



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 49

Stadsarcheologisch onderzoek van

Laat- en Post Middeleeuwse

bewoningsstructuren en

waterhuishouding van de 14de

tot de 20ste eeuw langs de

noordelijke Leie-oever te Wervik

(prov. West-Vlaanderen).

Pype P., De Smaele B. & Pieters H.

2017



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 49

Stadsarcheologisch onderzoek van
Laat- en Post Middeleeuwse
bewoningsstructuren en
waterhuishouding van de 14de
tot de 20ste eeuw langs de
noordelijke Leie-oever te Wervik
(prov. West-Vlaanderen).

DE SMAELE B., PIETERS H. & PYPE P.



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2 017
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	De Smaele B., Pieters H., Pype P.
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook,
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	6
2	Inleiding	8
3	Landschappelijk kader.....	10
3.1.1	Plaatsbeschrijving	10
3.1.2	Geografie en bodemkunde van het onderzoeksgebiedz.....	11
3.1.3	Geomorfologisch onderzoek ADEDE bvba.....	13
4	Historisch kader.....	15
4.1	Algemene historiek van Wervik.....	15
4.2	CAI.....	18
4.3	Historisch onderzoek naar CTE.....	18
5	Archeologisch kader	20
5.1	Doel van het onderzoek.....	20
5.2	Fasering van het onderzoek	21
5.3	Toegepaste methodiek.....	28
5.3.1	Prospectie door middel van grondradardetectie	28
5.3.2	Prospectie door middel van proefsleuven.....	29
5.3.3	Vlakdekkende opgraving	31
5.3.4	Begeleiding van graaf- en baggerwerken	35
5.3.5	Controle van baggerspecie ter plaatse.....	36
5.3.6	Controle van baggerspecie in de TOP.....	37
5.4	Personele en logistieke inzet.....	37
6	Archeologisch onderzoek	42
6.1	Geofysische prospectie.....	42
6.2	Archeologische prospectie: proefsleuven	42
6.2.1	Beschrijving.....	42
6.2.2	Conclusie proefsleuvenonderzoek	51
6.3	Archeologisch vlakdekkend onderzoek: Brugstraat, het "steegje".....	53
6.3.1	Stratigrafie	54
6.3.1	Archeologische structuren.....	56
6.3.2	Eerste fase: tweede helft 13 ^{de} - loop 14 ^{de} eeuw?	57
6.3.2.1	Gebouw I.....	57
6.3.2.2	Waterleiding/riolering	59
6.3.3	Tweede fase: loop 14 ^{de} – 15 ^{de} eeuw? Aanvang lintbebouwing langs de huidige Brugstraat	
6.3		
6.3.3.1	Gebouw II.....	63

6.3.3.2	Tonput 051.....	68
6.3.3.3	Natuurstenen wegdek	71
6.3.3.4	Gebouw III.....	71
6.3.3.5	Gebouw IV.....	74
6.3.3.6	Tonwaterput 063	75
6.3.4	Derde fase: postmiddeleeuwse periode 17 ^{de} – vroege 18 ^{de} eeuw, aanleg nieuw waterleidingsnetwerk.....	85
6.3.5	Vierde fase: Verdere uitbreiding lintbebouwing en finale invulling Leie-oever.....	87
6.3.5.1	Gebouw V.....	88
6.3.5.2	Gebouw VI.....	89
6.3.5.3	Waterput 069.....	90
6.3.6	Analogie met de cartografische bronnen.....	91
6.3.1	Roerende archeologische objecten.....	93
6.3.1.1	Aardewerk uit Pakket B	93
6.3.1.2	Metalen voorwerpen uit laag B	94
6.4	Archeologisch vlakdekkend onderzoek: Leieoever	99
6.4.1	Situering.....	99
6.4.2	Stratigrafie	99
6.4.3	Archeologische structuren.....	100
6.4.3.1	Werkput 2	100
6.4.3.2	Werkput 3	101
6.4.3.3	Werkput 4	105
6.4.3.4	Werkput 5	106
6.5	Archeologische vaststellingen tijdens de CTE-begeleiding van de graafwerken ten westen van de Leiebrug	109
6.5.1	Situering.....	109
6.5.2	Toegepaste methodiek.....	110
6.5.3	Archeologische structuren.....	111
6.5.3.1	Muurresten onder uitbraaksporen.....	111
6.5.3.2	Houten palen	112
6.5.3.3	Muurbasis in kalkzandsteen	113
6.5.3.4	Depositie van huishoudelijk afval.....	114
6.5.3.5	Ijzeren kuip met depositie	115
6.5.4	Tussentijds besluit	118
6.6	Archeologische controle van de baggerwerken.....	118

6.6.1	Begeleiding en controle ter plaatse.....	118
6.6.2	Controle van baggerspecie in de TOP Meulebeke.....	120
6.6.3	Tussentijds besluit	132
7	Resultaat.....	134
7.1	Synthese	134
7.2	Onderzoeksvragen.....	137
7.3	Besluit.....	139
8	Bibliografie.....	142
9	Lijst van figuren	144
10	Lijst van bijlagen	148

1 Administratieve fiche

Site	Wervik – Leiestraat
Projectsigle ADEDE	WER-LEI
Projectcode ADEDE	13007
Archief ADEDE:	WERVIK – LEIESTRAAT _ AEG
Ligging	Begrensd door de Leiestraat in het noorden, de Brugstraat in het westen, de Leie-oever in het zuiden.
Lambert 72-coördinaten (m)	X 56501.868; Y 163821.553
Kadaster	Afdeling 1, sectie C, percelen openbaar domein (noordelijke Leie-oever) en 199B
Onderzoek	Opgraving, prospectie met ingreep in de bodem, begeleiding, natuurwetenschappelijk onderzoek
Opdrachtgever	Artes Depret
Uitvoerder	ADEDE bvba
Vergunning	Opgraving: 2013/361, verlenging en archeologische prospectie: 2013/360, verlenging; 2014/528
Vergunninghouder	Pedro Pype, Frederik de Kreygher
Bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bewaarplaats roerende archeologische objecten	Depot Stad Wervik
Bibliografische referentie	De Smaele B., Pieters H. & Pype P., 2017. Stadsarcheologisch onderzoek van Laat- en Post Middeleeuwse bewoningsstructuren en waterhuishouding van de 14de tot de 20ste eeuw langs de noordelijke Leie-oever te Wervik (prov. West-Vlaanderen)., ADEDE Archeologisch Rapport 49, Gent.
Grootte projectgebied	1459,76 m²
Termijn	2013-2017

Resultaten

Archeologische sporen en objecten van de
inheems-Romeinse periode tot en met
Wereldoorlog 2

Aanbeveling

Verder historisch onderzoek en de
wetenschappelijke uitwerking van de
resultaten, conservatie van specifieke
kwetsbare metalen voorwerpen met historische
en museale waarde.

2 Inleiding

Tussen 2012 en 2017¹ voerde ADEDE bvba in opdracht van Artes Depret een archeologisch onderzoek uit op terreinen ter hoogte van de Leiestraat, Leiebrug en Brugstraat te Wervik (W.-VI.). De aanleiding tot het onderzoek is de geplande verbreding van de Leie ter hoogte van het stadscentrum en de bouw van een nieuwe brug die Wervik met Frankrijk verbindt. De geplande werken kaderen binnen het Europese Seine – Scheldeproject.

Dit project is veruit het grootste binnenvaartproject op Europese bodem en moet uitmonden in een vlotte binnenvaartverbinding voor grote schepen tussen de bekkens van de Seine en de Schelde.

Aan Franse kant zal een volledig nieuw kanaal van 106 kilometer lang worden gegraven. Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) zal de bevaarbaarheid tussen Wervik en Gent verbeteren door de Leie te verruimen en te verdiepen, bruggen te verhogen of te vervangen, nieuwe sluizen te bouwen en passeerstroken aan te leggen voor eenrichtingsverkeer van grote duwkonvoien.

De opdracht van ADEDE bvba te Wervik kan in vijf afzonderlijke taken opgedeeld worden. In eerste instantie werd een niet-intrusieve prospectie uitgevoerd door middel van GPR (Ground Penetrating Radar) ter hoogte van de Vrijdagmarkt, onmiddellijk ten oosten van het oostkoor van de Sint-Medarduskerk. Vervolgens, gebaseerd op de GPR-resultaten, volgde een intrusieve prospectie met ingreep in de bodem. Een derde element betrof een vlakdekkende opgraving onmiddellijk ten oosten van de Brugstraat, een vierde, element een opgraving langs de westelijke Leieoever (Akademiestraat tot Leiebrug) en tenslotte het begeleiden van de graaf- en baggerwerken langs de noordelijke Leieoever, aan weerszijden van de Brugstraat.

¹ Gedurende een periode van vijf jaar is het onderzoek door de handen van verschillende projectmedewerkers, aannemers en onderaannemers gegaan, met als uiteindelijke resultaat een complexe set van resultaten en data.



Figuur 1. Sfeerbeelden. Boven: Archeologen Frederik De Kreyger en Jasper Billemont tijdens het vlakdekkend onderzoek in 2013; onder: archeologe Hadewijch Pieters tijdens de OCE-begeleiding van graafwerken in 2016.

3 Landschappelijk kader

3.1.1 Plaatsbeschrijving

De plaatsbeschrijving beschrijft de situatie van het terrein voor aanvang van de werken in 2012 en is de dato van 2017 reeds zeer sterk veranderd.

Wat de omgeving van het opgravingsareaal ten oosten van de Brugstraat betreft lag het terrein er, na de sloop van de bestaande woonhuizen in 2007/2008, braakliggend bij. Onmiddellijk ten westen hiervan werd een gedeelte van het terrein recent kunstmatig opgehoogd in functie van de creatie van een tijdelijke parkingzone tijdens de duur van de werkzaamheden.

Het areaal van de Vrijdagmarkt, onmiddellijk ten oosten van de Sint-Medarduskerk, was geasfalteerd en in gebruik als parking. Tussen de eigenlijke parkingzone en de Sint-Medarduskerk was een voetpad aangelegd met betontegels, waaronder zich allerhande nutsleidingen bevinden. De gedeelten tussen de steunberen van het koor waren betegeld met stukken Doornikse kalksteen. Eén volledige plaat kalksteen, aangelegd vlak tegen het koor kan, gezien de afmetingen, mogelijk wijzen op een gerecupereerde grafplaat. Deze grafplaat werd tijdens het proefsleuvenonderzoek dan ook meteen in Lambert 72-coördinaten opgemeten. Tussen de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed is afgesproken om deze plaat tijdens de begeleiding van de infrastructuurwerken in het kader van de heraanleg van de Vrijdagmarkt te lichten en de precieze aard ervan verder te onderzoeken².

² Of dit daadwerkelijk is gebeurd, is niet duidelijk. ADEDE beschikt niet over informatie dat dit al dan niet zou zijn gebeurd.



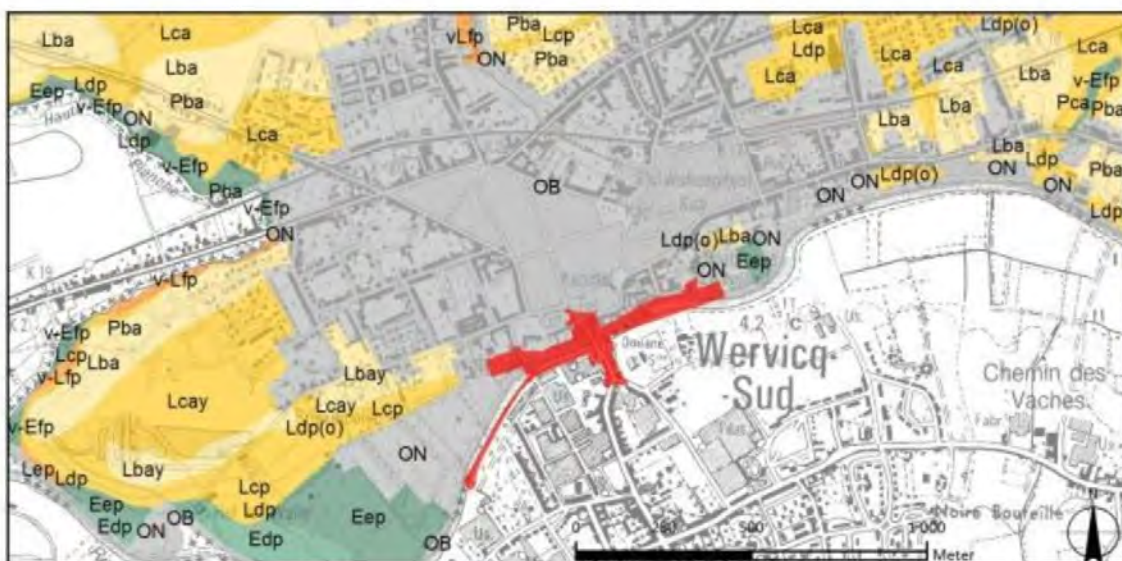
Figuur 2. Zicht op het onderzoeksgebied ter hoogte van de Sint-Medarduskerk (Vrijdagmarkt) in 2013.

De Leie-oever kenmerkte zich door de aanwezigheid van een geasfalteerd wandel- en fietspad (voormalig jaagpad) in combinatie met een groenstrook. Op geregelde afstand waren in de groenstrook gietijzeren meerpalen aangebracht om vaartuigen te laten aanmeren³. Langs de waterkant is aan beide zijden van de huidige brug een betonnen kadestructuur met verankering voorzien. Verderop is een beschoeiing voorzien bestaande uit houten heipalen en beplanking om de schuine oever te stabiliseren.

3.1.2 Geografie en bodemkunde van het onderzoeksgebied

Wervik is gelegen in de Leievallei in het zuiden van de provincie West-Vlaanderen, op de grens met Frankrijk (Wervicq-Sud). Bodemkundig is het onderzoeksgebied gesitueerd op de overgang van een droge zandleembodem met textuur B-horizont naar kunstmatig opgehoogde gronden (code OB, (bebouwde zone) en ON (opgehoogde terreinen), aangelegd bovenop het alluviaal pakket, onmiddellijk ten noorden van de Leievallei.

³ Bij de voorbereidende graafwerken is geen gewag gemaakt van wat voor palen het waren, ADEDE was hierbij niet aanwezig. Tijdens de begeleiding van de werken waren de meerpalen niet langer aanwezig.



Figuur 3. Situering van het projectgebied (rode polygoon) op de bodemkaart (© Agiv)..

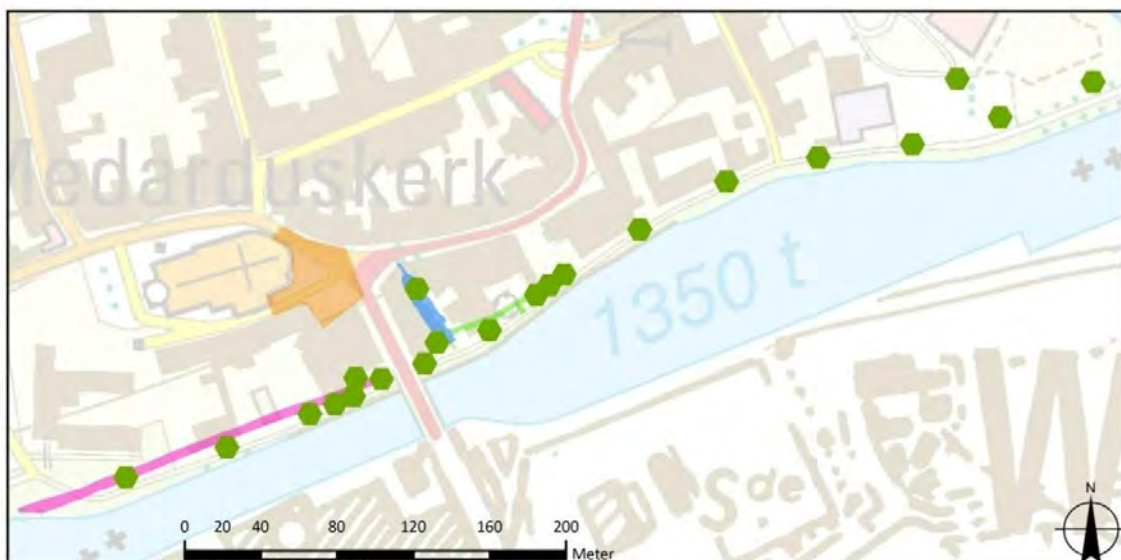
Tijdens het Tertiair, circa 2 miljoen jaar terug, tijdens de laatste 4 ijstijden, werd het landschap uitgeschuurd tot zijn huidige niveau en werd hierbij het interfluvium gevormd tussen IJzer en Leie⁴.

Tijdens het Quartair, aan het einde van de voorlaatste ijstijd (Saale-130.000 BP) bereikten de riviervalleien, o.a. de Leie, hun diepste insnijding met afzetting van een keienvloer. Tijdens de laatste ijstijd (Eem-70.000 BP) werden deze gedeeltelijk opgevuld met zand. Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel – Würm) werd het landschap genivelleerd met een zand- en zandleemdek, opgewaaid uit het droog liggende zuidelijke Noordzeebekken. Naar het einde van de ijstijden toe, circa 12.000 BP, ging het klimaat opwarmen, de winden draaiden naar het zuidwesten en de riviervalleien werden deels uitgestoven met afzetting van tardiglaciaal zand- en zandleemruggen op de rechteroever van de valleien. De rivieren sneden zich in het pleistoceen leemdek in met vorming van een alluviale vallei. Door het opwarmen van het klimaat de laatste 10.000 jaar veranderde het stromingsregime in de riviervalleien van verwilderd naar meanderend. De rivieren meanderen vrij over de volledige alluviale vallei. Tijdens overstromingen werd fijner materiaal zoals fijn zand, leem en klei respectievelijk afgezet in de hoger gelegen oeverwallen en lager gelegen komgronden. Voor de intrede van de landbouw groeide er voornamelijk bos dat tot veen omgevormd werd. Bij overstromingen nadien werd dit veen bedekt met kleiafdekkingen.

⁴ Libbrecht 2006.

3.1.3 Geomorfologisch onderzoek ADEDE bvba

In 2012 werd door ADEDE bvba een historisch onderzoek uitgevoerd, met daaraan gekoppeld een archeologische en geomorfologische prospectie⁵ door middel van boringen langs de Leie-oever.



Figuur 4. Situering van de boorpunten op de topokaart kleur (©Agiv). Geoloog Yannick Imbo tijdens de geomorfologische boringen langs de Leie in 2012 (onder).

Aan de hand van deze boringen werd inzicht verkregen in de geomorfologie en geostratigrafie van de noordelijke Leie-oever. Op basis van de bekomen gegevens kon een inschatting gemaakt worden van de (sub)recente verstoringen.

Uit de boringen⁶ kon geconcludeerd worden dat er zich onder het ophogingspakket, aangelegd ten behoeve van de kunstmatige dijkophoging, waarvan de dikte varieert tussen 2,0m en 4,20m, klei- en

⁵ Verdegem S., Imbo Y., De Craene T. en De Smaele B. 2012.

⁶ Voor het betreffende areaal zijn vooral boringen 8 en 9, ten oosten van de brugzone, van belang.

leemsedimenten van alluviale afzettingen van holocene oorsprong bevinden. Er konden geen duidelijke archeologische vaststellingen worden gedaan.

4 Historisch kader

4.1 Algemene historiek van Wervik

Reeds in de Romeinse tijd was Wervik een belangrijke nederzetting, toen bekend als Vicus Viroviacum, die zich ontwikkelde op een knooppunt van belangrijke handelswegen die de kusthavens met het binnenland verbond. Over de vicus⁷ is verder eigenlijk weinig gekend, maar zijn aanduiding als Virovino op de beroemde Peutingerkaart toont het belang van de site zeker aan⁸. De Peutingerkaart is een middeleeuwse kopie van een Romeinse wegenkaart waarop binnen het huidige Vlaanderen, behalve Wervik, enkel Tongeren aangeduid staat. Het feit dat enkel Wervik en Tongeren worden weergegeven toont overduidelijk het belang van Wervik als vicus aan.



Figuur 5. Evocatie van een Romeinse Vicus door Mikko Kriek.

Opgravingen op de site Steenakker in de jaren '50 van vorige eeuw, het Sint-Janshospitaal, het Sint-Maartensplein in 1991 en diverse ingrepen en opvolgingen door de VOBOW (Vereniging voor Bodemonderzoek in West-Vlaanderen), amateurarcheologen en de Oudheidkundige Kring van Wervik (o.a. Ooievaarstraat, Nieuwstraat) brachten al een aantal aspecten van de vicus aan het licht betreffende de omvang, functionele indeling en datering⁹. Tijdens de opvolging van de werkzaamheden op de Aldi-parking in de Komenstraat, de bouw van de sporthal "De Vogel" in 1991¹⁰

⁷ Vicus: nederzetting langs een weg, kruispunt of kampement.

⁸ Verbrugge A. & De Langhe K. 2008, pagina 4.

⁹ Zie de opgesomde CAI-gegevens in: Verdegem S., Imbo Y., De Craene T. en De Smaele B. 2012, pagina 9-11.

¹⁰ Termote J. 1991, pagina 163-164.

en het in 2008 uitgevoerde archeologische onderzoek op de site "De Pionier" werd een gedeelte van een Romeins wegtracé aangesneden dat in verband gebracht kan worden met de Romeinse weg Boulogne – Bavay/Doornik, meer bepaald het traject tussen Cassel en Doornik¹¹. Er zijn meerdere aanwijzingen¹² dat er zich ter hoogte van de huidige brug ook toen reeds een houten brug bevond. Mogelijk was de Leie-oever dan ook intensief ontwikkeld, doch gegevens hieromtrent ontbreken.

De val van het Romeinse Rijk¹³ betekende voor Wervik meteen ook het einde van de bloeiperiode. Over de periode tussen de 3^{de} en de 10^{de} eeuw is zeer weinig gekend. Zowel de archeologische vondsten als de historische bronnen omtrent die fase zijn zeer schaars. Er is een vermoeden dat de eigenlijke bewoningskern is verschoven, maar in welke richting is onduidelijk. De vondst van een scramasax uit deze periode (zie §Controle van baggerspecie in de TOP Meulebeke) duidt echter wel op enige activiteit.

Er wordt van uitgegaan dat de historisch gekende 11^{de} of 12^{de}-eeuws Sint-Maartenskerk¹⁴ teruggaat tot een 10^{de}-eeuwse kapel, die toebehoorde aan de heerlijkheid van Oosthove met versterking gelegen aan de noordelijke Leie-oever¹⁵. Deze site wordt weergegeven als een circulaire (motte)structuur op de kaart van Deventer circa 1560 en bevindt zich een paar honderd meter ten oosten van het onderzoeksgebied.

Mogelijk fungeerde deze als pre-stedelijke kern, waaruit zich het latere middeleeuwse Wervik gaat ontwikkelen. Doch hiervoor zijn tot op heden geen archeologische aanwijzingen aangetroffen.

Vanaf het begin van de 12^{de} eeuw raakt deze in verval ten voordele van de aan de zuidelijke oever gelegen omwalde burcht die voor het eerst wordt vermeld in 1414.

Vanaf de 11^{de} eeuw verkrijgt Wervik een nieuw elan wanneer het met de aanwezigheid van de Leie een niet onbelangrijke rol gaat spelen in de groeiende lakennijverheid, het kleine broertje naast Brugge en Ieper. Dit doet aannemen dat de oevers (aanwezigheid water, transportmogelijkheid) opnieuw intensief gebruikt werden in het kader van artisanale activiteiten, doch duidelijke historische of archeologische gegevens hieromtrent ontbreken.

¹¹ Verbrugge A. & De Langhe K. 2008, pagina 8.

¹² Mondelinge mededeling Pedro Pype.

¹³ Ondertussen blijkt dit een gestaag verval te zijn, eerder dan een "val".

¹⁴ Deze kerk bevond zich op het huidige Sint-Maartensplein, raakte in verval met de tanende lakenindustrie en werd in 1709 afgebroken na het instorten van de vieringtoren. Terzelfdertijd werd het kerkhof opgegeven.

¹⁵ Termote 1990, pagina 145.

De huidige Vrijdagmarkt wordt voor het eerst vermeld in 1402 als “plaetse” en als “Nieuwstraat” in 1403¹⁶. Mogelijk kan dit in verband gebracht worden met een nieuwe stadsuitleg ten zuiden van het bestaande centrum, waarbij men systematisch het areaal van de noordelijke Leie-oever ten oosten van de Sint-Medarduskerk gaat ontginnen.

De Sint-Medarduskerk zelf werd opgetrokken vanaf 1214. Van deze Romaanse fase bleef enkel de crypte onder de huidige kooromgang bewaard. Na verwoesting in 1382 door Bretoense troepen werd de kerk heropgebouwd. In 1414 was het schip zo goed als afgewerkt, de toren in 1433.

Pas in de 16^{de} eeuw kan met zekerheid sprake zijn van een houten brug. Op de kaart van Deventer van Wervik rond 1560 is op de plaats van de huidige brug een houten brug weergegeven. Op het panorama van Sanderus uit 1649 wordt heel duidelijk een houten ophaalbrug¹⁷ aangeduid. Over een mogelijk oudere brug bestaat twijfel. Aangenomen wordt dat de voorganger iets meer stroomopwaarts was gelegen. Deze stelling is gebaseerd op de ligging van de Nieuwstraat aan Belgische zijde en de Rue de l'Industrie aan Franse zijde. Beide wegen liggen in het verlengde van elkaar maar buigen, vlak voor het bereiken van de Leie, af in oostelijke richting. De oorspronkelijke rechte weg zou heraangelegd zijn om langer binnen het bereik van de schutters van de hierboven vermelde burcht te liggen.

Tijdens de godsdienstoorlogen in de 16^{de} eeuw wordt tijdens het beleg van Wervik in 1579 onder meer de Sint-Medarduskerk, het stadhuis en de aan de andere zijde van de Leie gelegen burcht verwoest. Een aantal schaarse historische bronnen vermeldt een aantal gebouwen langs de oostzijde van de Brugstraat. Zo is er in de volkstelling van 1697 sprake van de herberg “De Zonne” aan de oostkant van de Leiebrug¹⁸. Dit gebouw is zonder twijfel te vereenzelvigen met het estaminet “Au Soleil” (zie later: Gebouw VI). Tot voor de afbraakwerken van 2007/2008 stonden er langs de oostzijde van de Brugstraat volgens de kadastrale gegevens 8 woonhuizen. Ook de kadastrale kaart van Popp uit het midden van de 19^{de} eeuw duidt 8 percelen aan.

Vanaf de 15^{de} eeuw raakte Wervik in verval en tegen het einde van de 18^{de} eeuw is het niet meer dan een klein stadje gericht op de lokale tabaksteelt. In de 19^{de} eeuw blijft het stadje gericht op de landbouwteelt met als gevolg armoede en emigratie. In die periode komt daarentegen in Frankrijk een gemechaniseerde textielindustrie op gang, waardoor de vraag naar arbeidskrachten groeide en ontstond het fenomeen van grensarbeid, waarbij de Leiebrug uiteraard een belangrijke rol speelde.

¹⁶ Logie 2009, pagina 51.

¹⁷ Dit duidt op steile oevers zonder alluviale dynamiek, met andere woorden, een versterkte oever.

¹⁸ Logie 2009, pagina 69.

4.2 CAI

De gekende gegevens betreffende eerdere archeologische vondsten en eerder uitgevoerd onderzoek uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werden geraadpleegd en reeds opgelijst¹⁹. Het rapport van het onderzoek in 2012 wordt in de bijlage toegevoegd.

4.3 Historisch onderzoek naar CTE

Voorafgaandelijk aan het terreinwerk werd in 2012 door ADEDE bvba een historisch onderzoek²⁰ uitgevoerd om de kans op het aantreffen van CTE in te schatten. Naar aanleiding van de geplande graafwerken werd bijkomend nog een tweede historische microstudie uitgevoerd naar het potentiële risico op het aantreffen van munitie uit beide wereldoorlogen.²¹ Hieruit bleek dat er een hoge kans bestond om onontpofte munitie uit beide wereldoorlogen aan te treffen.

In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw raakte Wervik beschadigd tijdens beschietingen en bombardementen tijdens de Eerste en Tweede wereldoorlog. Tijdens de Eerste Wereldoorlog bereikte een Duitse voorhoede Wervicq-Sud op 4 oktober 1914. De Leiebrug, op dat ogenblik nog een draaibrug, werd door de brugwachter van Wervik opengedraaid om te beletten dat ze de Leie zouden kunnen oversteken. Intussen werden de Duitsers beschoten door Belgische rijkswachters die als achterhoede op post waren gebleven. De dag nadien, op 5 oktober, werd de brug door terugtrekkende geallieerden opgeblazen om een vijandelijke doortocht te belemmeren. Doch tevergeefs, want toch slaagden de Duitsers erin om de stad in te nemen. Hierbij bouwden ze een nieuwe houten brug, de Kaiser Wilhelmbrücke. De dagen nadien bestookten de terugtrekkende Belgen en Britten de stad met artilleriegranaten, waarbij vooral de zone van de Vrijdagmarkt en Leiestraat getroffen werd.

Op 30 oktober en 1 november werden bijkomend bombardementen uitgevoerd op het stadje door Britse vliegtuigen. Nadat het front stabiliseerde lag Wervik jarenlang in het Duitse hinterland en werd de stad gebruikt als aanvoerroute naar het front, waarbij uiteraard de Leie een cruciale rol speelde. Hierdoor vormde Wervik meermaals het doelwit van geallieerde gerichte beschietingen en bombardementen. Vanaf 1917 werd de stad bijna dagelijks beschoten door de Britten, met een hoogtepunt tijdens de Slag om Mesen. Een reeks panorama's en luchtfoto's tonen duidelijk aan dat Wervik, en dan vooral het areaal van de noordelijke Leie-oever ter hoogte van de huidige brugzone,

¹⁹ Verdegem S., Imbo Y., De Craene T., De Smaele B. 2012. Archeo Rapport 13. Leie – Doortocht Wervik.

²⁰ Een nuance: dit historisch onderzoek werd uitgevoerd met als specifieke doel een inschatting te maken van de kans op het aantreffen van UXO of CTE (UneXploded Ordnance of Conventionele en Toxische Explosieven), dit historisch onderzoek had geen zuiver historisch of archeologisch opzet.

²¹ Bovendien werd tijdens een werfvergadering vastgesteld dat er CTE aan de oppervlakte aanwezig was, die daar mogelijk al jaren lang tussen het jaagpad en de achtertuinen aanwezig was. In de jaren nadien werden zo wel tijdens de benaderingen als tijdens de controle van de baggerspecie CTE aangetroffen. Voor details omtrent de CTE wordt verwezen naar Jan Savelkoels, ADEDE.

zwaar te lijden had onder de Britse aanvallen. Zo werd onder meer het estaminet "Au Soleil", gelegen op de hoek van de Brugstraat en de Leie-oever nagenoeg volledig in puin geschoten.



Figuur 6. Zicht op de grensbrug, de Vrijdagmarkt en de Sint-Medarduskerk tijdens het interbellum.

Een tweede fase waarin Wervik het opnieuw zwaar te verduren kreeg, was tijdens de Tweede Wereldoorlog. Twee weken na de intocht van de Duitse troepen op 10 mei 1940, werd de pas in 1926 nieuw gebouwde Leiebrug omwille van strategische redenen door terugtrekkende Britse troepen opgeblazen. De Duitsers bouwden daaropvolgend een pontonbrug iets meer oostelijk gelegen ter hoogte van de Keizerstraat. Later werd ter hoogte van de Brugstraat een houten vervangbrug gebouwd, die echter in 1944 opnieuw vernietigd werd en vervangen door een Baileybrug. Wervik werd desalniettemin slechts sporadisch gebombardeerd, waardoor de schade relatief beperkt bleef. Omwille van deze dreiging werd op de huidige Vrijdagmarkt, wellicht door de Dienst Passieve Luchtbescherming, een ondergrondse betonnen schuilplaats aangelegd.²²

²

² Deze schuilplaats is tijdens het vooronderzoek aangetroffen en wordt verder besproken.

5 Archeologisch kader

5.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het archeologisch onderzoek was het registreren en waarderen van mogelijke archeologische sporen die ten gevolge van de grootschalige infrastructuurwerken grondig verstoord zullen worden. Op basis van de gekende historische informatie en de uitgevoerde archeologische en geomorfologische prospectie (zie verder), waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied archeologisch waardevolle informatie bevat, werd een aantal wetenschappelijke vraagstellingen geformuleerd die aan de opgraving ten grondslag lagen:

Voor wat betreft de zone ter hoogte van de noordelijke Leie-oever, onmiddellijk ten oosten van de

Brugstraat zijn deze:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig die wijzen op Romeinse aanwezigheid ter hoogte van de Leie-oever?
- Zijn er aanwijzingen voor een eventuele voorloper van de huidige brug en zo ja, uit welke tijd stamt deze?
- Zijn er archeologische sporen aanwezig die wijzen op ingebruikname/ activiteiten van de noordelijke Leie-oever in de Middeleeuwen?
- Tot hoever kan de tot voor kort aanwezige steeg in de tijd teruggebracht worden?
- Wanneer werd de Leie-oever bouwrijp gemaakt en hoe werd dit praktisch verwezenlijkt?

Voor wat betreft de omgeving van de Sint-Medarduskerk zijn deze:

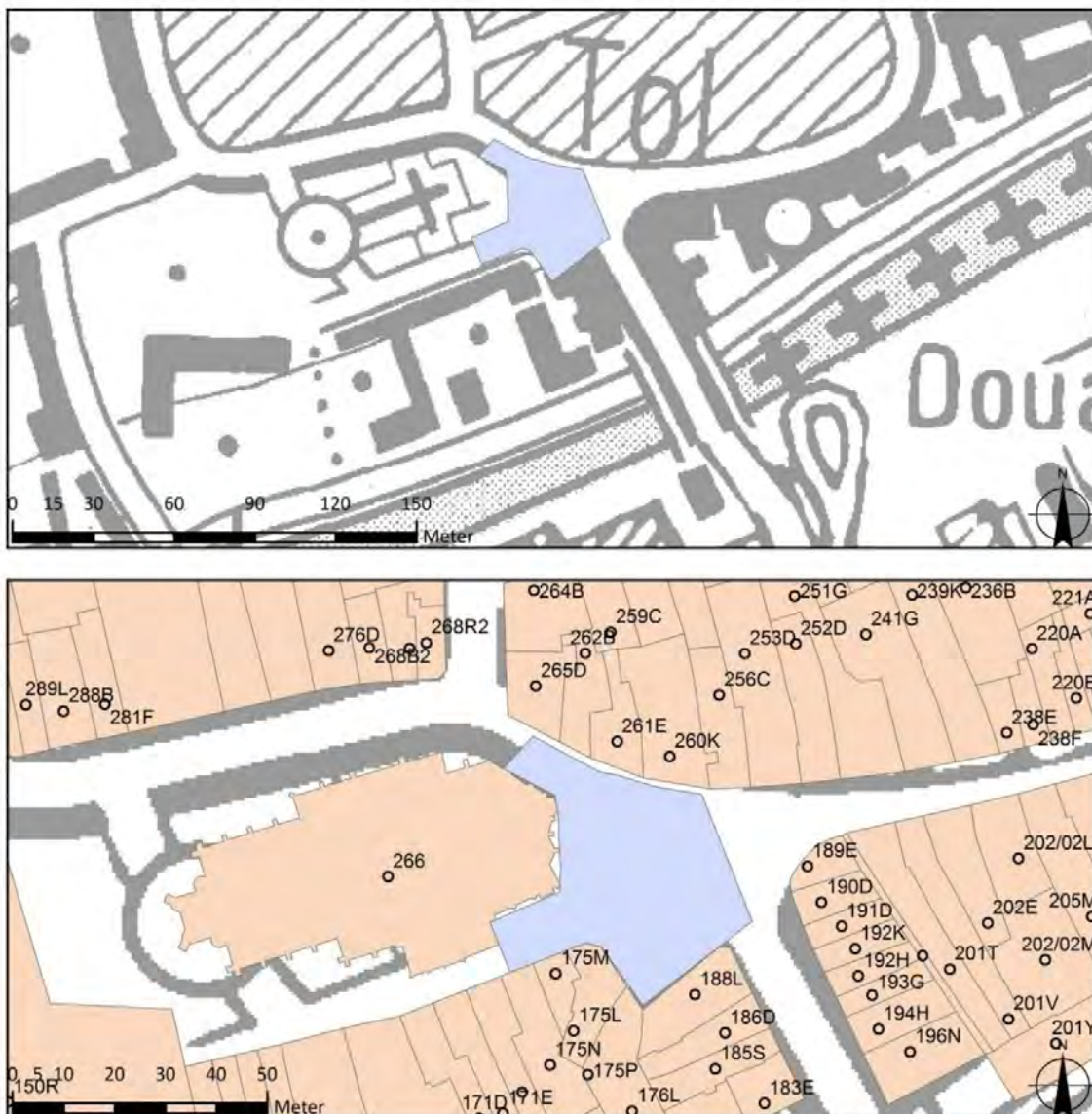
- Een inzicht te bekomen op de ligging van de crypte en ondergrondse structuren die met de Gotische kerk te relateren zijn.
- Een inzicht te bekomen in de uitgestrektheid van het voormalige kerkhof-areaal en op de organisatie van de kerkomgeving en eventuele aanwijzingen voor laatmiddeleeuwse bebouwing.
- Een inzicht in de lokalisatie van de publieke schuilbunker.
- Een inzicht bekomen in de stratigrafie van het onderzoeksterrein.

In voorliggend rapport zullen de vragen beantwoord worden, deze worden tevens nog eens afzonderlijk hernomen en kort beantwoord.

5.2 Fasering van het onderzoek

Het onderzoek, dat door het Agentschap Onroerend Erfgoed is geadviseerd, kan in verschillende fasen worden opgesplitst.

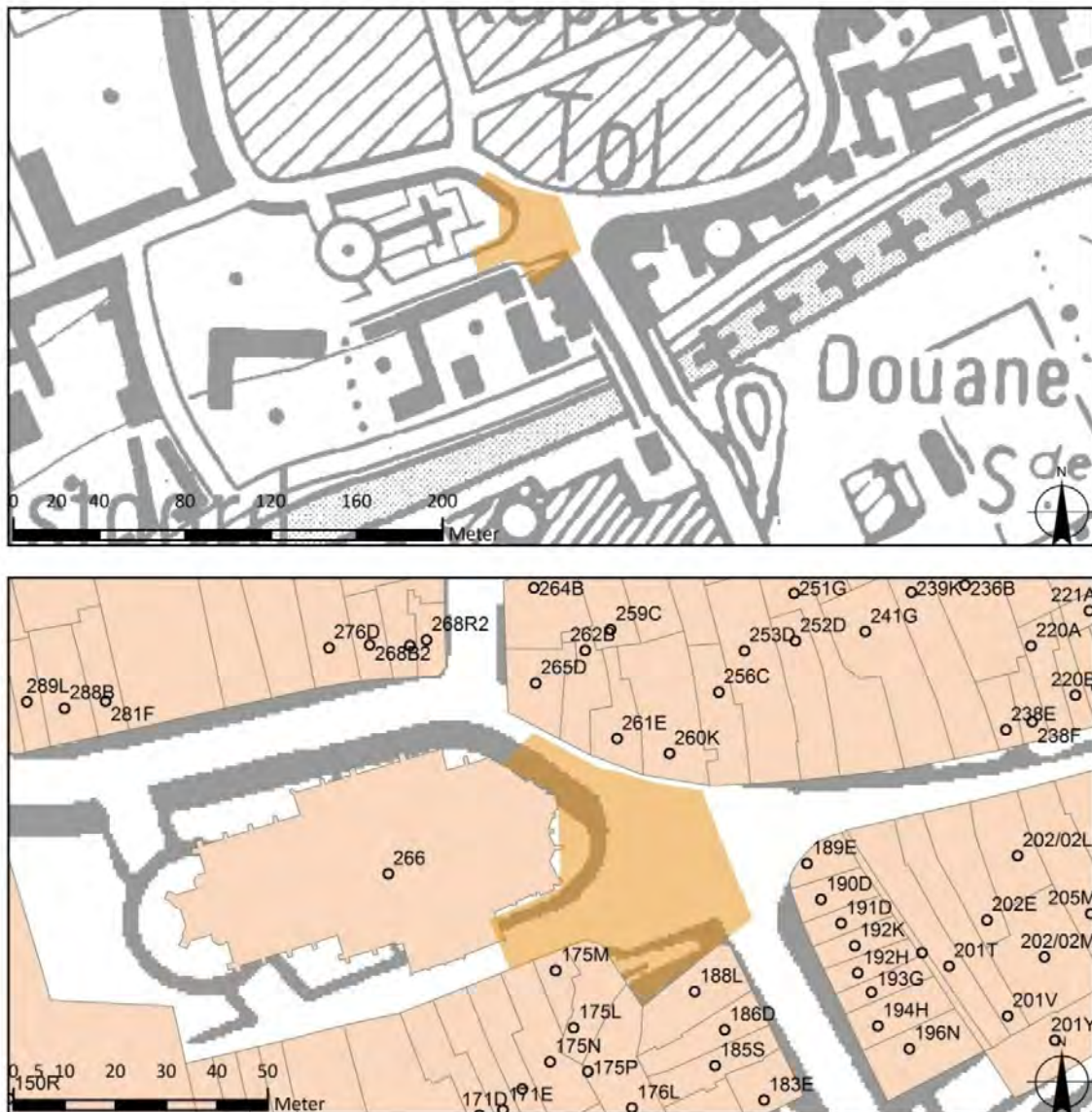
Fase 1 : ten gevolge van de geplande heraanleg van de Vrijdagmarkt, waarbij mogelijke archeologische sporen kunnen geraakt worden, werd in eerste instantie op 2 oktober 2013 een geofysische prospectie uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek stonden als basis voor de inplanting van de proefsleuven (zie verder).



