drie delen bestaan: lid van Rotselaar; lid van Korbeek-Dijle; lid van Rotspoel. Het lid van Rotselaar bestaat uit veen gelegen tussen de grindafzettingen en de venige kleien gevormd in het Atlanticum. Het lid van Korbeek-Dijle omvat alle kleiige lemen en lemen (soms sterk venig) die rusten op het veen van Rotselaar en worden afgedekt door een bodem. Het lid van Rotspoel omvat alle lemen en

⁶ VAN RANSBEECK 2019.

zandige lemen die in de vallei nu aan het oppervlak liggen en afgezet zijn sinds de ontbossingen. Intern vertonen ze een horizontale gelaagdheid, die vaak discontinu is door menselijke ingrepen op het landschap. Hierin heeft zich de bodem gevormd.

Bodemkundig is het studiegebied op de grens van de zandleem- en leemstreek gelegen. Op de bodemkaart staan het terrein gekarteerd als OB (bebouwde zone). Een bodemprofiel uit eerder archeologisch onderzoek op het terrein kon al aantonen dat er tot +18,69m TAW (2m onder het maaiveld) ophogingslagen te vinden waren. De moederbodem werd slechts op +17,94m TAW aangetroffen. Deze bestond uit kleiige en zandige alluviale afzettingen. De invloed van de Dijle is dus duidelijk te zien in de natuurlijke afzettingen (Figuur 6).⁷



Figuur 6: Bodemprofiel van het archeologisch onderzoek in het Handbooghof (bron: Devroe en Claesen 2014).

⁷ DEVROE en CLAESEN 2014.

2.3. Historisch en archeologisch kader

- **Historisch kader⁸**

Over de vroegste geschiedenis van Leuven is niet veel geweten. Er zijn archeologische bronnen die wijzen op Romeinse aanwezigheid, maar verdere kennis over deze periode is eerder beperkt. De plaatsnaam Loven verschijnt voor het eerst in de geschreven bronnen aan het einde van de 9^{de} eeuw. De Annales Fuldenses maken dan melding van de Slag bij Leuven (891) waarin Arnulf van Karintië een belangrijke overwinning boekt op de Noormannen.

Vanaf de 10^{de} eeuw worden de geschreven bronnen talrijker, deze wijzen op een ontstaan van de stad in de alluviale vlakte van de Dijle. In die periode wordt een eerste versterking aangelegd op een eiland in de Dijle, vermoedelijk op de plaats waar zich nu het Groot Begijnhof bevindt. Later werd een tweede burcht meer stroomafwaarts neergezet. Deze grafelijke burcht zou zich vanaf 1015 op het zogenaamde Hertogeneiland, een eiland tussen Dijle en Aa, bevonden hebben. De huidige Hertogensite bevindt zich ten westen van de Aa en dit eiland. De eigenlijke hertogelijke gebouwen bevonden zich dus niet op de site. Later, in de 13^{de} eeuw, werd deze burcht nogmaals verplaatst naar de Keizersberg. De aanwezigheid van de graven van Leuven, later hertogen van Brabant, wijst op een zeker belang van de stad binnen de regio.

Leuven dankt haar economische groei aan de ligging langs de bevaarbare Dijle en op de handelsweg Brugge-Keulen. Deze ligging lag aan de oorsprong van de vroegste stadsontwikkeling van Leuven, in de loop van de 12^{de} eeuw. De stad groeide rond vijf belangrijke verkeersaders die het concentrisch stratenpatroon van de stad bepaalden. De bouw van de stenen stadsomwalling wordt traditioneel geplaatst in 1156. Maar recent onderzoek opteert eerder voor een datering op het einde van de 12^{de}/begin van de 13^{de} eeuw. De stenen omwalling bestond uit 11 poorten en 31 torens en omsloot ook die ook de grafelijke burcht. De ontwikkeling van de typische stadsfaciliteiten zoals stadhuis, markten en hallen moeten ook in deze periode gesitueerd worden, evenals de vestiging van heel wat religieuze ordes.

In de 14^{de} eeuw was onder andere de eigen lakennijverheid verantwoordelijk voor verdere economische ontwikkeling. De tweede stenen omwalling werd in die periode aangelegd (1360). Deze komt ongeveer overeen met de huidige stadsring. De eerste stadsmuur werd hierdoor irrelevant. De torens en muurnissen werden vanaf de 15^{de} eeuw door de stad aan omwonenden als bergplaats verhuurd. Vanaf de 17^{de} eeuw konden aanpalende bewoners, na akkoord van de stad, de muur integreren in hun eigendom (Figuur 7).⁹ Het Handbooghof, langs de veldzijde van de stadsmuur, werd tot het einde van de 18^{de} eeuw verhuurd aan de

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED: historische stadskern van Leuven [online] (<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140040>) indien niet anders aangegeven.

⁹ COCKX en HUYBENS 2003.

schuttersgilde Sint Sebastiaan. Deze sterke incorporatie in het stadsweefsel verzekerde een bewaring van grote delen van deze muren. Enkel de poorten werden op het einde van de 18^{de} eeuw en het begin van de 19^{de} eeuw gesloopt.

In 1425 werd de universiteit - Studium Generale Lovaniense - gesticht door Jan van Bourgondië. Deze trok geleerden aan van over heel Europa, en Leuven werd hiermee een echte universiteitsstad. Ook al verloor de universiteit een aantal malen aan belang, ze zou in de eeuwen na de stichting toch uitgroeien tot een van de belangrijkste van de Lage Landen en zou een belangrijke rol blijven spelen in de ontwikkeling van de stad.

Met de aanleg van de Leuvense Vaart in 1750, waarin vooral de brouwers een belangrijke rol speelden, werd Leuven als economisch-industrieel centrum op de kaart gezet. Vooral de bierindustrie won vanaf toen aan belang. Beide wereldoorlogen drukten een zware stempel op de stad. Vooral de zone tussen de Grote Markt en het station werd zwaar toegetakeld. In beide oorlogen ging een groot deel van de universiteitsbibliotheek (en duizenden archiefstukken) in vlammen op. Ook heel wat gebouwen gingen tegen de vlakte en dienden na de oorlogen (eerst in het interbellum en later in de jaren 1950) heropgebouwd te worden.



Figuur 7: Zicht op de stadszijde van de stadsmuur ter hoogte van het Handbooghof langs de kant van de Brusselsestraat in het begin van de 17^{de} eeuw. De stadsmuur is hier in verregaande mate geïntegreerd in de 17^{de}-eeuwse bebouwing (bron: cockx en Huybens 2003).



Figuur 8: Zicht op de binnenkant van de muurtoren ter hoogte van het Handbooghof in het begin van de 17^{de} eeuw (bron: cockx en Huybens 2003).

- **Historisch kaartmateriaal¹⁰**

Het gedeelte van de stadsmuur aan Handbooghof bevond zich tussen de Biestpoort op de Brusselsestraat en Minnepoort aan de Brouwersstraat. Deze poorten werden respectievelijk gesloopt in 1819 en 1762. Dit gedeelte bevat vandaag nog twee torens. De derde toren werd gesloopt in de 19^{de} eeuw.

Op de kaart van Deventer is de eerste stenen stadsomwalling goed te zien (Figuur 9). Op de 17^{de}-eeuwse kaarten wordt de omwalling gelijkaardig afgebeeld, het is niet relevant om deze kaarten hier af te beelden. Ook de Villaretkaart is niet nauwkeurig genoeg om de locatie van de stadsomwalling te bepalen, ook deze wordt daarom niet afgebeeld. De 19^{de}-eeuwse Popkaart en de Atlas der Buurtwegen zijn niet beschikbaar voor de Leuvense binnenstad en de topografische kaarten (zoals o.a. de Vandermaelenkaart) zijn te weinig gedetailleerd voor het projectgebied en geven steeds een gelijkaardig beeld. Zij worden niet afgebeeld in dit bureauonderzoek.



Figuur 9: Kaart van Deventer (1550-1565): met daarop de eerste en de tweede stenen stadsomwalling en aanduiding van het projectgebied (bron: KBR.be).

¹⁰ Historische kaarten geconsulteerd via <http://www.geopunt.be>.

- **Archeologisch kader¹¹**

Het optrekken van de Leuvense versterking begon met het graven van een stadsgracht waarbij ook de Dijlearmen werden gebruikt. Daarnaast werd een aarden wal opgeworpen waarop een stenen muur werd opgetrokken. Deze muur had 31 torens, 11 poorten en twee waterpoorten.

De oorspronkelijke stadsomwallingsmuur was ca. 1,70m dik en opgetrokken in grote blokken witte kalkzandsteen. Hij werd grotendeels opgericht op een aarden wal en bestond uit twee evenwijdige muurdelen die rustten op eenzelfde fundering. De fundering was opgebouwd uit pijlers, die van as tot as 5,5m van elkaar lagen en ongeveer 2m hoog waren. Ze werden onderling verbonden door bogen van breuksteen, samengevoegd met mortel. De zwaardere buitenmuur rustte volledig op de funderingsbogen en werd afgewerkt met een gekanteelde borstwering met schietgaten. Hij werd versterkt door een aarden talud. De lichtere buitenmuur bestond uit een aaneenschakeling van arcades waarvan de kolommen steunden op de assen van de funderingspijlers. Op de arcade bevond zich een brede loopgang van waaruit de aanvallers konden bestookt worden.¹²

De torens waren aan veldzijde halfcirkelvormig uitgebouwd en aan de stadszijde rechthoekig en openstaand. Ze waren opgetrokken uit witte kalkzandsteen en speklagen ijzerzandsteen. De torens bevatten twee boven elkaar gelegen ruimten, afgedekt met een tongewelf met op de bovenste verdieping een open terras met gekanteelde borstwering. De torens waren bereikbaar via trappen, ingebouwd in de dikte van de muren.¹³

De datering van de eerste stenen stadsomwalling wordt traditioneel geplaatst in de periode 1156-1165, maar op basis van de krijgswaardkundige ontwikkelingen lijkt deze datering erg vroeg. De Leuvense stadsmuur werd opgetrokken volgens het "système philippien", een verdedigingssysteem dat gekenmerkt wordt door een systematisch gebruik van flankeertorens en schietsleuven. In Brussel, Maastricht, 's Hertogenbosch en Keulen werden gelijkaardige stadsmuren opgetrokken, waarvan men de start dateert in de eerste helft van de van de 13^{de} eeuw en in verband brengt met hertog Hendrik I van Brabant (1190-1235). De hertog spoort in het charter uit 1229 aan om zich te ommuren omdat Maastricht te zwak verdedigd was ten opzichte van de andere versterkte steden op zijn grondgebied. Mogelijk wijst dit erop dat Leuven al een stenen stadsmuur had, als hoofdstad en residentiestad van de hertog. Tussen 1198 en 1230 werd een nieuwe burcht opgetrokken op de Keizersberg ter vervanging van zijn residentie op 's Hertogeneiland in het stadscentrum. De met de stadsmuren vergelijkbare architectuur wijst mogelijk op eenzelfde datering. Dan zou de aanleiding tot de bouw van de nieuwe burcht de bouw van de stadsmuur kunnen geweest zijn, waarbinnen de hertog zich niet meer autonoom genoeg achtte.

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED: historische stadskern van Leuven [online] (<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140040>).

¹² RESTAURATIENOTA 2014. p.10-11.

¹³ RESTAURATIENOTA 2014. p.10-11.

De datering 1156-1165 zou wel nog kunnen verwijzen naar de optrekking van de eerste omwalling met gracht en wal die de stenen omwalling voorafging. Maar meer onderzoek is nodig om de datering van de stadsmuur beter te kunnen bepalen.¹⁴

Vanaf de oprichting van de tweede stenen stadsomwalling in de 14^{de} eeuw, verloor de stadsomwalling haar militaire functie. De stad liet toe dat burgers torens of bogen (aan stads- en veldzijde) huurden. Zo waren er in 1450 44 gebruikers van de stadsmuur. Veel poorten en bogen werden gebruikt als voorraadkamers of bergplaatsen. De torens werden vaak aangepast, zo werden verschillende torens afgesloten met een muur langs de binnenzijde en voorzien van een dak. De muur zelf deed vaak dienst als tuin- of scheidingmuur van privé-eigendommen. De historische bronnen vermelden dat ze daarom regelmatig onderhouden en gerestaureerd werden in de 14^{de} en 15^{de} eeuw.

Andere delen van de buitenvesten werden vanaf de 15^{de} eeuw in gebruik gegeven aan de stadsgilden. Onder meer door de Handbooggilde Sint-Sebastiaan (Handbooghof) en de kruisbooggilde Sint-Joris (Sint-Donatuspark).

Vanaf de 17^{de} eeuw werd de omwalling minder goed onderhouden door de stad. In de 18^{de} eeuw werden ze op grootschalig niveau gesloopt. De overblijvende muurresten werden vanaf 1789 door de stad verkocht aan Leuvenaars.

¹⁴ COENEGRACHTS 2009. p.114-120.

Stadsmuur aan Handbooghof¹⁵

Het stuk muur is bijna 160m lang en vertoont langs veldzijde 23, nu dichtgemetselde, bogen. Het niveau langs het stadsgedeelte van de muur werd sterk verlaagd, waardoor de funderingsbogen zichtbaar werden. Langs de veldzijde was waarschijnlijk een aarden wal opgeworpen tot boven de funderingsbogen. Deze wal was nog zichtbaar in de 17^{de} eeuw (Figuur 63). Het muurgedeelte aan de kant van de Brouwersstraat fungeerde als onderbouw van de Hopbloem brouwerij/mouterij (Lei 19). Verder doet de muur dienst als tuinafscheiding. De muur is op verschillende plaatsen voorzien van later aangebrachte venster- en deuropeningen, die grotendeels terug zijn dichtgemetseld met bakstenen. Een gedeelte van de muur bestaat tegenwoordig zelfs volledig uit baksteenmetselwerk. Het torenfragment het dichtst bij de Brouwersstraat (noordelijke toren) is ongeveer even hoog als de vestingmuur. Het tweede torenfragment (zuidelijke toren) is beter bewaard. De wenteltrap in de muurdikte is nog aanwezig. Onder deze toren bevindt zich een kelder met bakstenen gewelf van latere datum dan de toren. Tussen beide torens bevindt zich ook een kelder met bakstenen tongewelf.

In 2014 werd een klein archeologisch onderzoek (vergunningsnummer 2014/330) uitgevoerd naar aanleiding van het plaatsen van een kunstwerk in het Handbooghof. Er werden twee werkputten aangelegd. De eerste ging 60cm diep, hierin was alles verstoord. De tweede werkput ging zo'n 2m diep. Hierin werden geen sporen aangetroffen, maar wel verschillende ophogingslagen en enkele dunne laagjes die vermoedelijk als loopvlakken geïnterpreteerd kunnen worden. Deze eerste relevante archeologische niveaus verschijnen dieper dan 60cm onder het maaiveld.

Als voorbereiding op de restauratie werd een funderingsonderzoek uitgevoerd in 2003, hierbij was geen archeoloog aanwezig, maar de resultaten geven wel een indicatie van wat in de bodem verwacht kan worden. Voor dit funderingsonderzoek werden 3 putten gegraven aan veldzijde tot de funderingsaanzet van de stadsmuur. Een vierde put werd gegraven ter hoogte van de bakstenen muur tussen de vestingtorens. Er werden enkele kernboringen geplaatst in de funderingen. In de eerste onderzoekspuit werd de funderingsaanzet aangetroffen op 0,83m onder maaiveld. In onderzoekspuit 2 werd de aanzet 1,35m onder maaiveld aangetroffen, in onderzoekspuit 3 op 0,70m onder maaiveld. Ze waren allen aangezet in een kleihoudende laag. In onderzoekspuit 3 werd ook de aanzet van een bakstenen kelder aangetroffen. De ruimtes onder de spaarbogen waren overal opgevuld met metselwerk. In de vierde onderzoekspuit werd de bakstenen funderingsaanzet aangetroffen op 1,40m onder maaiveld.

De CAI (de centrale archeologische inventaris) vermeldt binnen het projectgebied de eerste stenen stadsomwalling (**ID 833**). **ID 208938** verwijst naar de Biestpoort, **ID 208937** naar de Minnepoort. Deze werden op basis van cartografische bronnen op deze locatie geplaatst. De poort is onder andere nog op oude prenten te zien (Figuur 10).

