



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST



Middeleeuwse boerenhoven bij de Leysafortstraat

Opgraving in uitvoering van **Archeologienota ID4364**

Eindverslag

Brugge
2021

Colofon

Opdrachtgever: Durabrik Bouwbedrijven NV
Titel: Middeleeuwse boerenhoven bij de de Leysafortstraat
Eindverslag
Status: definitief
Datum: 15 maart 2021

Auteur: lic. D. Demey
Kaartvervaardiging: lic. D. Demey

Projectcode OE: 2019A413
Ruben Willaert nv projectcode: LILE-19

Erkend archeoloog: Ruben Willaert NV (OE/ERK/Archeoloog/2016/00069)
Dieter Demey (OE/ERK/Archeoloog/2017/00194)
Bewaarplaats documentatie: Gem. Lichtervelde
Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

Ruben Willaert nv
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge
Telefoon: 050 36 28 20
E-mail: info@rubenwillaert.be

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2021 ism Oudland BV, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert nv.

Bovenstaande partijen aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

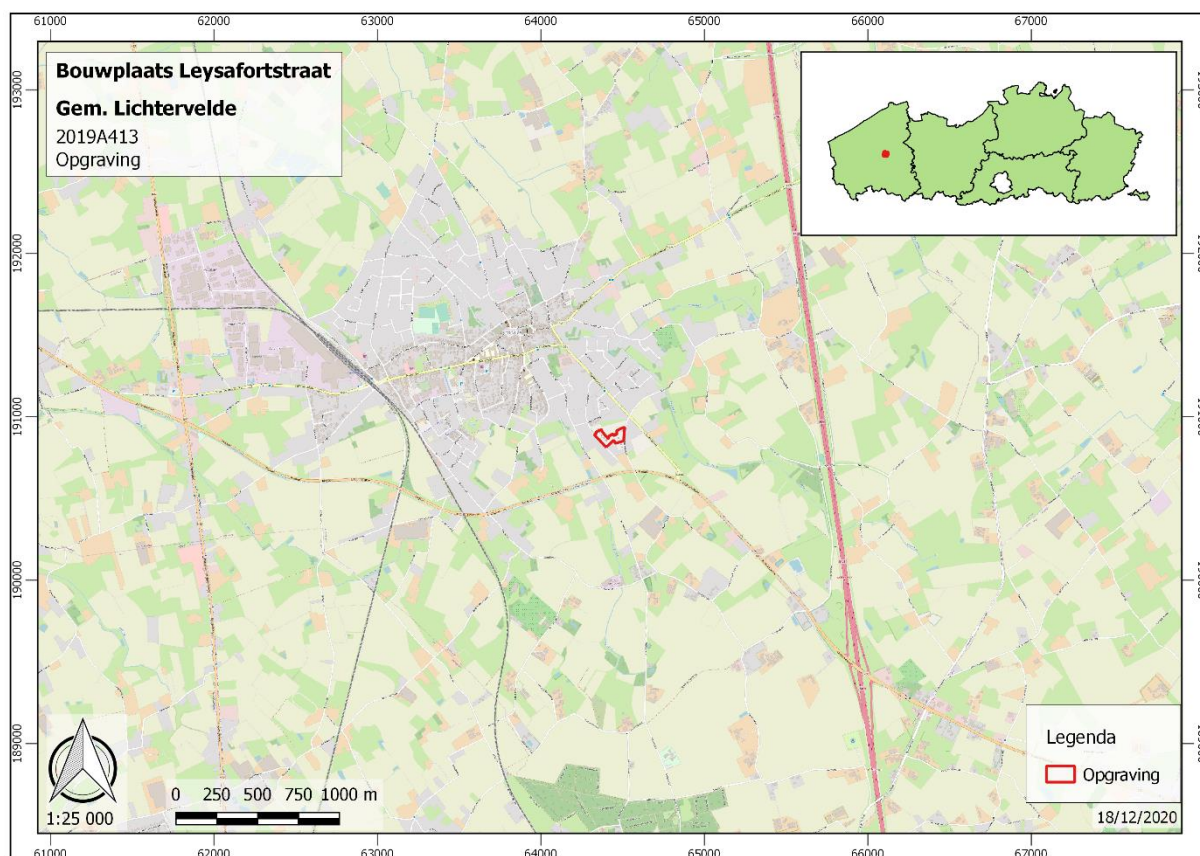
Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	8
1.1	Algemeen.....	8
1.2	Archeologietraject.....	8
1.3	Leeswijzer.....	8
2	Uitgevoerd onderzoek.....	9
2.1	Administratieve gegevens.....	9
2.2	Historische situering.....	12
2.2.1	In het middeleeuwse graafschap.....	12
2.2.2	Nabij een belangrijke landverbinding.....	12
2.2.3	De heerlijkheid, het dorp en de parochie.....	12
2.2.4	De heren van Lichtervelde.....	15
2.2.5	Het einde van het Ancien Régime.....	15
2.2.6	Lichtervelde in de 19 ^{de} eeuw.....	18
2.2.7	Lichtervelde sinds 1900.....	21
2.2.8	Archeologisch vooronderzoek in 2017-2018.....	23
2.3	Werkwijze en opgravingsstrategie op het terrein.....	25
2.3.1	Actoren en specialisten.....	25
2.3.2	Wetenschappelijke advisering.....	25
2.3.3	Werkputtenplan.....	25
2.3.4	Chronologie van de putaanleg.....	26
2.3.5	Motivering van betrachte simultane waarnemingen en de putuitbreidingen.....	26
2.3.6	Wateroverlast en de organisatie van de bronbemaling.....	27
2.3.7	Opgravingsvlakken.....	27
2.3.8	Metaaldetectie.....	28
2.3.9	Onderzoek van grondsporen.....	28
2.3.10	Bemonstering voor natuurwetenschappelijk onderzoek en vondstenverzameling	28
2.3.11	Oplevering van het terrein.....	29
2.3.12	Overleg en publiciteit.....	29
2.4	Werkwijze en strategie van de uitwerking.....	35
2.4.1	Actoren en specialisten.....	35
2.4.2	Wetenschappelijke advisering.....	35
2.4.3	Chronologie van de uitwerking.....	35
2.4.4	Actualisering van de onderzoeksvragen.....	35
2.4.5	Identificatie en periodisering van de sporen en structuren.....	36

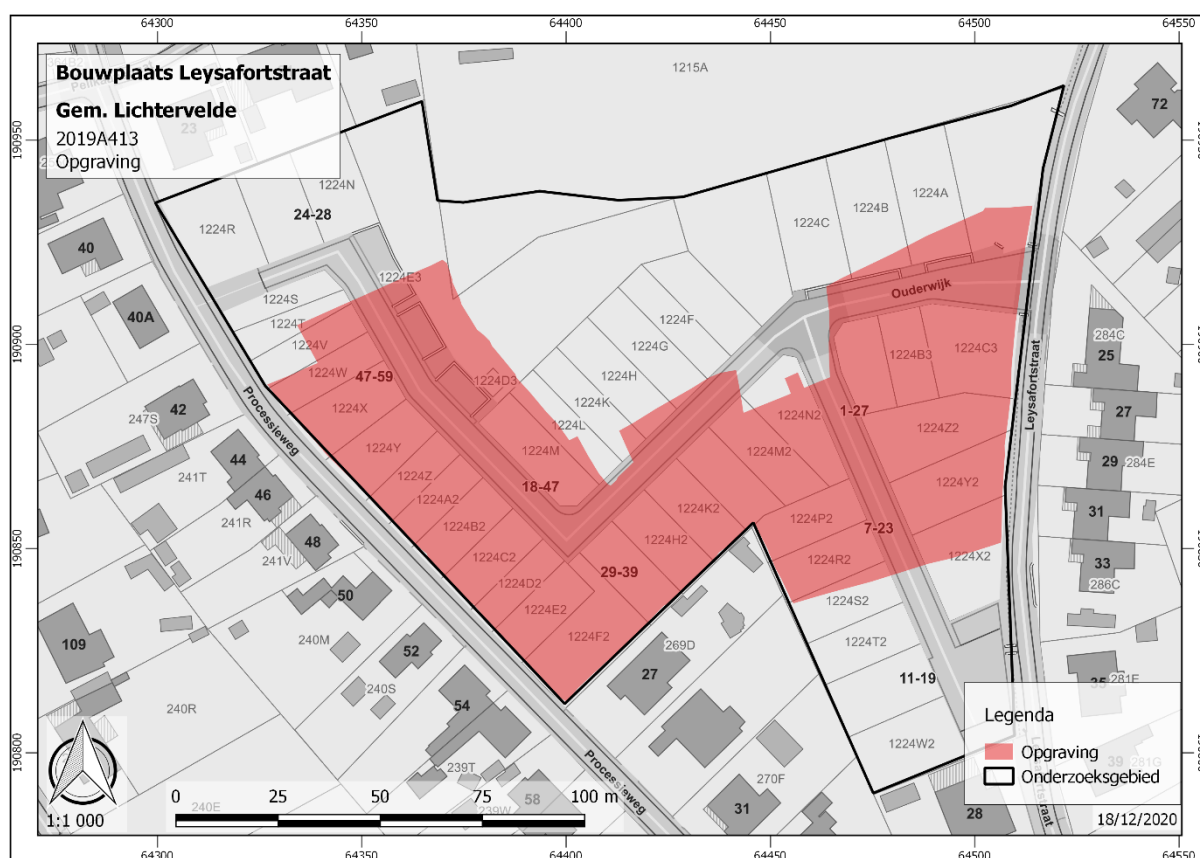
2.4.6	Materiaalstudie	36
2.4.7	Waarderend natuurwetenschappelijk onderzoek	39
2.4.8	Absolute dateringen en natuurwetenschappelijke analyses	40
2.4.9	Conservatie.....	41
2.4.10	Aanbevelingen voor stockage en duurzaam behoud	41
3	Topografie en aardkunde.....	44
3.1	Topografie	44
3.1.1	Algemeen.....	44
3.1.2	Terreintoestand bij aanvang van het onderzoek	44
3.1.3	Hydrografie.....	44
3.2	Geologie en bodem	47
3.2.1	Tertiairgeologie	47
3.2.2	Quartaairgeologie.....	47
3.2.3	Bodemkundig.....	47
3.2.4	Terreinwaarnemingen	49
4	Grondvaste resten	58
4.1	Volle middeleeuwen.....	58
4.1.1	Algemeen.....	58
4.1.2	Hoofdgebouw HB05	59
4.1.3	Aanbouwen HB06.....	69
4.1.4	Schuur HB07	79
4.1.5	Barg HB08.....	86
4.1.6	Schuur HB01	89
4.1.7	Schuur HB04	95
4.1.8	Waterput S17	99
4.1.9	Waterput S52	106
4.1.10	Poel S60	111
4.1.11	Waterput S77	115
4.1.12	Putgalg of barg HB02.....	120
4.1.13	Waterput S457 en laagte S49	123
4.1.14	Palenzworm HB03/09.....	126
4.1.15	Laagte S155 en de kuilen S139, S157 en S158	135
4.1.16	Greppel A.....	137
4.1.17	Greppel B.....	141
4.2	Late middeleeuwen	148

4.2.1	Algemeen.....	148
4.2.2	Poel S115	148
4.2.3	Laagte S167/S98	151
4.2.4	Laagte 277	154
4.2.5	Greppel C.....	155
4.2.6	Greppel D.....	156
4.2.7	Greppel E	157
4.2.8	Greppel F	164
4.2.9	Greppel G.....	165
4.3	Vroegmoderne tijd	167
4.3.1	Algemeen.....	167
4.3.2	Laagte S392 en greppel S394	167
4.3.3	Laagte S203	174
4.3.4	Greppel H.....	176
4.3.5	Greppel I	177
4.3.6	Greppel J.....	178
4.4	Nieuwste tijd	180
4.4.1	Algemeen.....	180
4.4.2	Perceelsgrens, greppel en gracht	180
4.4.3	Landwegel.....	181
4.4.4	Ontginning	182
4.4.5	Sporen van recente conflicten	183
5	Mobiele resten	186
5.1	Inventarisatie.....	186
5.2	Keramisch vaatwerk	186
5.2.1	Inleiding	186
5.2.2	De 12 ^{de} eeuw	187
5.2.3	De 13 ^{de} eeuw	190
5.2.4	De 14 ^{de} eeuw tot eerste helft 15 ^{de} eeuw.....	192
5.2.5	De tweede helft 15 ^{de} tot eerste helft 16 ^{de} eeuw	196
5.3	Drainagebuizen.....	197
5.4	Houten gebruiksvoorwerpen	198
5.4.1	De ton uit waterput S17	198
5.4.2	Een ladderfragment uit waterput S77?	200
5.4.3	Een onafgewerkte scheplepel uit waterput S77	201

5.5	Overige vondstcategorieën	202
5.5.1	Metaalvondsten	202
5.5.2	Keramisch bouw materiaal.....	202
5.5.3	Natuursteen.....	203
5.5.4	Tabakspijpen.....	203
5.5.5	Glas	204
5.5.6	Slak	204
6	Synthese en assessment	206
6.1	Synthese	206
6.1.1	Formatie van de archeologische site.....	206
6.1.2	Een verfijnde datering van het middeleeuwse erf	208
6.1.3	Architecturale resten uit de 12 ^{de} eeuw	208
6.1.4	Subsistentiepatronen uit de 12 ^{de} eeuw.....	209
6.1.5	Landschap in de 12 ^{de} eeuw en de latere evolutie van het onderzoeksgebied.....	209
6.2	Assessment.....	211
7	Bibliografie	212
7.1	Uitgegeven bronnen.....	212
7.2	Onuitgegeven bronnen	212
7.3	Geraadpleegde websites	213
	Figurenlijst	214
	Bijlagen	219



Figuur 1: Locatie van de opgraving op topografische laag (bron: openstreetmap.org)



Figuur 2: Projectie van de opgegraven zone op het kadasterplan (bron: geopunt.be)

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Durabrik Bouwbedrijven NV voorziet 44 nieuwbouwwoningen met bijhorende nutsvoorzieningen tussen de Leysafortstraat en de Processieweg te Lichtervelde (gem. Lichtervelde, prov. West-Vlaanderen). Het plangebied is gesitueerd zuidelijk van de woonwijk Rozendale, tussen de Koolskampstraat en de Ringlaan, en wordt in dit rapport *Bouwplaats Leysafortstraat* genoemd.

Ruben Willaert NV heeft in opdracht van Durabrik Bouwbedrijven NV van 28 januari t/m 12 maart 2019 op de *Bouwplaats Leysafortstraat* een archeologische opgraving uitgevoerd. Dit onderzoek bleek noodzakelijk nadat er binnen de grenzen van het plangebied in 2018 archeologische indicatoren waren waargenomen tijdens vooronderzoek met ingreep in de bodem. Er werd vermoed dat centraal binnen het plangebied ondergronds een archeologische site was bewaard bestaande uit grondvaste sporen en mobiele resten van ontginning, landinrichting, bewoning en artisanale activiteit. De archeologische site werd tentatief gedateerd vanaf de middeleeuwen.