Figuur 7. GPR-onderzoek ter hoogte van de Vrijdagmarkt ten opzichte van topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.

Fase 2 : een prospectie met ingreep in de bodem omvatte een proefsleuvenonderzoek op de

Vrijdagmarkt onmiddellijk ten oosten van de Sint-Medarduskerk. Dit werd uitgevoerd in januari 2014.



Figuur 8. Inplanting van het proefsleuvenonderzoek op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.

Fase 3 : omwille van de inplanting van het noordelijke bruggenhoofd op dit areaal onmiddellijk ten oosten van de Brugstraat, waarbij het eventuele archeologische bodempatrimonium onherroepelijk zal aangetast worden, werd in september en oktober 2013 een vlakdekkende opgraving uitgevoerd.



Figuur 9. Inplanting archeologisch onderzoek op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.

Fase 4: begeleiding van graaf- en baggerwerken langs de noordelijke Leie-oever

Door de geplande uitbreidingswerkzaamheden langs de noordelijke Leie-oever, gesitueerd tussen de Wervikbrug (Leiestraat/Brugstraat) en de Akademiestraat, werd in januari 2014 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Deze begeleiding viel onder dezelfde vergunning als de vlakdekkende opgraving. Ter voorbereiding voor de plaatsing van de damwanden werden drie aansluitende sleuven aangelegd (werkput 2, 3 en 4).



Figuur 10. Inplanting van de begeleiding tussen Wervikbrug en Akademiestraat op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.

In maart en april 2014 werden de baggerwerkzaamheden langs het Leie-segment onmiddellijk ten oosten van de brug tot aan de Keizerstraat begeleid, met oog op het aantreffen van eventuele archeologische vondsten en de aanwezigheid van mogelijke munitie uit de Eerste en/of de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 11. Situering van de baggerwerkzaamheden langs de Leie op de topo- (©Agiv) en de kadasterkaart.

In april 2015 werd ook tussen de Wervikbrug (Leiestraat/Brugstraat) en de Keizerstraat een archeologische begeleiding uitgevoerd.



Figuur 12. Inplanting van de begeleiding tussen Wervikbrug en Keizerstraat op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.

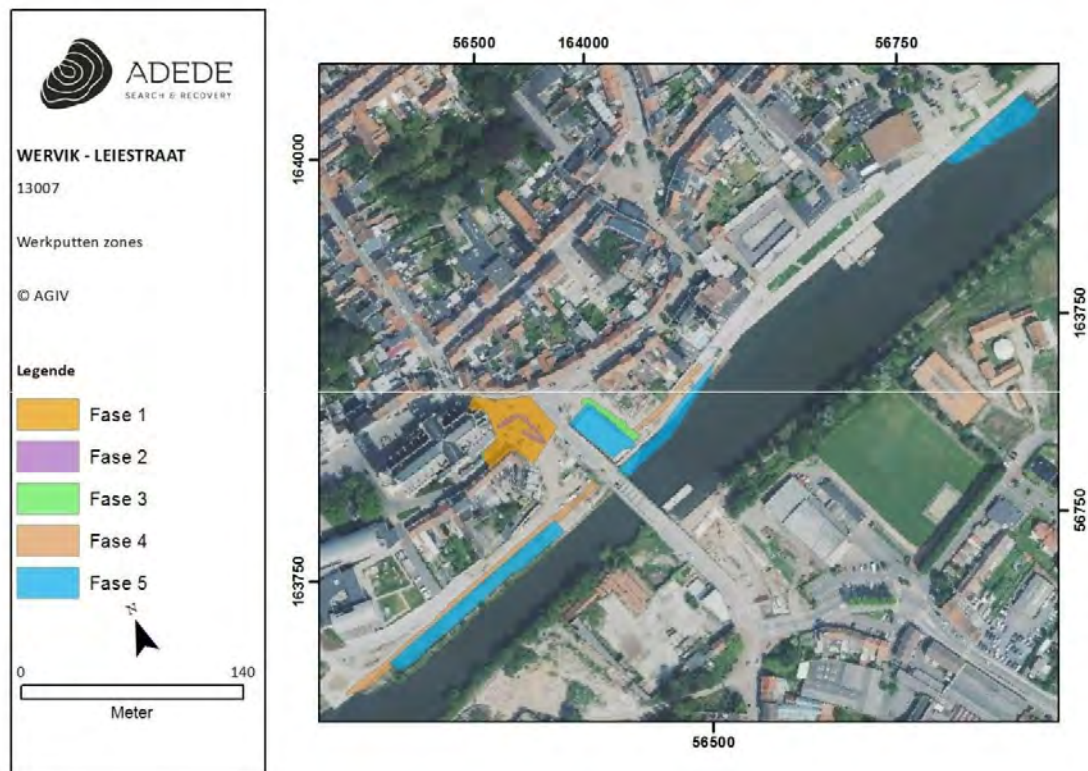
Fase 5

In een laatste fase is een archeologische controle gebeurd van de baggerwerken langs de Leieoever, zo wel in de zone ten westen van de Leiebrug, het landhoofd van de Leiebrug en de slipway ten oosten van de Leiebrug. Er moet worden vermeld dat deze werken eigenlijk geen deel uitmaken van het archeologisch onderzoek zoals omschreven in de Bijzondere Voorwaarden van het Agentschap Onroerend Erfgoed. De vraag van opdrachtgever Artes Depret was om in deze zones een CTE-

begeleiding uit te voeren, waarbij de vraag werd gesteld om een archeoloog ter plaatse te houden in geval archeologische vondsten of structuren zouden worden aangetroffen.

Hetzelfde geldt voor de controle van de baggerspecie, zo wel op terrein als in de TOP Meulebeke.

Onderstaande figuur geeft de verschillende fasen van het onderzoek schematisch weer. In de bijlage kan een A3-plan van deze fasering worden teruggevonden.



Figuur 13. Fasering van het onderzoek ten opzichte van de orthofoto (AGIV).

5.3 Toegepaste methodiek

Alle archeologische onderzoeken werden uitgevoerd conform de Bijzondere Voorwaarden²³ van Onroerend Erfgoed, de Minimumnormen Vlaamse Archeologie en het bijzonder bestek, aangeleverd door Artes Depret. De specifieke zones vereisten echter ook een specifieke methodiek, die met Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen werd besproken.

5.3.1 Prospectie door middel van grondradardetectie

Met het oog op het in kaart brengen van de archeologische sporen in de kerkomgeving van de Sint-Medarduskerk werd een detectie uitgevoerd door middel van een grondradar.

De grondradar zendt hoogfrequente elektromagnetische golven in de ondergrond. Hoogfrequente elektromagnetische (EM) golven (100 MHz - 400 MHz) worden met een zendantenne in de ondergrond gestuurd. Iedere grondsoort, maar ook bouwstenen, hebben elk hun eigen specifieke diëlektrische constante. Wanneer de diëlektrische constante bij een grensoppervlak tussen vb. grond en fundering sterk verandert, wordt een deel van de uitgezonden EM-golf gereflecteerd en vervolgens geregistreerd met behulp van een ontvangstantenne aan de oppervlakte. In die zin worden met behulp van de grondradar niet de begraven structuren/objecten zelf gedetecteerd, maar wel hun grensoppervlak met de omliggende grondlagen. De opbouw van de ondergrond wordt bepaald aan de hand van dit geregistreerde radarsignaal. Dit wordt gevisualiseerd in een radargram, waarbij langsheen het opgenomen traject de verschillende aankomsttijden (in seconde) van de gereflecteerde golf worden getoond (uitgedrukt in Two Way Travel Time, ofte TWT). Door een aanname van de voortplantingssnelheid van de EM-golf kunnen uit de verschillende aankomsttijden ook dieptes worden berekend.

Voor archeologische en geologische toepassingen, waar men de detectie van relatief grotere structuren (t.t.z. in m schaal) tot een meetdiepte tot 3-4m ambieert, worden vooral antennes gebruikt met frequenties tussen de 100 MHz en 300 MHz. Er werden tijdens de detectie enkele testlijnen met een 400 MHz antenne uitgevoerd. Voor de opgegeven opdracht, nl. het opsporen van begraven crypten, begraven muren en een bunker (m schaal) met een dikte groter dan 25cm, is de voorkeur gegeven aan de inzet van een 100 MHz en 250 MHz grondradarantenne. Dit laat toe om in een ondergrond met een toplaag van asfalt en puin (onderfundering) structuren te zien tot maximaal 3-4m diepte.

²

³ Oorspronkelijk was voor het onderzoek één document Bijzondere Voorwaarden opgesteld, later is dit opgedeeld in een document Bijzondere Voorwaarden bij de prospectie met ingreep in de bodem en een document Bijzondere Voorwaarden bij een vlakdekkende opgraving.

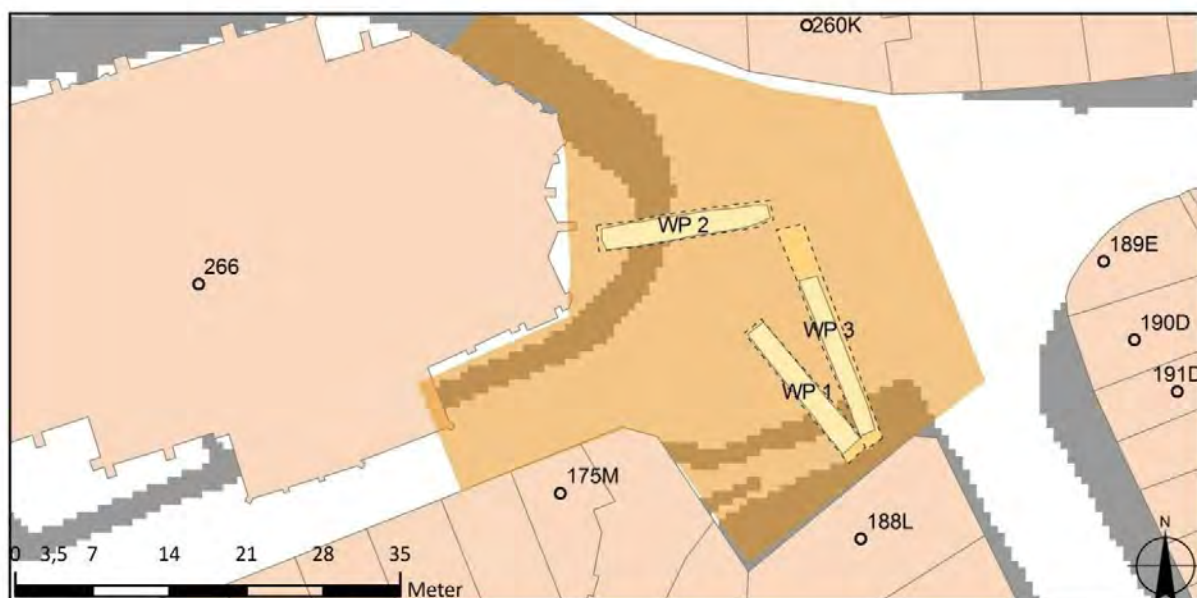
De theoretische verticale resolutie voor een 250 MHz signaal wordt berekend tussen 0.08m en 0.20m, afhankelijk van waterverzadiging van de bodem. De werkelijke resolutie ligt door attenuatie van het signaal doorheen de bodem een stuk lager. De resultaten van een geofysisch onderzoek zijn steeds in belangrijke mate afhankelijk van mogelijks aanwezige versturende factoren (zoals kabels en leidingen, of een versturende toplaag) die een goede penetratie van het signaal bemoeilijken.

Voor de 100 MHz grondradardetectie is een grid met een tussenlijnafstand van 0.75m en een data in-line resolutie van 0.10-0.20m ingemeten. Voor de 250 MHz grondradardetectie is een grid met een interlinieafstand van 40cm en een data in-line resolutie van 0.03-0.10m ingemeten. Voor het opsporen van grotere structuren zoals cryptes, begraven muren en een schuilbunker is deze lijnspartering voldoende.

De GPR metingen zijn georeferentieerd met behulp van een Trimble GPS met differentiële Omnistar correctie (nauwkeurigheid ± 10 cm). Het gebruikte coördinatensysteem is Lambert 72. De geregistreerde meetdata zijn verwerkt met behulp van de evaluatie-software GPR-Slice, waarna de meetgegevens zijn geëvalueerd door een geofysicus bijgestaan door een archeoloog voor de interpretatie van de structuren.

5.3.2 Prospectie door middel van proefsleuven

De resultaten bekomen uit de geofysische prospectie, uitgevoerd ten oosten van de Sint-Medarduskerk, vormden de basis voor de inplanting van twee proefsleuven.



Figuur 14. Kadasterplan met situering van de proefsleuven.

Overeenkomstig de wetenschappelijke vraagstelling en de bekomen gegevens van het uitgevoerde geofysische onderzoek, werd door Onroerend Erfgoed bepaald het betreffende terrein verder te evalueren door middel van twee proefsleuven (werkputten 1 en 2), verder aangevuld met drie proefputten in de sleuven.

Een eerste proefsleuf werd aangelegd in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied en werd aangelegd in oost-west-richting (werkput 2).

Deze proefsleuf had als doel inzicht te verschaffen in een drietal specifieke aspecten. Een eerste aspect betrof de lokalisatie van de 13^{de}-eeuwse crypte toebehorend aan de eerste gotische kerk. Het tweede objectief was gericht op de uitgestrektheid van het kerkhof-areaal ten oosten van het oostkoor. Het derde en laatste aandachtspunt betrof de lokalisatie van de publieke schuilbunker, aangelegd tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Een tweede sleuf werd meer zuidelijk aangelegd, met een noordoost-zuidwest-oriëntatie en had als doel bijkomend inzicht te verschaffen in de stratigrafische en bodemkundige opbouw van het terrein en eventuele aanwijzingen voor laatmiddeleeuwse bewoning (werkput 1).

Omwille van de plannen voor de aanleg van een nieuwe noord-zuid verlopende riolering tot op een diepte van 2 meter, werd het traject binnen het onderzoeksgebied bijkomend geëvalueerd door een extra proefsleuf (werkput 3), dit na overleg tijdens de werkvergadering van dinsdag 14/01/2014 tussen de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed. De breedte van de proefsleuven werd bepaald op minimum 2 en maximum 4 meter. De lengte werd bepaald door de bekomen resultaten uit de geofysische prospectie, wat neerkwam op een sleuflengte van maximum 20 meter. Het aanleggen ervan gebeurde door middel van een graafmachine met tandeloze dieplepelbak met een breedte van 1.80 meter, tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De proefputten werden binnen de sleufafbakening aangelegd met een kleinere tandeloze dieplepelbak van 0.80 meter en hadden als doel inzicht te verkrijgen in de stratigrafie van het terrein. Elke proefput wordt methodologisch beschouwd als een beperkte opgraving en werd aldus op die manier geregistreerd.

Wat de mogelijke te verwachten inhumatiegraven betreft, zijn binnen de Bijzondere Voorwaarden specifieke contextgebonden bepalingen opgesteld. Wat het aantreffen van begravingen in de proefsleuven betreft, worden deze in regel niet opgegraven maar in het vlak geregistreerd en nadien terug afgedekt. Indien de resten aan het licht komen in de proefputten worden deze daarentegen wel volledig opgegraven, om degradatie van het materiaal te vermijden. Dit gebeurde als volgt.

De stoffelijke resten werden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig + via digitale 3D-fotografie) en beschreven aan de hand van uitgebreide skeletfiches. Er werden overzichtfoto's genomen langs hoofd- en voeteneinde, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd- en nekwerfels. Alle stoffelijke resten die zich in context en anatomisch verband bevonden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel

fysisch-antropologisch vervolgonderzoek, werden geregistreerd en geborgen in kunststof kisten. De resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtersoet werden elk apart ingepakt. Skeletmateriaal dat niet meer in anatomisch verband lag, werd verzameld en beschouwd als losse vondst.

Wat het aangetroffen skelet in werkput 2 betreft werd deze, in samenspraak met de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed, gelicht en verzameld omwille van het feit dat deze bij de geplande wegeniswerken vermoedelijk zou geraakt worden.

5.3.3 Vlakdekkende opgraving

Wat de methodiek voor de opgravingszone ter hoogte van de Brugstraat betreft werd tussen de hoofdaannemer en Onroerend Erfgoed overeen gekomen om het terrein te evalueren door middel van één sleuf loodrecht op de Leie. De sleuf werd aangelegd ter hoogte van het vroegere steegje tussen de twee huizenblokken dat tot voor 2007 nog aanwezig was, tussen beide huizenblokken in. Dit steegje vormde de verbinding tussen de Leiestraat en de Leie-oever.

De noordelijke hoek van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Brugstraat en de Leiestraat, met een oppervlakte van circa 50m², kon door de vaststelling van vervuilde bodem, ten gevolge van de aanwezigheid van een voormalig tankstation, niet verder onderzocht worden.



Figuur 15. Inplanting van de werkput (blauwe polygoon) en de vervuilde zone (bruine polygoon) op de kadastrale kaart.

De sleuf werd hier ingepland omdat ervan uitgegaan werd dat de kans op verstoring door allerhande funderingen van recente gebouwen hier het kleinst was. Dit steegje was, omwille van de afbraak van

de bestaande woningen langs de Brugstraat, niet meer zichtbaar op het terrein, maar kon aan de hand van het kadaster exact op het terrein uitgezet worden.

Een plan met inplanting en een principe-doorsnede van de sleuf werd door de opdrachtgever aan de uitvoerder overgemaakt. Omwille van de aanwezigheid van een noord-zuid verlopende glasvezelkabel centraal binnen het steegje, diende het graafwerk heel omzichtig te worden uitgevoerd. Een bijkomend probleem betrof de recent opgehoogde parkingzone onmiddellijk langs de westzijde van het onderzoeksgebied, waardoor de sleufwand langs die kant, omwille van de stabiliteit, trapsgewijs diende te worden aangelegd. Er werden drie trappen voorzien met een breedte en diepte van telkens 1 m. De sleufbreedte werd in principe bepaald op maximaal 6m breed en maximaal 3m diep. Het oostprofiel langs de zijde van de oostelijke huizenblok diende omwille van de stabiliteit onder een hoek van circa 45° te worden afgegraven. Uiteraard moest, omwille van de tijdens het onderzoek aangetroffen structuren, hiervan ten dele afgeweken worden, wat in nauw overleg gebeurde met de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed.

De volledige sleuflengte bedroeg circa 40 meter en besloeg een totale oppervlakte van 217m². De waargenomen stratigrafische pakketten die deel uitmaken van de terreinophoging werden van boven naar onder voorzien van een hoofdletter, om op die manier steeds te kunnen verwijzen naar deze bewuste pakketten.

Alle aangetroffen sporen en structuren kregen een individueel doorlopend spoornummer, werden opgeschoond, digitaal gefotografeerd (voorzien van een schaallat, noordpijl en een fotobord met aanduiding van de code van de site, werkputnummer, spoornummer, ...), digitaal in het vlak ingemeten en in detail beschreven in een hiervoor door ADEDE ontwikkelde database (File Maker). Alle profielen werden opgeschoond, digitaal gefotografeerd, analoog ingetekend op schaal 1/10 of 1/20 en in detail beschreven. Er werd geopteerd om een volledig lengteprofiel van het terrein te registreren, gekoppeld aan een aantal haakse profielen, om op die manier een duidelijk inzicht te bekomen in de stratigrafie van het opgravingsterrein. Omwille van de aanwezige informatie en de trapsgewijze aanleg werd geopteerd om het lengteprofiel aan de westzijde van de sleuf (kant parking Vrijdagmarkt) te registreren.

Alle aangetroffen archeologische objecten die tijdens het onderzoek aan het licht kwamen werden onmiddellijk ingezameld en ingepakt, voorzien van een identificatielabel met daarop de vereiste identificatiegegevens zoals code van de site, werkputnummer, spoornummer, laagnummer, aard, enz.

Na het veldwerk werden alle mobiele vondsten gereinigd en in detail beschreven in een hiervoor aangepaste database en voorzien van een inventarisnummer.

De op het terrein aangetroffen houten tonstructuren (sporen 051 en 063) werden eerst in het vlak ingemeten, gefotografeerd en in de digitale databank beschreven. Vervolgens werd de structuur voor de helft vrijgelegd en opnieuw gefotografeerd. Dan werd heel omzichtig de helft van de duigen en

hoepels verwijderd om de structuur in doorsnede te kunnen registreren. Na registratie werd de opvulling laagsgewijs verwijderd en onderzocht op archeologisch materiaal. De archeologische vondsten werden stratigrafisch ingezameld en geregistreerd.

Bij tonwaterput 063 werden bulkstalen van laag 2 genomen met het oog op natuurwetenschappelijk onderzoek, meer bepaald archeobotanie en archeozoölogie. Naderhand werden de duigen en bij spoor 051 de bodemplank gereinigd en gecontroleerd op eventuele merktekens. Alle ingezamelde bulkstalen werden op het terrein uitgezeefd op maaswijdte 5, 2 en 1mm en de houtresten gereinigd.

Van de houten structuren (waterleiding spoor 048, tonput spoor 052 en tonwaterput spoor 063) werden voldoende stalen ingezameld en geregistreerd met het oog op natuurwetenschappelijke analyses zoals houtdeterminatie en/of dendrochronologie²⁴.

In het opgeleverde conceptrapport uit 2015 is een voorstel tot uitvoering van natuurwetenschappelijk onderzoek gedaan. Hiervan zijn de resultaten in de beschrijving van de sporen en structuren opgenomen. Bij wijze van volledigheid wordt het volledige voorstel in de context van methodiek hernomen.

- Houtdeterminatie:

Van de aangetroffen laatmiddeleeuwse houten waterleiding spoor 048 werden diverse stalen genomen ten behoeve van een eventuele houtdeterminatie. Mogelijk gaat het om gekantrechte stammen van eik, olm of abeel. Houtdeterminatie kon hierover uitsluitel geven. Een waarderend onderzoek op één van de houtfragmenten kon hieraan vooraf gaan en antwoord bieden op de vraag of de stalen voldeden aan de juiste voorwaarden voor houtdeterminatie. Het betreft inventarisnummers 156 tot en met 165.

- Dendrochronologie:

Van de aangetroffen houten waterleiding (spoor 048) en de tonputstructuren (sporen 051 en 063) werden diverse stalen genomen met het oog op een dendrochronologische analyse. Van de beide tonstructuren werden stalen genomen van zowel de duigen als de hoepels.

Het was zinvol om een dendrochronologische datering te laten uitvoeren op een fragment van de houten waterleiding (spoor 048). Deze datering kon aangeven in welke periode de waterleiding werd aangelegd. Het betreft inventarisnummers 156 tot en met 165.

Ook een dendrochronologische datering op beide tonputstructuren (sporen 051 en 063) kon een datering opleveren voor de periode waarin ze werden aangelegd en/of in gebruik waren. Wat betreft spoor 051 kan aldus dendrochronologie worden uitgevoerd op inventarisnummers 150, 152 tot en met

²

⁴ Er werd na de oplevering van het conceptrapport in 2015 een voorstel overgemaakt tot de uitvoering van natuurwetenschappelijk onderzoek, deze onderzoeken zijn conform de afspraken met Onroerend Erfgoed uitgevoerd en worden in deze tekst verwerkt. Zie §Synthese en besluit.

154. V151 betreft een staal van hoepels van de tonput, deze zijn echter te klein om een zinvolle datering op te laten uitvoeren en worden hier dus achterwege gelaten. Wat betreft spoor 063 kan slechts één staal weerhouden worden voor dendrochronologisch onderzoek, met name V167.

Ook hier kan een waarderend onderzoek vooraf gaan om uitsluitsel te bieden op de vraag of de stalen voldoen aan de juiste voorwaarden voor dendrochronologisch onderzoek.

- Archeobotanie:

Ten behoeve van een archeobotanische analyse werd de opvulling van tonputstructuren 051 en 063 verzameld. De bulkstalen van tonput 063 werden volledig uitgezeefd op verschillende maaswijdten, met name 5mm, 2mm en 1mm. Hierbij werden bij een eerste assessment zeer goed bewaarde zaden en vruchten duidelijk waargenomen. Een analyse van deze zaden en vruchten kan een aardig beeld geven van het eetpatroon van de inwoners van het (post-)middeleeuwse Wervik. Het betreft V81, 82, 87, 94, 99 en 117.

Het bulkstaal (V123) van spoor 051 diende nog uitgezeefd te worden ten einde een waarderend onderzoek te kunnen laten uitvoeren of dit staal voldoende organisch materiaal bevat voor archeobotanisch onderzoek.

- Archeozoölogie:

In de opvulling van tonputstructuur 063 kwam tevens goed bewaard dierlijk botmateriaal aan het licht afkomstig van in hoofdzaak vis (gelet op de kleine maaswijdte waarop alles werd uitgezeefd). Een waarderend onderzoek van deze zeefstalen kon een duidelijk antwoord bieden op de vraag of dit voldoende is voor archeozoölogisch onderzoek.

Wat tonputstructuur 051 betreft, diende eerst het bulkstaal V123 uitgezeefd moeten worden, alvorens een assessment van het aanwezige (bot)materiaal mogelijk is.

Uit beide tonputstructuren konden geen grotere fragmenten dierlijk bot gerecupereerd worden die wijzen op de aanwezigheid van slacht- en/of consumptieafval.

5.3.4 Begeleiding van graaf- en baggerwerken

De archeologische begeleiding van graafwerken was bij Onroerend Erfgoed vergund als een vlakdekkende opgraving, de afgraving gebeurde dus volledig onder begeleiding van een archeoloog en alle sporen werden geregistreerd volgens de Minimumnormen van Onroerend Erfgoed.

Wat betreft de archeologische en OCE-begeleiding voor de zone tussen de Wervikbrug en de Akademiestraat werd een sleuf van circa 5 meter breed en circa 200m lang aan de westelijke kant van de brug aangelegd, waarbij in eerste instantie werd besloten om tot max 1,20 meter diep af te graven, zodat op deze diepte een detectie naar CTE kon uitgevoerd worden. Deze diepte bleek niet voldoende te zijn aangezien de verstoring van de bodem nog dieper reikte.



Figuur 16. Archeoloog Frederik De Kreyger tijdens de begeleiding van graafwerken langs de Leieoever.

In fase 2 is de sleuf verder uitgediept tot 2 - 2,50 meter met aanleg van schuine wanden (talud omwille van veiligheid). De aanleg van de sleuf gebeurde met een rupskraan van 21 ton met een tandeloze dieplepelbak van 2 meter. De afgegraven volumes werden direct afgevoerd door drie dumpers die ter beschikking stonden van de archeologische begeleiding. Na het verdiepen van de sleuf tot 2 - 2,50 meter werden door middel van een Edelman-handboor om de 2,50 meter boringen gezet tot 1,50 meter onder het werkvlak. Met behulp van een boorgat-magnetometer werd, via deze boorgaten, de ondergrond gedetecteerd op de aanwezigheid van eventuele CTE.

Wat betreft de archeologische en OCE-begeleiding van de zone tussen de Wervikbrug en de Keizerstraat werd een sleuf aangelegd net langs een recent aangelegde secanspalenwand, waardoor een groot deel van de aangetroffen sporen reeds ernstig verstoord was. De werkput heeft een lengte van 59 meter, een breedte van 3,3 meter en een diepte van circa 3 meter. Haaks op deze werkput werden twee kleinere sleuven aangelegd voor de aansluiting van rioleringsbuizen. Deze werkputten hebben een lengte van 5 meter, een breedte van 1,5 tot 3 meter en een diepte van 50 centimeter. Gelet op de geringe diepte van deze werkputten, en de aanwezigheid van een grote verstoorde zone bestaande uit bouwpuin, werden in deze werkputten geen sporen aangetroffen. De besproken sporen (cf. infra) bevinden zich dus alle in de langere werkput parallel aan de Leie.

5.3.5 Controle van baggerspecie ter plaatse

Wat betreft de archeologische - en OCE - begeleiding van de baggerwerkzaamheden in het segment ten oosten van de Wervikbrug tot aan de Keizerstraat werd de te verwijderen grond tussen de huidige oever en de nieuwe damwand uitgebaggerd tot een diepte van circa 4m onder het waterpeil door middel van een 38-tons graafmachine met verlengde arm. Het uitgegraven materiaal werd gedurende circa 24 uur gedeponeerd in hoge metalen containers, voorzien van openingen.



Figuur 17. Archeoloog Pedro Pype tijdens de controle van baggerspecie ter plaatse.

Op die manier kon het uitgebaggerde materiaal bezinken en kon het overtollige water afgevoerd worden. Na dit proces werd het gedraineerde restmateriaal door middel van de rupskraan overgeladen op dumpers om af te voeren voor verwerking. Tijdens het uitbaggeren werd het materiaal visueel geïnspecteerd op mogelijke aanwezige CTE en eventuele archeologische vondsten. Nadien werd de uitgegraven zone aangevuld met betonpuin om op die manier terug een stabiele oever te bekomen.

Het dient opgemerkt te worden dat bij deze manier van werken er geen precieze in situ - registratie mogelijk was van eventuele vondsten.²⁵

5.3.6 Controle van baggerspecie in de TOP

Omwille van verschillende problemen met de aanpak van de controle van baggerspecie ter plaatse²⁶, werd besloten om de baggerspecie af te voeren naar een tijdelijke opslagplaats (TOP Meulebeke), om daar de baggerspecie uit te spreiden en een controle op de aanwezigheid van CTE en archeologische objecten uit te voeren. Deze aanpak had tot voordeel dat de baggerwerken ter plaatse geen vertraging opliepen en dat de controle van de specie meer secuur kon worden uitgevoerd.



Figuur 18. Sferbeeld van het uitspreiden van baggerspecie in de TOP Meulebeke..

Deze controle van baggerspecie werd uitgevoerd in de eerste maanden van 2017 en sloot een lange periode van veldwerk op en rond de site Leiestraat af. Tijdens deze controle werd een groot aantal archeologische objecten verzameld, een selectie hiervan wordt afzonderlijk besproken.

5.4 Personele en logistieke inzet

Voor een opdracht die zich uitstrekt over een periode van vijf jaar hoeft het niet te verbazen dat de personele inzet heel erg divers is geweest. De activiteiten op de werf bestonden uit historisch onderzoek, geologisch onderzoek, archeologisch onderzoek, digitale detectie en survey van CTE en analoge detectie van CTE. Ook de projectleiding en projectopvolging is gedurende de jaren verschillende keren gewijzigd.

²⁵ Bij de controles van de baggerspecie was een specifieke positionering van de vondsten onmogelijk. Er werd een test uitgevoerd met een GPS-systeem dat aan de baggerkraan verbonden was, maar het rendement van de uitgraving was hiermee onvoldoende.

²⁶ Voor de opdrachtgever was het rendement van het baggerwerk te laag, voor het archeologisch team was de mogelijkheid tot het controleren van de specie niet voldoende, hetzelfde gold voor de CTE en omwille hiervan werd een andere aanpak voorgesteld.

Voor de projectleiding – en opvolging bij ADEDE bvba kan met dank worden verwezen naar Tim Decraene (historicus), Kim Deroose (projectmanager), Jan Savelkoels (CTE-deskundige), Bart De Smaele (archeoloog) en Günther Longueville (geoloog).

Het historisch onderzoek, waarmee het onderzoek te Wervik van start is gegaan, werd uitgevoerd door Tim Decraene en Simon Verdegem.

De landschappelijke boringen werden uitgevoerd door Simon Verdegem (archeoloog) en Yannick Imbo (geoloog).

De vlakdekkende opgravingen, de archeologische begeleidingen van graafwerken en de controles van de baggerspecie werden uitgevoerd door archeologen Pedro Pype (vergunninghouder), Bart De Smaele, Hadewijch Pieters, Frederik De Kreyger (vergunninghouder), Camille Krug, Sebastiaan Genbrugge, Alexander Cattrysse, Linus Tombeur, Simon Claeys en Ron Bakx (BAAC).

Geologisch en bodemkundig advies werd verstrekt door Yannick Imbo, Ruben Baert en Jana De Cuyper.



Figuur 19. Archeologen Frederik De Kreyger en Pedro Pype tijdens de registratie van archeologische structuren.

Het grootste deel van de verwerking, digitalisatie en rapportage van het veldwerk werd uitgevoerd door Bart De Smaele, Hadewijch Pieters, Pedro Pype en Frederik de Kreyger. De determinatie van de vondsten gebeurde hoofdzakelijk door Bart De Smaele en Pedro Pype.

Het samenvoegen van de gegevens van een onderzoek dat over vier jaar gespreid was en in uitermate veel verschillende kleine deelfasen was uiteengevallen, werd uitgevoerd door Bart De Smaele.



Figuur 20. Archeoloog/CTE-deskundige Bart De Smaele tijdens een intrusieve digitale detectie in 2016.

Tenslotte moet worden vermeld dat alle veldwerk tevens werd begeleid door een CTE-deskundige van ADEDE bvba. Dank hiervoor kan uitgaan naar onder andere Jan Savelkoels, Jean-Paul Peisker, Bart De Smaele, Hadewijch Pieters, Peter Herman, David Moutter, Florian Duchatelle, Markus Plum en Wim Verstraten.



Figuur 21. CTE-deskundige Wim Verstraten in 2016.

Parallel aan de archeologische werkzaamheden op de site vonden verschillende CTE-detecties plaats, zo wel in de Leie zelf, als op de Leieoever. Het betreft zo wel digitale detecties door middel van magnetometrie, GPR, Side Scan Sonar, intrusieve magnetometrie als analoge magnetometrie. Hierbij kan met dank worden verwezen naar de inzet van Alexander Cattrysse, Cloë Claerhout en Ruben Baert.

De rapportage van deze detecties staat los van het archeologisch luik en maakt geen deel uit van dit rapport. Voor meer informatie over de detecties wordt verwezen naar Bart Van der Speeten, zaakvoerder ADEDE.

Klein opgravingsmateriaal werd voorzien door ADEDE bvba, alsook de fotografische registratie van de sporen, structuren en profielen, de topografische ondersteuning, de inzet van de zeefinstallatie en de analoge opmeting van structuren en profielen.

Alle overige logistiek (grondwerk, oppervlaktebemaling, werfinrichting en signalisatie,...) werd voorzien door hoofdaannemer Artes Depret.



Figuur 22. Een tevreden arbeider van opdrachtgever Artes Depret tijdens de werken ten oosten van de Leiebrug.

6 Archeologisch onderzoek

6.1 Geofysische prospectie²⁷

De geofysische prospectie wees op de aanwezigheid van een groot aantal begraven structuren en verharde lagen (funderings-/puinpakket) tot een diepte van 0,75m onder het maaiveld. Een opvallende anomalie onmiddellijk ten oosten van het koor van de Sint-Medarduskerk kan in verband gebracht worden met de mogelijke locatie van de publieke schuilbunker uit de Tweede Wereldoorlog. Deze resultaten vormden de basis voor de inplanting van de proefsleuven.



Figuur 23. GPR-prospectie met aanduiding van de mogelijke locatie van de bunker (zwarte polygoon).

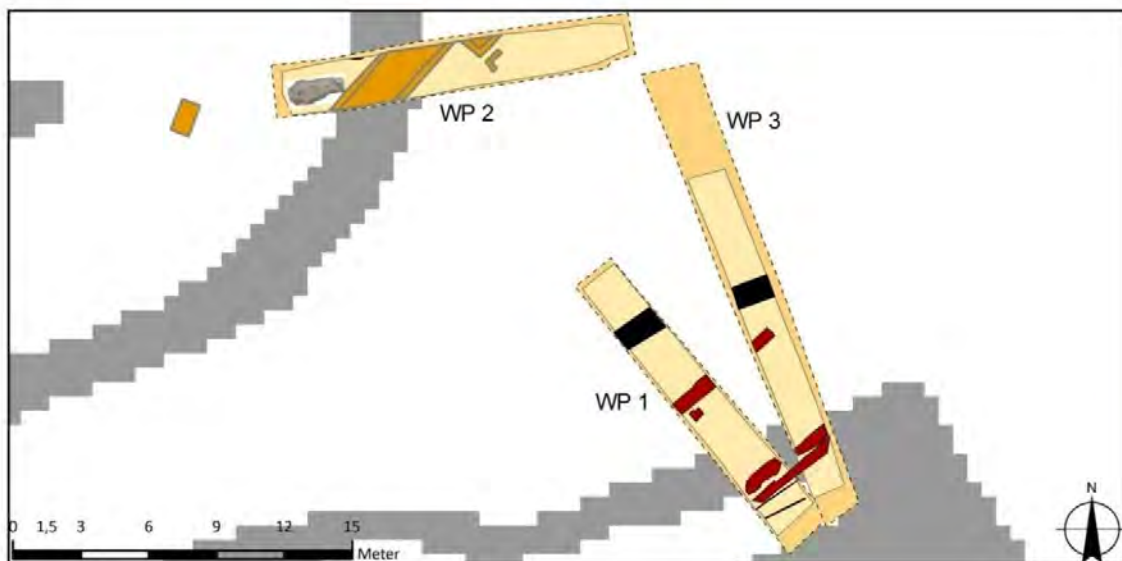
6.2 Archeologische prospectie: proefsleuven

6.2.1 Beschrijving

Zoals eerder aangegeven lag het accent van het proefsleuvenonderzoek op het verkrijgen van inzicht in de lokalisatie van de 13^{de}-eeuwse crypte, de uitgestrektheid van het kerkhof-areaal ter hoogte van het oostkoor en de lokalisatie van de publieke schuilbunker aangelegd tijdens WO II.

Voor gedetailleerde grondplannen wordt verwezen naar de bijlagen.

²⁷ Voor een gedetailleerd verslag van dit geofysisch onderzoek wordt verwezen naar "Detectierapport Grondradar – omgeving Sint-Medarduskerk te Wervik".



Figuur 24. Grondplan van de proefsleuven.

In de noordelijke oost-west gerichte sleuf (werkput 2) kwamen in totaal 4 archeologische sporen aan het licht (sporen 104-107). In het uiterst westelijke gedeelte van de sleuf kwam net onder de grindlaag, die in verband te brengen is met de aanleg van de parkeerzone, op een diepte van circa 0,60m onder het loopniveau, een gedeelte van een pakket aan het licht dat zich kenmerkt door de aanwezigheid van duidelijk vergraven natuurlijke beige zandleem, vermengd met kleine fragmenten van menselijk botmateriaal. Zonder twijfel kan dit pakket gerelateerd worden aan de lokalisatie van een gedeelte van het kerkhof ter hoogte van het oostkoor.