¹⁵ RESTAURATIENOTA 2014. p.10, 13, 63-77.



Figuur 10: Afbeelding van de Minnepoort (toren, midden links in beeld) ca. 17^{de} eeuw (bron: Cockx en Huybens 2003).

Ten noorden van het projectgebied bevindt zich **ID 120561** Bogaardenklooster/Mouterij Dreyfus. Het klooster bevond zich net buiten de eerste stenen stadsomwalling. Bij werken in de jaren 1990 werden sporen van oeverbescherming aangetroffen: houten paaltjes met een tussenafstand van 1m. Een aantal palen stond dicht bij elkaar en waren misschien de locatie van een brug. De houten oeverbescherming werd later vervangen door een bakstenen muur, die ook aangetroffen werd.

Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de zogenaamde Hertogensite. Hier werd archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in 2014 (**ID 219821**). Net buiten de omwalling bevond zich hier het klooster van de Engelse nonnen. Bij de prospectie werden delen van de tuin van het klooster waargenomen. Langs de Brusselsestraat werden sporen van middeleeuwse bewoning aangetroffen. Net binnen de omwalling, bij de bouw van het Sint-Pietersziekenhuis in 1980 werden archeologische lagen met keramisch materiaal uit de Romeinse periode aangetroffen (**ID 3428**).

De eerste stenen stadsomwalling en de locatie van de stadspoorten en torens is vooral bekend via de cartografische bronnen en delen van de stadsomwalling die nog bovengronds te vinden zijn in het Sint-Donatiuspark, aan het Handbooghof, in de Minderbroedersstraat (Hertogensite), in de Redingenstraat, in de Karel van Lotharingenstraat, in de Brusselsestraat en aan het Pater Damiaanplein. Op enkele van deze locaties werd ook archeologische onderzoek gedaan naast of in de buurt van de bovengrondse resten. Zo werd in het Sint-

Donatiuspark in 1997 (**ID 150565**) een sleuf getrokken dwars over de breedte van het park, tussen de muurfragmenten. De ringmuur zelf werd niet aangetroffen (bevond zich op een weggegraven wal). Er werd wel een 1,2m brede bakstenen funderingsmuur opgetekend aan stadszijde. Deze lag niet in het verlengde van de ringmuur.

Bij archeologisch onderzoek in het Paridaensinstituut (Pater Damiaanplein – **ID 211243**) in 2015 werden poeren van de fundering van de stadsmuur aangetroffen. Deze massieven waren opgebouwd uit kalkzandsteen en een gele kalkmortel.

Aan de resten van de omwalling op de Hertogensite werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd in enkele proefputten tegen de muur en de torens in 2018. In deze proefputten liep de fundering van de muur en de torens tot op een diepte van ca. 2m onder het maaiveld en was opgebouwd uit ijzerzandsteenblokken en een harde gele mortel. C14-dateringen van de houtskool uit deze mortel leverden geen eenduidig resultaat op. De oorspronkelijke holtes onder de spaarbogen waren opgemetseld met natuurstenen, het is niet duidelijk in welke periode. De oorspronkelijke steunberen die de weergang droegen aan stadszijde waren niet meer aanwezig, ook niet op funderingsniveau. In één van de proefputten aan stadszijde werd een vloer in natuurstenen aangetroffen.

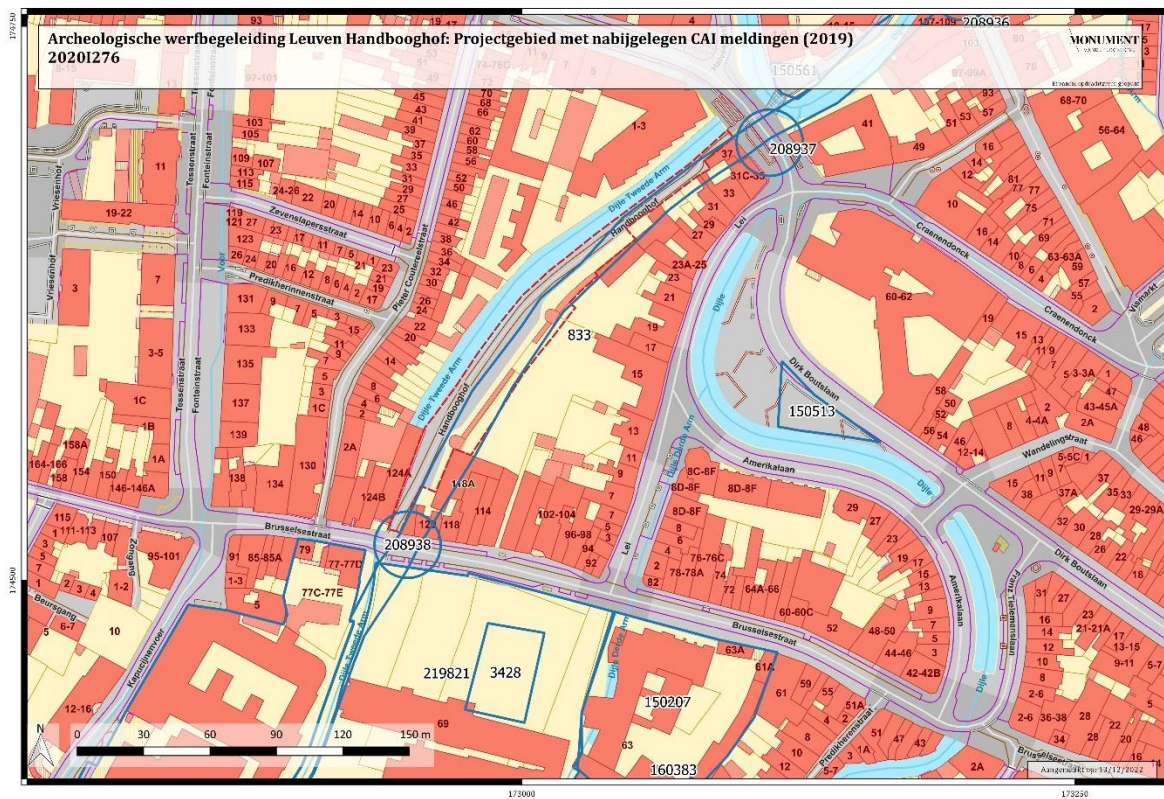
Andere archeologische onderzoeken op het tracé van de eerste stenen stadsomwalling betreffen werfopvolgingen aan het Hogeheuvelcollege, op het Ladeuzeplein en het Hooverplein. Er werd ook een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de stadspoort in de Janseniusstraat.

Bij de bouw van het Hogeheuvelcollege in 1993 (**ID 150767**) werd geregistreerd dat de stadsmuur over de gehele lengte grondig was uitgebroken en het terrein genivelleerd. Het enorme gewicht van de muur had de onderliggende natuurlijke bodemlagen sterk in elkaar gedrukt en op die manier toch een 'spoor' achtergelaten. De bijhorende gracht kon ook waargenomen worden en was hier waarschijnlijk 12m breed.

Op het Mgr. Ladeuzeplein werden bij de bouw van de ondergrondse parking in 1988 (**ID 158771**) enkele profielen van de gracht opgetekend. Hier werd aangetoond dat in dit hoger gelegen deel van de stad de gracht niet watervoerend was en dus een droge verdedigingsgracht was. In de gevulde gracht werden verschillende niveaus aangetroffen die worden gelinkt aan het oefenterrein van de schuttersgilde dat zich hier bevond. De stadsmuur stond hier op een hoge wal. Omdat de wal in het verleden genivelleerd werd, werd de stadsmuur niet aangetroffen.

Bij een werfopvolging van de heraanleg van het H. Hooverplein in 2018 werd de stadsmuur omwille van dezelfde reden niet aangetroffen. Omdat de bodemingrepen niet erg diep gingen kon de gracht niet met zekerheid geregistreerd worden. Ter hoogte van de kruising met de Tiensestraat werden funderingen van de Sint-Michielspoort en -kerk in kalkzandsteen en

ijerzandsteen aangetroffen. Bij een archeologisch onderzoek ter hoogte van de Janseniusstraat in 2015 werd een deel van de Broekstraatpoort van de eerste stenen stadsomwalling onderzocht (**ID 208940**). Het betrof een groot deel van de zuidelijke poorthelft en een smal strookje van de noordelijke helft. De poortdelen werden 30cm onder het huidige straatniveau aangetroffen op +20,65m TAW. Ze waren erg goed bewaard: nutsleidingen en riolering waren allen boven of tussen de poortdelen aangebracht.



Figuur 11: CAI meldingen in de onmiddellijke omgeving van het studiegebied.

3. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verspreid over het terrein 98 lagen, sporen en structuren aangetroffen. Gezien de relatief kleine oppervlaktes en de beperkte dieptes die konden worden onderzocht konden waren deze observaties beperkt in zowel verticale als horizontale zin. Veruit de meeste vondsten kunnen gedateerd worden in de Nieuwe tot Nieuwste Tijd.

Hieronder worden de resultaten toegelicht en wordt eveneens aandacht besteed aan de bodemprofielen en het vondstmateriaal.



Figuur 12: Overzichtsfoto aan de noordzijde van het studiegebied. De stadsmuur is links te zien en toont duidelijk de toegemetselde spaarbogen.

3.1. Beschrijving van de werkputten

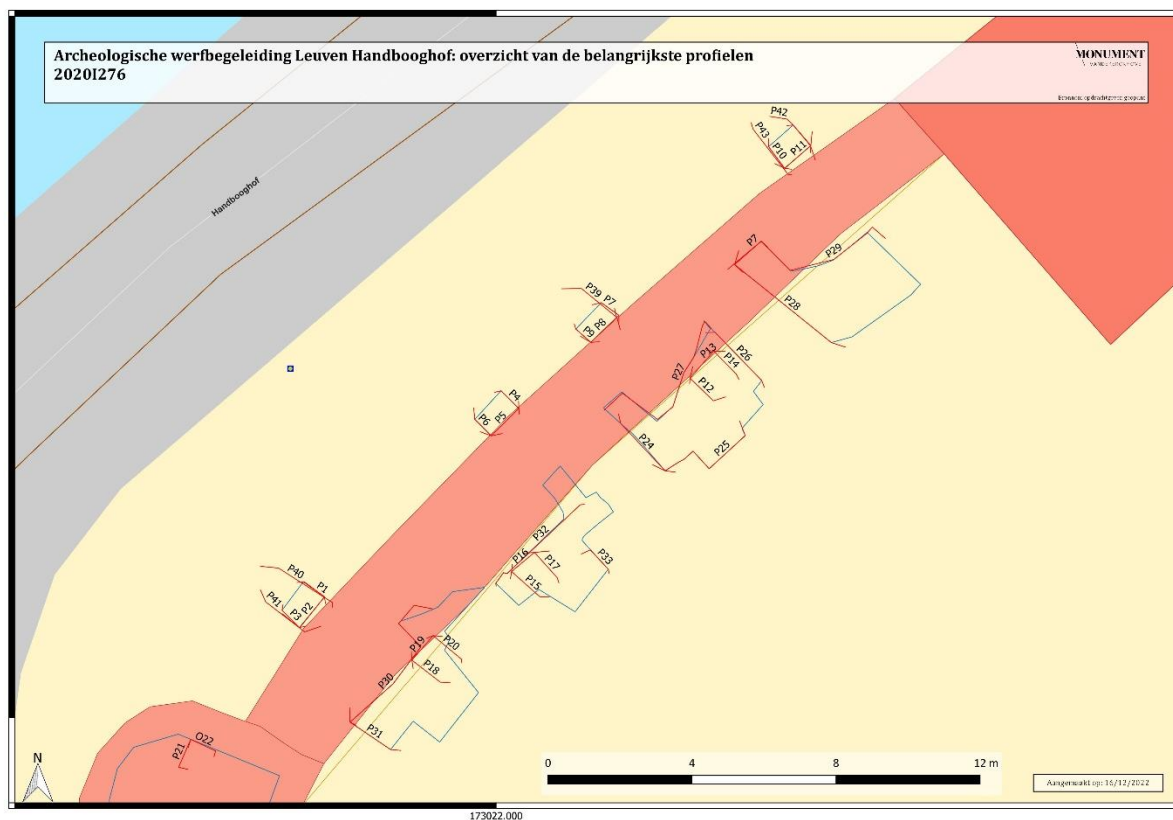
3.1.1. Funderingszool

De werkputten werden aangelegd in functie van de werken voor het stutten van de funderingen van de stadsmuur. Op elke pijler werd bijgevolg een werkput aangelegd aan zowel stadszijde als veldzijde. Hierbij werd telkens de maaiveldhoogte, de onderkant van de funderingen en maximale uitgraving geregistreerd (Tabel 2)

WP	Maaiveld(+mTAW)	Funderingsdiepte(+mTAW)	Maximale uitgraving (+mTAW)
1	21,37	19,62 (muur kelder)	19,62
2	20,93	20,48	19,76
3	20,75	20,20	19,70
4	20,80	19,80	19,55
5	20,80	19,98	19,98
6	20,78	19,95	19,7
7	20,78	19,95	19,8
10	20,69	20,35	19,84

Tabel 2: Overzicht van hoogtemetingen per werkput

Gezien het sterk versnipperde beeld door het werken in verschillende kleine werkputten lijkt het overzichtelijker om stratigrafie en sporen per werkput te bespreken (Figuur 5). Een overzicht van de belangrijkste profielen is gegeven in Figuur 13.



Figuur 13: Overzicht van de belangrijkste profielen.

WP1 – Hopbloem – Stadszijde tussen moot 9-8

Het eerste vlak van werkput 1 wordt ingenomen door een bakstenen massief (M1). Dit massief wordt in zuidelijk richting begrensd door de aanzet van het gewelf van een kelder (M49). Aan de westzijde van het massief werd onder de bestaande stiep van de stadsmuur een bakstenen gewelf aangelegd (M50). Dit gewelf behoorde mogelijk ook tot kelder (M49). Aan de noordzijde is het massief gebogen afgewerkt (Figuur 15).

M1 werd op een betonplaat gemetst. Deze betonplaat blijkt op zijn beurt een puinpakket (L6) te bedekken. Dit puinpakket bleek de vulling te zijn van een kelder waarvan de bovenkant van de gewelven reeds eerder werden besproken (M49 en M50). Een profiel van deze stratigrafische sequentie is weergegeven in Figuur 17. Het onderste vullingspakket van deze kelder leverde enkele scherven faience fine of industrieel wit op. Dit geeft een terminus post quem van de vulling in de 19^{de} eeuw.

Bij het verdiepen bleek dat rond de natuursteenfundering van de stadsmuur een recentere bakstenen muur was gemetst waarvan de bovenkant reeds in vlak 1 was geregistreerd (M49, M50, M51). De dikte van de muur bedraagt 36cm, het formaat van de baksteen bedraagt 25x12x6cm. De muren behoorden tot een kelder met verschillende compartimenten (Figuur 16). Dezelfde aanzet van het tongewelf (M49) van de kelder werd overigens aangetroffen in WP8.



Figuur 14: Sporenplan werkput 1 en 2, vlak 1.



Figuur 15: Bakstenen massief (M1).



Figuur 16: Zicht op binnenkant van kelder M49 waarvan de binnenkant grotendeels is uitgehaald, zicht uit het zuidwesten.



Figuur 17: Binnenkant van kelder M49 met een doorsnede van muur M1 met daaronder de betonplaat en puinpakket L6. De kelder lijkt ook in noordelijke richting verder te lopen.

WP2 – Hopbloem – Stadszijde tussen moot 8-7

Vlak 1 in werkput 2 werd aangelegd op een hoogte van +20,02m TAW. Hier werd een kasseiweg aangetroffen (V3) die tot tegen het gewelf van de stadsmuur was aangelegd (Figuur 18). Uit het dikke puinpakket dat het wegdek afdekte werden enkele bierflesjes met het opschrift van brouwerij 'De Hopbloem' aangetroffen. Aan de noordzijde was deze kasseiweg begrensd door een ander vloertje in kasseien (V32) en een bakstenen vloerniveau (V33) dat bij het verdiepen een drempel bleek te zijn die de ingang vormde tot het stookkanaal van een oven die in werkput 3 werd aangetroffen (M25/27) (Figuur 20).

