



Archeologische opgraving

leper, leperlee

(centrumstraten Aquafin fase 1)

Titel

Archeologische opgraving Ieper, Ieperlee (centrumstraten Aquafin fase 1)

Auteurs

Stefanie Sadones, Olivier Van Remoorter en Robrecht Vanoverbeke

Opdrachtgever

Persyn NV

Projectnummer

2014-119

Plaats en datum

Gent, april 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 493

ISSN 2033-6896

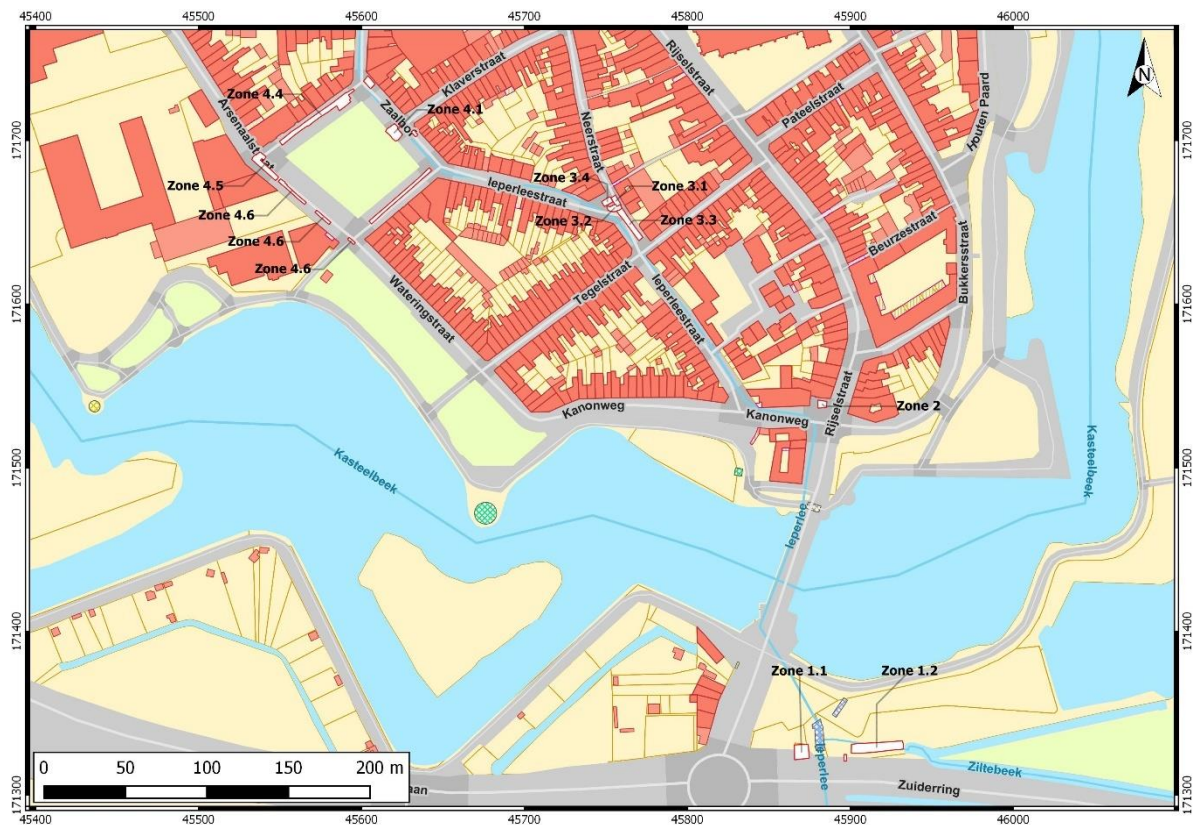
Technische fiche

Naam site: Ieper, Ieperlee, centrumstraten Aquafin fase 1

Ligging: Zuiderring, Rijselstraat, Neerstraat, Tegelstraat, Zaalhof

Gemeente Ieper, West-Vlaanderen

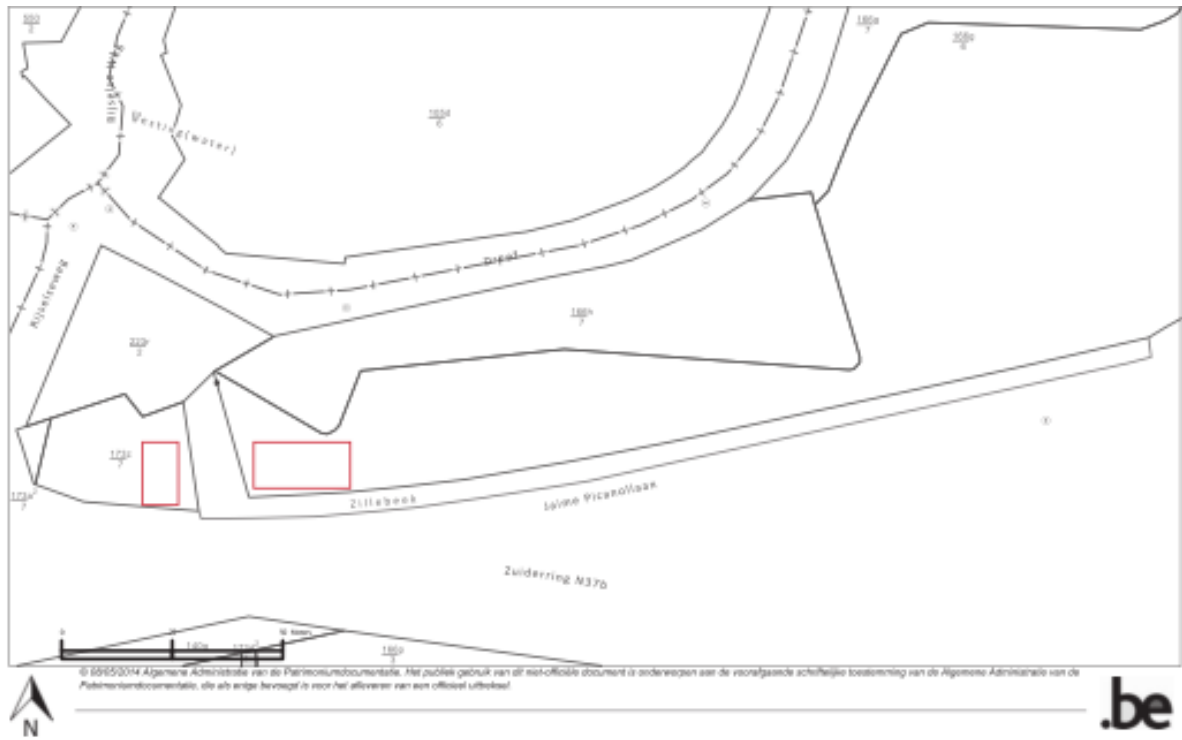
Topografische kaart:



Figuur 1: Aanduiding van de onderzoeksterreinen op de GRB-basiskaart.

Zone 1: Kadaster: Afdeling 1, sectie C; Percelen: 173E, 166/06G

Zone 2, 3, 4, 5: Kadaster: Afdeling 1, sectie I; openbare weg



Figuur 2: Zone 1 op de kadasterkaart.



Figuur 3: Zone 2 op de kadasterkaart.



Figuur 4: Zone 3 op de kadasterkaart.



Figuur 5: Zone 4 op de kadasterkaart.



Figuur 6: Zone 5 op de kadasterkaart.

Onderzoek:	Archeologische opgraving
Oprichtgever:	Persyn nv
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode:	2014-119
Projectleiding:	Robrecht Vanoverbeke
Vergunningsnummer:	2014/208
Naam aanvrager:	Robrecht Vanoverbeke
Terreinwerk:	Robrecht Vanoverbeke, Jeroen Vanden Borre, David Demoen, Nick Kregelbergh, Ben Terry, Stefanie Sadones, Jasper Billemont, Margot Vander Cruysen, Emmy Nijssen
Wetenschappelijke begeleiding:	Jan Decorte (Archeo7)
Verwerking:	Stefanie Sadones, Olivier Van Remoorter en Jasper Billemont
Toezicht: Vlaanderen)	Jessica Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed West-
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)

Onderzochte oppervlakte: Zone 1: Zuiderring ca 253,8 m²,
 Zone 2: Rijsselstraat ca 23,1 m²,
 Zone 3: Neerstraat ca 143 m²,
 Zone 4: Zaalhof ca 391,3 m²,
 Zone 5: nvt

Veldwerk: gespreid over 30 dagen in een periode van 10 juni 2014 t/m 12 oktober 2015

Reden van de ingreep:De vernieuwing en ontdebbling van alle rioleringstracés langsheen de ingekokerde leperlee alsook enkele aanpalende straten binnen de stad leper.

Archeologische verwachting: Binnen het plangebied worden verschillende archeologische resten verwacht, zoals middeleeuwse straatniveau's, haveninfrastructuur, motteversterking, middeleeuwse bewoning,...

Bijzondere voorwaarden: Opgesteld door Agentschap Onroerend Erfgoed

Wetenschappelijke vraagstelling: Het doel van de opgraving is de aanwezige archeologische sporen en structuren te documenteren en te registreren, zodat hun informatiewaarde niet verloren gaat tijdens de realisatie van de ontwikkeling. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Zone 1: Zuiderring:

-Zijn er resten van de middeleeuwse Sint-Michielsparochie bewaard langs beide oevers van de leperlee?

-Zo ja, wat is de aard, positie (zowel horizontaal als verticaal) en datering van deze sporen?

-Gaat het om sporen van bewoning en/of andere activiteiten? Wat is de aard van deze activiteiten?

-Zijn er resten aanwezig van beschoeiing van de leperlee?

-Zo ja, hoe is de beschoeiing opgebouwd?

-Zijn er resten aanwezig van haveninfrastructuur aan de leperlee?

-Zijn er aanwijzingen voor verschillende faseringen?

-Hoe kunnen de resultaten gekoppeld worden aan de ongepubliceerde opgraving van het IAP net naast de onderzoekslocatie (opgraving Marc Dewilde)?

-Wat is de invloed van de vestingsbouw op de bewaringstoestand van de middeleeuwse buitenparochie?

-Zijn er aanwijzingen die wijzen op het ingrijpen van de mens op de natuurlijke loop van de leperlee?

-Wat zegt het vondstmateriaal over de aard van de activiteiten op de site?

Zone 2: Rijsselstraat:

-Zijn er resten aanwezig van een wal en/of omgrachting rond de Sint-Pieterskern? Zo ja, kan (een deel van) het oorspronkelijke verloop ervan gereconstrueerd worden? Hoe is de wal/gracht opgebouwd? Wat is de datering van de verschillende vullingslagen?

-Zijn er resten aanwezig van de Zuidpoort die toegang gaf tot de Sint-Pieterskern? Zo ja, Welk bouwmateriaal werd gebruikt om de poort op te richten? Wat is de datering van het poortgebouw? Kunnen er uitspraken gedaan worden over het uitzicht of de typologie van het poortgebouw?

-Zijn er resten van de middeleeuwse bewoning bewaard? Zo ja, wat is de aard en datering van deze bewoning?

Zone 3: Neerstraat:

-Vanaf wanneer wordt het terrein in gebruik genomen voor bewoning?

-Zijn er sporen dat de steenbouw voorafgegaan werd door een houtbouw?

-Wat is de datering van de verschillende fasen in de bewoning?

-Zijn er aanwijzingen van de functie van de bewoning of van de uitgevoerde activiteiten die samenhoorden met de bebouwing?

-Wat vertelt het vondstmateriaal over de sociaal-economische positie van de bewoners?

-Zijn er resten aanwezig van haveninfrastructuur en/of beschoeiing aan de Ieperlee? Zo ja, hoe is de oeverstructuur opgebouwd, wat is de datering van de structuren?

-Kunnen er uitspraken gedaan worden over de oorspronkelijke loop van de Ieperlee en de Ieperleevallei?

Zone 4: Zaalhof:

-Zijn er resten aanwezig van de walgracht en/of het mottelichaam zelf van het Zaalhof?

-Kan de begrenzing van de mottesite gereconstrueerd worden?

-Kunnen er uitspraken gedaan worden over de oudste fase, de ingebruikname van het Zaalhof?

-Kunnen er uitspraken gedaan worden over de datering en fasering van de opvulling van de walgrachten?

-Hoe was de walgracht verbonden met de Ieperlee?

-Wat is de relatie van de oude mottesite met de huidige rooilijnen van het Zaalhof?

-Kan worden achterhaald waar de toegang tot het opperhof zich bevond en zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een structuur/toegangspoort e.d.?

Zone 5: profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat:

-Is er een verschil tussen de opbouw van het profiel aan weerszijden van de Ieperlee?

-Op welk niveau bevindt zich de ongeroerde moederbodem?

-Zijn er over de verschillende profielen duidelijke ophogingsfases zichtbaar en wat is de datering ervan?

-Zijn er resten van bewoning/bebouwing aanwezig en zo ja, wat is de aard en de datering ervan?

Resultaten:

Bij de archeologische begeleiding van de rioleringswerken in vijf zones in de stad Ieper werden sporen aangetroffen uit de middeleeuwen, de postmiddeleeuwen en recente periodes. Door de beperkte omvang van de sleuven en werkputten werd slechts een beperkt en fragmentarisch beeld verkregen over de sporen en structuren, waardoor de interpretatie bemoeilijkt werd. In de eerste zone werden voornamelijk ophogingslagen aangetroffen, en een houten structuur van palen met dwarsplanken (mogelijke rivierbeschoeiing), met een noordwest-zuidoost oriëntatie. In zone 2 en zone 5 werden enkel (recente) ophogings- en puinlagen opgetekend. In zone 3 werden muurresten gevonden van een huisje dat ook te zien is op de Poppkaart. In zone 4, aan het Zaalhof, werden een mogelijke kademuur en muurresten gerelateerd aan het Zaalhofkasteel aangetroffen, evenals de mogelijke gracht rond het kasteel. In sommige sleuven werden enkel (puin)lagen en verstoringen opgetekend.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Geografische en Bodemkundige gegevens	3
2.1	Geografische situering.....	3
2.2	Bodemkundige gegevens	4
3	Beknopte historiek en archeologische gegevens	5
3.1	Historische gegevens van de regio	5
3.2	Cartografische gegevens.....	10
3.3	Archeologische gegevens	16
4	Archeologische verwachting	19
5	Sporen en structuren	20
5.1	Methodiek	20
5.2	Zone 1: Zuiderring	21
5.3	Zone 2: Rijselstraat.....	31
5.4	Zone 3: Neerstraat.....	33
5.5	Zone 4: Zaalhof	41
5.5.1	<i>ZONE 4.1</i>	41
5.5.2	<i>ZONE 4.2</i>	48
5.5.3	<i>ZONE 4.3 / 4.4</i>	50
5.5.4	<i>ZONE 4.5</i>	59
5.5.5	<i>ZONE 4.6</i>	62
5.5.6	<i>Conclusie het Zaalhof?</i>	65
5.6	Zone 5: Profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat	66
6	Vondstmateriaal	68
6.1	Aardewerk.....	68
6.1.1	<i>Registratie</i>	68
6.1.2	<i>Tellingen, kwantificatie en determinatie</i>	69
6.1.3	<i>De aardewergroepen</i>	69
6.1.4	<i>Kwantificatie van het aardewerk</i>	69
6.1.5	<i>Bespreking per zone</i>	70
6.2	Metaal	73
6.3	Determinatie dierlijk botmateriaal	75
6.4	Glas	76
6.5	Leer.....	76
6.6	Bouwmateriaal, Pijpaarde en Natuursteen.....	77
7	Natuurwetenschappelijk onderzoek	78

8	Besluit	79
8.1	Zone 1: Zuiderring:	79
8.2	Zone 2: Rijselstraat:	80
8.3	Zone 3: Neerstraat:	81
8.4	Zone 4: Zaalhof:	82
8.5	Zone 5: profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat:	83
9	Bibliografie	84
10	Afbeeldingenlijst	86
11	Bijlagen	88
11.1	Lijsten	88
11.1.1	<i>Sporelijst</i>	88
11.1.2	<i>Vondstenlijst</i>	88
11.1.3	<i>Fotolijst</i>	88
11.1.4	<i>Tekenvellen</i>	88
11.1.5	<i>Profielenlijst</i>	88
11.1.6	<i>Lijst Monsters</i>	88
11.2	Determinatietabel Aardewerk	88
11.3	Waardering Dendrochronologisch onderzoek	88
11.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal	88

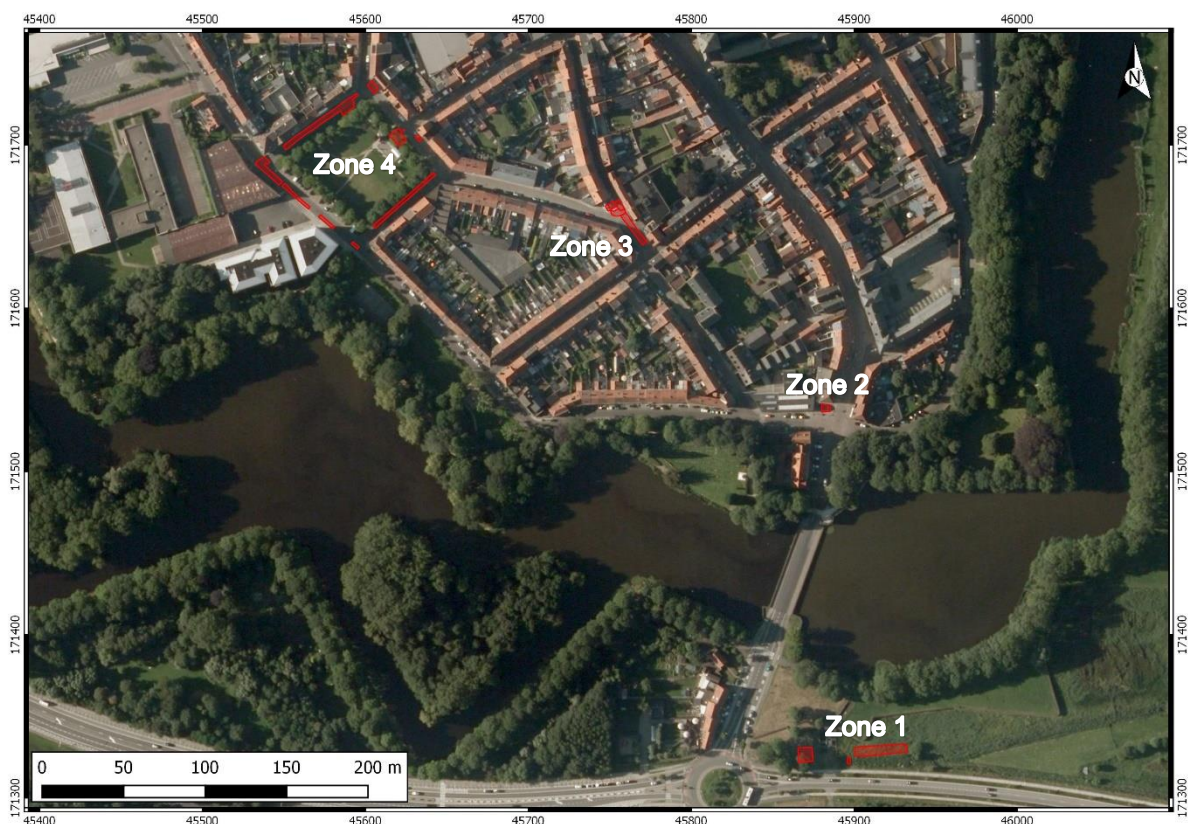
De projectleider was Robrecht Vanoverbeke. Nathalie Baeyens, Jasper Billemont, David Demoen, Nick Krekelbergh, Emmy Nijssen, Stefanie Sadones, Ben Terryn, Jeroen Vanden Borre en Margot Vander Cruyssen werkten mee aan het project. In 2014 werd in de periode van 10 juni tot 19 november op verschillende momenten gewerkt in zone 1 (Zuiderring), zone 3 (Neerstraat), zone 4 (Zaalhof) en zone 5 (profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat). In 2015 werd in de periode van 12 januari tot 12 oktober op verschillende momenten gewerkt in zone 2 (Rijselstraat), zone 4 (Zaalhof) en zone 5 (profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat).

De wetenschappelijke begeleiding werd uitgevoerd door Jan Decorte van Archeo7. Contactpersoon bij Onroerend Erfgoed was Jessica Vandevelde. Bij de opdrachtgever, Persyn nv, waren dit Lode Provoost en Tony Van Thuyne.

2 Geografische en Bodemkundige gegevens

2.1 Geografische situering

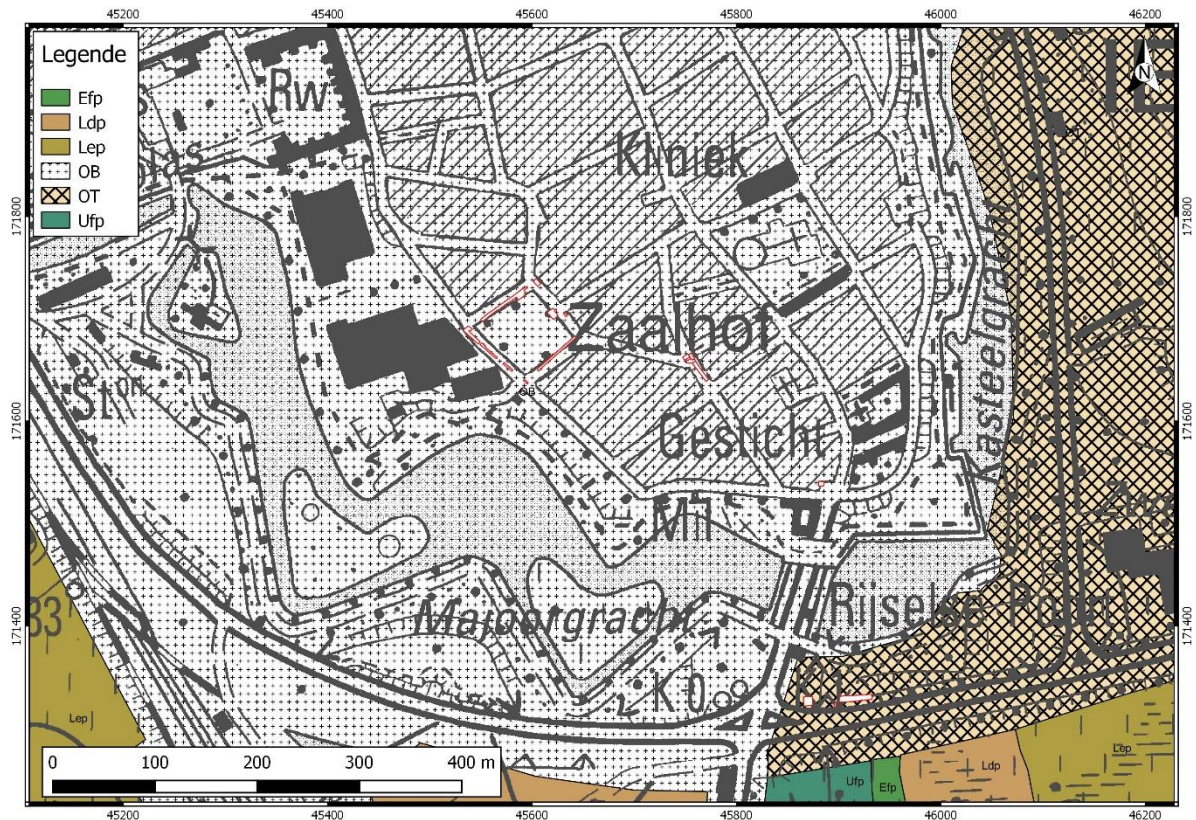
De stad Ieper bevindt zich in de Westhoek, in het zuidwesten van de provincie West-Vlaanderen. De vijf onderzochte zones bevinden zich in het zuidoosten van de stad (Figuur 8). Zone 1 bevindt zich ten noorden van de Zuiderring en ten zuiden van de Kasteelgracht. Zone 2 bevindt zich aan de Rijselpoort, ten zuidwesten van de kruising van de Kanonweg en de Rijselstraat, met de Kanonweg als begrenzing in het zuiden en de Rijselstraat als begrenzing in het westen. De derde zone bevindt zich op het kruispunt van de Ieperleestraat, met de Neerstraat die de zone in het noorden begrenst. Zone 4 bestaat uit het plein Zaalhof en omvat de vier straten die dit plein afbakenen en zo een vierkant vormen. Deze zone is tevens ook het meest westelijk gelegen onderzoeksgebied van de 5 zones. Tot slot nog de vijfde zone, die zich bevindt in de Tegelstraat, tussen zone 3 en zone 2.



Figuur 8: Situering van de onderzoeksgebieden op een orthofoto².

² Geopunt Vlaanderen 2014a.

2.2 Bodemkundige gegevens



Figuur 9: Situering van de onderzoeksgebieden op de bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:7500)³.

Op de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Figuur 9) wordt de bodem in zones 2, 3, 4 en 5 omschreven als bebouwde zones (OB), hiervan zijn m.a.w. geen gegevens over gekend. De bodem ter hoogte van zone 1 is wel gekarteerd en wordt weergegeven als sterk vergraven grond (OT). Beide bodemtypes worden geklasseerd onder de kunstmatige gronden, waarbij het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens vernietigd of gewijzigd werd en dus geen bodemeigenschappen weergegeven kunnen worden.

³ DOV Vlaanderen 2014.

3 Beknopte historiek en archeologische gegevens

3.1 Historische gegevens van de regio

De stad leper is vermoedelijk ontstaan vanuit een Karolingische villa, de *Villa Yprensis*, die zich ten oosten van de leperlee (een zijrivier van de IJzer) in de bocht van de rivier bevond. Ten oosten van de *curtis* (het centrum van de villa) bevond zich een omgracht neerhof, met daarop onder andere de Sint-Martinuskapel⁴. In de 10^{de} eeuw werd dit gebied verschillende malen uitgebreid, eerst ten oosten van de leperlee, waar graaf Arnulf I de Grote een aarden wal, een versterkt kasteel en twee poorten liet aanleggen. Vervolgens werd het stedelijk grondgebied uitgebreid in westelijke richting door zijn zoon graaf Boudewijn III, die tevens vier nieuwe poorten liet optrekken⁵. Reeds vanaf de 10^{de} eeuw was door de toename van de landbouwproductie en een stijging van het bevolkingsaantal sprake van de eerste stadsontwikkeling. Ten oosten van de leperlee werd een markt opgericht waar domaniale producten verhandeld werden, terwijl de verwerking van deze producten gebeurde in de ambachtelijke wijk die zich ten zuiden van het neerhof ontwikkelde. De bewoning werd georganiseerd door de aanleg van een netwerk van straten, met onder andere de Rijselstraat als één van de hoofdassen⁶.

Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw kende leper een grote bloeiperiode. De stad ontwikkelde zich tot wolproductiecentrum en centrum voor de wereldwijde export van lepers laken⁷. Dit werd mogelijk gemaakt door de gunstige geografische ligging op het kruispunt van de leperlee (die de verbinding vormde tussen de Yzer en de Vlaamse kustvlakte met zijn grote wolproductie) met de belangrijke handelsweg van Brugge naar Noord-Frankrijk, in combinatie met de uitstekende plaatselijke waterkwaliteit. In de 13^{de} eeuw bereikte de stad haar absolute hoogtepunt⁸.

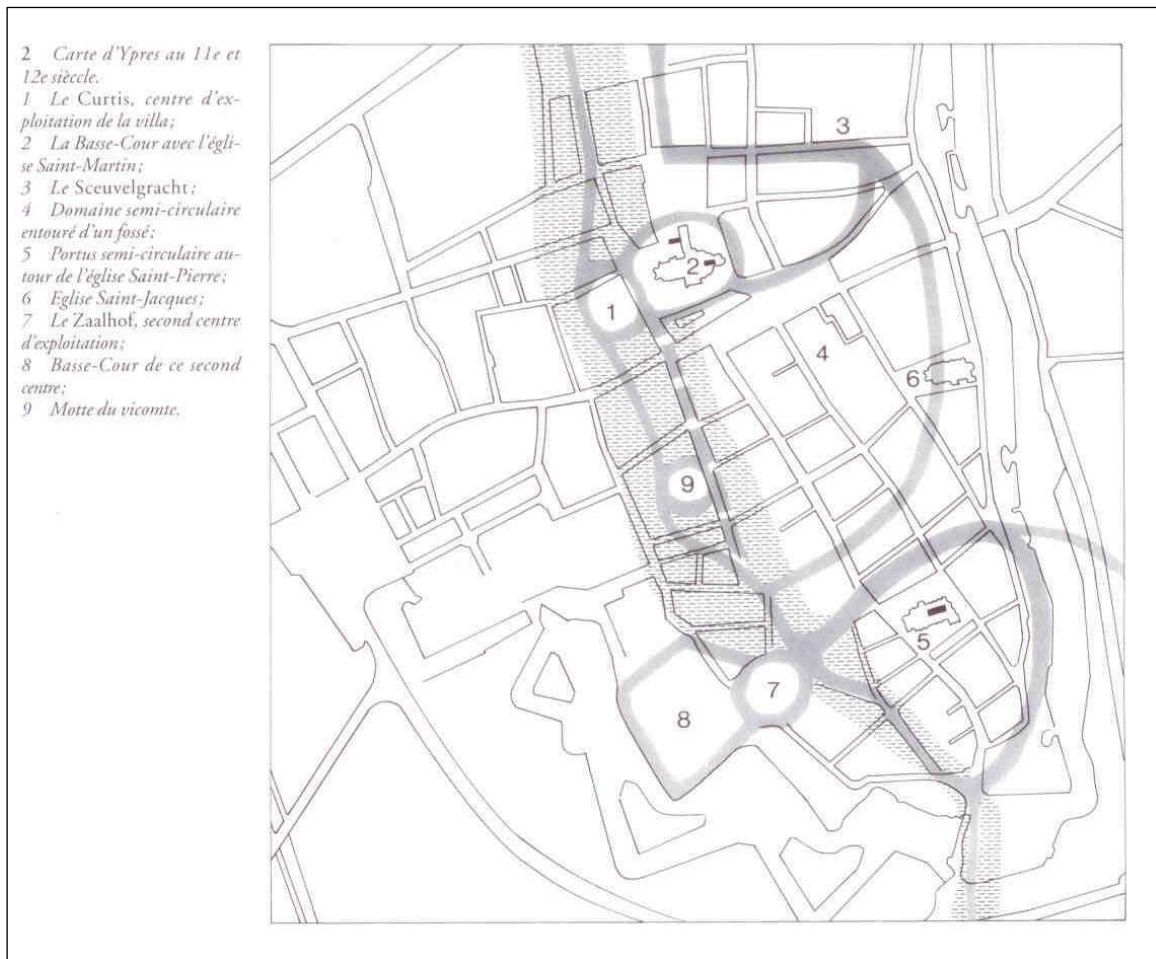
⁴ Mus 1996, p. 43.

⁵ Vanrollegheem 2006, p. 13.

⁶ Mus 1996, p. 54.

⁷ Vandenbulcke 2005, p. 9.

⁸ Haneca *et al.* 2009, p. 123.

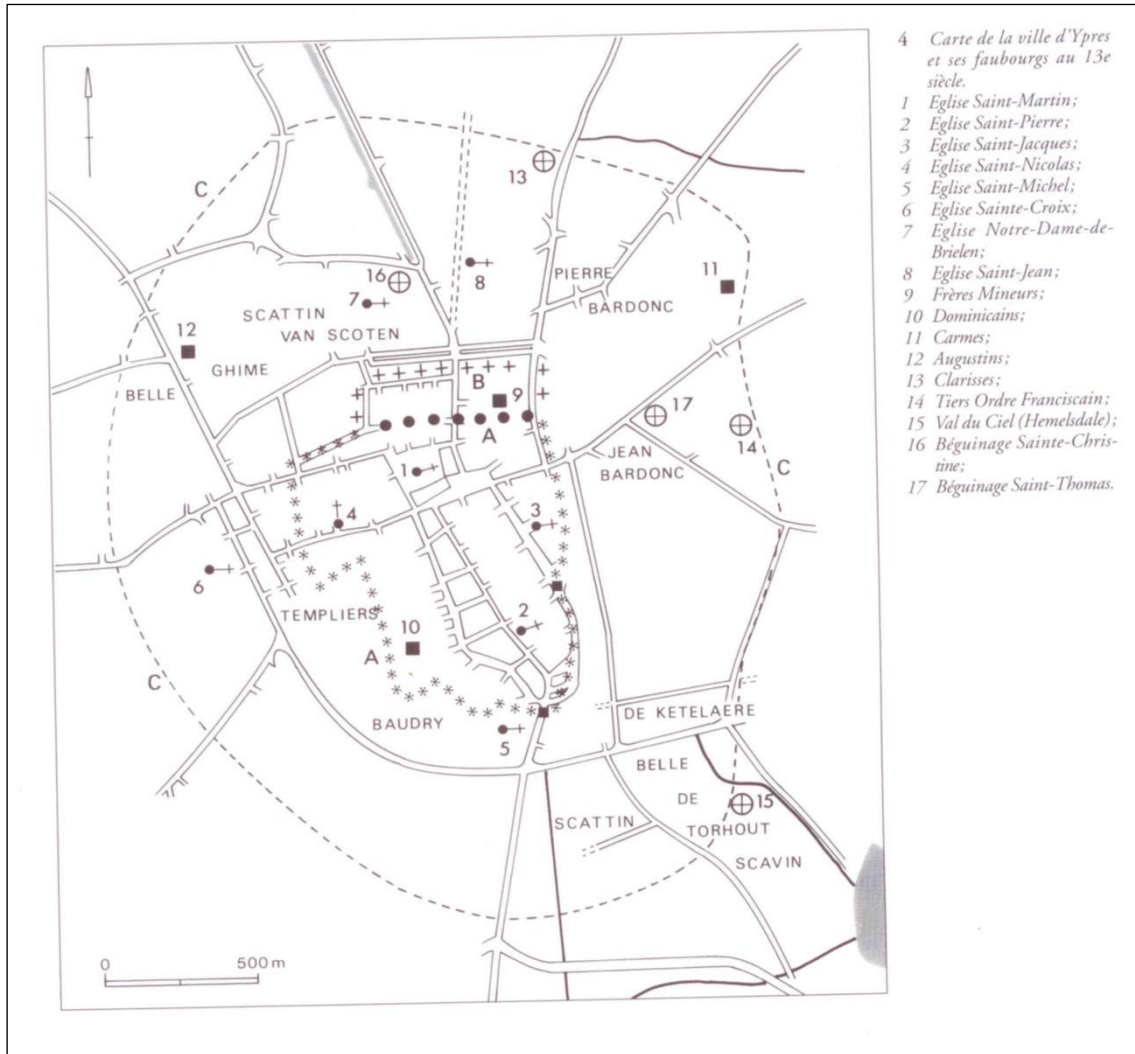


Figuur 10: leper in de 11de en 12de eeuw⁹.

Aanvankelijk waren er verschillende bewoningskernen (Figuur 10), waaronder een handelsnederzetting rond de Sint-Pieterskerk met een D-vormige omwalling die aansloot op de leperlee. Ten noorden hiervan bevond zich initieel de versterking van de graaf van Vlaanderen, maar toen deze in de 1128 werd verplaatst naar de Zaalhofmotte tegenover de Sint-Pieterskerk ontwikkelde zich hier een burgerlijke nederzetting (de Sint-Maartenskerk). Door de uitbreiding van de handelsactiviteiten en lakennijverheid kende de stad een sterke bevolkingstoename, waardoor beide kernen, die beschermd werden door een systeem van waterlopen, grachten, aarden wallen, palissaden en poorten, naar elkaar toe groeiden. Door de rijkdom die de lakenhandel met zich meebracht kon de bouw van de lakenhallen, het belfort en verschillende kerken bekostigd worden door de burgers¹⁰.

⁹ Mus 1996, p. 45.

¹⁰ Vesting leper 2014.



Figuur 11: leper en omgeving in de 13^{de} eeuw, met in het zuiden de Sint-Michielsparochie (nr 5) en ten noorden hiervan de Sint-Pietersparochie (nr 2)¹¹.

In 1214 liet Ferdinand van Portugal omwallingen aanleggen, waardoor de twee half-cirkelvormige kernen fuseerden.¹²

In de 12^{de} en 13^{de} eeuw breidde de bevolking van de stad zich verder uit, waardoor rond de stad buitenparochies of “voorgeborchten” ontstonden. Elke buitenparochie, waar zich voornamelijk handarbeiders vestigden, had een eigen parochiekerk. In deze buitenparochies, die buiten de stadsmuren lagen en dus onbeschermd waren, kwamen vooral de vervuilende ambachten terecht, zoals het leerlooien en het verven en het vollen van de stoffen¹³. Een voorbeeld hiervan was de Sint-Michielsparochie (Figuur 11), die zich ten zuiden van de oudere stadskern bevond¹⁴. Deze Sint-Michielsparochie, ten zuiden van de Sint-Pietersparochie, wordt voor de eerste maal vermeld vóór 1249¹⁵. De buitenwijken bleven niet lang onbeschermd: door de heropflakking van het conflict tussen het graafschap Vlaanderen en het koninkrijk Frankrijk werd aan het eind van de 13^{de} eeuw namelijk de ‘uterste veste’ aangelegd, een verdedigingsgordel rond de stad en de voorgeborchten¹⁶.

¹¹ Mus 1996, p. 48.

¹² Mus 1996, p. 50.

¹³ Vesting Ieper 2014.

¹⁴ Haneca *et al.* 2009, p. 123.

¹⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

¹⁶ Vandenbulcke 2055, pp. 41-42, Vanrolleghem 2006, p.27.