De aanwezigheid van een kerkhof rondom de Sint-Medarduskerk wordt aan de hand van een aantal cartografische bronnen bevestigd. Op de kaart van Deventer omstreeks 1560 wordt ter hoogte van het oostkoor een smal afgebakend (ommuurd) areaal weergegeven. Ditzelfde beeld wordt ook duidelijk weergegeven op het panorama van Sanderus rond 1640.

Op het stadsplan van Ferraris van Wervik rond 1777 is eveneens nog heel duidelijk rondom de kerk een afgebakend kerkhof weergegeven.

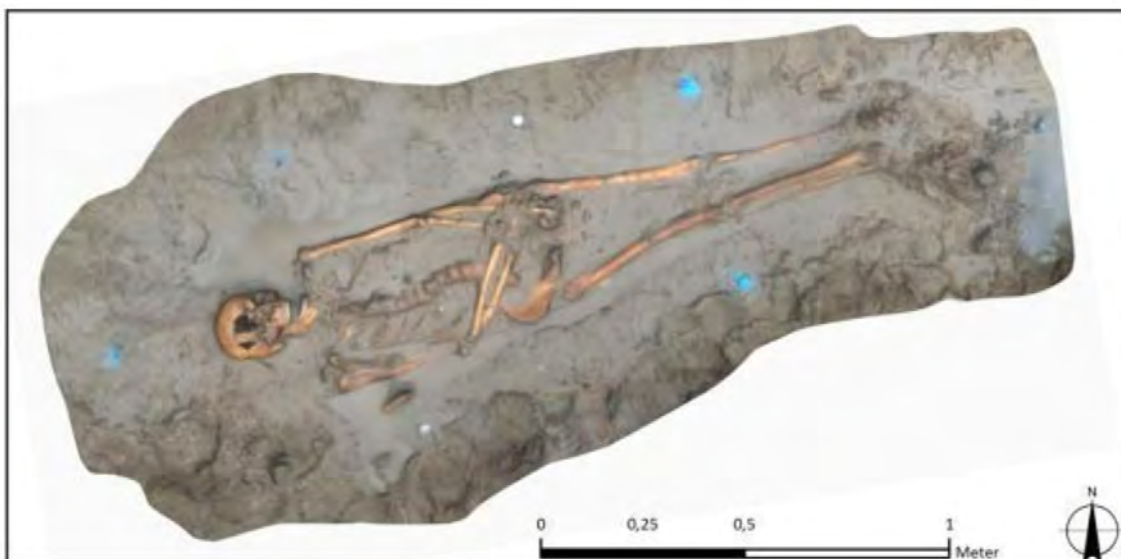


Figuur 25. Situering van de proefsleuven (blauwe polygonen) ten opzichte van het kerkhofareaal op de kaart van Ferraris (©GEOPUNT).

Tijdens het verdiepen van het aangesneden pakket kwam een goed bewaard bijgezet stoffelijk overschot van een volwassen persoon (spoor 107) aan het licht dat anatomisch zo goed als volledig bleek. Het individu was vermoedelijk bijgezet in een kuil, op de rug gelegd, met de armen gekruist op het bekken. De benen waren gestrekt, doch de voeten bleken deels verstoord door de aanleg van de schuilbunker tijdens de Tweede Wereldoorlog (zie verder). De schedel was gepositioneerd op het achterhoofd.²⁸ Duidelijke aanwijzingen voor het aanleggen van de grafkuil, of aanwijzingen voor bijvoorbeeld een lijkwade of dergelijke, werden niet aangetroffen ten gevolge van de verstoorde aard van het pakket. Het stoffelijk overschot werd geregistreerd volgens de bijzondere contextbepalingen van Onroerend Erfgoed. Naast een analoge veldtekening op schaal 1/10 werd het stoffelijk overschot ook in 3D gefotografeerd. Voor de skeletfiche wordt verwezen naar de bijlagen.

²⁸

⁸ Dus de dode was met het gelaat naar voren/naar boven neergelegd, in tegenstelling tot een bewuste richting van het gelaat naar links of rechts, de lichte kanteling van het gelaat naar links is waarschijnlijk gebeurd na decompositie van de weke delen.



Figuur 26. 3D-beeld van de inhumatie.

Op 6 februari 2014 werd door Dr. Verplanken²⁹ een tandheelkundig onderzoek uitgevoerd op de resten kaakbeen en tanden. Er konden verschillende vaststellingen gedaan worden, namelijk dat het hoogstwaarschijnlijk een man betrof (te oordelen aan de vorm van de onderkaak en de grootte van de tanden) en dat het gebit volledig en gezond was. De wijsheidstanden waren volledig en in lijn doorgebroken. De slijtage van de kauwvlakken wees er op dat het geen jonge persoon was. Andere pathologieën waren duidelijke cariës op molaar 2/7 en uitgroei van de furcaties van de wortels. Dit laatste en de slijtage van de kauwvlakken wijzen op een leeftijd van minstens 40 jaar. Het gebit valt op door zijn volledigheid en relatieve gaafheid, wat wijst op een goed onderhoud van de tanden. Er zijn echter geen sporen van tandheelkundige ingrepen van gelijk welke aard zichtbaar. Opvallend was dat er geen sporen (verkleuring) zijn van het gebruik van tabak (roken of pruimen), noch andere slijtage veroorzaakt door het gebruik van de tanden als 'derde hand'.

²⁹

⁹ Dr. Denis Verplanken, Gent, 09 231 29 91.



Figuur 27. Cariës op molaar 2/7 (links) en uitgroe van de furcaties van de wortels (rechts).

Tijdens het archeologisch onderzoek op de site Pardoën in 2008 kwamen in de noordoostelijke hoek van het terrein³⁰ eveneens een 6-tal begravingen aan het licht die gerelateerd konden worden aan het kerkhof rond de Sint-Medarduskerk. De aangetroffen individuen bleken fragmentair bewaard en werden aangetroffen in een verstoorde laag waarin heel wat los menselijk botmateriaal werd aangetroffen.

Onmiddellijk ter hoogte van de noordelijke sleufwand, werd nog een gedeelte van een bakstenen muurstructuur aangesneden, die tevens door de aanleg van de schuilbunker verstoord bleek (spoor 106). De structuur was opgetrokken in orangerode baksteen (24,5-25x11-12x4,5-5cm) met lichtgele kalkmortel, had een breedte van 2,5 stenen (0,58m) met een maximaal bewaarde hoogte van 3 baksteenlagen. Omwille van de bewaringstoestand en de positie in de sleufwand kon het metselverband niet bepaald worden. In eerste instantie werd de structuur in verband gebracht met de mogelijk afbakening van het kerkhof, doch bij verder onderzoek bleek de structuur aangelegd doorheen het kerkhofpakket.

In oostelijke richting bleek het kerkhofpakket grondig verstoord door de aanleg van een betonnen structuur die aan de aanwezigheid van de publieke schuilbunker uit WO II kan gerelateerd worden (spoor 104). Tot deze constructie behoort een gedeelte van een mogelijke toegang die, overeenkomstig een Britse luchtfoto uit 1944 (zie lager), in verband gebracht kan worden met de noordelijke toegangspartij. Op de luchtfoto zijn duidelijk twee toegangspartijen waarneembaar: een noordelijke en een zuidelijke, met aan beide zijden een afgeschuinde flankeermuur.

Het betreft een noordoost-zuidwest verlopende binnenwerks 1,70m brede in doorsnede U-vormige constructie met een betonnen loopniveau en rechte zijwanden met een dikte van circa 25cm.

³⁰ Het voormalige kerkhofareaal.



Figuur 28. Noordelijk toegangsgedeelte van de publieke schuilbunker.

In de noordelijke sleufwand werd ter hoogte van de oostelijke zijwand een gedeelte van een haaks aangebouwde vierkante kokerconstructie met een wanddikte van 0,25m aangetroffen. De aanwezigheid van een afgebroken bakstenen gedeelte met een dikte van 0,25m in donkerrode baksteen (21x11x4cm), aan de binnen- en buitenzijde gecementeerd en voorzien van een restant van een ingemetste ijzeren stijbeugel, aangetroffen onmiddellijk ten zuiden van de constructie, is zonder twijfel afkomstig van de substructuur van de koker. Hierdoor kan deze als een nooduitgang geïnterpreteerd worden. Wellicht werd het opgaande werk van de schuilbunker afgebroken tijdens de aanleg van de huidige parking waarbij fragmenten naast de structuur in de puinopvulling terecht kwamen en het terrein en de bunkerrestanten werden opgevuld met een circa 0,50m dik grindpakket.

De bewaarde hoogte van de zijwanden en de nooduitgang varieert tussen de 0,50 en 0,80m vanaf het loopniveau. De constructie werd duidelijk ter plaatse in één stuk gegoten tussen een dubbele bekisting bestaande uit ijzeren golfplaten aan de binnenzijde en houten bekistingsplanken aan de buitenzijde, wat duidelijk verraden wordt door de aanwezige negatiefindrucken in het beton.

Volgens overlevering van enkele oudere inwoners uit Wervik, ooggetuigen van het bestaan van de schuilm bunker, betrof het een uitgestrekte constructie die voor de helft in de bodem was ingegraven³¹.

De bovenzijde van de bunker was afgedekt met een dik pakket aarde ter bescherming tegen impact van artilleriegranaten en vliegtuigbommen. Historisch gezien is deze schuilm bunker vrij pover gekend.

Op een detail van een Britse luchtfoto van Wervik, genomen in 1944, zijn ter hoogte van het koor en de sacristie duidelijk twee bovengrondse afgeschuinde constructies met een ingang zichtbaar. De meest noordelijke bevindt zich onmiddellijk ten oosten van het koor en kan zonder twijfel in verband gebracht worden met de aangesneden constructie. De noordelijke ingang is duidelijk gericht op het noordwesten en de zuidelijke op het noordoosten. De tweede bevindt zich eveneens ten oosten van de sacristie, maar iets meer zuidelijk en betreft de door A. De Cooman in 1951 gefotografeerde ingang (zie onder). De eigenlijke schuilplaats is afgedekt onder een dik bomwerend pakket aarde en is zichtbaar in de donkere verkleuring op de foto.



Figuur 29. Britse luchtfoto uit 1944 met weergave van twee nooduitgangen ter hoogte van het koor van de Sint-Medarduskerk (@IWM).

Een foto uit 1951, door A. De Cooman uit Wervik genomen³² vanaf de Leiestraat, toont op de achtergrond de nog intacte schuilplaats ter hoogte van de zuidelijke ingang gesitueerd voor de sacristie. Volgens A. De Cooman was deze toen nog voorzien van een zware metalen draaideur. De aarde van de bomvrije laag was op dat ogenblik reeds verwijderd. De ingangspartij vertoont een rechthoekige deuropening, aan beide zijden voorzien van een afgeschuinde flankemuur. Onmiddellijk ten noorden van de ingang is de deels boven het maaiveld uitgebouwde constructie

³¹ Mondelinge mededeling André De Cooman, waarvoor onze welgemeende dank.

³² Één van de twee meisjes op de foto is de moeder van A. De Cooman, het is dus louter toeval dat de schuilm bunker op de foto voorkomt. Op de originele analoge foto zijn de contouren van de schuilm bunker met een balpen geaccentueerd en met een rudimentair pijltje aangeduid.

zichtbaar. Wellicht werd de schuilplaats gebouwd door de Dienst Passieve Luchtbescherming tijdens de beginjaren van de Tweede Wereldoorlog, doch hiervan zijn geen bronnen beschikbaar. Feit is dat de schuilplaats werd afgebroken tijdens de heraanleg van de Vrijdagmarkt in de loop van de jaren '50 of '60 van vorige eeuw.



Figuur 30. Foto van A. De Cooman waarop de ingang van de schuilbunker zichtbaar is.

Ten oosten van de aangesneden betonstructuur bleek het verdere verloop van de proefsleuf gekenmerkt door de aanwezigheid van een donkerbruin humeus ophogingspakket, onmiddellijk aangelegd op de natuurlijke zandleembodem. Sporen die wijzen op de aanwezigheid van het kerkhofpakket werden niet aangetroffen, wat betekent dat de schuilbunker op de grens van het kerkhof werd aangelegd. Wellicht ook hierdoor werden geen aanwijzingen gevonden voor een eventuele omheiningsmuur. Zeer waarschijnlijk werden deze bij de aanleg van de schuilbunker volledig gewist.

Een handmatige sondering doorheen dit ophogingspakket toonde aan dat de dikte ervan varieerde tussen de 0,50 en de 0,70m en onmiddellijk aangelegd bleek op de natuurlijke beige zandleembodem. In het ophogingspakket werd geen archeologisch materiaal aangetroffen, waardoor een datering voor de totstandkoming van dit pakket niet mogelijk is. Mogelijk kan dit pakket in verband gebracht worden met het bouwrijp maken (stadsuitleg) ter hoogte van de noordelijke oever van de Leie-vallei in de loop

van de 13^{de} of 14^{de} eeuw. Feit is dat de “plaetse”, de huidige Vrijdagmarkt, voor het eerst vermeld wordt in 1402.

Op die manier werd extra nieuw bouwareaal gecreëerd door het deels aanvullen van de noordelijke oever met ophogingspakketten. Dit betekent ook dat men eerst diende te voorzien in een soort van (houten) kadestructuur als beschoeiing hiervoor. In de loop van de eeuwen daaropvolgend werd deze dijkophoging systematisch verder aangevuld en opgehoogd.

In de meer zuidelijk aangelegde noord-zuid verlopende proefsleuf (sleuf 2) kwamen slechts 2 muurstructuren aan het licht (sporen 102 en 103) in de zuidelijke helft van de sleuf. De meest zuidelijke muurstructuur (spoor 102) betreft een meer dan 1m brede muur met een oost-west verloop, opgetrokken in orangerode baksteen van 24,5-25x11-12x4,5-5cm en een beige tot lichtgele grove kalkmortel. In de noordelijke helft van de muur was, in de dikte van de muur, een halfronde haard ingewerkt met een breedte van 1,00m en een maximale diepte van 0,50m. Het vloerniveau van de haard was samengesteld uit hetzelfde type baksteen. De zuidelijke helft van de muur bleek ten dele verstoord door de aanleg van een recente ijzeren waterleiding. Circa 5m meer noordelijk werd een tweede parallelle muurstructuur (spoor 103) aangetroffen, opgetrokken in hetzelfde type bouw materiaal. Deze muur had een breedte van 0,75m. Onmiddellijk ten zuiden van deze kunnen een aantal naast elkaar gelegen bakstenen, met opnieuw een formaat van 24,5-25x11-12x4,5-5cm, geïnterpreteerd worden als een restant van een vloerniveau.

Een sondering uitgevoerd tussen beide muurstructuren in, met als doel inzicht te verkrijgen in de terreinopbouw, wees op de aanwezigheid van een circa 1,5m dik ophogingspakket, aangelegd op alluviale klei. Archeologisch materiaal werd in het pakket niet aangetroffen, waardoor een relatieve datering van dit ophogingspakket onmogelijk is. Uit de sondering kon opgemaakt worden dat beide muurstructuren aangelegd bleken doorheen dit pakket. De fundering van muurstructuur spoor 103 eindigde op 1,70m onder het maaiveld.

Vrijwel zeker behoren beide aangetroffen muurstructuren tot eenzelfde gebouwconstructie gericht op de Vrijdagmarkt.

De aanwezigheid van een ingewerkte muurhaard in de dikte van de muur en de aard van de muurstructuren (muurdikte en –diepte) wijzen in de richting van een volledige “versteende” constructie met meerdere verdiepingen. Naar analogie met de aangetroffen structuren tijdens de opgraving ten oosten van de Brugstraat, waar hetzelfde type baksteen veelvuldig werd vastgesteld, kan de constructie slechts ruim gesitueerd worden tussen de late 14^{de} tot volle 16^{de} eeuw.

Op zowel het stadsplan van Deventer circa 1560 en het panorama van Sanderus van omstreeks 1640 is bebouwing weergegeven onmiddellijk ten zuiden van de parochiekerk.

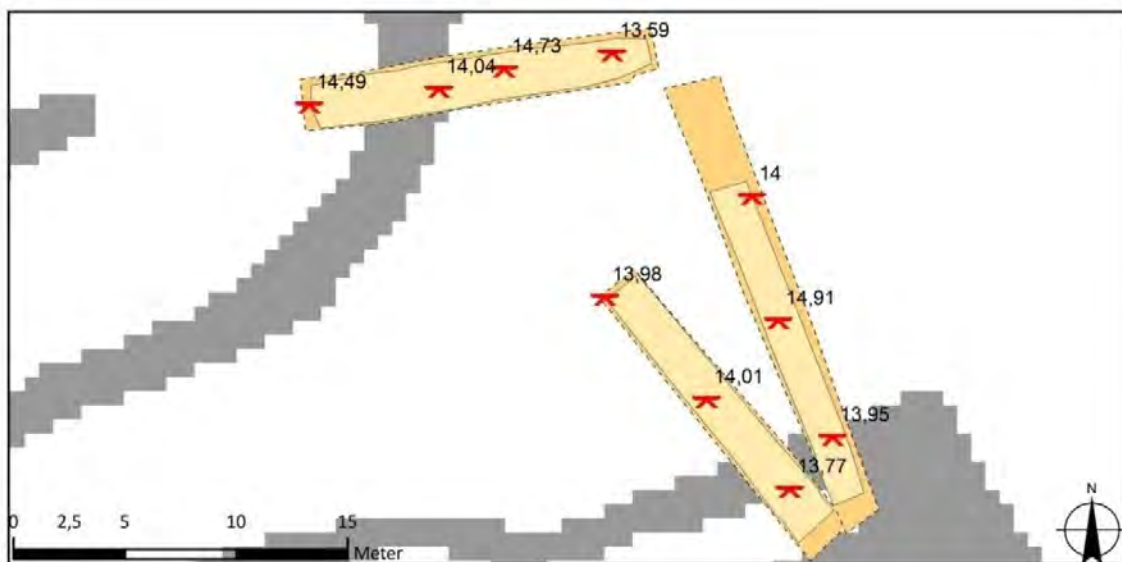
In de noordelijke helft van de sleuf werd een brede oost-west verlopende verstoring vastgesteld die in verband kan gebracht worden met de opgevulde aanlegssleuf (opgevuld middels stabilisé) van een recente rioolstructuur die in oost-west richting over het terrein verloopt.

In de extra proefsleuf die aangelegd werd in het kader van de geplande nieuwe noord-zuid verlopende riolering, werden met uitzondering van het verdere verloop van muurstructuren sporen 102 en 103, en de verstoring ten gevolge van de recente riolering, geen andere archeologische sporen aangetroffen.

6.2.2 Conclusie proefsleuvenonderzoek

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek onmiddellijk ter hoogte van het oostkoor van de Sint-Medarduskerk, heeft een aantal interessante resultaten naar voren gebracht. Vooreerst liet het onderzoek toe inzicht te verkrijgen in de bodemkundige opbouw van het terrein ter hoogte van de huidige Vrijdagmarkt, die volgens de historische bronnen voor het eerst vermeld wordt als "plaetse" in 1402. De aanwezigheid van een ophogingspakket op de natuurlijke zandleembodem kan in verband gebracht worden met het bouwrijp maken van de natuurlijke noordelijke Leie-oever.

Aan de hand van het dikteverschil van het aangetroffen ophogingspakket in werkput 1 (circa 0,50-0,70m) en werkput 2 (circa 1,5m), een afstand van slechts 30m, kan de natuurlijke helling van de zandleembodem naar de alluviale vallei aangetoond worden.



Figuur 31. TAW-hoogtes van het archeologisch vlak.

Het onderzoek liet ook toe inzicht te verschaffen in de afbakening van het voormalige kerkhof, althans voor wat betreft het gedeelte onmiddellijk ten oosten van het oostkoor van de laatmiddeleeuwse Sint-Medarduskerk. Onmiddellijk ten oosten van het oostkoor van de Sint-Medarduskerk kwam slechts één

inhumatiegraf aan het licht. Het individu werd neergelegd op de rug in uitgestrekte positie met het hoofd licht naar het noorden gekanteld. De armen zijn gekruist op het bekken.

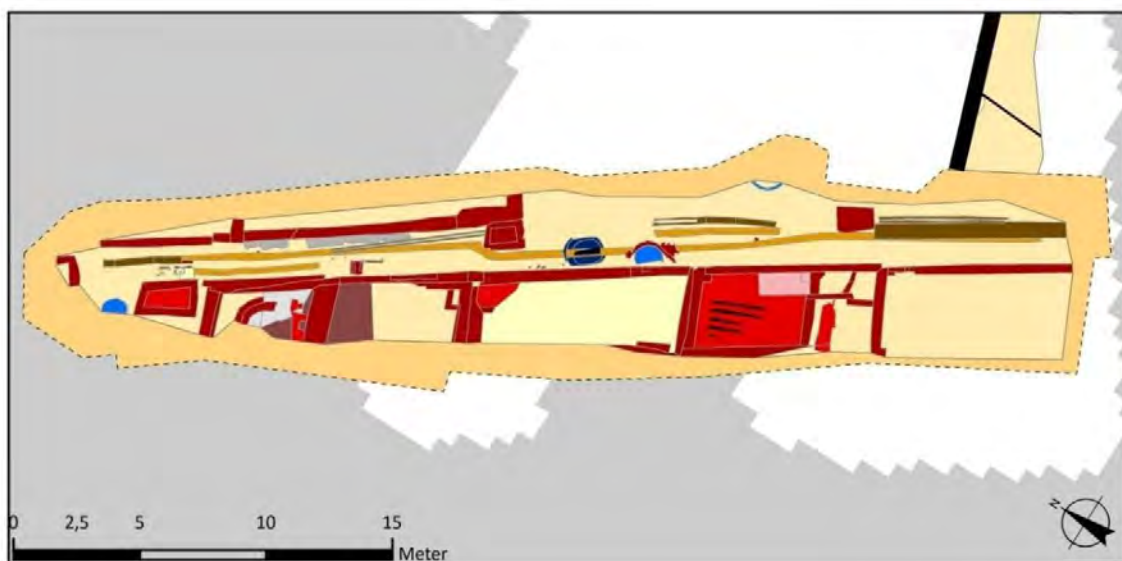
Omwille van de verstoring aangebracht door de aanleg van de publieke schuilbunker tijdens de Tweede Wereldoorlog, bleek het grootste gedeelte volledig verstoord. Van de publieke schuilbunker kon een gedeelte van de noordelijke nooduitgang onderzocht worden, bestaande uit een trapkoker en een gedeelte van een brede gang.

Ten zuiden van de Sint-Medarduskerk, in het zuidelijke gedeelte van werkputten 1 en 3, kwamen twee vrij brede funderingsmuren aan het licht behorend tot een circa 5m brede noordoost-zuidwest georiënteerde bakstenen constructie. De aanwezigheid van een in de dikte van de muur ingewerkte muurhaard en de aard van de aangetroffen funderingen wijst op een volledig in baksteen opgetrokken hoog gebouw met meerdere verdiepingen. Aan de hand van de gebruikte materiaalsoort en het type van muurhaard kan de structuur gedateerd worden tussen de tweede helft van de 14^{de} tot 16^{de} eeuw.

De sporen in de prospectie waren geen aanleiding voor verder onderzoek op de site. Op de werkvergadering van dinsdag 14/01/2014 werd echter beslist dat de opdrachtgever de uitvoerder op de hoogte zou brengen van de start van de werkzaamheden voorafgaand aan de heraanleg van de Vrijdagmarkt. Deze werken waren gepland in de loop van april 2015, maar een begeleiding van werken in deze zone is de dato van 20/04/2015 door de opdrachtgever niet gevraagd. De zone is terug als parking in gebruik genomen³³.

³³³ Wat de situatie de dato van juni 2017 is, is niet gekend.

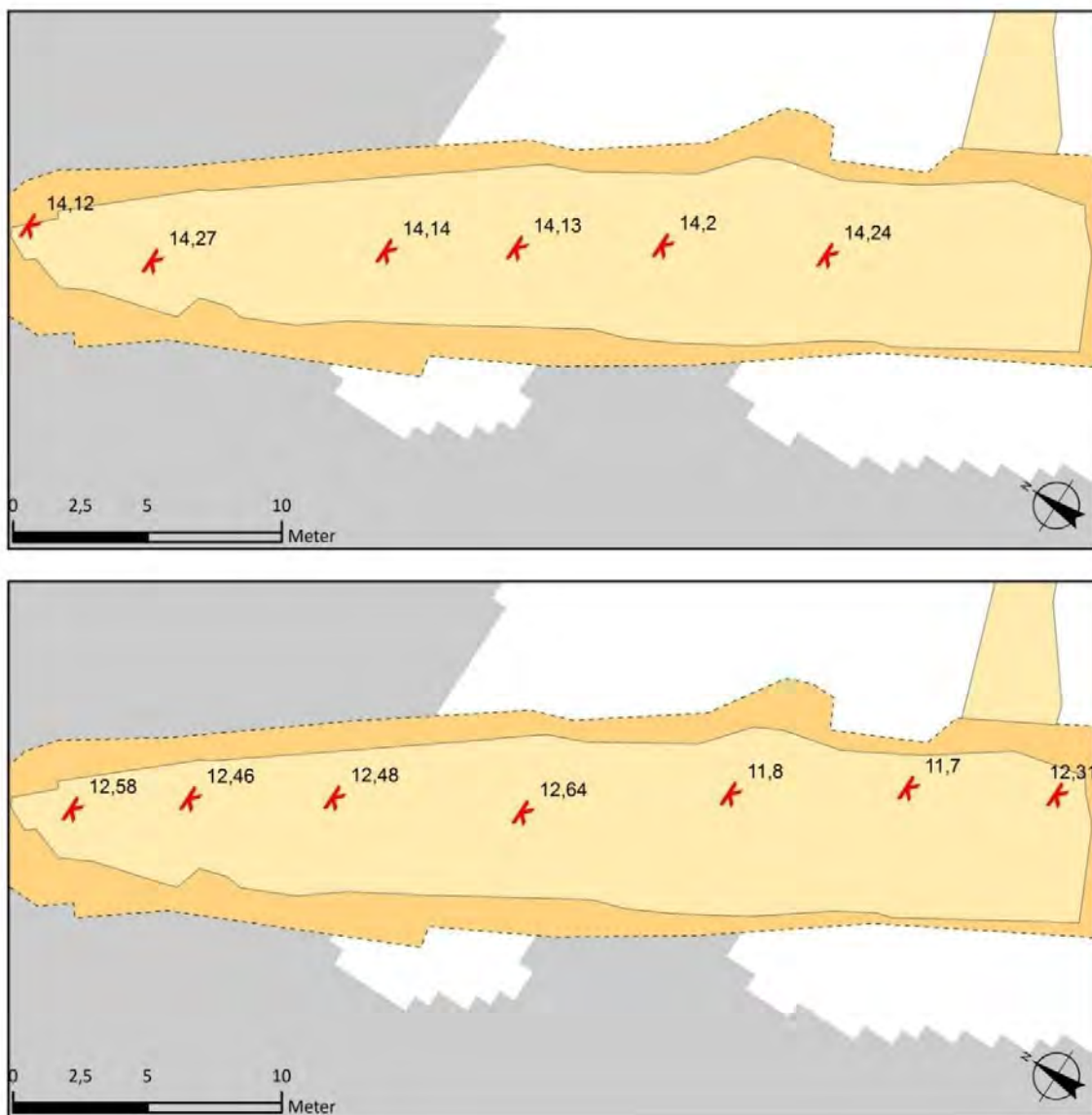
6.3 Archeologisch vlakdekkend onderzoek: Brugstraat, het "steegje"



Figuur 32. Algemeen grondplan van het opgravingsvlak.

Omwille van de beperkte breedte van de werkput (circa 6m) en de specifieke aard van de site (kunstmatige ophoging bovenop het alluvium) lag het accent van het archeologisch onderzoek voornamelijk op de stratigrafische ontwikkeling van het terrein en in mindere mate op de ruimtelijke structuur van de aangetroffen gebouwconstructies.

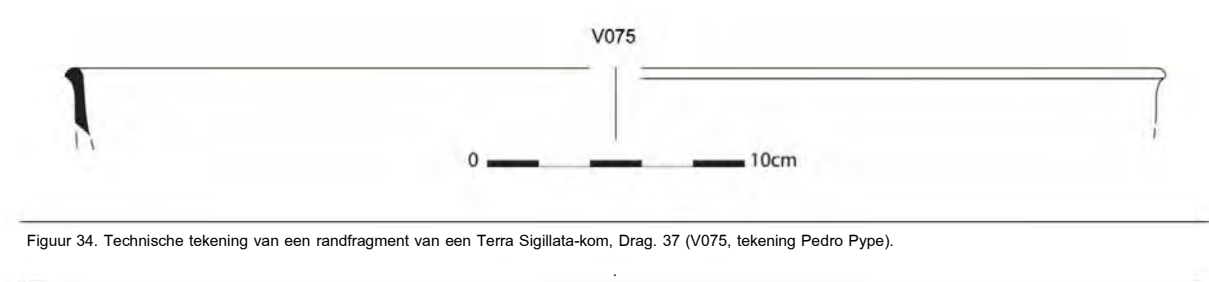
6.3.1 Stratigrafie



Figuur 33. TAW-hoogtes van het archeologisch vlak 1 (boven) en vlak 3 (onder).

In hoofdzaak kunnen, althans voor wat betreft het onderzochte gedeelte, drie hoofdpakketten (pakketten A, B en C) onderscheiden worden die deel uitmaken van de ophogingsfase bovenop het alluviale pakket (pakket D) van de Leie-oever. In het meest noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied kon, op een diepte van circa 2,80m onder het maaiveld (11,1m TAW), de overgang van de oorspronkelijke natuurlijke oever bestaande uit een droge zandleembodem en de alluviale klei-leem afzettingssedimenten aangetoond worden. De hier waargenomen afzettingen kenmerken zich door een kleilig donkerbruin, zeer organisch en humeus substraat (afzetting als gevolg van oevervegetatie?). De aanwezigheid van een randfragment (INVNR 075) van een Terra Sigillata-kom,

type Dragendorff 37³⁴, en een tegulafragment (V026) in dit pakket wijst op afgespoeld oppervlaktemateriaal afkomstig van de meer noordelijke gesitueerde Romeinse nederzettingen.



Figuur 34. Technische tekening van een randfragment van een Terra Sigillata-kom, Drag. 37 (V075, tekening Pedro Pype).

Onmiddellijk aangelegd op de kleiige alluviale afzetting is een antropogeen ophogingspakket (pakket C) van gemiddeld 1,00 tot 1,20m dikte waargenomen. Dit pakket kenmerkt zich door de aanwezigheid van diverse gedifferentieerde organische vullingspakketten vermengd met huishoudelijk afval zoals aardewerk en dierlijk botmateriaal afkomstig van slacht- en/of consumptieafval (groot- en kleinvee). Dit pakket dient in verband gebracht te worden met een bewuste terreinophoging van de noordelijke oever om op die manier nieuw terrein te winnen en bouwrijp te maken (stadsuitleg).

Er werden slechts enkele fragmenten aangetroffen afkomstig van grijs aardewerk, roodgebakken aardewerk en (lokaal) hoogversierd aardewerk. Aan de hand van de techno-typologische kenmerken van het schaarse aardewerk aangetroffen in dit pakket lijkt deze tot stand te komen in de loop van de tweede helft van de 13^{de} tot de volle 14^{de} eeuw. Ouder materiaal dan laatmiddeleeuws werd niet aangetroffen. Wellicht kwam dit pakket geleidelijk in verschillende stappen tot stand.

Opvallend is de aanwezigheid van diverse verticale, op het eerste zicht organisch aangebrachte houten palen, met uiteenlopende afmetingen en vorm. De palenconfiguraties kunnen niet aan één of andere structuur (vb. beschoeiing) gelinkt worden. Mogelijk zijn de palen in verband te brengen met de stabilisatie van de ophogingspakketten of met de praktische werkgang tijdens de aanleg/nivellering. Ook elders in laatmiddeleeuwse ophogingspakketten in stadscontexten zoals bijvoorbeeld Ieper, Diksmuide en Gent werd dit fenomeen vastgesteld.

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verschillende structuren aangetroffen die met deze fase in verband gebracht kunnen worden.

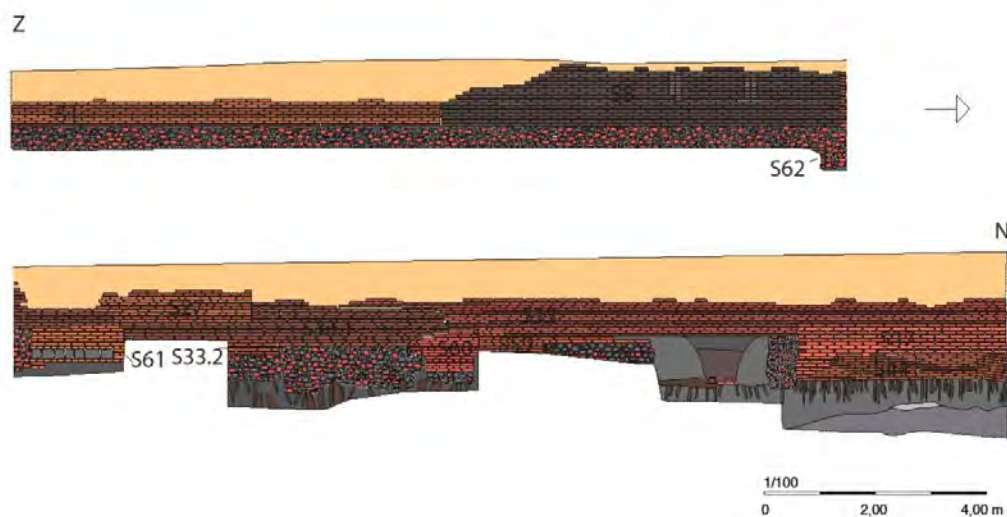
In een volgende 17^{de} – vroeg 18^{de}-eeuwse fase volgt opnieuw een globale terreinophoging die zich kenmerkt door de aanwezigheid van een puinpakket (pakket B) bestaande uit afbraakpuin (baksteen, vloertegelfragmenten) vermengd met huishoudelijk afval zoals heel wat fragmenten afkomstig van gebruiks aardewerk en dierlijk bot. De dikte van het pakket varieert tussen circa 0,50 tot 0,70m. Met deze fase kunnen eveneens een aantal structuren in verband gebracht worden (cf. infra).

³

⁴ Hiddink H. 2011, pagina 35.

Tot slot is er nog de aanwezigheid van een recent ophogingspakket (pakket A), dat eerder in verband te brengen is met de afbraakwerken in 2007 en de aanleg van de tijdelijke parking onmiddellijk ten westen van het opgravingsterrein.

Wervik - Leiestraat werkput 1, profiel 2



Figuur 35. Algemeen westprofiel van het terrein.

6.3.1 Archeologische structuren

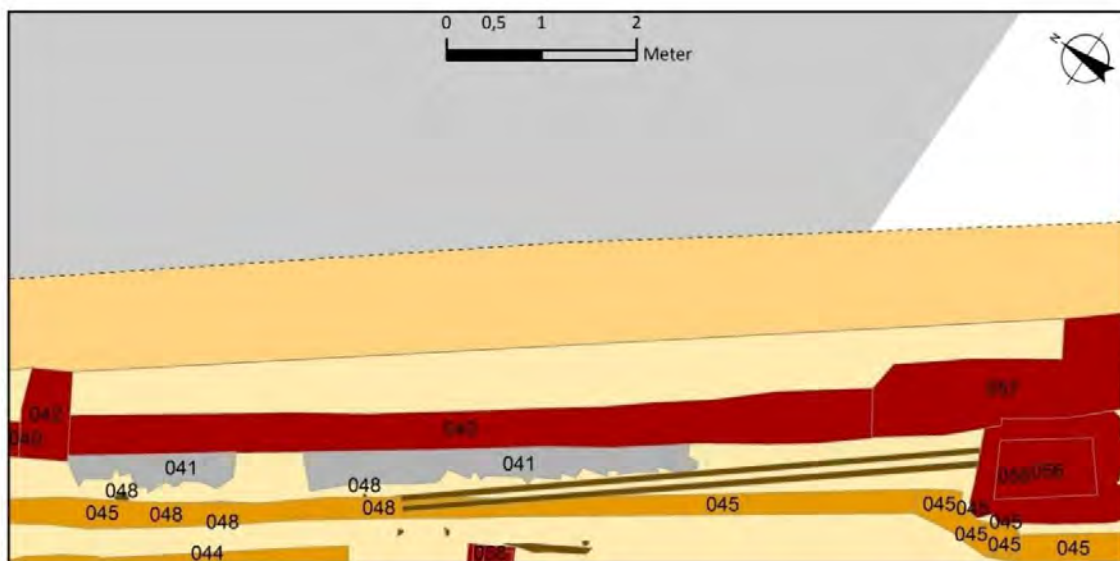
Tijdens het uitgevoerde onderzoek werden 72 verschillende archeologische structuren aangetroffen en geregistreerd. Het betreffen voornamelijk muurpartijen afkomstig van verschillende bakstenen gebouwen. Een aantal houten structuren kan in verband gebracht worden met een waterleiding en twee tonwaterputten.

Er wordt geopteerd om de aangetroffen archeologische structuren in stratigrafische en chronologische volgorde (per fase) te behandelen. De aangetroffen structuren laten toe om een viertal grote chronologische fasen te onderscheiden. De aangetroffen gebouwstructuren worden met een Romeins cijfer aangeduid (Gebouw I, II, enz.). Voor een gedetailleerd faseringsplan wordt verwezen naar de bijlagen.

6.3.2 Eerste fase: tweede helft 13^{de} - loop 14^{de} eeuw?

6.3.2.1 Gebouw I

De vroegste constructie die op het terrein werd aangetroffen, betreft een gedeelte van een vrij grote vierkante of rechthoekige bakstenen structuur gesitueerd in het meest noordoostelijke gedeelte van de werkput (sporen 040, 042 en 057).



Figuur 36. Detailplan van Gebouw I.

De constructie is geheel opgebouwd uit een orangerode baksteen van 25x12x5cm met een grove beige tot geelachtige kalkmortel. De lengte buitenwerks van de constructie bedraagt 11,65m. De noordelijke muur (spoor 042) heeft een dikte van twee stenen en een oost-west verloop en kon slechts gedeeltelijk onderzocht worden. De bovenzijde van de muur bevindt zich op gemiddeld 14,28m TAW. Het verdere oostelijke verloop viel buiten het onderzoeksgebied. Deze muur werd in eerste instantie als een aparte muur opgetrokken en onmiddellijk aangelegd op de natuurlijke zandleembodem (oever). De fundering vertoont een vertrapte verbreding (versnijdingen) naar onderen toe om het draagvlak van de constructie te vergroten. De fundering rustte plaatselijk op een reeks van verticale houten (elzenhouten³⁵) palen, ingedreven in de natuurlijke bodem. Wellicht werden over de volledige breedte van de muur houten palen aangebracht, doch dit kon niet verder aangetoond worden. Gezien de aard van de fundering kan wellicht een gebouw met meerdere verdiepingen verondersteld worden. De langse noord-zuid georiënteerde zijmuur (spoor 040) is verzorgd opgetrokken en onmiddellijk tegen de oost-west muur aangelegd, maar is circa 20cm naar binnen geplaatst ten opzichte van het westelijke

³

⁵ Elzenhout is zeer geschikt als constructiehout onder water, elzenhout is onder water vrijwel onbeperkt houdbaar. Indien het te Wervik elzenhout betreft, kan de keuze voor deze houtsoort wijzen op het feit dat de bewoners goed weet hadden van de natte bodem.

einde van muur 042. De muur heeft een dikte van één steen en is duidelijk in een zeer regelmatig staand verband opgebouwd (kop-strek-kop-verband). De bovenzijde lag gemiddeld op 13,09m TAW. De steenlagen van zowel de noordelijke muur 042 als van de langse zijmuur 040 stemmen duidelijk overeen, wat aantoont dat deze structuur tot één en dezelfde bouwfase behoort.



Figuur 37. Fundering van muren 042 en 040, Gebouw I.