V32 lijkt te leiden naar een vierkante bakstenen structuur gevormd door de steunbeer van de stadsmuur en muren M34 en M35 (Figuur 19). Het zou gaan om een kolenput. In de vulling werd namelijk steenkoolgruis aangetroffen (L48). Deze kolenput ligt vlak naast het stookkanaal van de oven (M25/27).

In het zuidwesten van de werkput tenslotte werd nog een muurtje aangetroffen dat tegen de steunbeer aan was gebouwd (M31).

De kasseiweg (V3) lijkt oostwaarts in de richting van de Dijle te lopen. Mogelijk vormde deze de toegangsweg tot de hier aanwezige brouwerij. Bij het verwijderen van de kasseien werd een zandpakket aangetroffen dat als bed diende voor de stenen (L45) (Figuur 21).



Figuur 18: Kasseiniveau V3 (midden) met rechts vloerniveau V32, zicht uit het oosten.



Figuur 19: Zicht op de mogelijke kolenput gevormd door muren M34 en M35, rechts is de aanzet zichtbaar naar het stookkanaal van oven (M25/27).



Figuur 20: V33 na verdiepen. De muren vormen een mogelijk stookkanaal van oven M25/27 aangetroffen in WP3.

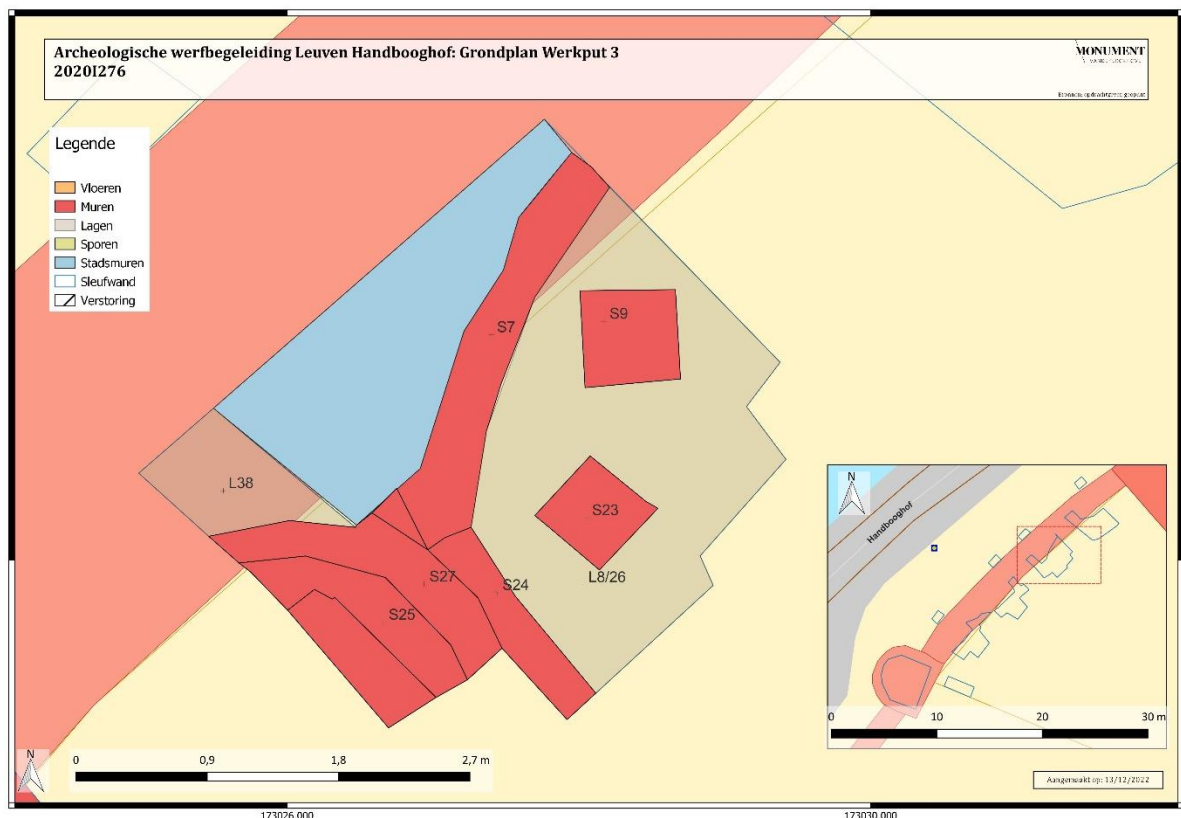


Figuur 21: P33 met zicht op volledige stratigrafische sequentie van werkput 2 met de kasseilaag (V3) en het zandbed van het wegdek (L45). Boven de kasseiweg werd later een puinpakket gedumpt (L6).

WP3 – Hopbloem – Stadszijde tussen moot 7-6

Het eerste vlak van werkput 3 (+20,02m TAW) wordt gedomineerd door 2 bakstenen massieven (Figuur 22). Eén massief (M7/24) buigt in noordelijke en het andere massief (M27) in zuidelijk richting. De ruimte die ze omsloten bleek gevuld te zijn met een pakket dat relatief veel gecompacteerd verbrande leem bevat (L8/26). Binnen structuur M7 werden twee vierkante bakstenen stiepen opgetekend (M9 en M23).

Beide structuren kunnen gelinkt worden aan de hier aanwezige brouwerij. Hun functie wordt mogelijk verraden door hun vulling die veel verbrande leem bevatte. Het gaat waarschijnlijk om twee ovens die werden gebruikt bij de bierproductie. De stiepen M9 en M23 kunnen geïnterpreteerd worden als ondersteuning voor de ketels.



Figuur 22: Sporenplan van werkput 3.

De meest noordelijk gelegen structuur M7/24 is tweefasig waarbij de noordelijke, gebogen muur een recentere aanbouw is (M7) (Figuur 24). Ook structuur S25/27 is tweefasig. Binnen de buitenste muur (M25) werd namelijk een nieuwe bakstenen structuur geplaatst (M27). Muur M24 is tegen muur M27 aan gebouwd, getuige resten van de witte kalkmortel van muur M24 op het contactpunt van beide ovens.

Bij het plaatsen van een profiel tegen de stiep van de stadsmuur aan de westzijde van de proefput (P27) werd een heterogene donkere, kleiige laag aangetroffen. Het gaat duidelijk om een opgevoerd pakket dat ook in werkput 6 (aan veldzijde) werd aangetroffen (L16). Aan de linkerkant van profiel P27 helt laag L16 duidelijk af richting de muur. Eenzelfde helling werd ook in werkput 6 aangetroffen. We zouden hier een insteek voor de aanleg van de muurfundering kunnen verwachten. De gegolfde bovengrens van L16 bemoeilijkt deze interpretatie. Het lijkt erop dat de aanleg van de pijlers al was voorzien tijdens het neerleggen van pakket L16 en dat de locaties van de latere pijlers minder werd opgehoogd dan de overige delen van het terrein.



Figuur 23: Zicht op vlak 1 van werkput 3 met rechts structuur (M7/24) en links structuur M25/M27.



Figuur 24: Coupe op de vulling van structuur M7/24 met aanduiding (rood) van een bouwnaad waarbij de rechtse muur (M7) een recentere aanvulling is.



Figuur 25: Coupe op Structuur S25/27.



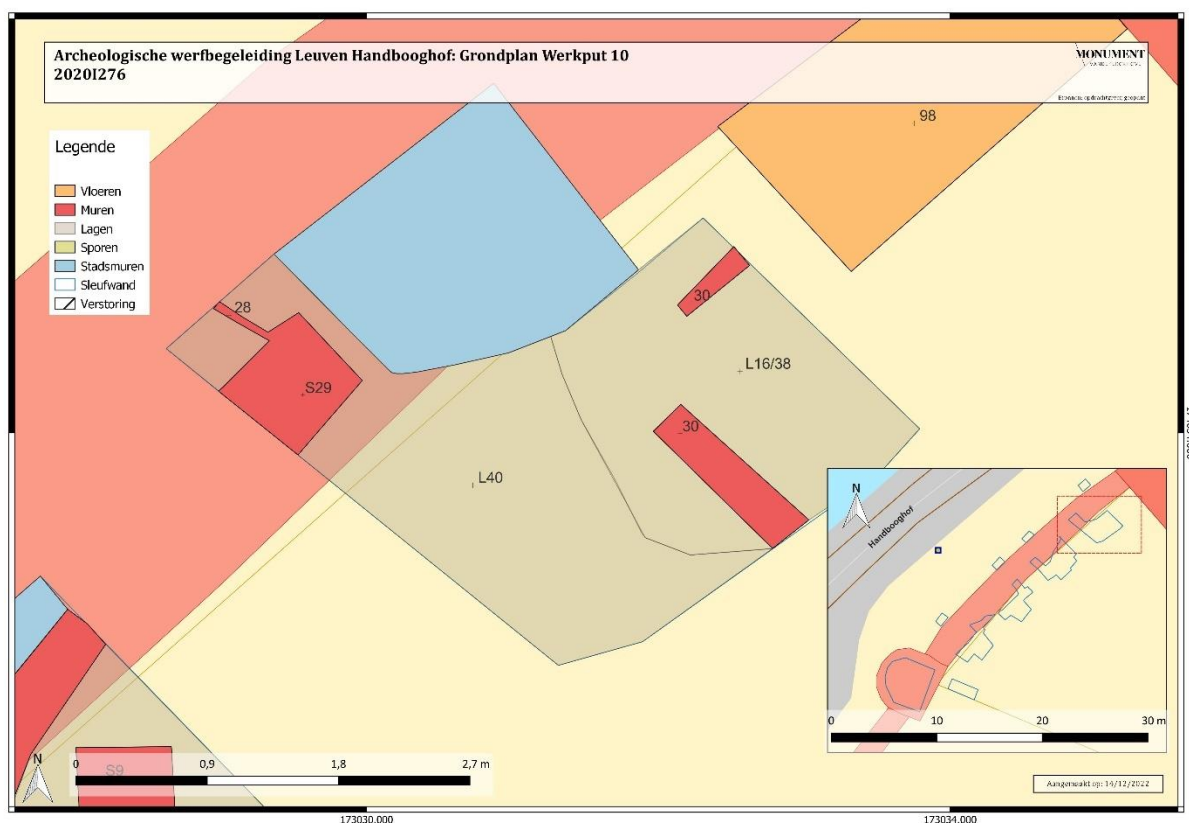
Figuur 26: Profiel P27 in werkput WP3 met zwarte laag L38/16.

WP10 – Hopbloem – Stadszijde tussen moot 6-5

In werkput 10 werd op beperkte diepte een bakstenen structuur aangetroffen (M29) met metalen afvoerbuis (S28). Het gaat waarschijnlijk om de resten van een riool of overloop (Figuur 28). De bakstenen waren 18*8*5cm groot en ingebed in een vrij harde kalkmortel.

In het oosten van de werkput werden twee deels verstoorte muren aangetroffen die haaks op elkaar georiënteerd waren (M30) (Figuur 29). Beiden hadden baksteenformaat 26*12*6cm en waren geconstrueerd met een zachte zandige kalkmortel met kalkstippen.

Het grondvlak bestond uit twee lagen. De zuidzijde bestond uit een geelbruine lemige kleiige laag (L40). Boven laag L40 bevond zich een gevlekt kleiig pakket L16/38 waarvan de bovenkant zich op +20.35 m TAW bevindt. Uit profiel P12 blijkt dat zowel L40 als L16/38 onder de stiep van de middeleeuwse stadsmuur doorlopen en bijgevolg ouder zijn. L16/36 komt bovendien ook voor onder de stiep, aangetroffen in WP3 (Figuur 30).



Figuur 27: Sporenplan werkput 10.



Figuur 28: S28 en S29 in werkput 10, zicht uit het zuiden.



Figuur 29: Vlakfoto van werkput 10 met bovenaan links de twee muren (M30). S29 is reeds verwijderd.



Figuur 30: Profiel 29 aan de westzijde van werkput 10 met zwarte laag L16/38 en L40.

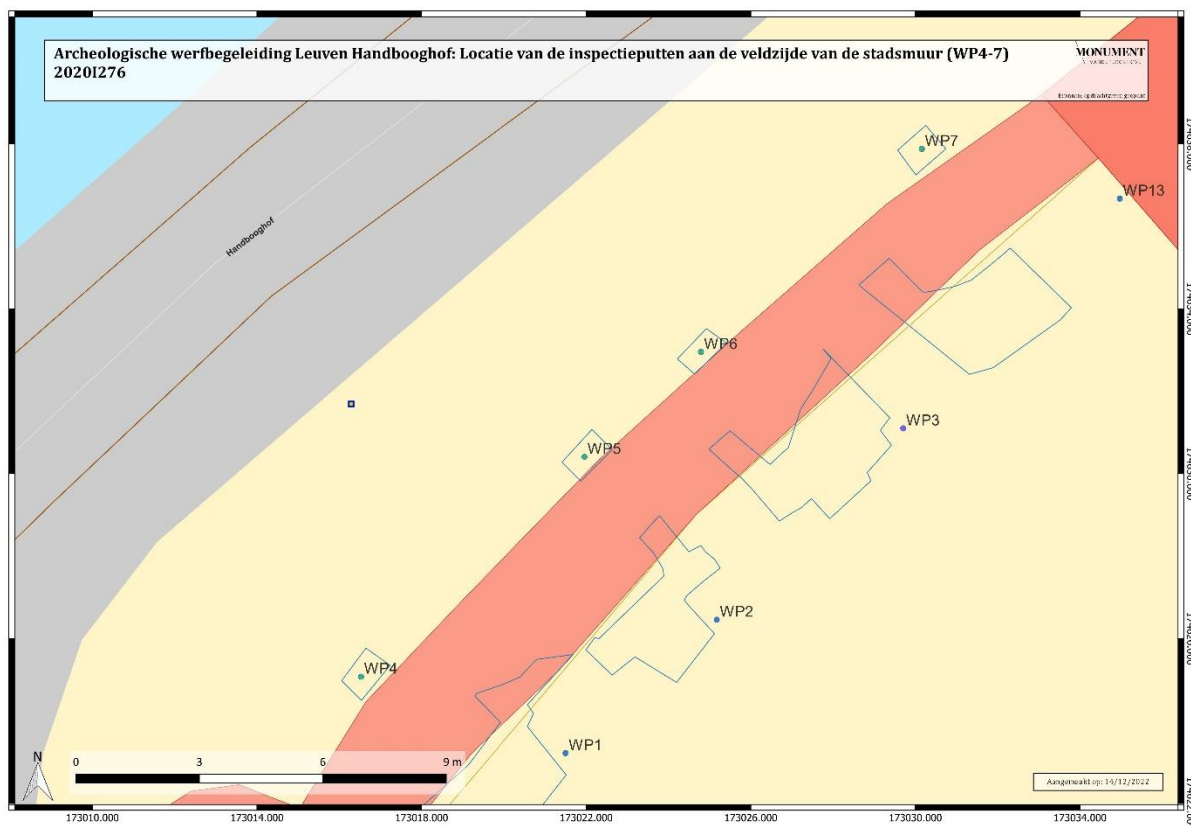
WP4-7 - Hopbloem - Inspectieputten aan de veldzijde

Aan de veldzijde van de stadsmuur werden 4 sonderingen gedaan onder de vorm van kleine proefputten (max. 1m op 1m) (Figuur 31). Deze inspectieputten vertonen allen een sterk gelijkaardig profiel. De bovenste 40cm onder het maaiveld bestaan uit recente ophogingspakketten. Daaronder werd een duidelijk opgevoerde laag klei en leem aangetroffen. Deze lagen vertonen nog een duidelijk blokvormige structuur waarbij gele blokken moederbodem vermengd zijn met donkere blokken die duidelijk meer organisch materiaal bevatten. Vermoedelijk gaat het om de lagen van de wal die hier werd opgeworpen in functie van de stadsmuur.