De archeologische opgraving resulteerde in de registratie van resten van houten gebouwen en kleinere houtconstructies uit de overgangperiode van de volle naar de late middeleeuwen, meer bepaald in de latere 12^{de} eeuw. Eén plattegrond vertegenwoordigt het hoofdgebouw dat de kern uitmaakte van het middeleeuwse boerenhof. Drie plattegronden zijn grote schuren die als werkplaats, stalling en opslagruimte zijn gebruikt binnen de nederzetting. Elf kleinere constructies dienden de opslag van geoogste gewassen of de watervoorziening op de site. Naast talrijke greppels zijn zes waterhoudende structuren onderzocht. Vier waterputten en een poel zijn te koppelen aan het erf uit de 12^{de} eeuw. Eén waterput waarvan de onderkant van de schacht werd verstevigd met een nog bewaarde eiken ton is als bijzonder te vermelden. Een ondiepe poel die werd gedraineerd middels keramische buizen is evenzo markant en vormt een jongere component van deze rijke archeologische site. De installatie werd gedateerd in de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de nieuwe tijd, rond 1500.¹

1.2 Archeologietraject

De archeologische opgraving kadert in de uitvoering van de archeologienota met **ID 4364**. Deze is bekrachtigd door het agentschap Onroerend Erfgoed op 09/08/2017. ID 4364 is opgemaakt op basis van een archeologisch vooronderzoek dat is samengesteld uit twee delen:

- bureauonderzoek (projectcode 2017C328)
- proefsleuvenonderzoek (projectcode 2018J17)

De opgraving en uitwerking van de opgravingsresultaten vormen het formele sluitstuk van dit archeologietraject. Dit eindverslag bevat evenwel aanbevelingen en suggesties voor gecontinueerd specialistisch onderzoek.

1.3 Leeswijzer

Onderhavig rapport doet eerst verslag van de uitgevoerde opgraving en plaats ze in historische context (hoofdstuk 2). Het rapport beschrijft vervolgens de topografie en aardkundige karakteristiek van de site en van de ruimere omgeving (hoofdstuk 3). De archeologische vindplaats wordt gedetailleerd behandeld in de daaropvolgende hoofdstukken. De belangrijkste grondvaste (hoofdstuk 4) en mobiele resten (hoofdstuk 5) worden beschreven, gecontextualiseerd en geïnterpreteerd. Als conclusie volgt een synthese en assessment van de opgravingsresultaten (hoofdstuk 6).

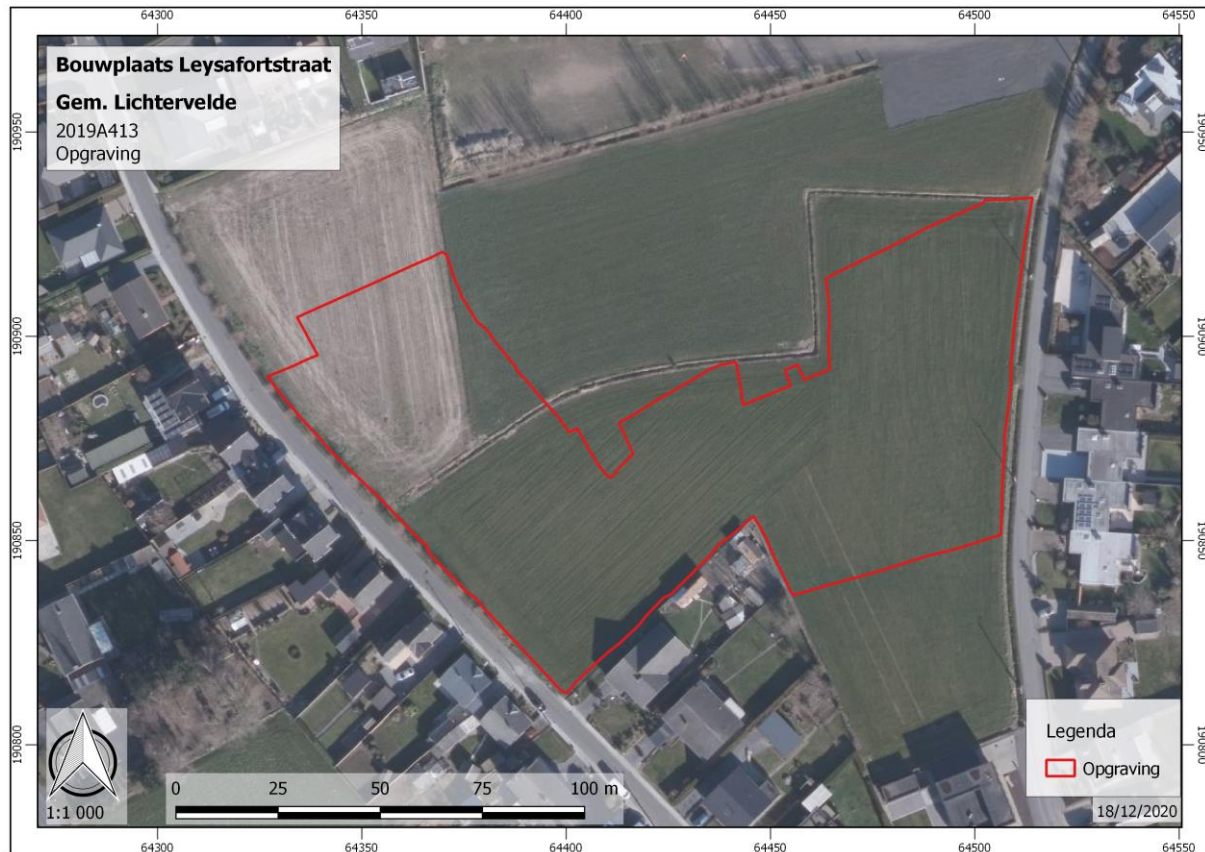
¹ Voor de gebruikte chronologie en periodebenamingen wordt verwezen naar <https://id.erfgoed.net/thesauri/dateringen>

2 Uitgevoerd onderzoek

D. Demey

2.1 Administratieve gegevens

Archeologienota:	ID4364
Projectcode opgraving:	2019A413
Site code (intern gebruikt):	LILE-19
Initiatiefnemer:	Durabrik Bouwbedrijven NV Landegemstraat 10 9031 Drongen
Erkende archeoloog:	Ruben Willaert NV OE/ERK/Archeoloog/2016/00069 Ten Briele 14, bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge Dieter Demey OE/ERK/Archeoloog/2017/00194
Locatie onderzoeksgebied:	Provincie: West-Vlaanderen Gemeente: Lichtervelde Postcode: 8810 Adres: Processieweg – Leysafortstraat Kadastraal: Lichtervelde, Afdeling 1, sectie D: 0256S, 0264D, 1216A, 1216B, 1216C, 1216D, 1216E Bounding Box: ZW: X: 64326.9 Y: 190812.51 NO: X: 64514.1 Y: 190933.93
Oppervlakte plangebied:	21.188 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied:	advieszone: 10.261 m ² opgegraven oppervlakte: 10.489 m ²
Termijn uitvoering onderzoek:	28 januari 2019 t.e.m. 15 maart 2021
Betrokken actoren:	Dieter Demey Archeoloog veldwerkleider Arno van den Dorpel Materiaaldeskundige, keramiek middeleeuwen Caroline Vermeeren Natuurwetenschapper, hout Marjolein Van der Linden Natuurwetenschapper, pollen Kirsten Hänninen Natuurwetenschapper, macroresten Shari Eggermont Archeoloog, fotogrammetrie Bruno Polfliet Archeoloog Julie Deryckere Archeoloog Raphaël De Brant Archeoloog, drone operator Simon Verdegem Archeoloog Tessa Van Esbroeck Digitalisering schaaltekeningen Elke Ghyselbrecht Aardwetenschapper Balten De Temmerman Metaaldetectorist Steven Willaert Metaaldetectorist Ludwig Delecluyse Metaaldetectorist
Wetenschappelijke advisering:	Willem Hantson Erfgoedconsulent, Bie Radar Sam De Dedecker Erfgoedconsulent, Agentschap Onroerend Erfgoed



Figuur 3: Projectie van de opgegraven zone op de orthofoto van februari 2018 (bron: geopunt.be)



Figuur 4: Planontwerp van de verkaveling (bron: Acke & Bracke 2017)



Figuur 5: De terreintoestand op 28 januari 2019 gezien vanuit ZO, ter hoogte van werkput 10



Figuur 6: Overzicht van de site op 28 februari 2019, droneopname vanuit NO (bron: R. De Brant)

2.2 Historische situering

2.2.1 In het middeleeuwse graafschap

De opgravingslocatie is gesitueerd binnen de *Pagus Mempiscus*. Deze gouw maakte deel uit van de kern van het middeleeuwse graafschap Vlaanderen dat zich in oostelijke en zuidoostelijke richting uitstrekte tot de Dender en de Schelde en in westelijke richting tot de Canche (Fr.). De gouw kende al vroeg in de middeleeuwen belangrijke centra. Zo is er Torhout, dat in noordwestelijke richting maar 5km is verwijderd. Al voor 654 n.C. was hier een (politieke en) religieuze hoofdplaats gevestigd met *cella* en klooster. Zeker vanaf de 11^{de} eeuw groeide Torhout uit tot een belangrijke marktplaats (marktvrede eerst vermeld in 1084) die vervolgens stadsrechten verwierf in het derde kwart van de 12^{de} eeuw.² Ook Roeselare, geen 9km in zuidelijke richting verwijderd, vormde in de vroege middeleeuwen een belangrijke woonkern. Hier werd de vallei van de Mandel al sinds de Romeinse tijd veilig overgestoken. Hier bevonden zich bezittingen van de abdij van Saint-Amand-les-Eaux (Valenciennes, Fr.) en in de 9^{de} eeuw is er ook sprake van een Karolingisch villadomein. Een charter uit 957 verleende Roeselare toelating tot de oprichting van een versterking en het houden van wekelijkse markten. Rond 1250 werden stadsrechten verworven en iets later werd er een halle met belfort gebouwd.³

Sinds Boudewijn V (1035-1067) werd het graafschap niet langer in *pagi* maar in kasselrijen georganiseerd. De regio tot Roeselare ging de kasselrij Brugge (eerst vermeld in 1066) toebehoren. Dit is het latere *Brugse Vrije*, de grootste bestuurlijke eenheid binnen het graafschap. De kasselrij stond onder het gezag van de burggraaf of kastelein in Brugge. Hij was de belangrijkste justitiële en politieke officier van de kasselrij en de machtigste man van de stad bij afwezigheid van de graaf. Hier in de ontlukende handelsmetropool, op een 25km verwijderd van Lichtervelde, bevond zich de schepenbank van de kasselrij.⁴

2.2.2 Nabij een belangrijke landverbinding

In de 11^{de} en 12^{de} eeuw ontwikkelde zich in Vlaanderen één van de vier belangrijkste handelsnetwerken van Noordwest Europa. Specialisten verhandelden er goederen op plaatsen waar de graaf de marktvrede had afgekondigd. De handelaars reisden in een vaste cyclus tussen deze marktplaatsen. Ze hielden twee tot vier weken lang voor op één locatie en reisden vervolgens naar de volgende. Tegen 1127 waren er al vier vaste locaties in het graafschap: in Ieper, Rijsel, Mesen en Torhout. Iets later, ten laatste rond 1200, zou ook Brugge dit netwerk vervoegen. Via Brugge connecteerde het Vlaamse netwerk met het Nederrijnse complex rond Aken en Keulen (via de nieuwe landverbinding over Gent en Leuven naar Maastricht) en ook met de markten van Oost Engeland. En langs Rijsel en Mesen werden goederen verhandeld met de jaarmarkten van de Champagnestreek.⁵

De verbinding over land tussen Brugge, Torhout, Roeselare, Ieper, Mesen en Rijsel, die gedeeltelijk gebruik maakte van (het tracé van) de oude Romeinse heirbaan tussen Aartrijke en Kortrijk, was cruciaal binnen het jaarmarktenstelsel van het middeleeuwse graafschap. Lichtervelde kwam tot ontwikkeling op een steenworp verwijderd van deze belangrijke verbinding die pas in de 18^{de} eeuw blijvend zou worden verduurzaamd tot een steenbaan (cf. *infra*).

2.2.3 De heerlijkheid, het dorp en de parochie

De oudste vermelding van Lichtervelde dateert uit 1127 en koppelt de plaats direct aan de stad Brugge, aan het bestuur van het graafschap én aan de kasselrij. In dat jaar escaleerde een machtsconflict tussen de graaf Karel de Goede en de Erebalenclan die onder eerdere graven het ambt van burggraaf hadden bekleed. De kroniekschrijver Galbertus noemt in zijn relaas over de moord op de graaf de heren van Lichtervelde voor het eerst. Binnen de kasselrij Brugge zou Lichtervelde een heerlijkheid vormen en beschikken over een eigen schepenbank. Fiscaal en voor hogere rechtspraak bleef Lichtervelde wel afhankelijk van Brugge. Aan het hoofd van de heerlijkheid stond de heer van Lichtervelde die voor het territorium een baljuw, een burgemeester en zes

² Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Historische stadskern van Torhout [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140014> (geraadpleegd op 09-03-2021)

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Roeselare [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13730> (geraadpleegd op 09-03-2021)

⁴ Cf. Dumolyn & Brown 2019, 46-53

⁵ Cf. Dumolyn & Brown 2019, 41-44 en Van Bavel 2010, 221

schepenen aanstelde. Hij oefende via de vierschaar (schepenbank) zijn rechtspraak uit. Hij beschikte over een galg op de gemeentegrens, d.i. tegenwoordig de Galgenstraat.⁶

Ter hoogte van de Neerstraat, zou volgens oude kronieken, circa 846, op last van Karel de Kale, een burcht zijn gebouwd nabij de tolbrug over de Zwanebeek. Op deze plaats zijn geen verdere cartografische of archeologische aanwijzingen voor zo'n versterking. Het is niet bekend of de site met walgracht die in de Centrale Archeologische Inventaris wordt gelokaliseerd bij de Astridlaan (CAI-ID70358) in verband kan worden gebracht met deze oude vestinglocatie. In de 12^{de} eeuw werd de elitaire residentie gesitueerd bij de hoek van de Kasteelstraat en Zwevezelestraat, waar een omwald kasteel werd ingericht, *'t Hof van Heernvelde'*.⁷ Dit kasteel werd in de periode 1483-1485 bestormd en in 1491 verwoest tijdens conflicten tussen de Vlaamse steden en de weduwnaar-regent, de Rooms-koning Maximiliaan van Oostenrijk. In 1584 werd het kasteel opnieuw vernield, nu door de geuzen. Na 1600 werd het kasteel niet meer hersteld omdat de heren van Lichtervelde vanaf dan in Brugge of Gent verbleven. Sanderus beeldde *'t Casteel van Lichtervelde* nog af in zijn *"Flandria Illustrata"* van 1641 waarbij hij noteerde: *"Het oud en vermaard dorp Lichtervelde, pronkte voormaels met een uitmuntend paleis en kasteel der Heren 't welke de woede des oorlogs, gelijk vele andere in Vlaanderen omvergeworpen heeft."*⁸ Deze voormalige kasteelsite is thans opgenomen in de CAI als eenvoudige site met walgracht (ID70386).⁹ Het betreft uitsluitend een cartografische indicator zonder archeologische observaties. De Inventaris Onroerend Erfgoed beschrijft de site langs de Zwevezelestraat evenwel uitdrukkelijk als omwald kasteel.¹⁰ Sanderus karakteriseert de finaal-middeleeuwse en vroegmoderne site als waterburcht die is ontwikkeld uit een oudere motte.