Ook deze muur is onmiddellijk gefundeerd op de natuurlijke zandleembodem. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van houten funderingspalen. Ook hier wijst een getrapte verbreding naar beneden toe duidelijk op het creëren van een groter draagvlak van de constructie. De zuidelijke oost-west verlopende muur (spoor 057) is, in tegenstelling tot de noordelijke, wel in verband gewerkt met muur 040 en loopt verder in oostelijke richting en kon, omwille van het feit dat deze buiten het onderzoeksgebied lag, niet verder onderzocht worden. De bovenzijde was gesitueerd op 13,49m TAW. Omwille van de vastgestelde fundering kan deze constructie in verband gebracht worden met een rijkere woonstructuur met meerdere bouwlagen. Wellicht parallel met of kort na de bouw van deze constructie werd het terrein opgehoogd met een humeus pakket vermengd met huishoudelijk afval zoals aardewerk en dierlijk botmateriaal afkomstig van slacht- en/of keukenafval (cf. supra: Stratigrafie, pakket C).

6.3.2.2 Waterleiding/riolering

Onmiddellijk aan de westzijde van de zuidelijke hoek was een rechthoekige bakstenen water/bezinkput ingewerkt die in verbinding staat met een houten waterleiding.

De constructie is opgetrokken in hetzelfde soort orangerode baksteen van 25x12x5cm (spoor 056) en in staand verband (kop-strek-kop-verband). De muren hebben een dikte van één steen en zijn alle vier in verband gewerkt. De constructie heeft een lengte buitenwerks van 1,56m, een breedte binnenwerks van 1,12m en is onmiddellijk aangelegd op het alluviaal afzettingspakket. De bovenzijde van de constructie is gesitueerd op 13,37m TAW. Mogelijk bevond de aanlegdiepte van deze structuur zich op hetzelfde niveau van de langse muur van Gebouw I, doch dit kon omwille van de diepte van de werkput niet verder aangetoond worden.



Figuur 38. Water/bezinkput 056.

Binnenwerks heeft de water/bezinkput een lengte van 1,08m, een breedte van 0,61m en een totale diepte van 1,57m. De structuur is voorzien van een bakstenen vloer samengesteld uit hetzelfde type baksteen op de platte kant gelegd. Vanuit noordelijke richting kon een houten waterleiding (spoor 048) gevolgd worden die uitmondde in de noordelijke muur van de water/bezinkput.



Figuur 39. Overzichtsfoto van de houten waterleiding.

Het vastgestelde segment had een lengte van circa 15m. De waterleiding mondde circa 30 cm boven het vloerniveau uit in de noordelijke zijmuur van de water/bezinkput. Vanaf de water/bezinkput 056, vertrekt in zuidelijke richting, een tweede gelijkaardig houten waterleiding, eveneens circa 30cm boven de vloer in de zuidelijke zijmuur ingewerkt. Op die manier kon eventueel slib, dat via de waterleiding meegevoerd werd, bezinken en naderhand verwijderd worden. Dit veronderstelt dat deze constructies mogelijk van bovenaan bereikbaar waren via een mangat, indien voorzien van een gewelf of via een hoger opgemetselde putkraag, doch hiervoor werden geen aanwijzingen teruggevonden. De topstructuur was afgebroken, wellicht tijdens de aanleg van de postmiddeleeuwse bakstenen riolering. Mogelijk fungeerde de structuur ook als waterput ter voorziening van de bewoners van Gebouw I. Binnen deze water/bezinkput werden 31 fragmenten aardewerk (V041) aangetroffen, in hoofdzaak roodbakkend. Het betreft voornamelijk gebruiks-aardewerk met als voornaamste vormen (pap)kom, voorraadpot, grape en kan/kruik. Er kan ook melding gemaakt worden van een randfragment dat mogelijks afkomstig is van een kaarsenbak.

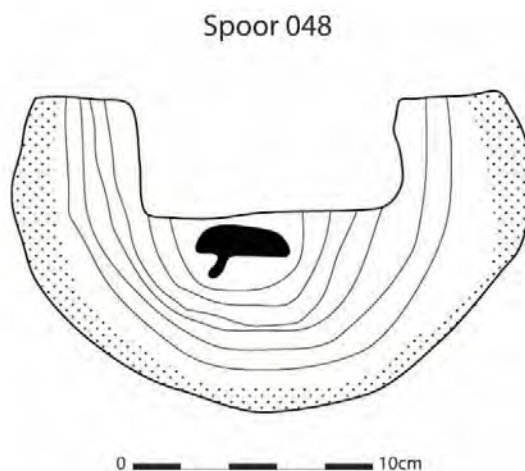
Zuidelijker op het opgravingssterrein werd een tweede, nagenoeg identieke bakstenen water/bezinkput (spoor 068) aangetroffen, waarop de waterleiding, die vertrekt vanaf de eerste water/bezinkput, aansloot.



Figuur 40. Water/bezinkput 068.

De vloer was samengesteld uit hetzelfde type baksteen, doch ditmaal op de kant geplaatst. De bovenzijde van de structuur lag op 12,85m TAW. Dit tweede segment tussen beide water/bezinkputten in, heeft een lengte van 12,40m. Vanaf de tweede water/bezinkput liep de waterleiding verder door in zuidelijke richting, richting Leie, maar kon slechts binnen het onderzoeksgebied getraceerd worden. De totale onderzochte lengte van het afvoerkanaal meet 34,37m. Het hoogste punt van het noordelijke segment bevond zich op 12,46m TAW en het laagste punt van het uiterste zuidelijke segment op 11,69m TAW wat resulteert in een verval van 0,77m over de totale vastgestelde lengte van 34,37m. Na opgave van de waterleiding werden de water/bezinkputten opgevuld. Dwars over de tweede water/bezinkput 068 werden na het opvullen een aantal brede eikenhouten planken gelegd. Door de afwezigheid van archeologisch materiaal in de opvulling van de beide structuren kan de eigenlijke opvulling niet gedateerd worden. Door het feit dat de structuren zich stratigrafisch onder de ophoging van het pakket B bevinden, dat kan gedateerd worden tussen de 17^{de} en vroege 18^{de} eeuw, blijken deze in die periode opgegeven.

De waterleiding was samengesteld uit een reeks met elkaar in de lengte verbonden, al dan niet gekantrechte stammen met een gemiddelde lengte van circa 1,50m en was voorzien van een U-vormige uitholling. De waterleiding had een gemiddelde breedte van 0,20m en een hoogte van 0,17m. Voor het vervaardigen gebruikte men ontschorste stammen³⁶, die manueel op een zaagbok, in een zaagput, of door middel van wind- of waterkracht aangedreven houtzaagmolens werden gekantrecht tot een rechte balk met vierkante doorsnede. De sporen van het zagen kenmerken zich door parallelle schuine onregelmatige lijnpatronen aan het oppervlak. Daarna werd wellicht door middel van een houtbeitel, type guls, in de lengterichting een brede, ondiepe U-vormige uitholling uitgehakt met een breedte van 10,5-11cm en een diepte van 4,5cm. Door middel van een zogenaamde lasverbinding werden de afzonderlijke waterleidingsegmenten nauw aansluitend en waterdicht met elkaar verbonden. De waterleiding van het noordelijke segment werd bovenaan afgesloten door een aantal losse gerecupereerde eikenhouten planken. De waterleidingelementen van het zuidelijke segment, tussen beide water/bezinkputten en het verdere zuidelijke verloop, vertoonden dezelfde kenmerken als deze van het noordelijke segment. In tegenstelling tot het noordelijke deel, werden ze hier afgedekt met ruw gezaagde kantstukken afkomstig van het kantrechten van de boomstammen.



Figuur 41. Doorsnede van de waterleiding.

Stratigrafisch bevond de waterleiding zich op hetzelfde aanlegniveau als dat van de noordelijke bakstenen constructie. Door het feit dat een duidelijke aanlegkuil niet werd vastgesteld, kan aangenomen worden dat de structuur gelijktijdig met het ophogingspakket (pakket C) werd aangelegd. De waterleiding transporteerde hemelwater vanuit noordelijke richting, maar kon omwille van de aanwezigheid van vervuilde bodem in het meest noordelijke areaal van het onderzoeksgebied niet verder onderzocht worden. Mogelijk kan deze als een aftakking beschouwd worden van een

³⁶ Vanaf de late middeleeuwen tot in de 18^{de} eeuw werd voor houten constructies voornamelijk eik (*Quercus Robur*), olm (*Ulmus*) en abeel (*Populus Alba* of *Populus Canescens*) gebruikt. Els werd voornamelijk toegepast voor heipalen.

waterleidingsstelsel langs of onder de Leiestraat. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk in het ophogingspakket kan deze fase gedateerd worden in de loop van de tweede helft 13^{de} tot volle 14^{de} eeuw.

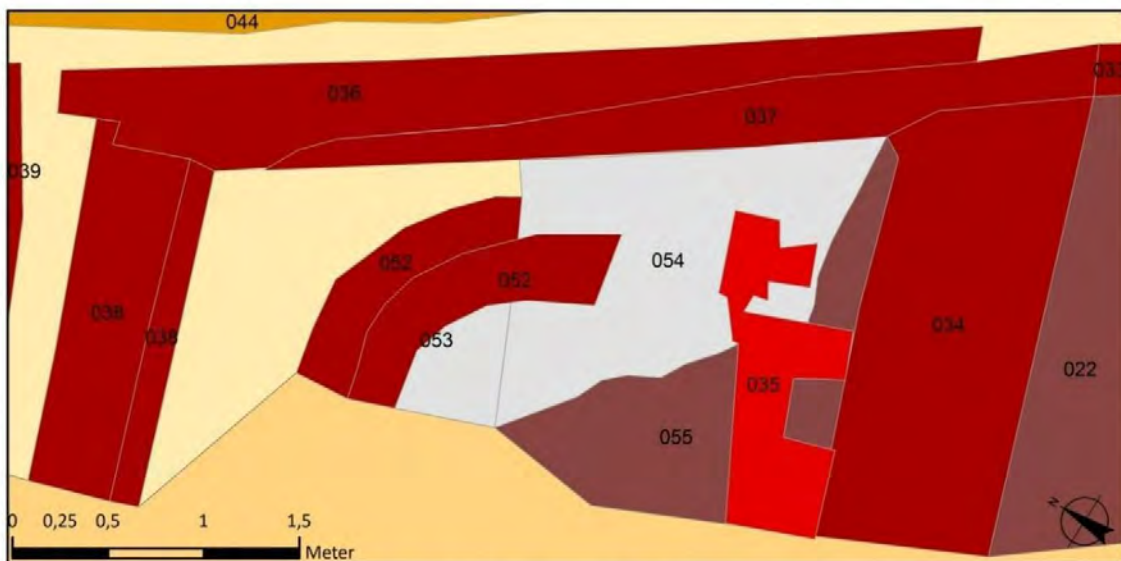
Met de opgave van de water/bezinkputten parallel of kort na het afsluiten met het 17^{de} – vroeg 18^{de} eeuwse afvalpakket, kwam ook een einde aan de houten waterleiding zelf die vervangen werd door een volledig nieuw en ruimer bakstenen waternetwerk.

6.3.3 Tweede fase: loop 14^{de} – 15^{de} eeuw? Aanvang lintbebouwing langs de huidige Brugstraat

In een volgende fase wordt een aanvang gemaakt met de inplanting van een smal langwerpig perceel, parallel en onmiddellijk ten oosten van de huidige Brugstraat. Vanuit noordelijke naar zuidelijke richting werd dit perceel systematisch ingevuld door een aantal aaneensluitende rechthoekige panden gericht op de huidige Brugstraat, waardoor lintbebouwing tot stand kwam. Ten oosten wordt op dat ogenblik nog een open areaal gevrijwaard dat pas later in de bebouwing zal worden opgenomen. Het voorkomen van hetzelfde type en formaat van baksteen in de hieronder besproken plattegronden toont aan dat de aangetroffen structuren uit deze fase wellicht vrij kort na elkaar zijn opgericht.

6.3.3.1 Gebouw II

De eerste constructie (sporen 034, 036/037 en 038) die binnen dit perceel wordt opgetrokken situeert zich ten westen van Gebouw I uit de oudste fase. Tussen beide gebouwen werd een smalle corridor van 1,50m gelaten. Gebouw II betreft een bakstenen constructie met een vierkant of rechthoekig grondplan met een breedte buitenwerks van 5,10m. De lengte van de constructie kon slechts gedeeltelijk geregistreerd worden over een lengte van 2,7m.



Figuur 42. Detailplan en vlakfoto van Gebouw II met Gebouw I op de achtergrond.

De constructie is, zoals Gebouw I, opgetrokken uit een oranje baksteen van 25x12x5cm. Alle drie de muren zijn duidelijk in verband gewerkt. De constructie heeft een breedte buitenwerks van 5,10m en een vastgestelde lengte van 2,7m. De breedte binnenwerks bedraagt 3,5m. Het westelijke verloop van de constructie kon niet verder onderzocht worden daar deze buiten het onderzoeksgebied viel. De noordelijke dwarsmuur (spoor 038) met een duidelijk oost-west verloop heeft een breedte van twee stenen (0,50m) boven de versnijding en betreft dus opgaand metselwerk. De langse noordwest-zuidoost georiënteerde muur (spoor 036/037) heeft tevens een breedte van twee stenen (0,43m) boven de versnijding. De zuidelijke oost-west gerichte muur (spoor 034) heeft een opvallende breedte

van maar liefst 3 stenen (0,80m) boven de versnijding. Ter hoogte van de zuidelijke kerende muur werd aan de binnenzijde een gedeelte van een bakstenen vloerniveau aangetroffen. Dat was samengesteld uit een enkele laag bakstenen van hetzelfde type als het muurwerk (25x12x5cm). Het overige gedeelte van het vloerniveau bleek door recentere bodemingrepen verstoord.

Aan de oostelijke zijde (kant steeg) van de langse noordwest-zuidoost verlopende muur bevond zich onder de fundering een oudere fundering met een opvallende brede vertrapping, waarin een U-vormig kanaal was uitgewerkt. Dit kanaal had een bewaarde diepte van drie steenlagen en een breedte van één steen. Mogelijk kan dit geïnterpreteerd worden als een restant van een afwateringskanaal of een zogenaamde "osendrop". Dit is een druipgoot om het regenwater van het dak op te vangen en af te voeren³⁷. In eerste instantie was de "osendrop", in de periode van vakwerkbouw, een via verordeningen bepaalde tussenruimte tussen twee woonhuizen om het water van het dak te laten afdruppen, zodanig dat dit niet tegen de gevel van het buurhuis opspatte met aantasting van de afwerkingslaag tot gevolg. Met de verstening van het stadshuis evolueerde deze "osendrop" tot een echte in baksteen of natuursteen uitgewerkte afvoergoot. Net bovenaan de druipgoot bevond zich in de fundering, ter hoogte van de druipgoot, een reeks opvallende uitsparingen met een breedte van één steen met een onderlinge tussenafstand van 0,60m.



Figuur 43. Osendrop.

De noordelijke dwarsmuur 038 van de constructie sloot het kanaal aan het noordelijke einde af, waardoor het water enkel in zuidelijke richting kon aflopen. Wellicht werd het water eenvoudig

³

⁷ Meischke 1993, 36-50, Zantkuijl 1997, 21.

afgevoerd naar het achterliggende erf. Doch met de bouw van het aanliggende Gebouw III, werd deze druipgoot onderbroken. Hoe het hemelwater nadien geëvacueerd werd is onduidelijk. Mogelijk stond deze in verbinding met het houten afwateringskanaal, doch dit kon omwille van de latere aanpassingen onmogelijk aangetoond worden.

Wel kon vastgesteld worden dat het kanaal in een latere fase werd aangepast om af te voeren in de postmiddeleeuwse bakstenen waterleiding. De aanwezigheid van een dergelijke druipgoot veronderstelt een gebouw met zadeldak, waarbij het regenwater eenvoudigweg via een dakoversteek kon afdruipe in het kanaal. De positie van de druipgoot langs de oostgevel wijst op een zadeldak in de lengte van de constructie en dus parallel met de Brugstraat. Op het panorama van Sanderus zijn de meest noordelijke woonhuizen langs de Brugstraat parallel in de lengterichting van de straat aangelegd en voorzien van een zadeldak.

Uit het stratigrafisch onderzoek blijkt duidelijk dat deze structuur is aangelegd bovenop het ophogingspakket uit de eerste fase. De fundering van de constructie was samengesteld uit onregelmatig metselwerk dat was aangelegd op een houten beschoeiing bestaande uit dicht naast elkaar staande verticale paaltjes. Van deze beschoeiing kon tijdens het onderzoek slechts één rij naast elkaar geplaatste paaltjes vastgesteld worden. Wellicht betreft het een soort van roosterfundering van dicht tegen elkaar geplaatste heipaaltjes over de volledige dikte van de muur ofwel gaat het om een dubbele rij paaltjes langs de buitenzijde van de muur, waartussen eventueel baksteenpuin werd gestort.

Bij het verdiepen in het interieur van de constructie werd nog een gedeelte van de fundering van een bakstenen structuur aangetroffen (spoor 052/053) met een rond of half rond grondplan. De structuur is opgetrokken uit fragmenten orangerode baksteen afkomstig van een baksteen met een formaat van 25x12x5cm. Mogelijk kan de structuur in verband gebracht worden met een ovenconstructie met een half rond of rond grondplan, mogelijk afkomstig van een koepeloven. In de opvulling van de structuur werden brokken verbrande leem en houtskool aangetroffen. In de opvulling werden geen aanwijzingen gevonden voor een bepaald residu of afvalproducten, waardoor de functie van de oven niet kan geduid worden. Een fragment van een roodgebakken vloertegel, aangetroffen in de vulling, vertoonde aan de bovenzijde duidelijke sporen van intense verhitting en is dus afkomstig van de uitgekokene ovensvloer. Het verhitte gedeelte van de tegel zorgde voor een plaatselijke reductie van het orangerode baksel, wat duidelijk het gevolg is van hoog oplopende temperaturen in de oven. De diameter van de eigenlijke ovenstructuur kon niet bepaald worden, doch het aangetroffen gedeelte wijst op een diameter binnenwerks van meer dan 1m. Ook aanwijzingen voor een eventueel stookkanaal werden niet aangetroffen. Het opgaande muurwerk heeft een dikte van één steen en vormde mogelijk de zijwand van een bakstenen koepelvormige bovenbouw. Een één-steens uitgewerkte versnijding aan de binnenzijde dient in verband gebracht te worden met het vloerniveau

van de ovenstructuur. De in de vulling aangetroffen brokken verbrande leem wijzen vrijwel zeker op een gemetste ovenkoepel, waarbij een dikke leemlaag, in principe vermengd met gehakt stro, als isolatielaag werd aangebracht bovenop de gemetste koepel. In het totaal bleven vijf steenlagen bewaard. De bovenzijde van de structuur is gelegen op 13,42m TAW. Aan de binnenzijde is een duidelijke versnijding aanwezig die wijst op het niveau van de ovenvloer. Stratigrafisch bevond deze structuur zich nagenoeg op hetzelfde niveau als dat van de aangetroffen bakstenen vloer en dus kan geconcludeerd worden dat ze behoren tot één en dezelfde bouwphase.



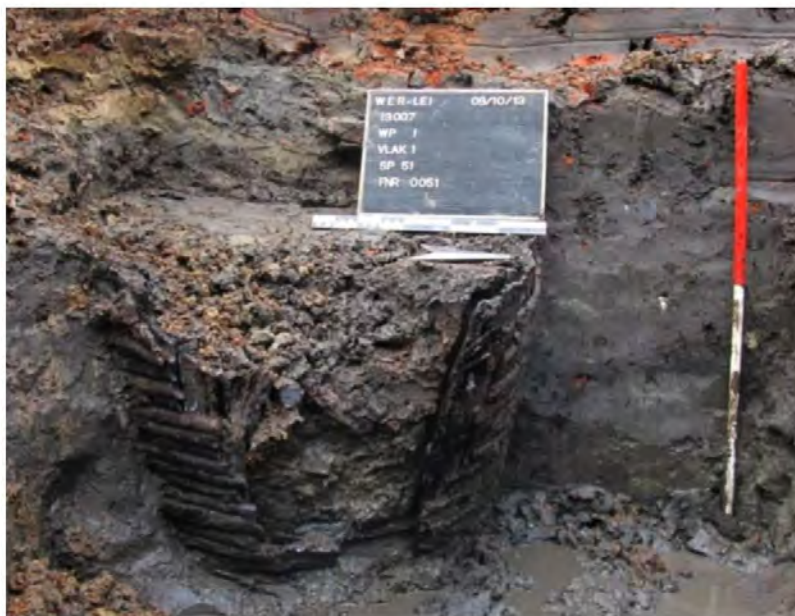
Figuur 44. Ovenstructuur 052/053 binnen Gebouw II.

In die fase wordt tegen de noordelijke hoek van Gebouw I uit de oudste fase, in dezelfde lijn van de westelijke langse muur, een bakstenen constructie opgetrokken. Hiervan kon slechts een gedeelte van de noord-zuid verlopende langse muur geregistreerd worden (spoor 043). Deze muur, met een dikte van anderhalve steen, was eveneens opgetrokken uit een orangerode baksteen van 25x12x5cm. De bovenzijde van de muur bevond zich op gemiddeld 14,24m TAW. De fundering bestond uit onregelmatig metselwerk aangelegd op een structuur van verticale houten palen. Plaatselijk bleek tegen de palenconstructie een beperkte houten beschoeiing voorzien bestaande uit gerecupereerde houtfragmenten, o.a. fragmenten afkomstig van tonduigen en constructie-elementen. Eén horizontaal aangebrachte eikenhouten ligger is duidelijk afkomstig van een houten constructie bestaande uit stijl- en regelwerk. De zorgvuldig verzaagde regel of stijl met rechthoekige doorsnede heeft een bewaarde lengte van 1,58m, een breedte van 16cm en een dikte van 10cm. Aan één uiteinde is een zogenaamde inscharing (open pen/gatverbinding) aangebracht, waarin nog een gedeelte van de houten toognagel

(pin) stak om de verbinding te fixeren. Zelfs de ingekraste meetlijnen om de plaats van de verbinding af te tekenen bleven bewaard. Dergelijke constructie-elementen werden algemeen toegepast bij traditionele vakwerkconstructies, zowel in stedelijke als in landelijke context. Mogelijk betreffen dit restanten van de eigenlijke beschoeide werkkoffer voor het plaatsen van de houten roosterfundering.

6.3.3.2 Tonput 051

Op circa 3m ten noorden van de noordelijke zijmuur van de constructie werd een houten tonstructuur (spoor 051) aangetroffen die stratigrafisch tot dezelfde fase kan gerekend worden. De tonstructuur, waarvoor een gerecupereerde eikenhouten ton werd aangewend, werd duidelijk neergezet in een trechtervormige aanlegkuil ingegraven in het ophogingspakket.



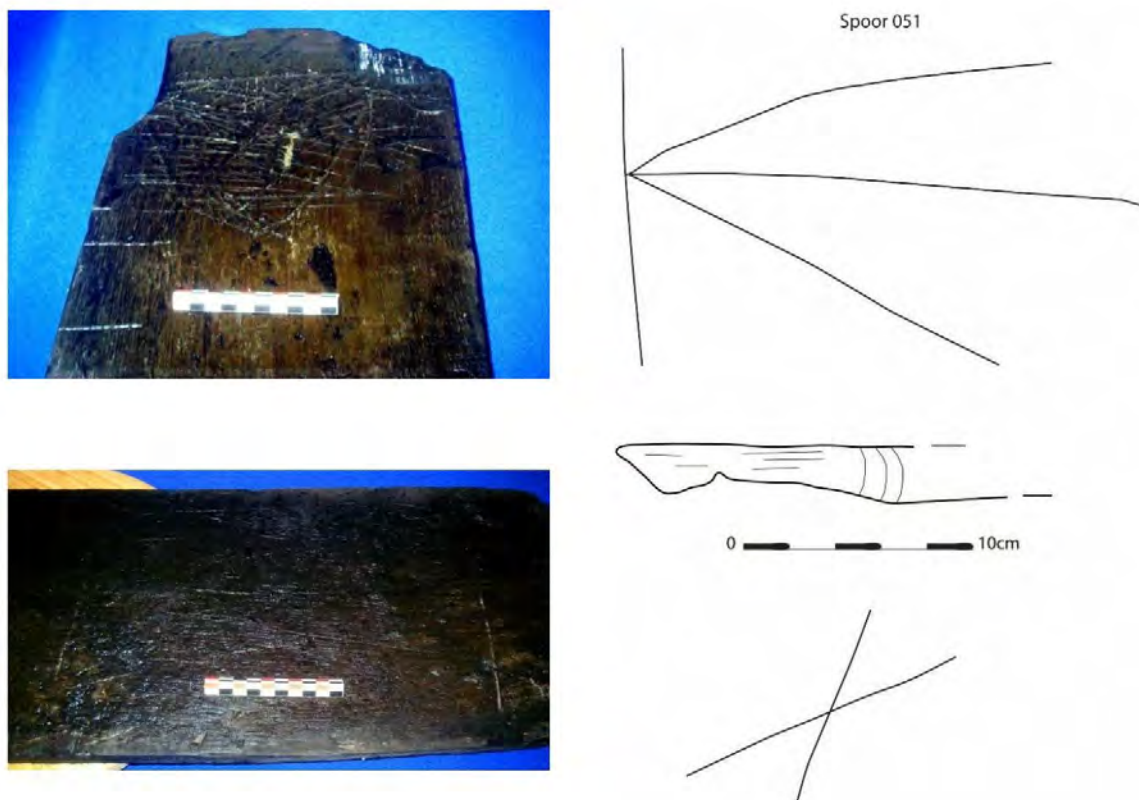
Figuur 45. Houten tonput 051.

De ton had een maximale diameter van 1m. De bovenzijde van de tonstructuur bevond zich op 13,03m TAW. De afzonderlijke duigen van de ton werden over de totale hoogte van de bewaarde ton op hun plaats gehouden door een opeenvolging van aan elkaar gelaste horizontale hoepels bestaande uit gekliefde buigzame tenen van wilg of hazelaar. De schuine lasverbinding, gesneden aan de afzonderlijke tenen van de hoepels, werd aaneen gebonden door dunne twijgjes van wilg of hazelaar met een diameter van maximum 5mm. De breedte van de duigen bedroeg maximaal tussen de 10 en de 14cm met een dikte van maximaal 1,5cm. Eén van de duigen vertoonde centraal de aanwezigheid van een rond zgn. "bom- of spongat" met een diameter van 6cm. Via deze opening kon men door middel van de zgn. "visierroede" eenvoudig het peil van de met vloeistof gevulde liggende tonnen controleren. Onderaan de ton bevond zich de bodemplaat, samengesteld uit een aantal brede planken

en gevat in een groef, de zgn. "kroosgroeve", aangebracht in de duigen met een groefschaaaf. Aan de onderste kop van de duigen is een naar binnen gerichte schuine kant aangesneden, de zgn. "kim". Deze werd aangebracht om zo weinig mogelijk raakvlak tussen duig en de grond te bekomen om op die manier te vermijden dat het hout teveel grondvocht opzuigt. Een dergelijke "kim" is normaal gezien ook aangebracht aan de bovenzijde van de duigen, maar kon hier niet meer waargenomen worden. De afzonderlijke bodemplanken werden tegen elkaar bevestigd met dunne houten ronde deuvels. De binnenzijde van de duigen vertoonde duidelijke sporen van verschroeiing. Dit fenomeen is zonder twijfel in verband te brengen met het productieproces van de tonnen. Om tijdens de opbouw van een ton het sluiten ervan te vergemakkelijken werd de ton over een open vuurtje geplaatst. Op die manier konden de duigen, die wellicht bijkomend nog eens een tijdlang in water werden gedrenkt, gemakkelijker gebogen worden. Het verschroeien van de ton had ook het extra voordeel dat het hout op die manier beschermd werd tegen houtaantasting door schimmels en houtborende insecten³⁸. Op één van de duigen werd aan de binnenzijde, aan het onderste gedeelte, een ingekerfd merkteken vastgesteld bestaande uit een aantal lineaire symbolen. Het merkteken is aangebracht door middel van een smalle burijn (U-vormige steekbeitel) of een halfrond snijmes. Ingesneden merktekens worden wel meer aangetroffen op houten tonnen³⁹ en kunnen in verband gebracht worden met inhoud, bestemming, en dergelijke meer. Ook op de bodem werden aan beide zijden ingesneden onbepaalde merktekens aangetroffen.

³⁸ Houbrechts & Pieters 1995/1996, pagina 246.

³⁹ Pieters (Red) 2013, pagina 347-373.



Figuur 46. Detailfoto's en tekening van de merktekens op de bodem van tonput 051.

Gezien de stratigrafische ondiepe positie van de ton, waarbij deze onmiddellijk is aangelegd op het ophogingspakket, én de nog aanwezige bodemplank, kan deze structuur onmogelijk als een bekisting van een waterput geïnterpreteerd worden. Gelijkaardige ondiep aangelegde tonstructuren werden onder meer ook aangetroffen tijdens recent archeologisch onderzoek in de stadskern van Diksmuide⁴⁰ en Ieper⁴¹. Mogelijk kunnen dergelijke tonstructuren eerder in verband gebracht worden met individuele beerputten. Uit historische bronnen is het gebruik van houten tonnen als beerputten in stedelijke contexten in de late middeleeuwen gekend⁴². Ook tijdens archeologisch onderzoek in Nederland is meer dan eens gebleken dat individuele ingegraven gerecupereerde houten tonnen als beerput werden aangewend⁴³.

De aangetroffen structuur bleek opgevuld met een compacte organische mestvulling en afgesloten met een afvallaag (laag 1). Finaal werd het geheel afgesloten met een nivelleringslaag.

In de afsluitende afvallaag (laag 1) werd zeer weinig materiaal aangetroffen, namelijk 6 aardewerkfragmenten (V007). 4 zijn vervaardigd in lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk. Eén is

⁴⁰ Pype, Bonquet, De Gryse 2011.

⁴¹ De Gryse, Bonquet, Pype 2011.

⁴² Lamarq 2012.

⁴³ Bartels 1999, pagina 28.

afkomstig van een bodemfragment met een uitgeknepen steunpootje met een vingertopindruk, afkomstig van een grape. Tenslotte is er nog de aanwezigheid van een wandscherf in Rijnlands steengoed, mogelijk afkomstig uit Raeren. Aan de hand hiervan kan slechts een ruime datering in de volle 15^{de} tot volle 16^{de} eeuw vooropgesteld worden. Mogelijk kan de putstructuur in verband gebracht worden met een gebouwconstructie langs de huidige Leiestraat of Vrijdagmarkt.

Met als beoogd doel het absoluut dateren van het constructiehout van deze tonput werd een duig ingediend voor dendrochronologisch onderzoek. Deze duig vertoonde meer dan 100 jaarringen en werd dus geacht een goede kanshebber te zijn voor een goede datering van het hout. Bij de houtsoortdeterminatie bleek het te gaan om eik (*Quercus spec.*) en er bleken niet minder dan 146 jaarringen aanwezig te zijn.⁴⁴ Desalniettemin bleek het niet mogelijk om de meetreeks van de duig te koppelen aan een gekende referentiechronologie, er was dus geen datering mogelijk en hierdoor is tevens afgezien van verder dendrochronologisch onderzoek op de houtresten van deze tonput. De datering blijft alsnog een relatieve datering op basis van het aangetroffen aardewerk.

6.3.3.3 Natuurstenen wegdek

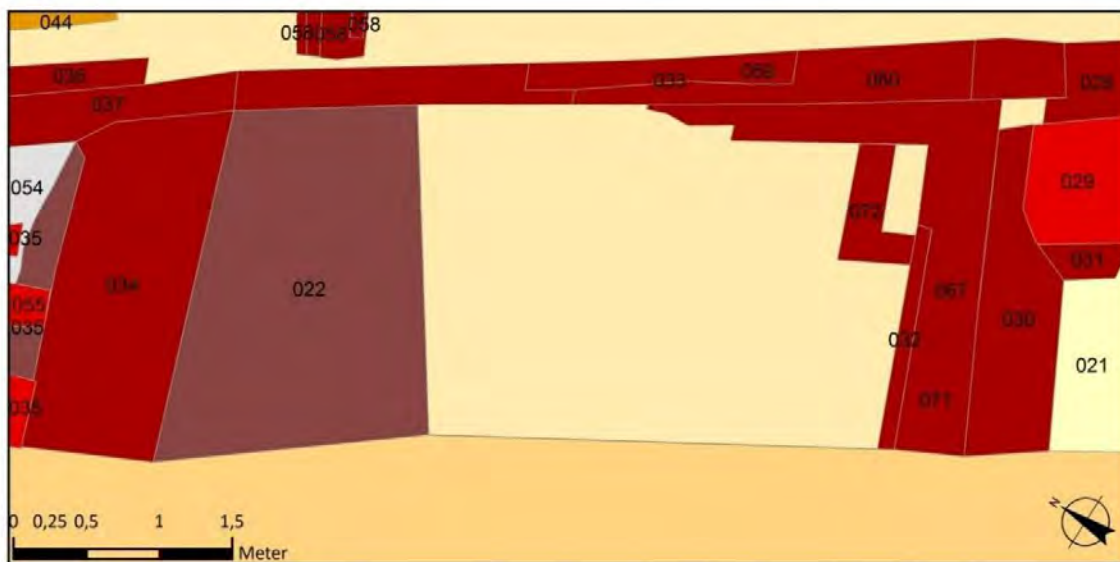
Onmiddellijk tegen de buitenzijde (westzijde) van de langse muur (spoor 040) van Gebouw I werden de in situ bewaarde restanten aangetroffen van een natuurstenen wegdek (spoor 041) opgebouwd uit een enkele laag veldstenen onmiddellijk aangelegd op het ophogingspakket. De bovenzijde van het wegdek situeert zich tussen de 14,1m TAW voor het noordelijke tot 13,99m TAW voor het zuidelijke gedeelte, waardoor het licht afliep richting de Leie. Het niveau bevindt zich stratigrafisch nagenoeg op hetzelfde niveau als dat van het aangetroffen vloerniveau van Gebouw II, wat doet vermoeden dat dit niveau chronologisch vrijwel zeker tot diezelfde fase behoort. Mogelijk fungeerde dit wegdek als verbindingsweg tussen de noordelijke Leiestraat en het openliggende terrein langs de Leie. Met de aanleg van de postmiddeleeuwse bakstenen waterleiding (spoor 045) werd dit wegdek grondig verstoord en bleef slechts een gedeelte langs de westelijke muur van Gebouw I bewaard. In de opgevulde aanleggleuf voor de aanleg van de bakstenen rioolstructuur werden op verschillende plaatsen stukken natuursteen van dit wegdek teruggevonden.

6.3.3.4 Gebouw III

In een derde fase wordt tegen de zuidelijke muur van Gebouw II, binnen dezelfde perceelsgrens, een derde bakstenen constructie opgericht. De constructie (spoor 030/033) heeft een breedte van 6m buitenwerks en een maximaal geregistreerde lengte van 2,8m en is eveneens opgetrokken in een orangerode baksteen met een formaat van 25x12x5cm. Het verdere westelijke verloop viel buiten het

⁴⁴⁴⁴ Van der Linden & Jansma 2016.

onderzoeksgebied. De langse noord-zuid georiënteerde oostmuur (spoor 033) heeft een dikte van anderhalve steen en is zorgvuldig opgetrokken in staand verband. De bovenzijde van de muur lag op 13,69m TAW. De breedte van de zuidelijke oost-west verlopende muur (spoor 030) van de constructie kon, door de aanwezigheid van recentere structuren op de muur, niet bepaald worden. De bovenzijde van de muur situeerde zich op 13,74m TAW.



Figuur 47. Detailplan van Gebouw III.

Bij het verdiepen binnen de structuur kwam in de zuidoostelijke hoek een gedeelte van een vierkante bakstenen structuur (spoor 072) aan het licht die was opgetrokken in hetzelfde type baksteen en met een muurdikte van één steen. De bovenzijde van deze bakstenen structuur bevond zich op gemiddeld 11,73m TAW. De structuur was wellicht aangebouwd of ingewerkt in muur spoor 030, doch kon omwille van de aanwezigheid van recentere muurwerk boven deze structuur niet verder onderzocht worden. De structuur kan ongetwijfeld in verband gebracht worden met een beerputstructuur.



Figuur 48. Beerputstructuur bij Gebouw III.

Verder werden geen sporen van vloerniveau's of interne indelingen aangetroffen. Om deze structuur voldoende stabiliteit te geven werd de fundering van de langse noord-zuid verlopende muur (spoor 0 33) ter hoogte van de noordelijke aansluiting met Gebouw II en ter hoogte van de zuidelijke hoek duidelijk dieper in het ophogingspakket aangelegd en in getrapte vorm naar buiten toe uitgewerkt als een soort pijlerfundering avant la lettre. Net boven de verbreding, in het opgaande muurwerk, werd een steigergat waargenomen. Het centrale gedeelte van de muur daarentegen bestond uit onregelmatig metselwerk met gerecupereerde baksteenfragmenten en werd breder uitgewerkt dan de muurdikte van het opgaande metselwerk, dit om een groter draagvlak te verkrijgen.

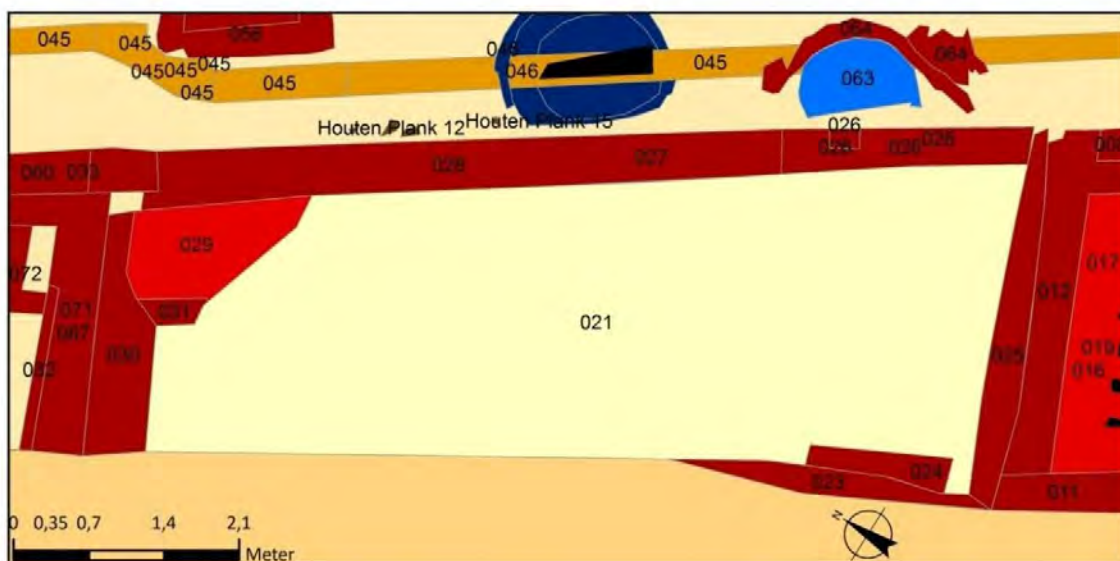
De fundering van de muur bleek bijkomend aangelegd op een fundering van dicht tegen elkaar geplaatste verticale houten palen. Hoe de fundering van muur 030 was uitgewerkt kon niet aangetoond worden.



Figuur 49. Fundering van Gebouw III.

6.3.3.5 Gebouw IV

Vervolgens wordt in een vierde fase ten zuiden van Gebouw III, binnen hetzelfde perceel, een vierde bakstenen constructie ingeplant, eveneens opgetrokken in een oranje- of roodbruine baksteen van 25x12x5cm. De constructie (spoor 026/027/028/025) heeft een breedte buitenwerks van 8,30m en een maximaal vastgestelde lengte van 3m. Het verdere westelijke verloop viel buiten het onderzoeksgebied en kon niet verder onderzocht worden. De langse noord-zuid georiënteerde muur (spoor 026/027/028) heeft een breedte van anderhalve steen (0,48m). De bovenzijde van de muur situeert zich gemiddeld op 13,72m TAW. De zuidelijke oost-west verlopende muur (spoor 025) heeft een dikte van één steen (0,30m). De bovenzijde van muur 025 ligt gemiddeld op 13,87m TAW. Ten noordwesten van zijmuur 025 werd ter hoogte van de westelijke zijwand van de werkput een gedeelte van een vierkante of rechthoekige bakstenen structuur (spoor 024) vastgesteld met een breedte buitenwerks van 1,3m, opgetrokken in hetzelfde soort baksteen. Mogelijk kan de structuur in verband gebracht worden met een beerputstructuur behorende tot deze fase, maar dit kon door de ligging buiten het onderzoeksgebied niet verder onderzocht worden.