In werkputten WP5 en WP6 is er binnen deze lagen een duidelijke opeenvolging te zien van 2 donkere lagen (L14 en L16) met daartussen een blekere laag (L15) (Figuur 34). Deze lagen lijken te duiken ter hoogte van de stadsmuur en onder de stiepen door te gaan (WP6, supra). Op de grens tussen L15 en L16 is een scherpe insteek te zien. Onder deze lagen komt een bruinig en iets homogener pakket voor (L40). Toch zijn hier ook blekere en donkere blokken aanwezig die verraden dat ook dit pakket werd opgevoerd (Figuur 33). Van deze sequentie werd enkel L40 vastgesteld aan de stadzijde. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de intensievere bouwactiviteiten die hier na het in onbruik raken van de muur hebben plaatsgevonden.

In werkput 4 zijn de ophogingslagen een stuk heterogener en is de blokvormige structuur niet zo duidelijk aanwezig (Figuur 35). Het gaat mogelijks wel nog om dezelfde pakketten die hier anders zijn neergelegd of later zijn verstoord.

In werkput 7 werd deze stratigrafie door de sterke verstoring niet aangetroffen.



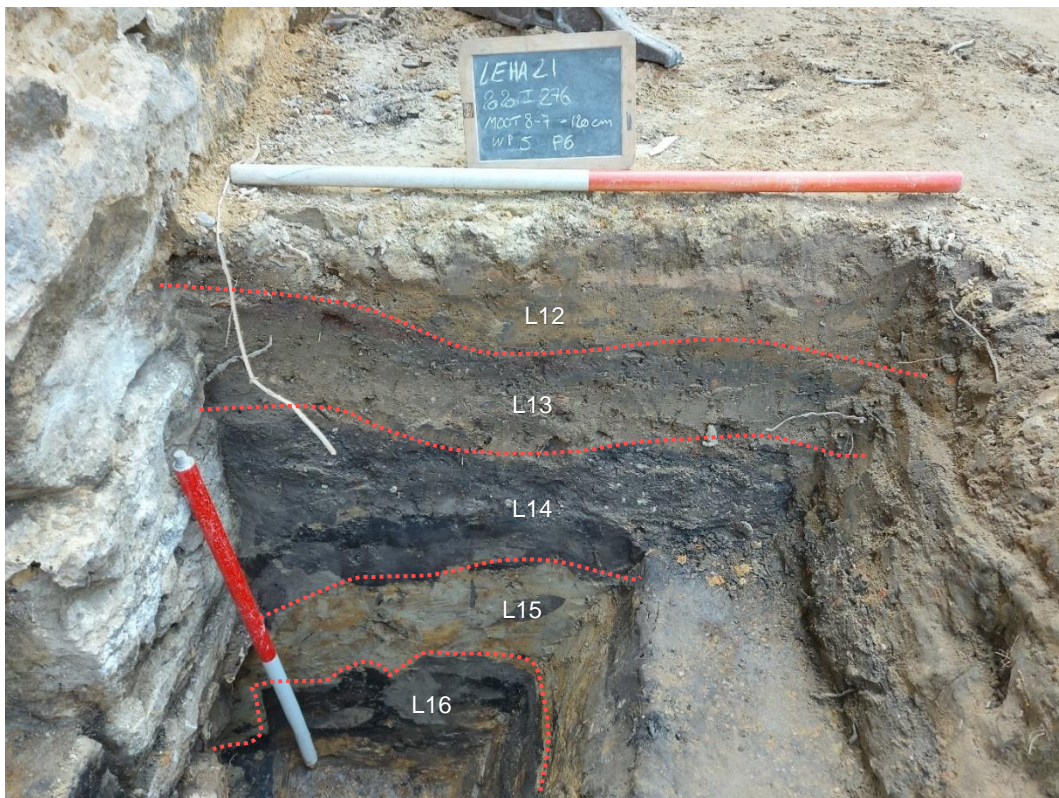
Figuur 31: Locatie van de inspectieputten.



Figuur 32: Werkput 6 Profiel 40.



Figuur 33: Werkput 6 profiel 40: overzichtsfoto.



Figuur 34: Profiel P6 in werkput 5 afwisseling van 2 donkere ophogingslagen (L14 en L16) met daartussen een lichtere laag (L15). Ook de insteek is hier duidelijk zichtbaar, deze is te wijten aan de bouw van de muur.



Figuur 35: Profiel 1, werkput 4 de opeenvolging van lagen L14-16 is hier niet zo duidelijk aanwezig als in de meer noordoostelijk gelegen werkputten 5 en 6.

Profiel 7 in werkput WP6 vertoont een scherp afgelijnde insteek richting de onderkant van de stadsmuur. De vulling van deze insteek is identiek aan de bovenliggende bleke lemige tot kleiige pakketten. Deze insteek werd gelinkt aan een constructiefase of herstelling van de muur. Door de helling, scherpte en curve van de aflijning lijkt dit moeilijk aanneembaar. Waarschijnlijk gaat het om een deel van het ophogingspakket dat in zijn geheel is verplaatst bij het verzakken van dit deel van de muur. Dit langs de licht gebogen 'insteek'.



Figuur 36: Werkput 6, Profiel 7. Ook hier is een, weliswaar dunne, bleke laag te zien waaronder een donkerdere laag aanwezig is. Opmerkelijk is de scherpe insteek richting de onderkant van de stadsmuur.

3.1.2. Noordelijke vestigingstoren

WP9 - Inspectieput

De torenruimte was betegeld (Figuur 37). De tegels waren direct op een los puinig zandbed gelegd met een dikte van ca. 10cm. Hieronder bevond zich een zeer hard leempakket van 30cm dikte. Hieronder bevond zich op zijn beurt een heterogeen leempakket. De diepte van de bovenkant van dit laatste pakket komt overeen met onderkant van de fundering van de toren (Figuur 38). Niet toevallig lijkt deze afzetting naar structuur kleur en textuur sterk op de donkere ophogingspakketten die werden vastgesteld rond en onder de stiepen van de stadsmuur (L15). Mogelijk gaat het hier dus om dezelfde laag die onder de gehele stadsmuur van het Handbooghof aanwezig is.



Figuur 37: Vloerniveau V18 binnen de verdedigingstoren.



Figuur 38: Proefput binnen de verdedigingstoren door vloer V18.

3.1.3. Tuinmuur

WP8 – de tuinmuur

Er werd een beperkte uitgraving gedaan ter hoogte van een tuinmuur die in oost-westrichting over het studiegebied loopt. Hier werd op beperkte diepte (ca-0,40MV) een teen van de tuinmuur aangetroffen (M58). Vanaf een diepte van 0,60m onder het maaiveld werden muurstructuren aangetroffen die dwars op de tuinmuur liepen. Deze kunnen mogelijk gelinkt worden aan de in werkput 1 aangetroffen kelderstructuren (M59) (Figuur 39). Door de beperkte oppervlakte van de werkput kon hier slechts tot op 1m onder het maaiveld worden verdiept.



Figuur 39: Werkput 8 met aangetroffen muurstructuren, zicht uit het noorden.

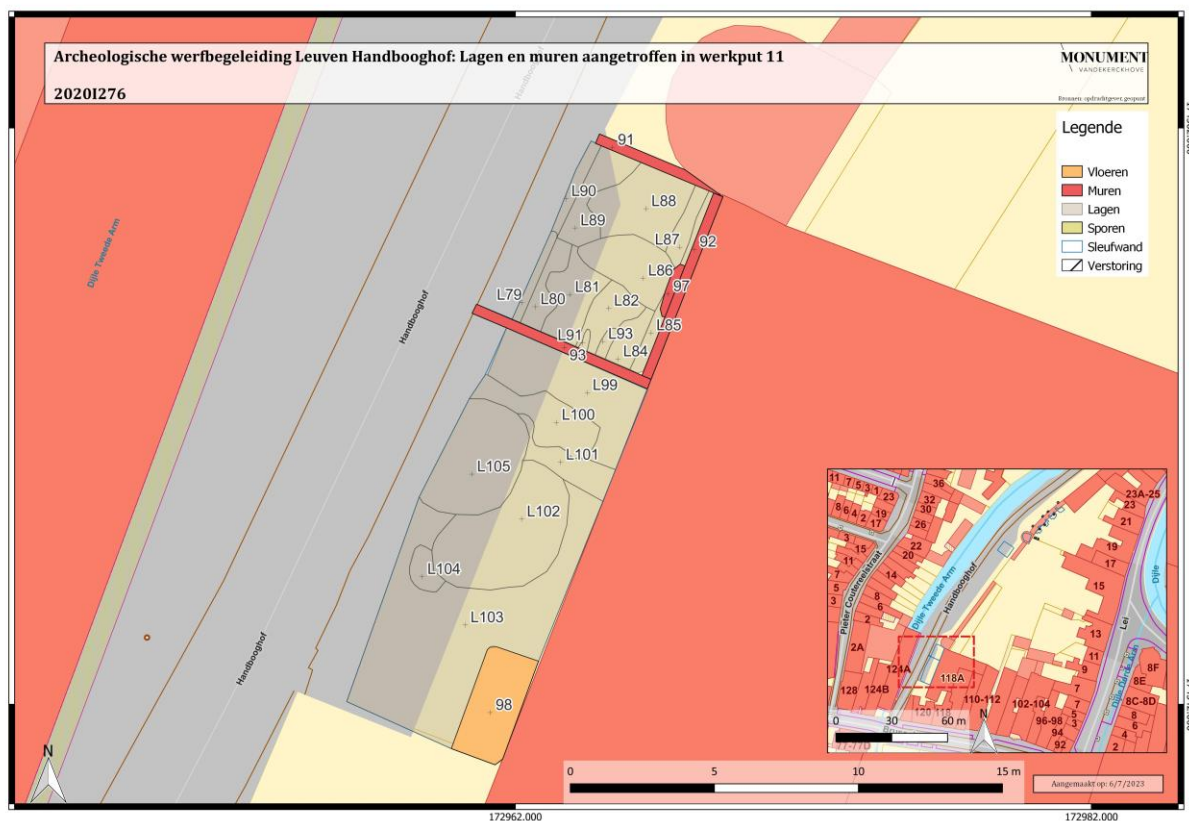
3.1.4. Gildehuis

WP11

Net ten zuiden van de zuidelijkste verdedigingstoren werd een deel van de buitenmuren van het Gildehuis aangetroffen. Op een diepte van ca. +20,65m TAW (-0,40m-mV) werden een aantal lagen aangeduid (Figuur 40). Het ging allen om puinig zandige lagen met baksteen, leisteen en kalkmortel als inclusies (Figuur 41, Figuur 42).

De noordelijke muur (M91) van de plattegrond is over een lengte van 3,5m bewaard en is tegen de verdedigingstoren aan gemetst (Figuur 43). Deze bestaat uit gebroken bakstenen van minimaal 23x12x6,5 cm. Het cement had een zeer zandige textuur en een bruinig grijze kleur. De 38cm brede muur is aan de binnenkant bezet met grijskleurige mortel. Muren M92 en M93 vormen respectievelijk de oostelijke en de zuidelijke muur van het Gildehuis (Figuur 44). Ze behoren duidelijk tot dezelfde bouwfase als M91 en vertonen daarom ook dezelfde mortelkenmerken. Ook hier kon geen baksteenformaat worden genomen.

Op het maaiveld in het zuiden van werkput WP11 werd een vloertje gevonden in baksteen (17*8*4cm) (V98) van 1,5m op 4m. Het vloertje is tegen de stadsmuur aangebouwd (Figuur 45).



Figuur 40: Lagen en muren in werkput 11. De muurstructuren zijn gelinkt aan het gildehuis.



Figuur 41: Archeologisch vlak, aangelegd binnen den contouren van het Gildehuis (noordelijke deel).



Figuur 42: Archeologisch vlak, aangelegd buiten den contouren van het Gildehuis (zuidelijk deel). De muurstructuur onderaan de foto is den zuidmuur van het gildehuis.



Figuur 43: Noordmuur van het Gildehuis (M91).



Figuur 44: Oostelijke muur van het Gildehuis (M92) parallel aan de stadsmuur.



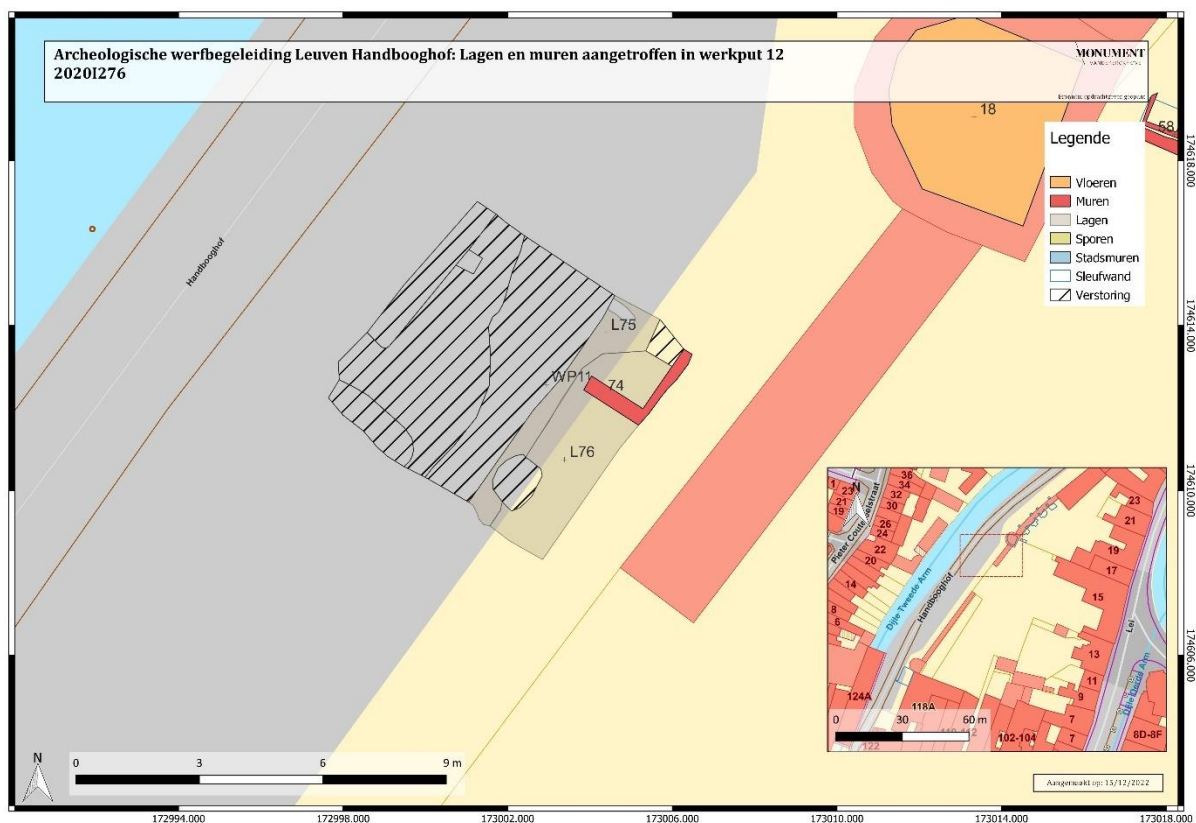
Figuur 45: Vloertje V98.

3.1.5. Fundering van de torenkraan

WP12

Werkput 12 werd geregistreerd na het uitgraven van de fundering van de torenkraan. De werkput werd aangelegd op een diepte van 40cm (20mTAW). Het grootste deel van het vlak is recent vergraven. Enkel aan de oostkant (de muurzijde) werden nog intacte sporen en lagen aangetroffen (Figuur 46).

Aan de oostgrens van de werkput en deels parallel met de stadsmuur werd een muur aangetroffen (M74). De muur kon worden gevolgd vanaf de noordoostelijke hoek van de werkput waar deze parallel loopt met de stadsmuur. Na 1,8m maakt de muur een hoek in noordwestelijke richting waar deze door de recente verstoringen wordt afgesneden. De muur is opgebouwd uit baksteen (24,5*12*6cm), samengehouden met een bruingele zeer zandige mortel. De muur was gebouwd op een uitspringende fundering die bestond uit baksteenbrokken (Figuur 48, Figuur 49). Aan de binnenkant van de muur kon een mogelijke insteek worden gezien. Ten westen van de muren komen nog twee lagen voor die bestaan uit vrij compacte zandleem met baksteen- en mortelbrokjes als inclusies (L75 en L76). In profiel P56 (Figuur 47) is relatief veel bioturbatie te zien in laag L75 die wordt onderbroken door bovenliggende lagen. Dit wijst erop dat deze laag toch enige tijd deel moet hebben uitgemaakt van een biologisch actieve bodem.