Figuur 7: Lichtervelde op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije van circa 1600 (bron: kaartenhuisbrugge.be)

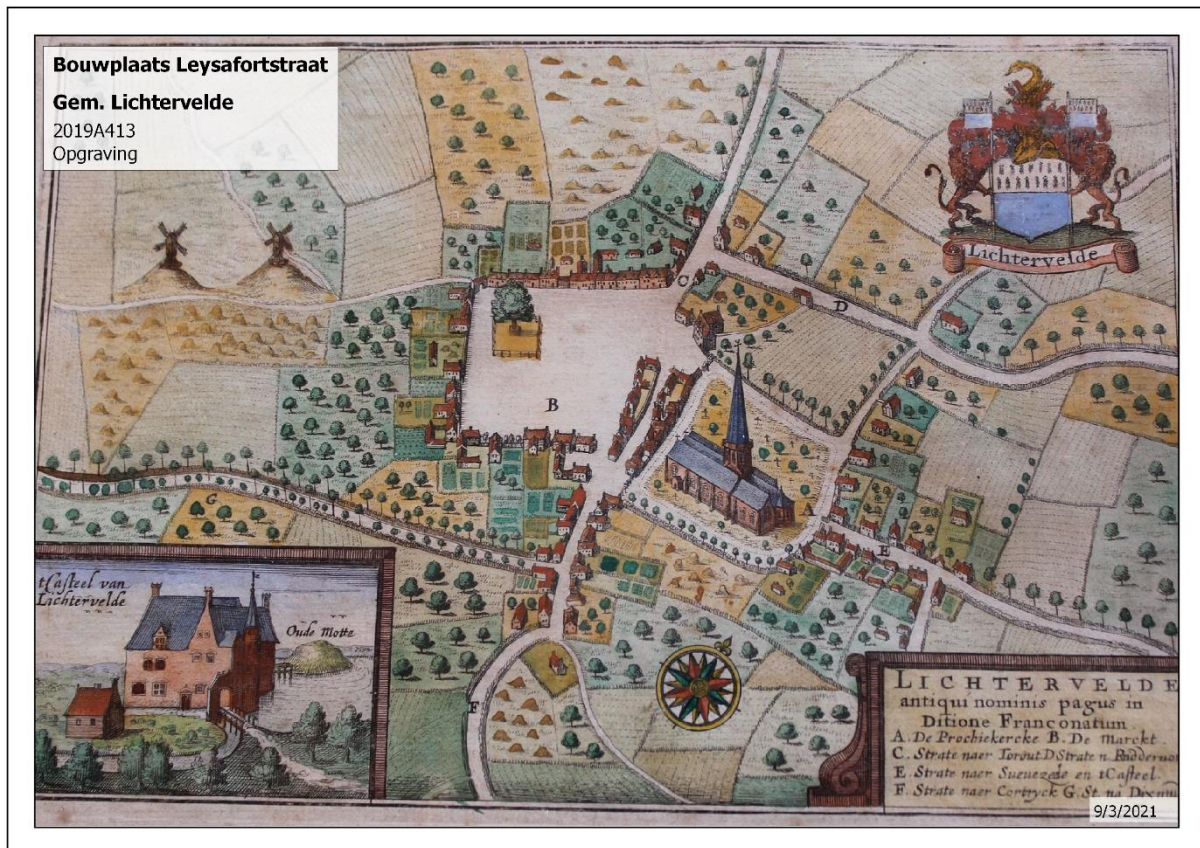
⁶ Cf. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> (geraadpleegd op 09-03-2021)

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

⁸ Cf. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> (geraadpleegd op 09-03-2021)

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kasteelstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/70386> (geraadpleegd op 09-03-2021)

¹⁰ Cf. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> (geraadpleegd op 09-03-2021)



Figuur 8: het dorp met 't Casteel en Oude Motte (in inzet) afgebeeld door Sanderus in 1641 (bron: lichtervelde.be)

Het tweeledig karakter van dit elitecomplex spreekt ook uit de Heraldische kaart van het Brugse Vrije van Pieter Pourbus. De enorme kaart (23,58 m²) werd gemaakt in opdracht van het Brugse Vrije in de periode 1561-1571. Van de oorspronkelijke kaart blijft slechts de rechterbovenhoek over. In 1597 en 1601 werd een getrouwe kopie van deze kaart afgeleverd door Pieter Claeissens. Doordat de kaart gemaakt is aan de hand van triangulatie geeft deze een behoorlijk accuraat beeld weer van de betrokken regio. Dit beeld wordt versterkt door het gebruik van conventionele tekens, waardoor de kaart een informatief beeld geeft van het laat-16^{de}-eeuwse landschap. Dit oudste kaartbeeld toont onder het wapenschild van de heren van Lichtervelde de dorpskerk. Deze verwijst nog naar de originele middeleeuwse parochiekerk die in 1583 tijdens de geuzenberoerten zou worden verwoest. In 1197 hoorde het altaarrecht van het dorp toe aan de Sint-Bertinusabdij van Sint-Omaars. In 1207 was voor het eerst sprake van een parochie Lichtervelde. In 1275 schonk Rogier, heer van Lichtervelde, het patronaat van de parochiekerk aan de abt van Sint-Bertinus. De parochie hoorde achtereenvolgens bij het bisdom Doornik en Brugge (1561). Rond 1620 werd de kerk heropgebouwd. Enkel de Romaanse toren zou nog verwijzen naar het middeleeuwse verleden, samen met de unieke Romaans doopvont, daterend uit de eerste helft van de 12^{de} eeuw. De doopvont is opgenomen in de CAI als ID71201.¹¹

Op de kopie van Claeissens is te zien hoe het dorp circa 1600 is ontwikkeld rond de parochiekerk. Vier windmolens trekken de aandacht: twee aan de westkant van het dorpscentrum en twee aan de oostkant nabij het Hof van Heernvelde.¹² Meest relevant op dit kaartbeeld is evenwel het afgebeelde patroon van lanen en waterwegen, meer specifiek in de zone ten zuidzuidoosten van de kerk. Hier is het herkenbare gekromde tracé van de latere Leysafortstraat al aanwijsbaar, evenals wat de voorlopers lijken van de Beverenstraat en Damwegel (die uitkomen direct ten oosten van de kerk). Vertrekkend vanaf de oversteek bij de Drielindenbeek kan deze oude Leysafortstraat in westelijke en vervolgens in zuidelijke richting worden gevolgd, waarbij de huidige opgravingsite kan worden gesitueerd tussen twee grote boerenhoven. Het betreft hoven waarbij een drietal

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

¹² Spelling van de Heernvelde is onzeker. Er is actueel geen HD opname beschikbaar van de kopie van Claeissens (pers.com. Jan Trachet, UGent)

gebouwen (naar verwachting vakwerk gecombineerd met baksteen) zijn geschikt rond een centraal erf, waarbij de open zijde steeds is gericht naar, en met hekwerk afgescheiden van, de aangelegene laan.¹³

2.2.4 De heren van Lichtervelde

De heren van Lichtervelde waren één van de oudste adellijke families in het graafschap Vlaanderen. Sigher was het oudst bekende lid. Hij sneuvelde met zijn zoon Walter in 1205 na de Vierde Kruistocht (1202-1204). In de 13^{de} eeuw droegen verschillende heren de titel van baron. In latere eeuwen droegen verschillende Lichterveldes riddertitels. Jan van Lichtervelde, heer van Ardoosie beklede een schepenaamt binnen de kasselrij. Roger van Lichtervelde diende als één van de burgemeesters van Brugge tussen 1378 en 1379. Lodewijk van Lichtervelde, heer van Koolskamp (+1375) was raadsheer van de graaf Lodewijk van Male. De beroemdste heer, Jacob van Lichtervelde (+1431), nam als raadsheer van de Bourgondische hertogen Filips de Stoute, Jan Zonder Vrees en Filips de Goede twee decennia lang een prominente politieke plaats in. Begin jaren negentig van de 14^{de} eeuw werd hij hoofdbaljuw en kastelein in Kortrijk.¹⁴ In 1392 werd hij raadsheer en kamerheer van de hertog en een jaar later was hij schepen van het Brugse Vrije. In 1395 was hij opperwachtmeester van Vlaanderen en kastelein in Antwerpen. In 1396 was hij opperbaljuw van Vlaanderen. Hij reisde in 1404 naar Engeland, als gezant bij het hof. Tot 1409 was hij landvoogd van Brabant. Het jaar daarop trok hij zich terug op zijn landgoed in Koolskamp en ging zijn aandacht enkel nog naar het Brugse Vrije. In 1431 werd hij in zijn parochiekerk in Koolskamp begraven, waar zijn marmeren graftombe te zien is. Zijn grafkelder draagt het opschrift: *Die van Lichtervelde, Heeren van Coolskamp* en op de tombe staat *Ridder die staerf in't jaer 1431, den letsten dach van Maerte*. Zeker tot de 15^{de} eeuw bleef er met andere woorden een uitgesproken verbondenheid tussen de adellijke familie en (de omgeving van) Lichtervelde. Pas in de 18^{de} eeuw, op 27 mei 1745, verleende keizerin Maria Theresia de titel graaf, overdraagbaar bij eerstgeboorte, aan Gilles-François de Lichtervelde, schepen in Gent en eerste graaf van Lichtervelde.¹⁵

2.2.5 Het einde van het Ancien Régime

In februari 1748 werden in Lichtervelde 2.361 inwoners geteld, verdeeld over 362 huisgezinnen. In 1777 werden 3.790 inwoners geteld, waarvan de helft werkzaam was in de landbouw (loonarbeid aangevuld met weven en spinnen), 11% van de beroepsbevolking was volledig aangewezen op de linnennijverheid en 8% van de totale bevolking was behoeftig. De landbouwuittelingen waren doorgaans kleiner dan 5 hectare.¹⁶

Voor aanvullende beeldvorming over Lichtervelde en omgeving in de 18^{de} eeuw zijn de kaarten van E.H. Frickx (1706-1712, 1744) en J. J. Fr. graaf de Ferraris (1771-1778) beschikbaar. Eugène Henri Frickx publiceerde tussen 1706 en 1712 een twintigtal kaartbladen die het huidige Belgische grondgebied overdekken. De reeks van kaarten van Frickx die het NGI publiceert, is een heruitgave van Crépy uit 1744. De kaart is grootschalig en nog weinig nauwkeurig waardoor het plangebied enkel rudimentair is te lokaliseren ten zuiden van Lichtervelde, langs de weg naar Koolskamp en verder naar Roeselare. Het kaartbeeld beschrijft net als de Heraldische kaart van het Brugse Vrije in (de nabijheid van) de opgravingsite hoofdzakelijk leeg agrarisch gebied dat is ontsloten door lanen.

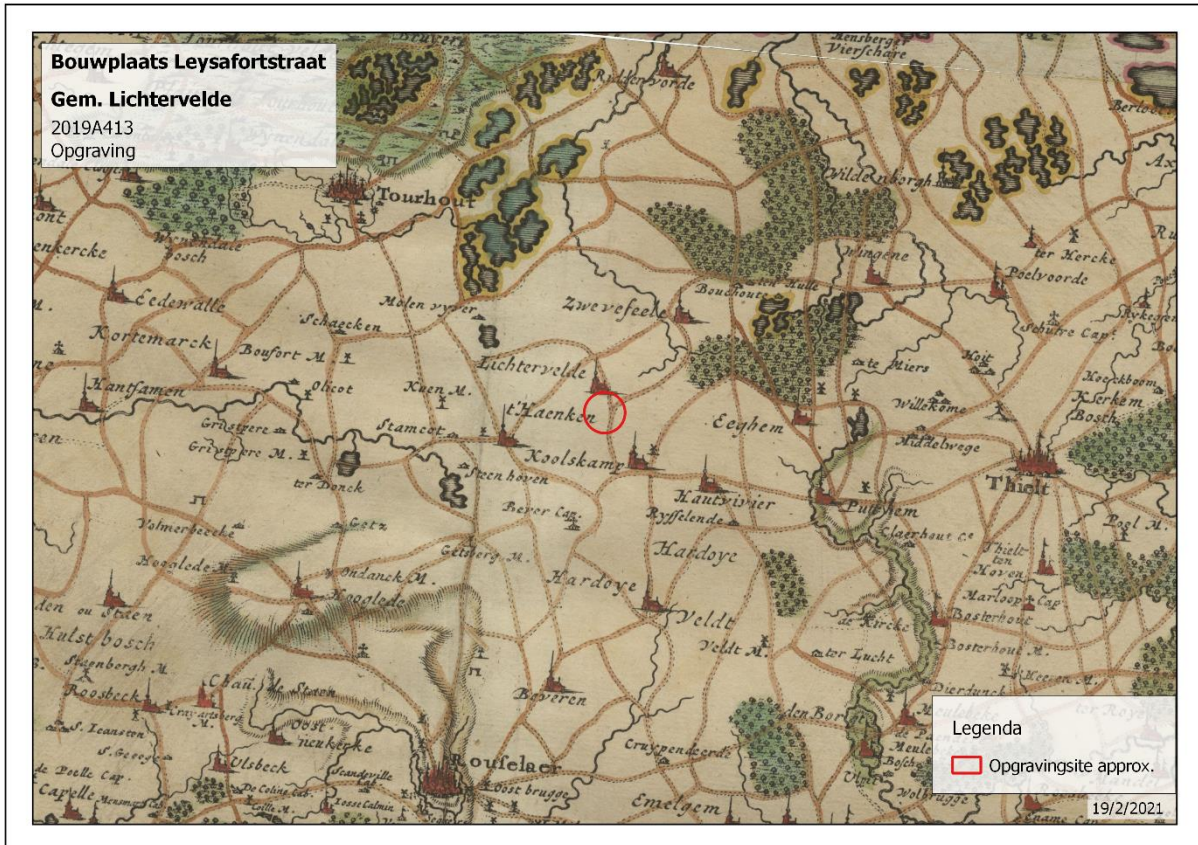
Tussen 1771 en 1778 organiseerde Joseph Jean François graaf de Ferraris de opmaak van de zgn. Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving vrij waarheidsgetrouw werd opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Wel is de kaart vooral vanuit militair standpunt samengesteld, waardoor aspecten die militair minder interessant waren minder nauwkeurig zijn ingemeten. Het kaartbeeld kan nog vervormen bij het georefereren. Het plangebied wordt op dit kaartbeeld gesitueerd in het heggelandschap dat zich ten zuiden van Lichtervelde uitstrekt tussen de gehuchten *Thol* en *Groenendael* tot tegen het hogere plateau met daarop de *Huywyns Bosschen* (de latere Colpaerts Bossen). Het plangebied ligt tussen twee niet benoemde beekvalleien die voorbij Lichtervelde aansluiten op de *Brugghe Beke* (d.i. de actuele Handzamevaart). Het maakt er deel uit van

¹³ Pers.com. J. Trachet, voor interpretatie van het witte hekwerk itt een monumentaler poortgebouw.