Figuur 50. Detailplan van Gebouw IV en de relatie met tonwaterput 063.

De fundering van Gebouw IV is opnieuw uitgewerkt in de vorm van een getrapte fundering van onregelmatig metselwerk, aangelegd op een roostering van naast elkaar geplaatste verticale houten palen. Lokaal werd in de fundering een laag met natuursteen (spoor 061) ingewerkt, wat eventueel in verband gebracht kan worden met de aanwezigheid van een houten tonwaterput (spoor 063). Mogelijk werd de fundering om die reden voorzien van natuursteenblokken om de draagkracht van de fundering te vergroten, om verzakking door de aanwezigheid van de waterput te beletten.

Wat het gebruikte bouw materiaal betreft zoals vastgesteld bij de aangetroffen structuren is er sprake van een duidelijke homogeniteit inzake kleur, afmetingen en vorm. De bakstenen vertonen alle een orangerode kleur en de afmetingen zijn vrij nauwkeurig bepaald op 25x12x5cm. De vorm van de stenen is vrij scherp en vertoont veelal nog duidelijke sporen van het vormen van de klei in een houten sjabloon. Dit formaat van baksteen werd ook elders tijdens archeologisch onderzoek vastgesteld in contexten uit de late 13^{de} en volle 14^{de} eeuw.

6.3.3.6 Tonwaterput 063

Mogelijk in verband te brengen met Gebouw IV is de aanwezigheid van een goed bewaarde tonwaterput, aangelegd doorheen het ophogingspakket C tot in het alluvium. Een noord-zuid verlopende recente geboorde glasvezelleiding werd doorheen de tonputstructuur aangelegd, doch de beschadiging bleek vrij miniem. Bovenaan bevond zich aan de oostelijke zijde een restant van een bakstenen structuur (spoor 064), die mogelijk als een overblijfsel van een putkraag kan bestempeld worden. Eén van de baksteenfragmenten vertoonde een duidelijke afdruk van een poot van een dier,

waarschijnlijk van een kip (*Gallus Gallus Domesticus*). De afdruk is gemaakt terwijl de ongebakken steen aan de lucht te drogen lag.



Figuur 51. Baksteenfragment met pootafdruk.

De aanwezigheid van een bakstenen putkraag rond een houten ton komt wel meer voor bij laatmiddeleeuwse tonwaterputten. Door de aanleg van de latere postmiddeleeuwse bakstenen waterleiding (spoor 045) is deze echter verstoord. Ook omwille van deze ingreep is het mogelijke verband tussen de tonwaterput en Gebouw IV gewist. Mogelijk sloot de bakstenen putkraag aan op de oostmuur van de constructie, doch dit kon door de aanleg sleuf van de postmiddeleeuwse bakstenen waterleiding niet aangetoond worden.



Figuur 52. Vooraanzicht en doorsnede van tonwaterputstructuur 063.

Het gebruik van gerecupereerde houten tonnen voor de bekisting van waterputschachten is een algemeen verschijnsel in Vlaanderen en omringende landen in de late middeleeuwen en het begin van de Nieuwe Tijd⁴⁵. De vastgestelde variatie in de grootte van de tijdens het archeologisch onderzoek aangetroffen tonnen toont aan dat men voor de aanleg van waterputten diverse tonnen gebruikte. Om tonnen als waterputschacht te kunnen aanwenden diende men wel de bodemplaat te verwijderen⁴⁶ of voorzag men deze van perforaties, zoals o.a. werd vastgesteld bij meerdere tonstructuren op de Terra Solidum-site te Ieper⁴⁷.

De tonwaterput werd aangelegd in een smalle rechthoekige werkkuil, doorheen het alluviale pakket, tot op de Tertiaire zandleembodem. De aangetroffen structuur betreft een gerecupereerde eikenhouten ton met een diameter van 1,10m en een hoogte van meer dan 2,5m. De ton was samengesteld uit een

⁴⁵ Houbrechts & Pieters 1995/1996, pagina 251.

⁴⁶ In Raversijde bleek slechts 1 op de 39 aangetroffen tonnen nog van een bodemplaat voorzien: Houbrechts & Pieters 1995/1996, pagina 251.

⁴⁷ De Gryse, Bonquet, Pype 2011.

aantal duigen met een breedte tussen de 15 en de 20cm en een dikte van 2,5 tot 3cm. Bepaalde duigen waren uit één stuk voorzien, terwijl de overige uit twee aparte delen bestonden om de volle lengte te bekomen. Onderaan waren de duigen voorzien van een schuine aangebrachte kim met een zogenaamde kroosgroeve, wat duidelijk wees op een verwijderde bodem, om de ton te kunnen aanwenden als waterputbekisting. Bij nazicht van het kopshout van de afzonderlijke duigen bleek dat de kuiper voor de vervaardiging ervan naast kwartiers gezaagde ook dosse gezaagde planken verwerkt heeft. De bovenkant van de putstructuur bleek verstoord door de aanleg van een postmiddeleeuwse bakstenen waterleiding (spoor 045).

De duigen werden samengehouden door 6 brede geplooid eikenhouten dubbelzijdige hoepels met een breedte van 10 cm en een dikte van telkens 1,5cm. Beide geplooid hoepeldelen werden door middel van alternerend in twee richtingen ingebrachte, lichtjes conisch gesneden deuvels, aan elkaar verbonden. Dit betekent concreet dat de ene deuvel van buiten uit werd ingeslagen, de tweede van binnen uit, de derde opnieuw van buiten uit, enz. Op die manier worden beide delen als het ware aan elkaar 'geklonken', waarbij de houten deuvels als voorloper van de latere ijzeren klinknagels kunnen beschouwd worden⁴⁸. De hoepels werden in twee afzonderlijke geplooid segmenten vervaardigd omdat het plooiën van een bijna 3cm dikke eikenhouten plank, zonder breken, quasi onmogelijk is. Om de segmenten gemakkelijk te kunnen plooiën en om nadien hun vorm te behouden, werden de hoepelsegmenten vrijwel zeker een tijdlang in kokend water gelegd. Na het vervaardigen van de hoepels werden deze over de in opbouw zijnde ton gedreven, om de afzonderlijke duigen op hun plaats te houden. De binnenzijde van de duigen vertoonde opnieuw duidelijke verschroeiingsspooren en is het gevolg van het vervaardigen van de tonnen (zie hoger).

Omwille van de grootte van de aangetroffen ton kan aangenomen worden dat het gaat om een ton gebruikt voor het transporteren en bewaren van wijn, waarbij de duiglengte varieert tussen de 1,79m en de 1,93m, terwijl de duiglengte van biertonnen gemiddeld rond de 0,74m bedraagt voor de periode 1250-1450/1500⁴⁹. Van de duigen werden stalen genomen met het oog op dendrochronologie.

Een nagenoeg identieke tonconstructie qua opbouw werd vastgesteld bij een kleinere tonstructuur aangetroffen in leper (spoor 183). Hier was de ton wel nog voorzien van een bodemplaat en werd deze eerder als beerput aangewend en, overeenkomstig de aangetroffen archeologische objecten, opgegeven in de loop van de 14^{de} eeuw⁵⁰.

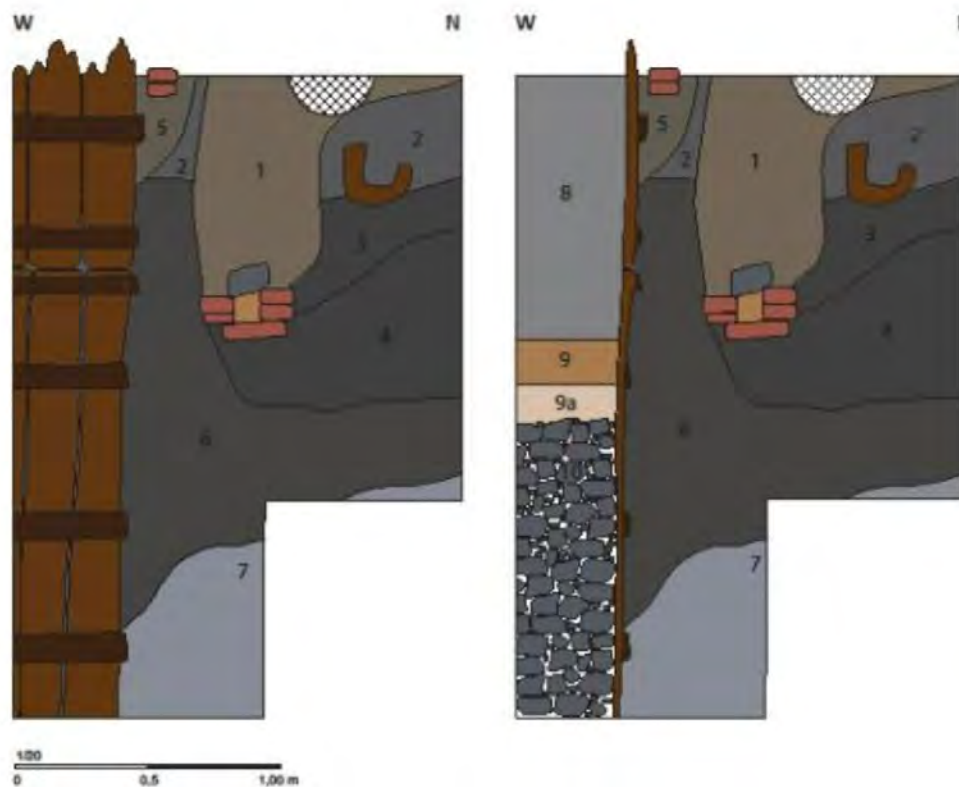
In de opvulling van tonwaterput 063 kunnen vier afzonderlijke opvullingspakketten onderscheiden worden (laag 1-4).

⁴

⁴⁸ Een techniek die ook werd toegepast bij het aan elkaar lassen van o. a. gordingbalken van historische kapconstructies, waar een schuine liplap met in twee richtingen ingedreven toognagels werden gebruikt.

⁴⁹ Houbrechts & Pieters 1995/1996, pagina 251.

⁵⁰ De Gryse, Bonquet, Pype 2011.



- 1: Heterogeen grijs, bruin lemig zand met veel baksteenbrokken en mortelspikkels
- 2: Homogeen donkergrijs humeus lemig zand met veel baksteenbrokken en houtskoolspikkels
- 3: Homogeen donkergrijs, donkerblauw humeus lemig zand met baksteenbrokken
- 4: Idem 3 maar minder baksteenbrokken
- 5: Heterogeen grijs, bruin lemig zand met veel baksteenbrokken
- 6: Heterogeen donkergrijs donkerbruin lemig zand met humeuze opvulling en weinig baksteenbrokken
- 7: Alluvium
- 8: Heterogeen grijs, lichtgrijs lemig zand met baksteenbrokken
- 9: Heterogeen geel, oranje humeus pakket met veel organisch materiaal
- 9a: idem 9, iets lichter in kleur
- 10: opvulling bestaande uit natuursteenbrokken

Figuur 53. Doorsnede van tonwaterput 063.

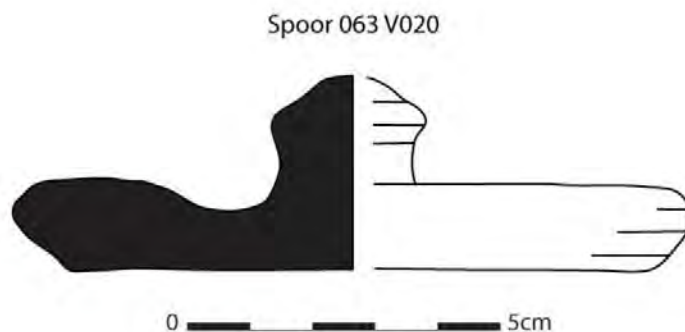
Onderaan de putschacht, deels in de alluviale bodem, bevond zich een 1m dik pakket met hoofdzakelijk stukken kalksteen vermengd met organisch materiaal (laag 4). Mogelijk werd deze bewust aangebracht als filterlaag en om het verzanden van de waterput tegen te gaan. In het pakket werd een weinig archeologisch materiaal (aardewerk en leder) aangetroffen. Op die manier dateert dit pakket dan ook uit de aanlegfase van de putconstructie.

Daarboven werd een compacte heterogene vulling aangetroffen bestaande uit een beige zandleem vermengd met organisch materiaal met een dikte van circa 0,25m (laag 3). In het pakket werd een

weinig archeologisch materiaal aangetroffen. Op dit pakket bevond zich een circa 0,20m dik heterogeen pakket met geelachtige zandleem vermengd met organisch materiaal en een weinig archeologisch materiaal (laag 2).

Tenslotte bevond zich bovenop het organisch pakket een heterogeen humeus pakket met een dikte van circa 0,80m, vermengd met archeologisch materiaal, dat het geheel afsloot (laag 1) en de opgavefase van de waterput dateert.

In laag 1, de opgavefase, werden in het totaal 14 fragmenten aardewerk (V020/025) aangetroffen. Vier fragmenten, met name een steelfragment van een braadpan, een randfragment van een vetvanger en twee fragmenten van een deksel met conische doorsnede en een centrale knop, zijn vervaardigd in roodbakend aardewerk. Het steelfragment is afkomstig van een massieve steel met een ovale doorsnede. De overige fragmenten betreffen fragmenten van kannen in Rijlands steengoed. 6 fragmenten zijn afkomstig uit de productieregio van Siegburg, de overige twee uit Langerwehe.



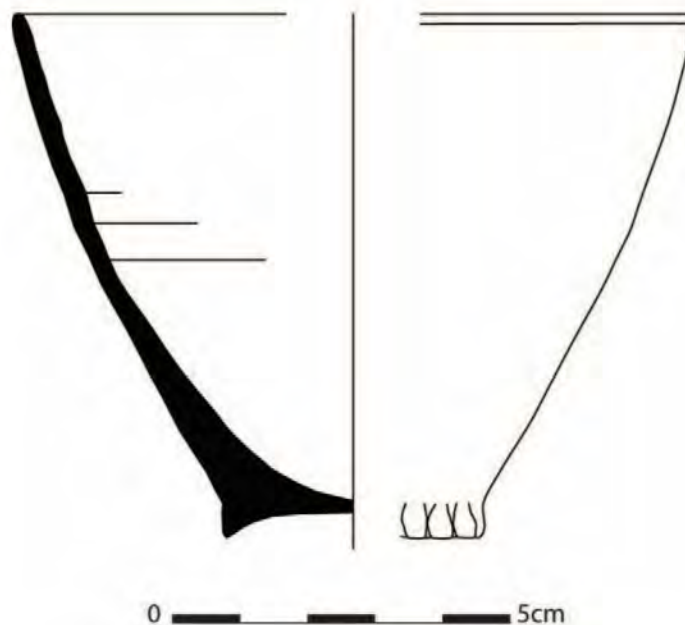
Figuur 54. Technische tekening van een deksel met conische doorsnede.

In laag 2 werden slechts 6 fragmenten (V021) aangetroffen. Een fragmentair bewaarde drinkbeker met een eierdopvormig lichaam en een uitgeknepen standring is vervaardigd in lokaal/regionaal gedraaid grijsgebakken aardewerk. Typologisch betreft het zonder twijfel een lokale imitatie van inhoudsvaten vervaardigd in Siegburg-steengoed geïmporteerd uit het Rijnland. De oudste gekende voorbeelden van dergelijke Siegburg drinknapjes dateren uit de tweede helft van de 14^{de} tot de eerste helft van de 15^{de} eeuw, maar komen algemeen voor tot in de eerste helft van de 16^{de} eeuw⁵¹.

⁵

¹ De Groote 2008, pagina 374.

Spoor 063 V021



Figuur 55. Lokaal/regionaal vervaardigde drinkbeker in grijsbakkend aardewerk.

Een tweede fragment betreft een randfragment van een drinknapje vervaardigd in Siegburg-steengoed en kan typologisch gedateerd worden in de tweede helft van de 15^{de} tot eerste helft van de 16^{de} eeuw⁵².

Spoor 063 V021



Figuur 56. Technische tekening van een drinkschaaltje in Siegburg-steengoed.

Eén wandscherf is afkomstig van een kan uit de regio van Siegburg. Een ander bodemfragment met uitgeknepen standring is afkomstig uit de omgeving van Langerwehe.

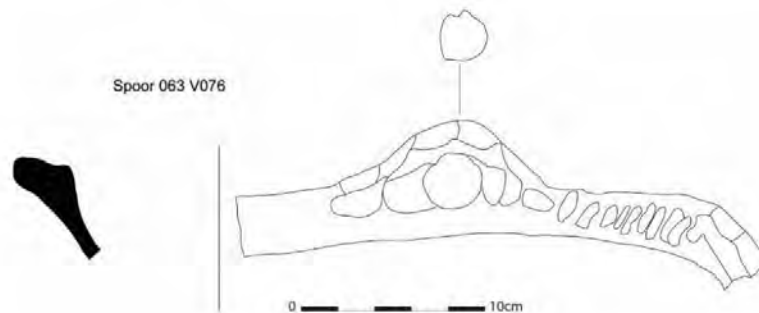
Uit laag 3 werden slechts drie fragmenten (V024) afkomstig van een drinknapje in Siegburg-steengoed gerecupereerd.

In laag 4 werden 8 fragmenten (V076) aangetroffen. Een bodemfragment is afkomstig van een grape in grijs aardewerk en voorzien van een uitgeknepen steunpootje. De overige fragmenten zijn afkomstig

⁵

² Idem, 374.

van een vetvanger vervaardigd in lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk. Het betreft een randfragment met een omgeslagen bandvormige rand, bovenaan voorzien van een door middel van een houten twijgje ingestempeld decor. Een horizontaal rolrond oor is aangezet op de rand. Dit type van vetvanger kan algemeen gedateerd worden in de tweede helft van de 14^{de} tot 15^{de} eeuw.



Figuur 57. Technische tekening van een fragment van een vetvanger in lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk.

Daarnaast werden uit deze laag ook enkele fragmenten leder (V042) gerecupereerd, alle afkomstig van schoenen.

Aan de hand van de algemene techno-typologische kenmerken van het aangetroffen aardewerk uit laag 2 kan voor de opgave van de tonwaterput een datering vooropgesteld worden ten laatste in de eerste helft van de 16^{de} eeuw.

Met het oog op een archeozoologische en archeobotanische analyse van de vulling werden van de onderste laag (laag 3) en het organisch pakket (laag 2) telkens 20-liter bulkstalen genomen en uitgezeefd op maaswijdte 5, 2 en 1mm.

Na een eerste manuele selectie van het bekomen residu uit de 5mm fractie blijkt een rijke variatie aan goed bewaarde organische resten. Uit laag 3 werden heel wat organische resten aangetroffen zoals allerlei planten- en houtresten, houtskool, vruchtenpitten, resten van eierschalen, resten van okkernootschalen en allerlei dierlijk bot afkomstig van kleine dieren en vis. Uit laag 2 werd eveneens heel wat organisch materiaal aangetroffen zoals allerlei resten van planten, houtskool, vruchtenpitten, resten van okkernootschalen, mosselschelpen en botmateriaal afkomstig van vis.

Om een beeld te krijgen van de onmiddellijke omgeving van de tonput en om een inschatting te verkrijgen van de activiteiten die zich rond de put hebben afgespeeld werd een archeozoologisch onderzoek en een archeobotanisch onderzoek op de zeefstalen uitgevoerd.

Het archeobotanisch onderzoek⁵³ heeft opvallende resultaten opgeleverd. In eerste instantie bleek afval en mest in de put gedeponeerd te zijn. In de mest waren haren van runderen aanwezig, wat er

⁵³ Verbruggen & van der Linden 2016.

op wijst dat in de directe omgeving van de put vee aanwezig was. Er werden tevens resten van stro aangetroffen, wat er op wijst dat de dieren (althans tijdelijk) ter plaatse hebben verbleven. Het gaat dus mogelijk om vee dat tot een lokale veestapel behoorde, ofwel vee dat gedurende enkele dagen op de locatie aanwezig was, bijvoorbeeld voor een markt.

Er werden verder resten van granen, fruit en noten, oliehoudende gewassen, gebruiksplanten en wilde planten aangetroffen. De granen zijn afkomstig van tarwe, rogge en haver, al is van de haver niet duidelijk of het een gecultiveerde variant, dan wel een wilde variant betreft. Rogge en tarwe zijn gecultiveerde graangewassen die voor de productie van brood, gebak, pap, enzovoort kunnen worden gebruikt. Graangewassen en brood zijn het basisvoedsel van de bevolking in de 16^e eeuw⁵⁴. Rogge kan echter ook aangewend worden voor de productie van alcoholische dranken.

Er werden resten aangetroffen van walnoten, hazelnoten, kersen en braam, dewelke vruchten zijn van inheemse planten. Deze zijn waarschijnlijk gegeten als fruit, waarbij de planten niet in de directe omgeving van de put stonden. Deze vruchten zijn dus elders ingezameld en ter plaatse geconsumeerd. Ook de zaden van vruchten zoals druiven⁵⁵ en vijgen werden in de put aangetroffen, wat er op wijst dat de bewoners toegang hadden tot uit Frankrijk (of verder) ingevoerde producten. Gezien de geografisch gunstige positie van Wervik is het zeer waarschijnlijk dat druiven en vijgen (en andere zuiderse producten) op regelmatige basis werden ingevoerd.

Er werden tevens zaden aangetroffen van hennep en raapzaad, dit zijn oliehoudende gewassen, waarbij gesteld wordt dat de resten van het raapzaad afkomstig zijn van planten die verwilderd in de buurt van de put aanwezig waren. De hennep is dan weer een gecultiveerde plant die voor een veelheid aan toepassingen geschikt is. De plant kan gebruikt worden voor oliën, voor garens en touwen, voor de vezels en voor medicinale doeleinden. In combinatie met de vondst van de zaden van de verplant wouw en een veelheid aan wilde akkerplanten, moet worden besloten dat er in de dichte nabijheid van de tonput een akkerland aanwezig was. Mogelijk gaat het om moestuinen of volkstuinten, aangezien de tonput zich in een aaneengesloten bebouwd gedeelte van de stad bevond, in de afloop naar de Leie; het betreft dus geen landbouwgemeenschap, maar een stedelijke gemeenschap die middels kleine moestuinen in eigen levensonderhoud voorzag.

De aangetroffen resten van de natuurlijke vegetatie geven een beeld van de oever van de Leie in de 16^e eeuw. In eerste instantie valt het op dat er voornamelijk wilgen en elzen langs de oever aanwezig

⁵⁴⁴ Nadien neemt de aardappel deze rol over.⁵⁵⁵ In het rapport van BIAx wordt gesteld dat deze in gedroogde vorm, met andere woorden als rozijnen zijn verhandeld. Dit is vrij waarschijnlijk, aangezien de dichtste druiventelt zich in de regio Reims bevindt, wat meer dan 200 kilometer van Wervik verwijderd is. Zonder moderne transportmiddelen duurt het al snel vier à vijf dagen om een vracht over land van Reims naar Wervik te voeren.

waren. Wilgen en elzen zijn boomsoorten die goed op natte gronden en oevers gedijen, bovendien was elzenhout gebruikt voor de constructie van de waterafvoer. Het is dus mogelijk dat het hout voor de constructie van de waterafvoer lokaal gewonnen is. Verder kan men veronderstellen dat de oever bestond uit begraasd grasland, dit blijkt uit de zaden van graslandplanten die in de tonput zijn terechtgekomen. Het betreft voornamelijk graslandplanten op vochtige begraasde graslanden en graslanden die een wisselende waterstand kennen. Men kan zich dus een beeld vormen van een grazige Leieoever, afgezoomd met wilgen en elzen, waartussen runderen (en mogelijk ook ander vee) graasden.

Een laatste, opvallende vondst is een restant van eenarig wollegras, een typische plant voor hoogveen. Aangezien aan de Leieoever in Wervik geen hoogveen kan voorkomen, is dit vermoedelijk het restant van een plant die middels turf is binnengekomen. Turf is een ingevoerde brandstof die in hoogvenen gewonnen wordt, maar net als elke fossiele brandstof opgebruikt geraakt. De vondst van het eenarige wollegras duidt er op dat in de 16^e eeuw turf als brandstof werd gebruikt.

De archeozoologische resten⁵⁶ zijn voornamelijk afkomstig van vissen en in mindere mate van landdieren. De visresten kunnen onderverdeeld worden in zeevissen en zoetwatervissen. De zeevissen zijn veruit in de meerderheid en kunnen beschouwd worden als dieren die als voedsel genuttigd zijn. Het betreft vissen die vrij dicht bij de kustlijn worden gevangen (zoals bot en schol), maar ook vissen die verder in zee zijn gevestigd, zoals wijting en kabeljauw. In de late middeleeuwen is in de Vlaamse steden een afname van de consumptie van zoetwatervissen zichtbaar, met een verschuiving naar meer consumptie van zeevissen. In die optiek is het dan ook niet verwonderlijk dat de zoetwatervissen in de context te Wervik minder voorkomen dan de zeevissen.

Deze zoetwatervissen zouden echter in theorie meer informatie kunnen verschaffen over de Leie zelf, met die voorwaarde dat deze vissen in de Leie zijn gevangen. Het betreft karperachtigen, waaronder zeelt, blankvoorn en karper. Deze vissen komen voor in stilstaande wateren, alsook langzaam stromende wateren. Gezien het vrij snel stromende water van de Leie ter hoogte van de Leiebrug kan men er van uitgaan dat de vissen mogelijk gevangen zijn in een meander waar de stroming minder hard is. De bescheiden grootte van de karpers duidt er op dat de vissen uit een verwilderde populatie zijn afgevangen, aangezien deze in een kweekvijver een grotere omvang bereiken.

Dit wijst er dus op dat de bevolking van Wervik regelmatig vis op het menu had staan, waarbij de aangevoerde zeevis de hoofdmoot uitmaakte. De afname van de riviervissen was te wijten aan de toenemende vervuiling van de rivieren en de steeds grotere impact van de mens op de

⁵⁶ Zeiler & Brinkhuizen 2016.

waterhuishouding. Desalniettemin kozen enkele bewoners in Wervik er voor om hun menu aan te vullen met lokale zoetwatervissen. Hierbij moet tevens de opmerking worden gemaakt dat karper een vrij specifieke smaak heeft en in de 21^e eeuw niet of nauwelijks door de mens wordt geconsumeerd. Dit duidt er dus ook op dat het algehele eet- en smaakpatroon van de mens danig is veranderd.

Resten van zoogdieren werden slechts in beperkte mate teruggevonden, deze konden niet op soort gebracht worden. Één ribfragment vertoonde snijsporen, maar het is niet duidelijk van welk zoogdier dit afkomstig is.

De resten van het gevogelte konden zonder uitzondering gedetermineerd worden als kip. Dit wijst er op dat de vlees- en visconsumptie van de bewoners voornamelijk bestond uit zeevis, aangevuld met lokaal afgevangen riviervis, geroosterd vlees (snijsporen en sporen van verbranding op het dierlijk bot) en kip.

Voor een absolute datering van de tonput werd getracht om middels dendrochronologische dateringen uitsluitend te bieden. Van de tonput werden een goed bewaarde duig met duidelijk meer dan 50 jaarringen voor datering ingediend⁵⁷, alsook een gedeelte van de houten afvoergoot. De afvoergoot bleek gevormd te zijn uit een houtsoort waarvan geen referentiecurves gekend zijn, het betreft elzenhout (*Alnus spec.*). Dat van deze houtsoort geen referentiecurves beschikbaar zijn is onfortuinlijk, aangezien deze houtsoort goed bewaart in waterzieke omstandigheden.

De twee duigen bleken uit eik gevormd te zijn, een houtsoort waarvan goede referentiecurves bestaan. Het bleek echter niet mogelijk om de curves van de individuele duigen aan de gekende Europese curves te koppelen. Op basis hiervan werd afgezien van verdere pogingen om middels dendrochronologie de tonput absoluut te dateren. De relatieve datering op basis van het aardewerk kan eventueel met een gedetailleerde aardewerkstudie verfijnd worden.

6.3.4 Derde fase: postmiddeleeuwse periode 17^{de} – vroege 18^{de} eeuw, aanleg nieuw waterleidingsnetwerk

Voor de periode tussen de 17^{de} en vroege 18^{de} eeuw toont het archeologisch onderzoek de aanleg van een, althans voor wat het onderzoeksgebied betreft, volledig nieuwe waterleiding (spoor 045). Blijkbaar werd de bestaande houten waterleiding en de ermee gekoppelde water/bezinkputten opgegeven en vervangen door een volledig nieuwe bakstenen waterleiding, parallel met de bestaande oostelijke perceelsgrens. De waterleiding bevindt zich stratigrafisch circa 0,50m hoger dan de houten voorloper uit de oudste fase.

⁵

⁷ Van der Linden & Jansma 2016.



Figuur 58. Bakstenen waterleiding (spoor 045) ter hoogte van water/bezinkput 056.

Voor de aanleg van de nieuwe waterleiding voorzagen men een vrij diepe en brede aanlegsgleuf doorheen het ophogingspakket uit de eerste fase (pakket B). Na de aanleg werd de aanlegsgleuf opgevuld met een heterogeen pakket bestaande uit baksteenpuin vermengd met huishoudelijk afval zoals vrij veel aardewerk en dierlijk botmateriaal afkomstig van slacht- en/of keukenafval.

De waterleiding is opgetrokken uit een gele tot oranje baksteen (23-24x10,5-11,5x4,5-5cm) en is overwelfd. De waterleiding kan vanuit noordelijke richting in rechte lijn gevolgd worden tot aan de noordzijde van de water/bezinkput 056 uit de oudste fase en heeft een vastgestelde lengte van 15m. In het uiterste noordelijke gedeelte van de waterleiding werd een aanpassing vastgesteld, waarbij vanuit oostelijke richting een zijkanaal in de waterleiding werd geleid. Hier werd de waterleiding over een lengte van 1m afgedekt, in plaats van een bakstenen overwelfing, met dwars, op hun platte kant geplaatste bakstenen. Ook onmiddellijk ten zuiden van Gebouw I kon aangetoond worden dat de 'osendrop' tijdens deze fase werd aangepast om het regenwater af te voeren naar de nieuw aangelegde waterleiding. Door de aanwezigheid van de bestaande water/bezinkput 056, werd het verdere verloop van de waterleiding voorzien van een korte bocht rond de water/bezinkput, om dan terug in rechte lijn verder zuidwaarts te lopen en uit te monden in een grote bakstenen putstructuur die fungeerde als water- en bezinkput. Deze putstructuur is opgebouwd in een gele tot oranje baksteen van 23-24x10,5-11,5x4,5-5cm met een beigewitte kalkmortel. Ter hoogte van de bocht bleek

de waterleiding afgedekt door middel van grote stukken platte kalksteen in plaats van een bakstenen gewelf. Mogelijk kan dit in verband gebracht worden met een uitgevoerde herstelling.

De bakstenen water/bezinkput die gevoed werd door de bakstenen waterleiding heeft een maximale diameter van 1,60m en reikte tot meer dan 2m onder het maaiveld. Het eindpunt van de structuur kon echter niet bereikt worden. Bovenaan wees de aanzet tot een gewelfde structuur op een reeds afgebroken koepelstructuur. Mogelijk was deze bovenaan voorzien van een mangat om de structuur te kunnen reinigen. De bovenzijde van de putstructuur is gesitueerd op 13,46m TAW. Vanuit de putstructuur liep het kanaal in zuidelijk richting verder richting Leie en kon het over een lengte van 18m gevolgd en geregistreerd worden. Ter hoogte van het uiterst zuidelijke gedeelte van de werkput bleek de waterleiding af te buigen in zuidwestelijke richting. Op die manier bedraagt de totale vastgestelde lengte van de waterleiding iets meer dan 38m. De bovenzijde van de waterleiding bevindt zich gemiddeld op 13,25m TAW.

Een tweede, en wellicht oudere, bakstenen waterleiding (spoor 045) werd aangetroffen op een dieper niveau en vertrok vanaf de putstructuur richting Leie en kenmerkt zich door de aanwezigheid van een U-vormige gemetste structuur afgedekt door dwars, op hun platte kant, geplaatste bakstenen. De structuur was opgebouwd uit een donkerrode baksteen van 23x11x5,5cm en bevindt zich op gemiddeld 11,51m TAW. Voor wat de periode van aanleg van de waterleiding betreft kan enkel een datering vooropgesteld worden op basis van het aangetroffen aardewerk uit de opvulling van de aanleg sleuf van de structuur. Uit dit pakket werden ook diverse metaalvondsten ingezameld, die verder besproken worden in een apart hoofdstuk.

Onder het aangetroffen lokaal/regionaal roodbakkerd aardewerk is er uitsluitend de aanwezigheid van gewone gebruikswaar afkomstig van keuken- en tafelgerei. Onder de aangetroffen keukenwaar is vooral de aanwezigheid te vermelden van fragmenten afkomstig van grape, steelpan en steelkom, kom, teil, en vergiet. Tot het tafelgerei behoren fragmenten van kan en kruik, papkom, al dan niet met slibversiering, bord, al dan niet met slibversiering, majolica- en faiencebord met blauw-wit decors. Tot de importwaar behoren fragmenten van tafelgerei in Rijnlands steengoed (Raeren en Westerwaldtraditie) en Europees porselein (theekommetje). Aan de hand van deze aanwezigheid kan voor het afsluiten van de aanleg sleuf een algemene datering vooropgesteld worden in de late 16^{de} tot vroege 18^{de} eeuw.

6.3.5 Vierde fase: Verdere uitbreiding lintbebouwing en finale invulling Leie-oever

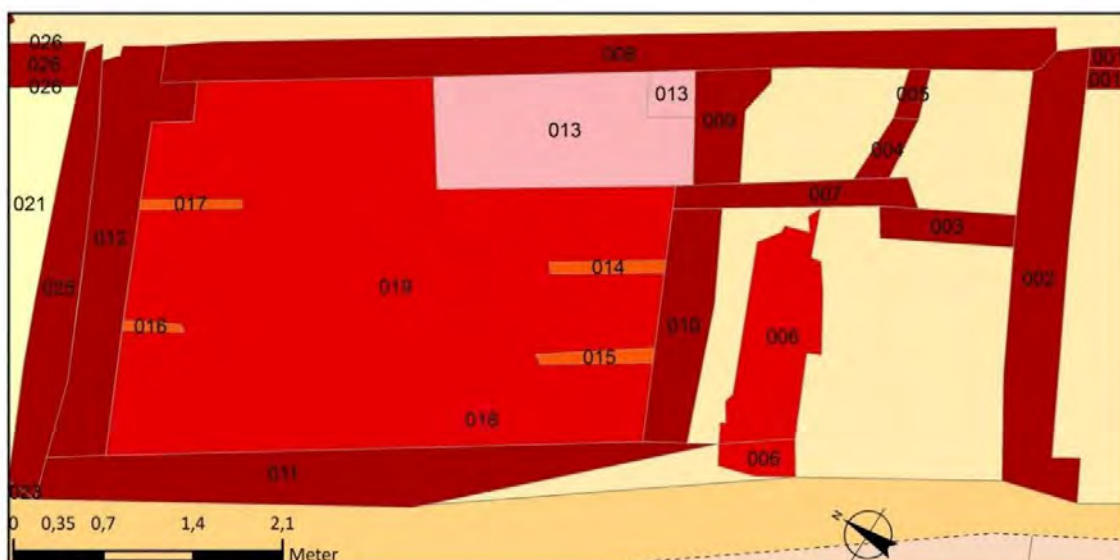
In deze fase wordt de tot stand gekomen westelijke lintbebouwing verder uitgebreid in zuidelijke richting, richting Leie. Tegelijkertijd wordt onmiddellijk ten zuiden van Gebouw I een parallel huizenblok (Gebouw V) ingericht op het voormalige openliggende areaal. De reeds bestaande

doorgang tussen Gebouw I en Gebouw II werd gerespecteerd en in de nieuwe perceelsstructuur met dezelfde breedte opgenomen. Met andere woorden, de doorgang werd als het ware doorgetrokken in zuidelijke richting tot aan de toenmalige Leie-oever.

6.3.5.1 Gebouw V

Wat deze fase betreft toonde het uitgevoerde archeologisch onderzoek duidelijk aan dat in de loop van de 18^{de}/eerste helft 19^{de} eeuw beide huizenblokken, al dan niet gelijktijdig, verder in zuidelijke richting tot aan de toenmalige oever van de Leie werden uitgebreid. Op die manier werd het voormalige vrij liggende terrein in de verdere stadsuitbreiding opgenomen en ingevuld. Opvallend is dat men hierbij zowel de noord-zuid verlopende perceelsgrens van Gebouw I als deze van het westelijke huizenblok op dezelfde lijn doortrok. Dus, de 1,5m brede doorgang, gecreëerd tijdens de oprichting van gebouw I en II, werd in deze fase doorgetrokken tot aan de Leie-oever en aldus werd het "steegje", zoals dit tot in 2007 bewaard bleef, geboren. Dit steegje is duidelijk aangeduid op de kadastrale kaart van Popp uit het midden van de 19^{de} eeuw. Aan de oostelijke zijde kon van de aanwezige bakstenen constructies enkel een gedeelte van de westelijke noord-zuid verlopende achtergevel geregistreerd worden.

Onmiddellijk tegen de zuidelijke dwarsgevel van Gebouw IV werd een nieuwe bakstenen constructie (spoor 002-005, 007-012) ingericht met een breedte van 7,70m en een maximum vastgestelde lengte van 3,60m.



Figuur 59. Detailplan van gebouw V.

De constructie is opgetrokken in een donkerrode baksteen van 20x10x4cm met een beigewitte kalkmortel. In het noordelijke deel van de constructie werd een rechthoekige kelderstructuur voorzien

met een binnenwerkse lengte van 4,18m en een breedte van 2,90m. De kelder was voorzien van een vloer (spoor 019) bestaande uit grijsgebakken vierkante tegels van 15x15cm en opgevoegd met fijne kalkmortel. De vloer vertoonde een recente beschadiging aangebracht door een graafmachine voorzien van een graafbak met tanden, wellicht het gevolg van de afbraak van de bovengrondse structuren in 2007-2008. Dergelijke vloeren zijn een algemeen verschijnsel voor stedelijke, maar ook landelijke woonhuizen uit de late 18^{de} – begin 19^{de} eeuw. Tegen de westelijke langse muur (spoor 011) was in de vloer een vierkant bezinkputje (spoor 018) uitgewerkt. Dergelijke voorzieningen werden getroffen om opstijgend grondwater in kelderstructuren op te vangen en te kunnen evacueren. In de noordelijke en zuidoostelijke hoek van de kelder was een soort van steunbeer als hoekversteving ingewerkt in de langse muur, wat mogelijk wijst op een dragende achtergevel. De afwezigheid van een bakstenen toegangstrap in de kelder doet veronderstellen dat de kelder betreden werd door middel van een (verdwenen) houten steektrap. In de zuidoostelijke hoek was nog de fundering bewaard van een bakstenen rechthoekige structuur (spoor 013) met de aanzet tot een stortkanaal. Mogelijk kan deze structuur in verband gebracht worden met opslag van bulkgoederen (vb. kolen, aardappelen). Sporen van halfsteense muurstructuren (spoor 014/015/016/017), zowel op de wand als op de vloer, wijzen op interne indeling van de kelderruimte door middel van scheidingsmuurtjes in functie van opslag. In een latere fase, wellicht na WO II, werden de keldermuren aan de binnenzijde voorzien van een laag cement als bescherming tegen opstijgend grondwater. Mogelijk in diezelfde fase werd de fundering van de langse oostmuur (spoor 008) onderschoeid en verstevigd door middel van een dragende betonbalk. Een aantal muurstructuren (spoor 003/004/005/007) in het zuidelijke gedeelte van de constructie wijzen op interne indeling. Onmiddellijk ten zuiden van de kelderstructuur bleef nog een vloerniveau (spoor 006) bewaard samengesteld uit baksteen en kalksteen.