Deze onregelmatig gevormde versterking met een lengte van 2,4 km bestond uit houten paalwerk en grachten. Het is deze 13^{de} eeuwse versterking die grotendeels de aanleg van de latere vesten bepaalde. De Mesen- of Rijselsepoort in het zuiden was één van de negen poorten die deze versterking telde. Het was tussen deze poort en de Torhoutpoort dat de belangrijke verkeersas Brugge-Torhout-leper-Mesen de stad binnenkwam. Deze belangrijke “weg der jaarmarkten” volgde het tracé van de huidige Rijselstraat, parallel aan de leperlee¹⁷. Na de opbouw in 1302 werd deze verdedigingsgordel in 1305-1307 afgebroken, om onmiddellijk terug opgebouwd te worden. De bouw van deze nieuwe ‘uterste veste’, die een lengte had van 7,6km, was voltooid in 1325-1328¹⁸. Ook deze nieuwe omwalling was echter geen lang leven beschoren: in 1329, na de slag bij Kassel, werd de buitenversterking een tweede maal afgebroken, ditmaal in opdracht van de Franse koning Filips van Valois. Als reactie hierop werden de buitengrachten opnieuw uitgegraven door opstandige ambachtslieden, zodat de stad voor de derde maal in de geschiedenis door een dubbele omwalling werd beschermd. In 1383, waarbij de stad leper vanuit economisch winstbejag belegerd werd door Engelse en Gentse troepen, kwam er een definitief einde aan de buitenste stadsomwalling. Wegens gebrek aan mankracht werden de buitenwijken verlaten en afgebrand, en werd de ‘uterste veste’ vernield. Hoewel het leger na de onsuccesvolle belegering terugkeerde, werden de buitenwijken en de buitenste stadsomwalling niet heropgebouwd, doordat in 1386 werd besloten dat dit verboden was. Aangezien de buitenwijken ook niet bewoond mochten worden, waren de vroegere bewoners genoodzaakt om uit te wijken naar de binnenstad of andere gemeentes^{19 20}.

Ondanks de overwinning in dit conflict ging het sterk bergaf met de stad leper vanaf de 14^{de} eeuw, aangezien door verschillende conflicten, de overregulering van de handel, de toenemende concurrentie en een tekort aan grondstoffen de lakenhandel sterk achteruitging. Daar bovenop werd de bevolking ook geplaagd door de pest, en door het verbod op de heropbouw vervielen de buitenwijken tot weidegebied met een geringe en verarmde plattelandsbevolking²¹.

Dankzij de Bourgondische hertog Filips de Stoute werden de versterkingen van de stad leper aangepast aan de noden van de tijd op het eind van de 14^{de} eeuw. Zo kreeg de stad een stenen omwalling en een dubbele stadgracht, en werden de negen stadspoorten versterkt²².

De Habsburgse periode, die werd ingeleid door het huwelijk van Maria van Bourgondië met Maximiliaan van Oostenrijk in 1477, werd gekenmerkt door een verdiepende economische recessie, waardoor de kosten van het vestingonderhoud niet langer gedragen konden worden door de sterk verzwakte en ontvolkte stad. Door de nabijheid van het vijandelijke Frankrijk, evenals de evolutie in het aanvalsgeschut (met de opkomst van vuurwapens), waren aanpassingen in de versterkingen echter noodzakelijk, zodat de vorsten verplicht waren om bij te springen. De stenen omwalling werd met aarde aangedamd en verbreed, en de torens werden in hoogte verlaagd. Aan de overkant van de gracht kwam een voorversterking voor de poorten.

Tijdens de godsdienstoorlogen werd door de katholieke Spaanse overheersers een citadel rond de stad gebouwd. In 1559 werd leper verheven tot bischopsstad, waarbij verschillende religieuze ordes zich er vestigden. Ondanks de versterkingen kon de stad in 1578 toch ingenomen worden door de protestantse geuzen, waarna twee parochiekerken buiten de stad (de Onze-Lieve-Vrouw-van-Brielenkerk en de Sint-Janskerk) werden afgebroken om te vermijden dat deze een schuilplaats zouden

¹⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2014.

¹⁸ Vandenbulcke 2005, pp. 41-42, Vanrolleghem 2006, p. 27.

¹⁹ Vanrolleghem 2006, pp. 27-28.

²⁰ Vandenbulcke 2005, p. 46.

²¹ Vanrolleghem 2006, p. 28.

²² Vanrolleghem 2006, pp. 46-47.

vormen voor eventuele belegeraars. Alexander Farnese, de hertog van Parma, kon de stad echter heroveren in 1584, na een langdurige belegering waarbij een combinatie van honger en besmettelijke ziekten de opstandelingen tot overgave brachten²³.

Onder het vreedzame bewind van de aartshertogen Albrecht en Isabella (1598-1621) werden voornamelijk herstellingswerken uitgevoerd aan de vestingen. De Spaanse koning Filips IV gaf het bevel voor het uitgraven van het kanaal Ieper-Nieuwpoort (1636-1640), evenals de oprichting van een aarden vestingwerk rondom de havenkom en de binnenstad, inclusief een Waterpoort. Met het oog op een nakende Franse aanval werden de bestaande vestingen voornamelijk uitgebreid en versterkt. Deze maatregelen konden echter niet vermijden dat Ieper in 1648 toch in handen van de Franse troepen terecht kwam, een overwinning die slechts van korte duur was aangezien de stad in 1649 kon heroverd worden door de Spanjaarden. Als extra verdediging werden aan de oostzijde, aan de noordzijde en bij de Neerstad enkele halvemaanvormige versterkingen (demi-lune of ravelijn genaamd) aangelegd in de gracht rondom de stad. Ondanks deze nieuwe verdedigingselementen konden de Fransen de stad in 1658 opnieuw innemen. Ook ditmaal was de overwinning slechts van korte duur, aangezien in het verdrag van de Pyreneeën (1659) werd vastgelegd dat Ieper tot de Spaanse Nederlanden behoorde. Na de vrede van Aken (1668), waarbij Frankrijk grote delen van Vlaanderen in handen kreeg, besloot de Spaanse koning Karel II in 1669 om een citadel te bouwen achter de Sint-Jacobskerk²⁴.

In 1678 werd Ieper opnieuw belegerd en ingenomen door Franse troepen, ditmaal onder bevel van Lodewijk XIV. Tijdens de Franse bezetting werd de stadsomwalling herbouwd en aangepast volgens het gebastioneerde systeem, naar de plannen van Vauban. Hoewel bij deze aanpassingen de Bourgondische torens en vestingmuren grotendeels verdwenen, bleven in het noordwesten en het zuidwesten door een gebrek aan financiële middelen wel delen van de Bourgondische stadsmuren bewaard. Vauban behield slechts vier toegangspoorten naar de stad, aangezien deze beschouwd werden als zwakke punten in de verdediging²⁵. Na de vrede tussen Frankrijk en de Nederlanden in 1715 kreeg Oostenrijk de voogdij over de voormalige Spaanse Nederlanden, waarna Ieper een speciaal statuut kreeg omdat de stad gelegen was in het grensgebied. De vesting viel onder Oostenrijks bestuur, de militaire zaken waren een bevoegdheid van de Noordelijke Nederlanden²⁶.

Tijdens de 17de en 18de eeuw kende de stad een economische vooruitgang, voornamelijk door de kantnijverheid. Wegens besparingen liet de Oostenrijkse keizer Jozef II vanaf 1781 de vroegere barrièrevestingen, waaronder Ieper, demilitariseren, waarbij de buitenvestingen verkaveld raakten doordat een groot deel van de militaire terreinen verkocht werd. Het Noord-Nederlandse garnizoen werd vervangen door Oostenrijkse troepen²⁷. Ondanks een aantal noodversterkingen die na de Franse Revolutie werden opgericht om de stad te beschermen, kwam Ieper in 1794 in Franse handen terecht. Door de desinteresse van Napoleon werden geen grote vestingwerken ondernomen in deze periode, waardoor de Ieperse versterkingen verwaarloosd werden. Nadat de stad in 1811 enkele militaire gebouwen en terreinen in volle eigendom verwierf, werden Spaanse krijgsgevangenen ingezet om de oude grachten van het Zaalhof te dempen en om het Zaalhof zelf te slopen, waardoor er een plein ontstond²⁸.

Na de nederlaag van Napoleon in Waterloo in 1815 werd het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden opgericht. In Ieper werden door de Nederlanders de bestaande vestingen hersteld en aangevuld met enkele nieuwe gebouwen (zoals een infanteriekazerne en poedermagazijnen).²⁹ In 1830 kwam het tot

²³ Vanrolleghem 2006, pp. 56-57.

²⁴ Vanrolleghem 2006, pp. 74-75.

²⁵ Vanrolleghem 2006, pp. 126-128.

²⁶ Vesting Ieper 2014.

²⁷ Vanrolleghem 2006, pp. 186-187.

²⁸ Vanrolleghem 2006, pp. 208-209.

²⁹ Vesting Ieper 2014.

een breuk tussen noord en zuid, door de onafhankelijkheid van het koninkrijk België. Ondanks een internationale consensus over de ontmanteling van enkele Belgische vestingen, investeerde het leperse stadsbestuur nog in de oprichting en het onderhoud van militaire gebouwen, waaronder nieuwe stallingen voor de ruitery op het Zaalhof³⁰. Vanaf 1853 werd het garnizoen teruggetrokken en werden de leperse versterkingen dan toch afgebroken. Aangezien de vestingen geen militaire functie meer hadden werden ze ook niet meer onderhouden. Later in de 19^{de} eeuw werd op de gedemilitariseerde vestingen een wandelpark aangelegd door architect Louis Fuchs³¹. Tijdens de Eerste Wereldoorlog dienden de oude vestingen van Vauban als schuiloord voor de bevolking, terwijl de rest van de stad met de grond gelijk werd gemaakt. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog vervulden de vestingen een functie als schuiloord. Na 1945 tenslotte werden zowel de binnenstad als de vestingen respectievelijk heropgebouwd en gerestaureerd³².

3.2 Cartografische gegevens

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van oude kaarten kan een beeld gegeven worden van hoe de bebouwing evolueerde door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts opgepikt kan worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, m.a.w. vanaf de 16^{de} eeuw. Afwezigheid van bebouwing in de kaarten is overigens geen garantie dat er geen bebouwing heeft gestaan op het moment van opname. Vooral in de beginperiode tekenden cartografen vaak slechts de grotere nederzettingen en belangrijke beeldbepalende bouwwerken als kerken, kloosters en kastelen in. Gedetailleerde kaarten zijn pas vanaf de 19^{de} eeuw voorhanden.

De oudste kaart die werd geraadpleegd is de **stadsplattegrond 'HYPRA FLANDRIARUM CIVITAS MUNITISSIMA'** (*'leper, een Vlaamse versterkte stad'*) die oorspronkelijk in 1575 verscheen in de zesdelige stedenatlas van Braun en Hogenberg, de *'Civitates Orbis Terrarum'* (Volume II)(Figuur 12). Vermoedelijk werd de leperse stadsplattegrond ontworpen door Joris Hoefnagel. Doorheen de stad is, van zuid naar noord, het tracé van de leperlee te volgen, die toen nog deels niet overwelfd was. De vestinggracht die de stad omringt wordt in twee vakken gescheiden door een aarden wal in het midden. Hierdoor konden aanvallers de grachten niet droogleggen door het water ervan af te leiden of de toevoer ernaar af te dammen³³. Ten zuidoosten van de Rijselpoort (op deze kaart *'Meessenpoort'* genoemd) is kleinschalige bewoning zichtbaar met een vierkante ommuring. Ook de motte van het Zaalhof is duidelijk herkenbaar, met omgrachting, opperhof en neerhof.

³⁰ Vanrolleghem 2006, pp. 224-225.

³¹ Vesting leper 2014.

³² Vesting leper 2011.

³³ Vanrolleghem 2006, p. 68.



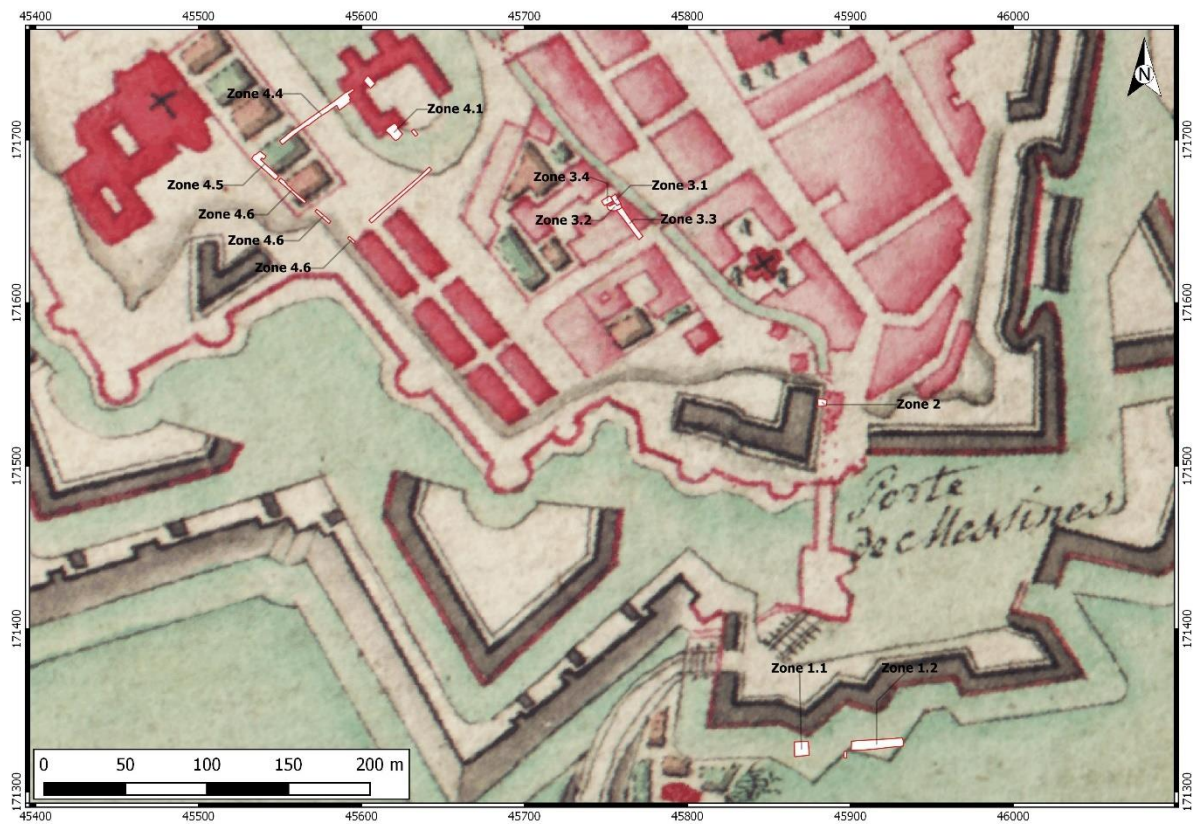
Figuur 12: Overzicht van de onderzoekszones op de kaart die verscheen in de 'Civitates Orbis Terrarum (1575)³⁴.

Op de 18^{de} eeuwse **Kaart van Ferraris** (Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden) wordt in verschillende zones bebouwing weergegeven (Figuur 13). Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat de weergave op deze kaart niet altijd even accuraat is. Het in kaart brengen van de omgeving gebeurde nog niet met de nauwkeurigheid zoals we die nu kennen, waardoor in sommige gevallen een vertekend beeld wordt verkregen bij projectie van de huidige werkputten op deze kaart. Zone 4 is hiervan een goed voorbeeld: hoewel het Zaalhofkasteel wel herkenbaar is, bevinden de werkputten van deze zone zich ten zuidwesten van het kasteel op de Ferrariskaart. Ook bij zone 3 is de projectie van de werkputten op de Ferrariskaart

Ter hoogte van zone 1 Zuiderring (Figuur 14) bevinden zich de versterkingen, voor de rest wordt hier ten zuiden van zone 1 bebouwing weergegeven. Ook de locatie van zone 2 maakt nog deel uit van de versterkingen (Figuur 14). Op de kruising van de huidige Ieperleestraat (die op de Kaart van Ferraris nog als niet overkoepelde rivier afgebeeld staat) met de Neerstraat, is bebouwing te zien in de vorm van één grote rechthoek. Aangezien hier geen details worden weergegeven kan op basis van deze afbeelding geen informatie achterhaald worden over de aard van de bebouwing. Op de kruising van de huidige Ieperleestraat met de huidige Tegelstraat is een brugje over de Ieperlee zichtbaar. Het Zaalhof wordt duidelijk herkenbaar weergegeven (Figuur 15). De bebouwing bestaat uit een vierkant

³⁴ Vanrolleghem 2006, p 69.

met opening in het zuidoosten, en twee uitspringende muurpartijen in het noordwesten. De zone rondom dit gebouw (= de mottegracht) is zeer onregelmatig gevormd, afgerond in het zuidoosten maar grillige hoekige uitsteeksels in het noordwesten.



Figuur 13: Overzicht van de onderzoekszones op de Ferrariskaart van (1777)³⁵.

³⁵ Geopunt Vlaanderen 2014b.



Figuur 14: Detail op de Ferrariskaart van zone 1 Zuiderring en zone 2 Rijselstraat (1777)³⁶.

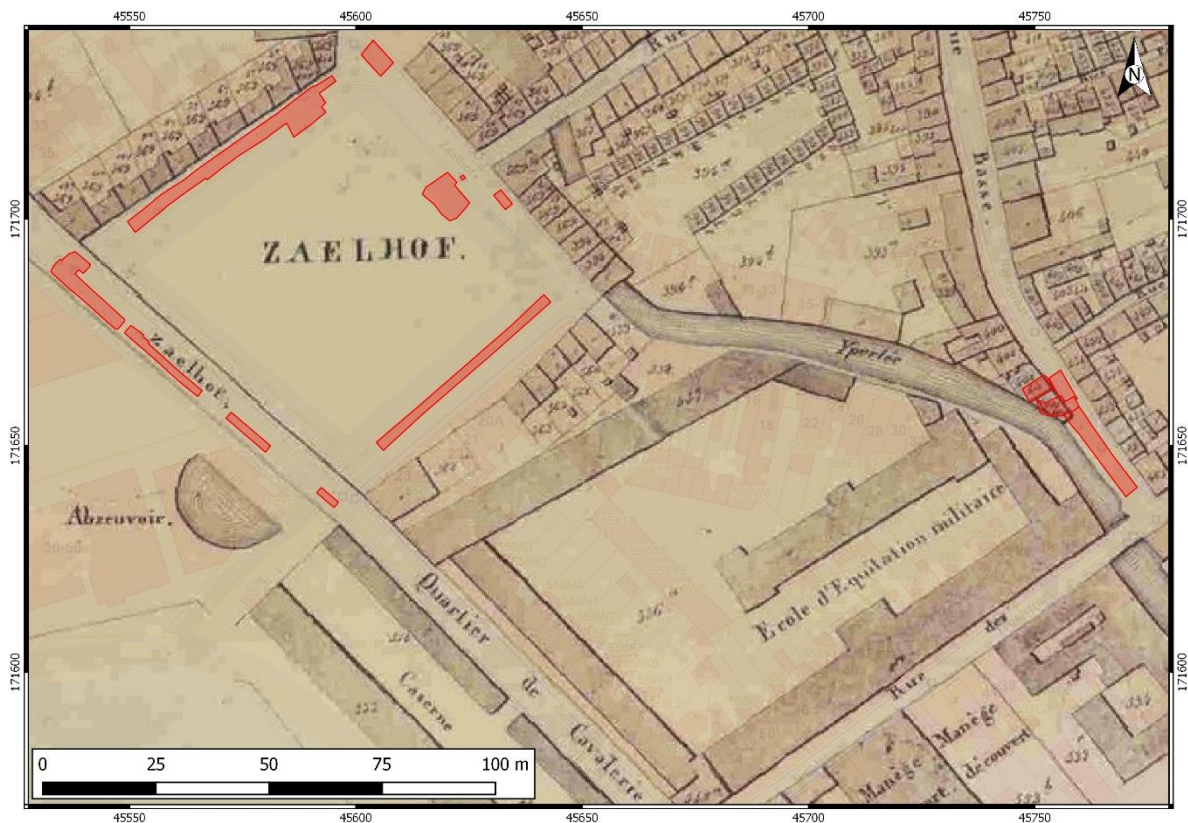


Figuur 15: Detail op de Ferrariskaart van zone 4 Zaalhof (1777)³⁷.

³⁶ Geopunt Vlaanderen 2014b.

³⁷ Geopunt Vlaanderen 2014b.

In 1835-1840 werd de **kaart van P. C. Popp** uitgegeven met daarin de kadastrale perceelsplannen van West-Vlaanderen. Teneinde de militaire geheimen van de stad niet prijs te geven werd de vestinggordel rond de stad Ieper (die pas vanaf 1852 gedemilitariseerd werd) niet opgevuld³⁸. Daardoor is ter hoogte van zone 1 Zuiderring niets te zien op de kaart en werd ervoor gekozen om dit niet weer te geven, gezien dit geen meerwaarde zou vormen. Het Zaalhofplein (Figuur 16) is wel herkenbaar en sindsdien amper veranderd van vorm. Opvallend is dat het verloop van de huidige leperleestraat exact overeenkomt met de toenmalige loop van de leperlee, tot aan het Zaalhof. Ter hoogte van het Zaalhof verdwijnt de leperlee in het noordoosten onder de eerste vijf huizen, om daarna iets noordelijker terug bovengronds verder te verlopen. Dit was nog niet het geval op de Ferrariskaart, waardoor op basis van deze kaarten kan verondersteld worden dat er mogelijk wijzingen werden aangebracht in het verloop van de leperlee ten noordoosten van het Zaalhof in de periode tussen 1777 en 1835.



Figuur 16: Overzicht van onderzoekszones 3, 4 en 5 op de Poppkaart³⁹.

³⁸ Vanrolleghem 2006, p. 232.

³⁹ Digitale bibliotheek van de koninklijke bibliotheek van België 2014a.



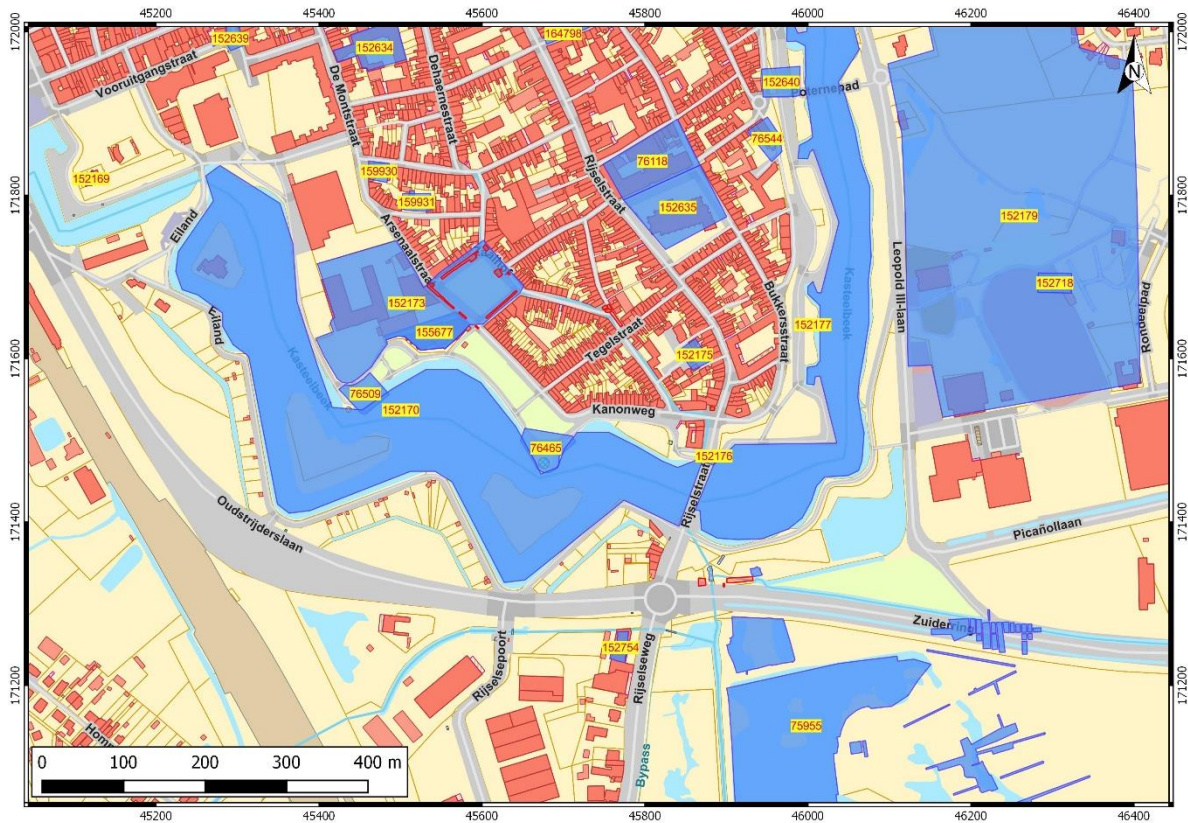
Figuur 17: Detail van zone 2 op de Popkaart⁴⁰.

⁴⁰ Digitale bibliotheek van de koninklijke bibliotheek van België 2014b.

3.3 Archeologische gegevens

Om in te schatten wat het archeologisch potentieel van het terrein is, werd eveneens gekeken naar de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) (Figuur 18). In de CAI zijn archeologische waarden uit heel Vlaanderen verzameld. Hoewel de inventaris niet geheel volledig is, kan ze toch dienen als eerste inzicht in wat er archeologisch in een gebied aangetroffen is.

Zowel in de binnenstad als in de omgeving van leper staan verschillende vindplaatsen aangeduid. Hier worden echter enkel deze vindplaatsen besproken die relevant zijn voor dit onderzoek.



Figuur 18: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving⁴¹.

Ten zuidwesten van zone 1 werd in 2000 een opgraving uitgevoerd (Locatie 152754 *Twaalf Apostelen*) waarbij zowel middeleeuwse bewoningssporen bestaande uit verschillende afvalkuilen, veldovens, waterputten, een beerput en resten van mogelijk vier houten constructies, als 12^{de}/13^{de}-eeuwse restanten van de Rijselseweg werden aangetroffen.

Ten zuiden van zone 1, aan de overkant van de Zuiderring, bevindt zich Locatie 75955 *Verdronken Weide*, een middeleeuwse vindplaats die zowel verdedigingselementen, nederzettingssporen als sporen van economische activiteit omvat en waar verschillende archeologische opgravingen plaatsvonden, onder andere naar aanleiding van de aanleg van de Zuiderring en waterbeheerswerken in de vallei van de leperlee. De aangetroffen sporen kunnen gedateerd worden van het begin van de 13^{de} eeuw tot het tweede en derde kwart van de 14^{de} eeuw. Vanaf het begin van de 13^{de} eeuw bevond zich hier de ambachtelijke wijk Sint-Michiels, die werd verwoest bij de belegering van de stad door de Engelse en de Gentse troepen in het vierde kwart van de 14^{de} eeuw. Het ambachtelijke karakter van deze wijk wordt benadrukt door de aangetroffen sporen die wijzen op leemwinning en artisanale activiteiten (waarschijnlijk textielverwerking en wolnijverheid): leemwinningskuilen en greppels voor

⁴¹ Centraal Archeologische Inventaris 2014.

percellering en afwatering, en het vondstmateriaal, waaronder fragmenten van wolkammen, weefgewichten, lakenloodjes en lederbewerkingsafval. De greppels en een mogelijk artisanale kuil werden bedekt door een ophogingslaag die vermoedelijk kan geplaatst worden in 1325.

Verder werden ook enkele verdedigingselementen aangetroffen: de Komenpoort en de zogenaamde “Uterste Veste” of buitenste stadsomwalling, die bestond uit een enkelvoudige gracht, een aarden wal en een palissade. De middeleeuwse nederzetting bestond uit lintbebouwing, met als oudste structuren (tot het derde kwart van de 13^{de} eeuw) greppeltjes en eenvoudige huisjes. Nog in deze periode werd een houten constructie haaks op de leperlee geplaatst. Vanaf het vierde kwart van de 13^{de} eeuw werd de wijk grondig heraangelegd na een ophoging van het terrein, met grotere gebouwen, een brede waterloop (de Komenbeek) met een parallelle weg (de Komenstraat) die beschoeiing had langs de kant van de beek. In het tweede en derde kwart van de 14^{de} eeuw werd de nederzetting uitgebreid met nieuwe gebouwen bestaande uit vakwerkconstructies op bakstenen basissen. Tijdens de opgravingen werden aan de leperlee uit deze periode de restanten van een “patriciërswooning” aangetroffen. Tot slot werd ook een kleine rechthoekige aanlegplaats met vlechtwerkwand als opdeling gevonden. Na de verwoesting in het vierde kwart van de 14^{de} eeuw verdween deze wijk volledig en werd dit agrarisch gebied tot er in de 16^{de} eeuw tijdelijke bewoning kwam. Toen de Verdrongen Weide in de tweede helft van de 17^{de} eeuw door Vauban onder water werd gezet kwam ook deze bewoning aan zijn einde.

Ook werden in dit gebied losse vondsten gedaan die gedateerd kunnen worden in de middeleeuwen. Deze losse vondsten omvatten zowel munten (12^{de}-13^{de} eeuw), metalen voorwerpen (messen, pelgrimsinsignes, een muntweegschaaltje, een zwaardblad, een tinnen heiligenbeeldje en een gevleugelde draak), natuursteen (een leistenen mal voor speelgoed, een kalkstenen mal om penningen te gieten, en een grote scherf van een nokversiering die gebruikt werd als spelbord), allerlei organisch materiaal (houten kommen en potjes, lederen voorwerpen, schoeisel waaronder 30 volledige schoenen, botmateriaal waaronder een volledig skelet en een versierd benen naaldkokertje) aardewerk (onder andere hoogversierd, grijs reducerend en rood oxiderend materiaal) en tot slot nog voorwerpen die dateren van de 12^{de} tot de 14^{de} eeuw en in de 16^{de} eeuw, zoals onder andere speelgoed, lokfluitjes, het deksel van een spiegeldoosje en pelgrimsinsignes.

Ten noorden van zone 1, tevens ten zuiden van zone 2, bevindt zich de Rijselpoort (Locatie 152176). Deze stadspoort, reeds in 1023 vermeld als Zuidpoort, bestaat uit de combinatie van een waterpoort en een stadspoort en is voorzien van twee sluizen en kazematten. Het poortgebouw, dat in het midden van de 19^{de} eeuw werd afgebroken, werd in 1925 heropgebouwd.

Tussen zone 2 en zone 3 ligt het Sint-Jansgodshuis (Locatie 152175), een 16^{de}-eeuws gebouw dat nu fungeert als stedelijk museum.

Bij opgravingen in het gebied tussen de Rijselstraat, de Wenninckstraat en het Sint-Pieterskerkhof (ten noordoosten van zone 4 en ten noorden van zones 3 en 5), evenals in een bouwput langs de Rijselstraat, werden mogelijk restanten gevonden van een noordelijk grachtsegment (Locatie 76118) van de halfcirkelvormige omwalling rond de Sint-Pietersportus en waarvan de opvulling op basis van het aangetroffen materiaal in de vulling kan geplaatst worden in de tweede helft van de 12^{de} eeuw. Hier vlakbij bevindt zich de Sint-Pieterskerk (Locatie 152635), die dateert uit de volle middeleeuwen.

Het Zaalhof, zone 4 van dit onderzoek, is reeds gekend als archeologische vindplaats (Locatie 152173). Hier bevond zich omstreeks 1160 (oudste vermelding uit 1166) een motte met neerhof, waarvan de walgracht rond 1214 werd geïntegreerd binnen de eerste stadsomwalling. Het Zaalhof werd vermoedelijk opgericht door de graven van Vlaanderen, nadat alle centrumactiviteiten van de stad leper in de 12de eeuw naar de Grote Markt van leper verhuisden. De ‘dwangburcht’ moest opstandige reacties vanuit de vroegere Sint-Pieterskern in de kiem smoren. Nadat het in 1268 aan de predikheren werd geschonken, werd een deel van het neerhof in 1780 ingericht als domenicanenklooster. Reeds in

de 14^{de} eeuw werd een zaal van het kasteel ingericht als rechtbank, terwijl het resterende deel van het neerhof dat niet aan de predikheren was geschonken werd ingericht als gevangenis van de kasselrij. De rechtbank evolueerde in de 15^{de} eeuw verder tot beroepshof, en fungeerde van 1699 tot 1713 zelfs als rechtbank van de Koninklijke Zetel. In de 18^{de} eeuw werd de motte echter verkocht aan de Fransen en gesloopt.

Ten noordwesten van het Zaalhof werden bij opgravingen zowel sporen uit de volle als uit de late middeleeuwen aangetroffen (Locatie 159931). Het enige spoor dat kon gedateerd worden in de volle middeleeuwen was een afwateringsgracht. De laatmiddeleeuwse sporen die werden aangetroffen bestaan uit fragmenten van een oven met ovenvloer, ingeheide houten palen (mogelijk de onderbouw van een houten of bakstenen gebouw), een brede gracht die mogelijk kan gerelateerd worden aan de voorloper van het Zaalhof en die mogelijk nog in gebruik was in de tweede helft van de 13^{de} eeuw, enkele rechthoekige kuilen die jonger waren dan voorgenoemde gracht, tonstructuren uit de 13^{de}-15^{de} eeuw met verschillende functies (droge opslagcontainers, waterreservoirs, waterputten), verschillende bakstenen muren en poeren, twee restanten van tegelvloeren, en tot slot een ronde bakstenen structuur uit de 2^{de} helft van de 14^{de} eeuw.

Het zuidoosten van de stad Ieper wordt begrensd door twee grachten, namelijk de Kasteelgracht (Locatie 152177) in het oosten en de Majoorgracht (Locatie 152170) in het zuiden. Beiden maakten in de 17^{de} eeuw deel uit van de Vaubanvesting rond de stad Ieper. Zowel in de 16^{de} (Spaanse tijd) als in de 17^{de} eeuw (Vauban) omvatte de Majoorgracht ook zogenaamde lunettes (contregardes of halve manen).

Vanaf de late middeleeuwen bevonden zich ten zuiden van het stadscentrum, aan de oevers van de huidige Majoorgracht, de Predikherentoren en de Leeuwentoren. De Leeuwentoren was een waltoren waarop twee stadsmuren aansloten. Beide torens werden in 1853 gesloopt.⁴²

⁴² Centraal-Archeologische Inventaris 2014.

4 Archeologische verwachting

Gezien de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op de locatie van of in de nabijheid van de verschillende projectzones in leper, is de kans zeer reëel dat er bij de realisatie van het bouwproject archeologisch erfgoed zal worden verstoord.

De eerste zone van het onderzoeksgebied bevindt zich net buiten de historische kern van de stad leper. In de 13^{de} en 14^{de} eeuw was de bevolkingsgroei in leper echter zo groot dat er zich ook buiten de stadsmuren verschillende parochies ontwikkelden, die op hun beurt werden verdedigd door de zogenaamde 'Uterste Veste'. Na het beleg van leper in 1383 werden deze buitenparochies grotendeels verlaten. Het plangebied van Zone 1 bevindt zich in de perimeter van de vroegere Sint-Michielsparochie. Archeologische opgravingen door het Instituut voor het Archeologisch patrimonium in de Verdrongen Weiden uit de jaren '90 van de 20ste eeuw toonden aan dat de archeologische sporen sinds het einde van de 14de eeuw haast onaangetast zijn, waardoor deze site tot één van de belangrijkste middeleeuwse sites van Vlaanderen behoort. De kleibodem zorgt daarnaast voor goede bewaringsomstandigheden van het organisch vondstenmateriaal.

De stad leper ontwikkelde zich door het samengroeien van twee oorspronkelijke kernen: Een kern rond de huidige Sint-Maartenskathedraal en een kern rond de huidige Sint-Pieterskerk. Deze laatste kern, de zogenaamde handelskern, werd verdedigd met wallen en poorten, en dit vermoedelijk al sinds het einde van de 11de eeuw. Het plangebied van zone 2 bevindt zich in de omgeving van de vermoede locatie van de 'Zuidpoort' en de aansluiting van de wallen op de leperlee.

Zone 3 bevindt zich binnen de oude Sint-Pietersnederzetting, langs de leperlee. Er wordt aangenomen dat de leperlee bevaarbaar was tot aan de Sint-Pietersnederzetting, zodat er mogelijk haveninfrastructuur kan aanwezig zijn.

Zone 4 bevindt zich op de locatie van de vroegere mottesite het Zaalhof. Of deze mottesite een vroegere voorloper heeft gekend is onbekend. Het plangebied bevindt zich hoofdzakelijk in het grachtensysteem rond de motte, al is de exacte locatie van het Zaalhof niet volledig gekend.

De Neerstraat en Tegelstraat bevinden zich binnen de Sint-Pieterskern en een deel van de Tegelstraat bevindt zich ook aan de andere zijde van de leperlee. Gezien de aard van de werken, zullen hier enkel profielopnames mogelijk zijn.

5 Sporen en structuren

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven en dit per zone. Aan de hand van de beschrijvingen van de resultaten van het onderzoek wordt een interpretatie gegeven van de aangetroffen sporen. De relevante vondsten worden eveneens kort vermeld bij de betrokken structuren en/of sporen, en worden uitvoeriger beschreven in het hoofdstuk vondstmateriaal. Inleidend wordt een korte toelichting gegeven betreffende de gevolgde methodiek.