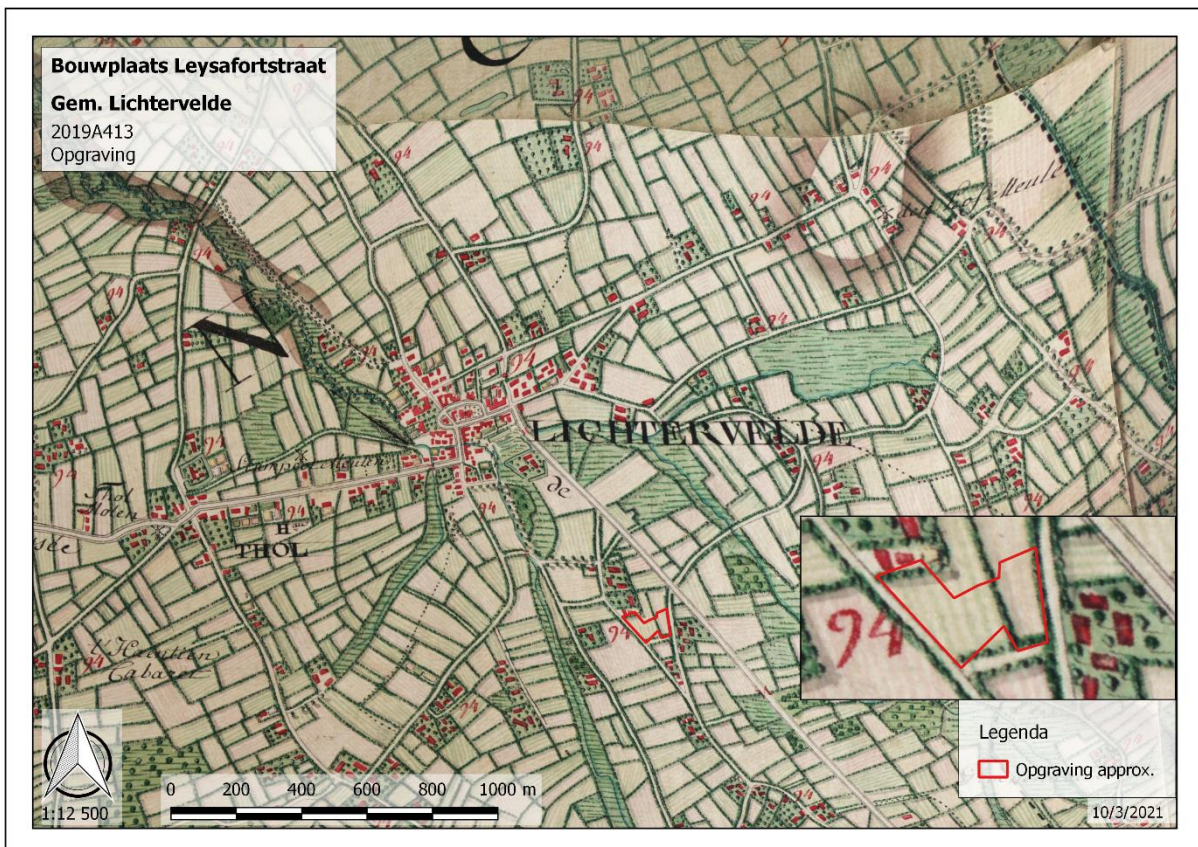
¹⁴ Vanaf de latere 12^{de} en in de 13^{de} eeuw werden de mandaten van de machtige burggraaf geleidelijk verdeelt onder aangestelde, niet-erfelijke baljuws.

¹⁵ Cf. https://nl.wikipedia.org/wiki/Graven_van_Lichtervelde en <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> waarvan de passage over Jacob van Lichtervelde integraal werd overgenomen (geraadpleegd op 09-03-2021)

¹⁶ Cf. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> (geraadpleegd op 09-03-2021). (Dag)loonarbeid in de landbouw is eigen aanname.



Figuur 9: Opgravingsite op de kaart van Frick uit 1706-1744 (bron: geopunt.be)



Figuur 10: Opgravingsite op de kaart van Ferraris uit 1778 met detailinzet (bron: geopunt.be)



2.2.6 Lichtervelde in de 19^{de} eeuw

Lichtervelde kreeg het zwaar te verduren in de periode 1840-1850. De combinatie van de vlascrisis en de mislukking van de aardappeloogst zorgde voor hongerejaren, met een hoogtepunt in 1847-1848. De extra inkomsten van de aanleg van de spoorlijn Kortrijk-Brugge, de zgn. *drogenbroodroute*, konden dit nauwelijks verhelpen. Bij de *Statieplaats*, aan het westrand van het dorp, werden in de tweede helft van de eeuw jaarlijks succesvolle markten en paardenfeesten ingericht. Destijds waren er een tiental brouwerijen en een tiental molens, onder meer graan- en oliemolens, werkzaam in Lichtervelde. Zeer specifieke nijverheden rond het einde van de eeuw zijn fabrieken voor duivensportartikelen en accordeons.¹⁷ De parochie Lichtervelde verhuisde in deze periode naar het bisdom Gent (1801) en vervolgens Brugge (1834). In de periode 1878-1880 werd de barokke kerk vervangen door de huidige neogotische Sint-Jacob de Meerdere kruisbasiliek die na de Eerste Wereldoorlog werd hersteld.¹⁸

Voor de 19^{de} eeuw zijn kadasterkaarten en topografische kaarten voorhanden voor nadere beeldvorming. Philippe Vandermaelen maakte het kaartblad *Thourout* tussen 1849 en 1850. Het station en de spoorlijn Brugge-Kortrijk, die tussen Torhout en Kortrijk werd geopend vanaf 1847, levert een nieuwe harde lijn in het landschap. Pas met de aanleg van de spoorinfrastructuur, breidt het dorp beduidend uit in westelijke richting. Bezuiden het dorpscentrum is het plangebied te lokaliseren net voorbij de *Stampkot Molen* en het *Cabaret den Pelicaen*. De opgravingsite lijkt volgens de kaart ingericht als akkerbouwland. De omgevende boerderijen lijken onveranderd in vergelijking met de vorige eeuw. Nu worden wel geen hoogstammen maar uitsluitend weiland dichtst bij de boerenerven beschreven. De Leysafortstraat en Processieweg waren nog onverhard. Interessant is de voetwegel die interfereert met de zuidrand van de opgravingsite. Eerder was op deze locatie een langwerpige kavel gesitueerd (eind 18^{de} eeuw, bij Ferraris) en misschien een nog oudere doorsteek van de vroegere Leysafortstraat naar de Beverenstraat (circa 1600, bij Claeissens).¹⁹

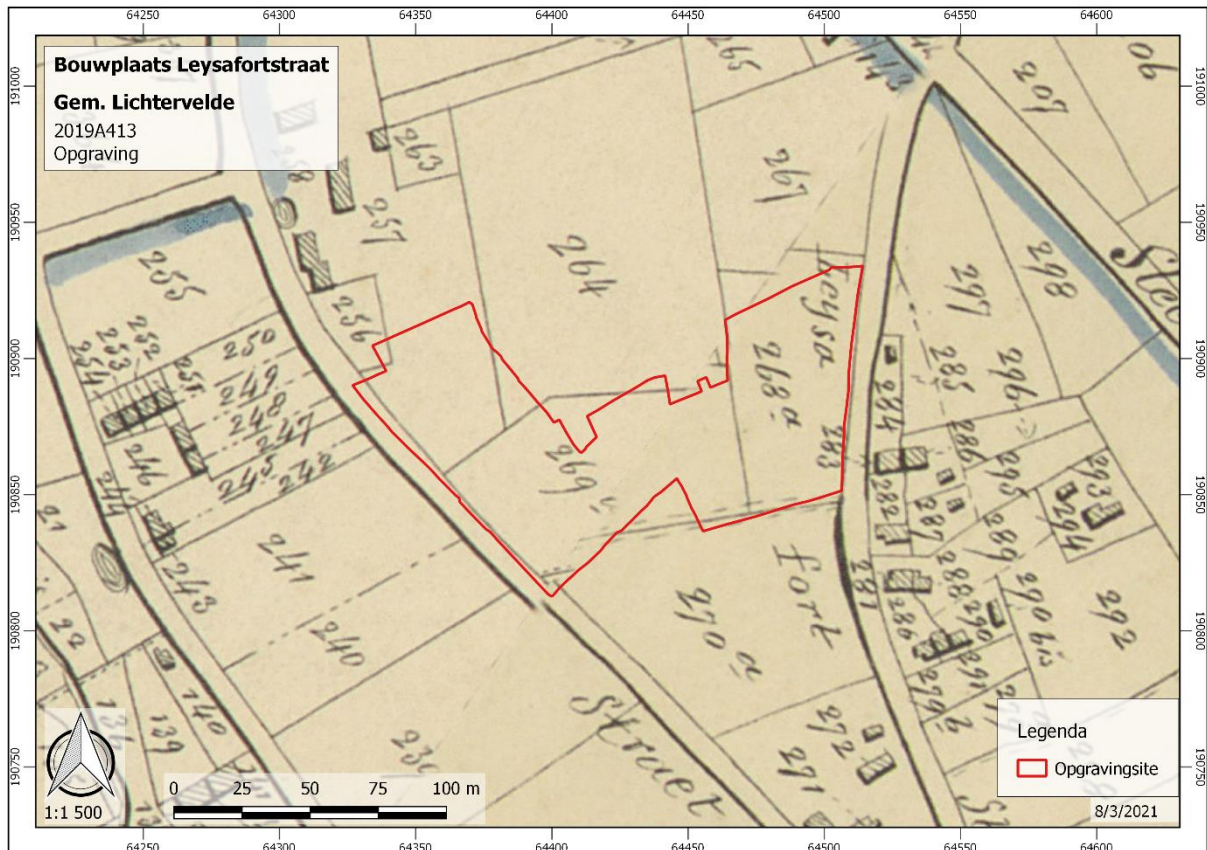
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt in de loop van de jaren vijftig van de 19^{de} eeuw. De opzet van de Atlas was om een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Dit zijn de eerste kaarten die nauwkeurig en quasi zonder vervorming van het kaartbeeld zijn te georefereren. Het is daarom interessant om na te gaan in welke mate de huidige kavelvormen overeenkomen met de percelen zoals afgebeeld in de Atlas. Ter hoogte van het onderzoeksgebied baseerde de Atlas zich op de kadasterkaart die Philippe-Christian Popp liet opmaken in 1854. Het is belangrijk om vast te stellen dat op de opgravingsite geen bouwwerken worden beschreven. Het onderzoeksgebied valt samen met (delen van) vijf percelen tussen de *Chemin n°29* en *n°33*. Op het oorspronkelijke Poppplan wordt ter hoogte van weg n°29 de *Leysafortstraat* voor het eerst bij naam genoemd. De weg n°33 was op dit plan nog de *Straet van Thourout*. De voetwegel bij de zuidrand van de opgraving is de *Sentier n°56*. Voorzichtig kan gewaagd van een tweeledige kavelconfiguratie langs NNW-ZZO georiënteerde lijnen (cf. de scheiding tussen percelen 96 en 101) en zodoende continuïteit van landinrichting beargumenteerd sinds minstens de late 18^{de} eeuw (cf. *supra*).

Kaartblad *Thourout* XX/4 van de topografische kaart van België op schaal 1:20.000 is de eerste kaart die op het terrein werd opgemeten en gewaterpast door de officieren van het Krijgsdepot. De kaart dateert van 1861. Op de opgravingsite en de directe omgeving ervan is de kavelconfiguratie die is afgebeeld in de Atlas der Buurtwegen rudimentair weergegeven. Interessant is dat de kavelgrenzen hier nog grotendeels expliciet beschreven worden als hagen. Natte grachten, muurwerk of ijzerdraadafsluitingen worden niet gemeld. Voor de jonghistorische kavelbegrenzing lijkt dus bovenal moeten worden gedacht aan combinaties van ondiepe greppels en heggen. De opgravingsite blijft ook in de jaren 1860 onbebouwd en de aangrenzende straten onverhard. Behoudens in de noordwestelijke hoek waar weiland wordt beschreven, is het onderzoeksgebied in gebruik als akkerbouwland.

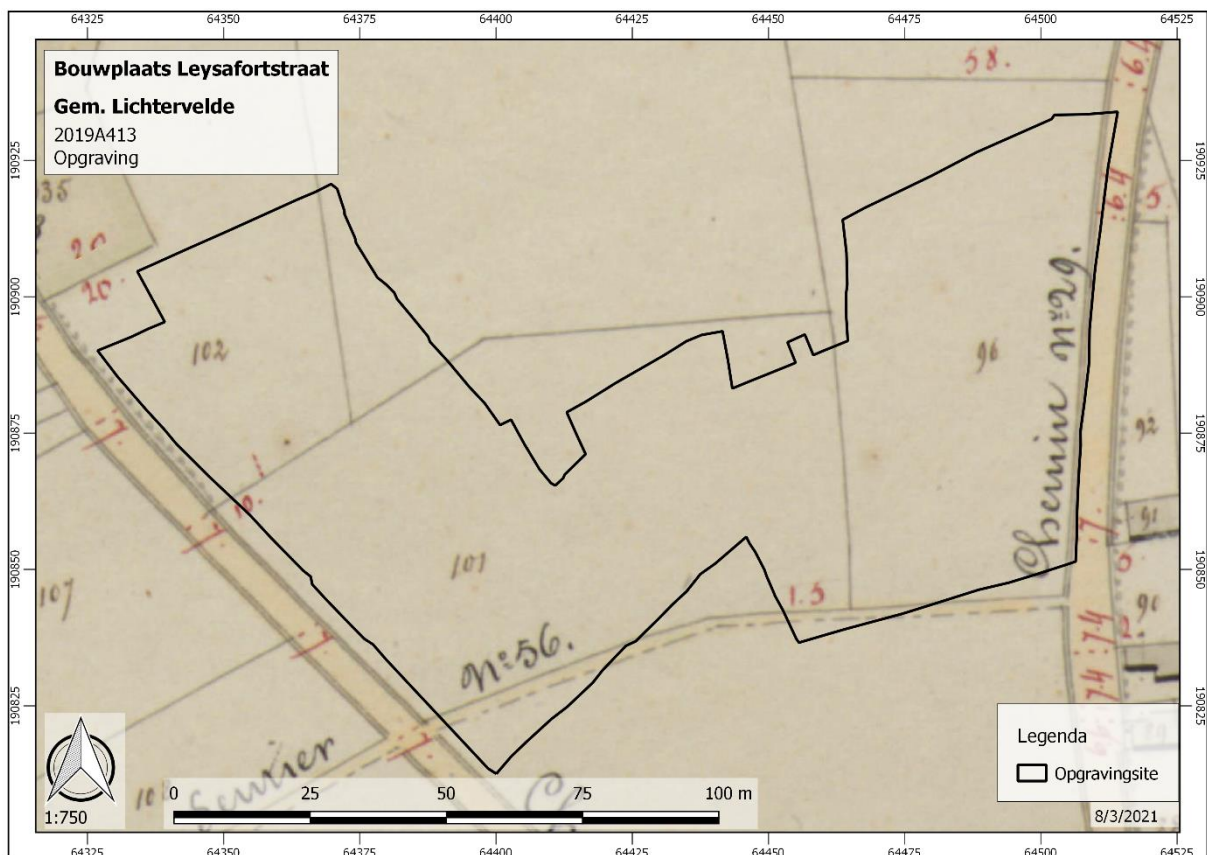
¹⁷ Cf. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde> (geraadpleegd op 09-03-2021)