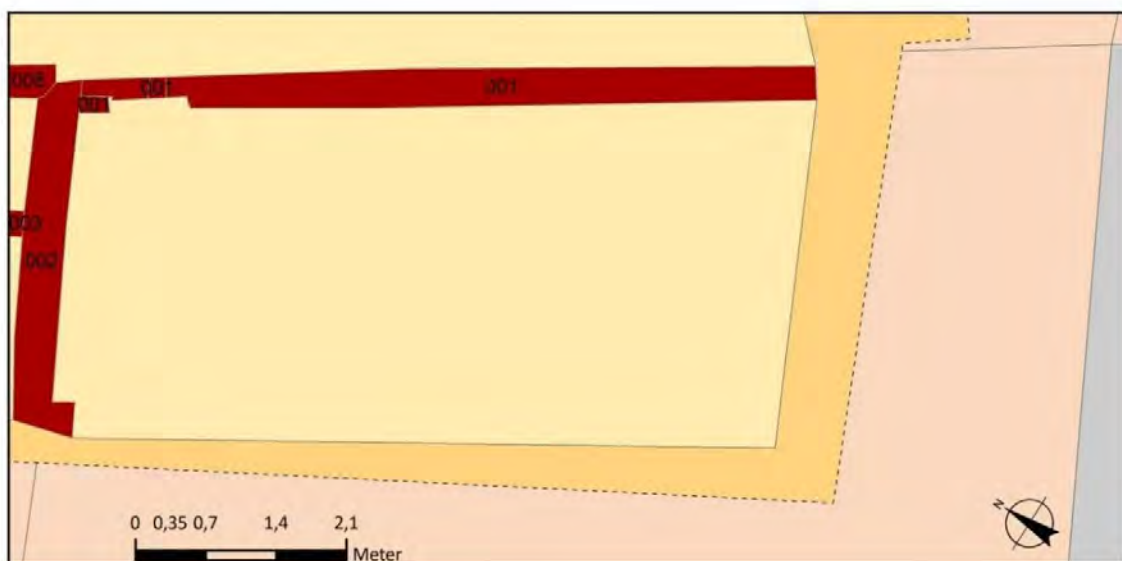
Het aangetroffen muurwerk kan, aan de hand van enkele postkaarten van kort voor de Eerste Wereldoorlog, gerelateerd worden aan een statig hoog opgetrokken Classicistisch woonhuis met meerdere verdiepingen, voorzien van een hoog zadeldak met wolfseind⁵⁸.

6.3.5.2 Gebouw VI

Van een tweede constructie aangebouwd tegen de zuidoostelijke muur van Gebouw V, werd slechts een gedeelte van de zuidoostelijke langse muur (spoor 001) aangetroffen. Deze is opgebouwd in donkerrode baksteen van 22x10x5cm met een beigewitte kalkmortel. De muur heeft een dikte van anderhalve steen (0,34m) en kon over een lengte van 7,30m gevolgd worden. In het uiterst noordelijke muureinde wezen op hun kant geplaatste bakstenen in de breedte van de muur op een circa 1m brede deuropening die uitgaaf op de achterliggende steeg.

⁵

⁵⁸ Archief Stedelijke Oudheidkundige Commissie (STOC) Wervik.



Figuur 60. Detailplan van gebouw VI.

Dit gedeelte kan, overeenkomstig enkele postkaarten van kort voor de Eerste Wereldoorlog, in verband gebracht worden met de zuidelijke annex structuur van het hoge statige woonhuis (zie hoger: Gebouw V). De smalle constructie is tevens voorzien van een zadeldak met wolfseind. Hierin was tot aan de Eerste Wereldoorlog het estaminet "Au Soleil" gevestigd⁵⁹. Haaks erop, in oostelijke richting, was een tweede woning opgetrokken, parallel met de Leie. Met de bouw van de nieuwe Leiebrug in 1926 werden het annex gebouw en de woning parallel aan de Leie afgebroken⁶⁰.

6.3.5.3 Waterput 069

In het zuidoostelijke deel van het terrein, ter hoogte van de zuidoostelijke putwand, kwam nog een gedeelte van een goed bewaarde bakstenen citerne (spoor 069) aan het licht met een diameter buitenwerks van 1,50m. De waterput is opgebouwd uit een overwegend geelachtige baksteen van 22x10x5cm en een beigewitte kalkmortel. Bovenaan was nog een gedeelte van een in baksteen gemetste koepel aanwezig. Of de koepel al dan niet voorzien was van openingen, kon niet bevestigd worden. De putstructuur bleek tot voor kort nog in gebruik als waterput. Uit peilingen bleek de put een diepte te hebben van meer dan 6m. Informatie over een eventuele bodem als aanlegdiepte van de putstructuur kon niet worden aangetoond. Dat er aan de constructie van bakstenen putstructuren weinig zorg werd besteed is duidelijk waar te nemen in het onregelmatige metselverband (één steensverband) en de meer ovale dan ronde vorm van de put. Mogelijk dateert de putstructuur uit de 19^{de} eeuw of het begin van de 20^{ste} eeuw en kan hij in verband gebracht worden met één van de

⁵⁹ Archief Stedelijke Oudheidkundige Commissie (STOC) Wervik.

⁶⁰ Onteigeningsplan 1921 (Archief Stedelijke Oudheidkundige Commissie (STOC) Wervik).

constructies in het niet onderzochte oostelijke areaal. Normaal gezien werd het water opgepompt via een loden leiding gekoppeld aan een bovengrondse handpomp.

6.3.6 Analogie met de cartografische bronnen

De oudste gekende kaart van Wervik is de militaire kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560. Op deze kaart wordt langs de oostzijde van de huidige Brugstraat en langs de zuidzijde van de huidige Leiestraat een langwerpig perceel met lintbebouwing weergegeven. Ten oosten van de bebouwing wordt ook een openliggend areaal aangeduid. Hierdoor wordt het beeld van een westelijke lintbebouwing en een onmiddellijk ten oosten daarvan gelegen vrij liggend areaal, zoals uit het onderzoek naar voren is gekomen, bevestigd.

Ditzelfde beeld wordt ook zeer duidelijk weergegeven op het panorama van Sanderus uit 1649.

Onmiddellijk ten oosten van de lintbebouwing langs de Brugstraat is een open areaal met aanwezige indelingen te zien die eventueel wijzen op aangelegde moestuinen. De Leiestraat met opvallende kromming wordt heel duidelijk weergegeven. Ook worden enkele bomen weergegeven die mogelijk wijzen op een boomgaard. Langs de Brugstraat toont Sanderus vijf woonhuizen, waarvan de twee meest noordelijke parallel met de straat worden aangeduid, terwijl de overige drie haaks op de straat zijn georiënteerd. Opvallend is ook de weergave van een drietal woonhuizen gericht op de noordelijke Leiestraat, die ter hoogte van de achtergevel een aangebouwde octagonale torenuitbouw vertonen, wat zonder twijfel wijst op traptorens met interne spiltrap. Over de Leie is een houten ophaalbrug weergegeven. Meer oostelijk, buiten het onderzoeksgebied, is langs de Leie-oever een houten structuur weergegeven die als een openbaar toilet kan geïnterpreteerd worden. Dergelijke langs waterkanten gelegen openbare toiletten zijn gekend uit andere iconografische bronnen uit de Nieuwe Tijd⁶¹.

⁶¹ Lamarq 2012, 52, Zantkuijl 1997, 21-22.

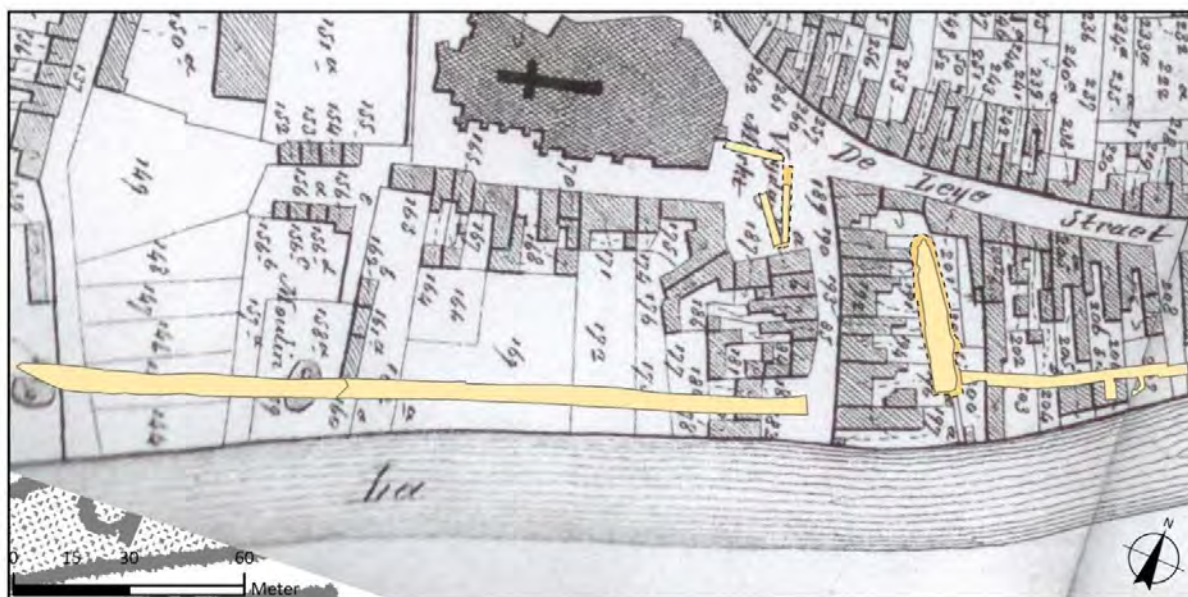


Figuur 61. Detail uit het panorama van Sanderus uit 1649⁶².

Ook op de kaart van Ferraris uit circa 1777 wordt langs de huidige Brugstraat een duidelijk dichtbebouwd perceel weergegeven met het openliggend areaal onmiddellijk ten oosten van de westelijke lintbebouwing. Opnieuw wordt een houten brug afgebeeld op dezelfde locatie. De kadastrale kaart van Popp, circa 1850, toont te meer aan dat de perceelsstructuur, zoals deze tot stand kwam vanaf de 14^{de} – 15^{de} eeuw, tot in de 19^{de} eeuw in gebruik bleef. Langs de oostzijde van de Brugstraat worden 8 percelen weergegeven. Zoals uit het huidige kadaster blijkt, bleef de perceelsstructuur uit de 19^{de} eeuw nagenoeg ongewijzigd tot op het ogenblik van afbraak in 2007-2008. Merkwaardig genoeg wordt op de kaart geen brug weergegeven.

⁶

² Documentatiecentrum Stedelijke Oudheidkundige Commissie, Wervik.



Figuur 62. Situering van de onderzoeksgebieden op de kadastrale kaart van Popp circa 1850.

6.3.1 Roerende archeologische objecten

6.3.1.1 Aardewerk uit Pakket B

In het totaal werden 437 aardewerkfragmenten aangetroffen in het ophogingspakket B. De grootste groep van het aardewerkensemble uit dit pakket wordt vertegenwoordigd door het lokaal/regionaal geproduceerd roodbakkend aardewerk. Hieronder werden ook de geglazuurde varianten opgenomen. Het roodbakkend aardewerk en de (rood)geglazuurde keramiek komen sporadisch voor vanaf het einde van de 12^e eeuw en in hoofdzaak vanaf het midden van de 13^e eeuw. Dit aardewerktype werd dominant in de 15^e-16^e eeuw, en dit ten koste van het grijsbakkend aardewerk, dat slechts sporadisch werd aangetroffen binnen dit pakket. Het komt voor tot in de postmiddeleeuwse periode, en zelfs tot vandaag⁶³. De meest voorkomende vorm is de kookpot, waaronder ook de grape te herkennen is. Dit is een gesloten potvorm op drie pootjes en is een typische vorm voor de late middeleeuwen. Daarnaast werden een aantal fragmenten teruggevonden van (pap)kommen die duidelijk te herkennen zijn aan hun open vorm en licht ingesnoerde hals. Er werden tevens enkele grote fragmenten teruggevonden, afkomstig van verschillende individuen die te determineren zijn als lage, open vormen zoals borden en teilen. Sommige van deze borden zijn aan de binnenzijde versierd met de sgraffito-techniek. Ten slotte kan nog melding gemaakt worden van een aantal vormen die slechts in beperkte mate werden

⁶

³ De Groote 2008, pagina 300-304.

aangetroffen, met name kannen/kruiken, steelpannen/-kommen, een vetvanger, mogelijks een kaarsenbak, een olielamp en een hengselpot.

De tweede groep wordt vertegenwoordigd door de geïmporteerde waar, met name het steengoed.

Het steengoed is een klinkend hard baksel van Rijnlandse herkomst, en is vervaardigd uit een fijne grijze klei met een magering van fijn zand. Het wandoppervlak is voorzien van een zoutglazuur die het baksel waterdicht maakt. Naast kannen/kruiken, die het meest voorkomen, werden ook enkele fragmenten van de drinknap gerecupereerd. De grootste groep wordt vertegenwoordigd door het steengoed uit Raeren. Daarnaast werden ook enkele fragmenten aangetroffen uit de Westerwaldtraditie, Siegburg, alsook één fragment van een fles in Bouffioulx-steengoed.

Er werden slechts enkele fragmenten van andere aardewerktypes teruggevonden. Het betreft in de eerste plaats een fragment van een kleipijp, waarbij de ketel en de hiel bewaard zijn, maar het hielmerk niet leesbaar is. Daarnaast kan er melding gemaakt worden van een bodemfragment van een bord in majolica, met een gedraaide standing en een beige baksel. De binnenzijde vertoont een blauw geschilderd floraal motief op tinglazuur. De buitenzijde vertoont een sliblaag. Dergelijke borden kunnen gedateerd worden in de 16^e eeuw. Hierbij valt het voorkomen van een Spaanse (Sevilla) olijfamfoor in majolicawaar op. De amfoor is hard gebakken en kent een zeer compact geelachtig baksel. Ze heeft een vlakke bodem en één breed horizontaal bandvormig oor. Deze amfoor kan gedateerd worden in de late 15^e-16^e eeuw. Eén fragment is afkomstig van een drinknap in Europees porselein. De drinknap heeft een gedraaide standing en werd aan de binnenzijde versierd met een blauw decor. Tot slot kan melding gemaakt worden van twee borden in faience, waarvan één met een vlakke bodem, en één met een blauw-wit decor aan de binnenzijde.

6.3.1.2 Metalen voorwerpen uit laag B

Tijdens het archeologische onderzoek werden uit het puinpakket (pakket B) in totaal 39 metalen voorwerpen of fragmenten ervan aangetroffen.

Muntgewicht (V052)

Een zeer goed bewaard vierkant muntgewicht in brons of messing werd aangetroffen. Aan de ene zijde is de voorstelling weergegeven van een hand (Antwerpen) en de initialen "K". "I". van een onbekende meester, omgeven door een sterrenkrans. Aan de andere zijde is een wandelende figuur weergegeven en het jaartal "156(1/9)".



Figuur 63. Muntgewicht uit Antwerpen (onbekende meester).

Lakenloodjes (V054/055)

In de vulling werden twee lakenloodjes aangetroffen. Het zijn keur- of waarmerken die eertijds de kwaliteit van wollen en andere geweven stoffen bepaalden. De loodjes bestaan uit twee ronde schijven die met een lip met elkaar verbonden zijn. De loodjes werden door middel van een knijptang aan de stoffen geknepen. De aangebrachte merktekens zijn nagenoeg onleesbaar en dus bijgevolg onbepaalbaar.

Loden gewichten (V072)

In het opvullingspakket werden drie gewichten aangetroffen gegoten in lood. Eén groot halfbolvormig blokgewicht met een vlakke bodem heeft een gewicht van 20kg, een diameter van 20,5cm en een hoogte van 11cm.



Figuur 64. Loden gewicht met merkteken.

Bovenaan zijn de sporen zichtbaar van een ingegoten (afgebroken) ijzeren heft. Een merkteken bovenaan het gewicht, bestaande uit een ingekerfd motief, is in verband te brengen met een keurmerk. Het gewicht is omwille van de omvang duidelijk bedoeld voor het wegen, op een bascule, van grotere bulkgoederen of vee. Mogelijk kan dit type van gewicht als voorloper van het gietijzeren kegelvormige gewicht met hengsel uit de 19^{de} eeuw bestempeld worden. Op basis van het aangetroffen aardewerk in het ophogingspakket kan het gewicht ruim gedateerd worden in de late 16^{de} – vroege 18^{de} eeuw.

(Armen)loodjes (V069/079)

Twee loden voorwerpen kunnen als armenpenningen of armenloodjes gedetermineerd worden en hadden een zuiver charitatieve functie (o.a. het uitdelen van brood, hout, enz.). Eén (V069) ervan heeft aan de ene zijde de voorstelling van een mogelijke heilige en aan de andere zijde een wapenschild. De diameter bedraagt maximum 2,4cm. De tweede (V079) vertoont aan beide zijden onbepaalde merktekens.

Gespen (V058/064)

Twee ringgespen (V064), gegoten in messing, met een diameter van respectievelijk 3 en 3,4cm, zijn afkomstig van riemgespen, waarvan de angel ontbreekt. Een langwerpige riemtong in messing (V058)

is voorzien van een niervormige gesp met een smeedijzeren angel. De gesp is gekoppeld aan een omgeplooid beslagplaat, waarmee de gesp, door middel van enkele klinknageltjes, aan het leder werd bevestigd. De gesp heeft een lengte van 5,2cm.

Knoop (V057)

Een eenvoudige halfronde knoop massief gegoten in messing is achteraan voorzien van een draadoog om de knoop aan de kledij te stikken.

Beslag (V006/059/062)

In het pakket kwamen ook drie fragmenten van beslag aan het licht. Een bloemvormig beslagplaatje (V059) in messing is voorzien van twee nagelgaatjes en is mogelijk afkomstig van kledij. De diameter bedraagt 2cm. Een tweede fragment (V062) is afkomstig van een versneden messingplaat met een dikte van circa 2mm en is voorzien van enkele doorboringen.

Een derde (V006) dunwandige beslagplaat in messing heeft de vorm van een gelijkzijdige driehoek met op de punten de aanwezigheid van een klein nagelgaatje. Centraal is een circulair merkteken geslagen met de voorstelling van een kroon. Mogelijk betreft het boekbeslag.



Figuur 65. Boekbeslag (V006).

Munten

Tijdens het onderzoek werden verschillende munten aangetroffen, maar deze kunnen pas na reiniging door een numismaticus gedetermineerd worden.

Musketkogel (V070)

Een loden projectiel met ronde vorm kan als een musketkogel gedetermineerd worden. Het projectiel heeft een diameter van 15,5mm en een gewicht van 1 gram. Een duidelijke gietnaad wijst op het vervaardigen van het projectiel in een dubbele gietmal (kogeltang). Het projectiel vertoont duidelijke wrijvingssporen ten gevolge van het afvuren met een musket met een gladwandige loop met een kaliber van 16mm. Mogelijk kan het projectiel in verband gebracht worden met het beleg van Wervik tijdens de godsdiensttroebelen in 1579. Hetzelfde kaliber⁶⁴ musketkogels kwam ook aan het licht bij het onderzoek van de neerhofgracht van het kasteel in Middelburg-in-Vlaanderen in 2004. Dergelijke musketkogels dateren mogelijk uit de periode van de Tachtigjarige Oorlog⁶⁵.

⁶⁴ Het kaliber van musketkogels varieert enorm, eerlijkheid gebiedt te zeggen dat het niet mogelijk is om een kaliber van een ronde musketkogel te koppelen aan een datering.

⁶⁵ Pype 2007, pagina 83-87.

6.4 Archeologisch vlakdekkend onderzoek: Leieoever

6.4.1 Situering

Volgend op het vlakdekkend onderzoek aan de Brugstraat – Vrijdagmarkt, het zogenaamde "steegje", werd in de zone tussen de Leiebrug en de Akademiestraat een sleuf aangelegd ten behoeve van het plaatsen van een damwand. Hier werd een sleuf van circa 5m breed en circa 200m lang aan de westelijke kant van de brug aangelegd. De uitgraving werd begeleid door Frederik De Kreyger en Hadewijch Pieters.

Ter hoogte van deze sleuf zou in een later stadium een afgraving gebeuren waar een CTE-begeleiding aan gekoppeld was. Omwille van de aanwezigheid van archeologische sporen en structuren in het eerste vlak en omdat het onderliggende alluviale substraat niet was bereikt, werd gekozen om bij deze CTE-begeleiding tevens archeologische vaststellingen toe te laten. Deze worden in een volgend hoofdstuk besproken.

6.4.2 Stratigrafie

Wat de stratigrafie betreft van de sleuf langs de Leie-oever wordt de eerste 2-2,5m gekenmerkt door recente ophogings- en puinpakketten, plaatselijk doorsneden door recente rioolafvoeren richting Leie.

De opvullingspakketten kwamen tot stand na het optrekken van de kademuur, waarbij na opvullen en nivelleren van de zone binnen de kademuur een brede dijk tot stand kwam.

Pas onder dit niveau werd het archeologisch niveau bereikt, gekenmerkt door de aanwezigheid van lokale humeuze ophogingslagen en puinlagen. Tijdens het afgraven werden opnieuw verticale ingeheide houten palen aangetroffen die in verband te brengen zijn met de aanwezigheid van ophogingspakketten. Omwille van de aanleg van de beide sleufwanden onder een hoek van circa 45°, teneinde een veilige werksituatie te garanderen voor de bekistingswerkzaamheden, was het onmogelijk om nauwkeurige stratigrafische registraties uit te voeren.



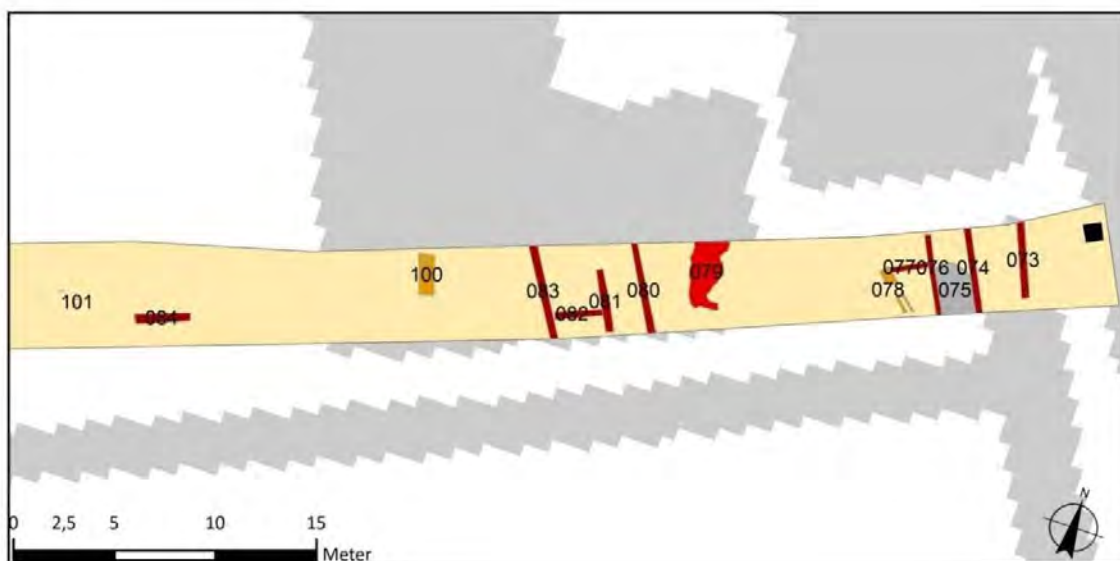
Figuur 66. TAW-hoogtes van de archeologische begeleiding tussen de Akademiestraat en de Wervikbrug.

6.4.3 Archeologische structuren

In totaal werden tijdens de aanleg van de werksleuf ten westen van de brug langs de noordelijke Leie-oever 34 sporen aangetroffen (sporen 72-101 en 108-111). De werksleuf werd in eerste instantie aangelegd in drie afzonderlijke segmenten vanuit oostelijke naar westelijke richting (werkput 2, 3 en 4). In een latere fase werd de sleuf doorgetrokken waardoor één lange werkput ontstond.

6.4.3.1 Werkput 2

In werkput 2, onmiddellijk ten westen van de huidige brug, werden in totaal 13 muurstructuren geregistreerd die afkomstig zijn van relatief recente (19^{de} – vroege 20^{ste} eeuw) industriële gebouwstructuren opgetrokken langs de Leie.

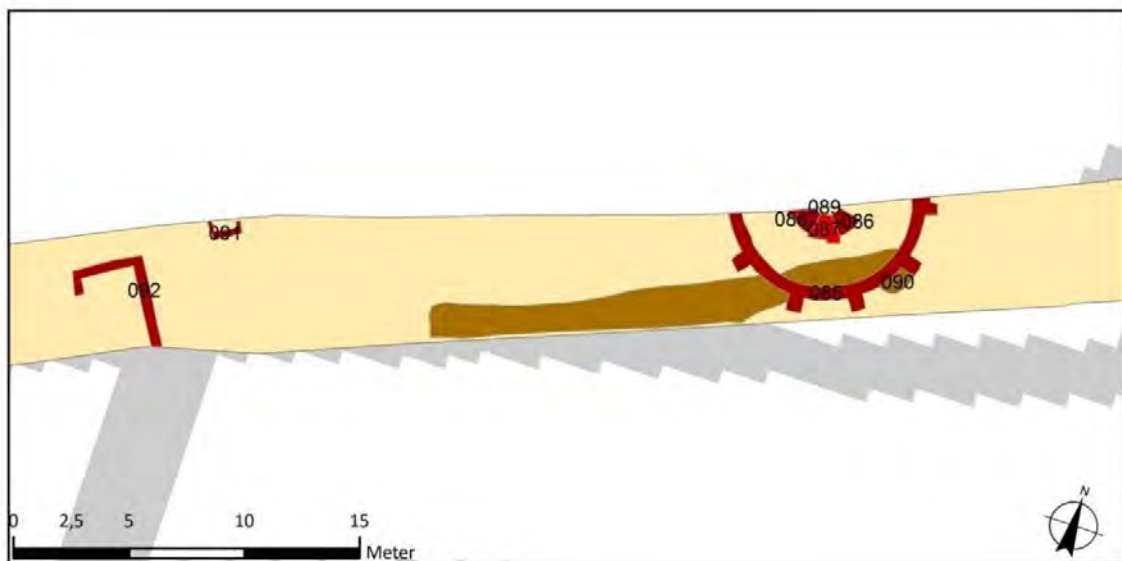


Figuur 67. Overzichtsplan van WP 2.

Nagenoeg alle aangetroffen muurresten vertonen eenzelfde oriëntatie, namelijk NNW-ZZO. Al snel werd duidelijk dat de nog aanwezige sporen sterk verstoord waren door recente werkzaamheden, waardoor het verband tussen deze restanten nauwelijks tot niet achterhaald kon worden. Sporen 074, 075 en 076 bleken wel nog enigszins aan elkaar te linken aangezien tussen de twee muren (sporen 074 en 076) een restant van een steegje (spoor 075) met nog in situ kasseien werd aangetroffen. De kasseien zelf bleken zich enkel in een zandig pakket te bevinden dat dienst deed als stabilisatie. Het was duidelijk zichtbaar dat dit steegje een sterke hellingsgraad aanhield: het steegje liep duidelijk af naar de Leie toe. Door de aanwezigheid van dit steegje kunnen we vermoeden dat de 2 aanpalende muren dienst deden als buitenmuur.

6.4.3.2 Werkput 3

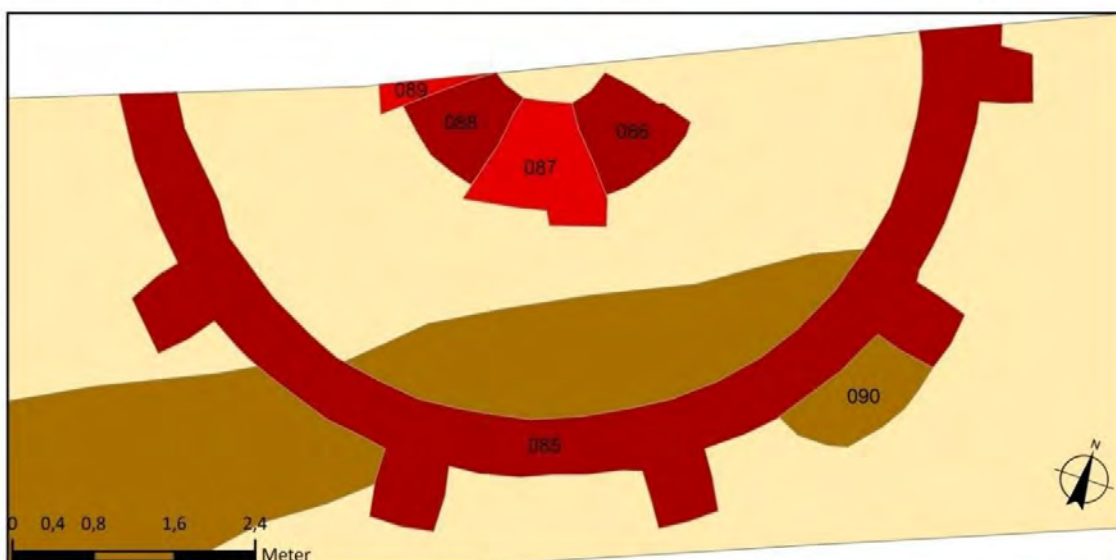
In werkput 3 kwamen in totaal 8 relatief recente archeologische structuren aan het licht (sporen 085-092).



Figuur 68. Overzichtsplan van WP 3.

Eén van de interessantste structuren die in deze zone aan het licht kwamen kan in verband gebracht worden met een 19^{de}-eeuwse torenvormige (schelp)kalkoven (spoor 085 tem 089). Het betreft een funderingsgedeelte van een dubbele circulaire structuur met een maximale diameter buitenwerks van 9,20m. De buitenste mantel is opgetrokken in rode baksteen van 21x10x4cm met een muurdikte van 0,56m. Aan de buitenzijde zijn rondom, op geregelde tussenafstanden van 2m, steunberen ingewerkt met een breedte van 0,60m en een lengte van 0,70m. De aanwezigheid van rondom de buitenwand voorziene steunberen toont duidelijk aan dat het ging om een hoge constructie. In het centrum is een kleinere octagonale binnenstructuur aanwezig met aan de binnenkant een smalle circulaire ovenschacht. Rondom is een straalsgewijze indeling waarneembaar in 8 driehoeken, waarbij afwisselend een segment voorzien is van kalkstenen vloertegels van circa 28x28cm die kunnen geïnterpreteerd worden als de eigenlijke zogenaamde “losopeningen” of “lesgaten”. De vloertegels vertoonden duidelijke sporen van gebrande kalk. Op die manier werden 4 “lesgaten” gecreëerd. De andere vier tussenliggende segmenten vertonen een massief metselwerk in baksteen en fungeren als pijler van de eigenlijke ovenschacht zelf. Tussen de centrale octagonale structuur en de bakstenen buitenstructuur is een open omlopende circulatieruimte voorzien van 1,50m breed. In deze tussenruimte werd eveneens een laag gebrande kalk vastgesteld.

Tijdens het verder verdiepen van de sleuf bleek het geheel gefundeerd op een compacte puinlaag met een dikte van 0,50m.



Figuur 69. Vlakfoto en detailplan van de schelpkalkoven.

Bij een dergelijke type kalkoven werden van bovenuit, door middel van kruiwagens, afwisselend bepaalde hoeveelheden schelpen en houtskool in de ovenschacht gegoten, te beginnen met een laag houtskool. Via de onderaan de oven aangebrachte "lesgaten" werd de houtskool ontstoken om het brandproces te starten. Deze losopeningen fungeerden ook als ventilatiekanalen van de eigenlijke ovenschacht. Op die wijze werd de "trek"⁶⁶ in de ovenschacht, die overigens als schoorsteen fungeerde om de verbrandingsgassen en rook af te voeren, verzekerd. Na afloop van het proces, dat enkele dagen

⁶⁶ De "trek" is het fenomeen waarbij warme lucht automatisch gaat stijgen en waarbij de verbrandingsgassen en de rook als gevolg hiervan mee afgevoerd worden. Dit proces wordt nog versterkt door de wervelende, en dus zuigende, werking van de wind ter hoogte van de schoorsteenmond. De aanwezigheid van ventilatiekanalen onderaan de schoorsteen versterkt dit proces.

en nachten kon duren, werden via diezelfde losopeningen de gebrande kalk en de resterende houtskool en as verwijderd.

Op de kadastrale kaart van Popp van Wervik rond 1850 wordt op perceel 159 de kalkoven zeer summier weergegeven als een ovale gearceerde structuur met bijschrift "moulin", doch de bijhorende legger daarentegen spreekt van "kalkoven". Nog iets verder in westelijke richting, op perceel 143, is een gelijkaardige ovale structuur weergegeven, maar is niet voorzien van een bijschrift. Deze kan mogelijks in verband gebracht worden met de structuur die werd aangetroffen in werkput 4 (cf. infra).

Tijdens de archeologische begeleiding werden van een mogelijke tweede kalkoven echter geen sporen aangetroffen, maar kwamen de funderingen aan het licht van een industrieel gebouw (zie lager Werkput 4).

Dergelijke schelpkalkovens uit de 19^{de} eeuw zijn vrij goed gekend in Nederland en Hasselt, waarvan de oudste teruggaan tot circa 1850. Het betreffen kegelvormige constructies met een hoogte tussen de 15 en de 20m en een gemiddelde diameter tussen de 5 en de 7m. Tegen de buitenmantel zijn op regelde afstand steunberen aangebracht. Ze komen in het algemeen gegroepeerd voor langs waterlopen, omwille van de beschikbare grondstof en als transportroutes voor het verhandelen van de ruwe grondstof en het afgewerkt product.

In een schelpkalkoven werden schelpen (Calciumcarbonaat (CaCO_3 , kalk)) verhit tot een temperatuur van circa 1000°C. Hierbij ontleedt de kalk zich in Calciumoxide (CaO) en koolzuurgas (CO_2), dat ontwijkt. Het bekomen calciumoxide valt uiteen tot poeder en wordt ongebluste kalk genoemd en is zeer agressief.

Na het branden van de kalk diende men de bekomen agressieve kalk te blussen door middel van een bepaalde hoeveelheid water. Hierbij kon de temperatuur oplopen tot meer dan 100°C. Tijdens dit proces vielen de gebrande schelpen uiteen tot een droog bruikbaar poeder dat men kon verwerken in kalkmortel, kalkpleister en kalkverf voor gebruik in de bouw of voor kalkbemesting op de akkers⁶⁷.

Volgens de onuitgegeven notities van Pierre Jean Logie uit Wervik bevond er zich aan het einde van de Akademiestraat tot het begin van de 20^{ste} eeuw nog een werkende kalkoven die toebehoorde aan Deny-Sigiez⁶⁸. Gezien de ligging van de aangetroffen structuur vlakbij de Akademiestraat, lijkt het dan ook geen twijfel dat de aangetroffen structuur kan vereenzelvigd worden met de kalkoven van Deny-Sigiez.

Een gedeelte van een langwerpige oost-west verlopend spoor (spoor 090) met een opvallende donkerbruine heterogene opvulling kan mogelijk in verband gebracht worden met een loopgraafstructuur aangelegd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het spoor heeft een lengte van meer dan 20m en een breedte van 2,60m. De structuur werd duidelijk aangelegd deels over de restanten

⁶
⁷ Stephens, H. 1844.

⁸ Met dank aan Steven Masil, Cultuurbeleidscoördinator van de Stad Wervik, voor het bezorgen van deze onuitgegeven gegevens.

van de kalkoven. De opvulling wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van afval in de vorm van onder meer metaal, glas, industrieel wit aardewerk en klein kaliber munitie.

Op de Britse luchtfoto van 1944 zien we ten noorden van de aangetroffen structuur een gedeelte van een duidelijke loopgraafstructuur met typerende zigzag-patroon. De structuur verloopt in noord-zuid richting naar de Leie-oever.

6.4.3.3 Werkput 4

In werkput 4 werden in totaal 13 relatief recente muurstructuren geregistreerd.



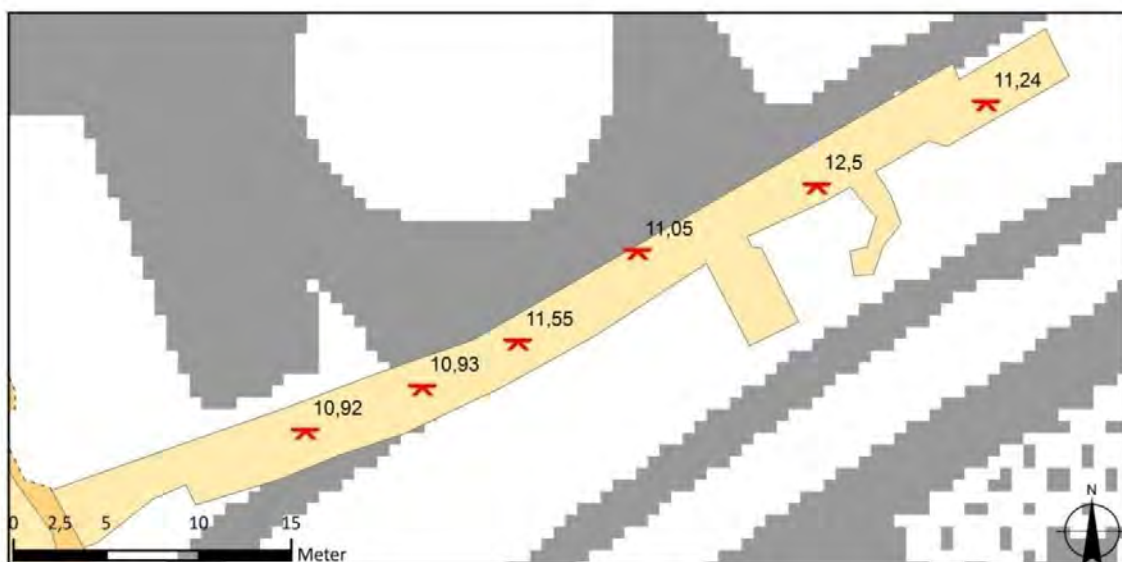
Figuur 70. Overzichtplan van WP 4.

In het meest westelijke gedeelte van de werkput kwam een gedeelte van een industriële constructie (sporen 93-101) aan het licht. Het betreft een gedeelte van een rechthoekige constructie met NW-ZO-oriëntatie. De constructie is voorzien van twee parallelle buitenmuren voorzien van steunberen, wat wijst op een vrij hoge constructie. Aan de binnenzijde bleven gedeelten van bakstenen vloerniveaus bewaard. Een aantal haakse scheidingsmuren deelden de binnenruimte op. Een haaks verlopend in baksteen opgetrokken afvoerkanaal was aangelegd op hetzelfde niveau als de vloer. Bepaalde gedeelten van de bakstenen vloer vertoonden sporen van beroeting of steenkool. In het centrale gedeelte was de fundering van een zwaar bakstenen massief aanwezig. De aanwezigheid van sporen die eventueel wijzen op steenkool, de aanwezigheid van afvoerkanaal (water) en de aanwezigheid van het zware bakstenen massief, kunnen mogelijk wijzen op de opstelling van een stoominstallatie. Een dergelijke installatie bestaat uit een stoomketel verbonden met een hoge schoorsteen en de eigenlijke stoommachine. Bij het bekijken van oude postkaarten van rond 1900 worden langs beide Leie-oeveren een aantal hoge schoorstenen opgemerkt die met de aanwezigheid van een

stoominstallatie in verband gebracht kunnen worden. Postkaarten betreffende de locatie van de aangetroffen structuur ontbreken.