5.1 Methodiek

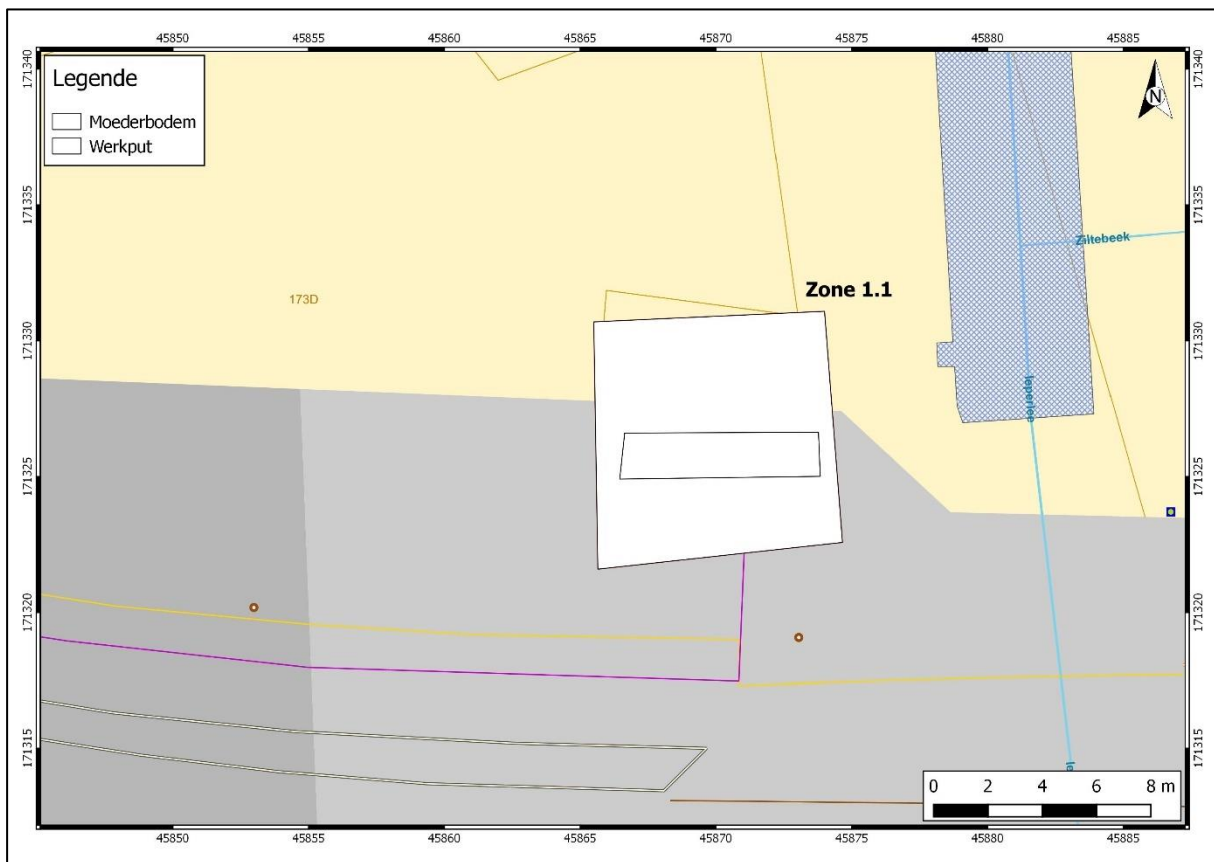
De rioleringswerken (centrumstraten Aquafin fase 1) in het centrum van leper werden op aangegeven locaties archeologisch opgevolgd en begeleid. Bij deze rioleringswerken werden in verschillende zones lange sleuven gegraven om de nieuwe rioleringselementen in te plaatsten. Aangezien deze sleuven slechts een tweetal meter breed waren, was de zichtbaarheid zeer beperkt. Indien archeologische resten aan het licht kwamen, werden deze zorgvuldig geregistreerd alvorens de werken verdergezet werden. In enkele zones werden grotere ingrepen in het bodemarchief gepland (zoals de plaatsing van een controleput of een pompput), waarbij de bodem tot op een dieper niveau verstoord zou worden. In deze zones (meer bepaald zones 1, 3 en 4) kon dan ook een grotere oppervlakte onderzocht worden en werden meerdere werkputten aangelegd. Indien tijdens het archeologische veldwerk duidelijk werd dat de geplande werken het archeologische bodemarchief te sterk zou verstoren werd gezocht naar alternatieve mogelijkheden. Dit was het geval in zone 4, waarbij de densiteit aan archeologische sporen in werkput 4.4 zodanig hoog bleek, dat in overleg met de betrokken partijen werd besloten om de persleiding om te leggen in een reeds gegraven sleuf.

In zone 5 werd de zichtbaarheid en mogelijkheid tot registratie sterk beperkt doordat bij de rioleringswerken in deze zone gebruik gemaakt werd van sleufbeschoeiing.

Om het overzicht te behouden werd een systeem van nummering toegepast waarbij op basis van het spoornummer onmiddellijk kan afgeleid worden in welke onderzochte zone het spoor werd aangetroffen. De spoornummers die werden uitgedeeld werden voorafgegaan door "S" en waren drieledig van opbouw: het eerste cijfer gaf aan in welke zone werd gewerkt, het tweede cijfer bestond uit het nummer van de werkput binnen deze zone, en het laatste onderdeel (bestaand uit drie cijfers) was het eigenlijke spoornummer. Zo werd bijvoorbeeld spoor 5 uit de tweede werkput van zone 1 weergegeven met het nummer S1.2.005.

5.2 Zone 1: Zuiderring

Binnen zone 1 werden twee werkputten aangelegd. De eerste werkput (werkput 1.1; Figuur 19), een ca. 8 m lange sleuf met een breedte van 2 m, had een west-oost oriëntatie en werd aangelegd ten westen van het bestaande stuw. Er werd tot 3,5 m onder het maaiveld (ca. 22 m 50 TAW) gegraven (Figuur 20), waarbij de grondwatertafel werd bereikt. Uit de profielopbouw van de putwand bleek dat zich op deze locatie een dik dempingpakket bevindt, met een vulling van grof puin. Waarschijnlijk betreft het hier (sub)recente dempingspakketten van de voormalige vestinggracht. Doorheen de puinvulling liepen ook oranje plastic leidingen met een noord-zuid oriëntatie. Omwille van stabiliteitsredenen en de archeologische zichtbaarheid werden de graafwerken gestaakt, maar het is niet uitgesloten dat zich onder het huidige afgegraven niveau nog archeologische sporen bevinden. Bij de graafwerken om het toekomstige pompstation te verwezenlijken wordt tot ca. 9m onder maaiveld gegraven. Na overleg met het Agentschap en Archeo7 werd echter beslist om deze graafwerken niet meer archeologisch op te volgen of te begeleiden omwille van het moeilijk uitvoerbare karakter van de werken.



Figuur 19: Werkput 1.1.



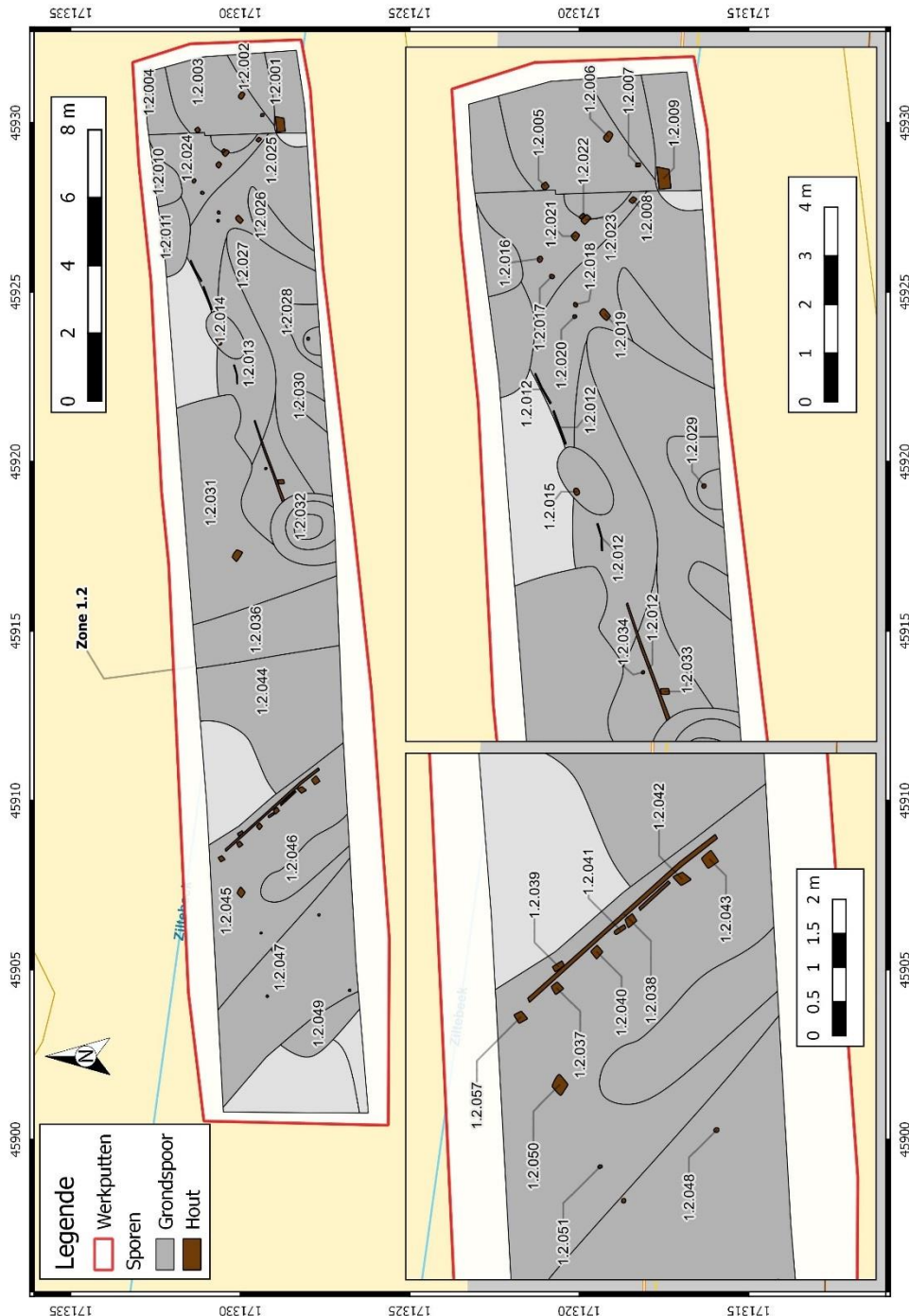
Figuur 20: Dempingspakketten en leidingen werkput 1.1.



Figuur 21: Oostelijke deel van werkput 1.2.

Aan de oostkant van het stuw, waar door de aannemer een nieuwe bedding van de Zillebeek zal worden gegraven, werd werkput 1.2 aangelegd. Ook deze werkput, die ongeveer 6 m op 30 m groot was, had een west-oost oriëntatie. Om het archeologische niveau te bereiken moest net zoals bij de westelijke werkput eerst door enkele opgebrachte dempingspakketten van (sub)recent afval en puin gegraven worden. In deze bovenste lagen werden verschillende glasvondsten (V24 en V31) aangetroffen die het dikke ophogingspakket na 1800 doen dateren.

Het afgraven werd bemoeilijkt doordat hiervoor deels in het opgehoogde talud van de Zuiderring moest afgegraven worden.

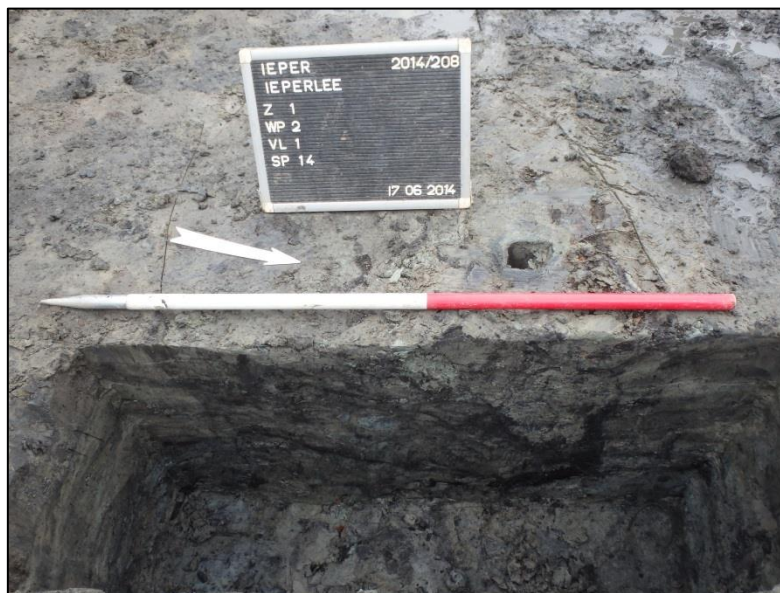


Figuur 22: Werkput 1.2.

In deze tweede werkput (Figuur 22) werden twee archeologische niveaus aangelegd. Een eerste vlak lag op ca. 19 m taw en vertoonde enkel dagzomende ophogingslagen. Al snel werd beslist om dit vlak te verdiepen tot de toekomstige verstoringsdiepte. Het archeologisch vlak bevond zich op ca. 18 m 50 TAW, een tiental centimeter onder het verstoringsniveau van de toekomstige beekbedding. In totaal werden in deze werkput 59 sporen aangeduid.

In het meest oostelijk gedeelte van de werkput (Figuur 21) bestonden de sporen voornamelijk uit ophogingslagen met inclusies van houtskool, baksteen en mortel. In deze zone werden ook enkele verticaal rechtopstaande aangepunte houten palen gevonden in onsamenhangend verband, evenals een liggende plank. Een van deze ophogingslagen, S1.2.031, kon aan de hand van het gerecupereerde aardewerk (V13) in de 13^{de}-14^{de} eeuw worden gedateerd. In een andere laag, S1.2.025, werd dan weer a.d.h.v. metaaldetectie een ronde gesp aangetroffen die in dezelfde periode kon worden geplaatst (V25, zie verder).

De enige kuil (S1.2.014) die in deze oostelijke zone werd aangeduid bleek in coupe (Figuur 23) 55 cm diep met een heterogeen beige-grijs/donkergrijs gevlekte vulling. Deze kuil vormde een onderbreking in een rij rechtopstaande plankjes (S1.2.012) die in een groot deel van de werkput te volgen was (met af en toe een onderbreking waar ze vermoedelijk te ondiep bewaard waren) en die in noordoost-zuidwestelijke richting liep. Er werd een 2 m lange coupe gezet op een stuk van deze plankenrij (Figuur 24), waaruit bleek dat de plankjes (en op sommige plekken paaltjes) zeer ondiep waren. De diepte varieerde van minimum 5 cm tot maximum 38 cm. Vermoedelijk gaat het hier om een lichte beschoeiing. Waartoe deze behoorde blijft echter niet te achterhalen.



Figuur 23: Coupe van S1.2.014.



Figuur 24: Coupe op S1.2.012.

Net zoals in het oostelijke uiteinde van de werkput bestond het merendeel van de sporen in de rest van de werkput voornamelijk uit dempingspakketten van de vestinggracht met inclusies van houtskool, mortel en baksteen. Met S1.2.014 erbij werden in totaal vijf mogelijke kuilen aangeduid (S1.2.014, S1.2.024, S1.2.030, S1.2.032 en S1.2.055), maar mogelijk gaat het hier om opvullingslagen.

In het westelijke deel van de werkput werd een houten structuur aangetroffen die bestond uit rechtopstaande aangepunte vierkante palen (S1.2.037, S1.2.039-S1.2.043) op een rij, waartegen een horizontale plank (S1.2.038) lag (Figuur 25). Deze structuur had een noordwest-zuidoost oriëntatie en liep in dezelfde richting als een vermoedelijke gracht (S1.2.059) die hierlangs werd aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een beschoeiing van deze gracht, die zich ten oosten van de structuur bevond. In de pakketten tegen deze beschoeiing werden diverse laatmiddeleeuwse vondsten gedaan, zoals aardewerk dat met enige voorzichtigheid in de 13^{de} eeuw kan worden geplaatst (V36).



Figuur 25: Structuur 1.1 in werkput 1.2.

Los van deze structuur werden op sommige plaatsen in het vlak kleine aangepunte staakjes gevonden. Deze stonden echter niet in samenhangend verband met elkaar of sporen in de omgeving en de functie hiervan is dus onduidelijk.

Haaks op de houten structuur werd een profiel 1.1 (Figuur 26) aangelegd. Omwille van veiligheidsredenen en wateroverlastproblemen werd hierbij gestopt op 2 m 50 onder het maaiveld. Het profiel bevestigde het beeld dat reeds na aanleg van het vlak gevormd was, namelijk dat de houten structuur zich aan de westelijke rand/oever van een gracht bevindt. De insteek en de dalende lagen van deze gracht ten westen van structuur 1.1 waren goed zichtbaar in het profiel, en het werd ook duidelijk dat de verticale palen diep ingeheid waren (Figuur 27). Bovenop deze gracht liggen ook hier de (sub)recente dempingslagen vol puin die reeds vermeld werden bij het afgraven van de oostelijke zone van deze werkput. Het profiel werd gefotografeerd en ingetekend, waarna enkele lagen uit de gracht konden bemonsterd worden door middel van bulkname voor macrorestenonderzoek en een pollenstaal. Nadat alle lagen van het profiel doorzocht waren naar dateerbaar vondstmateriaal werden de houten vierkante palen, evenals de plank die ertegenaan leunde, bemonsterd voor jaarringenonderzoek. De 7 meest geschikte monsters werden door Petra Doeve⁴³ dendrochronologisch onderzocht. Echter leverde geen enkel staal een datering op. De gebruikte eikenhouten palen en planken vertoonden namelijk te weinig jaarringen om een sluitende (kap)datum op te leveren. In bijlage wordt het verslag van de dendrochronologie meegestuurd.



Figuur 26: Profiel 1.1 in werkput 1.2.

⁴³ BAAC bv, Den Bosch, Nederland.



Figuur 27: Profiel ten oosten van structuur 1.1.

Als aanvulling op het gravend onderzoek werden verspreid over de werkput enkele manuele boringen gezet om de diepte van de aanwezige lagen te bepalen en om de diepte van de natuurlijke bodem te achterhalen. Slechts bij drie van de zes boringen kon de diepte van de natuurlijke bodem bereikt worden. Bij de boringen in het oosten werd tot 16 m 55 TAW (boring 1; 3 m 70 onder het maaiveld, dat zich op ongeveer 20 m 30 TAW bevond) en 16 m TAW (boring 2; 4 m onder het maaiveld) geen natuurlijke bodem bereikt, in het westen was dit het geval tot een diepte van 17 m TAW (boring 4; 3 m onder het maaiveld). Centraal in de werkput kon de diepte van de natuurlijke bodem wel bepaald worden: van west naar oost bevond deze zich op 17 m TAW (boring 6; 3 m onder het maaiveld), 16 m TAW (boring 3; 4 m onder het maaiveld) en 16 m TAW (boring 5; 4 m onder het maaiveld). Er zit dus duidelijk een lokale variatie in het verloop van de natuurlijke bodem, waarbij deze zich in het westen en het oosten van de werkput het diepst bevindt. Het hoogste punt werd bereikt bij de derde boring, met een waarde van 4 m 50 TAW, gelegen tussen ophogingslaag S1.2.036 en de noordwest-zuidoost georiënteerde houten palenstructuur. Uit deze boringen kon worden afgeleid dat de voormalige vestinggracht een onregelmatige bodem kende.

Aangezien ten zuidwesten van werkput 1.2, in het talud van en parallel met de Zuiderring, aansluitend aan het bekken van de Zillebeek een pompstation gebouwd zal worden, werd besloten om hier ook een smalle sleuf aan te leggen ter controle. Tot op 1 m 50 diepte waren puinpakketten zichtbaar bovenop een recente riolering met een diameter van ca. 1 m (Figuur 28). Na overleg met Onroerend Erfgoed werd besloten dat verder graven naar archeologische sporen in deze sleuf niet meer relevant was.



Figuur 28: Sleuf ter hoogte van het toekomstige pompstation.

Tot slot werd, op vraag van Onroerend Erfgoed, een TAW-waarde genomen van het maaiveld aan de overkant van de Zuiderring, in het gebied van de 'Verdronken Weide'. Bij opgravingen in dit gebied werden de archeologische resten nagenoeg onder het maaiveld aangetroffen. Uit de opmetingen bleek dat er sprake is van een hoogteverschil: de TAW-waarde van het huidige loopvlak in de 'Verdronken Weide' ligt rond 20 m TAW, terwijl het archeologische vlak van werkput 1.2 van het huidige onderzoek zich bevond op 18 m 50 TAW. Vermoedelijk werd het middeleeuwse maaiveld ter hoogte van de gedocumenteerde werkput 1.2 fel vergraven.

Ondanks de nabijheid van de reeds gekende archeologische site 'Verdronken Weide', waarbij tijdens archeologisch onderzoek in de jaren '90 van de vorige eeuw restanten werden aangetroffen van de voormalige Sint-Michielsparochie, zijn de resultaten van het huidige archeologische onderzoek ter hoogte van de Zuiderring eerder beperkt. Zowel in de westelijke als in de oostelijke werkput werden ophogingslagen en (sub)recente dempingspakketten van de voormalige vestinggracht aangetroffen.

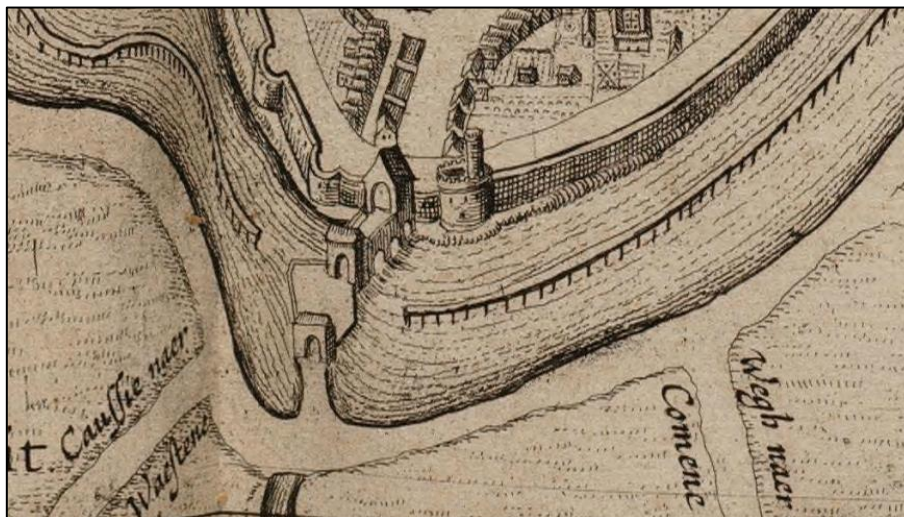
Interpretatie

In het oosten van werkput 1.2 werd een rij kleine rechtopstaande plankjes die zeer ondiep bewaard waren aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een lichte beschoeiing, maar het is onduidelijk waar deze precies bij zou horen. Het midden van de werkput werd louter gekenmerkt door verschillende dempingspakketten van de vestinggracht. In het westen van werkput 1.2 bevond zich een structuur die opgebouwd was uit diep ingeheide vierkante aangepunte palen verbonden door horizontale planken. Aangezien zich ten oosten van deze structuur een gracht (S1.2.059) bevond, zou het hier mogelijk om een restant van oeverbeschoeiing van deze gracht kunnen gaan. Om welke gracht het hier precies gaat is niet duidelijk. Op enkele historische kaarten wordt wel telkens een (vorm van) beschoeiing afgebeeld die gevormd wordt door een soortgelijke houten structuur (Figuur 29, Figuur 30, Figuur 31). Op enkele

kaarten bevindt deze houten structuur zich temidden de toenmalige (vesting)gracht. Of hier wel degelijk de houten beschoeiingsstructuur werd aangetroffen die op onderstaande kaarten wordt afgebeeld is zeer onzeker, maar niet onmogelijk.

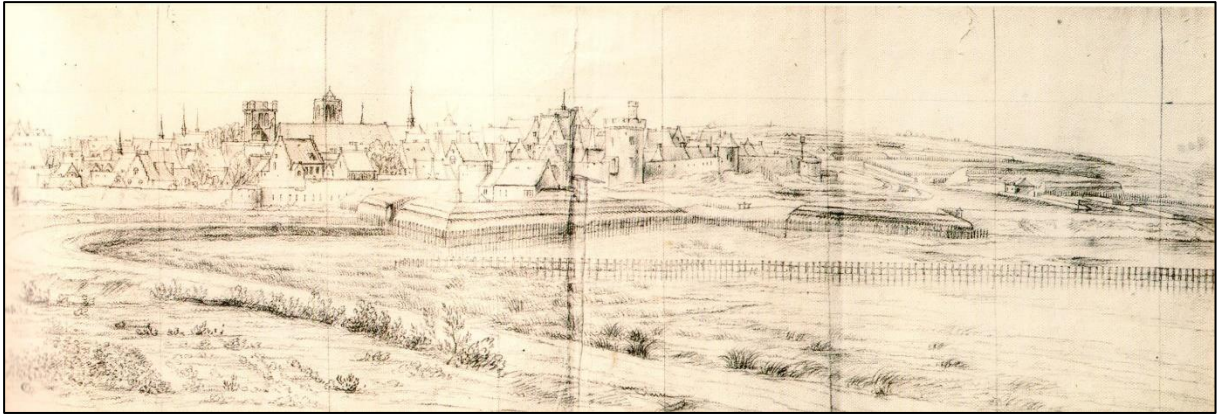


Figuur 29: 'Civitates Orbis Terrarum', 1575⁴⁴.



Figuur 30: Uitsnede uit het stadsplan van Bleau, 1649.

⁴⁴ Vanrolleghem 2006, p. 69.



Figuur 31: Adam-Frans Van der Meulen, eind 17de eeuw⁴⁵.

⁴⁵ Vanrolleghem 2006, pp. 162-163.

5.3 Zone 2: Rijselstraat

Ter hoogte van de hoek van de Rijselstraat en de Kanonstraat werd een werkput van ongeveer 5 m op 6 m gegraven in functie van de plaatsing van een pompstation. Dit gebeurde onder archeologisch toezicht. De eerste fase bestond uit het uitgraven van de werkput tot op 1 m 20 onder het maaiveld.

In de werkput (Figuur 32, Figuur 33) werden op 1 m 20 onder het maaiveld geen archeologische resten aangetroffen en werd duidelijk dat zich onder de recente klinker- en betonverharding enkel (recente) puinlagen bevonden.



Figuur 32: Zone 2.



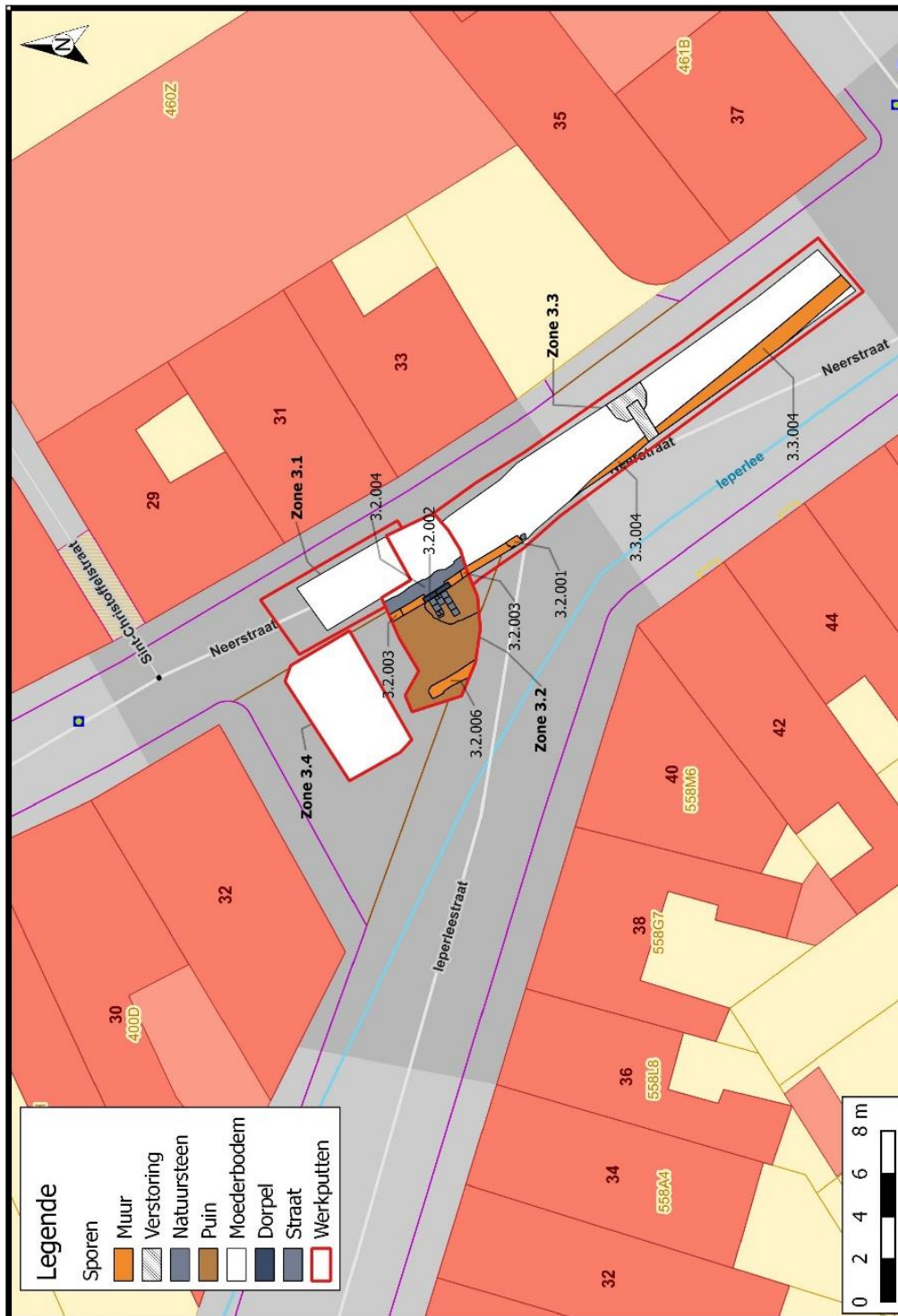
Figuur 33: Zone 2 Rijselstraat: overzicht.

In een vervolgfase zou ná het maken van een betonnen kader (van ca. 4m op 4m) als wand van het pompstation de grond van binnenuit uitgegraven worden tot een diepte van ca. 4m onder straatniveau. Na overleg met Agentschap en Archeo7 werd hier eveneens afgezien van een verdere archeologische opvolging. Ook hier bleek het immers moeilijk haalbaar deze werken degelijk op te volgen.

Ondanks de gunstige ligging van deze zone nabij de vermoede locatie van de 'Zuidpoort' en de aansluiting van de wallen op de Ieperlee, werden in de werkput geen archeologische sporen of structuren aangetroffen. Het bodemarchief was ter hoogte van deze zone reeds te sterk verstoord.

5.4 Zone 3: Neerstraat

Zone 3 bevond zich aan het kruispunt van de leperleestraat met de Neerstraat. Hier werden verschillende werkputten onderzocht (Figuur 34) die uiteindelijk één aaneensluitend geheel vormen. Deze fasering in aanleg had alles te maken met de te volgen fasering binnen de rioleringswerken. De werkputten kregen verschillende nummers toebedeeld, daar deze tijdens verschillende fases werden aangelegd en onderzocht.



Figuur 34: Overzicht werkputten zone 3, vlak 1.

De eerste werkput 3.1 kwam ter hoogte van de Neerstraat te liggen, daar werd een put gegraven voor de installatie van een toekomstige controleput. Deze werken. Het ontgraven van deze put, tot 2,5 m onder het maaiveld, werd archeologisch begeleid. Ondanks de beperkte afmetingen van de onderzochte werkput (4 m op 2 m), werden toch enkele archeologische sporen aangetroffen (Figuur 35).



Figuur 35: Werkput 1, met in het oosten de riolering en het muurtje.

De oostelijke helft van de werkput werd gedomineerd door de aanwezigheid van de 20^{ste} eeuwse riolering, die van het zuidoosten naar het noordwesten liep. De riolering werd geflankeerd door een halfsteense muur (S3.1.001) uit rode recuperatiebaksteen (met afmetingen van onder andere 22 cm x 10 cm x 6 cm), met daartussen een zeer harde cementmortel. Het muurtje, dat uit drie lagen bestond, liep parallel met de riolering. Aan de westelijke werkputwand werd een profiel aangelegd. Hierin waren tot het opgravingsvlak verschillende ophogingslagen zichtbaar, met onderaan een donkere laag met een humeuze brokkige vulling (Figuur 36). Hieruit werden enkele laat-middeleeuwse scherven, botmateriaal en houtresten gerecupereerd (V50). Naast de riolering bevonden zich twee rechthoekige houten paaltjes van 15 cm lang en 6 cm breed (S3.1.002 en S3.1.003), die in deze donkere laag waren ingeheid (Figuur 37). Mogelijks werden hier dempingslagen van de oude, nog niet gekanaliseerde leperlee aangesneden, maar wegens de beperkte omvang van de werkput kan hier geen zekerheid over gegeven worden.



Figuur 36: Profiel met ophogingslagen.



Figuur 37: Houten palen in het vlak, met ten oosten ervan nog de riolering en het muurtje.

Werkput 3.2 bevond zich op de hoek van de Neerstraat en de leperleestraat, op de plek waar een controleput zou worden geïnstalleerd. De werkput werd tot een diepte van 3 m 20 (of 16 m 20 TAW) onder het huidige maaiveld uitgegraven, waarbij twee archeologische niveaus geregistreerd werden. Het maaiveld bevond zich in deze werkput op 19 m 40 TAW.

In het eerste vlak (Figuur 38) werd een gedeelte van een straatniveau (S3.2.004) aangetroffen, opgebouwd uit natuursteen kasseien van 14 cm x 14 cm x 9 cm. In het westen vormden drie sporen (S3.2.002, S3.2.003 en S3.2.001) de restanten van een huis. De ingang van het huis werd gevormd door S3.2.002, een centrale dorpel van twee massieve blokken Doornikse kalksteen (de noordelijke had een afmeting van 65 cm x 22 cm; de zuidelijke had een afmeting van 71 cm x 22 cm). De dorpel werd geflankeerd door S3.2.003, de muurresten van de voorgevel, een anderhalf-steense muur met een breedte van 35 cm. Tussen de (herbruik)bakstenen, die een afmeting hadden van 21,5 cm x 9 cm x 4,5

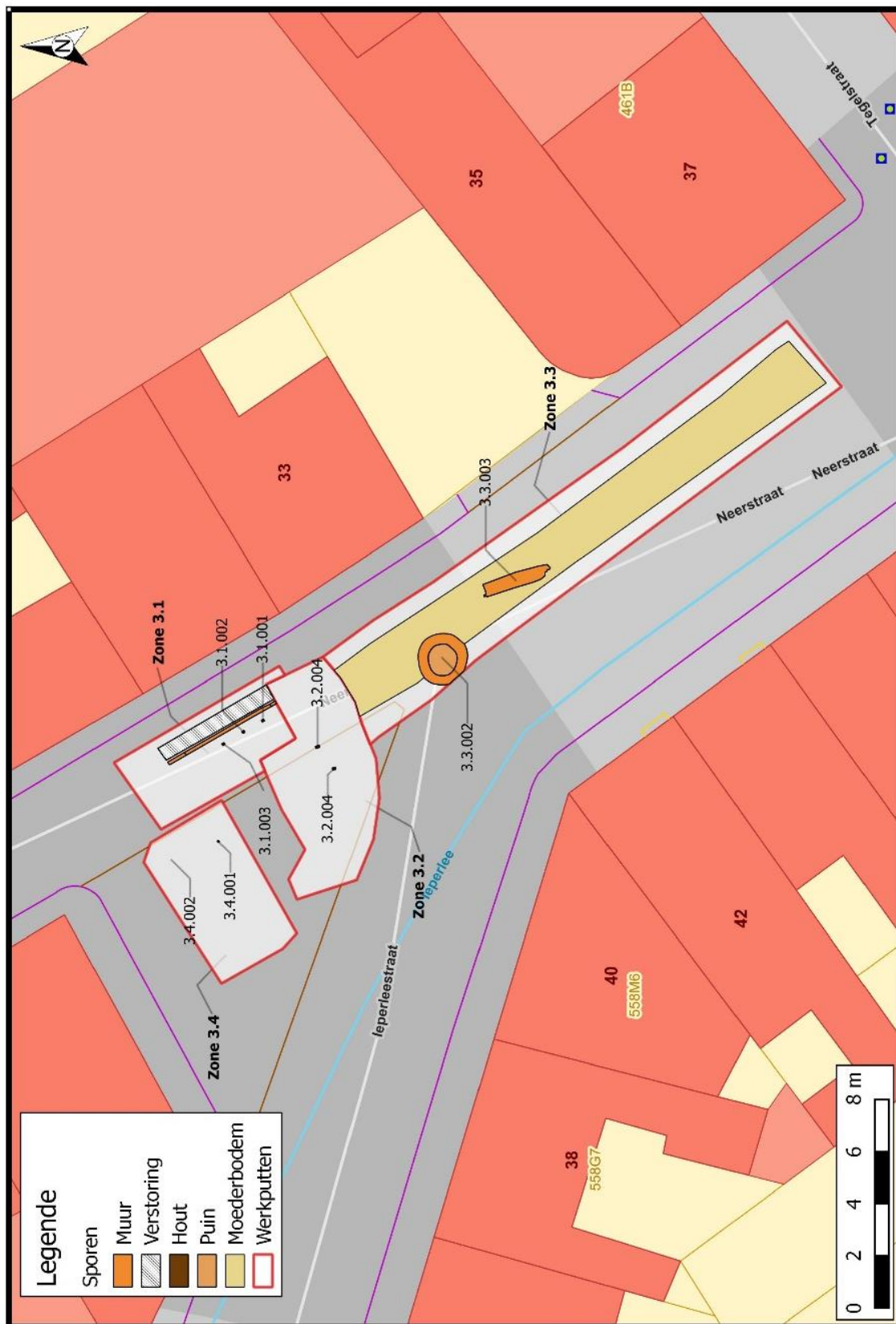
cm, zat een zandmortel. De onderkant van de muur bevond zich op 18m17 TAW. S3.2.001 bestond centraal uit grote natuurstenen plavuizen (Doornikse kalksteen) en aan beide zijden uit baksteen. Het geheel gaf een verstoorde en rommelige indruk, met plavuizen en bakstenen van verschillende afmetingen.

Op een uitsnede van de Poppkaart (Figuur 40), is op het perceel aan de kruising van de leperlee en de Neerstraat, een woning afgebeeld waarvan in het veld de vermoedelijke restanten van werden aangetroffen.



Figuur 38: Overzicht op de vloer (links), de dorpel (centraal) en de straat (rechts) in werkput 3.3 vlak 1.

In het tweede archeologische vlak (Figuur 39) werd enkel een aangepunt houten paaltje aangetroffen (S3.2.005), dat in een humeus pakket ingeheid was en in doorsnede 11 cm breed was. Aangezien dit paaltje in het verlengde ligt van de twee paaltjes (S3.1.001 en S3.1.002) die in de eerste werkput werden aangetroffen, staat dit mogelijk in verband hiermee.



Figuur 39: Zone 3, vlak 2.



Figuur 40: Sporen uit wp 3.2 vlak 1 op de Popkaart.

Om de riolering te kunnen verbinden met de overkapt leperlee werd de werkput na de installatie van de controleput verder uitgebreid naar het westen. Hierbij werd een muur (S3.2.006) aangetroffen die bestond uit oranje-rode en roze bakstenen van verschillende formaten, met daartussen een zandmortel (Figuur 41). De muur had een variërende dikte van twee-steens tot tweeënhalf-steens (ongeveer 46 cm). Waarschijnlijk gaat het hier om de achtergevel van het huisje dat eerder werd aangetroffen en te zien is op de Popkaart.