Figuur 46: Werkput 12.



Figuur 47: Profiel P56 met rechts laag L75 die worden doorsneden door recente lagen (#).



Figuur 48: Zicht op muur M74 en lagen L75 en L76zicht vanuit de veldzijde van de stadsmuur.



Figuur 49: Zicht op de vrijgelegde fundering van muur M74.

3.1.6. Plantput

WP13

Werkput 13 werd uitgegraven voor het planten van een boom. De put werd afgegraven tot de maximale uitgravingsdiepte van 1m onder het loopvlak. Dit vlak was verstoord door een leiding. In het profiel P52 zijn verschillende recente ophogingspakketten te zien. Bovenaan gaat het om een pakket rijk aan baksteenbrokken. Het onderste pakket is bruinkleurig en rijk aan kalkmortel en baksteenbrokjes.



Figuur 50: WP11, vlak 2, profiel P52.

3.2. Assessment vondsten

Tijdens het onderzoek werden voornamelijk recente losse vondsten ingezameld, bestaande uit aardewerkvondsten, bouwmetaal, natuursteen, schelp, glas, metaal en bot. Gezien deze niet aan sporen gekoppeld kunnen worden zullen deze hier niet worden besproken, een volledig overzicht kan geraadpleegd worden in de inventarislijst (bijlage 15). Een overzicht van de aardewerkvondsten kan geraadpleegd worden in Tabel 3.

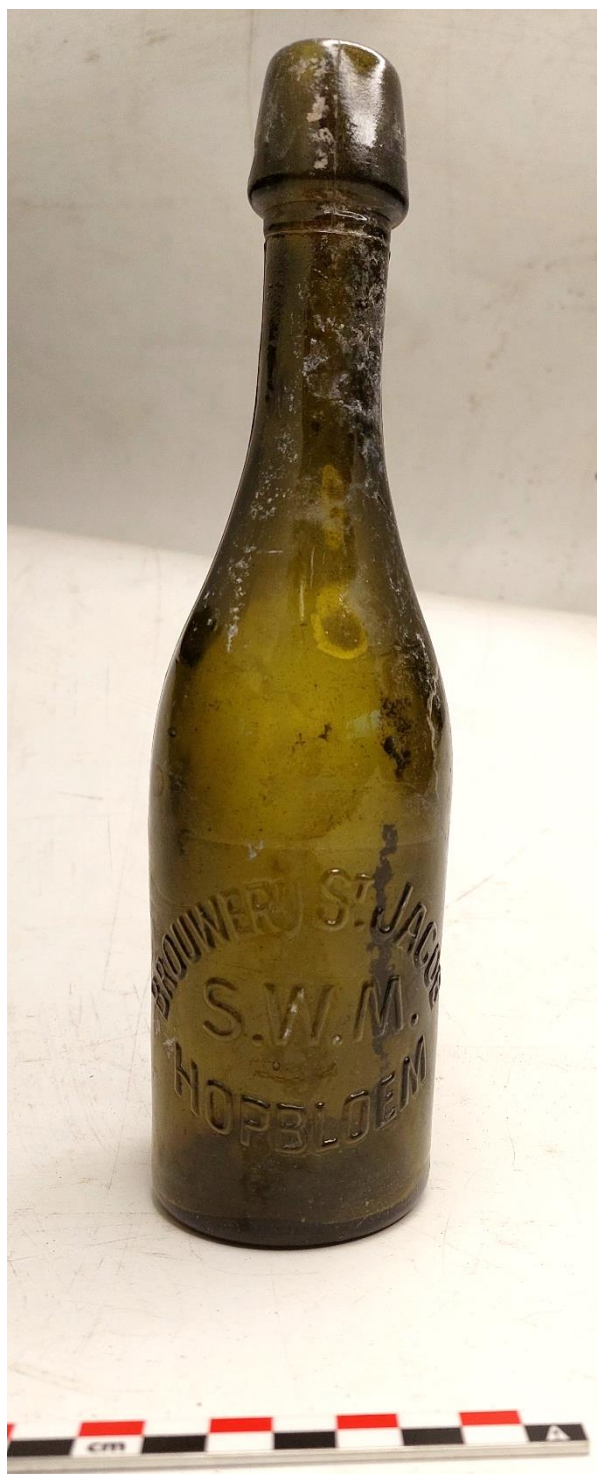
In het puinpakket boven de kasseiweg (V3) werden enkele intacte bierflesjes aangetroffen (Figuur 51). Ze waren uitgevoerd in groen glas en vertoonden het opschrift Brouwerij Sint-Jacob Hopbloem. Deze laatste geeft de flesjes een datering tussen 1909 en 1931 toen de brouwerij deze naam droeg.

De oudste scherf is een randje uit grijs aardewerk die werd aangetroffen in het pakket dat onder de funderingen van de verdedigingstoren doorloopt (L22). Het gaat om een naar buitenstaande rand met diep ondersneden onderlip en naar binnen gebogen hals (Figuur 52). Het ging om een open vorm, mogelijk een kom of een schaal.

In een van de onderste vullingen van de kelder aangetroffen in Werkput 1 (L44) werd een scherf in faience fine of industrieel wit aardewerk aangetroffen (INV12) samen met een scherf uit witbakkende klei met geel glazuur (INV13). De faience fine geeft alvast een post quem 19^{de} eeuw voor de vulling van de kelder.

In L40 werden ook twee scherven aangetroffen. Het gaat om een scherf van een mogelijke voorraadpot in geglazuurd aardewerk (INV14) en een scherf in steengoed met kobaltblauwe versiering (INV11). De scherven wijzen op een postmiddeleeuwse datering voor de laag. Laag L40 gaat echter onder de middeleeuwse stadsmuren door en is dus stratigrafisch gezien een pak ouder. De scherven zijn dus waarschijnlijk intrusief.

Gezien de beperkte kwantiteit van vondsten is een verdere studie in functie van het einderapport niet relevant.



Figuur 51: Glazen fles van de Brouwerij Sint-Jacobs die werd aangetroffen in een puinpakket boven de kasseiweg (INV9).



Figuur 52: Grijs randje uit laag L22 (INV10).

Inv	Spoor	Soort	Glazuur	Vorm
14	40	Geglazuurd	Hoogeglazuurd	Vorraadpot
11	40	Steengoed (Westerwald)	Zoutglazuur met kobaltblauw	Onbekend
13	44	Geglazuurd	Mangaanglazuur	Grape
13	44	Witbakken (cf. zogenaamd Doorniks)	Geel glazuur	Kan?
12	44	Faience (fine)/industrieel wit	Loodglazuur	Vorraadpot
10	22	Grijs		Kan?

Tabel 3: Overzicht aardewerkvondsten.

3.3. Assessment stalen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verschillende monsters ingezameld. Het gaat om baksteenstalen en mortelstalen. Een volledige lijst wordt hieronder weergegeven:

Inventarisnummer	Spoornummer	Materiaal soort	Opmerkingen
2		Mortelstaal	Mortel Toren, onderzijde
3		Mortelstaal	Mortel muur seg 9 - toren
4		Mortelstaal	Mortel seg 9
5		Mortelstaal	Mortel seg 9
6		Mortelstaal	Mortel bovenzijde toren
7		Baksteenstaal	Vlak 4, werkput 2 25x12cm, 6cm dik
8	35	Baksteenstaal	Vlak 4, werkput 2 18x8cm, 4 cm dik
15	3	Natuursteen	VI 4, wp 2, p 33
16	4	Tegel	VI 4, wp 4 dakpan
17	91	Baksteenstaal	Wp12, vl1 Staal uit muur 91 (noordkant put, tegen toren) 23x12x6cm
18	91	Mortelstaal	Wp12, vl1 Staal uit muur 91
19		Bouwmateriaal	Wp12 vl1 muur S91, binnenbekleding (mortel/cemet/beton?)
20	97	Baksteenstaal	Wp12 vl1, muur s97, uitstulping die muur s92 onderbroken heeft?
44	74	Baksteenstaal	12x24,5x5,5cm

Tabel 4: Overzicht genomen stalen.

Er werden in totaal 6 mortelstalen genomen waarvan 5 van de toren en muur. Eén mortelstaal werd genomen van de binnenbekleding van het Gildehuis. Vooral de eerste 5 stalen kunnen in theorie in aanmerking komen voor verder onderzoek, daar deze meer inzicht kunnen geven omtrent de datering, opbouw, chronologie en constructiewijzen die werden toegepast bij de bouw van muur en eventuele herstellingsfasen. Echter blijkt in praktijk dat radiokoolstofdateringen van mortels steeds een erg vertekend beeld geven en dus niet nuttig zijn.

Een samenstellingsonderzoek (mortelanalyse) kan nuttig zijn binnen een globale studie van verschillende elementen van de stadsomwalling. Een mortelstaalanalyse bevat volgende analyses: bepaling van de samenstellende bestanddelen (bindmiddel, type aggregaat en schatting van de korrelgrootteverdeling en de verhouding bindmiddel/aggregaat) aan de hand van een microscopisch onderzoek op een slijpplaatje, een TGA-DSC-analyse en een chemische behandeling met HCl. Op basis daarvan kan de bewaringstoestand van het

kalkbindmiddel en de eventuele aanwezigheid van exogene carbonaten bepaald worden.¹⁶ Binnen het kader van dit onderzoek zal ook dit onderzoek niet van toepassing zijn, wel blijven de stalen bewaard en beschikbaar (conform CvGP) voor verder onderzoek.

De baksteenstalen en tegels die werden genomen zijn minder relevant voor onderzoek. De meest informatie die ze bevatten werd reeds op het veld geregistreerd en tijdens de verwerking verder bestudeerd.

3.4. Assessment conservatie

Tot het aangetroffen vondstmateriaal behoren geen objecten die in aanmerking komen voor conservatie.

¹⁶ Communicatie Mathieu Boudin (KIK-IRPA).

4. Conclusies

4.1. Datering en interpretatie van de sporen

De meeste sporen die tijdens het onderzoek werden aangetroffen kunnen worden gelinkt aan drie archeologische structuren. Aan stadszijde van de muur werden resten aangetroffen van een postmiddeleeuwse brouwerij. Aan de veldzijde werden verschillende pakketten aangetroffen die waarschijnlijk deel uitmaakten van de wal die was opgeworpen voor de constructie van de stadsmuur. Aan de zuidzijde van het Handbooghof konden de funderingen van het Gildehuis van de Handbooggilde worden geregistreerd.

4.1.1. Brouwerij

Aan de stadszijde van de stadsmuur werden resten gevonden van een reeds uit historische bronnen gekende brouwerij. Het bedrijf was al in 1663 actief onder de naam 'de Jonge Sint-Jacob'. Minstens vanaf de 17^{de} eeuw is een deel van de brouwerij tegen de stadsmuren aangebouwd (Figuur 54). Vanaf 1909 stond deze bekend als 'De Hopbloem.' Tijdens de opgraving konden verschillende structuren geïdentificeerd worden waaronder twee ovens, een kolenopslag, een aanvoerweg en kelderruimtes (Figuur 53).

Het brouwproces kent verschillende stappen. Alles begint bij het weken en laten ontkiemen van het graan voor de productie van mout. Om langer te bewaren wordt deze mout vervolgens gedroogd en vermalen.¹⁷ De archeologisch neerslag van dit proces vinden we onder ander in resten van het metselwerk van de weekbakken, de kienvloer en de opslagplaatsen voor hop, graan en de gedroogde mout.¹⁸ Van deze processen werden bij dit onderzoek geen duidelijke sporen aangetroffen. Enkel de kelderruimtes kunnen een mogelijke opslagfunctie gehad hebben of gefunctioneerd hebben als waterkelders. Het is daarnaast ook goed mogelijk dat ze werden gebruikt voor activiteiten waarbij een lage temperatuur van belang was zoals bijvoorbeeld het vermouten van graan.

De volgende stap in het bierbrouwproces is des te relevanter voor dit onderzoek. Na bemalen, her bevochtigen en filteren van de mout wordt wort geproduceerd. De vloeistof wordt aan de kook gebracht. Dit gebeurde in grote koperen ketels die boven een ovenstructuur werden gezet. Deze ovenstructuur had een ronde vorm met een stookkanaal. Er moest toegang zijn tot de ketel voor het roeren. We kunnen bijgevolg verwachten dat de structuur deels gesloten was. Als brandstof werden eerst hout en turf gebruikt. Vanaf de 2^{de} helft van de 16^{de} eeuw kwam steenkolen in zwang.¹⁹ Dit verklaart ook de vondst van steenkoolgruis in een vierkante structuur vlak bij het stookkanaal van de zuidelijkst gelegen oven (zie: Figuur 53, 'kolenopslag').

¹⁷ VAN SCHOONENBERGHE 2012.

¹⁸ VAN DEN BERCKEN ET AL. 2020.

¹⁹ VAN DE VENNE 2008.

De hier aangetroffen ovens zijn alle twee rond, maar verschillen qua oppervlakte. De noordelijke, stratigrafische meest recente oven is een stuk groter dan de zuidelijkste oven. We zien hier een duidelijke schaalvergroting van de productie. Uit onderzoek blijkt dat tussen 1400 en 1800 de gemiddelde brouwersvolumes continu stegen in de Vlaamse steden.²⁰

Dergelijke ronde ovens worden af en toe aangetroffen bij archeologische opgravingen. Beter bewaarde voorbeelden dan deze in het Handbooghof werden onder andere gevonden in Alkmaar en Dordrecht (Figuur 55, Figuur 56).

De kolenopslag is zoals eerder gezegd te linken aan de grote energiebehoefte van het kookproces. De aanvoer van kolen werd verzekerd via een kasseiweg die richting de huidige Lei liep.



Figuur 53: Structuren gelinkt aan de brouwerij.

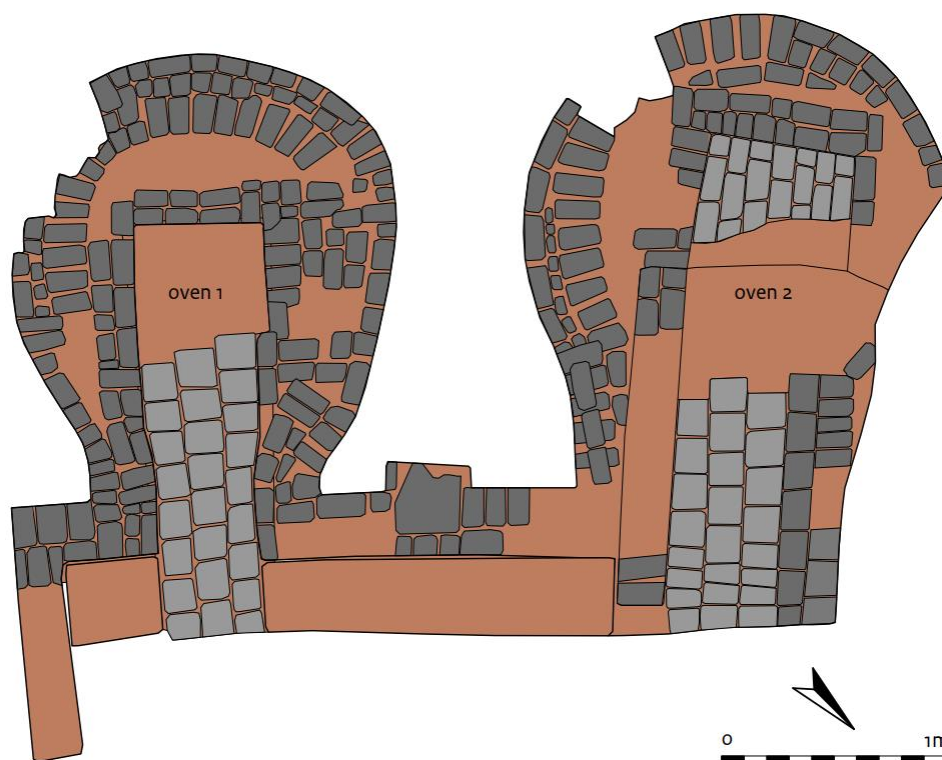
²⁰ AERTS 2009.