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

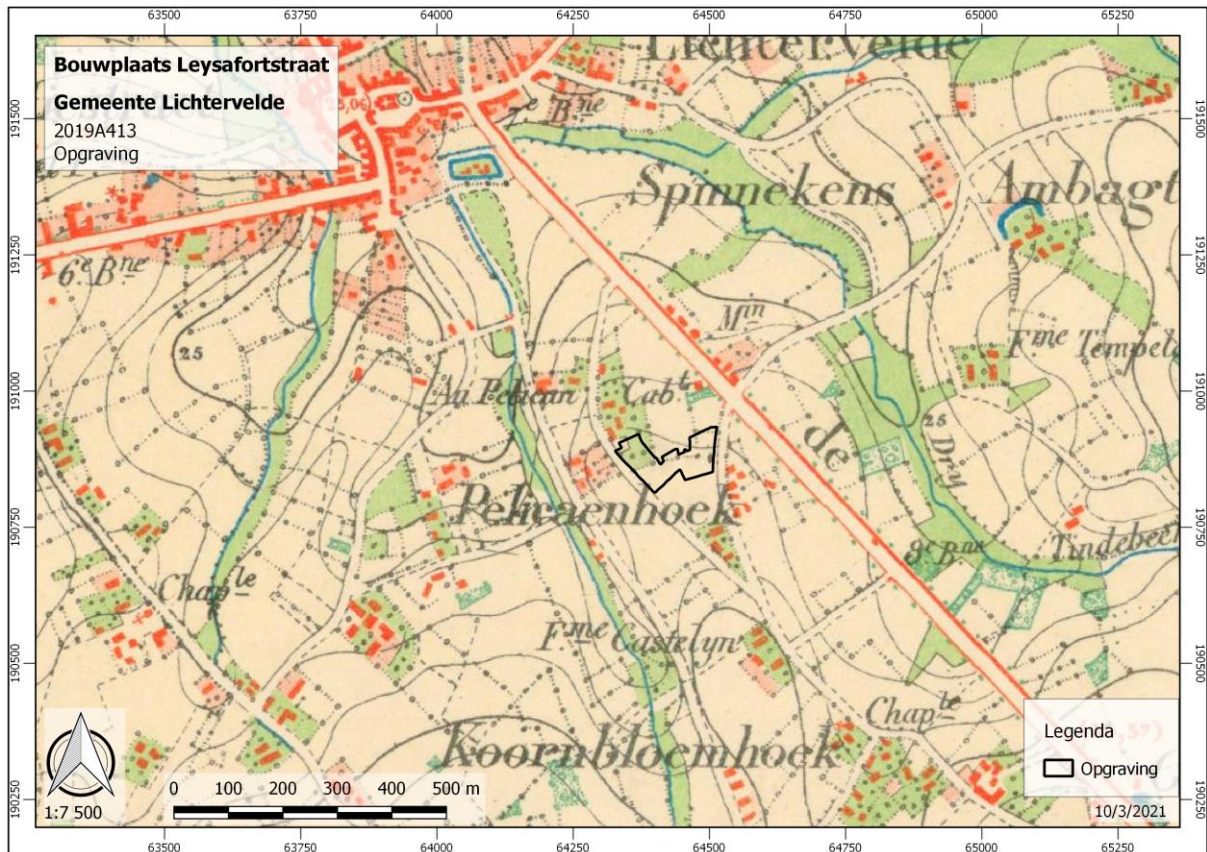
¹⁹ Merk op dat Vandermaelen het *Hof van Heernvelde anc. Ch^{au}* lokaliseert direct zuid van de kerk, bij de site met walgracht aan de Astridlaan. Dit lijkt een onnauwkeurigheid. Het kaartbeeld conflicteert met de Heraldische kaart en met de beschrijving van Sanderus. Ferraris spreekt zich niet uit (nabij de hoek van de Zwevezelestraat en Kasteelstraat wordt wel geen site met walgracht of oude kasteelsite beschreven).



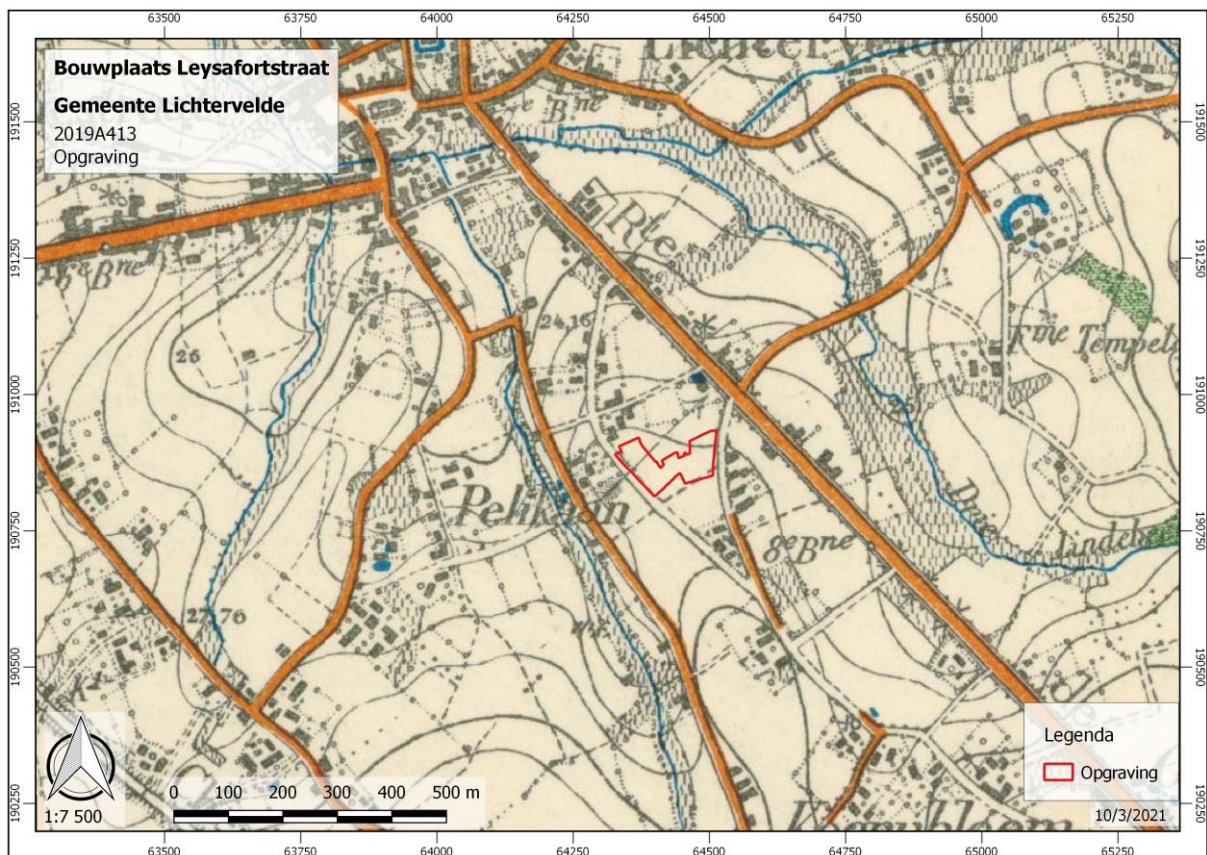
Figuur 12: Opgravingsite op het Plan parcellaire de la commune de Lichtervelde uit 1854 (bron: cartesius.be)



Figuur 13: Opgravingsite op de Atlas der Buurtwegen van na 1854 (bron: geopunt.be)



Figuur 14: Opgravingsite op de topografische kaart van 1861 (bron: cartesius.be)



Figuur 15: Opgravingsite op de topografische kaart van 1911 (bron: cartesius.be)

2.2.7 Lichtervelde sinds 1900

In 1913 worden in de gemeente 6.811 inwoners geteld. Informatief voor de ontwikkeling van het dorp en het omgevende buitengebied op de vooravond van de Eerste wereldoorlog is de topografische kaart van 1911. De bebouwde ruimte is duidelijk verdicht bij het dorpscentrum en in de omgeving van het station. Nabij het station werd vanaf het tweede kwart van de 20^{ste} eeuw industrie (o.a. vlasroterij) ingericht. De opgravingsite en directe omgeving blijven nagenoeg ongewijzigd in vergelijking met de 19^{de} eeuw. De hagen op de perceelkanten zijn wél verdwenen en de volledige Beverenstraat en delen van de Leysafortstraat zijn ondertussen verhard.

Gedurende de Eerste Wereldoorlog lag Lichtervelde in bezet gebied op een 20km achter het front. De gemeente fungeerde dankzij het strategisch gelegen station als verplegingsoord en bevoorradingscentrum. Dit hield tevens een munitiepark in met smalspoor naar het front en een vliegveld in de Bollestraat. Gedurende de oorlog waren er zware bombardementen van de geallieerden, onder meer op het station, en op het klooster van de Paulinen in de Statiestraat, d.i. op ruim één kilometer ten westen van de opgravingsite. In 1918 dynamiteerden de wegtrekkende Duitsers onder meer de kerktoeren, de molen in de Zwevezelestraat en bruggen in de Kruiseboomweg en de Zwevezelestraat. De gemeente werd bevrijd door de Belgen (noorden van de Statiestraat) en de Fransen (zuiden van de Statiestraat). Hierbij vonden verschillende schermutselingen plaats.²⁰

Na de oorlog werd het aanleg- en rooilijnplan voor de wederopbouw opgemaakt door R. Cloet. Hierbij werd de sloop van het verwoeste huizenblok gelegen voor de kerk voorzien. Tijdens de Tweede Wereldoorlog bleef Lichtervelde gespaard van de meest directe militaire uitwas (bombardementen of landstrijd). De gemeente werd bevrijd door Poolse soldaten.²¹

Sinds de jaren 1960-1970 vond vooral villabouw plaats ten noorden van de dorpskern en ten westen en oosten aan de Koolkampstraat. Het buitengebied behield lang z'n landelijk karakter met verspreide hoevebouw met losse bestanddelen. Verdere uitbouw van industrie vond plaats ter hoogte van het station, met voornamelijk de oliefabriek "Sys" en aluminiumfabriek "Remi Claeys".²² De topografische kaart van 1965 toont woningbouw langs de thans verharde Processieweg. Ter hoogte van de opgravingsite laten zich geen fundamentele wijzingen optekenen langs de Leysafortstraat.

Luchtopnames uit 1971 en 1979 signaleren omvangrijke bouwactiviteit in de omgeving van de Beverenstraat en Processieweg, o.a. op de adressen Processieweg 27-29. Dit zijn de percelen direct naast de zuidrand van de opgravingsite. Nieuw is ook de inrichting van een driehoekige kavel t.b.v. nieuwbouw bij het kruispunt van de Leysafortstraat en de Koolkampstraat (adres Koolkampstraat 74), dewelke mogelijks kan worden gekoppeld aan de omvangrijke verstoring die werd vastgesteld tijdens de opgraving. Deze landvorm die zich deels als steilrand manifesteert, wordt op geen enkele oudere kaart, plan of foto afgebeeld of gesuggereerd.

Luchtopnames vanaf 1971 tonen hoe de oostkant van de Leysafortstraat ter hoogte van de opgraving geleidelijk aan werd dicht gebouwd. Ingrijpend voor het landschap ten oosten van het dorp is de aanleg van de snelweg A17/E403 tussen 1973 en 1983. De inrichting van de Ringlaan in 1996 ten zuiden van het dorpscentrum vormt de meest recente beeldbepalende modificatie. Tot en met 2018 blijft de opgravingslocatie in gebruik als akkerbouwland. De landbouwgebruikspercelenkaart 2008-2019 van het Agentschap Landbouw en Visserij noteert voor de gedocumenteerde periode intensieve teelten met diep reikende impact.²³ Zo blijkt de volledige site op zeker ogenblik in aardappelbed gezet en vond ook regelmatig maïsteelt plaats.²⁴

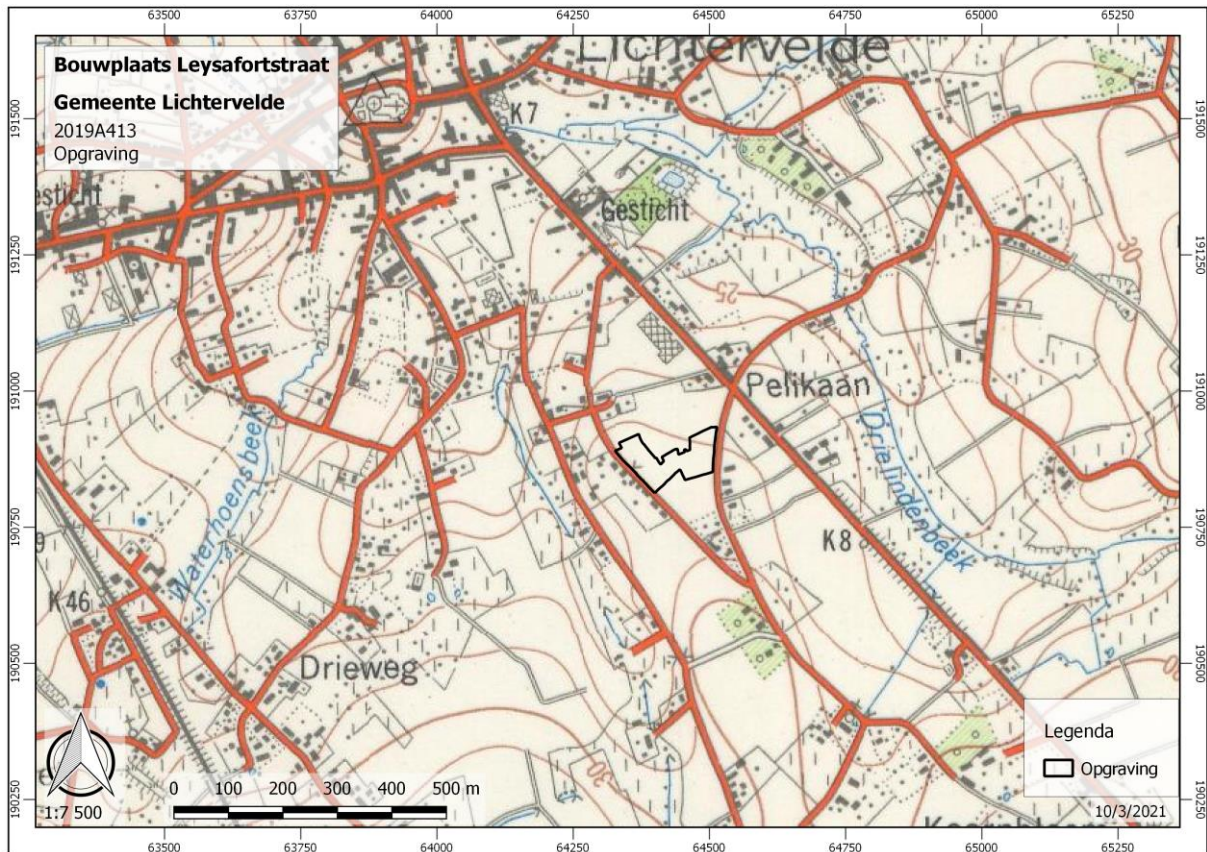
²⁰ Cf. Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