Tenslotte werd in deze werkput onder het huidige wegdek nog een recentere bakstenen muur aangetroffen, die parallel met de leperleestraat verliep.



Figuur 41: Achtergevel van het huisje in wp 3.2 vlak 1.

Werkput 3.3 werd aangelegd ten zuiden van werkput 3.2, tot aan het kruispunt met de Tegelstraat. De voorgevel van het huisje uit werkput 3.2 kon in deze werkput nog 3 m verder naar het zuiden toe gevolgd worden, waarna het stopte. Aan de binnenzijde (in de putwand) werd de aanzet herkend van een vloertje, gevormd uit rode plavuizen (met afmetingen van 12,5 cm x 12,5 cm x 2,5 cm). Ook in deze werkput is de voorgevel (S3.3.001) een anderhalf-steense muur van ongeveer 35 cm breed, rode bakstenen en zandmortel. Aan het zuidelijke uiteinde bevond zich een grijze blok natuursteen, die mogelijk deel uitmaakte van een hoekfundering.

Tegen het uiteinde van de voorgevel werd een ronde twee-steense waterput (S3.3.002) aangetroffen van 41 cm breed, die zich deels in de putwand bevond. Het spoor, opgebouwd uit gele bakstenen (20 cm x 10 cm x 5 cm), halve rode bakstenen en harde kalkmortel, werd afgedekt door een natuurstenen plaat van 20 cm dik. Bij de ontgraving van de riolering (op 16 m 70 TAW; het maaiveld bevond zich op 19 m 60 TAW) werd de onderkant niet bereikt. Aangezien deze waterput zich op de openbare weg bevond is hier vermoedelijk sprake van een publieke waterput. Op de Popkaart staat dit spoor niet meer aangegeven, maar op het stadsplan van 1847 van De Brucck (Figuur 42), met daarop de waterleidingen en waterputten in de stad, is deze waterput wel te herkennen. In de puinige vulling put werden enkele fragmenten van industrieel wit aardewerk aangetroffen, wat toch wijst op een recente opgave van de put. De vrij recente datering van de constructie wordt door het kaartmateriaal bevestigd.



Figuur 42: Waterput (zwarte bol) van de Neerstraat op de kaart van De Brucck (1847)⁴⁶.

Ten zuiden hiervan werd een restant van een oude goot (S3.3.003), bestaande uit twee parallelle halfsteense muurtjes met een bakstenen gewelf, opgebouwd uit gele baksteen (22 cm x 10 cm x 5 cm) met daartussen cementmortel. De totale breedte van het spoor bedroeg 75 cm.

Vanaf ongeveer de helft van de werkput werd muurwerk (S3.3.004) aangetroffen dat heel diep gefundeerd was (op de diepte van de ontgraving op 17 m 70 TAW was de onderkant niet bereikt) en quasi parallel verliep met de huidige leperleestraat. Opvallend was de variërende breedte, die toenam naar de onderkant toe: op 19 m TAW (ongeveer 60 cm onder het huidige straatniveau) 40 cm breed, op 18 m 40 TAW 70 cm breed en op 17 m 70 TAW (de ontgravingdiepte van de werkput) 90 cm breed. De muur was opgebouwd uit gele bakstenen (21 cm x 10 cm x 5 cm) met een harde kalkmortel. Vermoedelijk gaat het hier om een oude kademuur van de leperlee, die op zijn beurt in een oudere bedding van de leperlee was geplaatst. De aanleg van deze muur kon echter niet gedateerd worden. Mogelijk is dit de muur die bij de gekanaliseerde leperlee op de Popkaart hoort.

Ten oosten van S3.3.003 werd een donkergrijze tot donkerbruine humeuze laag (S3.3.005) aangetroffen, met kleiig zand. Vermoedelijk gaat het hier om een oude vulling van de leperlee.

Bij de graafwerken die noodzakelijk waren voor de aanleg van de pompput werd de laatste werkput van deze zone aangelegd. Werkput 3.4 bevond zich ten noordenwesten van de eerdere drie werkputten. Op een diepte van ongeveer 1 m 50 onder het straatniveau werden twee houten palen (S3.4.001 en S3.4.002) en verschillende puinpakketten bestaande uit grof baksteenpuin aangetroffen.

De archeologische verwachting van deze zone werd deels ingelost. Het huisje dat werd aangetroffen onder de vorm van voorgevel, achtergevel en vloerrestant en dat ook te zien is op de Popkaart, bevond zich op het grondgebied van de oude Sint-Pietersnederzetting en zal daar dan ook deel van uitgemaakt hebben. Resten van haveninfrastructuur werden echter niet aangetroffen, enkel muur S3.3.004 in de derde werkput kan geïnterpreteerd worden als mogelijke oude kademuur van de niet-gekanaliseerde leperlee. Deze kademuur bevond zich waarschijnlijk op zijn beurt in een oude bedding van de leperlee. Verder werden voornamelijk oude dempingslagen van de niet-gekanaliseerde leperlee en een recente waterput die op een kaart van 1847 afgebeeld wordt, gevonden.

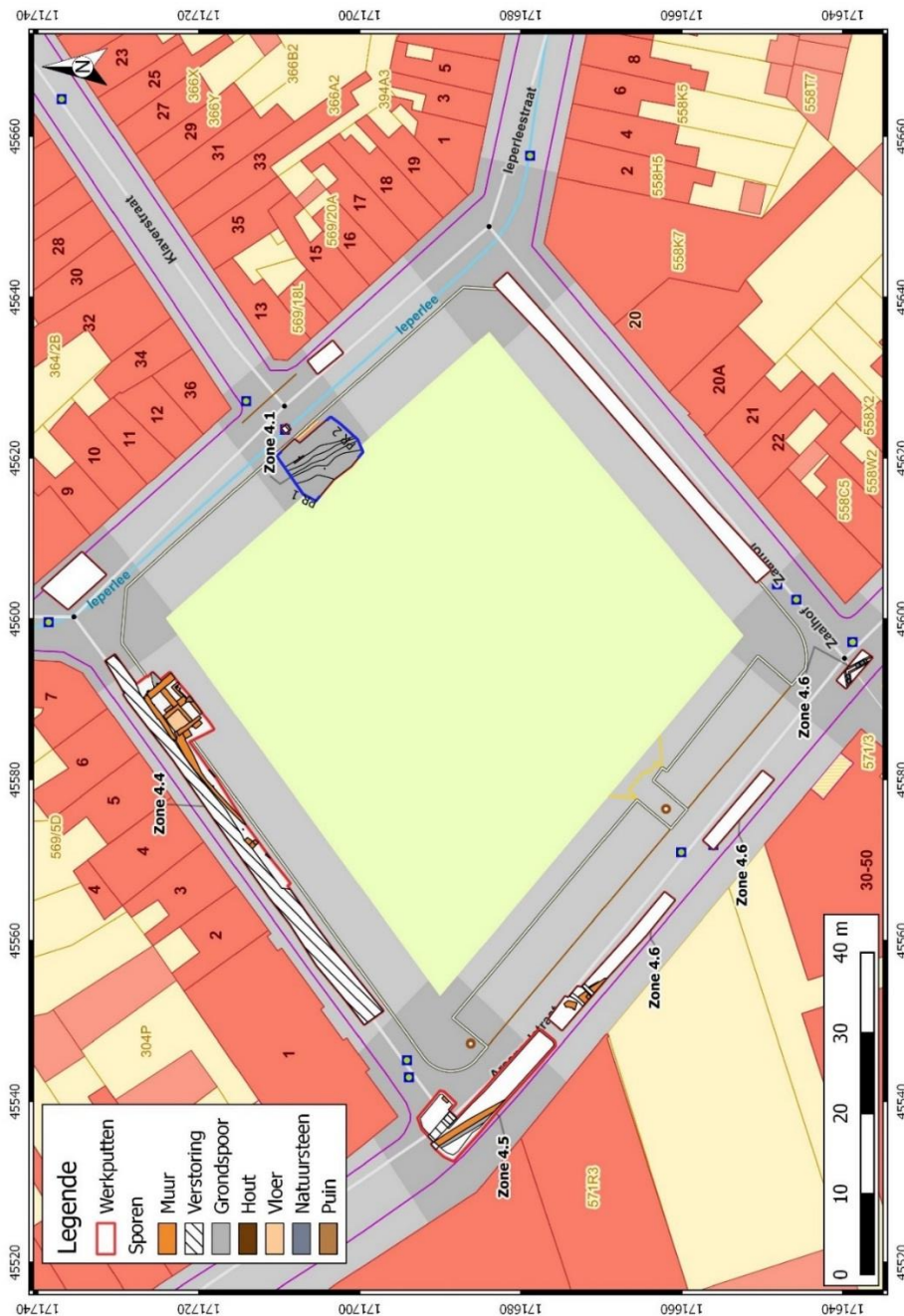
⁴⁶ De Brucck 1847.

5.5 Zone 4: Zaalhof

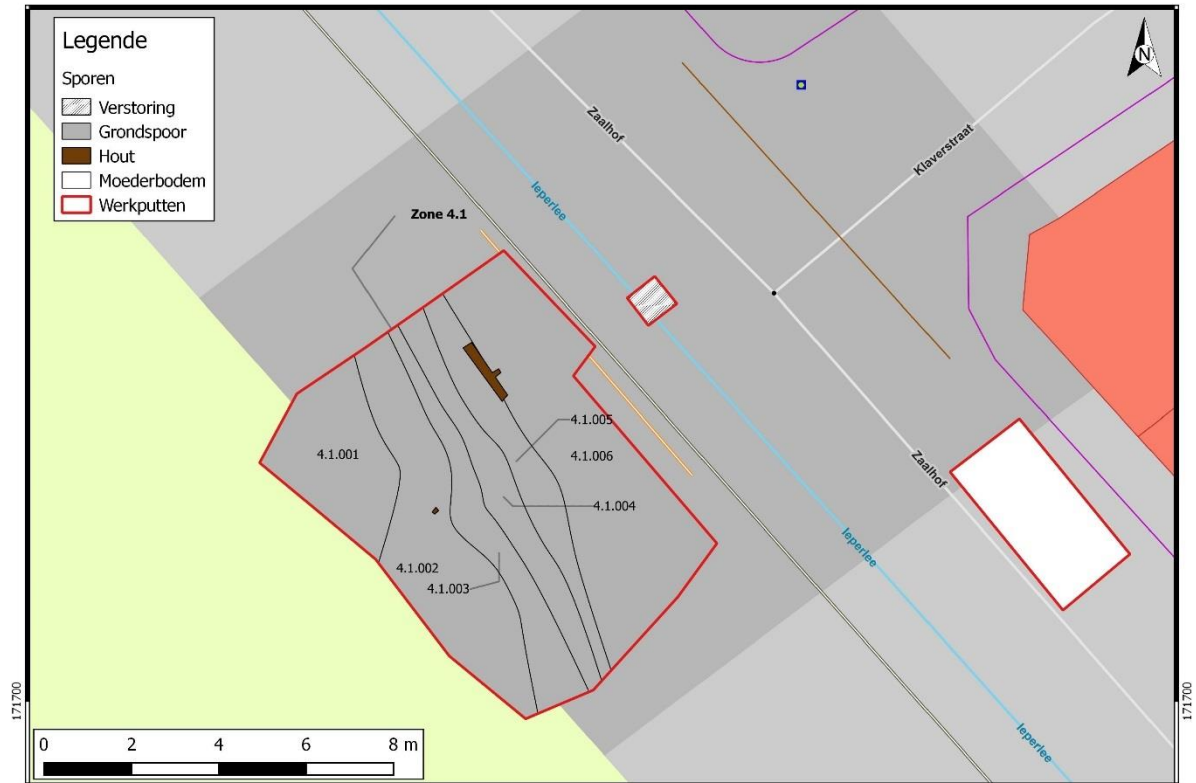
Aan het Zaalhof (Zone 4) werden de meeste ingrepen aangaande de rioleringswerken archeologisch opgevolgd. Dit was te wijten aan het feit dat de verwachtingen hier hoog waren. Alle omliggende straten van het centrale plein werden in verschillende fases onderzocht. In figuur 43 wordt een overzicht van de verschillende onderzochte zones weergegeven.

5.5.1 ZONE 4.1

De eerste werkput (4.1, Figuur 44) werd aangelegd aan de noordoostelijke kant van het Zaalhof, op het kruispunt met de Klaverstraat. In deze werkput, aangelegd op de locatie van een toekomstige pomput, werden verschillende sporen gedocumenteerd.



Figuur 43: Overzicht van de verschillende onderzochte delen rond het Zaalhof (Zone4).



Figuur 44: Werkput 4.1, vlak 1.

Het eerste archeologische vlak, dat laagsgewijs werd aangelegd, bevond zich 2 m onder het huidige maaiveld (ca. 17 m TAW). In het vlak waren duidelijk verschillende dagzomende lagen zichtbaar die al snel als zuidwestelijke begrenzing of oever van een gracht werden geïnterpreteerd (Figuur 45). Ook in de putwanden werd een grachtprofiel waargenomen. Het noordoostelijke deel van deze gracht kon niet worden onderzocht, omwille van het feit dat deze zone werd doorsneden door de in de 20^{ste} eeuw ingekokerde Ieperlee. De verschillende grachtvullingen in het vlak waren heel heterogeen met een overwegend donker-bruingrijze kleur en inclusies van baksteen, mortel, houtskool. Ook kon veel vondstmateriaal (aardewerk, bot en metaal) gerecupereerd worden. Los van de gracht, werden geen andere structuren aangetroffen in deze werkput.



Figuur 45: Grachtvulling in werkput 4.1.

Ter documentatie van de aangetroffen gracht werd volop ingezet op de profielen. Zowel de zuidoostelijke putwand (profiel 4.1) als de noordwestelijk (profiel 4.2) werden beide gedocumenteerd en beschreven als profiel. Beide doorsnedes op de gracht hadden een gelijkaardige opbouw. Het aangetroffen grachtprofiel is naar alle waarschijnlijkheid terug te koppelen aan de gracht die rondom het Zaalhof moet hebben gelegen. Het historisch kaartmateriaal kon dit reeds aantonen. Mogelijks liep de voormalige leperlee hier tot tegen de Zaalhof-gracht, vormde deze één geheel en zorgde deze voor de noodzakelijke wateraanvoer voor de walgracht.

De oudste vulling/fase (L3-4-5-12 in profiel 4.1; figuur 46) lijkt op te klimmen tot de late middeleeuwen, namelijk tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw, dit op basis van gerecupereerd aardewerk uit de onderste vullingen. De stratigrafisch jongere vullingen konden gedateerd worden in de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Deze jongere dateringen van de aangetroffen lagen zijn vermoedelijk te koppelen aan dempingsfases (L6-8 in profiel 4.1). Ook werd in één van de toplagen van de vullingen een fragment van een textielloodje (V6) gevonden, te dateren tussen 1400 en 1600 n. Chr

Op basis van de geregistreerde profielen is het mogelijk in het aangetroffen spoor een fasering op te tekenen. Zo worden de lagen L3-4-5-12 van profiel 4.1 en de lagen L7-8-9-10 van profiel 4.2 geïnterpreteerd als de 'actieve' fase van de gracht. Deze lagen hebben zich gevormd terwijl de gracht open lag. De humeuze bijmengingen zijn hier een aantoonbaar bewijs van. Het aardewerk dat in deze lagen werd aangetroffen situeert deze vullingen in de late middeleeuwen, namelijk de 13^{de}-14^{de} eeuw. De lagen van deze actieve fase doorsneden de natuurlijke, matig siltig klei-bodem (L20 in profiel 4.1 en L11 in profiel 4.2).

In profiel 4.1 is er een vage aanwijzing voor een oude looplaag (L23) die vóór het graven van de gracht (en vóór het Zaalhof?) moet worden gesitueerd. Deze laag kon echter niet worden gedateerd. Bovenop deze oude laag werd een ophogingslaag aangetroffen (L19) die vermoedelijk deels uit gestoken plaggen bestond. Een duidelijke indicatie van het ophogen van het terrein. In profiel 4.2 werd deze gelaagdheid echter niet waargenomen.

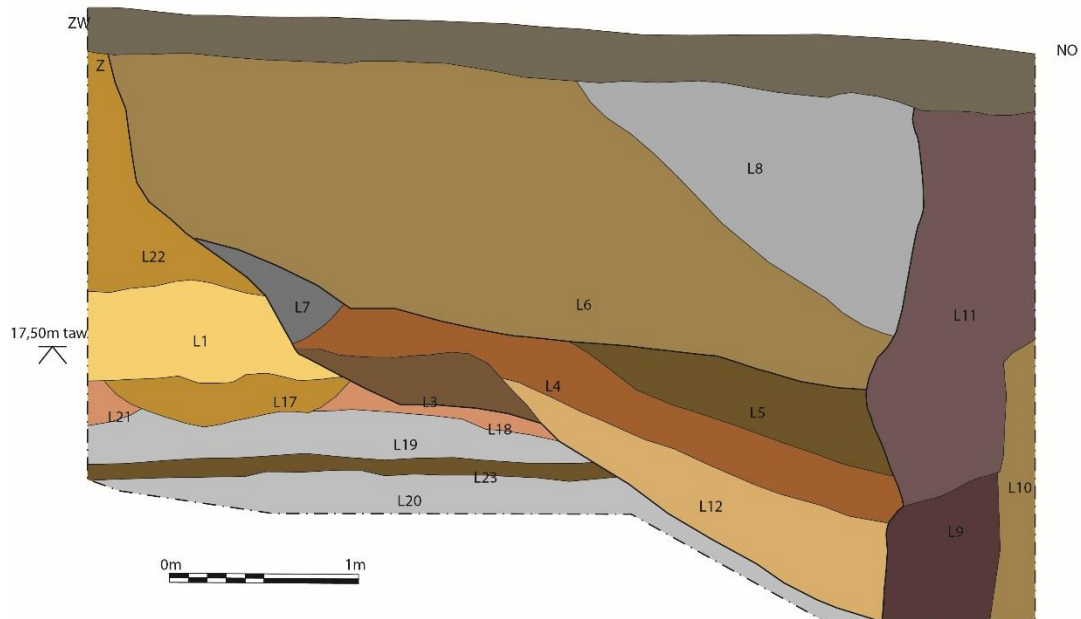
Op een gegeven tijdstip werd de brede gracht gedempt. De lagen L6-7-8 van profiel 4.1 en de lagen L1-2-3-4-5-6 van profiel 4.2, zijn hiervan de restanten. Het betreft homogene pakketten die binnen een korte tijdspanne werden aangevoerd. Aardewerk uit deze lagen kan in de postmiddeleeuwse periode worden geplaatst. Bovenop de gracht bevond zich een dik en erg puinig ophogingspakket (L12 in profiel 4.2; figuur 50).

De puinlagen L9-10-11 in profiel 4.1 op hun beurt zijn restanten die te koppelen zijn aan de constructie van de ingekokerde leperlee na WOI. In de noordoostelijke hoek van het profiel werd zo de doorsnede op de gracht verstoord door de huidige overkoepelde leperlee (S4.1.010) met bijbehorende mortelfundering (S4.1.009) en funderingsleuf vol puin (S4.1.011). Het profiel kon dan ook niet verdergezet worden in deze richting.

Uit de gedocumenteerde profielen is duidelijk gebleken dat aan de noordoostelijke zijde van het Zaalhof een diepe en brede gracht was gelegen die een vermoedelijke oorsprong kent in de late middeleeuwen en zeker tot in de 17^{de} eeuw aanwezig moet zijn geweest.

Aangezien de werkput gelokaliseerd was op de oever van deze gracht konden geen uitspraken worden gedaan over de effectieve omvang van de waterweg, diepte en breedte konden niet worden achterhaald. Op heden is de gekanaliseerde leperlee te situeren op het tracé van de gracht. Echter is het historische verloop van deze waterweg noordelijker te situeren en is het aangetroffen grachtprofiel aan een antropogene omwalling te koppelen. Op de kaart van Ferraris (figuur 15) is deze gracht omheen het Zaalhof nog weergegeven. Op een detail uit de Popp-kaart (figuur 16) is deze reeds verdwenen.

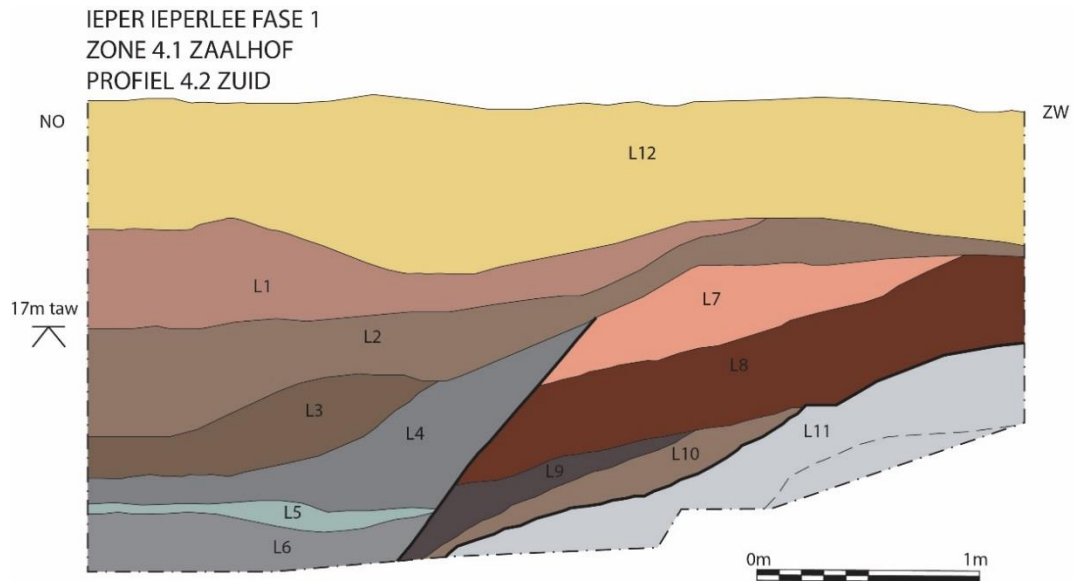
IEPER IEPERLEE FASE 1
ZONE 4.1 ZAALHOF
PROFIEL 4.1 NOORD



- | | |
|--|---|
| L1 - Zand, sterk siltig, LiBr-Ge, Oxi/Red, Fe3, BS1, mo1, hk1, Ca2; OPGEBRACHT | L11 - Puin; INSTEELK IEPERLEE-KOKER |
| L2 - vervalt | L12 - Klei, BrZw, BS1, mo1; GRACHTVULLING |
| L3 - Klei, sterk zandig, LiBrGr, Oxi/Red; DEMPING GRACHT | L13 t/m L16 - vervalt |
| L4 - Zand, sterk siltig, BrGr, hout, veel Puin; GRACHTVULLING | L17 - Zandig; GrGe, hk1, bs1, hk; GREPPELTJE? |
| L5 - idem L4; iets minder Puin | L18 - Klei, sterk zandig; Bl-Gr; OPGEBRACHTE LAAG |
| L6 - Zand, sterk siltig, LiBr-Gr, hout, veel puin en mortel; DEMPING GRACHT | L19 - Klei, matig siltig; Bl-Gr; zandige laminae; "plaggen" |
| L7 - idem L1, meer BS-puin | L20 - Klei, matig siltig, beetje zand; Bl-Gr, gereduceerd; NATUURLIJK |
| L8 - Puin, veel mortel, hetero; DEMPING GRACHT | L21 - Klei, licht zandig; Bl-Gr, humeus; Hk1, Bs1, bot; OPHOGING |
| L9 - Puin; INSTEELK IEPERLEE-KOKER | L22 - Zand, licht siltig; Br-Ge; Fe2, OPGEBRACHT |
| L10 - Puin; INSTEELK IEPERLEE-KOKER | L23 - Klei, licht zandig, GrBr, sterk humeus/venig; kalkloos; BEGRAVEN Ah |



Figuur 46: Profiel 4.1.



L1 - Klei, zandig DoGr-Br, BS1, HK1, Ca1; DEMPING

L2 - Klei, matig zandig, DoBr-Gr, BS1, HK1, Ca1; DEMPING

L3 - Klei, licht zandig, DoGr-Br, BS3, HK1, Hout1; DEMPING

L4 - Zand, matig kleiig, DoGr-Br, LiGr vlekjes, BS1, HK1; DEMPING

L5 - Zand, matig kleiig, Gr-Br, BS1, HK1; DEMPING

L6 - Zand, licht kleiig, LiGr-Br, HK2; DEMPING

L7 - Klei, licht zandig, DoGr-Br, puin, HK1

L8 - Klei, licht zandig, humeus, DoBr-Gr, BS2, Aw1, Schelp1, Plant1; GRACHT

L9 - Klei, licht zandig, sterk humeus, DoBr-Gr, Schelp2, BS1, HK1; GRACHT

L10 - Klei, matig zandig, licht humeus, DoGr-Br, BS2, HK2; GRACHT

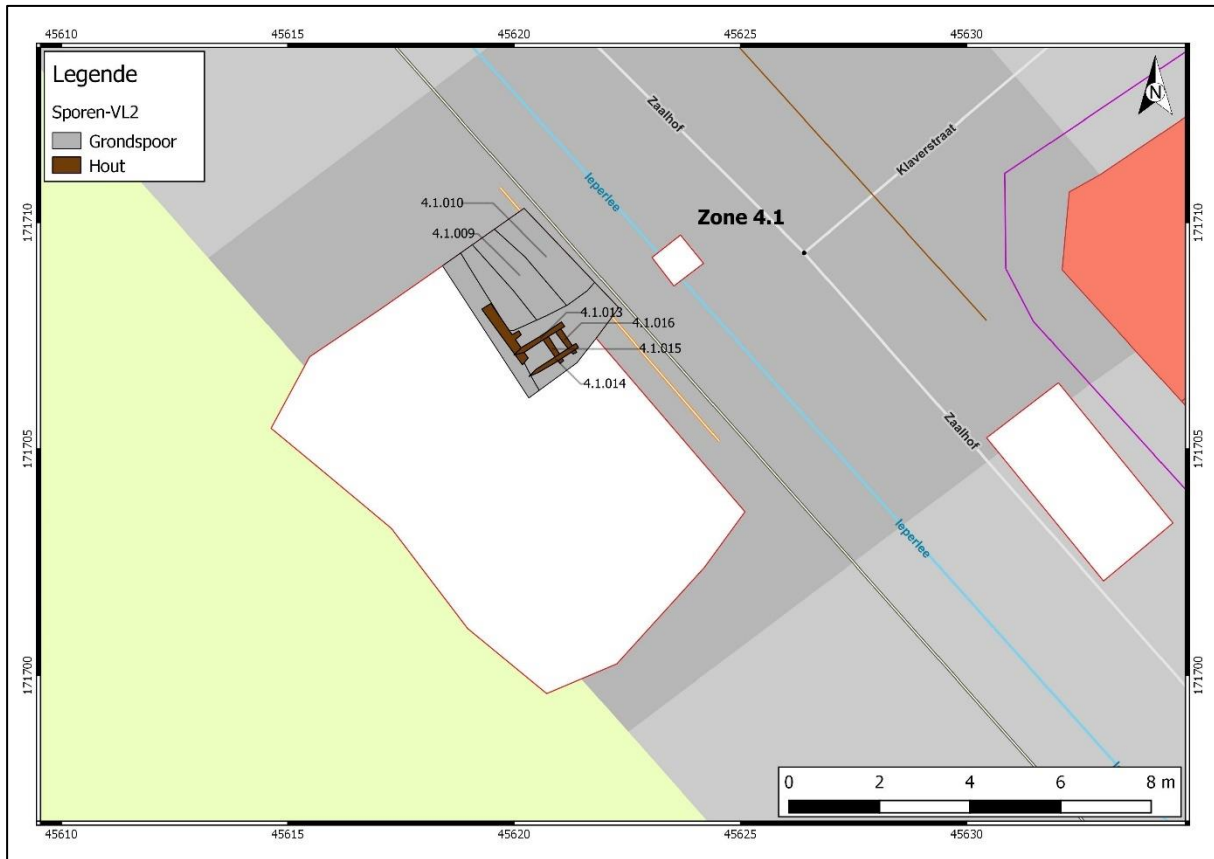
L11 - Zand, matig siltig, Gr, (HK2), Mn2, homogeen; NATUURLIJK

L12 - Klei, sterk zandig, GrGr / Br, hetero, HK2, Ca1, Puin2; RECENT



Figuur 47: Profiel 4.2.

Zoals reeds gemeld werden geen andere sporen aangetroffen dan de gracht. Enkel bij het verdiepen naar een dieper niveau was de vondst van een houten ladder- of hekstructuur opmerkelijk (Figuur 48, Figuur 49). Deze was opgebouwd uit twee vierkante aangepunte palen (S4.1.013 en S4.1.014) met daartussen twee dwarse vierkante palen (S4.1.015 en S4.1.016) die horizontaal liggend in de gracht aangetroffen werd. Het is onduidelijk of deze vondst daadwerkelijk tot één of andere oeverconstructie kan worden toegeschreven, mogelijks is deze ladder met het dempen van de gracht in de vulling terecht gekomen.



Figuur 48: Werkput 4.1, vlak 2.



Figuur 49: Houten ladderstructuur.

5.5.2 ZONE 4.2

Ook de straat die het zuidoosten van het Zaalhof-plein flankiert werd archeologisch onderzocht. Over het tracé van de toekomstige riolering werden vijf proefputten gegraven van ongeveer 1,5 m breed en minimaal 3 m lang (Figuur 50). Elk van deze putten vertoonde een identieke bodemopbouw namelijk een metersdik pakket van (recente) puinpakketten. Tot op een diepte van ongeveer 1 m onder de uitgebroken verharding (wat ongeveer overeenkomt met 1,5 m onder het niveau van het grasveld op het plein) werden enkel sterk puinige dempingspakketten en geen archeologische resten aangetroffen (Figuur 51). Op vraag van de aannemer werd lokaal tot de diepte van de toekomstige leiding gegraven (2,5 m onder het maaiveld), maar ook hierbij werden geen archeologische sporen of moederbodem aangetroffen. Onderin werd wel een humeuzer, minder puinig dempingspakket geregistreerd (Figuur 52). Uit deze dempingslaag kon aardewerk gerecupereerd worden dat dateert tussen de 15^{de} en de 18^{de} eeuw. Waarschijnlijk kan de aanwezigheid van de dempingspakketten verklaard worden doordat deze straat zich bovenop de voormalige (gedempte) slotgracht van het Zaalhof-kasteel bevindt. Dit is mogelijk het geval voor alle straten die zich rond dit plein bevinden en stemt overeen met de waarnemingen die reeds gedaan werden tijdens het onderzoek aan het kruispunt met de Klaverstraat.



Figuur 50: Overzichtsfoto van de werkputten ten zuidoosten van het Zaalhof.



Figuur 51: Dempingslagen in één van de werkputten.



Figuur 52: Diep profiel met humeuze dempingslaag onderin.

5.5.3 ZONE 4.3 / 4.4

Ook in de flankerende straat ten noordwesten van het Zaalhof-plein, Zone 4.4, werden in eerste instantie vijf proefputten (4.3) aangelegd op het tracé van de toekomstige leidingen. Deze waren 1,5 m breed, minimaal 4 m lang en werden tot ongeveer 1 m onder de uitgebroken verharding aangelegd (ongeveer 1,5 m onder het niveau van het grasveld op het Zaalhof-plein). Bij dit onderzoek kwamen geen archeologische sporen aan het licht. Op het tracé van de toekomstige leiding liep nog de oude riolering (Figuur 53), die niet doorbroken mocht worden. Vandaar dat deze putten niet tot een relevante diepte konden worden onderzocht.

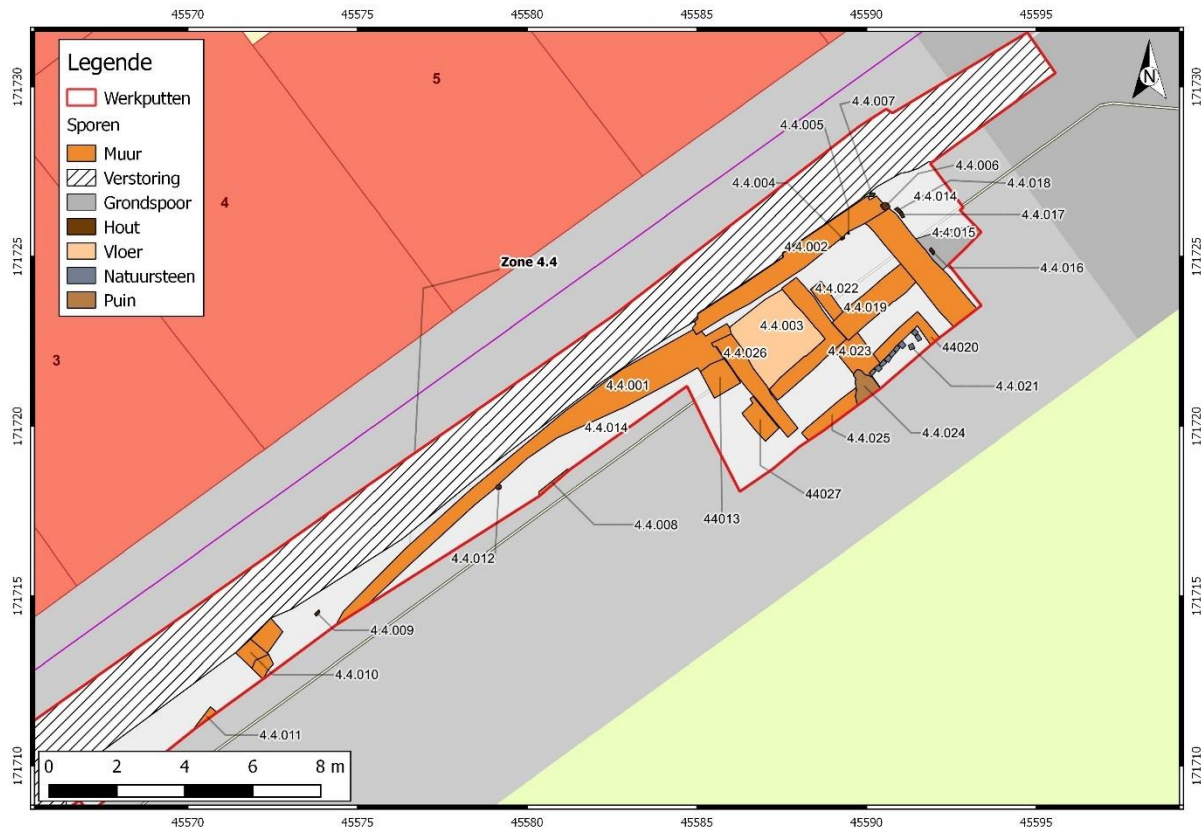


Figuur 53: Riolering zichtbaar in één van de werkputten.



Figuur 54: Diepe werkput met grof puin in de noordelijke hoek van het plein.

Bij het weghalen van de oude riolering ten noordwesten van het Zaalhof, bleek dat er zich onder het verstoorte niveau en direct ernaast wel degelijk muurwerk bevond. BAAC bvba werd daarom opnieuw opgeroepen om deze zone alsnog in kaart te brengen. Over een lengte van ongeveer 30 m werd een werkput van ca. 2m breed aangelegd (werkput 4.4), waarbij al snel duidelijk werd dat net onder de voormalige rioleringsleuf, die voor een zeker verstoring had gezorgd, wel degelijk nog muurresten aanwezig waren. Om die reden werd een uitgebreider gravend onderzoek uitgevoerd op deze locatie (Figuur 55).



Figuur 55: Werkput 4.4.

De noordwestelijke helft van de lange smalle werkput werd nog steeds ingenomen door de toegebrachte verstoring van de recente riolering. Ten zuiden van deze vergravingen werden, voornamelijk in het noordoostelijke deel verschillende muurresten aangetroffen. In dezelfde hoek werd eveneens een uitbreiding gemaakt, op de locatie van een toekomstige persleiding.

Meest opvallend in de lange sleuf was S4.4.001, een muurfundering die over een lengte van meer dan 10 m kon worden gevolgd. Deze muur was bij de aanleg van de oude riolering weggebroken tot op de benodigde diepte, ca. 1m60 (ca. 16m50 TAW) onder maaiveld. De rode bakstenen waaruit de muur was opgebouwd hadden een afmeting van 28 cm x 14 cm x 6 cm, met daartussen een harde mortel. De onderste laag van de muur werd gevormd door vier rijen bakstenen, met een totale breedte van 96 cm. De onderkant van het muurwerk bevond zich op ongeveer 16m40 TAW. Opvallend was dat in het tracé van de muur een duidelijke curve zichtbaar was (Figuur 56). Al snel werd deze muurfundering in verband gebracht met een vorm van oeverbeschoeiing van het voormalige Zaalhof, namelijk de kademuur. Dit werd bevestigd door de waarneming dat de vulling ten noordwesten van dit spoor, weg van het zaalhof-plein, zeer puinig en nat was en al gauw geïnterpreteerd werd als vulling van een (gedempte) gracht (S4.4.014). Aan de andere kant van de muur, ten zuidoosten ervan, werd reeds op een hoogte van slechts 1 meter onder het maaiveld de natuurlijke bodem opgetekend (S4.4.015). De vermoedelijk kademuur scheidde m.a.w. het kasteleiland van de slotgracht af en diende zo als keermuur. Op basis van de opgetekende baksteenformaten wordt deze muur ruwweg gedateerd in de late middeleeuwen. In de vulling van S4.4.014 werden daarnaast fragmenten aardewerk aangetroffen V42 en V49) die niet ouder dan de 13^{de} eeuw werden gesitueerd.