Figuur 54: Afbeelding van het Handbooghof in het begin van de 17^{de} eeuw. Links zien we de bedrijfsgebouwen van een brouwerij die tegen den stadsmuur aan zijn gebouwd (bron: Cockx en Huybens 2003).



Figuur 55: Ronde oven met stookkanaal (17^{de}-18^{de} eeuw) opgegraven in Alkmaar-Schelphoek (bron: Houkes et al. 2011).



Figuur 56: Twee brouwersovens uit de 16^{de} eeuw (Dordrecht-Elfhuizen). De lagergelegen ovenvloer is in lichtgrijs aangegeven (Van de Venne 2007, 229).

4.4.2. Stadsmuur

Tijdens het onderzoek werden verschillende poeren van de 12^{de}-eeuwse stadsmuur aangetroffen. De poeren waren ingebed in een wallichaam dat bij aanvang van het onderzoek reeds sterk verlaagd was, waardoor de funderingsbogen zich grotendeels bovengronds bevonden. De onderkant van de funderingen bevonden zich op ca. 0,80m onder het huidige loopvlak en waren opgebouwd uit kalkzandsteen. In werkput 1 was de poer ondermetseld door een bakstenen muur van een kelder (M49 en M50). De opbouw van de stadsmuur aan het Handbooghof is in lijn met de gekende opbouw van de eerste stadsmuur van Leuven (Figuur 57).

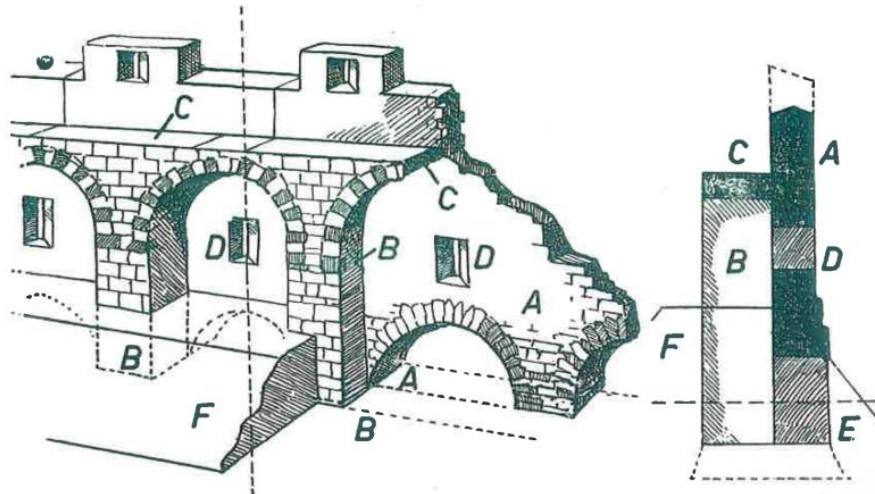
De poeren van de eerste stadsmuur werden reeds onderzocht op de Hertogensite (CAI ID 219821). In het zuiden van de Hertogensite en een 300-tal meter ten zuiden van het Handbooghof is een stuk stadsmuur bewaard (Figuur 59, 1). Bij de aanleg van enkele proefputten tegen de funderingen van de 12^{de}-eeuwse stadsmuur werden de funderingsbogen aangetroffen. Het loopvlak op de Hertogensite was een stuk hoger bewaard dan in het Handbooghof, waardoor de spaarbogen zich grotendeels ondergronds bevonden. De onderkant van de funderingen bevonden zich op 1,5m tot 2m onder het loopvlak. Voor de poeren werden soms grote ijzerzandsteenbrokken gebruikt (Figuur 58). In andere gevallen gebruikte men een combinatie van kalkzandsteen en ijzerzandsteen. In één proefput bleek een deel van de poer ondermetseld met baksteen. De site aan het Handbooghof kent een gelijkaardige situatie in werkput 1 (zie 3.1.1.WP1), waar de funderingszool werd ondermetst bij de bouw van een kelder. De spaarbogen op de Hertogensite waren dichtgemetseld met baksteen of natuursteen, zoals ook waargenomen op het Handbooghof. Een 14C datering van de mortel van de funderingen op de Hertogensite leverde geen bijkomende informatie op gezien deze een te recente datering gaf. Het afwijkend resultaat van de datering werd toegewezen aan een latere verbouwingfase of contaminatie van het staal.²¹ Door de aanwezigheid van recentere sporen kon geen wallichaam worden vastgesteld. Een vergelijking met het wallichaam op het Handbooghof is bijgevolg niet mogelijk. In het noorden van de Hertogensite (Figuur 59, 3) werd wel mogelijk een wallichaam aangetroffen (zie infra).

In de context van rioleringsaanleg in het Paridaensinstituut (CAI ID 211243), een 500-tal meter ten zuiden van het Handbooghof (Figuur 59, 2), werd een sleuf onderzocht waarin twee poeren van de eerste Leuvense stadomwalling werden aangetroffen. De sleuf werd slechts tot beperkte diepte onderzocht waardoor geen informatie werd ingewonnen over een eventueel wallichaam.²²

²¹ RAYMAEKER A. 2021.

²² SMEETS M. 2015.

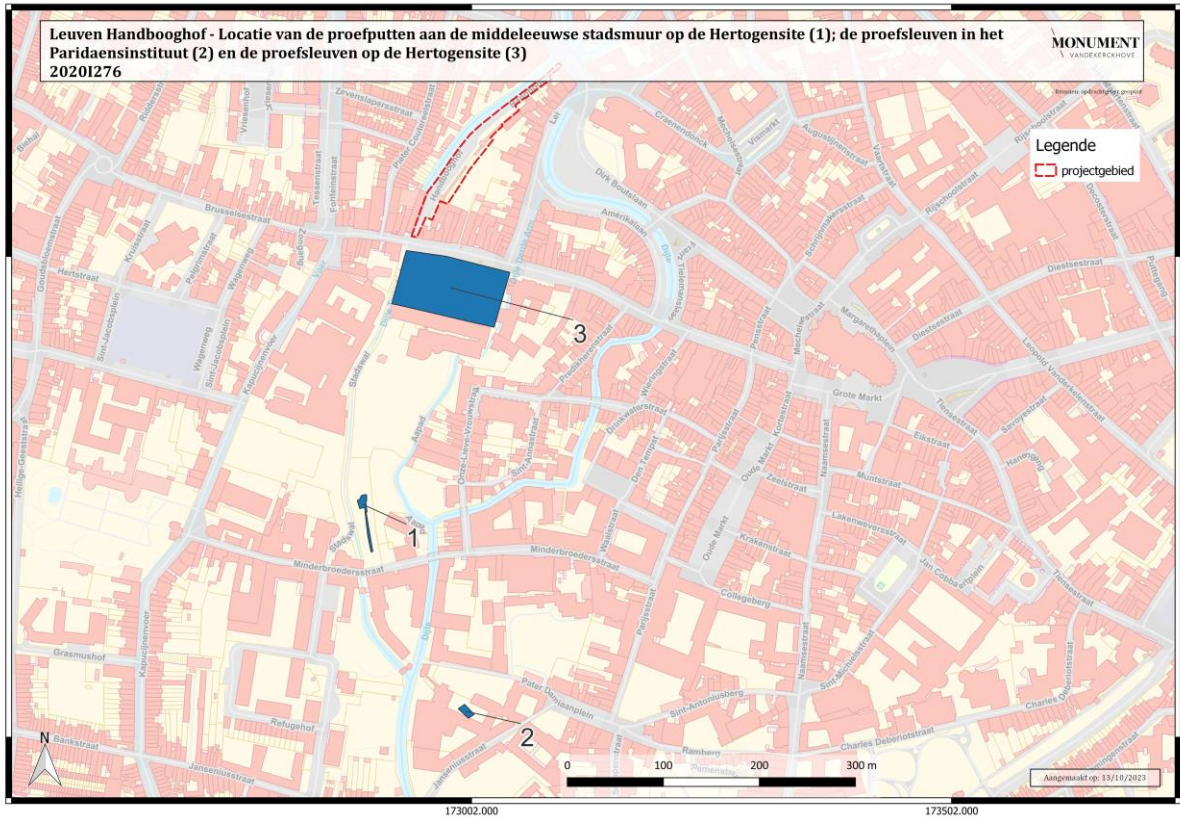
Net zoals in het Handbooghof waren de poeren opgebouwd in kalkzandsteen en opgemetseld met een zachte gele kalkmortel. De gereconstrueerde breedte was 2,5m en een lengte van minimaal 2,9m. Beide poeren lagen ongeveer 3m van elkaar. Deze afmetingen zijn nagenoeg identiek aan de afmetingen die werden gevonden in het Handbooghof.



Figuur 57: Bouwwijze van de stadswal en stadsmuur (bron: Van Hasselt 1962, geciteerd door Coenegrachts 2008).



Figuur 58: Zicht op een dichtgemetselde spaarboog met links en rechts poeren in ijzerzandsteen tijdens het onderzoek op de Hertogensite (bron: Raymaeker 2021).



Figuur 59: Locatie van de proefputten aan de middeleeuwse stadsmuur op de Hertogensite (1); de proefsleuven in het Paridaensinstituut (2) en de proefsleuven op de Hertogensite (3). Ten noorden hiervan zijn de contouren van het projectgebied aan het Handbooghof aangeduid.

4.4.3. *Wallichaam van eerste stadsmuur*

Verschillende profielen aan de veldzijde van de muur konden aantonen dat er naast en onder de funderingspijlers een ophoging aanwezig was, die bestond uit drie pakketten (Figuur 60) of vier pakketten (Figuur 34). Het onderste pakket bestaat uit een duidelijk versmeten gevlekte bruine zandleem (L40/52), mogelijk afkomstig van een oudere ophoging. Hierop werd een sterk heterogeen organisch aangereikt leempakket afgezet (L16/38). De overgang tussen L40/52 en L16/38 is in sommige profielen zeer scherp, in andere profielen zijn blokken van het ene pakket vermengd met het andere. Bovenop laag L16/38 bevindt zich een gele tot lichtbruine zandleemlaag (L15). In profiel P6 komt boven laag L15 een tweede heterogeen en organisch aangereikt leempakket, sterk gelijkend op L16/38 voor (L14).

De funderingspijlers van de stadsmuur werden op Lagen L40/52 en 16 gebouwd waarna de wal verder werd opgehoogd met laag L15. Op sommige plaatsten echter loopt ook laag L15 verder onder de pijlers. Het lijkt erop dat dit pakket zowel gebruikt werd als funderingslaag voor de constructie van de pijlers als voor de verdere ophoging van het terrein na constructie van de stadsmuur (Figuur 61).

Lagen L14, L15 en L16/38 worden gekenmerkt door een blokvormige structuur met zeer scherp afgelijnde blokken en de afwezigheid van vloeistrukturen. Dit wijst erop dat de pakketten in droge toestand werden verplaatst. De grootte van de blokken doet ook vermoeden dat de grond ter plaatse is uitgegraven. Bij transport over langere afstand kunnen we verwachten dat de aardekluiten uit elkaar zouden vallen en de grond meer vermengd zou zijn. Dit lijkt erop de wijzen dat de lagen werden afgezet bij het graven van de stadsgracht. Dit lijkt erop de wijzen dat de stadsgracht geen (natuurlijke) voorganger had.

De ophogingslagen kunnen mogelijk gelinkt worden aan de lokale quartaire geologie. De Quartair geologische kaart spreekt van de aanwezigheid van een venig kleipakket (lid van Korbeek-Dijle) met daarboven een zandlemig pakket (lid Rotspoel).²³ De diepte van de kleiige leem van Korbeek-Dijle in Leuven is niet gekend, maar een boring in de Netevallei vindt deze terug op een diepte van ca. 3m.²⁴

Mochten de pakketten -zoals de blokvormige structuur suggereert- slechts één keer zijn verplaatst over zeer korte afstand, dan is er mogelijk sprake van een inversie van de stratigrafie bij het opwerpen van de stadswal. Laag L16/38 is dan mogelijk de voormalig ploeglaag, laag L15 is afkomstig uit het lid van Rotspoel en L14 komt uit de venige klei van Korbeek Dijle.

Het is echter ook mogelijk dat lagen L16/38 en L14 beiden afkomstig zijn uit de ploeglaag en onder de vorm van plaggen werden gestockeerd en in verschillend lagen werden aangewend

²³ GOOSENS 2007.

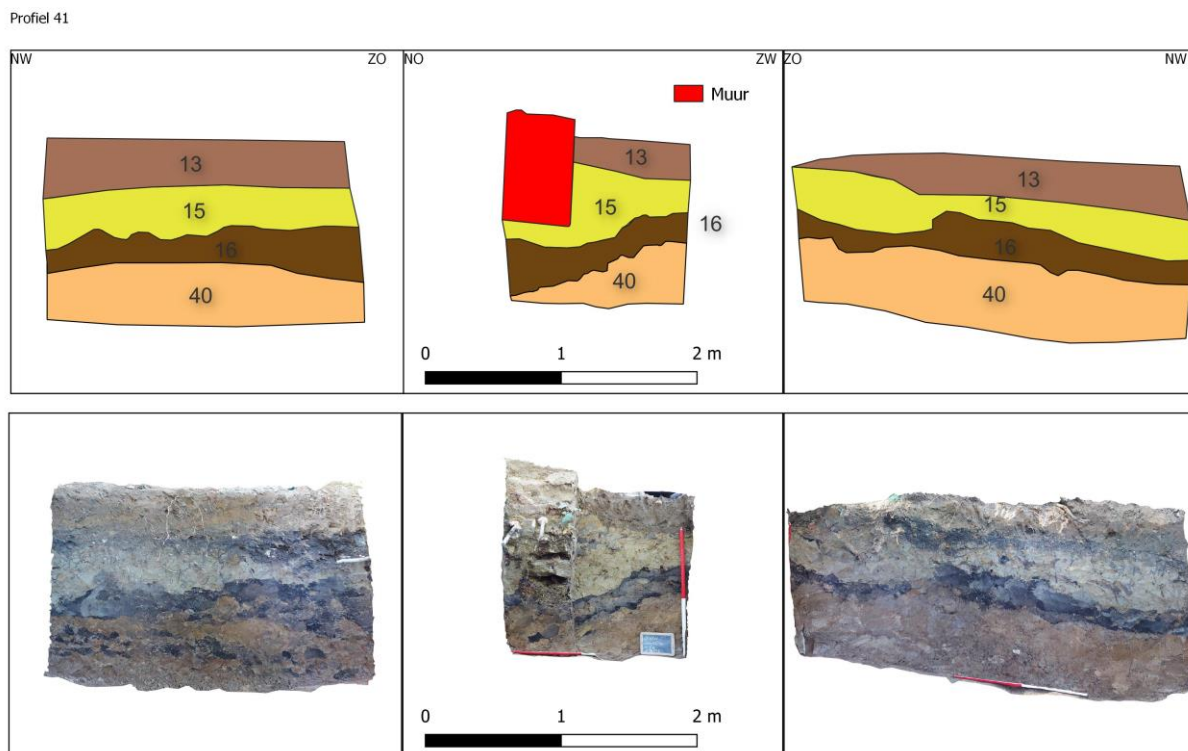
²⁴ VERDRENGH 1970.

ter stabilisering van de wal. Laag L15 kan ook in dit geval enkel verklaard worden als een lokale uitgraving van het lid van Rotspoel met een minimale verplaatsing.

Enkel een datering van het organische materiaal van lagen L16/18 en L14 zou definitief uitkomst kunnen bieden over hun oorsprong.²⁵

Ter conclusie kan gesteld dat er bij het graven van de Dijlearn een wallichaam werd aangelegd, of een bestaand wallichaam werd opgehoogd. Hierop werden de funderingen van een stenen stadsmuur gezet. Kort hierna werd het wallichaam verder opgehoogd. Voor deze tweede ophoging was dezelfde grond beschikbaar als tijdens de eerste ophoging.