²¹ Cf. Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

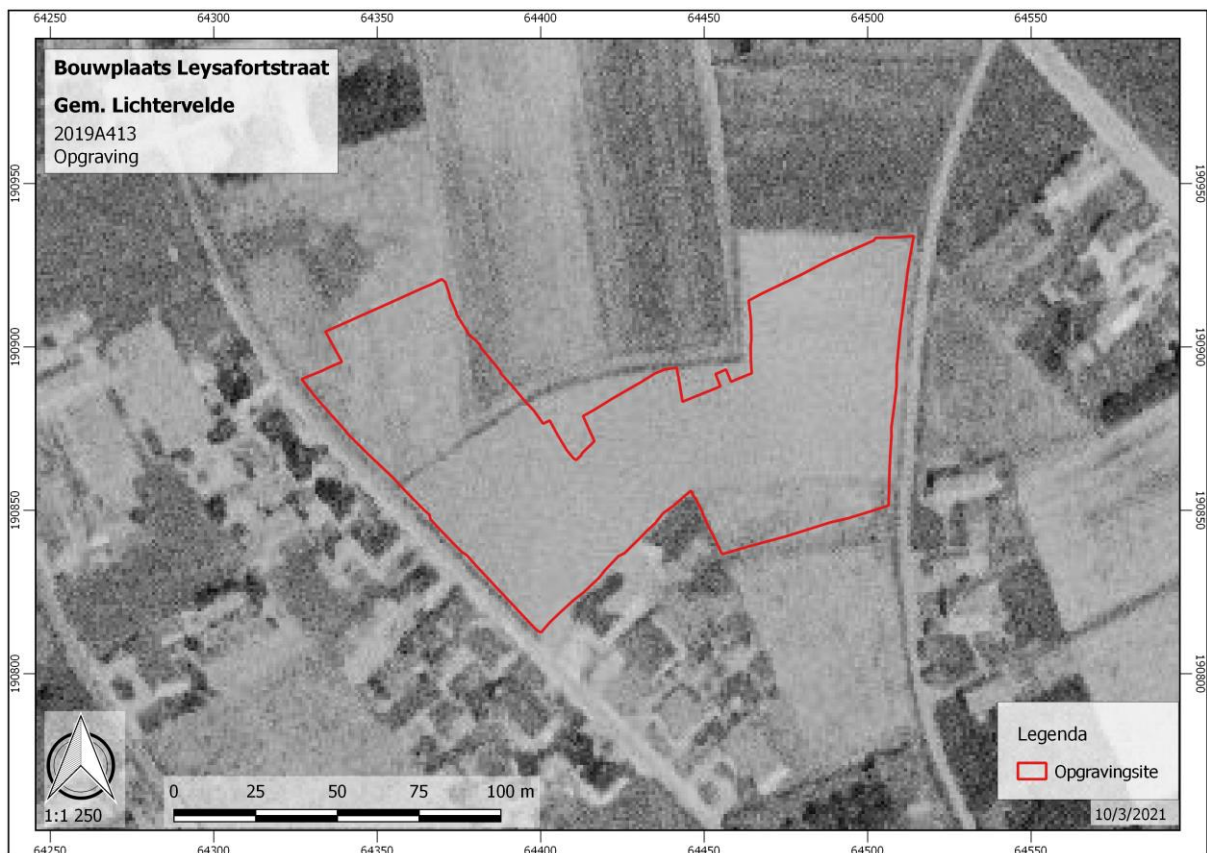
²² Cf. Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Lichtervelde [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14457> (geraadpleegd op 09-03-2021)

²³ Cf. Agentschap Landbouw en Visserij 2021: Landbouwgebruikspercelen [online] <https://geopunt.be> (geraadpleegd op 09-03-2021)

²⁴ Cf. Heunks, 1995, 40-41: aardappelbedden worden vaak tot in de C horizont gegraven. Om een diepe beworteling mogelijk te maken, wordt veelal ook dieper geploegd. Ook bij het oogsten van knol- en wortelgewassen wordt de bodem verder gemengd en bij het machinaal oogsten zal ondiep grof materiaal zoals steenfragmenten en aardewerkscherven van de percelen zijn afgevoerd. Kenmerkend voor percelen onder maïs is de vaak sterke chemische verwerking als gevolg van de (zeer) hoge mestbelasting die de teelt toelaat.



Figuur 16: De opgravingsite op de topografische kaart van 1965 (bron: cartesius)



Figuur 17: De opgravingsite op luchtopname van 1979 (bron: geopunt.be)

2.2.8 Archeologisch vooronderzoek in 2017-2018

Voor de *Bouwplaats Leysafortstraat* waren geen archeologische gegevens bekend bij aanvang van de archeologienota ID4364. Na uitvoering van een bureauonderzoek in augustus 2017 werd geconcludeerd dat voor de betrokken percelen een hoog archeologisch potentieel gold.²⁵ De waardenstelling was o.a. gebaseerd op de aanwezigheid van verschillende geïnventariseerde middeleeuwse sites in de ruimere omgeving van het plangebied, alsmede op gunstige topografische en bodemkundige parameters en afwezigheid van omvangrijke recente verstoringen. Meest relevant voor onderhavige studie bleek de vermelding van het archeologisch terreinonderzoek bij de Stegelstraat, op één kilometer westelijk van de Leysafortstraat. Hier werden in 2016 twee éénschepige gebouwplattegronden opgegraven uit de overgangperiode van de volle naar late middeleeuwen (CAI-ID210831 en 219682).

Om het archeologisch potentieel van de *Bouwplaats Leysafortstraat* te verifiëren en verfijnen werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd tussen 29 en 31 oktober 2018.²⁶ Bij deze terreinprospectie is 21,25% van de onderzoekbare oppervlakte machinaal afgegraven door middel van dertien parallelle proefsleuven met lokale uitbreidingen. Er kon worden vastgesteld dat in het centrale deel van de projectlocatie archeologische resten clusteren. In totaal werden 138 bodemsporen beschreven en 122 vondsten geborgen. Deze resten werden met uitzondering van een muurfundering allen middeleeuws gedateerd.

Het proefsleuvenonderzoek inventariseerde de volgende middeleeuwse grondvaste sporencategorieën:

- grachten en greppels (*n*105): ze vormen een dicht netwerk maar hun functie bleef onbegrepen;
- kuilen (*n*13): met diameters tot vijf à zes meter werden geïnterpreteerd als ontginningskuilen;
- depressie (*n*1): die ook aanwijsbaar was op het DHMV en misschien was gevormd door ontginning;
- paalsporen (*n*19): die in drie concentraties voorkomen die wellicht elk één of meerdere gebouwen toebehoren.

De mobiele resten betroffen hoofdzakelijk lokaal grijs middeleeuws aardewerk (*n*70). Binnen de categorie grijs werden geen diagnostische stukken geïdentificeerd die duidelijk verwijzen naar de volle middeleeuwen of oudere perioden. De categorie rood (geglazuurd) aardewerk indiceerde wel uitgesproken de laatmiddeleeuwse component (*n*40). Eén rood geglazuurde steelpan dagtekende in de 14^{de} eeuw. Ook de kleinere aardewerk-categorieën van het hoogversierd aardewerk en het protosteengoed verwezen eerder naar de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Een decimeter grote brok zandsteen en een wetsteen in datzelfde materiaal vormden de enige niet keramische vondsten op de site.²⁷

Na de terreinprospectie kon geconcludeerd dat zeker binnen het centrale deel van het plangebied een archeologische site uit de middeleeuwen was bewaard. Deze groepeert grondvaste en mobiele resten van een intensieve exploitatie met sporen van ontginning, landinrichting, bewoning en artisanat.²⁸

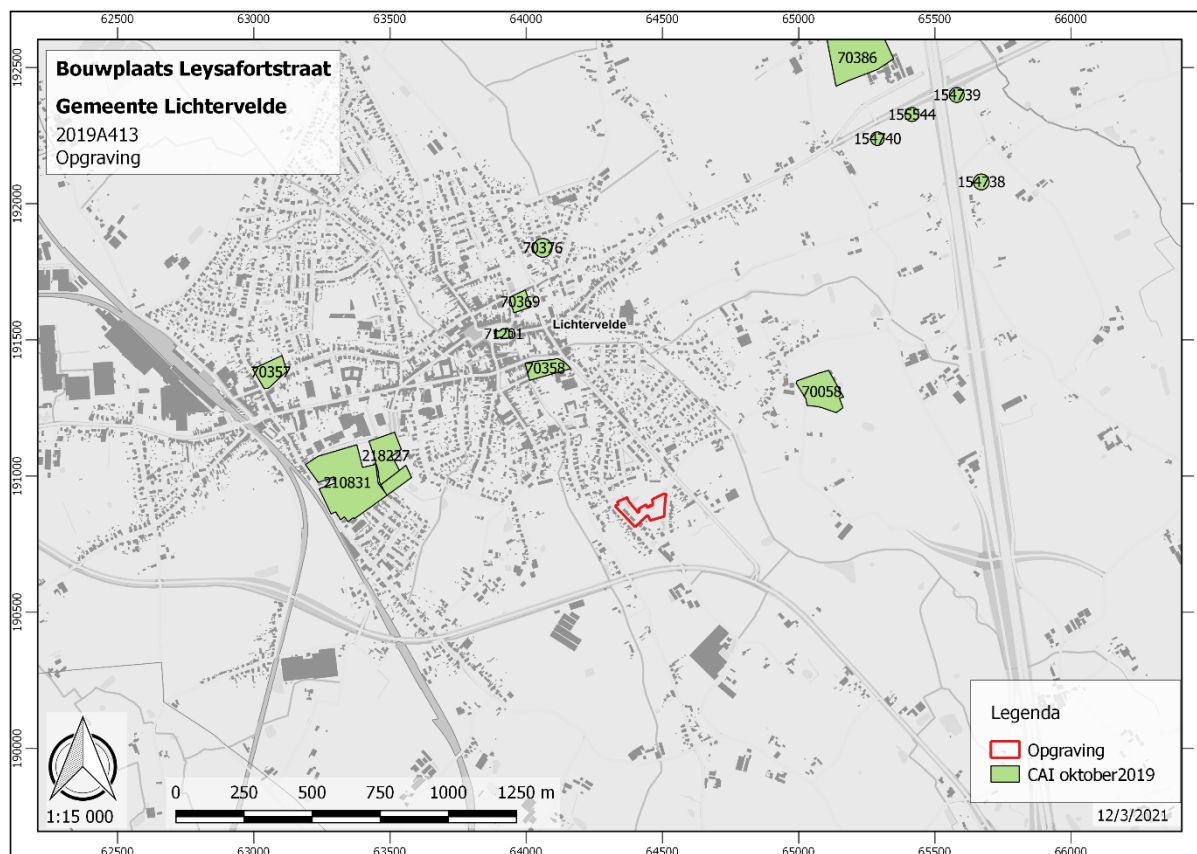
Omdat de geplande nieuwbouwwijk de waardevolle archeologische site ernstig zou beschadigen of zelfs geheel vernietigen, werd door de vooronderzoekers geoordeeld dat een opgraving van het centrale deel van het plangebied was aangewezen. Een zone van 9.861 m² werd hiertoe geselecteerd. Ten behoeve van de opgraving werd een programma van maatregelen opgesteld waarbij de advieszone nog werd uitgebreid met 400 m² tot 10.261 m².

²⁵ Acke & Bracke 2017, 30

²⁶ Vanhoutte & Vincent 2018

²⁷ Ook de materiaal categorie "verbrande leem" wordt genoemd maar lijkt niet als vondst ingezameld. Aangenomen wordt dat hier brokken grond met rode verhittingssporen is bedoeld en geen zgn. huttenleem of gedroogde leem met negatief indrukken van wandvlechtwerk. Verbrande leem is waargenomen in greppels S2018-58/59 (sleuf 3), kuil S2018-2 (sleuf 1) en kuil S2018-91 (sleuf 7). Ze werden geïnterpreteerd als indicatoren voor artisanale activiteit. Cf. Vanhoutte & Vincent 2018, 37

²⁸ Vanhoutte & Vincent 2018, 37



Figuur 18: Centrale Archeologische Inventaris bij Lichtervelde (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

CAI ID	Vindplaatstype	Periode	Aard informatie	Merk op
70058	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	ook vesting 9de eeuw?
70357	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	
70358	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	
70369	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	
70376	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	
70386	site met walgracht	late middeleeuwen	cartografische indicator	kasteel sinds 12de eeuw
71201	doopvont	1100-1150 n.C.		
154738	grafheuvel	bronstijd?	luchtfotografie	
154739	grafheuvel	bronstijd?	luchtfotografie	
154740	grafheuvel	bronstijd?	luchtfotografie	
210831	boerenerf	1200-1300 n.C.	archeologisch proefsleuvenonderzoek	
218227	cultuurbouland	middeleeuwen?	archeologisch proefsleuvenonderzoek	
219682	boerenerf	1200-1300 n.C.	archeologische opgraving	

Tabel 1: (Vermeende) vindplaatsen beschreven in de CAI in de omgeving van de opgravingsite

2.3 Werkwijze en opgravingsstrategie op het terrein

Voor de opgraving op de *Bouwplaats Leysafortstraat* vormen de Code van Goede Praktijk (versie 3.0) en het programma van maatregelen dat is opgemaakt na het proefsleuvenonderzoek in het kader van archeologienota ID4364 de uitgangspunten. In het programma van maatregelen zijn onderzoeksvragen geformuleerd die focussen op verdere duiding van de menselijke activiteiten in het plangebied in de onderscheiden occupatieperioden, sitevormingsprocessen en de ontwikkeling van het natuurlijke landschap en het cultuurlandschap. Het programma van maatregelen is raadpleegbaar in bijlage 1.

2.3.1 Actoren en specialisten

De opgraving is uitgevoerd door een team van vier personen. In opdracht van Ruben Willaert NV nam Dieter Demey de dagelijkse veldwerkleiding waar. Shari Eggermont (archeoloog/databeheer en RTS/specialist aardewerk vroege en volle middeleeuwen), Bruno Polfliet (archeoloog /metaaldetectie), Julie Deryckere (archeoloog/databeheer en RTS) en Elke Ghyselbrecht (aardwetenschapper), allen personeel van Ruben Willaert NV, vormden het vaste opgravingssteam. Overig personeel van Ruben Willaert NV sprong occasioneel bij: Raphaël De Brant (archeoloog/drone operator), Simon Verdegem (archeoloog/specialist Wereldoorlog I) en Tessa Van Esbroeck (archeoloog/RTS).