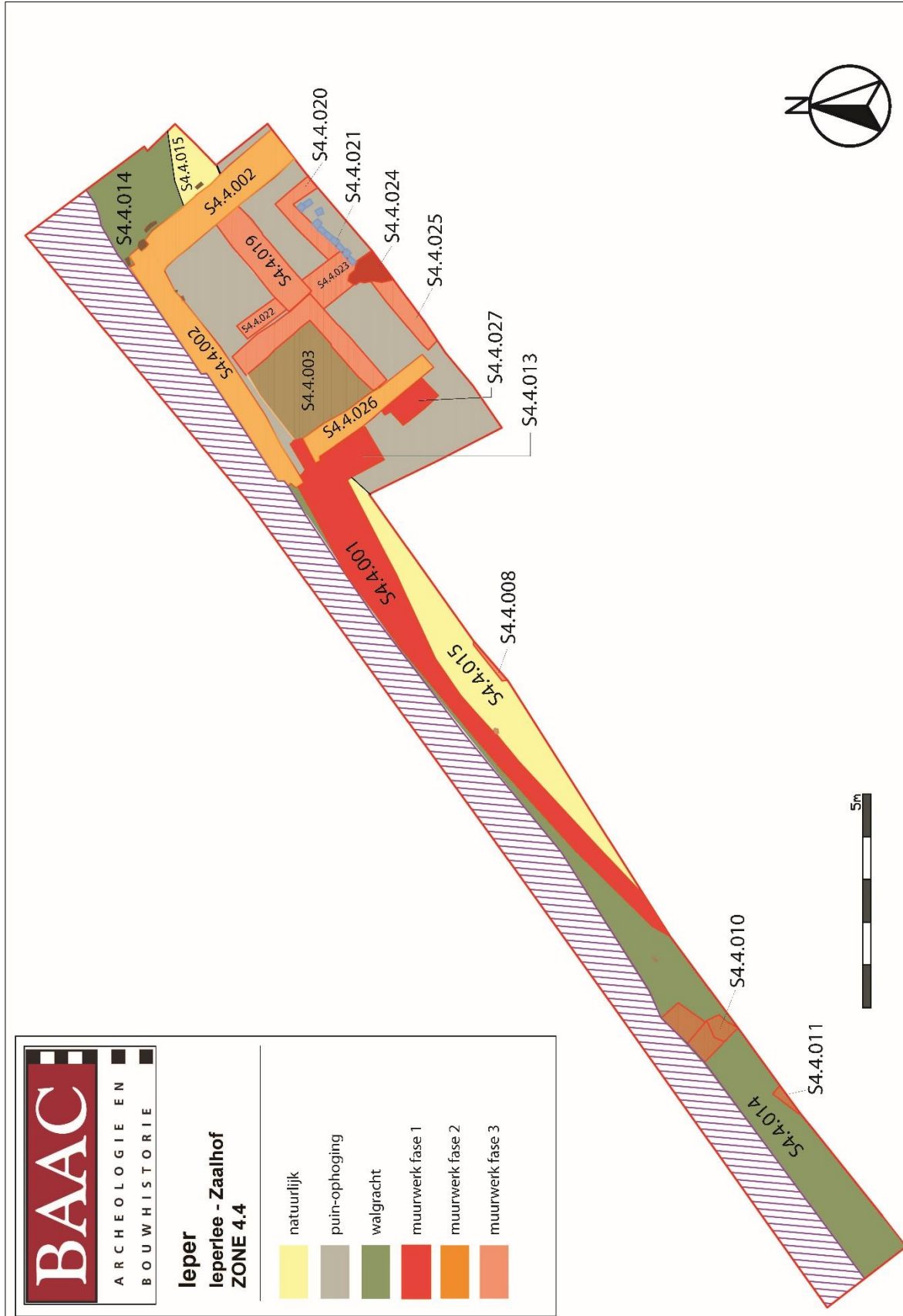
Ongeveer centraal in de aangelegde werkput 'verdween' de muur(fundering) in de zuidwestelijke putwand. In het verlengde van de werkput, meer naar het zuidwesten toe werd enkel nog een sterk puinige vulling aangetroffen, te koppelen aan de demping van de voormalige slotgracht.

De volledige lengte van de zuidoostelijke putwand werd als profiel 4.3 geregistreerd en opgetekend, waardoor een goed inzicht werd verkregen in de bodemopbouw en de daaraan gekoppelde muurresten.



Figuur 56: Overzicht op de sleuf, met duidelijke curve van S4.4.001. De linkerzijde van de muur is, vooraan in beeld, weggegraven bij voorgaande rioleringswerken.

Langs S4.4.001 werd een houten plank aangetroffen (S4.4.009) met een breedte van 15 cm en een dikte van 2 cm. Verder ten zuidwesten van S4.4.001 werden enkel nog twee poeren (S4.4.010 en S4.4.011) aangetroffen in het vlak. Beide waren opgebouwd uit gele bakstenen met daartussen een harde trasmortel en kunnen jonger gedateerd worden dan de kademuur. S4.4.010 vertoonde een zwarte aanslag op de zijde. Waartoe deze behoorden, is onduidelijk gebleven.



Figuur 57: Vereenvoudigd sporenplan met interpretatie.

Aangezien uit het profiel al duidelijk werd dat er zich diverse archeologische sporen en structuren manifesteerden in het noordoosten van de werkput, werd deze zone in zuidoostelijke richting uitgebreid over een vlak van 10 m bij 4m. Parallel ten zuiden van de toekomstige DWA-leiding, waarvoor de initiële archeologische sleuf werd aangelegd, was het gepland een persleiding te leggen. Echter werd na het aantreffen van de vele archeologische sporen (zie verder) in de uitbreiding ten zuidoosten van de weg (op het huidige grasperk), in overleg met opdrachtgever, studie bureau en het Agentschap, besloten om de persleiding in de reeds gegraven sleuf te leggen.

Het extra aangelegde archeologische vlak bevatte verschillende muurresten die naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd kunnen worden aan de voormalige bebouwing op het Zaalhof (Figuur 59, Figuur 60).



Figuur 59: Zicht op de uitbreiding, vanuit het zuidwesten naar het noordoosten.



Figuur 60: Zicht op de uitbreiding, vanuit het noordoosten naar het zuidwesten.

In het verlengde van de hoger besproken keermuur (S4.4.001) was S4.4.002 aan- en tegen gebouwd (Figuur 61). Het betrof een viersteens brede muur opgebouwd uit gele bakstenen (met afmetingen van 21 cm x 9 cm x 5 cm) en rode recuperatiebakstenen. Tussen de bakstenen zat een harde kalkmortel. Deze 88 cm brede muur verliep verder in noordoostelijke richting, waar deze na ca. 6 m een rechte hoek vormde richting zuidoostelijke richting. Het muurwerk van S4.4.002 was duidelijk tegen de keermuur S4.4.001 aangebouwd en is stratigrafisch jonger te dateren. Zowel aan de buiten- en binnenzijde werden tegen deze muur verschillende (restanten van) houten palen aangetroffen. Twee ervan, S4.4.006 en S4.4.007, waren nog fysiek aanwezig, andere, zoals S4.4.017 en S4.4.018, werden herkend als afdruk/negatief in het muurwerk van S4.4.002 (Figuur 62). Deze houtresten zijn in verband te brengen met de bouwconstructie van de betreffende muur, ofwel in kader van fundering of bekisting. Een jaarringenonderzoek zou uitsluitsel kunnen bieden over het effectieve bouwen van de structuur. Enkele stalen van deze houten palen en planken werden dan ook voorgedragen voor dendrochronologisch onderzoek, echter resulteerde dit niet tot een datering. Van de 5 ingestuurde monsters was slechts één staal met een voldoende aantal jaarringen ($n=70$), maar bleken hiervan slechts 40 ringen bruikbaar, daar de eerste 30 jaarringen juvenale groei vertoonden. Dit is een sterke diktegroei, wat een uiting is van de boomspecifieke groei en niet een reflectie zijn van een regionaal groeisignaal die voor dendrochronologische vergelijkingen van belang is. Ook op basis van de houtstalen, was het dus niet mogelijk een sluitende datering aan de bouwresten te geven. In de grachtvulling ten noorden van de muur, S4.4.014, werden wel diverse aardewerkfragmenten aangetroffen (V42) waaronder lokaal vervaardigd grijs en rood aardewerk die een datering kennen in de 14^{de} eeuw.

S4.4.002 kan worden gedefinieerd als een jongere uitbreiding, tegen de walgracht, van het woonoppervlak. Aan de oudere keermuur, S4.4.001, werd op een gegeven moment een bijbouw geïnstalleerd.



Figuur 61: Overzicht van de uitbreiding en een deel van profiel 4.3, vanuit het noorden.



Figuur 62: Detailopname van de noordelijke hoek in S4.4.002, met duidelijke negatief van een houten paal.

Binnen de uitbreiding van het opgravingsvlak, en binnen de afbakening of 'bijbouw' die werd gevormd door S4.4.002, bevonden zich nog enkele muurresten. Omwille van het feit dat deze zone enkel in het vlak werd onderzocht (en niet werd verdiept) konden geen uitspraken worden gedaan over diepte, opbouw, funderingswijze, etc. van deze aangetroffen sporen. Aangezien deze sporen tegen of op de kademuur S4.4.001 en S4.4.002 werden aangebouwd, krijgen de muurresten uit het extra aangelegde vlak een jongere datering, mogelijk in de 16^{de}-18^{de} eeuw.

Tegen S4.4.002 werd een gemetste beerput aangetroffen (S4.4.003) met afmetingen van ongeveer 2m op 2m in het grondvlak. De noordwestelijke zijde van de beerbak werd gevormd door de kademuur S4.4.002 en was er dus tegenaangebouwd. De tweesteense muren waren opgebouwd uit gele (21 cm x 9 cm x 5 cm) en halve rode recuperatiebakstenen, hadden een breedte van 60 cm. De vloer bestond uit rode bakstenen (22 cm x 11 cm x 5,5 cm) en was verzakt. Bovenop de vloer zat een puinvulling waarin enkele fragmenten industrieel witbakkend aardewerk uit de 20^e eeuw werden aangetroffen. Dit is een eerder jonge datering, daar de structuren op het Zaalhof reeds in het midden van de 19^{de} eeuw afgebroken zouden zijn. In het zuidwesten werd de beerbak begrensd door S4.4.026, een anderhalf-steense muur van 43 cm breed met een zeer rommelig uitzicht. De muur was opgebouwd uit zowel gele (23 cm x 11 cm x 5,5 cm) als rode (? X 14 cm x 6 cm) bakstenen en was duidelijk afgewerkt aan de zuidkant. Vermoedelijk vormde deze muur samen met S4.4.002 een afgesloten ruimte of pand.

Tegen de muur (S4.4.026) werden twee vermoedelijke steunpoeren opgegraven: S4.4.013 en S4.4.027. Beide opgebouwd uit gele bakstenen (27 cm x 13 cm x 6 cm) met daartussen een harde trasmortel. Stratigrafische bevonden deze zich bovenop S4.4.001. Ook S4.4.022 en S4.4.023 konden worden geïnterpreteerd als funderingen van opgaand muurwerk dat mogelijks in verband heeft gestaan met de keermuur. Echter kon de diepte ervan niet verder worden onderzocht, daar deze zone in de toekomst weer zou afgedekt worden.

Koud tussen S4.4.002 en S4.4.003 stond S4.4.019, een driesteense muur opgebouwd uit gele bakstenen (? X 10 cm x 5 cm) met een harde zandmortel. De muur had een totale breedte van 76 cm en een zuidwest-noordoost oriëntatie. Dit spoor wordt geïnterpreteerd als de fundering van een binnenmuur binnen het pand.

In het zuidoosten van de uitbreiding bevonden zich nog enkele bouwresten die op basis van de gebruikte materialen een recente datering toebedeeld kregen. Het betreft onder andere restanten van oude afboording van het plein.

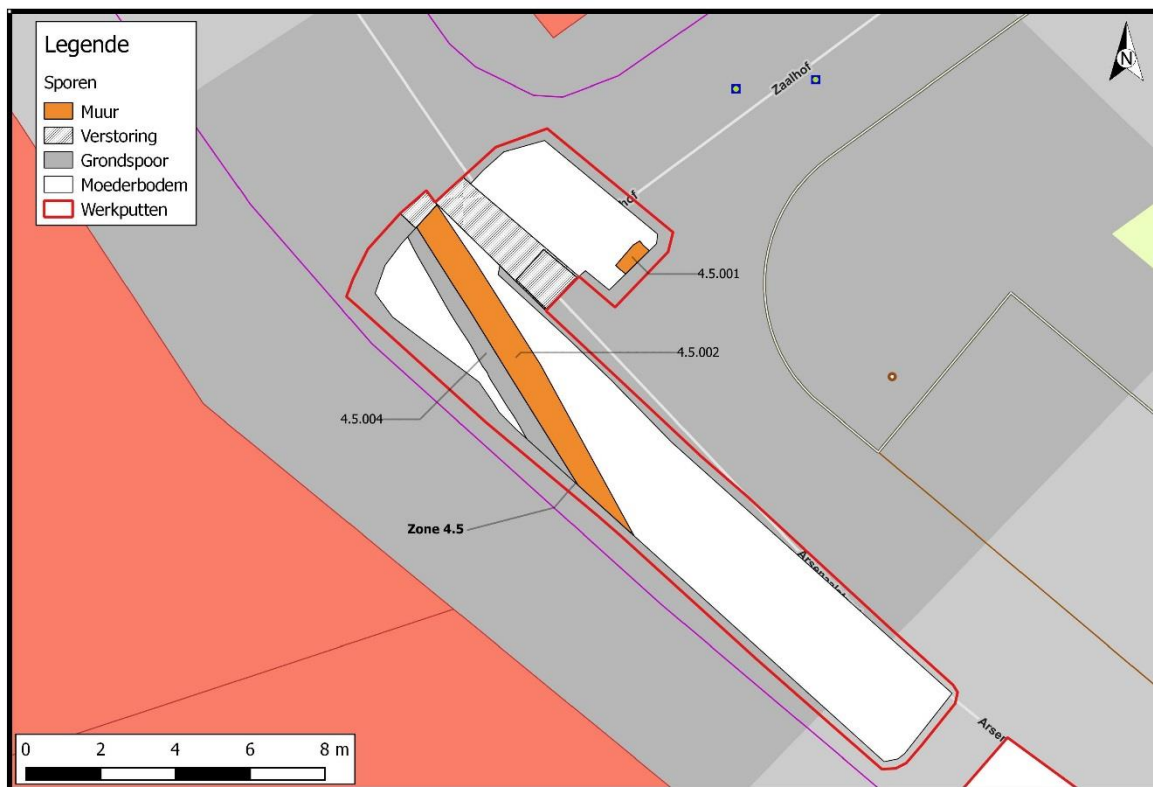
Aangezien op geen van de historische kaarten een accurate weergave van de gebouwen van het Zaalhofkasteel werd aangetroffen, is het onmogelijk om de aangetroffen sporen en muurresten te linken aan precieze onderdelen van het kasteel of bebouwing op het kasteleiland. Wel kan worden gedacht aan een kademuur met flankerende bebouwing in het noordwesten van het voormalige kasteleiland. Uit historische gegevens is gebleken dat de bebouwing op het Zaalhof werd gesloopt eind 18^{de} eeuw. Op de 19^{de} eeuwse kadasterkaarten zijn geen structuren of walgracht meer waarneembaar.

5.5.4 ZONE 4.5

Aan de kruising van westelijke hoek van het Zaalhof met de Arsenaalstraat werd een volgende zone archeologisch onderzocht, 4.6.

In de noordelijke helft werd een klein fragment van een zuidoost-noordwest georiënteerde muur (S4.5.001, Figuur 64) aangetroffen in de zuidelijke werkputwand. Deze was opgebouwd uit donkerrode bakstenen (21 cm x 10,5 cm x 5,5 cm met daartussen een harde kalkmortel. Verder werden bij het verdiepten van deze helft van de werkput enkel puinhoudende lagen aangetroffen en geen archeologische sporen of structuren.

In de zuidelijke helft van de werkput werd op 17 m 60 TAW resten van een zware muur aangetroffen (S4.5.002) met een breedte van 58 cm (tweënhalfsteens) en een noordwest-zuidoost oriëntatie. De muur was opgebouwd uit gele en (oranje)rode bakstenen (23,5 cm x 9,5 cm x 6,5 cm) met een zeer harde witgrijze kalkmortel. Bij het verdiepen (Figuur 65) werd de muur een steen breder, tot een breedte van 85 cm. Centraal werd tegen het zuidwesten van S4.5.002 een aangepunte houten paal gevonden (S4.5.003), die in de ondergrond leek ingeheid te zijn.



Figuur 63: Werkput 4.5.



Figuur 64: Spoor 4.5.001.



Figuur 65: Vlak 2 met S4.5.002 en centraal S4.5.003.

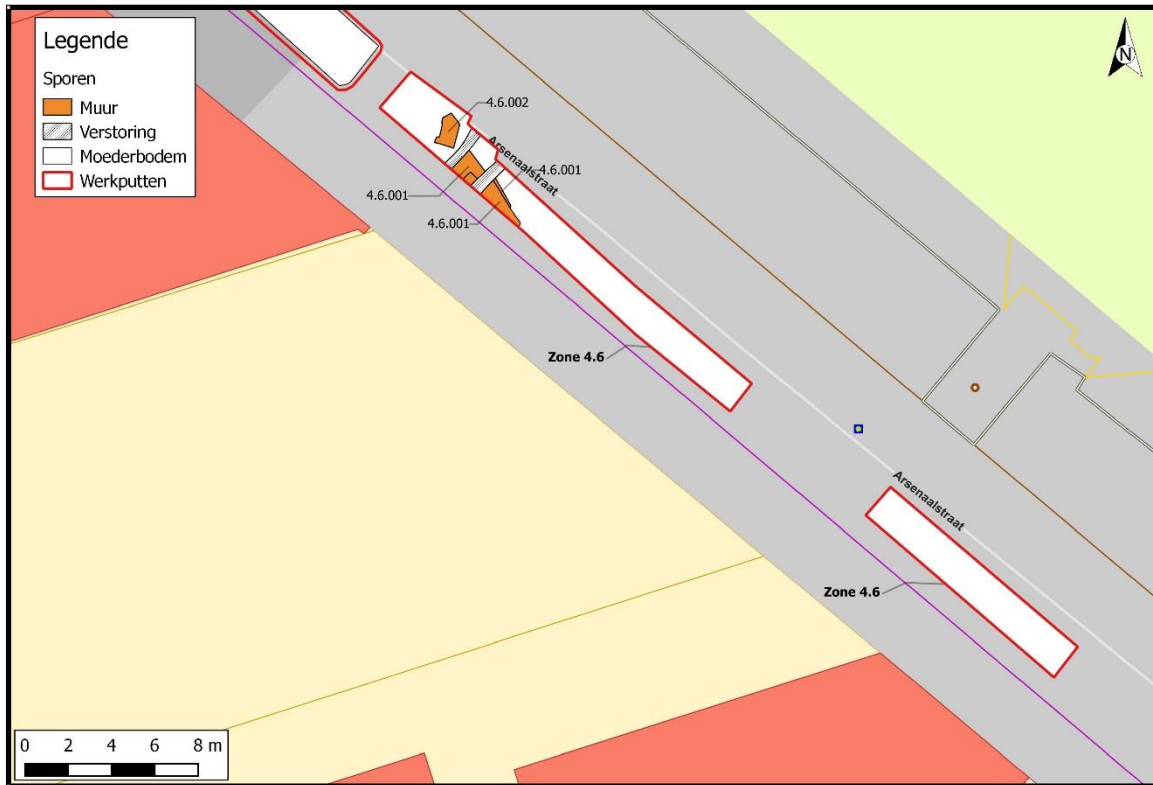
S4.5.002 kon over een totale lengte van bijna 12 m worden gevolgd. In de hoek in het zuiden verdween de muur in de werkputwand. Parallel met dit spoor werd de puinige insteek (S4.5.004) van ingetekend met ten zuiden ervan de natuurlijke grond (Figuur 66). Ten noorden van de muur bestond uit puinige (gracht)vulling. Dit leidt tot de interpretatie dat deze muur vermoedelijk de omwallingsgracht van het Zaalhof versterigde langs de uiterste zuidelijke buitenoever en zo ook als keermuur/kademuur kan worden gezien, echter in dit geval aan de overzijde van het Zaalhof-eiland.



Figuur 66: Zicht op S4.5.002 vanuit het noordwesten, met in het zuiden (rechts) insteek en schone grond; links de puinige grachtvulling.

5.5.5 ZONE 4.6

Aansluitend aan werkput 4.5 werd een continue sleuf (werkput 4.6, Figuur 67) gegraven naar de Wateringsstraat toe (het zuidoosten). Door de aanwezigheid van haaks gelegen nutsleidingen werd de sleuf op sommige plaatsen onderbroken. Ook ter hoogte van de in- en uitrit van een ondergrondse parkeergarage kon een strook van ongeveer 15 m niet onderzocht worden.



Figuur 67: Werkput 4.6.



Figuur 68: S4.6.001, onderbroken door nutsleidingen.

Een tiental meter ten zuidoosten van werkput 4.5 werd een muur gevonden (S4.6.001, Figuur 68) met eenzelfde type muurwerk als S4.5.002. Ook deze muur werd geïnterpreteerd als vermoedelijke kademuur van de omwallingsgracht van het Zaalhof. Het kan echter niet het verlengde zijn van S4.5.002, omdat er een licht verschil in oriëntatie te zien was.



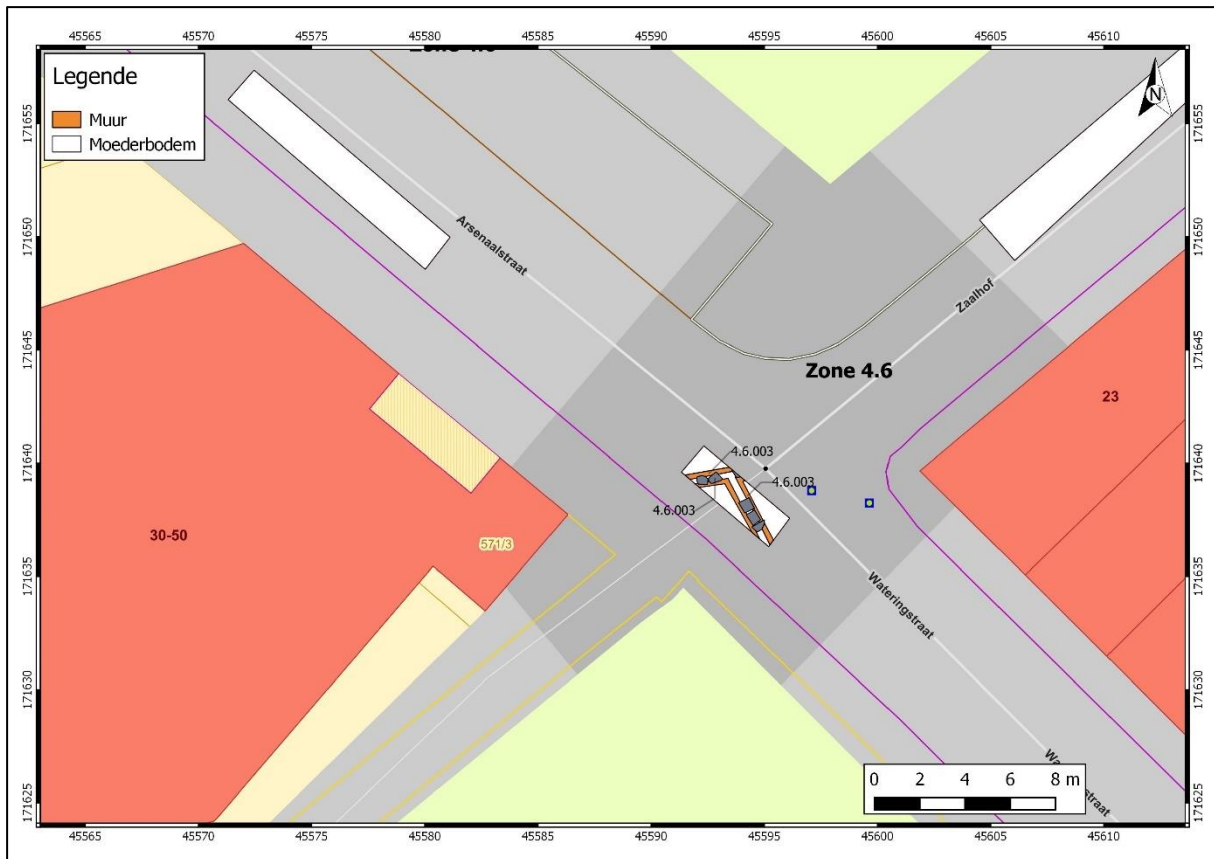
Figuur 69: S4.6.002, mogelijke brugpeiler.

Direct ten noordwesten van S4.6.001, en ook haaks op dit spoor, bevond zich een vrijstaand muurdeel (S4.6.002, Figuur 69) dat opgebouwd was uit dezelfde materialen. De kademuur was hier niet meer aanwezig, en er waren in het vlak ook geen afbraaksporen te zien. Het zou dus kunnen dat dit muurfragment te maken had met een brugje op deze plek. Meer naar het noorden werd echter niets aangetroffen dat hiermee in verband zou kunnen staan, en met een breedte van 2 m gaf de sleuf een te beperkte inzicht.

In de strook tussen dit deel van werkput 4.6 en de hoek van het Zaalhofplein met de Wateringsstraat werden tot een diepte van meer dan 2 m enkel puinvullingen met grof baksteenpuin aangesneden (Figuur 70). Het geaccumuleerde grondwater in de puinpakketten verhinderde diepere graafwerkzaamheden.



Figuur 70: Zicht op de puinige pakketten in werkput 4.6.



Figuur 71: Werkput 4.6, vervolg.

Op de hoek van het Zaalhofplein met de Waterkeringsstraat, helemaal in het zuidoosten van het plein, werd een kruising van gemetste afvoergoten (4.6.003, Figuur 71, Figuur 72) aangetroffen. Deze waren gelegen in de vulling van voormalige omwallingsgracht van het Zaalhof. Elke goot bestond telkens uit twee parallelle éénsteense muurtjes in gele bakstenen (21 cm x 11 cm x 5 cm) met daartussen een harde kalkmortel. De muurtjes waren 4 tot 5 lagen diep, en werden afgedekt met natuurstenen platen. De bodem bestond uit een houten plank, die na de registratie werd bemonsterd. Op basis van het uitzicht, de gebruikte materialen en de stratigrafie worden de goten ten vroegste in de post-middeleeuwse periode gedateerd.



Figuur 72: S4.6.003.

5.5.6 Conclusie het Zaalhof?

Reeds voor de aanvang van het archeologische onderzoek, werd vermoed dat de straten rondom het Zaalhofplein zich in het grachtensysteem rond de motte bevonden. Aangezien zowel in het zuidwesten, het zuidoosten, het noordwesten als het westen mogelijke restanten van de gedempte walgracht werden wargenomen, blijkt de archeologische verwachten hier te kloppen. Ook de verschillende mogelijke kademuren of muren die de oever van de Zaalhofgracht versterkten, bevestigen dit gegeven.

De exacte locatie van het Zaalhofkasteel is niet gekend, maar aangezien in werkput 4.4 (ten noordwesten van het Zaalhofplein) verschillende muurresten werden aangetroffen die in verband gebracht kunnen worden met het Zaalhofkasteel, kan wel met zekerheid gezegd worden dat het Zaalhofkasteel op deze plek zal gestaan hebben. Aangezien er op de historische kaarten geen accurate weergave van dit Zaalhofkasteel werd teruggevonden, kunnen de aangetroffen muurresten echter niet specifiek met bepaalde onderdelen van het kasteel verbonden worden.

5.6 Zone 5: Profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat

In Neerstraat en Tegelstraat werden de geplande rioleringswerken archeologisch begeleid en waar mogelijk profielen geregistreerd.

De werken in de Neerstraat werden archeologisch op geregelde tijdstippen opgevolgd. Het gebruik van sleufbeschoeiing (Figuur 73), de vele huisaansluitingen en andere kabels en leidingen verstoorden en beperkten de zichtbaarheid echter sterk. Er werden geen duidelijke structuren of andere archeologische sporen opgemerkt, wel kon vastgesteld worden dat de antropogene gelaagdheid tot ongeveer 1 m 50 onder het maaiveld aanwezig was. Het niveau van recente bakstenen dat werd aangetroffen op de bodem van de uitgraving werd geïnterpreteerd als bodem van de oude rioolbedding of watergang.



Figuur 73: Voorbeeld van de beperkte zichtbaarheid door het gebruik van sleufbeschoeiing.

Ook in de Tegelstraat werden de rioleringswerken archeologisch begeleid, zowel in het noordoostelijke als in het zuidwestelijke deel van de straat. Evenals in de Neerstraat werd de zichtbaarheid beperkt door sleufbeschoeiing en de werken werden gehinderd door de beperkte manoeuvreer-ruimte voor de kraan.

In het noordoosten (gelegen tussen de Ieperleestraat en de Rijselstraat) werd het verlengde van de reeds aangetroffen oudere kademuur van de Ieperlee aangetroffen. Onder het voetpad werd een subrecente gemetste goot opgemerkt over de gehele lengte (in het zuidwesten in de zuidelijke putwand, in het noordoosten in de noordelijke putwand), die parallel verliep met de straat. Waar het profiel zichtbaar was, was duidelijk dat de top van de moederbodem zich reeds op 0,5 m onder het maaiveld bevindt. Verder werden geen archeologische sporen of structuren aangetroffen in dit gedeelte van de Tegelstraat. Aangezien de nieuwe riolering wordt aangelegd op hetzelfde tracé en op dezelfde diepte als de oudere buizen is dit niet verwonderlijk.

In het zuidwesten (tussen de Kanonweg en de Ieperleestraat) werd een werkput van 3 m bij 3 m met een diepte van ongeveer 2 m 50 gegraven voor de plaatsing van een inspectieput. Aangezien hierbij

geen gebruik gemaakt werd van een profielbak, kon het profiel van de werkput geregistreerd worden (Figuur 74). De werkput vertoonde echter veel verstoringen: in de helft van de werkput bevond zich op ongeveer 2 m onder het huidige straatniveau een bestaande, betonnen riolering. In de andere helft waren reeds bestaande leidingen nog aanwezig. In het profiel werden twee lagen opgetekend: bovenaan een bruine puinrijke verstoringslaag van ongeveer 1m20, en daaronder een donkergrijze ophogingslaag met humeus materiaal. Mogelijk maakt de onderste laag deel uit van de vulling van de oude, gedempte leperlee, maar aangezien verder geen sporen werden waargenomen over de loop, vulling of demping van de leperlee kan dit niet met zekerheid gesteld worden.



Figuur 74: Profiel uit de zuidwestelijke werkput van de Tegelstraat.

Verder bevatte de werkput zelf geen archeologische sporen of structuren. Bij de verdere rioleringswerken in de straat werd opnieuw gebruik gemaakt van een profielbak om de wanden van de sleuven te ondersteunen, waardoor hier geen profielen konden geregistreerd worden. Ook bij deze werkzaamheden werden geen archeologische sporen of structuren waargenomen.

Gezien de aard van de werken was de archeologische verwachting voor deze zone reeds vrij beperkt. Wegens verstoringen en het gebruik van sleufbeschoeiing bij het aanleggen van de sleuven, kon ook slechts heel beperkt profielregistratie gebeuren. Uit de profielen van de Neerstraat kon wel afgeleid worden dat de antropogene gelaagdheid tot 1 m 50 onder het maaiveld doorging. Bij de werken in de Tegelstraat werden een fragment van de kademuur van de oude leperlee en een subrecente goot gevonden. De top van de moederbodem bevond zich hier op 0,5 m onder het maaiveld. In het profiel in het zuidwestelijke deel van de Tegelstraat dat werd geregistreerd waren twee lagen zichtbaar. Bovenaan een bruine puinrijke verstoringslaag tot een diepte van 1 m 20, met daaronder een donkergrijze ophogingslaag met humeus materiaal, die mogelijk deel uitmaakte van de vulling van de oude gedempte leperlee.

Van de Sint-Pieterskern werden in deze zone verder geen archeologische resten of structuren aangetroffen.

6 Vondstmateriaal

Het aangetroffen vondstmateriaal werd na de uitvoering van het veldwerk opgelijst, gewassen en na droging opgesplitst in afzonderlijke materiaalcategorieën. In totaal gaat het om slechts 55 vondstnummers. Algemeen kan worden gesteld dat slechts weinig artefacten werden gerecupereerd. Dit kan worden verklaard door de diverse zones 'zonder relevante archeologie' en het aantreffen van enkele grote sporen, zoals grachtvullingen en ophogingslagen. Er werden daarnaast geen rijke contexten, zoals beerputten of -kuilen, waterputten en/of afvalkuilen aangetroffen. In zone twee en zone vijf werd tijdens het archeologisch onderzoek daarnaast geen vondstmateriaal aangetroffen.

De verschillende vondstcategorieën werden binnen BAAC bvba per soort geanalyseerd en gedetermineerd, teneinde een meer precieze datering en beschrijving van het materiaal te verkrijgen.

De volgende vondstcategorieën werden onderscheiden:

- Aardewerk
- Metaal
- Leer
- Dierlijk bot
- Pijpaarde
- Glas
- Natuursteen
- Bouwmateriaal

In de bijzondere Voorwaarden, opgesteld voor dit onderzoek, werd een stelpost opgelegd van € 10.000 voor de conservatie van kwetsbare artefacten. Na het veldwerk en na de evaluatie is besloten hier geen aanspraak op te maken, daar geen voorwerpen in aanmerking komen voor conservatie.

6.1 Aardewerk

Volgend hoofdstuk bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. Deze determinatie werd uitgevoerd door Olivier Van Remoorter (BAAC bvba). In totaal gaat het om 403 scherven. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een iets meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk.

6.1.1 Registratie

De registratie van het aardewerk gebeurde door middel van een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Deze determinatietabel wordt als bijlage meegeleverd. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal keramiek, ook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.

- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering.
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen.

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

6.1.2 Tellingen, kwantificatie en determinatie

In totaal konden er acht verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk en één groep binnen het bouwmetaal.

Gezien de vaak sterk gefragmenteerde aard van het aardewerk en de open contexten waar deze scherven zich in bevonden werden geen tellingen voor aparte sporen gemaakt. Enkel een globale telling per zone of deelzone werd soms gehanteerd.

6.1.3 De aardewerkgroepen

Binnen het materiaal kunnen acht verschillende aardewerkgroepen waargenomen worden.. Het gebruiksaardewerk kan onderverdeeld worden in lokaal en import metaal. Het lokaal metaal bestaat uit grijs, rood, vroegrood, hoogversierd en industrieel witbakkend aardewerk.

Het importmetaal kan onderverdeeld worden in steengoed, faience en pijpaaide.

Bij de bouwkeramiek kan één tegelfragment geteld worden.

6.1.4 Kwantificatie van het aardewerk

In totaal kunnen 403 scherven geteld worden. Het gros van het metaal is in de late middeleeuwen te dateren. Hoewel het om een grote hoeveelheid laat middeleeuws aardewerk gaat moet hierbij wel opgemerkt worden dat het vaak iom open contexten gaat. Echte afvalcontexten of andere gesloten contexten werden niet aangetroffen.

In bijlage wordt de determinatietabel van het aangetroffen aardewerk meegeleverd.

Het grijs aardewerk is duidelijk in de meerderheid, met meer dan de helft van het totaal aantal scherven. Het rood aardewerk is de tweede grootste groep met net geen kwart van het totaal aantal scherven. De derde grootste groep is het industrieel wit aardewerk.

Tabel 1: tellingen per aardewerkgroep

Faience	2
Grijs	242
Hoogversierd	7
Industrieel Wit	34
Pijpaarde	4
Rood	92
Steengoed	14
Tegel	1
Vroegrood	7
Totaal	403

6.1.5 Bespreking per zone

a) Zone 1:

Enkel in werkput 1.2 werd aardewerk ingezameld. In totaal gaat het om 99 scherven. Het gros van het materiaal komt uit een opvullingslaagpakket S1.2.031. Het gaat hierbij vooral om grijs en rood aardewerk. Het aardewerk bestaat vooral uit wandfragmenten, enkele bodemfragmenten en enkele randen. Op basis van de weinige diagnostische stukken kan een datering tussen de 13^e en 14^e eeuw gegeven worden.

Uit diverse lagen van de vermoedelijke leperlee (S1.2.059) werden 16 scherven verzameld, waaronder een bodem op standvlak van een kan in vroegrood aardewerk, een randfragment van een kogelpot in grijs aardewerk en twee wandfragmenten hoogversierd aardewerk. Op basis van dit materiaal kan een datering met enige voorzichtigheid in de 13^e eeuw gegeven worden.



Figuur 75: Foto van het vondstmateriaal uit de vullingen van de leperlee in werkput 1.2.

b) Zone 2:

In zone 2 werd geen aardewerk verzameld.

c) Zone 3:

In zone 3 werden in totaal 25 scherven verzameld. Deze zijn voornamelijk afkomstig uit de dempingslagen van de leperlee. Het gaat zowel om laatmiddeleeuws (grijs en rood aardewerk) als recenter materiaal. Enkele scherven werden ook in context aangetroffen. Het gaat om enkele scherven industrieel witbakkend aardewerk die in de vulling van waterput S3.3.002 aangetroffen werden. Deze stukken kunnen in de 20^e eeuw gedateerd worden en dateren de demping van deze waterput.

d) Zone 4:

Zone 4 leverde de meeste scherven op. In totaal werden 269 scherven verzameld uit de diverse lagen en werkputten. Echter werden ook hier geen vondstrijke contexten aangetroffen. Er werden geen gesloten contexten, zoals beerputten of afvalputten, opgegraven. De gerecupereerde artefacten zijn afkomstig uit de verschillende lagen van de vermeende walgracht in werkput 4.1 en 4.4.

Uit de verschillende grachtlagen in werkput 4.1 werden in totaal 176 scherven verzameld. Het gaat hierbij om sterk gefragmenteerd materiaal, waartussen vrij weinig diagnostische stukken zitten. Toch zijn er genoeg elementen om voor de actieve fase van de walgracht een datering tussen de late 13^e en late 14^e eeuw te geven. De dempingspakketten kenden een latere datering.

In werkput 4.4 werden vooral bouwresten van het voormalige Zaalhof aangetroffen. Deze leverden geen aardewerkvondsten op. Enkel de vermoedde grachtvulling, S4.4.014, leverde een weinig scherven op die een ruime datering van de late middeleeuwen en jonger. Het materiaal is naar alle waarschijnlijkheid meegekomen van elders ter opvulling van de walgracht. In deze vulling van de walgracht werden in totaal 64 scherven aangetroffen, waaronder redelijk wat diagnostische stukken (VNR 42). Het gaat hierbij vooral om lokaal vervaardigd grijs en rood aardewerk en enkele

steengoedscherven. Het oudste materiaal kan globaal in de 14^e eeuw gedateerd worden. Stratigrafisch jongere vullingen konden adhv. het aardewerk eveneens later, in de 16^d– 17^e eeuw worden geplaatst.