Het is nog altijd mogelijk dat er voor de bouw van de muur reeds een wal aanwezig was, zij het zonder gracht.



Figuur 60: Doorsnede door het wallichaam langs veldzijde (P41) door middel van een sleuf recht op de muur (WP4), laag L14 is slechts lokaal waarneembaar tussen lagen L13 en L15.

²⁵ Het lid Van Korbeek-Dijle is afgezet vanaf het Atlanticum tot de grote ontbossingen.



Figuur 61: Profiel P34 met donkere laag L16 en lichte laag L15 die beiden onder de fundering door duiken.

Tijdens een proefsleuvenonderzoek aan de Hertogensite (Figuur 59, 3; CAI ID 219821) werd een profiel geregistreerd dat een sterke gelijkenis vertoonde met de profielen op het wallichaam in het Handbooghof. In de meest noordelijk gelegen sleuf van de Hertogensite (sleuf 5) werd ter hoogte van de vermoedelijke loop van de 12^{de}-eeuwse stadsmuur een opeenvolging van donkere (S82, S80) en lichtere pakketten (S81, S79) aangetroffen (Figuur 62). Opmerkelijk is eveneens de sterk blokvormige interne structuur van de lagen, conform de bodemopbouw aan het Handbooghof (cf. Figuur 60). Het vondstmateriaal uit de lagen van het profiel op de Hertogensite werd gedateerd in de 12^{de} eeuw.²⁶ Het valt dus te hypothetiseren dat ook ter hoogte van de Hertogensite een wallichaam is bewaard dat kan gelinkt worden aan de bouw van de stadsomwalling in de 12^{de} eeuw.

²⁶ LINTEN S. et al. 2015.



Figuur 62: Profiel P6 van het proefsleuvenonderzoek aan de Hertogensite (werkput 5): locatie (links, rood) en bodemprofiel met lagen (rechts) (bron: LINTEN S. et al. 2015).

4.4.4. Gildehuis van de Handbooggilde

Na de oprichting van de tweede stadsmuur in de 14^{de} eeuw verloor de stadsmuur in het Handbooghof zijn functie. Delen ervan werden verhuurd als voorraadkamers, gevangenis of bergplaatsen. Andere delen werden in gebruik gegeven aan de stadsgilden. Zo stamt de naam van het Handbooghof af van de gilde van de Handboogschutters Sint-Sebastiaan, die hier vanaf de 15^{de} eeuw hun plaats kregen. Het gildehuis bevond zich aanvankelijk aan de Brouwersstraat en later aan de Minnepoort. In 1482 werd een houten gebouw aangelegd aan de Minnepoort (Brouwersstraat).²⁷ Op het eind van de 16^{de} eeuw werd een nieuw gebouw opgericht aan de kant van de Brusselsestraat tegen de eerste vestingtoren. Op een prent uit het begin van de 17^{de} eeuw ligt dit gebouw parallel met de stadsmuur (Figuur 63). In de 20^{ste} eeuw was het gebouw haaks op de stadsmuur georiënteerd. Dit gebouw werd in 1953 gesloopt (Figuur 64).²⁸

Het zijn de delen van dit gebouw aan de Brusselsestraat die tijdens het onderzoek werden aangetroffen. De staat van de muren liet echter niet toe om op basis van baksteenformaten te bevestigen of deze muren al dan niet tot de oudste bouwfase behoren dan wel recente herstellingen zijn. Enkel de plaaster aan de binnenkant kon door zijn grijze kleur en hardheid eerder op het einde van de 19^{de} eeuw tot en met 20^{ste} eeuw worden geplaatst.

²⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed (ID125497) en de restauratienota (Studio Roma 2019) spreken elkaar hierin tegen. De inventaris spreekt van een in 1482 gebouwde woning in baksteen en zandsteen aan de Brusselsestraat terwijl de restauratienota pas vanaf de 16^{de} eeuw een gebouw vermeld op deze plaats.

²⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/125497>.



Figuur 63: Tekening van de veldzijde van het Handbooghof uit de 17^{de} eeuw, zicht vanuit het noorden. Het gebouw in de verte is waarschijnlijk een van de eerste gildehuizen van de Handboogschutters.



Figuur 64: Huis van de Handboogilde tegen de muur en vestingtoren, zicht uit het oosten.

5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Op basis van de eerder uitgevoerde prospectie door middel van proefsleuven werden verschillende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze hernomen en van een zo volledig mogelijk antwoord voorzien:

A1	<p>Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?</p>
	<p>Langs de stadzijde werden voornamelijk goed bewaarde sporen aangetroffen van de hier aanwezige brouwerij 'de Jonge Sint-Jacob'. Oudere sporen -zoals het wallichaam van de stadsmuur- zijn door de brouwerij vergraven. Langs de veldzijde konden wel nog goed bewaarde ophogingspakketten worden aangetroffen alsook de relatief slecht bewaarde resten van het Gildehuis.</p>
A2	<p>Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?</p>
	<p>De fenomenen op de site zijn nauw verbonden met de geschiedenis van de eerste Leuvense stadsmuur. De ophogingspakketten die aan de Dijleoevers (de veldzijde van de muur) worden aangetroffen vertegenwoordigen wellicht een wal die werd aangelegd voor de constructie van de stadsmuur. Het is goed mogelijk dat een dergelijke ophoging langs de gehele lengte van de stadsmuur aanwezig was. Zo vertoont een profiel dat werd aangetroffen op de Hertogensite (CAI ID 219821) sterke gelijkenissen met de profielen van de Handbooghof.</p> <p>Na opgave worden de stadstorens en muren van het Handbooghof, net zoals deze elders in de stad hergebruikt voor onder andere opslag. In geval van het Handbooghof diende de muur als scheiding tussen het domein van de schuttersgilde en de percelen die later tot brouwerij 'de Jonge Sint-Jacob' zouden behoren.</p>
A3	<p>Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?</p>
	<p>De oudst aangetroffen resten zijn de ophogingspakketten onder de stadsmuur. Een reeks lagen -mogelijk uit de Dijlebedding- werd hier bewust neergelegd voor de constructie van de muur aanvatte. Deze laatste zou ten vroegste op het einde van de 12^{de} eeuw zijn afgewerkt. Van de periode onmiddellijk na de opgave van de muur vinden we geen sporen terug. De eerste sporen van activiteit zien we pas wanneer het Gildehuis van de Handbooggilde wordt gebouwd aan de veldzijde van de stadsmuur (ten vroegste 1482) en wanneer later ovens en kelders worden aangelegd voor de brouwerij aan de stadzijde (vanaf ca. 1663).</p>
A4	<p>Wat is de relatie tussen de bestaande panden, stadsmuur en het aanwezig archeologisch erfgoed?</p>
	<p>Er waren geen bestaande panden aanwezig op het terrein.</p>

A5	Zijn er sporen en structuren aanwezig die gelinkt kunnen worden aan het vroegere Handbooghof en de activiteiten van deze schuttersgilde? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
	De voornaamste sporen die gelinkt kunnen worden aan het schuttersgilde zijn de muren van het gildhuis. Het ging om het onderste deel van noordelijke en de zuidelijk muur die over een 3-tal meter konden worden gevolgd. Ook de oostmuur -die tegen de stadsmuur aan was gebouwd- kon worden vrijgelegd. Het was echter niet mogelijk iets meer te zeggen over de ouderdom van de muren. Aan de veldzijde van de stadsmuur kon nog één bakstenen muurtje worden geregistreerd maar er kon geen functie aan worden toegewezen.
A6	Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
	Het aantreffen van twee ovens met kolenopslag en een kelder zijn te linken aan de hier aanwezige brouwerij 'De Jonge Sint-Jacob', in de 20 ^{ste} eeuw 'De Hopbloem' genoemd. De ovens waren rond van vorm en vormden de sokkel voor het plaatsen van grote koperen ketels waarin wort -een pap van gefilterde mout- aan de kook werd gebracht. Dit energie-intensief proces had brandstof nodig, vandaar de nabijheid van een kolenopslagbak. Een kleinere oven met stookgat is ouder dan een nabijgelegen grotere oven. De overgang naar een grotere oven past binnen de historisch gekende schaalvergroting van het brouwen vanaf de Nieuwste Tijd. Het is goed mogelijk dat ook de kelder een functie had in het brouwproces, hetzij als opslagruimte, hetzij als locatie voor bepaalde processen die lage temperaturen vragen. Het aantreffen van de muren van het Gildehuis van de Handbooggilde wijst nogmaals op het doorgaan van schuttersactiviteiten in het Handbooghof. Anders dan het Gildehuis zelf werden hiervan echter geen archeologische sporen aangetroffen.
A7	Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van binnen de stad Leuven gedurende hun gebruikperiode?
	De aangetroffen sporen van brouwerij 'Bij Sint-Jacob' aan de stadzijde van de stadsmuur zijn getuigen van het rijke brouwersverleden van de steden in de Lage Landen. Daar waar bier tot de volle middeleeuwen voornamelijk binnen abdijmuren of binnen het huishouden werd gebrouwen zorgde de groei van de steden en groeiende levensstandaard voor het ontstaan van een groeiende afzetmarkt in de steden. Onder impuls van de machthebbers -die hierin mogelijkheden tot belastingen zagen- groeide vanaf de late middeleeuwen een stedelijk brouwersambacht. Vanaf de 12 ^{de} eeuw bleef het brouwproces grotendeels onveranderd, maar vond wel een continue schaalvergroting plaats. De vondst van twee naburige ovens waarvan de recentste fase bijna een verdubbeling van

	<p>ovenoppervlak vertegenwoordigde, dit getuigt van een proces van schaalvergroting.</p> <p>Aan de veldzijde van de stadsmuur bevinden zicht de resten van het gildehuis van de Handboogschuttersgilde. De schuttersgilden ontstonden in de Vlaamse steden aan het begin van de 14^{de} eeuw.²⁹ Ze waren samengesteld uit stadsbewoners die als vrijwilligers instonden voor de verdediging en ordebewaking van de stad.³⁰ Een schutter moest legaal stadsbewoner zijn en de middelen hebben om zijn eigen wapens en uitrusting aan te kopen. Een gilde bestond uit gegoede burgers en werd op die manier ook gebruik als netwerk om hoger op de sociale ladder te klimmen. Het Frans bestuur op het einde van de 18^{de} eeuw luidde het einde in van de Vlaamse Schuttersgilden.³¹ Zo werd ook de Sint-Sebastiaangilde aan het Handbooghof opgedoekt in 1795. De gilde had tegen dan al lang zijn militair karakter verloren en lag de nadruk op het sociale en culturele.³²</p>
A8	<p>Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?</p>
	<p>Het vondstmateriaal was zeer schaars en bleef beperkt tot enkele aardewerkscherven, glazen flessen en bouw materiaal. Bijgevolg dragen de vondsten weinig bij tot de kennis over de site.</p>
A9	<p>Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?</p>
	<p>De oudste vondst bestaat uit grijs aardewerk. Het werd gevonden in een pakket dat onder de verdedigingstoren duikt en kan bijgevolg als volmiddeleeuws of ouder worden gedateerd. De overige scherven dateren allen uit de Nieuwe Tijd tot recente perioden.</p>
A10	<p>Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?</p>
	<p>Een lemige tot kleiige ophogingslaag werd aangetroffen aan de veldzijde van de stadsmuur. Deze leken onder de stadsmuur door te lopen en/of tegen de stadsmuur aan te leunen en dateren dus van voor en na de aanleg van de stadsmuur op het einde van de 12^{de} eeuw. De lagen bestaat waarschijnlijk uit blokken en zoden die vrijkwamen bij het graven van de Dijle-arm</p>
A11	<p>Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Leuven?</p>
	<p>Één ophogingsfase (L40) voorafgaand aan de oprichting van de stadsmuur zou kunnen wijzen op het bestaan van een ouder wallichaam, weliswaar zonder natte</p>

²⁹ Voor 1300 beschikten gemeenten over gewapende groepen voor ordebewaking maar deze waren geen gilden.

³⁰ KNEVEL 1991.

³¹ CROMBIE 2010.

³² STABEL 1997.

	<p>gracht. Dit wallichaam werd een eerste maal opgehoogd voor het inzetten van de poeren van de stadsmuur waarna een tweede ophoging volgde.</p> <p>De ophogingsfase L40 kan mogelijk gelinkt worden aan een oudere stadsversterking op deze plaats. Het bestaan van een houten wal en palissade wordt vermoed aangezien er referenties zijn naar het bestaan van omwallingen aangelegd tussen 1156 en 1165.</p> <p>De overige vondsten passen perfect binnen de reeds gekende evolutie van het terrein na de opgave van de stadsmuur. Deze deed tenminste vanaf de 17^{de} eeuw dienst als grensmuur van het achtererf van een brouwerij. De veldzijde van de muur bleef tot de 20^{ste} eeuw slechts toegankelijk voor de leden van het schuttersgilde die hier een gildehuis bouwden.</p>
A12	<p>Welke informatie levert het onderzoek op m.b.t. de aard van de fundering, aanleg, fasering, onderhoud, herstel voor deze specifieke locatie van de Leuvense stadsomwalling?</p>
	<p>De oudste aangetroffen laag (L40) zou kunnen wijzen op het bestaan een wallichaam dat ouder is dan de oprichting van het wallichaam van de eerste stenen omwalling. Dit wallichaam (L40) werd een eerste maal opgehoogd voor het plaatsen van de poeren van de stadsmuur. Kort nadien volgde een tweede ophoging tot bovenaan de funderingsboog. Beide ophogingsfasen vonden waarschijnlijk op een vrij korte periode plaats, aangezien ze bestonden uit zeer gelijkaardige pakketten.</p> <p>De funderingen waren slechts ondiep bewaard (-0,90mMV). Er werden geen herstellingsfasen vastgesteld. Ter hoogte van werkput 1 werd wel vastgesteld dat een baksteen muur onder de fundering was gebouwd, mogelijk ter beveiliging van de hierrond aangelegde kelder. Mogelijk kan een studie van de mortel van verschillende delen van de stadsmuur in de stad meer duidelijkheid bieden over eventuele herstellingsfasen van de stadsmuren.</p>

Tabel 5: Beantwoording onderzoeksvragen.

6. BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

De overdracht van het archeologisch ensemble zal na het afronden van de verwerking gebeuren conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Hierbij is de eigenaar van de gronden tevens de eigenaar van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage zal in overleg met de grondeigenaar gekeken worden om het archeologisch ensemble te deponeren bij het Onroerend Erfgoeddepot Vlaams-Brabant.

7. SAMENVATTING

In het kader van de geplande heraanleg van het Handbooghof te Leuven en de restauratie van de eerste stenen stadsomwalling voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 12 april 2021 tot 17 oktober 2022 een archeologische werfbegeleiding uit. Het bureauonderzoek³³ maakte immers duidelijk dat er een archeologische site in de ondergrond aanwezig was. Meer bepaald: de eerste stenen omwalling (muur en torens) met archeologische lagen en funderingen in de ondergrond, het Gildehuis en (post)middeleeuwse lagen en niveaus.

Het onderzoek werd in verschillende fases uitgevoerd, verspreid over het terrein 98 lagen, sporen en structuren aangetroffen waarbij de meeste vondsten kunnen gedateerd worden in de Nieuwe tot Nieuwste Tijd. WP1 t.e.m. 7 en WP10 werden aangelegd in functie van het een nieuwe funderingszool, WP9 was een inspectieput in de noordelijke vestigingstoren aangelegd in functie van een nieuwe funderingsplaat, WP8 werd aangelegd aan de tuinmuur in functie van het plaatsen van nieuwe steunberen, WP11 werd onderzocht ter hoogte van het Gildehuis in functie van de heraanleg van de kasseiweg, WP12 werd onderzocht ter hoogte van de fundering van de torenkraan een WP13 werd aangelegd in functie van het planten van een hoogstamboom.