De erkende metaaldetectoristen Balten De Temmerman, Steven Willaert en Ludwig Delecluyse zochten verschillende halve dagen op aanwijzen van de veldwerkleider in de opgravingsputten en op de grondstorten. Machinaal grondverzet is uitgevoerd door Davy Rommelaere van het Loonbedrijf Demarez-Marreel uit Pittem. Bronbemaling Bostoen BVBA uit Torhout installeerde de benodigde grondbemalingen.

2.3.2 Wetenschappelijke advisering

De opgraving is uitgevoerd onder het toezicht van Sam De Decker van het Agentschap Onroerend Erfgoed. De erfgoedconsulent bezocht de opgraving op 4 en op 14 februari en stond het team bij met interpretaties en advies. De onderzoekers zijn evenzo erkentelijk voor de hechte samenwerking met Willem Hantson van de intergemeentelijke onroerend erfgoeddienst RADAR van de projectvereniging BIE. De regiospecialist vervoegde de opgravers vanaf 5 februari frequent. Tot het einde van de opgraving assisteerde hij bij de bewerking en interpretatie van de complexere sporen en structuren, de eerste beoordeling van onverbrande houten objecten en de publiekswerking.

2.3.3 Werkputtenplan

Omdat de opgraving tijdens de winterperiode diende uitgevoerd, werd geopteerd voor meerdere werkputten i.p.v. één groot opgravingsvlak. Op deze wijze is getracht om het verlies van leesbare bodemsporen door vorstwerking en neerslagpieken tot een minimum te beperken. Er is uitgegaan van 20 m brede werkputten met verder vrij arbitrair gekozen lengtes. Deze breedte laat meest efficiënt grondverzet toe en biedt bovendien een voldoende overzicht voor de identificatie van de grotere archeologische structuren.

In afwijking op het programma van maatregelen zijn (delen van) werkputten minder dan 15 m breed geworden. De grillige vorm van de advieszone noodzaakte keuzes inzake de positionering van de 20 m brede werkputten. De optimale putdimensies zijn prioritair gehanteerd ter hoogte van de concentraties van paalsporen, alsmede de gelokaliseerde 'ontginningskuilen' uit het proefsleuvenonderzoek: werkputten 2, 7, 10 en 12. De resterende tussenruimtes zijn vervolgens verdeeld in werkputten van minder dan 15 m breed daar waar te grote eenheden anders zouden resulteren in inefficiënt grondverzet of te grote kwetsbaarheid voor de elementen: werkputten 1, 3, 4, 5, 8 en 9. Werkputten 13 en 14 en de noordelijke verbreding van werkput 8 vormen lokale uitbreidingen van geplande putten en wijken zodoende af van de minimumbreedte.

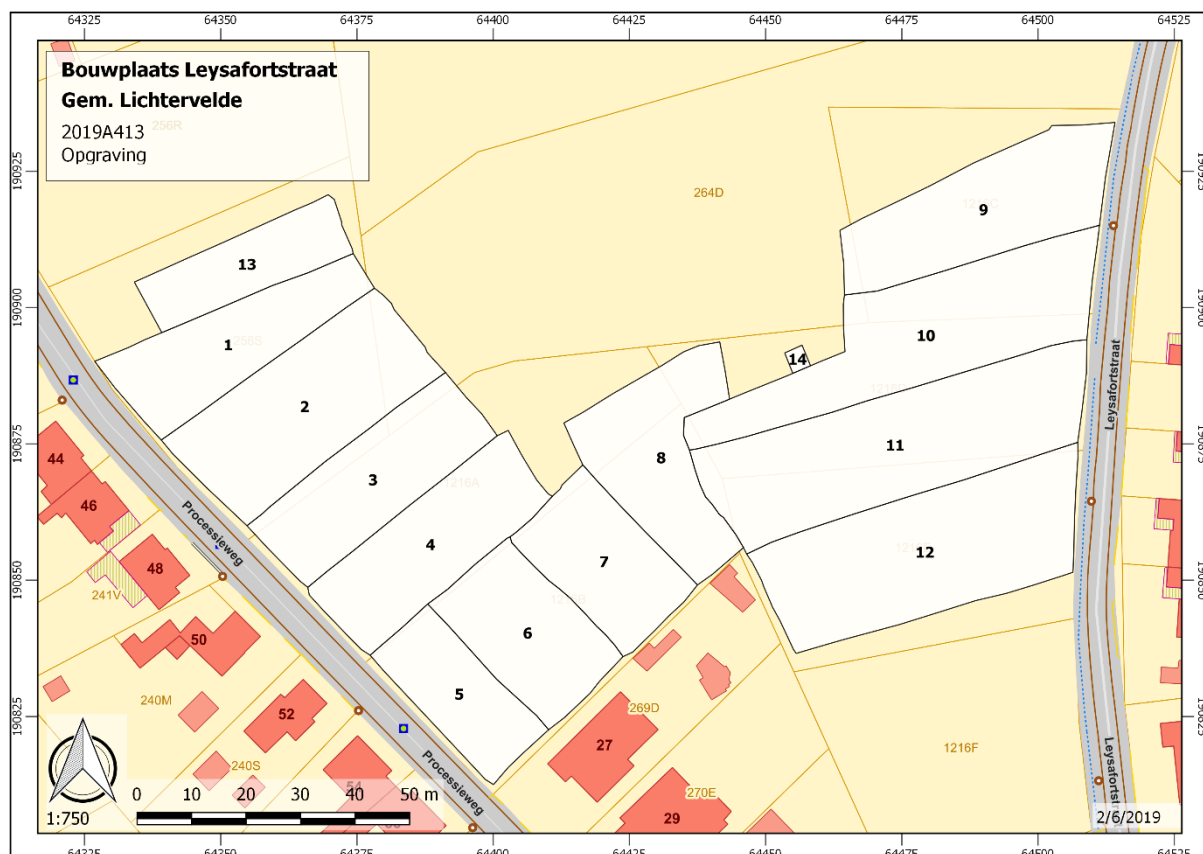
Het door middel van werkputten 1-14 onderzochte areaal meet 10.489 m². Samen met de oppervlakte van de proefsleuven daarbuiten is in totaal zo circa 60% van het totale plangebied onderzocht tijdens het archeologie-traject.

2.3.4 Chronologie van de putaanleg

De opgraving is aangevat met de werfinrichting en voorbereidende graafwerken ter hoogte van werkput 12 op maandag 28 januari. Er kon zo goed als aaneensluitend worden gewerkt tot dinsdag 12 maart. Door overvloedige sneeuwval is het onderzoek wel tijdelijk onderbroken tussen woensdag 30 januari en maandag 4 februari.

Tot 6 februari is gewerkt in (zeer) natte en koude omstandigheden. In deze moeilijke situatie zijn in volgorde de werkputten 12, 7 en 5 aangelegd en bewerkt. Vanaf 7 tot 27 februari volgde een droge en voornamelijk zonnige periode. Daarna volgde wisselvallig weer tot het einde van de opgraving. Werkputten 1 en 3 zijn aangelegd op 7 februari. Werkput 6 is aangelegd op 12 februari. Vanwege het gunstige weer kon geopteerd voor de simultane aanleg van werkputten 9 en 10 op 13 februari. Werkput 4 is aangelegd op 19 februari. Werkput 2 is aangelegd op 20 februari. Werkput 13 is aangelegd op 22 februari. Op 26 februari kon werkput 8 en de ruime westelijke helft van werkput 11 samen worden aangelegd. De rest van werkput 11 is aangelegd op 28 februari. De kleine werkput 14 is tot slot aangelegd op 8 maart.

Boven beschreven puttenvolgorde is gekozen in functie van meest efficiënt grondverzet en de beschikbare ruimte om afgegraven grond tijdelijk te stockeren. Vanaf 13 februari gold daarnaast nog de richtlijn dat de percelen gelegen langs de Processieweg ten laatste op 11 maart beschikbaar moesten zijn voor de opstart van de wegenis (cf. *infra*).



Figuur 19: Plan van de gerealiseerde werkputten op het kadasterplan (bron: geopunt.be)

2.3.5 Motivering van betrachte simultane waarnemingen en de putuitbreidingen

Enkele bodemsporen bij de zuidoostelijke hoek van werkput 7 zijn pas bewerkt na aanleg van werkput 8 omdat ze initieel werden geïnterpreteerd als kopse paalsporen van een gebouw dat zich in oostelijke richting uitstrekte. Kuilen en paalsporen in de zuidwestelijke hoek van werkput 1 zijn pas bewerkt na aanleg van werkput 2 omdat deze leken aan te sluiten bij de paalsporenconcentratie die daar in proefsleuf 1 was geïnventariseerd.

Enkele bodemsporen bij de zuidwestelijke rand van werkput 10 zijn pas bewerkt na aanleg van werkput 11 omdat ze initieel werden geïnterpreteerd als wandpalen van een gebouw dat zich zuidelijker bevond.

Door gunstig weer konden werkputten 9 en 10 op dezelfde dag aangelegd waardoor de paalsporenconcentratie uit proefsleuf 9 goed werd begrepen.

Lang bleef onduidelijk hoe het middeleeuwse erf dat werd vermoed binnen het onderzoeksgebied was ingericht: bijgebouwen en waterputten werden gevonden maar een hoofdgebouw bleef uit. Na onderzoek van alle geplande werkputten met uitzondering van putten 8 en 11 restten twee hypothesen. Of een hoofdgebouw zou worden aangetroffen in de nog aan te leggen centrale putten die deels op een subtiele terreinverhevenheid lagen. Of het hoofdgebouw diende gezocht noordelijker langs de Processieweg waar het digitaal hoogtemodel (DHV) eveneens een terreinverhevenheid beschrijft. Omdat de startdatum van de wegeniswerken bij de Processieweg dichterbij kwam (cf. *supra*), is eerst geopteerd voor een uitbreiding in noordelijke richting op 22 februari: werkput 13.

De uitbreiding van werkput 8 kadert eveneens in het onderzoek naar de middeleeuwse werfinrichting. Met de initiële aanleg van werkputten 8 en deel van 11 was sinds 26 februari duidelijk dat het hoofdgebouw zich in de centrale zone bevond. Omdat het onderzoeksgebied hier het smalst is, is een nog zo groot mogelijke uitbreiding betracht van put 8 in noordelijke richting op 28 februari. Hierbij is de oppervlaktelimiet met 227 m² overschreden. De kleine werkput 14 is tot slot aangelegd op 8 maart naar aanleiding van een zilvermuntvondst tijdens metaaldetectie in de omgeving van een grondstort. De vondst van de middeleeuwse munt noodzaakte hier een verdere overschrijding van de oppervlaktelimiet met net geen 15 m².

2.3.6 Wateroverlast en de organisatie van de bronbemaling

Het onderzoeksgebied was bij aanvang van de werken waterziek. Meest problematisch waren de proefsleuven die tijdens de voorbije herfst waren gedicht tijdens een piek van hoge neerslag waardoor ze niet waren aangereden. De sleuflocaties waren nu nog waterverzadigd en niet te betreden. Tijdens de aanleg van de opgravingsvlakken diende hiermee rekening gehouden. Rondom de sleuven was de ondergrond immers geheel waterverzadigd en ontgaan van enige structuur waardoor het volledig uitgraven van de opvullingen onmogelijk was zonder omvangrijke verstoring van het bodemarchief. Daarom is besloten om de proefsleufvullingen te laten zitten in die zones waar geen gebouwen of waterputten werden vermoed.

Winterse neerslag gevolgd door smeltwaterpieken en regenbuien tijdens de eerste twee werkweken zetten de gestarte putten 12, 7 en 5 gedeeltelijk blank. Doordat de zuidoosthoek van werkput 12 niet tijdig gedraineerd raakte, zijn de hier aanwezige sporen niet verder onderzocht. Door een hoog grondwaterpeil zou het bewerken van sporen die dieper reiken dan 25 à 30 cm overal in het onderzoeksgebied problematisch blijven tijdens de gehele eerste helft van de opgraving en ook tijdens de laatste week. Zo blijven op 12 februari in werkput 1 de sporen S139, S151, S157 en S158 onvolledig gedocumenteerd en bemonsterd door het vroegtijdig instorten van coupewanden. Ondanks de aangebrachte bemaling ter hoogte van S457 in werkput 11 stort ook hier de coupe in voordat deze kon worden bemonsterd en gedocumenteerd.²⁹

Op 13 februari is gestart met de installatie van de kaderbemalingen op plaatsen waar het hoog grondwaterpeil het onderzoek van de diepste sporen geheel onmogelijk maakte. De geselecteerde locaties bleven beperkt tot waterputten en waterputclusters of poelen: de sporen S17, S52 en S60 in put 12 en S77 in werkput 7. Vier pompen en twee elektrische groepen zijn hiervoor ingezet. Filters en peilbuizen werden gestoken tot 5 m diepte. Wellicht vanwege een storende kleilaag bleek de kaderbemaling bij S77 inefficiënt. Op 18 februari werd daarom op de locatie de bemaling verdiept tot 6 m en 2 extra filters bijgeplaatst. De bemaalde sporen werden bewerkt tussen 25 februari en 8 maart tot dieptes van 260 cm (S52), 200 cm (S60), 240 cm (S17) en 280 cm (S77) onder het opgravingsvlak. Op 5 maart werd nog in werkput 11 een vijfde kaderbemaling geïnstalleerd ter hoogte van S457. Het spoor werd onderzocht op 11 maart tot 160 cm onder het opgravingsvlak.

2.3.7 Opgravingsvlakken

De opgravingsvlakken zijn machinaal aangelegd met een rupskraan met gladde bak onder begeleiding van de veldwerkleider. Tijdens de eerste week diende gewerkt met een 18 ton kraan. Vanaf week 2 is overgeschakeld op een kraan van 33 ton. Het bovenste deel van de bouwvoor is steeds machinaal verwijderd over de volle breedte van de werkput ten behoeve van systematische metaaldetectie en ter voorbereiding van de efficiënte

²⁹ Direct achter de coupe bevonden zich twee boorgaten die tijdens het weekend opgevuld raakten met hemelwater. Door druk van de waterkolom is de coupe ingeklapt tijdens de fotogrammetrie opnames. Ook de beschrijving van de lagen blijft noodgedwongen rudimentair.

aanleg van het dieperliggende opgravingsvlak. Vanwege de natte terreinomstandigheden is geopteerd om dit voorbereidend graven van het zgn. vlak 0 te beperken tot 20 à 25 cm diepte.

Het opgravingsvlak, het zgn. vlak 1 is aangelegd in de bovenkant van de moederbodem. Omdat de onderkant van de bouwvoor op plaatsen onregelmatig was en omdat de bovenkant van de moederbodem doorgaans sterk doorwoeld was door bodemleven werd het eerste opgravingsvlak plaatselijk tot 20 cm onder de bouwvoor aangelegd in functie van de leesbaarheid van de sporen. Waar nodig is het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid van de bodemsporen verder te bevorderen. Doordat de aanleg van het opgravingsvlak laagsgewijs gebeurde met bijzondere aandacht voor herkenbare archeologische resten werd vermeden dat eventuele ondiepe sporen zijn weggegraven. Waar ondiepe grondvaste resten zijn gedetecteerd is het opgravingsvlak iets hoger aangelegd. De hoogtematen van het maaiveld en de diverse opgravingsvlakken zijn ingemeten met een gemiddelde onderlinge afstand van 5m.