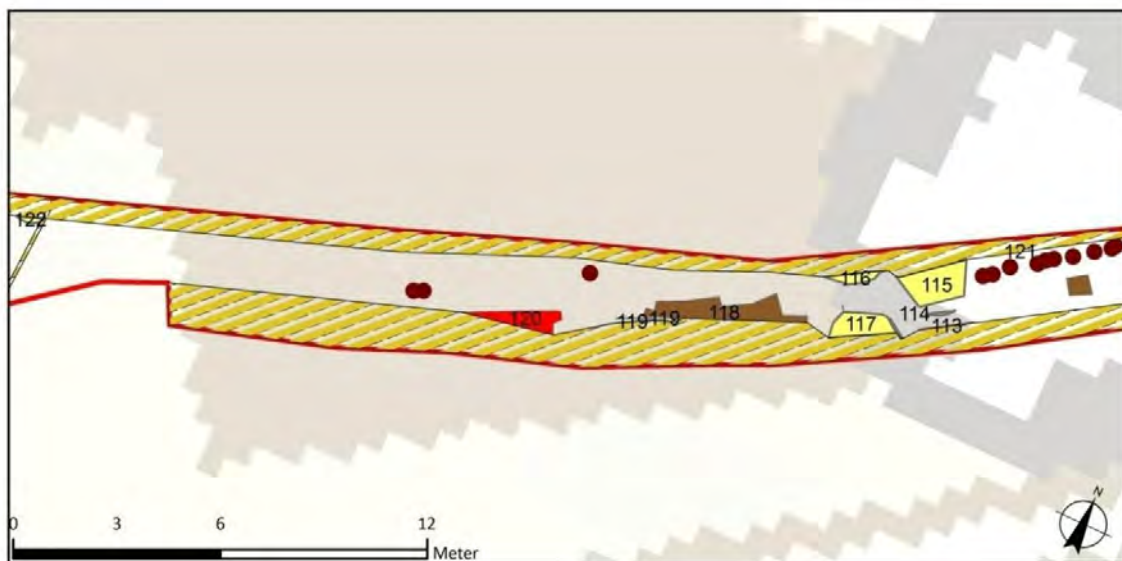
6.4.3.4 Werkput 5

Werkput 5 werd aangelegd ten oosten van de brug, parallel aan de Leie.



Figuur 71. TAW-hoogtes van de archeologische begeleiding (©Agiv).

Er werden in totaal 10 sporen aangetroffen, met name enkele restanten van recente muren en enkele houten constructies.



Figuur 72. Overzichtsplaan van de sporen in werkput 5.

Wat de bakstenen muren (sporen 113, 119 en 120) betreft, kon enkel de zuidzijde van de structuren geregistreerd worden.

Spoor 113 betreft een bakstenen muur met een lengte van 1,6m. Er kon slechts één laag baksteen worden vastgesteld, maar gelet op het verband waarin deze zich bevond, werd het toch als spoor aangeduid.

Spoor 119 betreft een bakstenen muur met een geregistreerde lengte van 2m, een breedte van 10cm en een hoogte van 80cm. Het betreft oranje bakstenen met een lengte van circa 25cm gemetst met een beigegele kalkmortel.

Spoor 120 betreft een bakstenen muur met een geregistreerde lengte van 2,8m, een breedte van 64cm en een hoogte van 40cm. Deze heeft een gelijkaardig baksteenformaat en mortelsamenstelling als spoor 119. Samenhang tussen deze twee muren kon niet worden vastgesteld. Vermoedelijk kunnen deze muren wel in verband gebracht worden met de achterbouw van de bestaande gebouwen langs de Leie.

Wat de houten constructies betreft, kan een onderscheid gemaakt worden tussen ronde structuren en vierkante/rechthoekige structuren. Er werd slechts één vierkante/rechthoekige structuur vastgesteld, met name spoor 115. Het betreft een houten constructie met een lengte van 2m en een vastgestelde breedte van 1m. De constructie bestond enerzijds uit ronde houten aangepunte palen, en anderzijds uit houten balken (niet aangepunt) die verticaal in de grond waren geheid. De vulling bestond uit een oranjebruine materie die sterk geleek op verpulverd hout of houtzaagsel. Er werd geen aardewerk of ander dateerbaar materiaal aangetroffen.

Ten zuiden van dit spoor bevond zich een eerste ronde houten constructie, spoor 114, met een vastgestelde (gedeeltelijke) diameter van 82cm. Van deze structuur kon nog een vijftal duigen geregistreerd worden, de binnenzijde was met puin opgevuld. Vermoedelijk heeft dit te maken met het feit dat, gelet op de ligging van deze structuur, met de buitenkant op slechts 40cm van spoor 115, het hier een oudere tonstructuur betreft die vernietigd werd tijdens de aanleg van spoor 115.

Sporen 116 en 117 liggen respectievelijk ten westen en ten zuidwesten van spoor 115. Het betreft twee ronde houten structuren met een gelijkaardige vulling als spoor 115. Het grootste deel van deze structuren zat echter in de sleufwand. Spoor 116 bestaat uit ogenschijnlijk horizontale balken en werd grotendeels verstoord door groutingpalen, mogelijk gaat het om een kuipstructuur waarvan de duigen tijdens het plaatsen van de groutingpaal werden meegetrokken.

Spoor 117 bestaat uit verticaal geplaatste planken. De structuur had een vlakke bodem opgebouwd uit platte houten planken.



Figuur 73. Overzichtsfoto met spoor 116 rechts tegen de secanspaal en spoor 117 links.

Verder naar het westen werd nog een houten structuur (spoor 122) aangetroffen. Het betreft een ronde houten structuur met een vastgestelde (gedeeltelijke) diameter van 70cm en een gelijkaardige houterige vulling als sporen 115, 116 en 117.

Naast deze houten constructies kan ook nog melding gemaakt worden van houtresten in het alluvium naast de Leie. Het betreft een aantal vrij stevige houten balken met een gemiddelde diameter van circa 20cm die verticaal in de grond staken (geheid). Een deel van deze houten balken ligt in lineair verband (spoor 121), heeft een geregistreerde lengte van 3,9 m en loopt parallel aan de Leie. Mogelijk kan dit geïnterpreteerd worden als een beschoeiing/versteviging van de Leie-oever. Opvallend is dat deze

lineaire structuur doorloopt onder de houten structuren die hoger werden besproken en dus duidelijk uit een oudere fase dateert. Bij gebrek aan dateerbaar materiaal in het alluvium kon geen relatieve datering toegewezen worden.

Spoor 118 ten slotte betreft een zone met heel wat houtrestanten, die mogelijk ook in verband staat met deze beschoeiing.

De versnipperde aard van de resten, aangetroffen tijdens de laatste fase van de begeleiding, heeft geen nieuwe elementen aangebracht. Er kan worden gesteld dat de Leie-oever verstevigd is geweest en dit mogelijk in het kader van artisanale activiteiten (zagerij ?). De datering van deze activiteiten is vooralsnog onbekend.

6.5 Archeologische vaststellingen tijdens de CTE-begeleiding van de graafwerken ten westen van de Leiebrug

6.5.1 Situering

Na afloop van de archeologische opgravingen (Vrijdagmarkt, Brugstraat en Leieoever-Akademiestraat) in 2013-2014 op de site werd in januari – maart 2016 op vraag van Waterwegen en Zeekanaal en Artes Depret een CTE-begeleiding van de graafwerken uitgevoerd. Bij deze werken was steeds een archeoloog van ADEDE aanwezig, met als doel basiswaarnemingen te kunnen doen ingeval archeologische sporen, structuren of objecten zouden worden aangetroffen. De CTE-begeleiding, die in dit rapport wordt behandeld, vond dus plaats na het gecombineerd archeologisch-geofysisch- en munitieonderzoek op de site en kan worden opgedeeld in verschillende zones.

Het tussentijds rapport van deze werken werd door Hadewijch Pieters opgemaakt als een addendum bij het archeologisch rapport nr. 49, dat in de definitieve versie (11 augustus 2015) was opgeleverd, maar in afwachting van de resultaten van het externe natuurwetenschappelijk onderzoek on hold stond.

Dit addendum is integraal in het definitieve rapport opgenomen. De grondplannen van de aangetroffen sporen en structuren kunnen in de bijlage worden teruggevonden.

Zoals vermeld (zie §Fasering) vond de CTE-begeleiding plaats in drie verschillende zones van de noordelijke Leieoever.

Een eerste zone bevond zich ten westen van de Brugstraat, ter hoogte van de vroegere Keizerstraat.

In deze zone zou een opvangbekken worden uitgegraven waarin slib van de toekomstige baggerwerken kan worden gedeponeerd.

Een tweede zone bevond zich ten oosten van het landhoofd van de bestaande Leiebrug, waar in een eerdere fase het archeologisch onderzoek van het zogenaamde 'steegje' is uitgevoerd.

Een derde zone bevond zich tevens langs de vroegere Keizerstraat, ter hoogte van het speelplein Oosthove, ter hoogte van de slipway naar de Leie. Hier werd een deel van de oude oeverwand afgegraven.

6.5.2 Toegepaste methodiek

Het veldteam voor het uitvoeren van de CTE-begeleiding is steeds samengesteld uit een team van twee CTE-deskundigen, waarbij op vraag van Artes Depret een archeoloog of CTE-deskundige met relevante archeologische ervaring aanwezig is, met als doel het melden (meldingsplicht) van eventuele archeologische relictten die bij de graafwerken zouden worden aangetroffen.



Figuur 74. Sfeerbeeld bij aanvang van de CTE-begeleiding.

Het volledige grondwerk, zowel het afgraven als het afvoeren van de gronden werd uitgevoerd door Artes Depret. Het leveren van ladders voor het betreden van de diepe uitgravingen en werfverlichting was tevens ten laste van Artes Depret.

De af te graven gronden werden voorafgaand gescand middels een Vallon VMXC1 UXO detector, waarbij echter bleek dat omwille van de sterke puinige vervuiling van de bodem (zie verder) detectie onmogelijk was. Er werd overgegaan op een visuele controle van de afgraving, waarbij in overleg met de machinist zowel tijdens het afgraven (in lagen van 30 centimeter) als het uitstorten van de grond in de dumpers mogelijke CTE werden geïdentificeerd. Omwille van deze verstoring leverde de archeologische controle met metaaldetector van de vlakken en de uitgegraven grond weinig op.

De uitgraving voor de aanleg van het opvangbekken gebeurde laagsgewijs tot een diepte van 2 meter onder het maaiveld, waarbij voornamelijk puinpakketten werden aangetroffen. In dit puin waren grote metallische verstoringen aanwezig, zoals resten van kabels, leidingen, betonwapeningen, enzovoort. Vanaf een diepte van gemiddeld anderhalve meter werd een zeer compacte en over het algemeen gereduceerde laag riviersediment (zeer kleverige klei) aangetroffen, waarin grote hoeveelheden (baksteen)puin werden aangetroffen. Deze laag komt consequent voor langsheen het hele tracé van de uitgraving en kan worden beschouwd als een deel van de vroegere Leieoever. In deze laag werd zowel met de Vallon VMXC1 UXO detector als met een Teknetics Alpha2000 gedetecteerd. In deze laag waren grote hoeveelheden ijzeren nagels aanwezig, alsook koperen daknagels en fragmenten daklood. De laag riviersediment werd veelvuldig doorsneden door compacte puinpakketten, waarin detectie niet mogelijk was.

Tevens was er een grote metallische verstoring van de slibwanden aanwezig, waardoor detectie binnen een perimeter van anderhalve meter van deze wand niet mogelijk was.

Deze elementen wijzen er op dat de Leieoever veelvuldig gebruikt is voor het storten van bouwpuin.

6.5.3 Archeologische structuren

Tijdens de CTE-begeleiding werden enkele waarnemingen van archeologische relictten gedaan, de voornaamste hiervan worden hierna besproken. Na melding van de vondst van deze relictten bij Artes Depret en WenZ werd op vraag van WenZ een registratie middels GPS uitgevoerd. Archeologische vondsten zoals aardewerk werden tevens ingezameld.

6.5.3.1 Muurresten onder uitbraaksporen

In de zone van de slipway en het landhoofd werden geen archeologische waarnemingen gedaan. Ter hoogte van de slipway waren uitsluitend kleipakketten en recente puinpakketten aanwezig, de zone van het landhoofd was reeds grotendeels onderzocht bij de vlakdekkende opgraving van 2013. Verder werden enkel recente puinpakketten aangetroffen.

In het westelijke deel van het opvangbekken daarentegen werden onder een uitbraakspoor op een diepte van circa 2 meter onder het maaiveld twee muren (sporen 123 en 124) in situ aangetroffen. De muren bestonden uit een rode baksteen met formaat van 25x12x6 cm en waren respectievelijk oost-west en noord-zuid georiënteerd. Het metselwerk vertoonde geen mortel, er lijkt een vette, bruine klei te zijn gebruikt. De twee muren sloten niet op elkaar aan en vertoonden geen duidelijke structuur.



Figuur 75. Zicht op de muurresten in het westelijk deel van het opvangbekken.

Deze twee muurresten kunnen worden beschouwd als de basissen van structuren die hogerop zijn uitgebroken. Mogelijk zijn deze structuren uitgebroken tot aan de grondwatertafel, waarbij de basis in situ is gelaten.

6.5.3.2 Houten palen

In twee zones zijn ingeheide houten palen aangetroffen. Het betreft een cluster van drie palen zonder duidelijk verband en een cluster van drie palen (spoor 130) die in een rij parallel aan de Leie zijn aangetroffen. Één paal is ter evaluatie uitgetrokken, het betrof een goed bewaarde ontschorste paal van naaldhout die machinaal lijkt te zijn aangepunt. Mogelijk gaat het om Douglas-spar, deze houtsoort is goed bestand tegen de inwerking van vocht en insecten en is in de 19^e eeuw veelvuldig op schrale gronden aangeplant in het kader van mijnbouw, maar werd ook buiten de mijnbouw aangewend. De twee clusters vertoonden geen duidelijke structuur, noch werden andere elementen aangetroffen die de aanwezigheid van de palen kunnen duiden.



Figuur 76. Houten ingeheide paal na het lichten.

6.5.3.3 Muurbasis in kalkzandsteen

Circa halverwege het opvangbekken werd een muurbasis aangetroffen bestaande uit vierhoekige blokken van een witte kalkzandsteen (spoor 129).



Figuur 77. De muur in kalkzandsteen.

De blokken waren zonder mortel gemetseld. De muurbasis liep van noord naar zuid doorheen de sleuf.

Ten westen ervan werd een uitbraakspoor (spoor 128) met dezelfde oriëntatie aangetroffen, waarbij in de vulling fragmenten vergelijkbare kalkzandsteen aanwezig waren. Verder archiefonderzoek kan duiden tot welke structuur deze zware kalksteen muur toebehoort.

6.5.3.4 Depositie van huishoudelijk afval

Op een diepte van circa 1.8 meter onder het maaiveld werd bij het afgraven een cluster aardewerk (spoor 131) aangetroffen. In de kleiige laag sediment kon geen kuil of structuur afgelijnd worden en mogelijk gaat het om een partij huishoudelijk afval dat op die locatie is gedumpt.

Er werden 42 fragmenten aardewerk ingezameld, waaronder twee fragmenten roodbakkend aardewerk afkomstig van steelpannen, een bodemfragment van een grape, grijs aardewerk en een nap in Siegburg-steengoed. Het bodemfragment van de grape is voorzien van een pootje met een typerend klauwtje, wat dit object in de 14^e eeuw dateert. Op basis van het ensemble kan onder voorbehoud worden gesteld dat het gaat om een context uit de 14^e eeuw.



Figuur 78. Selectie van aardewerk uit de afvalcontext in het riviersediment.

6.5.3.5 Ijzeren kuip met depositie

Een opvallende vondst was de aanwezigheid van een slecht bewaarde ijzeren kuip (spoor 127) met op de binnenwand een laag koperblik (het is mogelijk de slecht bewaarde restant van een koperen ketel of kuip), waarin vier kandelaars en drie steengoed kannen waren gedeponeerd. Één van de kannen is bij het afgraven gebroken, de andere kruiken konden intact worden gerecupereerd.

Het betreft kannen in Rijnlands steengoed met een bandoor en een vlakke standvoet. De kannen waren niet voorzien van een deksel, er kon geen oorspronkelijke inhoud worden vastgesteld.

Één van de kannen vertoont een opmerkelijke versiering, namelijk een reliëf op de hals en een rozet met een afbeelding van een heilige.



Figuur 79. De drie kannen en details van de versierde kan.

Opvallend was tevens dat de kannen samen met vier bronzen of koperen kandelaars in dezelfde kuil waren gedeponeerd. Het betreft drie identieke kandelaars bestaande uit een losse voet en een houder voor één kaars. De vierde kandelaar bestaat uit een driepoot die uitloopt op een priem, waarover een losse houder voor twee kaarsen kan worden geschoven. De voetjes van deze kandelaar waren voorzien van klimmende leeuwenmotieven (één van de diertjes ontbrak reeds bij depositie).



Figuur 80. Beeld van een selectie van de kandelaars.

De depositie leek niet in een duidelijke ordening te zijn gebeurd, de voorwerpen lagen los door elkaar.

De reden van depositie is niet duidelijk, het lijkt erop dat de kuip in de Leieoever is ingegraven geweest, al kon geen insteek of kuil worden vastgesteld.

6.5.4 Tussentijds besluit

De archeologische waarnemingen zijn vrij beperkt en diffuus, met enkele opvallende vondsten die echter buiten een specifieke structuur zijn aangetroffen. Deze kunnen dus eerder als geïsoleerde vondsten worden beschouwd. De archeologische waarnemingen kunnen worden gekoppeld aan de reeds bestaande archeologische data van het gebied, maar hiervoor is verder archiefonderzoek noodzakelijk. Ook de vondsten kunnen verder worden gedetermineerd en onderzocht.

6.6 Archeologische controle van de baggerwerken

6.6.1 Begeleiding en controle ter plaatse

Tijdens de archeologische begeleiding van de baggerwerken ter hoogte van het landhoofd, die plaatsvonden op de waterbodems (en dus geen deel uitmaakten van het initiële archeologische onderzoek) werden slechts enkele Romeinse tegulae-fragmenten aangetroffen in het alluvium, die wellicht ten gevolge van erosie zijn afgegleden in de vallei van hogerop (colluvium).

De oudste vondsten zijn vier fragmenten handgevormd aardewerk (INVNR 33, 275 en 277), het betreft twee fragmenten van twee individuen en één fragment van een tweede individu, die op basis van typologische kenmerken in de late ijzertijd en/of inheems-Romeinse periode kunnen worden gedateerd. Gezien de aanwezigheid van het inheems-Romeins materiaal (tegula/imbrex, terra sigillata, low lands ware) dat waarschijnlijk van hogerop de Leieoever afkomstig is, kan worden besloten dat het handgevormd aardewerk vermoedelijk getuigt van de inheemse component van de materiële cultuur van de bewoners in de Romeinse periode.

Wat de begeleiding van de baggerwerkzaamheden ten oosten van de brug tot aan de Keizerstraat betreft, werden enkele archeologische vondsten ingezameld. Het puinpakket dat stratigrafisch onder het recente afgezette slibpakket gelegen is wordt vooral gekenmerkt door de aanwezigheid van baksteenpuin, kalkmortelbrokken, natuursteen, fragmenten van vloer- en daktegels en gebruiksaardewerk. Aan de hand van de techno-typologische kenmerken van het aangetroffen aardewerk is er de aanwezigheid van grijs- en roodbakkend keuken- en tafelgerei uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd (14^{de}-18^{de} eeuw).

Een kleine L-vormige smeedijzeren muurkandelaar (V133) kan naar analogie met gelijkaardige gekende exemplaren gedateerd worden in de late middeleeuwen. Het kandelaartje kon door middel van een spijker aan een balk genageld worden.

Een fragment van een trechtervormig object (V124), geslagen en omgeplooid in dunne messingplaat (geel koper), kan mogelijk met een kruithoorn in verband gebracht worden. Het fragment heeft een

bewaarde lengte van 15,5cm. Gelijkaardige types van kruithoorns zijn gekend uit het archeologisch onderzoek op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, Oost-Vlaanderen) en dateren uit de late 16^{de} – vroege 17^{de} eeuw.



Figuur 81. Muurkandelaar (links) en een kruithoorn (rechts).

Een opvallende constante over het volledige verloop van de gebaggerde zone was het aantreffen in relatief grote hoeveelheden van hoornpitten afkomstig van schaap en/of geit⁶⁹. De aanwezigheid van dergelijke hoornpitten, die meestal in grote hoeveelheden worden aangetroffen, kan in verband gebracht worden met laatmiddeleeuwse leerlooiers- en/of huidevettersactiviteiten. De uiteenlopende variatie in grootte van de aangetroffen hoornpitten wijst op de aanwezigheid van zowel jonge als volwassen dieren.

Een tweetal vondsten kan in verband gebracht worden met de Tweede Wereldoorlog en kwamen aan het licht in de onmiddellijke nabijheid van de Keizerstraat. Uit het uitgevoerde historisch onderzoek is gebleken dat er ter hoogte van de Keizerstraat, tijdens de Tweede wereldoorlog, door de Duitsers een pontonbrug werd aangelegd.

Een eerste vondst is een fragment van een Duitse karabijn (V146), model Kar98K, die waarschijnlijk stamt uit het begin van WO II. De metalen onderdelen zijn relatief goed bewaard, enkel de houten elementen zoals de kolf en de handguard ontbreken. Interessant is de aanwezigheid van een “muzzle cover” aan het uiteinde van de loop, waarmee de loop kon afgesloten worden. Dit wijst er op dat het wapen mogelijk niet tijdens een gevechtsactie in het water is gevallen, maar wellicht bewust weggegooid.

Een tweede vondst die aan de Tweede Wereldoorlog kan gerelateerd worden is een relatief goed bewaarde Britse jerrycan (V149) voor de bewaring en het transport van brandstof of water. Dit type

⁶⁹

⁹ Een selectie werd gerecupereerd als referentiemateriaal.

van jerrycan is een Britse kopie naar Duits model en werd vervaardigd vanaf 1943. Op de ene zijde is bovenaan een merkteken aangebracht bestaande uit de letters "W" en "D" met ertussen een verticaal pijltje. De letters "W" en "D" staan voor het Britse War Department en het pijltje ("broad arrow") is het officiële Britse keurmerk voor militaire standaarduitrusting, al in gebruik tijdens WO I. Normaal gezien is onderaan het merkteken nog een jaartal voorzien, doch dit is hier, omwille van de staat, onleesbaar. Op de andere zijde is centraal een tweede merkteken "MPB" aangebracht wat verwijst naar het productiecentrum.



Figuur 82. Britse jerrycan met merkteken 'MPB'.

De combinatie van deze vondsten wijst voornamelijk naar activiteiten in drie perioden, namelijk de inheems-Romeinse periode, de late middeleeuwen tot nieuwe tijd (en dan voornamelijk vanaf de 14^e eeuw) en de beide wereldoorlogen.

6.6.2 Controle van baggerspecie in de TOP Meulebeke

Vanaf januari van 2017 werd de baggerspecie uit de Leie, die afkomstig is van de noordelijke oever en de omgeving van de Leiebrug, in de Tijdelijke Opslagplaats te Meulebeke gestort, uitgespreid en gecontroleerd op de aanwezigheid van CTE en archeologische objecten. Deze aanpak had tot voordeel dat de baggerwerken ter plaatse geen vertraging opliepen en dat de controle van de specie meer secuur kon worden uitgevoerd.



Figuur 83. CTE-deskundige David Moutter tijdens een eerste scan van de uitgespreide baggerspecie.

In eerste instantie verliep de aanvoer van de verschillende ladingen baggerspecie gestaag en overzichtelijk, maar wegens plaatsgebrek werd de specie in de TOP Meulebeke gestapeld, en verschillende keren verplaatst. Hierna was het dus niet meer mogelijk om na te gaan welk materiaal uit welke fases van het baggerwerk afkomstig waren. In eerste instantie werd de baggerspecie dus door de bulldozer in lagen van ongeveer 20 – 50 cm neergelegd. Na de eerste detectie voor het opsporen van explosieven, werd de bagger nagelopen met een detector die meer geschikt is voor het vinden van kleine metalen voorwerpen. Hierbij werd zo wel gebruik gemaakt van een C.scope 1220 XD met een zoekschijf met een diameter van 25.5 cm als van een Teknetics Alpha 2000 en een Teknetics T2. Op deze manier zijn zo wel grote ijzeren voorwerpen als kleine voorwerpen van non-ferrometaal opgespoord. Bij het aantreffen van ander vondstmateriaal, werd door de archeoloog ter plekke beslist of de vondst een potentieel op kennisvermeerdering inhield. Zo werd bijvoorbeeld van het bouwkeraamiek alleen het inheems-Romeins materiaal meegenomen. De vondsten werden zoveel mogelijk gekoppeld aan een bepaalde scheepslading, maar reeds na enkele dagen bleek dit niet langer mogelijk. Dit heeft als resultaat dat de ingezamelde vondsten enkel een historische en museale waarde hebben, die samen met verder archiefonderzoek aanvullende informatie over de geschiedenis van Wervik kunnen opleveren.

Voor de details van de vondsten wordt verwezen naar de Inventaris van Roerende Archeologische Objecten in de bijlage.

In de bagger uitgezocht op 23 en 24 januari werden weinig vondsten aangetroffen. Het gaat om enkele fragmenten aardewerk (1 fragment Terra sigillata, 1 fragment handgevormd en een randfragment grijsbakkend aardewerk).

In de scheepsladingen die op 25 en 27 januari werden gelost, bevonden zich vrij veel relevante vondsten. In beide scheepsladingen was een aanzienlijke hoeveelheid dierlijk botmateriaal aanwezig (voornamelijk botten van runderen, maar in mindere mate ook van schaap/geit en een enkel zwijn). Waarschijnlijk gaat het om afval van slachtactiviteiten. De vondsten zijn voornamelijk te dateren in de periode late middeleeuwen - 16e eeuw. Er zijn echter ook enkele vondsten uit de Romeinse periode aanwezig. Het gaat om scherven van Terra sigillata, enkele Romeinse dakpannen en een munt (INVNR 2 14).

De munt betreft een zeer sterk afgesleten dupondius⁷⁰ met een keizerfiguur met stralenkrans op de voorzijde en vermoedelijk een gevleugelde figuur (nikè-figuur ?) op de achterzijde. Het afbeelden van de keizerfiguur met een stralenkrans komt voor vanaf de regering van keizer Nero (2^e helft 1^e eeuw). Het feit dat de keizerfiguur geen baard draagt, wijst eerder in de richting van een datering in de 1^e eeuw, maar dit dient met grote voorzichtigheid te worden gesteld tot de munt door een specialist is onderzocht.



Figuur 84. Voor en achterzijde van de sterk afgesleten dupondius.

Inventarisnummer 279 bevat tevens een bodem van een terra sigillata kom, mogelijk een type Dragendorf 36, dewelke voorkomt van 70 tot 230 na Chr.⁷¹ Op de bodem is een stempel van de pottenbakker aangebracht, het betreft een slechts gedeeltelijk bewaarde stempel, namelijk [RV__A].

⁷⁰ Identificatie door Ron Bakx, BAAC Vlaanderen.

⁷¹ Potsherd.net.



Figuur 85. Terra sigillata kom en detail van de stempel.

In de scheepsladingen van 25 en 27 januari was een grote hoeveelheid bouw materiaal aanwezig, waaronder verschillende tegelafragmenten.

Opvallend was ook de aanwezigheid van enkele paalschoenen. Deze werden al vanaf de Romeinse periode gebruikt om palen gemakkelijk diep in de waterbodem te kunnen heien. Mogelijk behoorde de paal tot een brugconstructie of een aanlegsteiger.



Figuur 86. Eikenhouten paal met ijzeren paalschoen.

Dergelijke V-vormige paalschoenen zijn ook afzonderlijk aangetroffen, voor meer details wordt verwezen naar de inventaris van de roerende archeologische objecten.

Vanaf februari 2017 werd de baggerspecie op de TOP Meulebeke verschillende keren gekeerd en verplaatst, zodat het niet langer mogelijk was om uit te maken welk materiaal uit welke scheepslading afkomstig was.

De meerwaarde van het uitgevoerde archeologisch werk op de baggerspecie ligt voornamelijk in de kenniswinst op het gebied van de materiële cultuur en dan met name die van de metalen voorwerpen.

Tijdens het onderzoek zijn een aantal vrij unieke vondsten gedaan. Eén van deze vondsten betreft een beeldje van een engel die een koning draagt (ID38)⁷².



Figuur 87. Eikenhouten paal met ijzeren paalschoen.

Er zijn veel devotionele insignes bekend uit de late middeleeuwen, maar ronde figuren zijn uiterst zeldzaam.

Er kan tevens gewag gemaakt worden van enkele opvallende vondsten met een martiaal karakter. Ten eerste is er sprake van een punt van een goedendag (INVNR 211). Dit goedkope wapen was een paalwapen bestaande uit een houten schacht en een stalen punt, verstevigd met een stalen cilinder, zodat het wapen ook kon gebruikt worden als knots, eerder dan een steekwapen.

De totale lengte van de punt is 21cm, de spits heeft een lengte van 8,5 centimeter. De tang van het wapen werd aan de schacht bevestigd middels een dwarsspijker. De diameter van de schacht bedraagt waarschijnlijk 3 centimeter. Een deel van het hout is bewaard, dus een houtanalyse is mogelijk.⁷³ Het wapen werd door voetsoldaten gebruikt tegen paarden, maar ook tegen soldaten in plaatharnas.

⁷²

⁷² Determinatie Ron Bakx, BAAC Vlaanderen.

⁷³ Er wordt voorkeur gegeven aan een houtsoort met een lange vezel, zoals es of beuk, maar ook eik en taxus kunnen gebruikt worden. Een houtanalyse zou inzicht kunnen geven in de gebruikte houtsoort voor een wapen van de gewone voetsoldaat.



Figuur 88. Foto van de vondst en een afbeelding van een reconstructie van een dergelijk wapen.

Dergelijke wapens waren in gebruik vanaf het einde van de 14^e tot het einde van de 15^e eeuw. Het is mogelijk dat deze goedendag bij de gevechten in 1382 in het water is terechtgekomen.

Hetzelfde geldt voor de twee dolken, die specifiek gebruikt werden om in zwakke plekken van een harnas te stoten, bijvoorbeeld de oksel, de knieholte of de hals.⁷⁴ Eén van de twee dolken heeft nog een deel van de handgreep bewaard en het betreft een zogenaamde "klotendolk" (INV 218). Deze dolken werden gedragen door militairen en burgers. Van de tweede dolk (INV 212) is geen handgreep bewaard, het kan gaan om een "klotendolk" of een zogenaamde "rondel" dolk.

Een zeer opzienbarende vondst is de vondst van een scramasax of seax, een kort éénsnijdend zwaard uit de vroege middeleeuwen (INV 250). Het betreft een scramasax waarvan enkel de kling en een deel van de tang is bewaard. Het gevest en de pommel zijn verdwenen. Aangezien de stootplaat en de pommel afzonderlijke delen zijn en zelfs niet noodzakelijk in metaal werden vervaardigd (bijvoorbeeld hout, gewei, been, hoorn) is het niet uitzonderlijk dat deze delen niet aanwezig zijn.

⁷

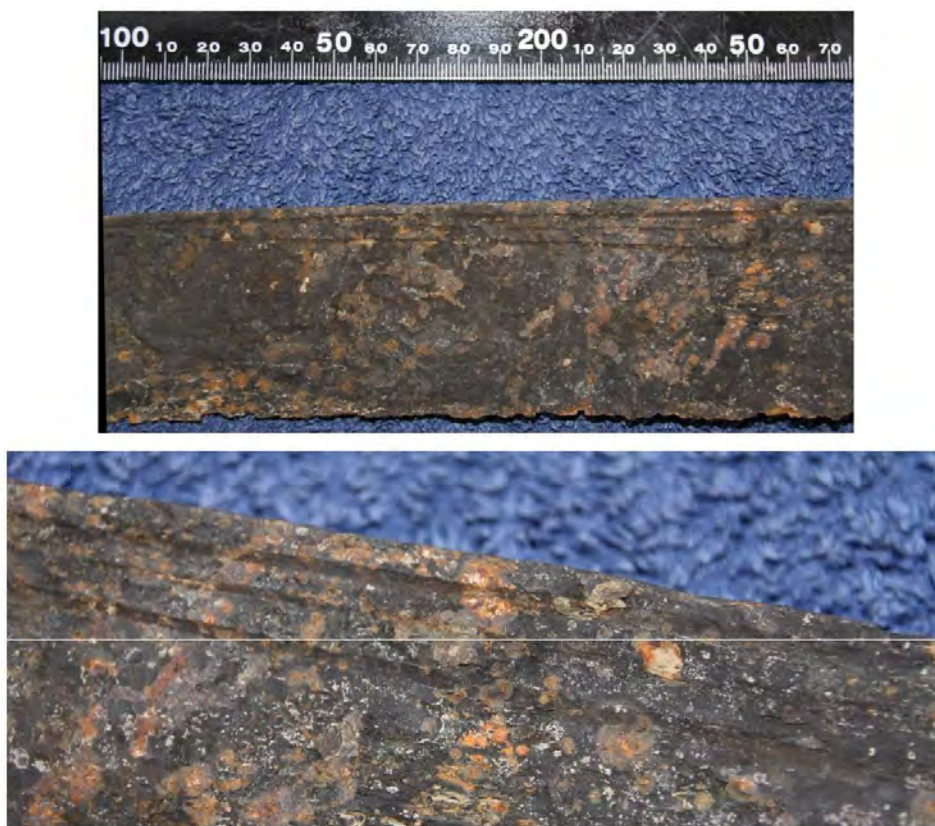
⁴ Een soldaat in plaatsharnas droeg onder dit harnas een maliënkolder en een gambeson, om de maliënkolder en gambeson te doorboren, werden dolken met sterke, onbuigzame bladen gebruikt, meestal met een driehoekige doorsnede.



Figuur 89. Linker- en bovenzijde van de scramasax.

De éénsnijdende kling is V-vormig in doorsnede, is verplooid in een hoek van bijna 90° en de tang is onregelmatig verbogen, mogelijk door de baggerwerken. De tang meet 21 centimeter en heeft een maximale breedte van 3,8 centimeter en een minimale breedte van 1,2 centimeter. De kling heeft een lengte van 39 centimeter, een maximale breedte van 5,1 centimeter en een dikte van 0,7 centimeter ter hoogte van het (verdwenen) gevest of de stootplaat. Aan de punt is de dikte van de kling nog slechts 0,2 centimeter, wat duidt op een zogenaamde “distal taper”, het dunner smeden van het blad om een perfect compromis te vinden tussen dikte (en dus stevigheid en slagkracht) en de stootcapaciteit. Het verdunnen van het blad verhoogt de stootcapaciteit, maar verlegt ook de balans van het wapen. Dit wijst er dus op dat het wapen niet alleen bedoeld was om te houwen, maar ook om te steken. De kracht van het wapen lag echter waarschijnlijk eerder in een houw, dan in een steek.

De kling is tevens voorzien van decoratieve groeflijnen, deze starten bij de overgang tussen de kling en de tang en hebben een breedte van 1,1 centimeter.



Figuur 90. Groeven op de kling.

De lijnen lopen concentrisch verder op de kling en komen op 25,5 centimeter van de overgang tussen de tang en de kling samen in één punt. Deze groeflijnen hebben enkel een decoratieve functie. Het is opvallend dat de groeflijnen samenkomen op het punt waar de "distal taper" begint. Het is minstens even opvallend dat de plooi in de kling op deze plaats begint. Deze overgang is niet noodzakelijk het zwakste punt van het wapen, maar wel een zwakker deel dan het brede deel van de kling. Aangezien ook geen sporen van een recente impact (bijvoorbeeld van een kraanbak) in de plooi zichtbaar zijn, is het niet ondenkbaar dat de kling opzettelijk is verplooid, bijvoorbeeld om het wapen onbruikbaar te maken. De plooi lijkt immers op een aambeeld gemaakt, want de curve van de plooi is zeer zacht en niet zo abrupt als bij schade door een graafmachine.



Figuur 91. Plooi van de kling.

De dikte van de kling kan tevens wijzen op de metallurgische eigenschappen van het wapen. Mogelijk is de kling vervaardigd uit twee soorten staal (hard en zacht), of een combinatie van ijzer en staal, waardoor een zekere dikte noodzakelijk is om de stevigheid van het wapen te bevorderen. Immers, indien het wapen bestaat uit een gedeelte ijzer⁷⁵, is de veerkracht beperkt en moet de kling dikker gesmeed worden. Zo niet zou het wapen bij elke houw verplooiën. Mogelijk heeft het wapen daarom ook een "distal taper" en de lange tang (en dus een lange handgreep), dit om de balans van het wapen verder naar de greep te brengen.

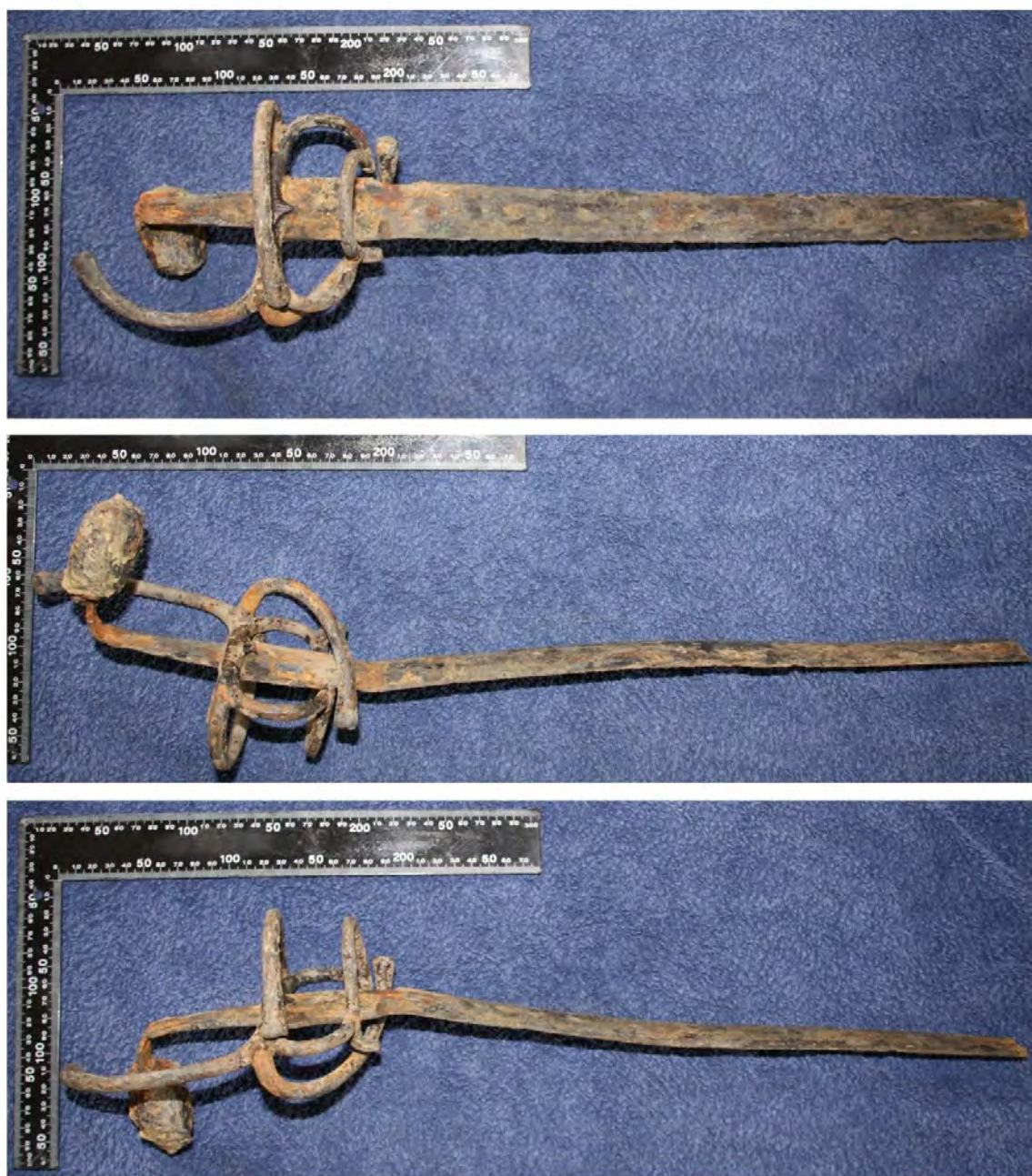
De scramasax is een wapen dat in gebruik was bij soldaten in de vroege middeleeuwen, dit wapen komt voor in zo wel in de vorm van grote messen, als in korte zwaarden. Het werd zo wel in de Merovingische periode als in de Karolingische periode gedragen en gebruikt (mogelijk als secundair wapen voor persoonlijke verdediging). Het wapen werd tevens gebruikt door Anglo-Saxische soldaten, maar ook door de Noormannen of "Vikings".