Inde beerput, S4.4.003, werden vooral 20^e-eeuwse scherven aangetroffen, waaronder industrieel wit aardewerk, rood aardewerk en pijpjarde, maar ook een bodem van een kan in grijs aardewerk. Dit is een eigenaardig gegeven, daar de structuren op het Zaalhof reeds in het midden van de 19^{de} eeuw verdwenen zouden zijn.



Figuur 76: Enkele van de vondsten uit de dempingspakketten van de walgracht van het Zaalhof (S4.4.014).

6.2 Metaal

Naast aardewerk, dat de grootste groep vertegenwoordigde, bestond het vondstmateriaal ook uit andere materiaalsoorten, meer bepaald leer, metaal, bouw materiaal (en baksteen), glas, bot, natuursteen en kleipijpfragmenten.

Metaalvondsten werden zowel in zone 1 (werkput 1.2), zone 3 (werkput 3.1 en 3.3) als in zone 4 (werkput 4.1, 4.4 en 4.6) aangetroffen. Het betrof onder andere verschillende ijzeren spijkers, een (onderdeel van een) textielloodje, een gesp, shrapnels en een koperen knoopje. Daarnaast werden verschillen ondefinieerbare metaalvondsten verzameld.

Hieronder wordt de determinatie-lijst van de metaalvondsten weergegeven.

Tabel 2: Determinatietabel metaalvondsten.

V	Wp	Spoor	Cat.	Aantal	Gewicht (gr)	beschrijving	datering
1	4.1		MPb	2	1	fragm. Lood; indet	
2	4.1	4.1.004	MFe	2	26	twee spijkers: 9,5 en 7,6 cm lang.	1200-1900
3	4.1	4.1.003	MFe	1	0	ijzeren ring, diam. 2,2cm	
5	4.1	4.1.006	MFe	1	10	spijker, 8,2cm lang	1200-1900
6	4.1	4.1.004	MPb	2	55	loden strip 19 op 2,1 op 0,1cm; indet.	
6	4.1	4.1.004	MPb	1	5	sluitdeel van ongebruikt textiellood; diam. 1,5cm, met pin	1400-1600
7	4.1	4.1.005	MFe	1	6	spijker, 6,9cm lang	1200-1900
8	4.1	4.1.004	MPb	1	3386	loden plaat, vervrongen	
14	1.2	1.2.032	MPb	1	12	stukje lood; indet.	
16	1.2	1.2.031	MCu	1	1144	shrapnel	20ste
25	1.2	1.2.025	MCu	1	1	ronde gesp, diam. 2,2cm; vernauwing in de ring, waar de angel bevestigd zit	1300-1500
27	1.2	1.2.004	MPb	1	14	restje lood; indet.	

32	1.2		MPb	1	8	fragment loodstrip 2,6 op 1,8 op 0,1 cm	
38	1.2	1.2.059	MFe	1	16	ijzeren plaatje, 5 op 3,3 cm	
45	4.4		MFe	1	10	ringetje, diameter: 2,1cm	
50	3.1		MFe	1	7	spijker; 6,4 cm lang	1200-1900
51	4.6		Mcu	1	2	knoop, rond, diam . 0,7cm	na 1800
55	3.3		Mfe	1	691	fragment ijzeren staaf; 12,3cm lang; zijdes 2,6 op 2,6 cm	recent

De gesp (Figuur 77, V25), aangetroffen in S1.2.025 (zone 1) had een diameter van 2,2 cm en kreeg een datering van 1300 tot 1500.



Figuur 77: 14^{de} eeuwse gesp uit S1.2.025.

6.3 Determinatie dierlijk botmateriaal

Verspreid over de verschillende zones, werd in de aangetroffen lagen een weinig dierlijk botmateriaal aangetroffen. Deze vondstcategorie werd onderzocht en gedetermineerd door Annelies Claus (BAAC bvba).

Er werden geen opmerkelijk fragmenten binnen deze groep opgemerkt. Het betrof in alle gevallen 'standaard' stadsafval.

Tabel 3: Determinatietabel dierlijk botmateriaal.

V	Wp	Spoor	Cat.	Aantal	Gewicht (gr)	beschrijving
6	4.1	4.1.004	BOT	1	1	schedelfragment vogel
9	4.1	4.1.021	BOT	1	1	rib middelgroot zoogdier
13	1.2	1.2.013	BOT	1	42	schedelfragment schaap/geit
20	1.2	1.2.013	BOT	1	30	tibia (scheenbeen) schaap/geit
21	1.2	1.2.028	BOT	2	46	fragment voor/achterpoot groot zoogdier; indet.fragment
28	1.2	1.2.028	BOT	1	14	rib middel- tot groot zoogdier
30	1.2	1.2.027	BOT	4	90	tarsus(sprong)beentje rund (of paard), rib rund, fragment bekken
33	1.2		BOT	1	10	tibia (scheenbeen)? middelgroot zoogdier
39	1.2	1.2.059	BOT	7	38	tibia (scheenbeen) middelgroot zoogdier, rib middelgroot zoogdier, femur vogel, tarsus(sprong)beentje van rund/paard, indet
40	1.2	1.2.059	BOT	2	42	mandibula (onderkaak) varken melkgebit (4-6 maand)
50	3.1		BOT	4	391	mandibula (onderkaak) kalf melkgebit (15-18 maand), bekken rund, indet fragment

6.4 Glas

De gerecupereerde glasvondsten, onder te brengen binnen 2 vondstnummers en 9 stuks, waren afkomstig uit de bovenste gelaagdheid in werkput 1.2. Deze lagen werden geïnterpreteerd als subrecente ophoging van de voormalige vestinggracht.

Ook het aangetroffen vondstmateriaal bevestigde deze eerder recente opvulling. De diverse glasfragmenten, zoals verschillende groen en doorzichtige medicijnflesjes, werden niet ouder dan de 19^{de} eeuw gesitueerd.

Tabel 4: Determinatietabel glasvondsten.

V	Wp	Spoor	Cat.	Aantal	Gewicht (gr)	beschrijving	datering
24	1.2		GLAS	2	12	flesfragmenten	na 1800
31	1.2		GLAS	7	1820	diverse groene wijnflessen en doorzichtige medicijnflesjes	na 1800

6.5 Leer

De gerecupereerde leervondsten, onder te brengen binnen 5 vondstnummers en 10 stuks, waren afkomstig uit de bovenste gelaagdheid in werkput 1.2 en de grachtvulling in zone 4.1. Deze lagen werden geïnterpreteerd als vullingslagen en betroffen m.a.w. geen gesloten contexten. Binnen deze groep artefacten bevonden zich geen noemenswaardige exemplaren. Het betrof slechts fragmenten van lederen schoenen met een ruime datering.

Tabel 5: Determinatietabel leervondsten.

V	Wp	Spoor	Cat.	Aantal	Gewicht (gr)	beschrijving	datering
6	4.1	4.1.004	LEER	2	20	schoenfragmenten; o.a. schoenzool	1400-1800
15	1.2	1.2.032	LEER	4	56	schoenfragmenten	1400-1800
34	1.2		LEER	2	32	2 fragmenten; indet	
37	1.2	1.2.059	LEER	1	1	fragmentje; indet	
50	3.1		LEER	1	1	fragmentje; indet	

6.6 Bouwmateriaal, Pijpaarde en Natuursteen

Binnen de groep bouwmateriaal – pijpaarde – natuursteen werden 8 vondstnummers geregistreerd voor 25 fragmenten). Binnen het bouwmateriaal (n:20) ging het om fragmenten van bakstenen en plavuizen met een post-middeleeuwse datering. Verder werden twee stukjes van pijpaarden rookpijpen gevonden: één fragment van eens teel en één pijpekop met een duidelijk geprononceerde gietnaad dewelke in de late 19^{de} eeuw wordt geplaatst. Deze laatste vondst werd aangetroffen in de afdekkende opgebrachte lagen in werkput 1.2. Voor de natuursteenvondsten ging het om twee stuks onbewerkte ijzerzandsteen.

Tabel 6: Determinatietabel bouwmateriaal - pijpaarde - natuursteen.

V	Wp	Spoor	Cat.	Aantal	Gewicht (gr)	beschrijving	datering
2	4.1	4.1.004	BM	1	86	fragment plavuis	1300-1900
6	4.1	4.1.004	BM	17	692	fragmenten plavuis en baksteen	1300-1900
37	1.2	1.2.059	BM	1	106	fragment plavuis	1300-1900
55	3.3		BM	1	605	rode ongeglazuurde plavuis; 12,2x12,2x2,1cm	1400-1800
10	4.1		PIJP	1	4	fragment pijpesteel	1700-1900
23	1.2		PIJP	1	8	pijpekopje; duidelijk geprononceerde gietnaad	late 19de
42	4.4		NS	1	1369	fragment ijzerzandsteen	
50	3.1		NS	2	717	fragment ijzerzandsteen	

7 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het veldwerk werden in totaal 48 monsternummers uitgeschreven, verdeeld over drie van de vijf verschillende onderzochte zones. Het gaat om verschillende types monsternames: zowel pollenstalen, houtstalen, baksteenmonsters, natuursteen als bulkstalen.

Voor zone 1 gaat het om in totaal 14 monsternummers, namelijk een pollenstaal, twee bulkstalen en 11 houtfragmenten. Van de acht monsters van zone 3 zijn er vijf afkomstig van werkput 3.2 (opgesplitst in een houtstaal en vier baksteenmonsters) en drie afkomstig van werkput 3.3 (in alle drie de gevallen gaat het om baksteenmonsters). Van zone 4 werden in totaal 26 monsters genomen, waarvan vier in werkput 4.1 (twee pollenstalen, twee baksteenmonsters), 18 in werkput 4.4 (zes houtstalen, acht baksteenmonsters, één natuursteenmonster, drie bulkstalen), twee in werkput 4.5 (baksteenmonsters) en tot slot twee in werkput 4.6 (een baksteenmonster en een houtstaal).

Aangezien in zone 2 geen archeologische sporen of structuren werden aangetroffen, werden van deze zone ook geen monsters voor natuurwetenschappelijk onderzoek genomen. Het onderzoek in zone 5 bestond enkel uit profielregistratie, en de aangetroffen profielen waren niet van die aard dat monsternamen mogelijk was.

Na het beëindigen van het veldwerk werden de genomen monsters opgelijst, waarna de baksteen-, natuursteen- en houtmonsters werden gewassen. De houtmonsters werden vervolgens verzaagd voor verder onderzoek (dendrochronologisch en/of houtsoortdeterminatie).

In de Bijzondere Voorwaarden werden een aantal stelposten opgenomen om verder natuurwetenschappelijk onderzoek te laten uitvoeren.⁴⁷ Echter bleek na het uitgevoerde veldwerk, bij de basisverwerking, dat weinig tot geen sporen in aanmerking kwamen voor gespecialiseerd onderzoek. Zoals reeds gesteld werden geen 'rijke' sporen of structuren aangetroffen die in aanmerking kwamen voor bijvoorbeeld macroresten- of pollenonderzoek. Ook de posten voor archeozoölogie, houtskool- en natuursteendeterminatie en mortelanalyse werden door BAAC bvba niet relevant geacht in te schakelen. Deze zouden geen meerwaarde betekenen voor het onderzoek.

Er werd enkel beroep gedaan op de post voor dendrochronologisch onderzoek.

Tijdens het onderzoek werden 19 houtstalen genomen in het kader van jaarringenonderzoek, verspreid over zone 1, 3 en 4. Rekening houdend met de bewaringstoestand en het potentieel voor dendrochronologisch onderzoek, werden de beste exemplaren geselecteerd. Van elke zone waar hout werd aangetroffen, konden degelijke houtstalen geselecteerd worden, in totaal 12. Deze stalen werden onderzocht door Petra Doeve bij BAAC bv (Nederland). In bijlage wordt het waarderingsverslag meegeleverd.

Voor zone 1 betrof het de houten beschoeiing die mogelijks deel uitmaakte van de voormalige leperlee buiten de stadspoorten. Hiervan werden enkele stalen onderzocht om zo de constructie nauwkeuriger te kunnen plaatsen in de tijd. Zeven houtstalen werden geselecteerd, maar leverden echter geen datering op. In werkput 4.4 werden enkele houtstalen genomen die tot de fundering van de vermoedelijke walmuur van het Zaalhof behoorden. Het dendrochronologisch onderzoek van de vijf geselecteerde houtstalen zou hier eveneens de constructiedatum kunnen preciseren. Echter kon ook hier geen dateringen uit gedestilleerd worden.

⁴⁷ 15VH waardering zeefstalen; 15VH waardering pollenmonsters; 30VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie); 8VH analyse macroresten; 8VH analyse pollen; 1VH scan archeozoölogie; 15VH dendrochronologie; 5VH determinatie hout(-skool); 3VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling; 3VH mortelanalyse.

8 Besluit

De resultaten van het archeologisch onderzoek 'leper - leperlee - Centrumstraten Aquafin Fase 1', waarbij verspreid over vijf verschillende zones rioleringswerken werden opgevolgd, bleven vrij beperkt. De verwachte sporen en structuren werden niet overal aangetroffen. De oorzaak hiervoor moet naar alle waarschijnlijkheid worden gezocht in de beperkte omvang van de werkzones en -putten. In de meeste gevallen waren deze werkputten namelijk slechts de breedte van de toekomstige rioleringsleuf, m.n. om en bij de twee meter breedte. Hierdoor werd slechts een fragmentarisch en eerder versnipperd beeld bekomen van de archeologische ondergrond en de daarbij horende sporen en structuren. Daarnaast bleken in zone 2 en zone 5 geen relevante archeologische lagen aanwezig te zijn in de onderzochte delen. Zo werden daar enkel recente puin- en ophogingslagen aangetroffen.

In drie onderzochte zones (Zone 1 / 3 / 4) kwamen daarentegen wel relevante archeologische sporen en structuren aan het licht. Op basis van het vondstmateriaal en de stratigrafische positie werden de sporen ten vroegste gedateerd in de late middeleeuwen, met een doorloop in recentere tijdvakken.

In Zone 1, bij de Zuiderring, werd onder een dik pakket van subrecente opvullingslagen, een mogelijke oude bedding van de leperlee aangetroffen, met een daarbij horende houten palenstructuur, naar alle waarschijnlijkheid de oeverbeschoeiing. In Zone 3, aan de Neerstraat, werden voor- en achtergevel en een deel van de vloer blootgelegd van een huisje dat ook werd afgebeeld op de Popkaart. Daarnaast werd bovendien een publieke waterput ingetekend. In Zone 4 tenslotte, aan het Zaalhof, werden verschillende muurresten vrijgelegd die gelinkt kunnen worden aan het Zaalhofkasteel, zoals de oude kademuur van dit kasteel, en een deel van de mogelijke walgracht.

Wat betreft vondstmateriaal werden geen noemenswaardige vondsten of hoeveelheden aangetroffen. Dit heeft grotendeels te maken met de afwezigheid van vondstrijke contexten, waardoor ook het natuurwetenschappelijk onderzoek geen meerwaarde kon bieden. Enkele houten structuren werden onderworpen aan jaarringenonderzoek, echter konden deze niet worden gedateerd omwille van het ontbreken van geschikte stalen.

De geleverde resultaten van dit archeologisch onderzoek zijn in de eerste plaats heel versnipperd, desondanks werden hier en daar toch enkele interessante archeologische bevindingen gedaan.

Als onderdeel van het onderzoek worden de, in de Bijzondere Voorwaarden opgestelde, onderzoeksvragen hieronder beantwoord:

8.1 Zone 1: Zuiderring:

- **Zijn er resten van de middeleeuwse Sint-Michielsparochie bewaard langs beide oevers van de leperlee?**

Neen.

- **Zo ja, wat is de aard, positie (zowel horizontaal als verticaal) en datering van deze sporen?**

Niet van toepassing.

- **Gaat het om sporen van bewoning en/of andere activiteiten? Wat is de aard van deze activiteiten?**

Niet van toepassing.

- **Zijn er resten aanwezig van beschoeiing van de leperlee?**

De houten structuur die in het westen van werkput 1.2 werd aangetroffen kan mogelijk geïnterpreteerd worden als beschoeiing van de leperlee. Gezien de beperkte onderzochte oppervlakte kan hierover echter geen zekerheid verschaft worden. Dendrochronologisch onderzoek heeft echter geen constructiedatum kunnen opleveren.

- **Zo ja, hoe is de beschoeiing opgebouwd?**

De houten structuur die in het westen van werkput 1.2 werd aangetroffen en mogelijk kan geïnterpreteerd worden als beschoeiing van de leperlee, was opgebouwd uit rechtopstaande aangepunte vierkante houten balken met daartussen een horizontale plank. De structuur vertoonde een noordwest-zuidoost oriëntatie.

- **Zijn er resten aanwezig van haveninfrastructuur aan de leperlee?**

Neen.

- **Zijn er aanwijzingen voor verschillende faseringen?**

Niet van toepassing.

- **Hoe kunnen de resultaten gekoppeld worden aan de ongepubliceerde opgraving van het IAP net naast de onderzoekslocatie (opgraving Marc Dewilde)?**

De schaarsheid aan info uit de ongepubliceerde opgraving maakt het koppelen van resultaten moeilijk.

- **Wat is de invloed van de vestingsbouw op de bewaringstoestand van de middeleeuwse buitenparochie?**

Niet van toepassing.

- **Zijn er aanwijzingen die wijzen op het ingrijpen van de mens op de natuurlijke loop van de leperlee?**

Neen.

- **Wat zegt het vondstmateriaal over de aard van de activiteiten op de site?**

Tijdens het onderzoek in deze zone werd slechts uit twee sporen vondstmateriaal gerecupereerd, namelijk uit ophogingslaag S1.2.031 en de mogelijke leperlee S1.2.059 die werd ingetekend in profiel 1.1. Het aardewerk uit de centraal gelegen ophogingslaag S1.2.031, dat voornamelijk bestaat uit wandfragmenten, enkele bodemfragmenten en enkele randen, kan in de 13^{de} en 14^{de} eeuw gedateerd worden. Uit S1.2.059 konden slechts 16 scherven verzameld worden, waaronder een bodemfragment van een kan in vroegrood aardewerk, twee wandfragmenten hoogversierd aardewerk en een randfragment van een kogelpot in grijs aardewerk. Met enige voorzichtigheid kan dit materiaal gedateerd worden in de 13^{de} eeuw.

8.2 Zone 2: Rijselstraat:

- **Zijn er resten aanwezig van een wal en/of omgrachting rond de Sint-Pieterskern? Zo ja, kan (een deel van) het oorspronkelijke verloop ervan gereconstrueerd worden? Hoe is de wal/gracht opgebouwd? Wat is de datering van de verschillende vullingslagen?**

Neen.

- **Zijn er resten aanwezig van de Zuidpoort die toegang gaf tot de Sint-Pieterskern? Zo ja, Welk bouw materiaal werd gebruikt om de poort op te richten? Wat is de datering van het poortgebouw? Kunnen er uitspraken gedaan worden over het uitzicht of de typologie van het poortgebouw?**

Neen.

- **Zijn er resten van de middeleeuwse bewoning bewaard? Zo ja, wat is de aard en datering van deze bewoning?**

Neen.

8.3 Zone 3: Neerstraat:

- **Vanaf wanneer wordt het terrein in gebruik genomen voor bewoning?**

Dat kan op basis van de resultaten van dit onderzoek niet achterhaald worden. De oudste geattesteerde bebouwing wordt in de 17^{de}-18^{de} eeuw gesitueerd.

- **Zijn er sporen dat de steenbouw voorafgegaan werd door een houtbouw?**

Neen.

- **Wat is de datering van de verschillende fasen in de bewoning?**

Niet van toepassing aangezien tijdens het onderzoek slechts één bewoningsfase werd aangetroffen.

- **Zijn er aanwijzingen van de functie van de bewoning of van de uitgevoerde activiteiten die samenhoorden met de bebouwing?**

Neen.

- **Wat vertelt het vondstmateriaal over de sociaal-economische positie van de bewoners?**

Het vondstmateriaal dat werd aangetroffen kan niet rechtstreeks gelinkt worden aan de bewoningsfase die werd aangetroffen in werkput 3.2. Het gaat enerzijds om laatmiddeleeuws of recenter materiaal uit de dempingslagen van de leperlee, en anderzijds om industrieel witbakkend materiaal uit de vulling van waterput S3.3.002.

- **Zijn er resten aanwezig van haveninfrastructuur en/of beschoeiing aan de leperlee? Zo ja, hoe is de oeverstructuur opgebouwd, wat is de datering van de structuren?**

Er werden geen resten aangetroffen van haveninfrastructuur of beschoeiing. Wel werd in werkput 3.3 diep gefundeerd muurwerk aangetroffen, bestaande uit gele bakstenen met en harde kalkmortel. De muur werd breder naar onder toe, en op een diepte van 17 m 70 TAW was de onderkant nog niet bereikt. Mogelijk werd hier een oude kademuur van de leperlee aangetroffen, die op zijn beurt in een oudere bedding van de leperlee was geplaatst. De aanleg van deze muur kon niet gedateerd worden.

- **Kunnen er uitspraken gedaan worden over de oorspronkelijke loop van de leperlee en de leperleevallei?**

Het onderzoeksgebied was te klein om hierover voldoende informatie te verkrijgen. Wel werd in werkput 3.3 mogelijk een oude kademuur van de leperlee aangetroffen die ook te zien is op de Poppkaart en die op zijn beurt in een oude bedding van de leperlee was geplaatst.

8.4 Zone 4: Zaalhof:

- ***Zijn er resten aanwezig van de walgracht en/of het mottelichaam zelf van het Zaalhof?***

Aangezien vermoed wordt dat de straten rond het Zaalhofplein zich bovenop de oude mottegracht bevinden, is het niet verwonderlijk dat tijdens dit onderzoek meerdere malen de vermoedelijke gracht rond het Zaalhofkasteel werd aangetroffen. In werkput 4.1 was de zuidwestelijke begrenzing van een gracht zichtbaar, waarbij vermoed wordt dat het om de mogelijke mottegracht gaat. In de vulling van deze gracht werd afbraakmateriaal teruggevonden dat vermoedelijk afkomstig is van het Zaalhofkasteel, en dat grotendeels kan gedateerd worden in de 16^{de}-17^{de} eeuw. In het zuidoosten werd op een diepte van 1 m tot 2,5 m onder het maaiveld een humeuzer, minder puinig dempingspakket aangetroffen dat kan gedateerd worden tussen de 15^{de} eeuw en de 18^{de} eeuw. De vulling ten westen van de mogelijke kademuur van het kasteel, die werd aangetroffen in werkput 4.4, was zeer puinig en nat, waardoor deze geïnterpreteerd werd als gedempte grachtvulling. Ook in werkput 4.5 werden mogelijke muren langs de oever van de kasteelgracht aangetroffen, en een muurfragment dat mogelijk afkomstig was van een brugje over deze gracht.

- ***Kan de begrenzing van de mottesite gereconstrueerd worden?***

Neen, niet helemaal, daarvoor was de onderzoekszone te beperkt in oppervlakte.

- ***Kunnen er uitspraken gedaan worden over de oudste fase, de ingebruikname van het Zaalhof?***

Neen.

- ***Kunnen er uitspraken gedaan worden over de datering en fasering van de opvulling van de walgrachten?***

In het zuidwesten van het Zaalhof werd in de vulling van de gracht mogelijk afbraakmateriaal afkomstig van het Zaalhofkasteel aangetroffen, dat een datering opleverde in de volle middeleeuwen, de 16^{de} en de 17^{de} eeuw. Het dempingspakket in het zuidoosten, dat werd aangetroffen op een diepte van 1 m tot 2,5 m onder het maaiveld, werd gedateerd in de 15^{de} tot de 18^{de} eeuw. De grachtvulling in werkput 4.4 die ten westen van de kademuur werd aangetroffen, wordt in de late middeleeuwen geplaatst. Aangezien deze mogelijke grachtvullingen slechts gedateerd werden op basis van het materiaal dat in de verschillende lagen werd aangetroffen, is deze datering zeer ruim. Mogelijk gaat het hier ook slechts om de opvullingsfase van deze mogelijke mottegracht en werd de oudere gebruiksfase niet aangesneden bij dit onderzoek.

- ***Hoe was de walgracht verbonden met de leperlee?***

Dit kon niet achterhaald worden.

- ***Wat is de relatie van de oude mottesite met de huidige rooilijnen van het Zaalhof?***

n.v.t.

- ***Kan worden achterhaald waar de toegang tot het opperhof zich bevond en zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een structuur/toegangspoort e.d.?***

Neen.

8.5 Zone 5: profielopbouw Neerstraat-Tegelstraat:

- ***Is er een verschil tussen de opbouw van het profiel aan weerszijden van de leperlee?***

Ondanks de beperkte zichtbaarheid door verstoringen en sleufbeschoeiing, kon wel degelijk een verschil waargenomen worden tussen de opbouw van de profielen aan weerszijden van de leperlee. In het noordoostelijke deel van de Tegelstraat bevond de top van de moederbodem zich reeds op 0,5 m onder het maaiveld, terwijl in het zuidwestelijke deel van deze straat de bovenste 1 m 20 van het profiel ingenomen werd door een bruine puinrijke verstoringslaag. Daaronder bevond zich op zijn beurt een donkergrijze ophogingslaag met humeus materiaal, die mogelijk een onderdeel was van de vulling van de oude gedempte leperlee.

- ***Op welk niveau bevindt zich de ongeroerde moederbodem?***

Enkel in het noordoostelijke deel van de Tegelstraat kon met zekerheid vastgesteld worden dat de top van de moederbodem zich reeds op 0,5 m onder het maaiveld bevond. Wegens beperkte zichtbaarheid, te wijten aan allerhande factoren zoals verstoringen en sleufbeschoeiing, kon de moederbodem niet waargenomen worden in de andere sleufwanden van deze zone.

- ***Zijn er over de verschillende profielen duidelijke ophogingsfases zichtbaar en wat is de datering ervan?***

Wegens het gebruik van sleufwanden tijdens de rioleringswerken konden de profielen slechts zeer beperkt waargenomen en/of geregistreerd worden. Daardoor kan slechts een zeer beperkt antwoord op deze vraag geformuleerd worden, gebaseerd op het profiel in het zuidwestelijke deel van de Tegelstraat dat geregistreerd kon worden. Hier was bovenaan een puinrijke verstoringslaag te zien, met daaronder een donkergrijze ophogingslaag, die mogelijk als de vulling van de oude gedempte leperlee kan geïnterpreteerd worden. In de lagen werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen.

- ***Zijn er resten van bewoning/bebouwing aanwezig en zo ja, wat is de aard en de datering ervan?***

Neen.

9 Bibliografie

AGIV 2016, Grootchalig Referentie Bestand Vlaanderen, www.agiv.be (geraadpleegd op 03 maart 2016).

DE BRUCCK, 1847, "Plan de la ville d'Ypres. Indiquant les rues, et tous les Edifices publics, les conduits d'Eau, les divisions parochiales et electorales".

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2014: *leper* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/?startup=zg%2833011%29#> (geraadpleegd op 26 juni 2014).

DEWILDE M. 2008: Bouwen met baksteen in middeleeuws leper. In: COOMANS T. en VAN ROYEN H. (eds.): *Medieval Brick Architecture in Flanders and Northern Europe: The Question of the Cistercian Origin*. Jaarboek Abdijmuseum Ten Duinen 1138, Novi Monasterii Vol. 7, Koksijde 2008, pp. 233-241.

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2014a: *Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique* [online], [http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1404398015594~151&locale=nl_NL&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search terms=ypres&adjacency=N&application=DIGITOOL-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true](http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1404398015594~151&locale=nl_NL&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search%20terms=ypres&adjacency=N&application=DIGITOOL-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true) (geraadpleegd op 03/07/2014).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2014b: *Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique* [online], [http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1404396495220~509&locale=nl_NL&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search terms=ypres&adjacency=N&application=DIGITOOL-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true](http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1404396495220~509&locale=nl_NL&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search%20terms=ypres&adjacency=N&application=DIGITOOL-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true) (geraadpleegd op 03/07/2014).

DOV VLAANDEREN 2014: Databank Ondergrond Vlaanderen [online]: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/bodemloketten.html#bodemkaarten> (geraadpleegd op 26 juni 2014).

GEOPUNT VLAANDEREN 2014a. *Geopunt*: <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 24 juni 2014).

GEOPUNT VLAANDEREN 2014b: *Geopunt*, <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 juli 2014).

GIS WEST 2014: *Atlas der buurtwegen* [online]: http://www.geoloket.be/SilverlightViewer_NL/Viewer.html?Viewer=GISWest&LayerTheme=10 (geraadpleegd op 3 juli 2014).

HANECA K., DEWILDE M., ERVYNCK A. *et alii* 2009: De 'houten eeuw' van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in leper (prov. West-Vlaanderen), *Relicta* 4, pp. 99-134.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2014: ID 21274 *leper. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed* [online]; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21274> (geraadpleegd op 01/07/2014).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: ID 140005 *Historische Stadskern van leper. Inventaris van het Archeologisch Erfgoed* [online]; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140005> (geraadpleegd op 03/03/2016).

MUS O. 1996: L'évolution de la Ville d'Ypres depuis l'origine jusqu'à 1400. In: DEWILDE M., ERVYNCK A. & WIELEMANS A. (eds.): *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders, Archaeological and Historical Contributions - leper en de middeleeuwse lakennijverheid in Vlaanderen, Archeologische en historische bijdragen*, Archeologie in Vlaanderen Monografie 2, Brussel, pp. 43-56.

VANDENBULCKE J. 2005: *Acht eeuwen Sint-Jan, leper*. leper.

VANROLLEGHEM A. 2006: *leper à la carte. De leperse vestingen in kaart gebracht*. Ergoedcel leper.

VESTING IEPER 2014: *Genootschap voor Geschiedenis en Vestingbouwkunde leper*: www.vesting-leper.be (geraadpleegd op 3 juli 2014).

10 Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Aanduiding van de onderzoeksterreinen op de GRB-basiskaart.....	3
Figuur 2: Zone 1 op de kadasterkaart.....	4
Figuur 3: Zone 2 op de kadasterkaart.....	4
Figuur 4: Zone 3 op de kadasterkaart.....	5
Figuur 5: Zone 4 op de kadasterkaart.....	5
Figuur 6: Zone 5 op de kadasterkaart.....	6
Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de GRB-basiskaart.....	1
Figuur 8: Situering van de onderzoeksgebieden op een orthofoto.....	3
Figuur 9: Situering van de onderzoeksgebieden op de bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:7500).....	4
Figuur 10: Ieper in de 11de en 12de eeuw.....	6
Figuur 11: Ieper en omgeving in de 13 ^{de} eeuw, met in het zuiden de Sint-Michielsparochie (nr 5) en ten noorden hiervan de Sint-Pietersparochie (nr 2).....	7
Figuur 12: Overzicht van de onderzoekszones op de kaart die verscheen in de 'Civitates Orbis Terrarum (1575).....	11
Figuur 13: Overzicht van de onderzoekszones op de Ferrariskaart van (1777).....	12
Figuur 14: Detail op de Ferrariskaart van zone 1 Zuiderring en zone 2 Rijselstraat (1777).....	13
Figuur 15: Detail op de Ferrariskaart van zone 4 Zaalhof (1777).....	13
Figuur 16: Overzicht van onderzoekszones 3, 4 en 5 op de Poppkaart.....	14
Figuur 17: Detail van zone 2 op de Poppkaart.....	15
Figuur 18: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.....	16
Figuur 19: Werkput 1.1.....	21
Figuur 20: Dempingspakketten en leidingen werkput 1.1.....	22
Figuur 21: Oostelijke deel van werkput 1.2.....	22
Figuur 22: Werkput 1.2.....	23
Figuur 23: Coupe van S1.2.014.....	24
Figuur 24: Coupe op S1.2.012.....	25
Figuur 25: Structuur 1.1 in werkput 1.2.....	25
Figuur 26: Profiel 1.1 in werkput 1.2.....	26
Figuur 27: Profiel ten oosten van structuur 1.1.....	27
Figuur 28: Sleuf ter hoogte van het toekomstige pompstation.....	28
Figuur 29: 'Civitates Orbis Terrarum', 1575.....	29
Figuur 30: Uitsnede uit het stadsplan van Bleau, 1649.....	29
Figuur 31: Adam-Frans Van der Meulen, eind 17de eeuw.....	30
Figuur 32: Zone 2.....	31
Figuur 33: Zone 2 Rijselstraat: overzicht.....	32
Figuur 34: Overzicht werkputten zone 3, vlak 1.....	33
Figuur 35: Werkput 1, met in het oosten de riolering en het muurtje.....	34
Figuur 36: Profiel met ophogingslagen.....	35
Figuur 37: Houten palen in het vlak, met ten oosten ervan nog de riolering en het muurtje.....	35
Figuur 38: Overzicht op de vloer (links), de dorpel (centraal) en de straat (rechts) in werkput 3.3 vlak 1.....	36
Figuur 39: Zone 3, vlak 2.....	37
Figuur 40: Sporen uit wp 3.2 vlak 1 op de Poppkaart.....	38
Figuur 41: Achtergevel van het huisje in wp 3.2 vlak 1.....	39
Figuur 42: Waterput (zwarte bol) van de Neerstraat op de kaart van De Brucck (1847).....	40
Figuur 43: Overzicht van de verschillende onderzochte delen rond het Zaalhof (Zone4).....	41
Figuur 44: Werkput 4.1, vlak 1.....	42
Figuur 45: Grachtvulling in werkput 4.1.....	43
Figuur 46: Profiel 4.1.....	45
Figuur 47: Profiel 4.2.....	46
Figuur 48: Werkput 4.1, vlak 2.....	47
Figuur 49: Houten ladderstructuur.....	47
Figuur 50: Overzichtsfoto van de werkputten ten zuidoosten van het Zaalhof.....	48
Figuur 51: Dempingslagen in één van de werkputten.....	49
Figuur 52: Diep profiel met humeuze dempingslaag onderin.....	49

Figuur 53: Riolering zichtbaar in één van de werkputten.	50
Figuur 54: Diepe werkput met grof puin in de noordelijke hoek van het plein.	50
Figuur 55: Werkput 4.4.	51
Figuur 56: Overzicht op de sleuf, met duidelijke curve van S4.4.001. De linkerzijde van de muur is, vooraan in beeld, weggegraven bij voorgaande rioleringswerken.	52
Figuur 57: Vereenvoudigd sporenplan met interpretatie.	53
Figuur 58: Profiel WP4.4.	54
Figuur 59: Zicht op de uitbreiding, vanuit het zuidwesten naar het noordoosten.	55
Figuur 60: Zicht op de uitbreiding, vanuit het noordoosten naar het zuidwesten.	56
Figuur 61: Overzicht van de uitbreiding en een deel van profiel 4.3, vanuit het noorden.	57
Figuur 62: Detailopname van de noordelijke hoek in S4.4.002, met duidelijke negatief van een houten paal. ..	57
Figuur 63: Werkput 4.5.	59
Figuur 64: Spoor 4.5.001.	60
Figuur 65: Vlak 2 met S4.5.002 en centraal S4.5.003.	60
Figuur 66: Zicht op S4.5.002 vanuit het noordwesten, met in het zuiden (rechts) insteek en schone grond; links de puinige grachtvulling.	61
Figuur 67: Werkput 4.6.	62
Figuur 68: S4.6.001, onderbroken door nutsleidingen.	62
Figuur 69: S4.6.002, mogelijke brugpeiler.	63
Figuur 70: Zicht op de puinige pakketten in werkput 4.6.	63
Figuur 71: Werkput 4.6, vervolg.	64
Figuur 72: S4.6.003.	65
Figuur 73: Voorbeeld van de beperkte zichtbaarheid door het gebruik van sleufbeschoeiing.	66
Figuur 74: Profiel uit de zuidwestelijke werkput van de Tegelstraat.	67
Figuur 75: Foto van het vondstmateriaal uit de vullingen van de leperlee in werkput 1.2.	71
Figuur 76: Enkele van de vondsten uit de dempingspakketten van de walgracht van het Zaalhof (S4.4.014)	72
Figuur 77: 14 ^{de} eeuwse gesp uit S1.2.025.	74