De archeologische sporen, structuren en vondsten zijn voornamelijk toe te wijzen aan vier categorieën, met name: de brouwerij, de stadsmuur, het wallichaam van de eerste stadsmuur en het Gildehuis van de Handbooggilde. Langs de stadzijde werden voornamelijk goed bewaarde sporen aangetroffen van de hier aanwezige brouwerij 'de Jonge Sint-Jacob'. Oudere sporen – zoals het wallichaam van de stadsmuur – zijn door de brouwerij vergraven. Langs de veldzijde konden wel nog goed bewaarde ophogingspakketten worden aangetroffen alsook de relatief slecht bewaarde resten van het Gildehuis.

De oudst aangetroffen resten zijn de ophogingspakketten onder de stadsmuur. Een reeks lagen -mogelijk uit de Dijlebedding- werd hier bewust neergelegd voor de constructie van de muur aanvatte. Deze laatste zou ten vroegste op het einde van de 12^{de} eeuw zijn afgewerkt. Van de periode onmiddellijk na de opgave van de muur vinden we geen sporen terug. De eerste sporen van activiteit zien we pas wanneer het Gildehuis van de Handbooggilde wordt gebouwd aan de veldzijde van de stadsmuur (ten vroegste 1482) en wanneer later ovens en kelders worden aangelegd voor de brouwerij aan de stadzijde (vanaf ca. 1663).

Het aantreffen van twee ovens met kolenopslag en een kelder zijn te linken aan de hier aanwezige brouwerij 'De Jonge Sint-Jacob', in de 20^{ste} eeuw 'De Hopbloem' genoemd. Deze getuigen van het rijke brouwersverleden van de steden in de Lage Landen. Daar waar bier tot de volle middeleeuwen voornamelijk binnen abdijmuren of binnen het huishouden werd gebrouwen zorgde de groei van de steden en groeiende levensstandaard voor het ontstaan

³³ VAN RANSBEECK 2019.

van een groeiende afzetmarkt in de steden. Onder impuls van de machthebbers -die hierin mogelijkheden tot belastingen zagen- groeide vanaf de late middeleeuwen een stedelijk brouwersambacht. Vanaf de 12^{de} eeuw bleef het brouwproces grotendeels onveranderd, maar vond wel een continue schaalvergroting plaats. De vondst van twee naburige ovens waarvan de recentste fase bijna een verdubbeling van ovenoppervlak vertegenwoordigde, dit getuigt van een proces van schaalvergroting.

Aan de veldzijde van de stadsmuur bevinden zich de resten van het gildehuis van de Handboogschuttersgilde. De schuttersgilden ontstonden in de Vlaamse steden aan het begin van de 14^{de} eeuw.³⁴ Ze waren samengesteld uit stadsbewoners die als vrijwilligers instonden voor de verdediging en ordebewaking van de stad.³⁵ Het Frans bestuur op het einde van de 18^{de} eeuw luidde het einde in van de Vlaamse Schuttersgilden.³⁶ Zo werd ook de Sint-Sebastiaangilde aan het Handbooghof opgedoekt in 1795. De Gilde had tegen dan al lang zijn militair karakter verloren en lag de nadruk op het sociale en culturele.³⁷ Anders dan het Gildehuis zelf werden hiervan echter geen archeologische sporen aangetroffen.

³⁴ Voor 1300 beschikten gemeenten over gewapende groepen voor ordebewaking maar deze waren geen gilden.

³⁵ KNEVEL 1991.

³⁶ CROMBIE 2010.

³⁷ STABEL 1997.

8. BIBLIOGRAFIE

8.1. Literatuur

- AERTS E. 2009. Het brouwproces in Brabant en Vlaanderen tijdens de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. In: *Handelingen-Koninklijke Zuid-Nederlandse maatschappij voor taal-en letterkunde en geschiedenis*, p63.
- BLONCK-VANDENBERCKEN A.L., VERHOEVEN A., VAN LONDON H., OUDHOF J.W., OVERMARS G.T, LOBBES M.E. 2020. *Ambachtelijke Productie in Steden. Een inventarisatie en analyse op hoofdlijnen van archeologische aanwijzingen voor ambachtelijke productie in steden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- CROMBIE L. 2010. *From War to Peace: Archery and Crossbow Guilds in Flanders 1300 – 1500*, Glasgow, 2010, p. 8.
- COCKX E., HUYBENS G. 2003. De Leuvense Prentenatlas: Zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, in: *Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving*. - Vol. XLI.
- COENEGRACHTS T. 2008. *De eerste stenen stadsmuur van Leuven. Een vergelijkende studie*. Onuitgegeven masterpaper. Leuven: KU leuven.
- DEVROE A., CLAESEN J. 2014. *Archeologische opgraving Leuven Handbooghof*. Leuven: Archeobo bvba.
- GOOSSENS E., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. 32 Leuven. Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- HOUKES, M.C.E.; BURNIER, C.Y.; LOOPIK, J. 2011. *Alkmaar Schelphoek 2e fase Opgraving*. ADC ArcheoProjecten.
- KNEVEL P. 1991. *De Alkmaarse schutterij. 1400-1795. Alkmaar*
- LINTEN, S., HEYVAERT, B., BRUYNINCKX, T. 2015. *Archeologische prospectie Leuven Hertogensite (prov. Vlaams-Brabant) – Basisrapport*. Monument Vanderkerckhove nv, Ingelmunster.
- RAYMAEKER A. 2021. *Eindrapport: het archeologisch onderzoek aan de stadsmuur op de Hertogensite te Leuven*. Tienen: Studiebureau Archeologie .
- SMEETS M. 2015. *Het archeologische onderzoek in de Paridaensinstituut te Leuven*. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie.
- STABEL, P. 1997. *Dwarfs among Giants. The Flemish urban network in the late middle ages*, Studies in Urban Social, Economic and Political History of the Medieval and Early Modern Low Countries. Leuven:Apeldoorn.
- VAN DE VENNE A., 2008. *Poken en stoken, brouwen en koken*, Portugal: Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland.
- VAN RANSBEECK L. 2019. *Archeologienota Leuven Handbooghof. Verslag van Resultaten van het bureauonderzoek*. Leuven: Stad Leuven.

- VAN SCHOONENBERGHE E. 2012. *Alcohol tijdens de 19de eeuw, Biotechnologie in volle evolutie*, Heule: Uitgeverij Snoeck.
- VERDRENGH, A., 1970. Geomorfologische studie van het Warande-dal. Licentiaatsverhandeling, K.U.Leuven, 83 p.

8.2. Rapporten

- Studio Roma 2019, Restauratie Handbooghof Leuven: Restauratienota. Leuven: Stad Leuven.

8.3. Internetbronnen

- <http://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>
- <http://www.geopunt.be/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>
- <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140040>

9. LIJSTEN

9.1. Figurenlijst

Figuur 1: De topografische kaart met de ruime omgeving van het plangebied.....	6
Figuur 2: De directe omgeving van het plangebied op het GRB.	6
Figuur 3: Het plangebied weergegeven op de luchtfoto (Google satellite Hybrid).	7
Figuur 4: Het terrein tijdens het archeologische onderzoek.	10
Figuur 5: Locatie van de werkputten.....	12
Figuur 6: Bodemprofiel van het archeologisch onderzoek in het Handbooghof (bron: Devroe en Claesen 2014).	15
Figuur 7: Zicht op de stadszijde van de stadsmuur ter hoogte van het Handbooghof langs de kant van de Brusselsestraat in het begin van de 17 ^{de} eeuw. De stadsmuur is hier in verregaande mate geïntegreerd in de 17 ^{de} -eeuwse bebouwing (bron: cockx en Huybens 2003).	17
Figuur 8: Zicht op de binnenkant van de muurtoren ter hoogte van het Handbooghof in het begin van de 17 ^{de} eeuw (bron: cockx en Huybens 2003).	18
Figuur 9: Kaart van Deventer (1550-1565): met daarop de eerste en de tweede stenen stadsomwalling en aanduiding van het projectgebied (bron: KBR.be).	19
Figuur 10: Afbeelding van de Minnepoort (toren, midden links in beeld) ca. 17 ^{de} eeuw (bron: Cockx en Huybens 2003).	23
Figuur 11: CAI meldingen in de onmiddellijke omgeving van het studiegebied.	25
Figuur 12: Overzichtsfoto aan de noordzijde van het studiegebied. De stadsmuur is links te zien en toont duidelijk de toegemete spaarbogen.	26
Figuur 13: Overzicht van de belangrijkste profielen.	28
Figuur 14: Sporenplan werkput 1 en 2, vlak 1.....	29
Figuur 15: Bakstenen massief (M1).	30
Figuur 16: Zicht op binnenkant van kelder M49 waarvan de binnenkant grotendeels is uitgehaald, zicht uit het zuidwesten.	30
Figuur 17: Binnenkant van kelder M49 met een doorsnede van muur M1 met daaronder de betonplaat en puinpakket L6. De kelder lijkt ook in noordelijke richting verder te lopen.	31
Figuur 18: Kasseiniveau V3 (midden) met rechts vloerniveau V32, zicht uit het oosten.	32
Figuur 19: Zicht op de mogelijke kolenput gevormd door muren M34 en M35, rechts is de aanzet zichtbaar naar het stookkanaal van oven (M25/27).	33
Figuur 20: V33 na verdiepen. De muren vormen een mogelijk stookkanaal van oven M25/27 aangetroffen in WP3.	33
Figuur 21: P33 met zicht op volledige stratigrafische sequentie van werkput 2 met de kasseilaag (V3) en het zandbed van het wegdek (L45). Boven de kasseiweg werd later een puinpakket gedumpt (L6).	34
Figuur 22: Sporenplan van werkput 3.	35
Figuur 23: Zicht op vlak 1 van werkput 3 met rechts structuur (M7/24) en links structuur M25/M27.	36
Figuur 24: Coupe op de vulling van structuur M7/24 met aanduiding (rood) van een bouwnaad waarbij de rechtse muur (M7) een recentere aanvulling is.	37
Figuur 25: Coupe op Structuur S25/27.	37
Figuur 26: Profiel P27 in werkput WP3 met zwarte laag L38/16.	38
Figuur 27: Sporenplan werkput 10.....	39
Figuur 28: S28 en S29 in werkput 10, zicht uit het zuiden.	40
Figuur 29: Vlakfoto van werkput 10 met bovenaan links de twee muren (M30). S29 is reeds verwijderd.	41
Figuur 30: Profiel 29 aan de westzijde van werkput 10 met zwarte laag L16/38 en L40.	41
Figuur 31: Locatie van de inspectieputten.	43

Figuur 32: Werkput 6 Profiel 40.....	44
Figuur 33: Werkput 6 profiel 40: overzichtsfoto.....	44
Figuur 34: Profiel P6 in werkput 5 afwisseling van 2 donkere ophogingslagen (L14 en L16) met daartussen een lichtere laag (L15). Ook de insteek is hier duidelijk zichtbaar, deze is te wijten aan de bouw van de muur.	45
Figuur 35: Profiel 1, werkput 4 de opeenvolging van lagen L14-16 is hier niet zo duidelijk aanwezig als in de meer noordoostelijk gelegen werkputten 5 en 6.....	45
Figuur 36: Werkput 6, Profiel 7. Ook hier is een, weliswaar dunne, bleke laag te zien waaronder een donkerdere laag aanwezig is. Opmerkelijk is de scherpe insteek richting de onderkant van de stadsmuur.	46
Figuur 37: Vloerniveau V18 binnen de verdedigingstoren.....	47
Figuur 38: Proefput binnen de verdedigingstoren door vloer V18.	48
Figuur 39: Werkput 8 met aangetroffen muurstructuren, zicht uit het noorden.	49
Figuur 40: Lagen en muren in werkput 11. De muurstructuren zijn gelinkt aan het Gildehuis.	50
Figuur 41: Archeologisch vlak, aangelegd binnen den contouren van het Gildehuis (noordelijke deel).....	51
Figuur 42: Archeologisch vlak, aangelegd buiten den contouren van het Gildehuis (zuidelijk deel). De muurstructuur onderaan de foto is den zuidmuur van het gildehuis.	51
Figuur 43: Noordmuur van het Gildehuis (M91).	52
Figuur 44: Oostelijke muur van het Gildehuis (M92) parallel aan de stadsmuur.	53
Figuur 45: Vloertje V98.....	53
Figuur 46: Werkput 12.....	54
Figuur 47: Profiel P56 met rechts laag L75 die worden doorsneden door recente lagen (#).	55
Figuur 48: Zicht op muur M74 en lagen L75 en L76zicht vanuit de veldzijde van de stadsmuur.	55
Figuur 49: Zicht op de vrijgelegde fundering van muur M74.	56
Figuur 50: WP11, vlak 2, profiel P52.	57
Figuur 51: Glazen fles van de Brouwerij Sint-Jacobs die werd aangetroffen in een puinpakket boven de kasseiweg (INV9).....	59
Figuur 52: Grijs randje uit laag L22 (INV10).....	60
Figuur 53: Structuren gelinkt aan de brouwerij.	64
Figuur 54: Afbeelding van het Handbooghof in het begin van de 17 ^{de} eeuw. Links zien we de bedrijfsgebouwen van een brouwerij die tegen den stadsmuur aan zijn gebouwd (bron: Cockx en Huybens 2003).	65
Figuur 55: Ronde oven met stookkanaal (17 ^{de} -18 ^{de} eeuw) opgegraven in Alkmaar-Schelphoek (bron: Houkes et al. 2011).....	66
Figuur 56: Twee brouwersovens uit de 16 ^{de} eeuw (Dordrecht-Elfhuizen). De lagergelegen ovenvloer is in lichtgrijs aangegeven (Van de Venne 2007, 229).....	66
Figuur 57: Bouwwijze van de stadswal en stadsmuur (bron: Van Hasselt 1962, geciteerd door Coenegrachts 2008).	68
Figuur 58: Zicht op een dichtgemetselde spaarboog met links en rechts poeren in ijzerzandsteen tijdens het onderzoek op de Hertogensite (bron: Raymaeker 2021).....	68
Figuur 59: Locatie van de proefputten aan de middeleeuwse stadsmuur op de Hertogensite (1); de proefsleuven in het Paridaensinstituut (2) en de proefsleuven op de Hertogensite (3). Ten noorden hiervan zijn de contouren van het projectgebied aan het Handbooghof aangeduid.	69
Figuur 60: Doorsnede door het wallichaam langs veldzijde (P41) door middel van een sleuf recht op de muur (WP4), laag L14 is slechts lokaal waarneembaar tussen lagen L13 en L15.	71
Figuur 61: Profiel P34 met donkere laag L16 en lichte laag L15 die beiden onder de fundering door duiken.....	72

Figuur 62: Profiel P6 van het proefsleuvenonderzoek aan de Hertogensite (werkput 5): locatie (links, rood) en bodemprofiel met lagen (rechts) (bron: LINTEN S. et al. 2015).	73
Figuur 63: Tekening van de veldzijde van het Handbooghof uit de 17 ^{de} eeuw, zicht vanuit het noorden. Het gebouw in de verte is waarschijnlijk een van de eerste gildehuizen van de Handboogschutters.	75
Figuur 64: Huis van de Handbooggilde tegen de muur en vestingtoren, zicht uit het oosten.	75

9.2. Tabellenlijst

Tabel 1: Onderzoeksvragen.	8
Tabel 2: Overzicht van hoogtemetingen per werkput.....	27
Tabel 3: Overzicht aardewerkvondsten.	60
Tabel 4: Overzicht genomen stalen.	61
Tabel 5: Beantwoording onderzoeksvragen.....	79

10. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische kaart
- Bijlage 2: GRB
- Bijlage 3: Luchtfoto
- Bijlage 4: Locatie van de werkputten
- Bijlage 5: CAI
- Bijlage 6: Overzicht profielen
- Bijlage 7: Werkputten 1,2
- Bijlage 8: Werkput 3
- Bijlage 9: Werkput 10
- Bijlage 10: Inspectieputten (WP4-7)
- Bijlage 11: Werkput 11
- Bijlage 12: Werkput 120
- Bijlage 13: Structuren gelinkt aan brouwerij
- Bijlage 14: Sporenlijst
- Bijlage 15: Inventarislijst
- Bijlage 16: Fotolijst

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem:

<http://monarqueo.be/web/monument/archeologie/public/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%226b81255d-a674-4401-bd48-acd7009abfcb%22%7D¶meters=%7B%7D>