Conservatie van en verder onderzoek op dit opzienbarende stuk is noodzakelijk.

Een laatste opzienbarende vondst is de vondst van een gedeelte van een rapier (INVNR 251). Het betreft een rapier waarvan een deel van de kling afgebroken is. Het wapen bestaat uit een bewaarde kling van 43,5 centimeter (waarvan de ricasso 5 centimeter bedraagt), een stootplaat met een breedte van 1 centimeter, een tang van 8,5 centimeter en een pommel van 5 centimeter.

⁷⁵

⁵ De kern van het wapen kan bestaan uit ijzer, met een mantel van staal.



Figuur 92. Overzicht van de rapier.

De pommel is van ijzer en voorzien van een decoratief visgraatmotief.



Figuur 93. Detail van het visgraatmotief op de pommel.

Het motief bevindt zich enkel op de bovenzijde⁷⁶ en zijkanten van de pommel. De pommel is vermoedelijk hol en is aan de tang gehamerd. De tang is net onder de pommel bijna 90° gebogen, deze scherpe plooi kan gebeurd zijn bij het baggeren. Oorspronkelijk zal de handbeschermer dus tot bijna tegen de pommel hebben gestaan.

Het gevest is vervaardigd in staal en bestaat uit een stootplaat met een ingelegde versiering van groeflijnen.

⁷

⁶ In deze beschrijving wordt uitgegaan van een oriëntatie waarbij de bovenzijde van het gevest en de pommel de zijde is die naar boven gericht is wanneer het wapen uitgestrekt naar het doelwit wordt gehouden. Het gaat immers om een steekwapen. De voorzijde van het gevest is de zijde die naar voren gericht is wanneer het wapen met de punt omhoog gehouden wordt, in dit geval is dit de handbeschermer.



Figuur 94. Detail van de decoratie op de stootplaat.

De stootplaat loopt uit in een complex gevest met een handbescherming aan de voorzijde en een knokkelbescherming aan de bovenzijde. Het gevest loopt verder uit in een duimbeschermer aan de binnenzijde en een "knokkelboog"⁷⁷ voor het beschermen van de wijsvinger, wanneer deze met een bepaalde schermtechniek over de stootplaat wordt gehouden. De knokkelboog loopt verder uit in een tweede knokkelbescherming aan de bovenzijde. Opvallend is hoe de "knokkelboog" aan de voorzijde uitloopt in een korte haak aan de binnenzijde, de functie hiervan is het opvangen en inklemmen van het zwaard van de tegenstander. Deze complexe vorm van het gevest wijst op een doorgedreven kennis van schermtechnieken.

De (door de baggerwerken gebroken ?) kling van het wapen is vervaardigd in staal, is tweesnijdend en hexagonaal in doorsnede, is 0,6 cm dik en 3 centimeter breed net voorbij de ricasso. Aan de breuk van de kling is de breedte nog 2,5 centimeter en de dikte is 0,5 centimeter. Dit betekent dat de kling duidelijk smaller en dunner wordt naar de punt. Dit bevestigt het feit dat dergelijk wapen voornamelijk een steekwapen⁷⁸ was. Het is tevens opvallend (maar niet ongewoon) dat de versierde delen van het wapen aan de bovenzijde aangebracht zijn, wanneer het wapen aan de linkerzijde van het lichaam van de drager wordt gehangen, is dit de zichtbare zijde.

Een opvallend element tenslotte is de aanwezigheid van een merkteken op de kling, mogelijk van de wapensmid.

⁷⁷ Engels: knuckle bow.

⁷⁸ "Dedicated thrusting weapon".



Figuur 95. Detail van het merkteken op de kling.

Het merkteken betreft een gestyleerde vogel, ongeveer centraal op de kling ingeponst, op een afstand van 25 centimeter van de stootplaat.

6.6.3 Tussentijds besluit

De archeologische controle van de baggerwerken is een moeilijke evenwichtsoefening tussen veiligheid, logistiek en archeologische deontologie, vooral ook wanneer de baggerspecie verdacht is op het aantreffen van CTE. Er is getracht de baggerspecie te onderzoeken in eenheden van één container baggerspecie, maar dit bleek niet mogelijk. Er is daarna getracht de baggerspecie te onderzoeken middels metaaldetectie en een visuele controle in de TOP Meulebeke. Gezien de hoeveelheid specie was het slechts in eerste instantie mogelijk om dit aan een bepaalde baggerlading te koppelen. Men kan zich dus de vraag stellen wat de archeologische waarde van de aangetroffen objecten is, aangezien de context zeer erg ruim is.

Di t is een probleem bij alle archeologische vondsten van baggerwerken in riviercontexten, een methodologisch probleem dat teruggaat tot de 19^e eeuwse vondsten van wapendeposities bij baggerwerken in de Schelde en de Leie.

Het verlies van contextuele data wordt echter gecompenseerd door de intrinsieke waarde van de voorwerpen en de mogelijkheid om deze te koppelen aan bestaande typologieën of aan historische bronnen.

Te Wervik kan een maximale zone worden afgebakend waarbinnen de vondsten zijn aangetroffen. Anderzijds moet er ook worden benadrukt dat gezien de sterke stroming van de Leie vondsten verplaatst zijn, zo werd op verschillende aardewerkfragmenten duidelijk de abrasieve werking van water en zand vastgesteld. De vondsten zijn dus mogelijk verplaatst en bevonden zich op het moment van baggeren mogelijk al niet meer op de oorspronkelijke locatie van depositie. De grote verscheidenheid aan vondsten en de uiteenlopende dateringen wijzen tevens op het feit dat het slib van de Leie als een "gemengde context" kan worden beschouwd.

Men moet dus intrinsieke waarde van de voorwerpen beschouwen en de mogelijkheid om de voorwerpen als "kapstok" te gebruiken om een bepaald aspect van de geschiedenis van Wervik te accentueren.

De vondsten uit de baggerspecie hebben dus vooral een historische en museale waarde. Er wordt dan ook geadviseerd om:

- Verder historisch onderzoek uit te voeren om een aantal van de werktuigen en het artisanale afval, zoals het koperslagersafval, het dierlijk botmateriaal, de breeuwsintels, enz. te plaatsen binnen de algemene historische kennis van Wervik
- Een aantal vondsten met een duidelijke museale waarde, zoals de scramasax, de rapier en het wapentuig uit de 14^e eeuw (de twee dolken en de goedendag) te conserveren en beschikbaar te maken voor een museale opstelling.

7 Resultaat

7.1 Synthese

De data van alle verschillende onderzoeken op de terreinen langs de Leiestraat, Leiebrug en Brugstraat, zijn zeer uiteenlopend, maar kunnen desalniettemin aan elkaar worden verbonden.

In het voorjaar van 2012 werd in eerste instantie een aantal geomorfologische boringen⁷⁹ uitgevoerd, waaruit voornamelijk bleek dat de noordelijke Leieoever bestond uit dikke pakketten aangevoerde grond (puin en puinhoudend silt) en kleipakketten. Dit duidt op een opeenvolging van alluviale lagen, met andere woorden de alluviale afzettingen van de Leie. De sequentie van hoofdzakelijk kleiige en lemige afzettingen met slechts sporadisch een dun laagje zand is in overeenstemming met wat teruggevonden wordt in heel wat Holocene rivier- en beekvalleien in de Vlaamse Vallei.

Er werd consequent een onregelmatig venig pakket aanwezig, maar dit bevond zich op een diepte van minstens drie meter onder het huidige maaiveld. In dit veenpakket kon geen archeologisch materiaal waargenomen worden⁸⁰. Het enige archeologisch materiaal dat tijdens de boringen werd aangetroffen is een fragment grijsbakkend aardewerk dat op 3,7 meter onder het maaiveld in een laag puinhoudend blauwgrijze klei is aangetroffen. Dit stemt overeen met het archeologisch materiaal dat is aangetroffen tijdens de begeleiding van de CTE-graafwerken aan het opvangbekken tussen de Leiebrug en de Akademiestraat: het betreft materiaal uit de late middeleeuwen. Dit wijst er dus op dat de pakketten langs de Leieoever tot een diepte van 3 tot 4 meter in de late middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Dit wijst er dus ook op dat de oudere niveaus – en met name de niveaus uit de Romeinse periode – zich mogelijk dieper bevinden en goeddeels buiten de greep van de graafwerken gebleven zijn.⁸¹ De vondsten uit de inheems-Romeinse periode zijn uitermate schaars, in tegenstelling tot de vele concentraties Romeinse sporen en structuren op de as Koestraat – Sint-Medardus – Speiestraat. Hierbij kan dus de hypothese worden opgeworpen dat de oorspronkelijke oever van de Leie vrij vlak was en in een zachte helling⁸² richting de Vrijdagmarkt opliep en dat er aanzienlijke ophogingen van de oever hebben plaatsgevonden (zie verder).

⁷

⁹ Verdegem, Imbo, De Craene & De Smaele 2012.

⁰ Tijdens de controle van de baggerspecie in de TOP Meulebeke werden regelmatig fragmenten van dit venig pakket waargenomen. Deze fragmenten bevatten geen archeologisch materiaal, er is specifiek in deze fragmenten gepluist om archeologisch materiaal aan te treffen, maar dit leverde niks op. Er bleek enkel samengedrukt organisch materiaal aanwezig, en dan voornamelijk rietstengels (mondelinge mededeling B. De Smaele).

⁸¹ Deze hypothese is tevens afhankelijk van de vorm van de oever tijdens de Romeinse periode: steil dan wel vlak. Dit kon echter op basis van de boordata niet worden vastgesteld.

⁸² Een "doorwaadbare plek".

In een volgende fase hebben het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek op de Vrijdagmarkt, de opgraving langs de oostzijde van de Brugstraat en de begeleiding van de werkzaamheden langs de noordelijke Leie-oever, een reeks interessante elementen naar voren gebracht betreffende de laatmiddeleeuwse geschiedenis van Wervik. Het heeft toegelaten inzicht te verwerven in de kunstmatige ophoging en nivellering van een gedeelte van de noordelijke Leie-oever om als stadsuitbreidingsgebied te fungeren. Het aantreffen van een duidelijk opgebracht ophogingspakket kan hiermee in verband gebracht worden en kan mogelijk in de late Middeleeuwen gesitueerd worden.

Dit is opnieuw een aanwijzing dat de oorspronkelijke Leioever vrij vlak was en dat de oudere bewoningssporen zich veel dieper onder het maaiveld bevinden. Een aantal aangetroffen muurstructuren langs de oostzijde van de Brugstraat kan in verband gebracht worden met laatmiddeleeuwse bewoning op de huidige Vrijdagmarkt.

Onmiddellijk ten oosten van het oostkoor van de Sint-Medarduskerk kon een gedeelte van de voormalige begraafplaats geregistreerd worden. Deze vertaalt zich stratigrafisch in een verspit pakket met de aanwezigheid van verstoord menselijk botmateriaal. Slechts één nagenoeg volledig bewaard inhumatiegraf werd in het bovenste niveau van de begraafplaats aangetroffen en betreft wellicht één van de laatste bijzettingen.

Een derde element dat tijdens het proefsleuvenonderzoek gedeeltelijk kon aangetoond worden, betreft de inplanting van de publieke schuilplaats aangelegd in de Tweede Wereldoorlog. Van deze structuur kon een gedeelte van een rechtlijnige smalle gang met een vierkante trapkoker, die in verband kan gebracht worden met een nooduitgang, in detail onderzocht worden.

Wat de eigenlijke opgraving betreft kon opnieuw een inzicht bekomen worden in de stratigrafische opbouw van de noordelijke Leie-oever om het terrein bouwrijp te maken. Een vrij dik ophogingspakket, aangebracht op de noordelijke oever van de brede Leie-vallei, kon geregistreerd worden. Het aantreffen van een aantal muurgedeelten van bakstenen gebouwplattegronden liet toe inzicht te verkrijgen in de vorming van lintbebouwing langs de oostzijde van de Brugstraat vanaf de late Middeleeuwen. Het onderzoek toonde duidelijk aan dat dit proces zich geleidelijk voltrok vanaf noordelijke richting ter hoogte van de huidige Leiestraat in zuidelijke richting tot aan de waterkant.

Het steegje, zoals dit tot voor de sloopfase van 2007 gekend was, bleek reeds tot stand gekomen tijdens de late Middeleeuwen, bij de constructie van Gebouw I en II, waarbij een smalle corridor tussen beide gebouwen werd gecreëerd.

Het onderzoek heeft ook toegelaten de bepalende factor voor de oorsprong van het steegje te ontwaren en bleek de aanleg van een houten afvoerkanaal te zijn, die het overvloedige hemelwater vanaf de hogere noordelijke terreinen (huidige Leiestraat), richting de natuurlijke laagte van de Leie afvoerde. Een tweetal bakstenen constructies die in verbinding stonden met het afwateringskanaal,

kunnen als bezink-/waterputten geïnterpreteerd worden. De aanleg van leidingen onder bestrating, in tegenstelling tot bebouwde zones, bood het voordeel dat deze via graafwerken altijd bereikt konden worden voor het uitvoeren van eventuele herstellingen en/of aanpassingen.

Wat de materiële cultuur van de bewoners betreft zijn voornamelijk dagdagelijkse gebruiksvoorwerpen teruggevonden, die gaan van huishoudelijk aardewerk tot resten van kledij en betaalmiddelen. Er lijkt een veestapel aanwezig geweest te zijn, die mogelijk het open grasland van de oevers begraasden. Het dieet van de bewoners lijkt gebaseerd te zijn op rogge- en tarwebrood, aangevuld met fruit en noten, alsook zeevis. Er werd tevens lokaal gevestigd op karper en karperachtigen. Dit beeld strookt met de gekende data van de Vlaamse steden in de 16^e eeuw.

In de loop van de 17^{de} – 18^{de} eeuw werd het terrein in een tweede fase opgehoogd en werden in zuidelijke richting enkele nieuwe gebouwconstructies langs de Brugstraat opgericht. Parallel hiermee werd een volledig nieuw en ruimer afwateringskanaal in baksteen aangelegd. Op die manier werd de “corridor” tussen gebouw I en II gerespecteerd en verder “doorgetrokken” in zuidelijke richting. De zone ten oosten van het steegje is steeds een vrij open areaal gebleven, zelfs tot in 2013⁸³.

Een vergelijkbaar beeld kon worden vastgesteld op de noordelijke Leieoever tussen de Brugstraat en de Akademiestraat. Tijdens de begeleiding van de CTE-graafwerken kon een vergelijkbaar dik ophogingspakket uit de late middeleeuwen tot 19^e eeuw worden vastgesteld. Getuige hiervan aardewerkvondsten en de depositie van kandelaars. De opgehoogde zone langs de Leie liet in het stadscentrum toe om het bewoningsareaal uit te breiden en om de industriële activiteiten toegang tot het water te verschaffen. Hiervoor was een rechte oever onontbeerlijk, zodat schepen gemakkelijk konden aanmeren, laden en lossen. De vondst van constructiehout in dennenhout wijst op het verstevigen van de oever in de 19^e eeuw. De vondst van een kalkoven duidt dan weer op één van de vele industriële activiteiten die hier heeft plaatsgevonden. De vondst van grote hoeveelheden botmateriaal in de eerste fase van het baggerwerk wijst dan bijvoorbeeld weer op de aanwezigheid van een slachthuis.

De materiële cultuur van de bewoners van Wervik wordt aangevuld met de -soms toch uitzonderlijke vondsten die bij de baggerwerken zijn aangetroffen. Het betreft in beperkte mate vondsten uit de inheems-Romeinse periode en voornamelijk vondsten uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijden en de beide wereldoorlogen. De vondst van wapens en munitie uit de Eerste en de Tweede Wereldoorlog

⁸³

³ In de oorspronkelijke bewoording van Pedro Pype was hier “tot op heden” gebruikt.

zijn een duidelijke herinnering aan het grimmige oorlogsverleden, dat verder weinig sporen in Wervik heeft nagelaten.

7.2 Onderzoeksvragen

Het uitgevoerde onderzoek te Wervik kan bevredigende antwoorden bieden op de voorafgaand aan het onderzoek gestelde wetenschappelijke onderzoeksvragen:

1. Zijn er archeologische sporen aanwezig die wijzen op Romeinse aanwezigheid ter hoogte van de Leie-oever?

Tijdens het onderzoek werden, met uitzondering van aardewerkvondsten, geen sporen of structuren aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met eventuele Romeinse occupatie langsheen de noordelijke Leie-oever ter hoogte van de Brugstraat.

2. Zijn er aanwijzingen voor een eventuele voorloper van de huidige brug en zo ja, uit welke tijd stamt deze?

Zowel tijdens het eigenlijke archeologische onderzoek langs de Leie-oever als tijdens de begeleiding van de werkzaamheden werden geen sporen aangetroffen van een eventuele brugconstructie. Tijdens de baggerwerken werden houtresten, een houten paal met paalschoen en losse paalschoenen aangetroffen, maar het is onduidelijk waar deze objecten werden aangetroffen en hoogstwaarschijnlijk gaat het eerder om resten van oeverversteving.

3. Zijn er archeologische sporen aanwezig die wijzen op ingebruikname van/activiteiten op de Leie-oever in de Middeleeuwen? En wanneer werd de Leie-oever bouwrijp gemaakt en hoe werd dit praktisch verwezenlijkt?

Het onderzoek langs de Brugstraat én op de Vrijdagmarkt toonde duidelijk aan dat het betreffende areaal langsheen de noordelijke Leie-vallei ten oosten van de huidige Brugstraat en het terrein van de huidige Vrijdagmarkt, door middel van een geleidelijke kunstmatige dijkophoging binnen een nieuwe zuidelijke stadsuitleg werd geïncorporeerd. Op die manier kwam een terrein tot stand dat, hoewel tot dat ogenblik onder directe invloed van de natuurlijke waterloop, in deze fase werd drooggelegd en bouwrijp gemaakt. Het onderzoek toonde aan dat dit proces plaats vond vanaf de volle 13^{de} tot in de volle 14^{de} eeuw. Het onderzoek toonde tevens aan dat de inplanting van gebouwconstructies onmiddellijk ten oosten van de huidige Brugstraat en onmiddellijk ten zuiden van de huidige Leiestraat plaats vond binnen twee smalle rechthoekige noord-zuid gerichte percelen met oost-west gerichte erfindeling en dit vanuit noordelijke naar zuidelijke richting tot aan de Leie. Het betreft een geleidelijk

proces waarbij het finale gebouwenbestand voltrokken lijkt rond het einde van de 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw.

4. Tot hoever kan de tot voor kort aanwezige steeg in de tijd teruggebracht worden?

Het steegje, zoals dit op de kadastrale kaart van Popp rond 1850 aangeduid is en tot het ogenblik van de sloop van de aanwezige huizen in 2007 bewaard bleef, kwam tot stand in de loop van de 18^{de} of eerste helft 19^{de} eeuw, maar vindt zijn oorsprong in de toegangspartij tussen twee laatmiddeleeuwse gebouwen onmiddellijk ten zuiden van de Leiestraat. Bij de verdere zuidelijke invulling van het oostelijke perceel langs de Brugstraat wordt de bestaande toegang gerespecteerd en wordt deze bepalend voor de oostelijke begrenzing van het perceel. Pas met de finale invulling van het oostelijke perceel in zuidelijke richting wordt het steegje een feit.

Ook wat betreft het archeologisch proefsleuvenonderzoek op de huidige Vrijdagmarkt, onmiddellijk ten oosten van de Sint-Medarduskerk, werden voorafgaandelijk een aantal wetenschappelijke vraagstellingen geformuleerd, waarop het archeologisch onderzoek een antwoord kan bieden:

1. Een inzicht te bekomen op de ligging van de crypte en ondergrondse structuren die aan de Gotische kerk te relateren zijn.

Gezien de gekende positie van de 13^{de} eeuwse crypte onder het koor van de huidige parochiekerk, werden hiervan tijdens het onderzoek geen sporen aangesneden.

2. Een inzicht te bekomen in de uitgestrektheid van het kerkhofareaal en in de organisatie van de kerkomgeving en eventuele aanwijzingen voor laatmiddeleeuwse bebouwing.

Slechts in de noordelijke sleuf werd in het uiterste westelijke areaal een beperkt gedeelte van het voormalige kerkhofareaal aangesneden en geregistreerd. Hierbij kwamen ook de stoffelijke resten van één individu aan het licht. Verder bleek het kerkhofareaal volledig verstoord door de aanleg van de publieke schuilm bunker tijdens WO II. Hierdoor werden ook geen aanwijzingen aangetroffen voor een eventuele omheiningmuur van het eigenlijke kerkhof, zoals wel weergegeven is op historisch kaartmateriaal.

3. Een inzicht in de lokalisatie van de schuilm bunker.

Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd slechts een beperkt gedeelte van de noordelijke toegangspartij aangesneden. Omtrent de uitgestrektheid van de schuilm bunker kon verder geen informatie aangeleverd worden. Doch door de aangesneden noordelijke toegangspartij te vergelijken

met de lokalisatie van de noordelijke toegang op de Britse luchtfoto uit 1944 kan de eigenlijke positie van de schuilmunker wel vrij nauwkeurig afgelijnd worden.

4. Een inzicht bekomen in de stratigrafie van het terrein.

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek op de Vrijdagmarkt liet toe inzicht te verkrijgen in de overgang van de natuurlijke zand-leembodem naar de aanzet van een vrij steile Leie-vallei. Een sondering uitgevoerd in de uiterst noordoostelijke hoek van sleuf 2 toonde de aanwezigheid aan van een beperkt ophogingspakket van circa 0,50-0,70m, onmiddellijk aangelegd op de natuurlijke zand-leembodem, terwijl deze ongeveer 15m verder zuidelijk, in sleuf 1, reeds meer dan 2m bedroeg en aangelegd was op het alluvium. Deze aanplemping kan zonder twijfel in verband gebracht worden met het bouwrijp maken van het terrein in de late Middeleeuwen.

7.3 Besluit

Het archeologisch onderzoek op de site Wervik-Leiestraat-Leiebrug en Brugstraat heeft een interessant beeld gevormd van de ontwikkeling van de stad door de eeuwen heen. De oudste resten die tijdens het onderzoek werden aangetroffen zijn die uit de inheems-Romeinse periode. Op basis van archiefonderzoek was het immers duidelijk dat Wervik in die periode een belangrijke plaats in het Romeinse Rijk was, vooral door de strategische en logistiek gunstige ligging. Te Wervik kon de Leie immers overgestoken worden. De manier waarop dit gebeurde is niet duidelijk, het kan gaan om een doorwaadbare plaats, maar het kan ook gaan om een brug. Hierbij zijn de sporen van ophoging van de Leieoever vanaf de 13^e eeuw van belang, aangezien dit een aanwijzing is dat de Leieoever een veel vlakker verloop had dan nu het geval is. Met een vlak, ondiep verloop zou het afdalen en stijgen op de oever voor een reiziger doenbaar zijn. Het kan even goed zijn dat er in de inheems-Romeinse periode een brug aanwezig was om dit te vergemakkelijken, al zijn daar geen concrete sporen van. Men hoeft daarbij niet noodzakelijk te denken aan een massieve brug zoals de brug over de Rijn in Keulen, maar eventueel aan een kleine, geïmproviseerde oversteek, zoals een passerelle.



Figuur 96. Geïmproviseerde brug in Madagascar.

Dat Wervik ik de inheems-Romeinse periode een station was waar de Leie kon worden overgestoken, op welke manier dan ook, leidt geen twijfel, aangezien de stad (of in die periode de vicus ?) op een belangrijk wegtracé lag.

De kennis over Wervik in de vroege en de volle middeleeuwen is relatief schaars. Het lijkt er op dat pas in de 13^e en 14^e eeuw een nieuw élan werd gevonden en dat de stad werd uitgebreid. Hiervan zijn duidelijke sporen aangetroffen langs de Leieoever en langs de Brugstraat. Het betreft doelbewuste en stelselmatige ophogingen met als doel het uitbreiden van het bewoningsareaal. Op deze manier ontstond een situatie waarbij de steile oever diende te worden verstevigd en dat zo wel bewoning als artisanale activiteiten op de rand van de Leie mogelijk werden. Dit resulteerde in een rij woningen langs de Burgstraat, waarvan een deel archeologisch kon worden onderzocht. De huizen waren opgetrokken in baksteen en voorzien van ondergrondse afwateringssystemen. Uit onderzoek van afvalresten bleek dat de bewoners mogelijk een gevarieerd dieet kenden. Sporen van de vegetatie aan de Leieoever wijst op een grazige, vrij open oever waar wilgen en elzen groeiden.

Sporen uit de 18^e en 19^e eeuw zijn relatief schaars, de kalkoven die langs de Leieoever werd aangetroffen dateert waarschijnlijk uit deze periode en duidt op het economische belang van de Leie. Een inhumatie aan de Sint-Medarduskerk, waarvan wordt aangenomen dat ze één van de jongste bijzettingen is⁸⁴, wordt tevens in de 19^e eeuw gedateerd, al kan verder onderzoek hierover meer

⁸

⁴ Mondelinge mededeling Pedro Pype.

informatie verschaffen. Er kan worden besloten dat Wervik in de 19^e eeuw een vrij arme stad was, met kleinschalige ambachtelijke activiteiten om het hoofd boven water te houden.

Deze situatie liep door tot in de Eerste Wereldoorlog, wanneer Wervik het slachtoffer wordt van bezetting en vele bombardementen. Bij het baggeren van de Leie werden wapens en uitrusting aangetroffen die naar deze periode verwijzen.

Ook in de Tweede Wereldoorlog werd strijd geleverd in Wervik. Er werd een schuilbunker aangelegd op de Vrijdagmarkt, waarvan de archeologische sporen waren aangetroffen. In het tumult van de oorlog kwamen ook wapens en uitrusting in de Leie terecht, dewelke tijdens het baggerwerk aan het licht zijn gekomen.

De archeologische onderzoeken die van 2012 tot 2017 de Wervikse Leieoever hebben onderzocht, hebben niet alleen interessante data aan het licht gebracht, maar ook enkele interessante pistes voor verder onderzoek opgeleverd.

8 Bibliografie

Bartels M. (Red.) 1999. Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900), Zwolle.

De Gryse J., Bonquet T., Pype P. 2011. Archeologisch onderzoek van de Solidum Terra-site (Ieper): Zevenhonderd jaar wonen en werken, Sijsele, Ruben Willaert bvba.

De Groote K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw). Relicta Monografieën 1, Brussel.

De Smaele B. & Pieters H., 2016. CTE-begeleiding langs de noordelijke Leie-oever te Wervik (prov. West-Vlaanderen)., ADEDE Archeologisch Rapport, Addendum bij Rapport 49, Gent.

Hiddink H. 2011. Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Materiaal & Methoden 2.

Houbrechts D. & Pieters M. 1995/1996. Tonnen uit Raversijde (Oostende, prov. West-Vlaanderen): een goed gedateerd verhaal over water- en andere putten. Archeologie in Vlaanderen V, Zellik, 225-261.

Lamarcq D. 2012. Het kleinste kamertje. De geschiedenis van de WC. Davidsfonds.

Libbrecht, D. 2006. Geologische opbouw van West-Vlaanderen en verwante landschapkenmerken: een overzicht. Syllabus.

Logie J. 2009. De Brugstraat Wervik en zijn bewoners. In: Jaarboek Stedelijke Oudheidkundige Commissie Wervik 2009, 48-105.

Meischke R. 1993. Houtskelethuizen met stenen wanden. In: Jaarboek Monumentenzorg, Zwolle/Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist, 36-50.

Pieters M. (Red). 2013. Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005. Vuurstenen artefacten, een Romeinse dijk, een 14^{de} eeuwse muntdepot, een 15^{de} eeuwse sector van een

vissernsnederzetting en sporen van een vroeg -17^{de} -eeuwse en vroeg -18^{de} -eeuwse belegering van Oostende. Relicta Monografieën 8, Brussel.

Pype P. 2007. Analyse van kanonskogels en kogels voor handvuurwapens uit de Tachtigjarige Opstand aangetroffen op de kasteelsite van Middelburg-in-Vlaanderen (gem. Maldegem, O.-VI.). Archaeologia Mediaevalis, 30, 83-87.

Pype P., Bonquet T., Degryse J. 2011. Archeologisch onderzoek op het Gouden Leeuw-site (Diksmuide, prov. West-Vlaanderen), Sijsele, Ruben Willaert bvba.

Termote J. 1990. Opgravingen op het Sint-Maartensplein te Wervik. Kort verslag van het vooronderzoek. In: Jaarboek Stedelijke Oudheidkundige Commissie Wervik 1990, 143-147.

Termote J. 1991: Het stadsarcheologisch onderzoek in Wervik in 1991. In: Jaarboek Stedelijke Oudheidkundige Commissie Wervik 1991, 163-164.

Stephens, H. 1844. The Book of the Farm. 3 Volumes.

Van der Linden M. & Jansma E., 2016. Dendrochronologisch onderzoek aan twee duigen van twee tonputten aangetroffen bij opgraving Wervik-Leie oever, BIAXdendrorapport 16, Zaandam.

Verbrugge A. & De Langhe K. 2008: Wervik "De Pionier" (prov. West-Vlaanderen). Rapport van het archeologisch vooronderzoek. 9-24 juni 2008. Stad Wervik, Ename Expertisecentrum voor Erfgoedontsluiting vzw.

Verbruggen F. & van der Linden M., 2016. Botanische macroresten uit een zestiende-eeuwse tonput te Wervik-Leiestraat, BIAXiaal 902, Zaandam.

Verdegem S., Imbo Y., De Craene T., De Smaele B. 2012. Archeo Rapport 13. Leie – Doortocht Wervik.

Zantkuijl H.J. 1997. Bouwen in Amsterdam. Het woonhuis in de stad, Amsterdam.

Zeiler J.T. & Brinkhuizen D.C., 2016. Archeozoologisch onderzoek van dierlijke resten uit een tonput aan de Leiestraat te Wervik, België (eerste helft 16^e eeuw), ArchaeoBone Rapport nr.135, Haren.

9 Lijst van figuren

Figuur 1. Sfeerbeelden. Boven: Archeologen Frederik De Kreyger en Jasper Billemont tijdens het vlakdekkend onderzoek in 2013; onder: archeologe Hadewijch Pieters tijdens de OCE-begeleiding van graafwerken in 2016.....	9
Figuur 2. Zicht op het onderzoeksgebied ter hoogte van de Sint-Medarduskerk (Vrijdagmarkt) in 2013.	11
Figuur 3. Situering van het projectgebied (rode polygoon) op de bodemkaart (© Agiv).....	12
Figuur 4. Situering van de boorpunten op de topokaart kleur (©Agiv). Geoloog Yannick Imbo tijdens de geomorfologische boringen langs de Leie in 2012 (onder).....	13
Figuur 5. Evocatie van een Romeinse Vicus door Mikko Kriek.....	15
Figuur 6. Zicht op de grensbrug, de Vrijdagmarkt en de Sint-Medarduskerk tijdens het interbellum.	19
Figuur 7. GPR-onderzoek ter hoogte van de Vrijdagmarkt ten opzichte van topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.....	21
Figuur 8. Inplanting van het proefsleuvenonderzoek op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.....	22
Figuur 9. Inplanting archeologisch onderzoek op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.....	23
Figuur 10. Inplanting van de begeleiding tussen Wervikbrug en Akademiestraat op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.....	24
Figuur 11. Situering van de baggerwerkzaamheden langs de Leie op de topo- (©Agiv) en de kadastrale kaart.....	25
Figuur 12. Inplanting van de begeleiding tussen Wervikbrug en Keizerstraat op topo- (©Agiv) en kadastrale kaart.....	26
Figuur 13. Fasering van het onderzoek ten opzichte van de orthofoto (AGIV).	27
Figuur 14. Kadasterplan met situering van de proefsleuven.	29
Figuur 15. Inplanting van de werkput (blauwe polygoon) en de vervuilde zone (bruine polygoon) op de kadastrale kaart.....	31
Figuur 16. Archeoloog Frederik De Kreyger tijdens de begeleiding van graafwerken langs de Leieoever.	35
Figuur 17. Archeoloog Pedro Pype tijdens de controle van baggerspecie ter plaatse.	36
Figuur 18. Sfeerbeeld van het uitspreiden van baggerspecie in de TOP Meulebeke..	37
Figuur 19. Archeologen Frederik De Kreyger en Pedro Pype tijdens de registratie van archeologische structuren.....	38
Figuur 20. Archeoloog/CTE-deskundige Bart De Smaele tijdens een intrusieve digitale detectie in 2016.	39

Figuur 21. CTE-deskundige Wim Verstraten in 2016.	40
Figuur 22. Een tevreden arbeider van opdrachtgever Artes Depret tijdens de werken ten oosten van de Leiebrug.....	41
Figuur 23. GPR-prospectie met aanduiding van de mogelijke locatie van de bunker (zwarte polygoon).	42
Figuur 24. Grondplan van de proefsleuven.....	43
Figuur 25. Situering van de proefsleuven (blauwe polygonen) ten opzichte van het kerkhofareaal op de kaart van Ferraris (©GEOPUNT).....	44
Figuur 26. 3D-beeld van de inhumatie.....	45
Figuur 27. Cariës op molaar 2/7 (links) en uitgroei van de furcaties van de wortels (rechts).	46
Figuur 28. Noordelijk toegangsgedeelte van de publieke schuilbunker.....	47
Figuur 29. Britse luchtfoto uit 1944 met weergave van twee nooduitgangen ter hoogte van het koor van de Sint-Medarduskerk (©IWM).....	48
Figuur 30. Foto van A. De Cooman waarop de ingang van de schuilbunker zichtbaar is.	49
Figuur 31. TAW-hoogtes van het archeologisch vlak.	51
Figuur 32. Algemeen grondplan van het opgravingsvlak.....	53
Figuur 33. TAW-hoogtes van het archeologisch vlak 1 (boven) en vlak 3 (onder).....	54
Figuur 34. Technische tekening van een randfragment van een Terra Sigillata-kom, Drag. 37 (V075, tekening Pedro Pype).	55
Figuur 35. Algemeen westprofiel van het terrein.	56
Figuur 36. Detailplan van Gebouw I.....	57
Figuur 37. Fundering van muren 042 en 040, Gebouw I.....	58
Figuur 38. Water/bezinkput 056.	59
Figuur 39. Overzichtsfoto van de houten waterleiding.....	60
Figuur 40. Water/bezinkput 068.	61
Figuur 41. Doorsnede van de waterleiding.	62
Figuur 42. Detailplan en vlakfoto van Gebouw II met Gebouw I op de achtergrond.	64
Figuur 43. Osendrop.....	65
Figuur 44. Ovenstructuur 052/053 binnen Gebouw II.....	67
Figuur 45. Houten tonput 051.....	68
Figuur 46. Detailfoto's en tekening van de merktekens op de bodem van tonput 051.	70
Figuur 47. Detailplan van Gebouw III.....	72
Figuur 48. Beerputstructuur bij Gebouw III.	73
Figuur 49. Fundering van Gebouw III.	74
Figuur 50. Detailplan van Gebouw IV en de relatie met tonwaterput 063.....	75

Figuur 51. Baksteenfragment met pootafdruk.....	76
Figuur 52. Vooraanzicht en doorsnede van tonwaterputstructuur 063.....	77
Figuur 53. Doorsnede van tonwaterput 063.....	79
Figuur 54. Technische tekening van een deksel met conische doorsnede.....	80
Figuur 55. Lokaal/regionaal vervaardigde drinkbeker in grijsbakkend aardewerk.....	81
Figuur 56. Technische tekening van een drinkschaaltje in Siegburg-steengoed.	81
Figuur 57. Technische tekening van een fragment van een vetvanger in lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk.....	82
Figuur 58. Bakstenen waterleiding (spoor 045) ter hoogte van water/bezinkput 056.....	86
Figuur 59. Detailplan van gebouw V.	88
Figuur 60. Detailplan van gebouw VI.	90
Figuur 61. Detail uit het panorama van Sanderus uit 1649.	92
Figuur 62. Situering van de onderzoeksgebieden op de kadastrale kaart van Popp circa 1850.....	93
Figuur 63. Muntgewicht uit Antwerpen (onbekende meester).....	95
Figuur 64. Loden gewicht met merkteken.	96
Figuur 65. Boekbeslag (V006).....	97
Figuur 66. TAW-hoogtes van de archeologische begeleiding tussen de Akademiestraat en de Wervikbrug.....	100
Figuur 67. Overzichtsplan van WP 2.....	101
Figuur 68. Overzichtsplan van WP 3.....	102
Figuur 69. Vlakfoto en detailplan van de schelpkalkoven.....	103
Figuur 70. Overzichtsplan van WP 4.....	105
Figuur 71. TAW-hoogtes van de archeologische begeleiding (©Agiv).....	106
Figuur 72. Overzichtsplan van de sporen in werkput 5.....	107
Figuur 73. Overzichtsfoto met spoor 116 rechts tegen de secanspaal en spoor 117 links.....	108
Figuur 74. Sferbeeld bij aanvang van de CTE-begeleiding.	110
Figuur 75. Zicht op de muurresten in het westelijk deel van het opvangbekken.....	112
Figuur 76. Houten ingeheide paal na het lichten.....	113
Figuur 77. De muur in kalkzandsteen.....	114
Figuur 78. Selectie van aardewerk uit de afvalcontext in het riviersediment.	115
Figuur 79. De drie kannen en details van de versierde kan.	116
Figuur 80. Beeld van een selectie van de kandelaars.....	117
Figuur 81. Muurkandelaar (links) en een kruithoorn (rechts).....	119
Figuur 82. Britse jerrycan met merkteken 'MPB'.....	120

Figuur 83. CTE-deskundige David Moutter tijdens een eerste scan van de uitgespreide baggerspecie.

.....	121
Figuur 84. Voor en achterzijde van de sterk afgesleten dupondius.....	122
Figuur 85. Terra sigillata kom en detail van de stempel.	123
Figuur 86. Eikenhouten paal met ijzeren paalschoen.	123
Figuur 87. Eikenhouten paal met ijzeren paalschoen.	124
Figuur 88. Foto van de vondst en een afbeelding van een reconstructie van een dergelijk wapen...	125
Figuur 89. Linker- en bovenzijde van de scramasax.....	126
Figuur 90. Groeven op de kling.	127
Figuur 91. Plooi van de kling.	128
Figuur 92. Overzicht van de rapier.	129
Figuur 93. Detail van het visgraatmotief op de pommel.....	130
Figuur 94. Detail van de decoratie op de stootplaat.....	131
Figuur 95. Detail van het merkteken op de kling.	132
Figuur 96. Geïmproviseerde brug in Madagascar.....	140

10 Lijst van bijlagen

- I. Overzichtsplan van de verschillende fasen van het onderzoek
- II. Overzichtsplan proefsleuvenonderzoek A3
- III. Skeletfiche A3
- IV. Overzichtsplan opgraving - fasering A3
- V. Overzichtsplan opgraving - vlak 1 A3
- VI. Overzichtsplan - vlak 2 A3
- VII. Overzichtsplan coupes & profielen A3
- VIII. Harrismatrix
- IX. Overzichtsplan begeleiding Keizerstraat A3
- X. Tekening profiel west A3
- XI. Overzichtsplan begeleiding Akademiestraat A3
- XII. Inventaris van de foto's
- XIII. Inventaris van de sporen
- XIV. Inventaris van de roerende archeologica
- XV. ADEDE Archeologisch Rapport 13
- XVI. Verslagen van het natuurwetenschappelijk onderzoek
- XVII. Shapefiles (op externe gegevensdrager)
- XVIII. Foto's (op externe gegevensdrager)