11 Bijlagen

11.1 Lijsten

11.1.1 Sporenlijst

11.1.2 Vondstenlijst

11.1.3 Fotolijst

11.1.4 Tekenvellen

11.1.5 Profielenlijst

11.1.6 Lijst Monsters

11.2 Determinatietabel Aardewerk

11.3 Waardering Dendrochronologisch onderzoek

11.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	TAW top (in m)	Coupe J/N	Tekenvel
1.2.001	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	LIBRGR, HK1, BST1, MORTEL1	LIGT OP 1.2.025				
1.2.002	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	DOGR, MORTEL2, HK1, BST1	LIGT OP 1.2.001 EN 1.2.003				
1.2.003	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BRGR, LIBLGR/OR GEVL, FE1, MORTEL2, BST1, HK1	LIGT OP 1.2.024				
1.2.004	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BRGR, LIBLGR GEVL, FE1, MORTEL1, HK1, BST1	LIGT OP 1.2.013				
1.2.005	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.003					
1.2.006	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.003					
1.2.007	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.003					
1.2.008	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.003					
1.2.009	1.2	1	PLANK?	LIGGEND HOUT IN 1.2.001					
1.2.010	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BRGR, LIBLGR GEVL, HK1, MORTEL1, BST1	LIGT OP 1.2.004 EN 1.2.011				
1.2.011	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BEIGE/LIBLGR, ZW GEVL, HK1, MORTEL1, ZANDVL	LIGT OP 1.2.004 EN 1.2.013				
1.2.012	1.2	1	HOUTEN BESCHOEIING?	HOUTEN RECHTOPSTAANDE PLANKJES, IN 1.2.025 EN 1.2.013, VERSTOORD DR 1.2.014				J	3
1.2.013	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BEIGE/LIBR, DOGR/ZW VLEKJES, HK1, ZANDIGE VL	LIGT OP 1.2.027				
1.2.014	1.2	1	KUIL	HET BEIGE/LIBR, ZW/DOGR GEVL, HK1, BST1				J	3
1.2.015	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.014					
1.2.016	1.2	1	PAALTJE	VERTICAAL, IN 1.2.004					
1.2.017	1.2	1	PAALTJE	VERTICAAL, IN 1.2.004					
1.2.018	1.2	1	PAALTJE	VERTICAAL, IN 1.2.025					
1.2.019	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.025					
1.2.020	1.2	1	PAALTJE	VERTICAAL, IN 1.2.025					
1.2.021	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.004					
1.2.022	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.024					
1.2.023	1.2	1	PAALTJE	VERTICAAL, IN 1.2.024, TEGEN 1.2.022					
1.2.024	1.2	1	OPHOGINGSLAAG/KUIL ?	HET BR, ORG MAT, DOBR EN LIBR GEVL	LIGT OP 1.2.004				
1.2.025	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET LIBR, LIGR GEVL, BST1, ORG MAT, MORTEL1					
1.2.026	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET BRGR, LIBL GEVL, HK1, AW, HK1	LIGT OP 1.2.027 EN 1.2.025				
1.2.027	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET GRBR, LIBR GEVL, HK1, MORTEL1, BST1					
1.2.028	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET GRBR, LIGRBR GEVL, HK1, ORG MAT	LIGT OP 1.2.027				
1.2.029	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.027					
1.2.030	1.2	1	KUIL	HET LIBR/BEIGE, BR GEVL, HK1	LIGT OP 1.2.027				
1.2.031	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	OGR/ZW, HK1, BST1	LIGT OP 1.2.013				
1.2.032	1.2	1	KUIL	ONREGELM ROND, HET GR/LIGR/LIBR, HK1, BST1, MORTEL1	LIGT OP 1.2.012 EN 1.2.013				
1.2.033	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, LIGT TEGEN 1.2.012, IN 1.2.013					
1.2.034	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, AANGEPUNT, ONG 5CM LANG, IN 1.2.013					
1.2.035	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.031					
1.2.036	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	ZEER HET, DOGR/ZW, GRBR GEVL, ORG MAT, HK1, BST1, MORTEL1	LIGT OP 1.2.013				
1.2.037	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	TAW top (in m)	Coupe J/N	Tekenvol
1.2.038	1.2	1	PLANK	HORIZONTAAL, BESCHOEIING, TEGEN 1.2.037, 1.2.039, 1.2.040-1.2.043					
1.2.039	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					
1.2.040	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					
1.2.041	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					
1.2.042	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					
1.2.043	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, TEGEN 1.2.038, IN 1.2.045					
1.2.044	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET LIBLGR KLEI, DOBRGR GEVL, HK1, MORTEL1, BST1					
1.2.045	1.2	1	OPHOGINGSLAAG/GRA CHT	HET DOGRBR, BST2, MORTEL1, HK1	LIGT OP 1.2.047				
1.2.046	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	LIJKT OP 1.2.044, HET LIBLGR KLEI, HK1, MORTEL1, BST1	LIGT OP 1.2.045				
1.2.047	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET LIGROENGR, DOGRBR GEVL, HK1, BST1, MORTEL1					
1.2.048	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, IN 1.2.047					
1.2.049	1.2	1	OPHOGINGSLAAG	HET LIGRBR, OR/BEIGE GEVL, FE1, HK1, BST1, MORTEL1	LIGT OP 1.2.047				
1.2.050	1.2	1	PAAL	VERTICAAL, IN 1.2.045					
1.2.051	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, IN 1.2.045					
1.2.052	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, IN 1.2.047					
1.2.053	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, IN 1.2.047					
1.2.054	1.2	1	STAAKJE	VERTICAAL, IN 1.2.047, AANGEPUNT					
1.2.055	1.2	1	KUIL?	HET LIGR, BEIGE GEVL, FE1, HK1					
1.2.056	1.2	1	PAAL	VIERKANT;VAN STRUCT 1					
1.2.057	1.2	1	PAAL	VIERKANT;VAN STRUCT 1					
1.2.058	1.2	1	OPH	GEBR KLEIIG; HETERO; GN INCLUSIES					
1.2.059	1.2	1	IEPERLEE	GRACHT; ZIE PROFIEL 1.1					
3.1.001	3.1	1	MUUR	Halfsteens muurtje; rode recuperatie baksteen o.a. 22x10x6; keiharde cementmortel; 3 lagen diep, ok op 17m37taw	parallel met riool				
3.1.002	3.1	1	PAAL	Houten paal rechthoekig 15x6			17m		
3.1.003	3.1	1	PAAL	Houten paal rechthoekig 15x6			17m		
3.2.001	3.2	1	VLOER	BST & NST plavuizen (Doornikse kalksteen); grotendeels verstoord; rommelige samenhang (deel grote, deel kleine plavuizen en bst); NST: 32x32x4,5cm of 16x16x?;					
3.2.002	3.2	1	DORPEL	2 NST Blokken; Noordelijke: 65x22; Zuidelijke: 71x22					
3.2.003	3.2	1	MUUR	1,5 steens muur; 35cm breed; herbruik BST; zandmortel; 21,5x9x4,5cm; onderkant: 18,17m TAW					
3.2.004	3.2	1	STRAATJE	NST kasseien; Doornikse kalksteen; 14x14x9	Tegen S3.2.002 & S3.2.003 aangelegd				
3.2.005	3.2	2	PAAL	Aangepunte houten paal; Verlengde S3.1.001 & S3.1.002; 11x11cm					
3.2.006	3.2	1	MUUR	2,5 steens tot 2 steens muur; 46cm breed; zandmortel; Rood-Oranje BST; Roze BST; 18,5x10x5,5cm; 15x10x6,5cm (variatie BST formaten)					
3.3.001	3.3	1	MUUR	1,5 steens muur; 35cm breed; doro BST; zandmortel; 22x11x5,5cm; aan binnenzijde (in putwand), aanzet van vloerniveau met ro plavuizen 12,5x12,5x2,5; aan zuideind lif-gt een grijze NS-blok: hoekfundering?	verlengde van 3.2.003				

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	TAW top (in m)	Coupe J/N	Tekenvel
3.3.002	3.3	2	WATERPUT	(publieke?) ronde waterput; 2steens, 41cm breed; half in putwand; ge bst 20x10x5, harde kalkmortel; ook halve ro bst; xordt afgedekt door een 20cm dikke NS-plaat; onderkant niet bereikt op diepte ontgraving (16m77 taw ; maaiveld op 19m60)	ligt tegen S3.3.001; niet in verband	post-ME	ca. 19m		
3.3.003	3.3	2	GOOT	2 parallelle halfsteense muurtjes met gewelf; 75cm breed; ge bst 22x10x5; cementmortel; binnezijde bezet met cementmortel					
3.3.004	3.3	2	MUUR	vermoedelijke oude kademuur leperlee; ge bst 21x10x5; harde kalkmortel; ook af en toe oranje en rode bst; op ca 19m taw: 40 cm breed; op 18m40: 70 cm breed; op ca 17m70: 90cm breed; onderkant niet bereikt bij diepte ontgraving			18m95		
3.3.005	3.3	2	VULLING	vermoedelijke oude leperlee-vulling ten oosten van S3.3.003; dobr-dogr humeus; kleig zand;	onder puin				
3.4.001	3.4	2	PAAL	houten paal					
3.4.002	3.4	2	PAAL	houten paal					
4.1.001	4.1	1	LAAG	OXIDATIELAAG?, HET BEIGE, LIBR GEVL, FE1, MN1					
4.1.002	4.1	1	LAAG	REDUCTIELAAG?, HET LIBLAUWGRIJS, LIGRBR GEVL, BST1, MORTEL1, HK1					
4.1.003	4.1	1	GRACHTVULLING	HET GRBR, BST2, MORTEL2, AW, BOT					
4.1.004	4.1	1	GRACHTVULLING	HET DOBR, HUM, AW, BOT, HOUT, BST2, MORTEL2					
4.1.005	4.1	1	GRACHTVULLING	HET GRBR, BST2, MORTEL2, AW, BOT, HOUT					
4.1.006	4.1	1	GRACHTVULLING	HET LIBRGR, BST2, MORTEL2, HK1					
4.1.007	4.1	1	GRACHTVULLING	HET LIBR, LIGRBR GEVL, BST1, MORTEL1, HK1					
4.1.008	4.1	1	PUIN	VEEL MORTEL EN BST					
4.1.009	4.1	1	MORTELFUNDERING	MORTELFUNDERING VR IEPEERLEE					
4.1.010	4.1	1	GRACHT	IEPERLEE					
4.1.011	4.1	1	PUIN	FUNDERINGSSLEUF VR 4.1.009 EN 4.1.010					
4.1.012	4.1	1	GRACHTVULLING	HET DOBRZW, BM					
4.1.013	4.1	1	PAAL	HOUTEN AANGEPUNTE PAAL, HORIZONTAAL IN GRACHTVULLING 1004					
4.1.014	4.1	1	PAAL	HOUTEN AANGEPUNTE PAAL, HORIZONTAAL IN GRACHTVULLING 1004					
4.1.015	4.1	1	PAAL	HOUTEN DWARSLIGGER TUSSEN 1013 EN 1014					
4.1.016	4.1	1	PAAL	HOUTEN DWARSLIGGER TUSSEN 1013 EN 1014					
4.1.017	4.1	1	GREPPEL	GRGE, H1, BK, HK					
4.1.018	4.1	1	LAAG	OPGEBRACHTE LAAG, KZ3, ZL2, BLGR, HK, PLR					
4.1.019	4.1	1	LAAG	KS2, BLGR, "PLAGGEN", PLR, ZANDIGE LAMINAE					
4.1.020	4.1	1	LAAG	KS2, BEETJE ZAND, BLGR, GEREDUCEERD, PLR1					
4.1.021	4.1	1	LAAG	KZ1, BLGR, HUMEUZE LAAG ONDERIN, GRACHTVULLING?, HK, BK, BOT					
4.1.022	4.1	1	LAAG	OPGEBRACHTE LAAG, KZ3, WIBEIGE, MORTEL/KALK					
4.1.023	4.1	1	LAAG	KS1, H3, GRBR, VENIG, BEGRAVEN AH, PLR1, KALKLOOS					
4.4.001	4.4	2	MUUR	MUUR KASTEEL ; RO BST; 28X14X6; HARDE MORTEL ; AFGEROND TRACE; 96CM BREED; ONDERKANT OP 16M TAW (4 RIJEN BST)	GAAT VERMOEDELIJK ONDER S4.27 DOOR RICHTING PLEIN				
4.4.002	4.4	2	MUUR	MUUR; TEGEN S1 AANGEBOUWD; 88CM BREED. GELE BST 21X9X5CM. ODE BST (RECUP); HARDE KALKMORTEL. 4 STEENS	TEGEN S1 AANGEBOUWD				

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	TAW top (in m)	Coupe J/N	Tekenvel
4.4.003	4.4	2	BEERBAK	BEERBAK. TWEE STEENS; 60CM BREED; GELE BST 21X9X5CM; RODE BST (RECUP) HALFJES; VLOER IN RODE BST 22X11X5,5; VLOER IS VERZAKT; RECHTER KANT TEGEN S1	BEERBAK TEGEN S1				
4.4.004	4.4	2	HOUTEN PAAL	HOUTEN PAAL; ROND; DOORSNEDE 12CM					
4.4.005	4.4	2	HOUTEN PAAL	HOUTEN PAAL; RECHTHOEKIG; 16X5CM					
4.4.006	4.4	2	HOUTEN PAAL	HOUTEN PAAL; VIERKANT; 20X20CM					
4.4.007	4.4	2	HOUTEN PAAL	HOUTEN PAAL; DOORSNEDE 10CM					
4.4.008	4.4	2	MUUR	MUUR IN PROF. 3; RODE BST 26X13X6; HARDE ZANDMORTEL ; ZWARTE AANSLAG OP DE ZIJDE					
4.4.009	4.4	2	HOUTEN PLANK	HOUTEN PLANK LANGS S1; 2X15CM					
4.4.010	4.4	2	POER/MUUR	GELE BST ?X10X5CM: HARDE TRASMORTEL; ZWARTE AANSLAG OP DE ZIJDE;					
4.4.011	4.4	2	POER/MUUR	GELE BST 25X11X5,5CM; HARDE TRAS MORTEL	is mogelijk gelijk aan S4.01				
4.4.012	4.4	2	HOUTEN PAAL	HOUTEN PAAL; DOORSNEDE 13CM					
4.4.013	4.4	2	MUUR	BST; HARDE TRASMORTEL; 24X12X55CM; VIERKANT GRONDPLAN; GEBST 27X13X6CM	MUUR BOVEN S4.01				
4.4.014	4.4	2	GRACHT VULING	DONKERBRUIN. HOMOGEEN; KLEIIG; PUIN; AW; HOUT; SCHELPENGRUIS					
4.4.015	4.4	2	NATUURLIJK	KASTEELLAND?; DONKERGRIJS MET EEN BLAUWE BIJMENGING. ZICHT ZANDIGE KLEI. ZWARTE SPIKKELS					
4.4.016	4.4	2	HOUTEN PAAL	FUNDERING. RECHTHOEKIG 22X7CM. AFDRUK VAN WEGGEROT HOUT OP DE MUUR S4.2					
4.4.017	4.4	2	HOUTEN PAAL	FUNDERING. RECHTHOEKIG 26X7CM. AFDRUK VAN WEGGEROT HOUT OP DE MUUR S4.2	= 4.18				
4.4.018	4.4	2	HOUTEN PAAL	FUNDERING. RECHTHOEKIG 26X7CM. AFDRUK VAN WEGGEROT HOUT OP DE MUUR S4.2	= 4.17				
4.4.019	4.4	2	MUUR	KOUD TUSSEN 4.2 EN 4.3; 3 STEENS 76CM BREED; GELE BST ?X10X5; HARDE ZANDMORTEL					
4.4.020	4.4	2	MUUR/TREDEN	RODE BST 23X10X5CM; HARDE KALLMORTEL; KOUD TEGEN S4.23; VERBAND MET 4.21?					
4.4.021	4.4	2	KASSEIENRAND	15X15; AFBOORDING; RECENT					
4.4.022	4.4	2	MUUR	2 STEENS; 47CM; RODE BST 22X11X6CM; HARDE ZANDMORTEL;	LOOPT ONDER S4.19 DOOR				
4.4.023	4.4	2	MUUR	TUSSEN S4.3 EN 4.24; 92CM BREED; RODE BST 20X9X5CM EN GELE BST 26X13X6CM; HARDE KALKMORTEL; ROMMELIG.					
4.4.024	4.4	2	BST PUIN	CONCENTRATIE BST PUIN; RODE BST	DOORSNIJDT S4.21 EN 4.25				
4.4.025	4.4	2	MUUR	MUUR IN PUTWAND; GELE BST 24X11X5CM					
4.4.026	4.4	2	MUUR	1,5 STEENS; 43 CM BREED; AFGEWERKT AAN DE ZUIDKANT; GELE BST; 23X11X5,5CM; RODE BST ?X14X6CM; ROMMELIG; EN ONDUIDELIJKE OVERSNIJDING; IN NW HOEK MET 4.1 EN 4.13	STAAT OP S4.1				
4.4.027	4.4	2	MUUR / VLOERTJE	VIERKANT GRONDPLAN; GELE BST 27X13X6CM; SLECHTS 1 LAAG DIEP	= 4.13				
4.5.001	4.5	1	Muur	in wp-rand; be-ge mortel; ro-or bst	in wp-rand				

Bijlage 11.1.1. Sporelijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	TAW top (in m)	Coupe J/N	Tekenvol
4.5.002	4.5	1	Muur	kalkmortel; heel massief; 23,5x9,5x5,5cm; 84 breed op vl1; gr-wi mortel; verschillende baksteenkleuren; breder op volgend vlak			17,60m (bovenkant)		
4.5.003	4.5	2	Paal	houten paal					
4.5.004	4.5	1	Insteek	gr-bl zandleem; met verschillende puinlenzen; bs2; hk1					
4.6.001	4.6	1	muur	gelijkaardig aan S4.5.002; zelfde materiaal; wel niet in dezelfde lijn	verstoord door waterleiding				
4.6.002	4.6	1	muur/poer	muurbrok; bijna haaks op 4.6.001; zelfde tye bst; veel recup					
4.6.003	4.6	1	goot	kruispunt van goten: 2 parallelle 1steens muurtjes, ge bst 21x11x5, harde kalkmortel; 4-5 lagen diep; afgedekt met natuurstenen platen; bodem goot bestaat uit houten plank (monster); verval weg van Zaalhof-plein	ligt in de oude grachtvulling				

Bijlage 11.1.2. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
1	4.1	1			MXX	DETECTOR	ZONE 4	10/06/2014
2	4.1	1	4.1.004		BM	COUPE		10/06/2014
2	4.1	1	4.1.004		AW	COUPE		10/06/2014
3	4.1	1	4.1.003		AW	COUPE		10/06/2014
3	4.1	1	4.1.003		MXX	COUPE		10/06/2014
4	4.1	1	4.1.002		AW	COUPE		10/06/2014
4	4.1	1	4.1.002		BM	COUPE		10/06/2014
5	4.1	1	4.1.006		AW	COUPE		10/06/2014
5	4.1	1	4.1.006		MXX	COUPE		10/06/2014
6	4.1	1	4.1.004		AW	COUPE		10/06/2014
6	4.1	1	4.1.004		BM	COUPE		10/06/2014
6	4.1	1	4.1.004		LEER	COUPE		10/06/2014
6	4.1	1	4.1.004		MXX	COUPE		10/06/2014
7	4.1	1	4.1.005		AW	COUPE		10/06/2014
7	4.1	1	4.1.005		MXX	COUPE		10/06/2014
8	4.1	1	4.1.004		MXX	COUPE		10/06/2014
9	4.1	1	4.1.021		BOT	COUPE	PROFIEL 4.1, HUMEUS BANDJE	11/06/2014
10	4.1	1		1	PIJPJE	COUPE	PROFIEL 4.2	11/06/2014
11	4.1	1		2	AW	COUPE	PROFIEL 4.2	11/06/2014
12	4.1	1		8	AW	COUPE	PROFIEL 4.2	11/06/2014
13	1.2	1	1.2.031		AW	AAVL		17/06/2014
14	1.2	1	1.2.032		MXX	DETECTOR		17/06/2014
15	1.2	1	1.2.032		LEER	AAVL		17/06/2014
16	1.2	1	1.2.031		MXX	DETECTOR	SHRAPNEL	17/06/2014
17	1.2	1	1.2.031		AW	AAVL		17/06/2014
18	1.2	1	1.2.011		AW	AAVL		17/06/2014
19	1.2	1			AW	AAVL	PUINLAAG IN PUTWAND	17/06/2014
20	1.2	1	1.2.013		BOT	AAVL		17/06/2014
21	1.2	1	1.2.028		AW, BOT	AAVL		17/06/2014
22	1.2	1	1.2.001		AW	AAVL		16/06/2014
23	1.1	1			PIJPJE	AAVL	IN PUIN	16/06/2014
24	1.2	1			AW	AAVL	PUINLAGEN BOVEN VLAK	16/06/2014
25	1.2	1	1.2.025		MXX	AAVL	GESP; BIJ 1.2.020	17/06/2014
26	1.2	1	1.2.010		AW	AAVL		17/06/2014
27	1.2	1	1.2.004		MXX	DETECTOR	LOODJE; BIJ 1.2.016	17/06/2014
28	1.2	1	1.2.028		BOT	AAVL		17/06/2014
29	1.2	1	1.2.024		AW	AAVL		17/06/2014
30	1.2	1	1.2.027		BOT	AAVL		17/06/2014
30	1.2	1	1.2.027		SILEX	AAVL		17/06/2014
31	1.2	1			GLAS	AAVL	FLESSEN; DUMP	17/06/2014
32	1.2	1		ZW PAKKET	MXX	DETECTOR	AANLEG PR 1.1	18/06/2014
33	1.2	1		ZW PAKKET	AW	AAVL	AANLEG PR 1.1	18/06/2014
34	1.2	1		ZW PAKKET	LEER	AAVL	AANLEG PR 1.1	18/06/2014
35	1.2	1	1.2.045		AW		BIJ SCHOONMAKEN STRUCTUUR 1	18/06/2014
36	1.2	1	1.2.059	24	AW, BOT	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
37	1.2	1	1.2.059	5	AW	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
38	1.2	1	1.2.059	19	MXX	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
39	1.2	1	1.2.059	19	AW	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
39	1.2	1	1.2.059	19	BOT	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
40	1.2	1	1.2.059	20	AW	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
40	1.2	1	1.2.059	20	BOT	AFW	PROF 1.1	19/06/2014
41	4.2	1				AAVL	grachtvulling onder puinophoging	21/08/2014
42	4.4	1			AW	AAVL	ten oosten van S. 4.4.002	15/09/2014
42	4.4	1			BOT	AAVL	ten oosten van S. 4.4.002	15/09/2014
42	4.4	1			NS	AAVL	ten oosten van S. 4.4.002	15/09/2014
42	4.4	1			BST	AAVL	ten oosten van S. 4.4.002	15/09/2014
43	4.4	1			AW	AAVL	ten westen v S 4.4.013	15/09/2014
44	4.4	1	4.4.003		AW	AAVL		12/09/2014
45	4.4	1			AW	AAVL	op S. 4.4.002	11/09/2014
45	4.4	1			MXX	AAVL	op S. 4.4.002	11/09/2014
46	4.4	1			AW	AAVL		11/09/2014
47	4.4	1			AW	AAVL	op S. 4.4.001	12/09/2014
48	4.4	1	4.4.003		AW	AAVL	inhoud	15/09/2014
49	4.4	1	4.4.014		AW	AFW		15/09/2014
50	3.1	1		5	AW	AFW	profiel 1	29/10/2014
50	3.1	1		5	BOT	AFW	profiel 1	29/10/2014
50	3.1	1		5	NS	AFW	profiel 1	29/10/2014
50	3.1	1		5	LEER	AFW	profiel 1	29/10/2014
50	3.1	1		5	MXX	AFW	profiel 1	29/10/2014
51	4.6	1			MXX	AAVL	koperen knoepje; tegen muur 4.6.002, in puinvullingen	5/02/2015
52	4.6	1	4.6.003		AW	AAVL	in vulling goot	9/02/2015
53	3.3	1	3.3.004		AW	AAVL, COUPE		

Bijlage 11.1.2. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
54	3.3	1	3.3.002		AW	AAVL		
55	3.3	1			AW	AAVL		
55	3.3	1			MXX	AAVL		
55	3.3	1			BM	AAVL		

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6160001	1.1	1		Aanleg WP	NW	Zuiderring	16/06/2014
P6160002	1.1	1		Aanleg WP	NW	Zuiderring	16/06/2014
P6160003	1.1	1		Sfeer	O	Zuiderring	16/06/2014
P6160004	1.2	1		Ligging WP	NO	Zuiderring	16/06/2014
P6160005	1.2	1		Ligging WP	O	Zuiderring	16/06/2014
P6160006	1.1	1		Aanleg WP	NW	Zuiderring	16/06/2014
P6160007	1.1	1		Aanleg WP	W	Zuiderring	16/06/2014
P6160008	1.1	1		Aanleg WP	NW	Zuiderring	16/06/2014
P6160009	1.1	1		Aanleg WP	N	Zuiderring	16/06/2014
P6160010	1.1	1		Aanleg WP	N	Zuiderring	16/06/2014
P6160011	1.2	1		Aavl	NW	Zuiderring	16/06/2014
P6160012	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	16/06/2014
P6160013	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	16/06/2014
P6160014	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	16/06/2014
P6170015	1.2	1		Aavl	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170016	1.2	1		Sfeer	W	Zuiderring	17/06/2014
P6170017	1.2	1		Sfeer	NW	Zuiderring	17/06/2014
P6170018	1.2	1		Sfeer	NW	Zuiderring	17/06/2014
P6170019	1.2	1		Sfeer	ZO	Zuiderring	17/06/2014
P6170020	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170021	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170022	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170023	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170024	1.2	1		Aanleg WP	NO	Zuiderring	17/06/2014
P6170025	1.2	1		Sfeer	NO	Zuiderring	17/06/2014
P6170026	1.2	1	1.2.022			Zuiderring	17/06/2014
P6170027	1.2	1	1.2.022			Zuiderring	17/06/2014
P6170028	1.2	1	1.2.022			Zuiderring	17/06/2014
P6170029	1.2	1	1.2.022	Detail		Zuiderring	17/06/2014
P6170030	1.2	1	1.2.019			Zuiderring	17/06/2014
P6170031	1.2	1	1.2.019	Detail		Zuiderring	17/06/2014
P6170032	1.2	1	1.2.019			Zuiderring	17/06/2014
P6170033	1.2	1	1.2.015			Zuiderring	17/06/2014
P6170034	1.2	1	1.2.015	Detail		Zuiderring	17/06/2014
P6170035	1.2	1	1.2.015	Detail		Zuiderring	17/06/2014
P6170036	1.2	1	1.2.014	Coupe	ZW	Zuiderring	17/06/2014
P6170037	1.2	1	1.2.014	Coupe	ZW	Zuiderring	17/06/2014
P6170038	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170039	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170040	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170041	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170042	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170043	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170044	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170045	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170046	1.2	1	1.2.012	Coupe	N	Zuiderring	17/06/2014
P6170047	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170048	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6170049	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	17/06/2014
P6180050	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	18/06/2014
P6180051	1.2	1		Vlak	O	Zuiderring	18/06/2014
P6180052	1.2	1		Vlak, detail struct 1	N	Zuiderring	18/06/2014
P6180053	1.2	1		Vlak, detail struct 1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180054	1.2	1		Vlak, detail struct 1	ZW	Zuiderring	18/06/2014
P6180055	1.2	1		Vlak, detail struct 1		Zuiderring	18/06/2014
P6180056	1.2	1		Vlak, detail struct 1		Zuiderring	18/06/2014
P6180057	1.2	1		Sfeer	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180058	1.2	1		Struct 1	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180059	1.2	1		Struct 1	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180060	1.2	1		Struct 1	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180061	1.2	1		Struct 1	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180062	1.2	1		Struct 1	ZO	Zuiderring	18/06/2014
P6180063	1.2	1		Struct 1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180064	1.2	1		Struct 1	NW	Zuiderring	18/06/2014

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6180065	1.2	1		Struct 1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180066	1.2	1		Verstoring in talud	Z	Zuiderring	18/06/2014
P6180067	1.2	1		Verstoring in talud	Z	Zuiderring	18/06/2014
P6180068	1.2	1		Verstoring in talud	Z	Zuiderring	18/06/2014
P6180069	1.2	1		Verstoring in talud	Z	Zuiderring	18/06/2014
P6180070	1.2	1		Verstoring in talud	O	Zuiderring	18/06/2014
P6180071	1.2	1		Verstoring in talud	ZW	Zuiderring	18/06/2014
P6180072	1.2	1		Verstoring in talud	ZW	Zuiderring	18/06/2014
P6180073	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180074	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180075	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180076	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180077	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180078	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180079	1.2	1		PR1.1, pollen	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6180080	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	18/06/2014
P6190081	1.2	1		PR1.1	NW	Zuiderring	19/06/2014
P6190082	1.2	1		Verzaagd hout		Zuiderring	19/06/2014
P4130001	2.1	1		Aanleg	NO	Rijselpoort	13/04/2015
P4130002	2.1	1		Vlak	NO	Rijselpoort	13/04/2015
P4130003	2.1	1		Vlak	O	Rijselpoort	13/04/2015
P4130004	2.1	1		Vlak	NO	Rijselpoort	13/04/2015
P4130005	2.1	1		Vlak	NO	Rijselpoort	13/04/2015
PA302268	3.1	1		Sfeer		Neerstraat	30/10/2014
PA302269	3.1	1		Vlak	NW	Neerstraat	30/10/2014
PA302270	3.1	1		Vlak	NW	Neerstraat	30/10/2014
PA302271	3.1	1		Vlak	NO	Neerstraat	30/10/2014
PA302272	3.1	1		Vlak	NO	Neerstraat	30/10/2014
PA302273	3.1	1		Vlak	NO	Neerstraat	30/10/2014
PA302274	3.1	1		PR3.1	W	Neerstraat	30/10/2014
PA302275	3.1	1		PR3.1	W	Neerstraat	30/10/2014
PA302276	3.1	1		PR3.1	W	Neerstraat	30/10/2014
PA302277	3.1	1		PR3.1	W	Neerstraat	30/10/2014
PA302278	3.1	1		PR3.1	W	Neerstraat	30/10/2014
PA302279	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Spoorfoto	NO	Neerstraat	30/10/2014
PA302280	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Spoorfoto	NW	Neerstraat	30/10/2014
PA302281	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Spoorfoto	N	Neerstraat	30/10/2014
PA302282	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Vlak	N	Neerstraat	30/10/2014
PA302283	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Vlak	N	Neerstraat	30/10/2014
PA302284	3.1	1	3.1.002, 3.1.003	Vlak	N	Neerstraat	30/10/2014
PA302285	3.1	1		Profiel	NO	Neerstraat	30/10/2014
PA302286	3.1	1		Profiel	NO	Neerstraat	30/10/2014
P1120001	3.2	1		Sfeer		Neerstraat - Sleuf	12/01/2015
P1120002	3.2	1		Sfeer		Neerstraat - Sleuf	12/01/2015
P1120003	3.2	1		Sfeer		Neerstraat - Sleuf	12/01/2015
P1120004	3.2	1	3.2.001 - 3.2.004	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120005	3.2	1	3.2.001 - 3.2.004	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120006	3.2	1	3.2.001 - 3.2.004	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120007	3.2	1		Sfeer		Neerstraat	12/01/2015
P1120008	3.2	1		Sfeer		Neerstraat	12/01/2015
P1120009	3.2	1	3.2.006	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120010	3.2	1	3.2.006	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120011	3.2	1	3.2.006	Vlak	NW	Neerstraat	12/01/2015
P1120012	3.2	1	3.2.006	Vlak	ZW	Neerstraat	12/01/2015
P1190001	3.3	1		Vlak	ZW	Neerstraat	15/01/2015
P1190002	3.3	1		Vlak	ZW	Neerstraat	15/01/2015
P1190003	3.3	1		Vlak	Z	Neerstraat	15/01/2015
P1190004	3.3	1		Vlak	ZW	Neerstraat	15/01/2015
P1190005	3.3	1		Vlak	Z	Neerstraat	15/01/2015
P1190006	3.3	2	S3.3.002	Spoorfoto	W	Neerstraat	15/01/2015
P1190007	3.3	2	S3.3.002	Spoorfoto	ZW	Neerstraat	15/01/2015
P1190008	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	15/01/2015

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P1190009	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	15/01/2015
P1190010	3.3			Verwijderd		Neerstraat	15/01/2015
P1190011	3.3	2	S3.3.002	Spoorfoto	ZW	Neerstraat	15/01/2015
P1190012	3.3	2	S3.3.003	Spoorfoto	Z	Neerstraat	15/01/2015
P1190013	3.3	2	S3.3.003	Spoorfoto	Z	Neerstraat	15/01/2015
P1190014	3.3	2		Profiel		Neerstraat	15/01/2015
P1200015	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200016	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200017	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200018	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200019	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200020	3.3	2		Sfeer		Neerstraat	20/01/2015
P1200021	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	20/01/2015
P1200022	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	ZW	Neerstraat	20/01/2015
P1200023	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	20/01/2015
P1200024	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	20/01/2015
P1200025	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	20/01/2015
P1200026	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	W	Neerstraat	20/01/2015
P1200027	3.3	2		Sfeer	ZW	Neerstraat	20/01/2015
P1200028	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	20/01/2015
P1210029	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	21/01/2015
P1210030	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	21/01/2015
P1210031	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	Z	Neerstraat	21/01/2015
P1210032	3.3	2	S3.3.004	Spoorfoto	N	Neerstraat	21/01/2015
P1220034	3.4	1		Sfeer		Neerstraat	22/01/2015
P1220035	3.4	1		Vlak		Neerstraat	22/01/2015
P1220036	3.4	1		Vlak		Neerstraat	22/01/2015
P6101785	4.1	1		Sfeer	ZW	Zaalhof	10/06/2014
P6101786	4.1	1		Aavl	ZO	Zaalhof	10/06/2014
P6101787	4.1	1		Aavl	ZO	Zaalhof	10/06/2014
P6101788	4.1	1		Aavl	N	Zaalhof	10/06/2014
P6101789	4.1	1		Sfeer	N	Zaalhof	10/06/2014
P6101790	4.1	1		Sfeer	NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101791	4.1	1		Vlak	NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101792	4.1	1		Vlak	NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101793	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101794	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101795	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101796	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101797	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101798	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101799	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101800	4.1	1		Vlak	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101801	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101802	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101803	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101804	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101805	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101806	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101807	4.1	1	4.1.010	PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101808	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101809	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101810	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101811	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101812	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101813	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101814	4.1	1		Sfeer	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101815	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101816	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101817	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101818	4.1	1	4.1.013, 4.1.014		NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101819	4.1	1	4.1.013, 4.1.014		NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101820	4.1	1	4.1.013-4.1.016		NW	Zaalhof	10/06/2014

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6101821	4.1	1	4.1.013-4.1.016		NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101822	4.1	1	4.1.013-4.1.016		NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101823	4.1	1	4.1.013-4.1.016		NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101824	4.1	1	4.1.013-4.1.016		NW	Zaalhof	10/06/2014
P6101825	4.1	1		Sfeer	NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101826	4.1	1		Sfeer	NO	Zaalhof	10/06/2014
P6101827	4.1	1		PR4.1	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101828	4.1	1		PR4.1	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101829	4.1	1		PR4.1	W	Zaalhof	10/06/2014
P6101830	4.1	1	4.1.013-4.1.016		O	Zaalhof	10/06/2014
P6101831	4.1	1	4.1.013-4.1.016		O	Zaalhof	10/06/2014
P6101832	4.1	1		Sfeer		Zaalhof	10/06/2014
P6101833	4.1	1		Sfeer		Zaalhof	10/06/2014
P6101834	4.1	1		Sfeer		Zaalhof	10/06/2014
P6110466	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110467	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110468	4.1	1		PR4.1	ZW	Zaalhof	11/06/2014
P6110469	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110470	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110471	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110472	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110473	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110474	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110475	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110476	4.1	1		PR4.1 Pollen	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110477	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110478	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110479	4.1	1		PR4.1 Pollen	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110480	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110481	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110482	4.1	1		PR4.1 Detail	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110483	4.1	1		PR4.1	NW	Zaalhof	11/06/2014
P6110484	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110485	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110486	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110487	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110488	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110489	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110490	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110491	4.1	1		PR4.2 Detail	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110492	4.1	1		PR4.2 Detail	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110493	4.1	1		PR4.2 Detail	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110494	4.1	1		PR4.2	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110495	4.1	1		PR4.2 Detail	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P6110496	4.1	1		PR4.2 Detail	ZO	Zaalhof	11/06/2014
P8202258	4.2	1		Sfeer	NW	Zaalhof	20/08/2014
P8202259	4.2	1		Sfeer	NW	Zaalhof	20/08/2014
P8202260	4.2	1		Sfeer	ZO	Zaalhof	20/08/2014
P8202261	4.2	1		Sfeer	ZW	Zaalhof	20/08/2014
P8202262	4.2	1		Vlak	NW	Zaalhof	20/08/2014
P8202263	4.2	1		Vlak	NW	Zaalhof	20/08/2014
P8202264	4.2	1		Vlak	NW	Zaalhof	20/08/2014
P8202265	4.2	1		Vlak	ZW	Zaalhof	20/08/2014
P8202266	4.2	1		Vlak	ZO	Zaalhof	20/08/2014
P8202267	4.2	1		Vlak	O	Zaalhof	20/08/2014
P8202268	4.2	1		Vlak	O	Zaalhof	20/08/2014
P8202269	4.2	1		Profiel (aanleg)		Zaalhof	20/08/2014
P8202270	4.2	1		Sfeer		Zaalhof	20/08/2014
P8210321	4.2	1		Sfeer	NW	Zaalhof	21/08/2014
P8210322	4.2	1		Profiel (aanleg)	NW	Zaalhof	21/08/2014
P8210323	4.2	1		Profiel (aanleg)	NO	Zaalhof	21/08/2014
P8210324	4.2	1		Profiel (aanleg)	NW	Zaalhof	21/08/2014
P8210325	4.2	1		Profiel (aanleg)	ZO	Zaalhof	21/08/2014
P8210326	4.2	1		Profiel (aanleg)	NO	Zaalhof	21/08/2014

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P8210327	4.2	1		Profiel (aanleg)	NO	Zaalhof	21/08/2014
P8210328	4.2	1		Profiel (aanleg)	NO	Zaalhof	21/08/2014
P8210329	4.2	1		Sfeer	ZW	Zaalhof	21/08/2014
P8210330	4.2	1		Sfeer	ZW	Zaalhof	21/08/2014
P8210331	4.2	1		Sfeer	ZW	Zaalhof	21/08/2014
P8210332	4.2	1		Profiel (aanleg)	ZW	Zaalhof	21/08/2014
P8210333	4.2	1		Profiel (aanleg)	ZW	Zaalhof	21/08/2014
P9090340	4.3	1		Profiel (aanleg)	O	Zaalhof	9/09/2014
P9090341	4.3	1		Profiel (aanleg)	O	Zaalhof	9/09/2014
P9090342	4.3	1		Profiel (aanleg)	O	Zaalhof	9/09/2014
P9090343	4.3	1		Vlak	W	Zaalhof	9/09/2014
P9090344	4.3	1		Vlak	W	Zaalhof	9/09/2014
P9090345	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9090346	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9090347	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9090348	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9090349	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9090350	4.3	1		Aanleg		Zaalhof	9/09/2014
P9110001	4.4	2	S4.4.002, S4.4.003, S4.4.026	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	11/09/2014
P9110002	4.4	2	S4.4.002, S4.4.003, S4.4.026	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	11/09/2014
P9110003	4.4	2	S4.4.002, S4.4.003, S4.4.026	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	11/09/2014
P9110004	4.4	2	S4.4.002, S4.4.003, S4.4.026	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	11/09/2014
P9110005	4.4	2	S4.4.002, S4.4.003, S4.4.026	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	11/09/2014
P9110006	4.4	2		Vlak	NO	Zaalhof	11/09/2014
P9120007	4.4	2		Sfeer	NO	Zaalhof	12/09/2014
P9120008	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120009	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120010	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120011	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120012	4.4	2		PR4.3 (deel 1 en 2)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120013	4.4	2		Sfeer	NO	Zaalhof	12/09/2014
P9120014	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120015	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120016	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120017	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120018	4.4	2	S4.4.003, S4.4.026, S4.4.001	PR4.3 (deel 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120019	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120020	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120021	4.4	2	S4.4.026, S4.4.001, S4.4.013	PR4.3 (deel 3 en 4)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120022	4.4	2	S4.4.002, S4.4.001	Vlak	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120023	4.4	2	S4.4.002, S4.4.001	Vlak	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120024	4.4	2	S4.4.002, S4.4.001	Vlak	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120025	4.4	2	S4.4.002, S4.4.001	Vlak	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120026	4.4	2		PR4.3 (deel 2)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120027	4.4	2		PR4.3 (deel 2)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120028	4.4	2		PR4.3 (deel 2)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120029	4.4	2		PR4.3 (deel 1)	ZZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120030	4.4	2		PR4.3 (deel 3 en 4)	NNO	Zaalhof	12/09/2014
P9120031	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120032	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120033	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120034	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120035	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120036	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120037	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120038	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120039	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120040	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120041	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120042	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120043	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120044	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120045	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120046	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P9120047	4.4	2		PR4.3 (deel 2 en 1)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120048	4.4	2		Overzicht	N	Zaalhof	12/09/2014
P9120049	4.4	2		Overzicht	N	Zaalhof	12/09/2014
P9120050	4.4	2	S4.4.011	Detail	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120051	4.4	2		Overzicht	N	Zaalhof	12/09/2014
P9120052	4.4	2		Overzicht	N	Zaalhof	12/09/2014
P9120053	4.4	2		Sfeer	N	Zaalhof	12/09/2014
P9120054	4.4	2		PR4.3 (deel 3)	ZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120055	4.4	2		Sfeer		Zaalhof	12/09/2014
P9120056	4.4	2		Overzicht	ZZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120057	4.4	2		Overzicht	ZZO	Zaalhof	12/09/2014
P9120058	4.4	2	S4.4.001	Coupe	NW	Zaalhof	12/09/2014
P9120059	4.4	2	S4.4.001	Coupe	NW	Zaalhof	12/09/2014
P9120060	4.4	2	S4.4.001	Coupe	NW	Zaalhof	12/09/2014
P9120061	4.4	2	S4.4.001	Vlak	NO	Zaalhof	12/09/2014
P9120062	4.4	2	S4.4.001	Vlak	NO	Zaalhof	12/09/2014
P9120063	4.4	2	S4.4.001	Vlak	NO	Zaalhof	12/09/2014
P9150064	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150065	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150066	4.4	2		Sfeer	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150067	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150068	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150069	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150070	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150071	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	ZW	Zaalhof	15/09/2014
P9150072	4.4	2		Sfeer		Zaalhof	15/09/2014
P9150073	4.4	2		Sfeer		Zaalhof	15/09/2014
P9150074	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	ZW	Zaalhof	15/09/2014
P9150075	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	ZW	Zaalhof	15/09/2014
P9150076	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	ZW	Zaalhof	15/09/2014
P9150077	4.4	2	S4.4.002, S4.4.014, S4.4.015	Coupe	ZW	Zaalhof	15/09/2014
P9150078	4.4	1		Overzicht	N	Zaalhof	15/09/2014
P9150079	4.4	1		Overzicht	N	Zaalhof	15/09/2014
P9150080	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150081	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150082	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150083	4.4	1		Overzicht	ZO	Zaalhof	15/09/2014
P9150084	4.4	1		Overzicht	ZO	Zaalhof	15/09/2014
P9150085	4.4	1		Overzicht	NO	Zaalhof	15/09/2014
P9150086	4.4	1		Overzicht	N	Zaalhof	15/09/2014
P9150087	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150088	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150089	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150090	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150091	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150092	4.4	2	S4.4.002	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150093	4.4	2		Sfeer		Zaalhof	15/09/2014
P9150094	4.4	2	S4.4.002	Coupe	ZO	Zaalhof	15/09/2014
P9150095	4.4	2	S4.4.002	Coupe (detail)	ZO	Zaalhof	15/09/2014
P9150096	4.4	2	S4.17, S4.18	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150097	4.4	2	S4.4.017, S4.4.018	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150098	4.4	2	S4.4.017, S4.4.018	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150099	4.4	2	S4.4.017, S4.4.018	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150100	4.4	2	S4.4.017, S4.4.018	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150101	4.4	2	S4.4.016	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150102	4.4	2	S4.4.016	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150103	4.4	2	S4.4.016	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150104	4.4	2	S4.4.016	Coupe	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150105	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150106	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150107	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150108	4.4	1		Overzicht	Z	Zaalhof	15/09/2014
P9150109	4.4	2	S4.4.016	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150110	4.4	2	S4.4.017	Detail		Zaalhof	15/09/2014

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P9150111	4.4	2	S4.4.018	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150112	4.4	2	S4.4.019	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150113	4.4	2	S4.4.020	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150114	4.4	2	S4.4.021	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150115	4.4	2	S4.4.022	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150116	4.4	2	S4.4.023	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P9150117	4.4	2	S4.4.024	Detail		Zaalhof	15/09/2014
P2040016	4.5	1		Sfeer		Zaalhof	4/02/2015
P2040017	4.5	1		Sfeer		Zaalhof	4/02/2015
P2040018	4.5	1		Spoorfoto	ZO	Zaalhof	4/02/2015
P2040019	4.5	1		Sfeer		Zaalhof	4/02/2015
P2040020	4.5	1		Sfeer		Zaalhof	4/02/2015
P2040021	4.5	1		Sfeer		Zaalhof	4/02/2015
P2040022				Verwijerd		Zaalhof	4/02/2015
P2040023	4.5	1	S4.5.002	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	4/02/2015
P2040024	4.5	1	S4.5.002	Spoorfoto	NO	Zaalhof	4/02/2015
P2040025	4.5	1	S4.5.002	Spoorfoto	N	Zaalhof	4/02/2015
P2040026	4.5	1	S4.5.002	Spoorfoto	NW	Zaalhof	4/02/2015
P2040027	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	4/02/2015
P2040028	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	NO	Zaalhof	4/02/2015
P2040029				Verwijerd		Zaalhof	4/02/2015
P2040030	4.5	1	S4.5.002	Profiel	NW	Zaalhof	4/02/2015
P2050011	4.5	1	S4.5.002	Profiel	NW	Zaalhof	5/02/2015
P2050012	4.5	1	S4.5.002	Profiel	NW	Zaalhof	5/02/2015
P2050013	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050014	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050015	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050016	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050017	4.5			Verwijerd		Zaalhof	5/02/2015
P2050018	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050019	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050020	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	5/02/2015
P2050021	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	Z	Zaalhof	5/02/2015
P2050022	4.5	1	S4.5.003	Spoorfoto	Z	Zaalhof	5/02/2015
P2090001	4.6	1		Overzicht	N	Zaalhof	9/02/2015
P2090002	4.6	1		Overzicht	N	Zaalhof	9/02/2015
P2090003	4.6	1	S4.6.001	Spoorfoto	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090004	4.6	1	S4.6.001	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	9/02/2015
P2090005	4.6	1	S4.6.001	Spoorfoto	Z	Zaalhof	9/02/2015
P2090006	4.6	1	S4.6.001	Spoorfoto	NW	Zaalhof	9/02/2015
P2090007	4.6	1		Sfeer		Zaalhof	9/02/2015
P2090008	4.6	1	S4.6.002	Spoorfoto	Z	Zaalhof	9/02/2015
P2090009	4.6	1	S4.6.002	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	9/02/2015
P2090010	4.6	1	S4.6.002	Spoorfoto	Z	Zaalhof	9/02/2015
P2090011	4.6	1		Profiel	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090012	4.6	1		Profiel	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090013	4.6	1		Overzicht	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090014	4.6	1		Overzicht	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090015	4.6	1		Overzicht	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090016	4.6	1		Overzicht	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090017	4.6	1		Overzicht	ZW	Zaalhof	9/02/2015
P2090018	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090019	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090020	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090021	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090022	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090023	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090024	4.6	1		Overzicht	NW	Zaalhof	9/02/2015
P2090025	4.6	1		Profiel	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090026	4.6	1		Profiel	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090027	4.6	1		Sfeer		Zaalhof	9/02/2015
P2090028	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090029	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2090030	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	NO	Zaalhof	9/02/2015

Bijlage 11.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P2090031	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090032	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090033	4.6	1	S4.6.003	Spoorfoto	ZO	Zaalhof	9/02/2015
P2090034	4.6	1	S4.6.003			Zaalhof	9/02/2015
P2090035	4.6	1	S4.6.003	Detail	ZO	Zaalhof	9/02/2015
P2090036	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090037	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090038	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090039	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090040	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090041	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090042	4.6	1	S4.6.003	Overzicht	O	Zaalhof	9/02/2015
P2090043	4.6	1		Overzicht	NW	Zaalhof	9/02/2015
P2090044	4.6	1		Overzicht	NO	Zaalhof	9/02/2015
P2100001	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	10/02/2015
P2100002	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	10/02/2015
P2160002	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	16/02/2015
P2160003	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	16/02/2015
P2160004	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	16/02/2015
P2160005	4.6	1		Overzicht		Zaalhof	16/02/2015
P2160006	4.6	1		Detail		Zaalhof	16/02/2015
P2160007	4.6	1		Detail		Zaalhof	16/02/2015
P2160008	4.6	1		Detail		Zaalhof	16/02/2015
P2160009	4.6	1		Detail		Zaalhof	16/02/2015
IMG_0846	5	1		Overzicht		Tegelstraat	18/08/2015
IMG_0847	5	1		Overzicht		Tegelstraat	18/08/2015
IMG_0848	5	1		Overzicht		Tegelstraat	18/08/2015
P8210007	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
P8210008	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
P8210009	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
P8210010	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
P8210011	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
P8210012	5	1		Overzicht		Tegelstraat	21/08/2015
DSCN1378	5	1		Overzicht		Tegelstraat	25/08/2015
DSCN1379	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/08/2015
DSCN1380	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/08/2015
DSCN1381	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/08/2015
P9280058	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280059	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280060	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280061	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280062	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280063	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280064	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
P9280065	5	1		Overzicht		Tegelstraat	28/09/2015
PA120001	5	1		Overzicht		Tegelstraat	12/10/2015
PA120002	5	1		Overzicht		Tegelstraat	12/10/2015
PA120003	5	1		Overzicht		Tegelstraat	12/10/2015
PA120004	5	1		Overzicht		Tegelstraat	12/10/2015
PA120005	5	1		Overzicht		Tegelstraat	12/10/2015

Bijlage 11.1.4. Tekenvellen						
Tekenvel	Formaat	WP	Inhoud	Datum aanmaak	Gecontroleerd	Gescand
1	A3	4.1	ZONE 4, PROFIEL 4.1	10/06/2014		
2	A3	4.1	ZONE 4, PROFIEL 4.2	11/06/2014		
3	A3	1.2	COUPES WP 1.2. EN PROFIEL 1.1	17/06/2014		
1	A3	4.4	ZONE 4, PROFIEL 4.4	13/09/2014	JA	JA
2	A3	4.4	ZONE 4, PROFIEL 4.4	13/09/2014	JA	JA
3	A3	4.4	ZONE 4, PROFIEL 4.4	13/09/2014	JA	JA
4	A3	4.4	ZONE 4, PROFIEL 4.4	13/09/2014	JA	JA

Bijlage 11.1.5. Profielenlijst

Profiel	WP	Richting	Tekenvel	Datum	Opmerkingen
4.1	4.1	ZW-NO	1	10/06/2014	ZONE 4 ZAALHOF
4.2	4.1	NO-ZW	2	11/06/2014	ZONE 4 ZAALHOF
1.1	1.2	W-O	3	18/06/2014	ZONE 1 ZUIDERRING
4.3	4.4	NNO-ZZW	1 tem 4	13/09/2014	ZONE 4 ZAALHOF
3.1	3.1	Z-N		29/10/2014	ZONE 3 NEERSTRAAT

Bijlage 11.1.6. Lijst monsters

Monster	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
1	4.1	1	4.1.001, 4.1.021, 4.1.019		POLLEN	1	ZONE 4	11/06/2014
2	4.1	1	4.1.017, 4.1.019, 4.1.020, 4.1.023		POLLEN	1	ZONE 4	11/06/2014
3	4.1	1	4.1.005		BST	1	ZONE 4	10/06/2014
4	4.1	1	4.1.004		BST	1	ZONE 4	10/06/2014
5	1.2	1	1.2.059	7, 8, 9, 10	POLLEN	1	ZONE 1	19/06/2014
6	1.2	1	1.2.059	7	BULK	1	ZONE 1	19/06/2014
7	1.2	1	1.2.059	5	BULK	1	ZONE 1	19/06/2014
8	1.2	1	1.2.037		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
9	1.2	1	1.2.039		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
10	1.2	1	1.2.056		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
11	1.2	1	1.2.040		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
12	1.2	1	1.2.043		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
13	1.2	1	1.2.038		HOUT	2	ZONE 1	19/06/2014
14	1.2	1	1.2.041		HOUT	1	ZONE 1	19/06/2014
15	1.2	1	1.2.012		HOUT	1	ZONE 1	17/06/2014
16	1.2	1	1.2.019		HOUT	1	ZONE 1	17/06/2014
17	1.2	1	1.2.022		HOUT	1	ZONE 1	17/06/2014
18	1.2	1	1.2.015		HOUT	1	ZONE 1	17/06/2014
19	4.4	1	4.4.009		HOUT	1	ZONE 4	12/09/2014
20	4.4	1			HOUT	1	ZONE 4, fundering S4.4.002	12/09/2014
21	4.4	1			HOUT	1	ZONE 4, fundering S4.4.002	12/09/2014
22	4.4	1			HOUT	1	ZONE 4, fundering S4.4.002	12/09/2014
23	4.4	1	4.4.016		HOUT	1	ZONE 4	15/09/2014
24	4.4	1	4.4.017, 4.4.018		HOUT	1	ZONE 4	15/09/2014
25	4.4	1	4.4.027		BST	1	ZONE 4	15/09/2014
26	4.4	1	4.4.011		BST	1	ZONE 4	12/09/2014
27	4.4	1	4.4.001		BST	1	ZONE 4	12/09/2014
28	4.4	1	4.4.020		BST	1	ZONE 4	15/09/2014
29	4.4	1	4.4.023		BST	2	ZONE 4	15/09/2014
30	4.4	1	4.4.003		BST	2	ZONE 4	12/09/2014
31	4.4	1	4.4.025		BST	1	ZONE 4	15/09/2014
32	4.4	1	4.4.026		BST	2	ZONE 4	15/09/2014
33	4.4	1	4.4.021		NATST		ZONE 4	15/09/2014
34	4.4	1	4.4.PR3	13	BULK	1	ZONE 4	12/09/2014
35	4.4	1	4.4.PR3	7	BULK	1	ZONE 4	12/09/2014
36	4.4	1	4.4.014	1	BULK	1	ZONE 4	15/09/2014
37	3.2	2	3.2.005		HOUT	1	ZONE 3	12/01/2015
38	3.2	1	3.2.003		BST	1	ZONE 3	12/01/2015
39	3.2	1	3.2.004		BST	1	ZONE 3	12/01/2015
40	3.2	1	3.2.006		BST	1	ZONE 3	12/01/2015
41	3.2	1	3.2.001		BST	1	ZONE 3	12/01/2015

Bijlage 11.1.6. Lijst monsters

Monster	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
42	4.5	1	4.5.001		BST	1	ZONE 4	9/02/2015
43	4.5	1	4.5.002		BST	1	ZONE 4	9/02/2015
44	4.6	1	4.6.003		BST	1	ZONE 4	9/02/2015
45	4.6	1	4.6.003		HOUT	1	ZONE 4; bodem plank; voor dendro verzaagd	9/02/2015
46	3.3	1	3.3.001		BST	1	ZONE 3	
47	3.3	1	3.3.004		BST	1	ZONE 3	
48	3.3	1	3.3.003		BST	1	ZONE 3	

Bijlage 11. 2 Determinatie Aardewerk; leper leperlee fase 1

vondstnr	spoornummer	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	herkomst	afwerking	versiering	vorm	begin datering	eind datering
Zone 1													
22	1.2.001		AW	1	1	Bodem	HVS	Lokaal	Loodglazuur	Kopervijzel	kan	13e	
39	1.2.059	19	AW	3		wand	GRIJS	Lokaal					
39	1.2.059	19	AW	1	1	Bodem	VR	Lokaal	Loodglazuur		kan		
29	1.2.024		AW	1		wand	HVS	Lokaal	Loodglazuur	Kopervijzel			
21	1.2.028		AW	2		wand	ROOD	Lokaal	Loodglazuur				
36	1.2.059	24	AW	2		wand	HVS	Lokaal	Loodglazuur	Kopervijzel			
36	1.2.059	24	AW	1	1	rand	GRIJS	Lokaal			kogelpot	13e	
36	1.2.059	24	AW	1		wand	GRIJS	Lokaal					
35	1.2.045		AW	1		wand	ROOD	Lokaal	Loodglazuur				
35	1.2.045		AW	1	1	steel	ROOD	Lokaal	Loodglazuur		pan	14e	
33	Zwart pakket	Profiel 1.1	AW	8		wand	GRIJS	Lokaal					
33	Zwart pakket	Profiel 1.1	AW	1		standvin	GRIJS	Lokaal					
13	1.2.031		AW	9		wand	GRIJS	Lokaal					
13	1.2.031		AW	3	1	rand en wand	GRIJS	Lokaal			kom	13e	14e
13	1.2.031		AW	1		wand	ROOD	Lokaal	Loodglazuur				
23	Puin		AW	1	1	kop	PIJP	Lokaal		uitgeknepen randje	pijp	18e	19e
18	1.2.011		AW	2		wand	VR	Lokaal	Loodglazuur				
40	1.2.059	20	AW	1		wand	GRIJS	Lokaal					
26	1.2.010		AW	5		wand	GRIJS	Lokaal					
37	1.2.059	5	AW	7		wand	GRIJS	Lokaal					
17	1.2.031		AW	1		wand	HVS	Lokaal	Loodglazuur	Kopervijzel	kan		
17	1.2.031		AW	2	1	rand	VR	Lokaal	Loodglazuur		pan	13e	
17	1.2.031		AW	1		wand	ROOD	Lokaal					
17	1.2.031		AW	20		wand	GRIJS	Lokaal					
17	1.2.031		AW	1	1	rand	GRIJS	Lokaal			kogelpot	13e	
19	puinlaag in putwand		AW	5	1	quasi compleet	IW	Import	Tinglazuur	handgeschilderde bloemmotieven en groene lijnen	ondertas	na 1883	
24	Puinlagen boven vlak		AW	15	5	rand, wand en bodem	IW	Lokaal	Tinglazuur	beschildering	diverse tassen en borden	19e	20e
25	Puinlagen boven vlak		AW	1	1	compleet	IW	Import	Tinglazuur		kandelaar	1883	
26	Puinlagen boven vlak		AW	6	1	rand en wand	IW	Lokaal	Tinglazuur	gele banden en zwarte bloemen	bord	19e	
27	Puinlagen boven vlak		AW	2		wand	SG	Import	Zoutglazuur	kobaltblauwe beschildering		19e	
28	Puinlagen boven vlak		AW	1		oor	SG	Import	Zoutglazuur		voorraadpot	19e	
29	Puinlagen boven vlak		AW	2	1	oor	ROOD	Lokaal	Loodglazuur			14e	
Zone 3													
53	3.3.004		AW	4		wand	GRIJS	lokaal					
53	3.3.004		AW	1	1	rand	GRIJS	lokaal			kom	13e	14e
53	3.3.004		AW	2		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
53	3.3.004		AW	1	1	rand en steel	ROOD	lokaal	Loodglazuur		pan	13e	
53	3.3.004		AW	1		wand	SG	Import	Zoutglazuur			15e	18e
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1		wand	GRIJS	lokaal					
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1	1	rand	GRIJS	lokaal			pan	13e	14e
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	2		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1	1	oor	ROOD	lokaal	Loodglazuur		kan		
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1		steel	PIJP	Import				17e	19e
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1		wand	IW	regionaal	tinglazuur			19e	20e
50	WP 3.1	profiel, vulling 5	AW	1		wand	SG	Import	Zoutglazuur				
Zone 4													
10	Profiel 4.2	1	AW	1		steel	PIJP	regionaal		versierde steel		17e	18e
4	4.1.002		AW	7		wand	GRIJS	lokaal					
4	4.1.002		AW	1	1	bodem	GRIJS	lokaal			kan	13e	14e
7	4.1.005		AW	3	1	bodem en wand	SG	Import	Zoutglazuur		kan	14e	16e
7	4.1.005		AW	2	1	bodem en wand	VR	lokaal	Loodglazuur		kan	13e	
7	4.1.005		AW	3		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur			17e	18e
7	4.1.005		AW	1		oor	GRIJS	lokaal					
7	4.1.005		AW	1	1	bodem	GRIJS	lokaal			beker?		
3	4.1.003		AW	2		wand	GRIJS	lokaal					
3	4.1.003		AW	2		standvin	GRIJS	lokaal					
5	4.1.006		AW	1	1	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur	slibversiering		16e	17e
12	Profiel 4.2	8	AW	4		wand	GRIJS	lokaal					
12	Profiel 4.2	8	AW	1		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
11	Profiel 4.2	2	AW	1		wand	GRIJS	lokaal					
2	4.1.004		AW	19	1	rand, wand en oor	GRIJS	lokaal			kan	14e	
2	4.1.004		AW	1		bodem	ROOD	lokaal	Loodglazuur		pan		
2	4.1.004		AW	1	1	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		kom	14e	
6	4.1.004		AW	1	1	bodem	SG	Import	ijzerengobe		kan	14e	
6	4.1.004		AW	96		wand	GRIJS	lokaal					
6	4.1.004		AW	1	1	rand	GRIJS	lokaal			kan	13e	14e
6	4.1.004		AW	11	9	bodem	GRIJS	lokaal			7x kan, 2x?	13e	14e
6	4.1.004		AW	3		oor	GRIJS	lokaal					

Bijlage 11. 2 Determinatie Aardewerk; leper leperlee fase 1

6	4.1.004		AW	18		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
6	4.1.004		AW	1		oor	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
6	4.1.004		AW	2	2	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		pannen		
6	4.1.004		AW	1	1	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		grape/kookkan	14e	
45	op spoor 4.4.002		AW	1	1	bodem	ROOD	lokaal	Loodglazuur	slibversiering	bord	14e	16e
49	4.4.014		AW	2		wand	GRIJS	lokaal					
49	4.4.014		AW	1	1	bodem	HVS	lokaal	Loodglazuur		kan	13e	
44	4.4.003		AW	2		wand	IW	lokaal	tinglazuur	polychrome beschildering		20e	
44	4.4.003		AW	1	1	rand	IW	lokaal	tinglazuur		tas	20e	
44	4.4.003		AW	1	1	bodem	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
44	4.4.003		AW	1	1	steel	PIJP	Import			pijp		
52	4.6.003		AW	1		oor	SG	Import	Zoutglazuur		voorraadpot	18e	20e
46	WP 4.4		AW	2	1	rand en wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		pan?	17e	18e
43	ten westen van 4.4.013		AW	1	1	rand	IW	lokaal	tinglazuur	rode figuratieve beschildering	tas	20e	
54	3.3.002		AW	1	1	bodem	IW	lokaal	tinglazuur	polychrome beschildering	tas	20e	
54	3.3.002		AW	1		wand	IW	lokaal	tinglazuur				
48	4.4.003		AW	1	1	bodem	GRIJS	lokaal	Loodglazuur		kan	13e	14e
47	Op 4.4.001		AW	1		wand	FAIENCE	regionaal	tinglazuur	polychrome beschildering	bord	19e	20e
47	Op 4.4.001		AW	1	1	rand	SG	Import	vliegasglazuur		eierdopbeker	14e	16e
41	WP 4.2	grachtvulling onder puin	AW	1	1	bodem	GRIJS	lokaal			kan	13e	14e
41	WP 4.2	grachtvulling onder puin	AW	1		wand	GRIJS	lokaal					
41	WP 4.2	grachtvulling onder puin	AW	2	2	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		deksel en bloempot	15e	16e
41	WP 4.2	grachtvulling onder puin	BKER	1		fragment	TEGEL	lokaal					
55	AAVL WP 3.3		AW	4	1	bodem	ROOD	lokaal	Loodglazuur		schaal	19e	20e
55	AAVL WP 3.3		AW	1		wand	FAIENCE	regionaal	tinglazuur	blauwe monochrome beschildering	bord	18e	19e
55	AAVL WP 3.3		AW	1		wand	HVS	lokaal	Loodglazuur				
42	ten oosten van 4.4.002		AW	6	4	bodem	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
42	ten oosten van 4.4.002		AW	17		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur				
42	ten oosten van 4.4.002		AW	3	3	oor	ROOD	lokaal	Loodglazuur		grape en voorraadpot		
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1	1	steel	ROOD	lokaal	Loodglazuur		pan	14e	
42	ten oosten van 4.4.002		AW	11	9	rand	ROOD	lokaal	Loodglazuur		3x grape, 2x pan, 1x deksel, 2x kom, 1x bord	14e	
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1		wand	ROOD	lokaal	Loodglazuur	sliblijnen	bord	14e	
42	ten oosten van 4.4.002		AW	17		wand	GRIJS	lokaal					
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1	1	oor	GRIJS	lokaal			kan		
42	ten oosten van 4.4.002		AW	3	3	rand	GRIJS	lokaal			kogelpot, voorraadpot en kan	14e	
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1		wand	SG	Import	Zoutglazuur		kan		
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1	1	bodem	SG	Import	Zoutglazuur		kan	14e	
42	ten oosten van 4.4.002		AW	1	1	rand	SG	Import	Zoutglazuur		kan?	Recent	



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Dendrochronologisch onderzoek

leper-leperlee

BAAC Rapport: D-16.0140

juli 2016

BAAC bv

's-Hertogenbosch

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
T ■ 073 61 36 219
F ■ 073 61 49 877
E ■ denbosch@baac.nl

Deventer

Postbus 2015
7420 AA Deventer
T ■ 0570 67 00 55
E ■ deventer@baac.nl

E ■ info@baac.nl
w ■ www.baac.nl
Van Lanschot ■
NL06FVLB022.51.28.373
BTW ■ NL 8075.97.235.B.01
KvK ■ 080.80.701

Auteur: ing. P. Doeve MA

Status: definitief



Inhoud

Inleiding	2
Methode	2
Resultaten	2
Literatuur	4
Bijlage 1 Dendrochronologisch onderzoek	5

Colofon

Projectnummer BAAC: D-16.0140
Projectnummer DCCD: P: 16.0140
Auteur: ing. P. Doeve MA
Copyright: BAAC bv te 's-Hertogenbosch

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2016

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

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inleiding

In het kader van verbeteringen aan de riolering in Ieper heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van Persyn nv in juni 2014 tot met oktober 2015 archeologisch onderzoek uitgevoerd.¹ Tijdens het onderzoek op de site Ieper, Ieperlee is bouwhout bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek.

Het betreft delen van houten beschoeiingen langs de voormalige Ieperlee, een zijrivier van de IJzer (M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14). Ook zijn stalen genomen uit de houten funderingen die – vermoedelijk – deel uitmaakte van de walmuur van het Zaalhof (M20, M21, M22, M23, M24). Per houtvondst is één staal gezaagd en opgestuurd voor dendrochronologisch onderzoek, met als doel de ouderdom van de funderingen en de beschoeiing te bepalen.

Het dendrochronologisch onderzoek is verricht in opdracht van de heer R. Vanoverbeke (BAAC Vlaanderen bvba) en uitgevoerd door mevrouw P. Doeve (BAAC bv) op het dendrochronologisch laboratorium van BAAC te 's-Hertogenbosch in juni 2016. Deze rapportage doet verslag van de resultaten van het jaarringenonderzoek van het hout.

De rapportage wordt gearchiveerd op het Digitaal Collaboratorium voor Culturele Dendrochronologie (DCCD)² <http://dendro.dans.knaw.nl/> onder projectcode P: 16.0140. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de internationale best practices op het terrein van de daterende dendrochronologie.³

Methode

De methode van onderzoek en de toegepaste dendrochronologische parameters voor het bepalen van de datering zijn toegelicht in Bijlage 1.

Resultaten

In totaal zijn twaalf houtstalen dendrochronologisch onderzocht. Tijdens het waarderend onderzoek bleek dat de houtstalen te weinig jaarringen hebben en niet geschikt zijn voor daterend onderzoek door middel van jaarringenstudie (Tabel 1).

De stalen betreffen eikenhout dat zeer brede ringen heeft. Geregeld is de ringdikte 0,5 tot 1 cm. Brede jaarringen zijn eerder geobserveerd bij middeleeuws hout in Vlaanderen onder andere als gevolg van de beheerstechnieken en management in hakhout en middelbos.⁴

Eén houtstaal was te sterk gedegradeerd en aangetast door schimmels, zodat het niet mogelijk bleek een waardering uit te voeren (M12). Eén houtstaal met 70 jaarringen (M21) heeft omstreeks 30 jaarringen met juvenale groei, zodat er effectief omstreeks 40 jaarringen geschikt zijn voor dendrochronologisch onderzoek. Daarmee is deze houtstaal eveneens niet geschikt is voor dendrochronologische onderzoek.

Op basis van het waarderend onderzoek is besloten om niet over te gaan tot het uitvoeren van een dendrochronologisch onderzoek.

¹ Achtergrondinformatie is verkregen uit de conceptversie van de rapportage 'Archeologische opgraving Ieper Ieperlee (centrumstraten Aquafin fase 1), versie juni 2016, door BAAC Vlaanderen bvba

² Jansma et al 2012; Jansma 2013

³ Brewer & Jansma 2015

⁴ Haneca 2015

Tabel 1 Resultaten waarderingsonderzoek

spoor	vnr.	omschrijving	hout- soort	kern	n	n(s)	wk	waardering
1.2.037	M8	beschoeiing Ieperlee	eik	nee	35	0	nee	niet geschikt
1.2.039	M9		eik	nee	23-25	8 of 9	ja	niet geschikt
1.2.056	M10		eik	?	30-40	0	nee	niet geschikt
1.2.040	M11		eik	ja	25	0	nee	niet geschikt
1.2.043	M12		eik	-	-	-	-	niet geschikt
1.2.038	M13		eik	nee	16	10	nee?	niet geschikt
1.2.041	M14		eik	ja	24	0	nee	niet geschikt
4.4.002	M20	fundering Zaalhof	eik	ja	37	6	ja?	niet geschikt
4.4.002	M21		eik	ja	70	21	ja?	niet geschikt
4.4.002	M22		eik	ja	35-40	5 of 6	nee	niet geschikt
4.4.016	M23		eik	nee	8 tot 10	0	nee	niet geschikt
4.4.017	M24		eik	nee	10	0	nee	niet geschikt

Legenda: kern: aantal ringen tot het kernhout; n: aantal jaarringen; n(s) aantal spintringen; wk: aanwezigheid wankant (laatst gegroeide jaarring direct onder de bast).

Literatuur

- Brewer, P / E. Jansma, 2015: Dendrochronological Data in Archaeology: A Guide to Good Practice, *Archaeology Data Service: Guides to Good practice*, zie http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Dendro_Toc.
- Cook, E.R. / Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*, Dordrecht.
- Haneca, K., Historisch bouwhout uit Vlaanderen: import uit noodzaak? Dendrochronologisch onderzoek als bron voor houthandel en –gebruik, in *KNOB Bulletin* 3, jaargang 2015, p.158-169
- Hollstein, E., 1980: *Mitteleuropäische Eichenchronologie*, Philip Verlag, Mainz.
- Jansma, E., 2006: [Dendrochronologie. in: Nationale Onderzoeksagenda voor de Archeologie \(NOaA\)](#), hoofdstuk 3 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-40.
- Jansma, E., 2007: Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4, in De Groot, T. en J.-M.A.W. Morel (eds) *Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balije Leidsche Rijn gemeente Utrecht*, Amersfoort Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) 147, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 69-78.
- Jansma, E. et al. 2012: [The DCCD: a digital data infrastructure for tree-ring research](#). *Dendrochronologia* 30(4), 249-251.
- Jansma, E., 2013. Towards sustainability in dendroarchaeology: the preservation, linkage and reuse of tree-ring data from the cultural and natural heritage in Europe. In: Bleicher et al. (eds), *DENDRO -Chronologie, -Typologie, -Ökologie*. Freiburg, 169-176. (Pdf beschikbaar via <https://cultureelerfgoed.academia.edu/EstherJansma>)
- Knibbe, B., 2014: *PAST5 Manual & Reference*, SCIEM.
- Schweingruber, F.H., 1990: *Microscopische Holz Anatomie*, Birmensdorf, 1990.

Bijlage 1 Dendrochronologisch onderzoek

Hout kan aan de hand van het jaarringenpatroon exact gedateerd worden door middel van dendrochronologie. Bomen vormen elk jaar onder de schors (wankant) een nieuwe jaarring en de dikte van de ring is onder andere afhankelijk van standplaatsfactoren zoals klimaat, hydrologie en bodem.⁵ Dergelijke standplaatsfactoren gelden doorgaans voor grotere gebieden (waarbij neerslag regionaal variabel is dan temperatuur). De individuele bomen van dezelfde boomsoort en groeiend in eenzelfde regio in vergelijkbare ecologische omstandigheden vertonen een sterke gelijkvormigheid in het jaarringenpatroon. Van levende bomen is de laatst gevormde jaarring te koppelen aan het huidige kalenderjaar. Alle voorgaande jaarringen zijn zodoende ook absoluut gedateerd. Door gelijkvormige jaarringpatronen van oude bomen te clusteren met jaarringpatronen van constructiehout uit gebouwen, van schepen en van archeologische sites, zijn de jaarringreeksen verlengd met de patronen van voorgaande eeuwen en millennia. Door grote aantallen individuele jaarringpatronen te clusteren zijn referentiekalenders gemaakt ten behoeve van de datering van ongedateerde jaarringreeksen.

Voorwaarden

Waarderingsonderzoek bepaalt of het hout geschikt is voor dendrochronologie. Hout is geschikt als het voldoet aan een aantal criteria. Ten eerste: het hout betreft een dateerbare houtsoort waarvan referentiekalenders beschikbaar zijn.⁶ De houtsoort wordt gedetermineerd op basis van de celstructuur met behulp van een microscoop.⁷ Ten tweede: het hout heeft minimaal 60 tot 70 jaarringen⁸ en is vrij van vergroeiingen en knoesten die het jaarringenpatroon verstoren.

Dendrochronologie

Jaarringpatronen van geschikte houtstalen worden geprepareerd en nauwkeurig gemeten in het dendrochronologisch laboratorium.⁹ De meting resulteert in een metrische weergave (de dikte van de jaarring) door de tijd heen (van elk opvolgend jaar). Het aantal spintringen of de aanwezigheid van een wankant wordt vastgesteld om het sterfinterval of het sterfjaar te bepalen. Indien meerdere metingen (radialen) aan één houtstaal worden verricht, worden deze gemiddeld tot één reeks. Onderlinge vergelijkingen tussen de meetreeksen worden uitgevoerd om bomen (T) en/of boomgroepen (TG) te identificeren.

Statistische vergelijking

De geclusterde meetreeksen en de individuele meetreeksen worden vergeleken met absoluut gedateerde referentiekalenders in een dendrochronologisch softwareprogramma.¹⁰ Het programma schuift de ongedateerde meetreeks met een interval van één jaar langs de beschikbare referentiekalenders om te bepalen of het ongedateerde jaarringenpatroon samenvalt met jaarringpatronen uit het verleden. De volgende parameters zijn van belang:

1. De student t-waarde bepaalt de mate van overeenkomst tussen het onderzochte jaarringenpatroon en de absoluut gedateerde referentiekalender voor elke éénjaarsinterval.¹¹ Of een gegeven waarde van t indicatief is voor een datering wordt vastgesteld door ook rekening te houden met de resultaten van de overige parameters.

⁵ Volgens het *Linear Aggregate Model for Tree Rings* (Cook & Kairiukstis, 1990)

⁶ Onder de geschikte houtsoorten worden gerekend: Eik, Es, Beuk, Iep, Den of Zilver spar (zie Jansma 2006, 23).

⁷ Volgens *Microscopische Holzanatomie* (Schweingruber 1990).

⁸ Als het om geïsoleerde houtstalen gaat: >100-120. Als er van een object meerdere elementen (4 of meer) zijn bemonsterd: 70-100.

⁹ De meetopstelling bestaat uit een Leica M55 stereo-microscoop en een SCIEM-meettafel (meetnauwkeurigheid van 0,01 mm).

¹⁰ PAST5, ontwikkeld door B. Knibbe, Sciem Scientific Engineering & Manufacturing, Wenen, Oostenrijk.

¹¹ De standaardisering binnen de dendrochronologie staat bekend als de transformatie van Hollstein (1980), ook wel de tHo-waarde.

2. Percentage van de Parallele Variatie (%PV) geeft het percentage van gelijkvormigheid weer tussen de jaarringen van een ongedateerde meetreeks en een referentiekalender.
3. De berekende posities worden door de dendrochronoloog visueel beoordeeld alvorens een datering toe te kennen. Het is mogelijk dat geen enkele positie van de meetreeks ten opzichte van alle beschikbare referentiekalenders acceptabel is. In dat geval blijft de meting ongedateerd.

Het vaststellen van het sterfjaar van de boom

Indien een meetreeks een correlatie heeft met een absoluut gedateerde referentiekalender, wordt het sterfjaar van de boom bepaald op basis van de volgende factoren:

1. Is spinhout afwezig bij Eik en is de bast of wankant bij de andere houtsoorten afwezig, dan kan alleen een *terminus post-quem* datering vastgesteld worden, met andere woorden een vroegst mogelijke sterfdatum van de boom. N.B. de *post-quem* datering van Eikencurves wordt aangevuld met een minimaal tot maximaal aantal te verwachten spintringen middels de spintberekening¹².
2. Bij Eik kan het sterfjaar worden beredeneerd als er spinhout is waargenomen. Spint is het 'levende' hout van de boom en bevindt zich in de buitenste zone van de stam onder de bast. De breedte van de spintzone is een relatieve constante. Met behulp van de spintberekening¹³ kan bij benadering een sterfdatum worden gegeven. N.B. bij andere houtsoorten is spinhout niet eenduidig vast te stellen of de breedte van de spintzone is te variabel en ongeschikt voor een schatting
3. Als de bast of wankant aanwezig is, kan een exact sterfjaar bepaald worden ongeacht de soort (Eik, Es, Beuk, Iep, Den of Zilverspar). Immers de laatst gegroeide jaarring direct onder de schors is waargenomen.

¹² De spintberekening volgens Jansma (2007)

¹³ Sterfdatum van Eik met spint op basis van de spintberekening volgens Jansma (2007).