Plaatselijk, ter hoogte van de waterputten(clusters), zijn diepere vlakken (2, 3 en 4) aangelegd in functie van een doelgerichte en veilige bewerking van deze complexe sporen.

2.3.8 Metaaldetectie

Vlak 0 van elke werkput is zorgvuldig afgezocht met de metaaldetector door Bruno Polfliet. Spoorvullingen zijn evenzo nauwgezet door hem gecontroleerd. Mits aanwezig zijn Balten De Temmerman, Steven Willaert en Ludwig Delecluyse hiervoor ook ingezet. Voor bijzondere complexen als de waterputten S52 en S17 en de poel S392 is Balten De Temmerman betrokken. De grondstorten werden niet systematisch afgezocht. Metaalvondsten zijn altijd als puntvondst ingemeten.

2.3.9 Onderzoek van grondsporen

Tijdens de aanleg van het opgravingsvlak zijn de onderscheiden grondsporen veelal direct ingekrast. Door de natte omstandigheden maar ook lage winterzon bleek registratie van niet ingekraste vlakken en coupes meestal onpraktisch of onwenselijk.

Grondsporen zijn genummerd, gefotografeerd en ingemeten met een robotic Total Station (rTS). Sporen zijn digitaal beschreven op soort, vorm, kleur en samenstelling van vulling. Na controle van de ruwe digitale opmeting is overgegaan tot spoorbewerking. In de regel zijn archeologisch relevante bodemsporen met de hand gecoupeerd, vervolgens gefotografeerd, op schaal 1:20 getekend en verder beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen is stratigrafisch afgewerkt met eventuele bemonstering voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

De coupes van enkele complexe sporen zijn niet op schaal ingetekend maar gedocumenteerd met behulp van fotogrammetrie. Dit is het geval voor de waterputten S17, S52, S60, S77 en S457. Ook in werkput 5 is de lange noordelijke profielwand zo gedocumenteerd. Bij alle waterputten en bij het lengteprofiel is vooraf een basisschets gemaakt met beschrijving van de onderscheiden lagen.

Steeds is betracht om sporen van gebouwen en andere grote structuren gelijktijdig te onderzoeken (cf. *supra*). Eén vermoede structuur HB06 diende evenwel gefaseerd onderzocht. Deze bevond zich bij de zuidwestrand van werkput 10 en in het aansluitende deel van werkput 11 en werd pas laattijdig geïdentificeerd na de bewerking van greppel S184.

De grote depressie S201 in werkputten 9 en 10 is begrensd binnen het onderzoeksgebied maar de volledige registratie van een lengteprofiel tot in de ongeroerde moederbodem bleek onrealiseerbaar. Machinaal kon veilig gegraven tot circa 2 m -Mv. Daarna is manueel geboord tot een maximumdiepte van ongeveer 3,5 m -Mv. Pogingen om dieper te boren mislukten omdat de boorgaten dicht slempten.

2.3.10 Bemonstering voor natuurwetenschappelijk onderzoek en vondstenverzameling

Er zijn bodemstalen van 10 liter verzameld uit een selectie paalkuilen behorend tot (vermoede) gebouwenresten, uit waterputten, (vermoede) waterkuilen, poelen en andersoortige terreinlaagtes. Waar herkenbaar zijn de uitgraafkuilen van de palen bemonsterd. Botanische macroresten die tijdens de occupatie zijn geaccumuleerd, hetzij houtskool, hetzij zaden en vruchten, kunnen in deze contexten zijn gedeponeerd tijdens of kort volgend na de opgave van de gebouwen. De bemonstering van dit leefresidu levert potentieel geschikt materiaal voor secure C14 dateringen en mogelijk ook functionele en ruimtelijke analyse van de vastgestelde occupatie

(consumptie, teelt, artisanaat). Stalen uit de waterputten, -kuilen en poelen dragen bovendien potentieel bij tot landschapsreconstructies.

Pollenmonsters zijn genomen op plaatsen waar sprake was van een traag opgebouwde én bewaarde sediment-sequentie. Dit was het geval in twee van de waterputten, in een waterkuil en een poel. Er is ook een pollenbak geslagen in de grote opgevulde depressie S201. Hoewel hier geen sprake was van een trage sedimentatiekolom kon het staal eventueel aangewend voor micromorfologisch onderzoek.

Alle bemaalde spoorlocaties leverden onverbrand hout op. Het betreft hoofdzakelijk constructiehout en enkele houten gebruiksvoorwerpen. Het hout is niet bemonsterd maar behandeld als bijzondere vondst (cf. *infra*). Alle fragmenten zijn tijdens de opgraving geschetst, gefotografeerd en integraal geborgen.

Vondsten zijn verzameld per materiaalcategorie. Bijzondere vondsten en vondstenconcentraties zijn afzonderlijk ingemeten. In andere gevallen zijn vondsten verzameld per vulling. Waar vullingen omvangrijk of onduidelijk zijn, zijn vondsten verzameld in vakken met zijden van maximaal 5 m en per diepteniveau van maximaal 50 cm, waardoor eventuele betekenisvolle horizontale en verticale vondstenspreidingen vast zijn te stellen.

2.3.11 Oplevering van het terrein

Machinaal gecoupeerde sporen zijn zo snel mogelijk na het afwerken opgevuld en met de kraanbak verdicht. Waar nodig zijn ze eerst leeg gehoozd met de kraan. Omvangrijke en diepe sporen zijn enkel na bemaling bewerkt. Betreffende locaties zijn direct na afwerking van de sporen terug verdicht. De bemaling werd pas verwijderd na verdichting van de graaflocatie.

Hoewel het terrein niet langer een agrarische bestemming had, zijn de zandleem ondergrond en de zwarte bovengrond maximaal gescheiden teruggebracht.

2.3.12 Overleg en publiciteit

Op woensdag 13 februari vond op de site overleg plaats met vertegenwoordigers van de bouwheer, de aannemer van de wegeniswerken en Ruben Willaert NV. Onderwerp van overleg was het al dan niet nemen van eventuele extra maatregelen bij het dichten van de afgewerkte putten met waterverzadigde grond. Er werd besloten om geen extra maatregelen te nemen. Ook werd aangegeven dat de percelen gelegen langs de Processieweg ten laatste op 11 maart beschikbaar moesten zijn voor de opstart van de wegenis.

Op donderdag 14 februari en vrijdag 15 februari vonden rondleidingen plaats voor zowel scholen als voor het ruime publiek. 70 leerlingen en 60 geïnteresseerde omwonenden gingen op de uitnodiging in en kwamen de opgraving van nabij bekijken. Willem Hantson verzorgde de rondleidingen.

Op vrijdag 15 februari is een interview gepubliceerd met Willem Hantson in de Krant van West-Vlaanderen.



Figuur 20: Werkput 7 vlak 0 gezien uit O (bron: RADAR)



Figuur 21: Werkput 12 vlak 1 na aanleg gezien uit W (bron: RADAR)³⁰

³⁰ Het vlak toont een dicht netwerk van greppels en daar dwars over de natte, gedempte proefsleuf 6.



Figuur 22: Werkput 12 vlak 1 na bewerking gezien uit het NW (bron: RADAR)³¹



Figuur 23: Werkput 12 geïnundeerd vlak 1 gezien uit het W³²

³¹ Om verdere degradatie van de gebouwresten te vermijden is gekozen voor spoorbewerking onder weinig ideale omstandigheden, het hoge grondwater inundeert de coupes nagenoeg onmiddellijk.

³² Op 12 februari is intensief gehoosd en gedraineerd. Om af te wateren op de gracht langs de Leysafortstraat is een sleuf gegraven langs de zuidelijke rand van put 12 en is ook smelt- en hemelwater uit put 7 overgepompt.



Figuur 24: Werkputten 9 en 10 vlak 1 gezien uit het ZO (bron: RADAR)³³



Figuur 25: De ZW hoek van werkput 1 wordt gelijktijdig onderzocht met werkput 2 (gezien uit N) (foto RADAR)

³³ Weersverbetering vanaf 13 februari maakte efficiënter werken mogelijk. De laagte S201 is zichtbaar op de voorgrond. Op de achtergrond is de grote opgevulde laagte S201 te zien en bewerking van de bouwresten HB04.



Figuur 26: Werkput 11 gezien vanuit ZO³⁴



Figuur 27: Installatie bemalingskader in werkput 7 gezien uit NW (foto RADAR)³⁵

³⁴ De paalsporen van gebouwrest HB07 en HB08 worden met verf gemarkeerd om regenbuien te doorstaan.

³⁵ Bemaling waterput S77



Figuur 28: Aanleg vlak 2 in werkput 7 na de installatie van de bemaling gezien uit N



Figuur 29: Waterput S52 wordt geregistreerd in vlak 3 (gezien uit W)

2.4 Werkwijze en strategie van de uitwerking

Voor de uitwerking van de opgraving vormen de Code van Goede Praktijk (versie 4.0) en het archeologierapport dat is opgesteld kort na de opgraving de uitgangspunten. De uitwerking bestond uit de technische verwerking van alle gegevens (databaseer, vervaardiging van overzichtsplannen, digitalisering van veldtekeningen etc.), vondstverwerking, beschrijven en uitwerken van de grondvaste resten en natuurwetenschappelijk onderzoek.

2.4.1 Actoren en specialisten

De uitwerking is in opdracht van Ruben Willaert NV gecoördineerd en beschreven door Dieter Demey. Hij verzorgde ook de topografische en aardkundige waarnemingen, analyseerde en beschreef de grondvaste resten en beschouwde de verzamelde data middels synthese. De archeologische vondsten zijn gedetermineerd en beschreven door Arno van den Dorpel van Ruben Willaert NV. Shari Eggermont en Tessa van Esbroeck digitaliseerden de gebouwplattegronden, waterputten en poelen. Julie Deryckere controleerde de velddata en stelde de opgravingsdatabase samen.

Het natuurwetenschappelijk onderzoek is uitgevoerd door BIAAX Consult. Marjolein van de Linden coördineerde dit specialistische onderdeel en onderzocht ook de pollen. Caroline Vermeeren determineerde het hout en beschreef ook de houten gebruiksvoorwerpen. Kirsten Hänninen onderzocht de botanische macroresten en maakte een selectie voor datering in het ¹⁴C-laboratorium in Poznan. Natalie Cleeren faciliteerde een RX-scan en beschreef van deze selectie de meest relevante stukken. Monika Kolibarova van Ruben Willaert NV conserveerde de middeleeuwse ton.

2.4.2 Wetenschappelijke advisering

De uitwerking is opgevolgd door Willem Hantson. Hij attendeerde op contemporaine en vergelijkbare sites binnen het RADAR werkgebied en bood context aan de opgraving. Voor de datering en interpretatie van de oude keramische drainage verleende Koen De Groote van het Agentschap Onroerend Erfgoed advies. Ook de collega's Jelle De Mulder en Johan Hoorne werden bevraagd om hun inzicht over deze installatie.

Het archeologierapport werd ter beschikking gesteld van Gerben Verbrugghe die in het kader van zijn doctoraats-onderzoek aan de vakgroep Archeologie van de UGent een inventaris opstelt van landelijke nederzettingssites uit de volle middeleeuwen.

2.4.3 Chronologie van de uitwerking

In maart 2019 is gestart met de uitwerking van de opgraving. Eerst zijn de velddata gecontroleerd en de vondsten gewassen. Over de eerste opgravingsresultaten is verslag gedaan in het archeologierapport van mei 2019. Doordat het ontwerp van natuurwetenschappelijk onderzoek aangepast moest, kwam dit evaluatierapport pas beschikbaar voor de wetenschappelijke adviseurs vanaf augustus 2019.³⁶

In januari 2020 werd gestart met de sporenanalyse, de determinatie van het vondstmateriaal en het waarderend natuurwetenschappelijk onderzoek. Over de te dateren en analyseren stalen kon in juni 2020 worden beslist. De ¹⁴C-dateringen kwamen beschikbaar in augustus 2020. Het natuurwetenschappelijk onderzoek werd afgerond in september 2020. De conservatie van de middeleeuwse ton is uitgevoerd in januari 2021.

2.4.4 Actualisering van de onderzoeksvragen

In het archeologierapport werden de onderzoeksvragen uit het programma van maatregelen dat is opgemaakt op basis van het proefsleuvenonderzoek geactualiseerd. Het accent werd er verlegd van vrij generiek onderzoek van middeleeuwse bewoning en grondstofontginning naar specifiek onderzoek van een boeren erf uit de late 12^{de} en vroege 13^{de} eeuw en karakterisering en ontwikkeling van het jong ontgonnen, omgevende landschap.

De uitwerking van de opgravingsresultaten focuste dan ook op:

- I. een verfijnde datering van het middeleeuwse erf
- II. de architecturale resten op het middeleeuwse erf:
 - a. kunnen er daterende uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden?

³⁶ Demey 2019

- b. zijn uitspraken mogelijk over functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?
 - c. zijn herstelfasen aanwijsbaar?
 - d. zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- III. subsistentiepatronen op het middeleeuwse erf:
 - a. welke gegevens zijn beschikbaar met betrekking tot teelten en gewassen in de onderscheiden occupatiefasen?
 - b. zijn er aanwijzingen voor veeteelt?
 - c. wat is geweten over de voedselconsumptie op de boerenerven?
 - d. strookt dit met het beeld bekend uit historische bronnen in de regio?
- IV. het landschap waarvan de middeleeuwse erven onderdeel vormen:
 - a. hoe zag de natuurlijke vegetatie er uit en kende deze een evolutie?
 - b. hoe richtte de mens het cultuurlandschap in?
- V. de evolutie en het gebruik van het onderzoeksgebied na opgave van de middeleeuwse erven:
 - a. hoe verhouden de jongere percelen zich tot eventuele middeleeuwse erfscheidingen?
 - b. zijn er aanwijzingen voor jongere historische bewoning binnen het onderzoeksgebied?
 - c. waartoe kunnen de jongere terreinlaagtes hebben gediend, in het bijzonder de laagte met installatie van de keramische afwatering?

2.4.5 Identificatie en periodisering van de sporen en structuren

Tijdens de opgraving zijn in totaal 486 bodemsporen geregistreerd. Na eliminatie van de natuurlijke sporen en recente verstoringen resteren 389 archeologische sporen. Ten behoeve van de verdere analyse zijn hoofdzakelijk op grond van morfologie en ruimtelijke samenhang een dertigtal analyse-eenheden gedefinieerd. Dit zijn resten van structuren zoals houten bouwwerken (in dit rapport HB01, HB02 e.v. genoemd), configuraties greppels en grachten (greppel A, B, e.v. genoemd) en sporen met een complexere opvullingsgeschiedenis, zoals waterputten, poelen en diverse terreinlaagtes (vermeld onder toegekend spoornummer, bv. S17).

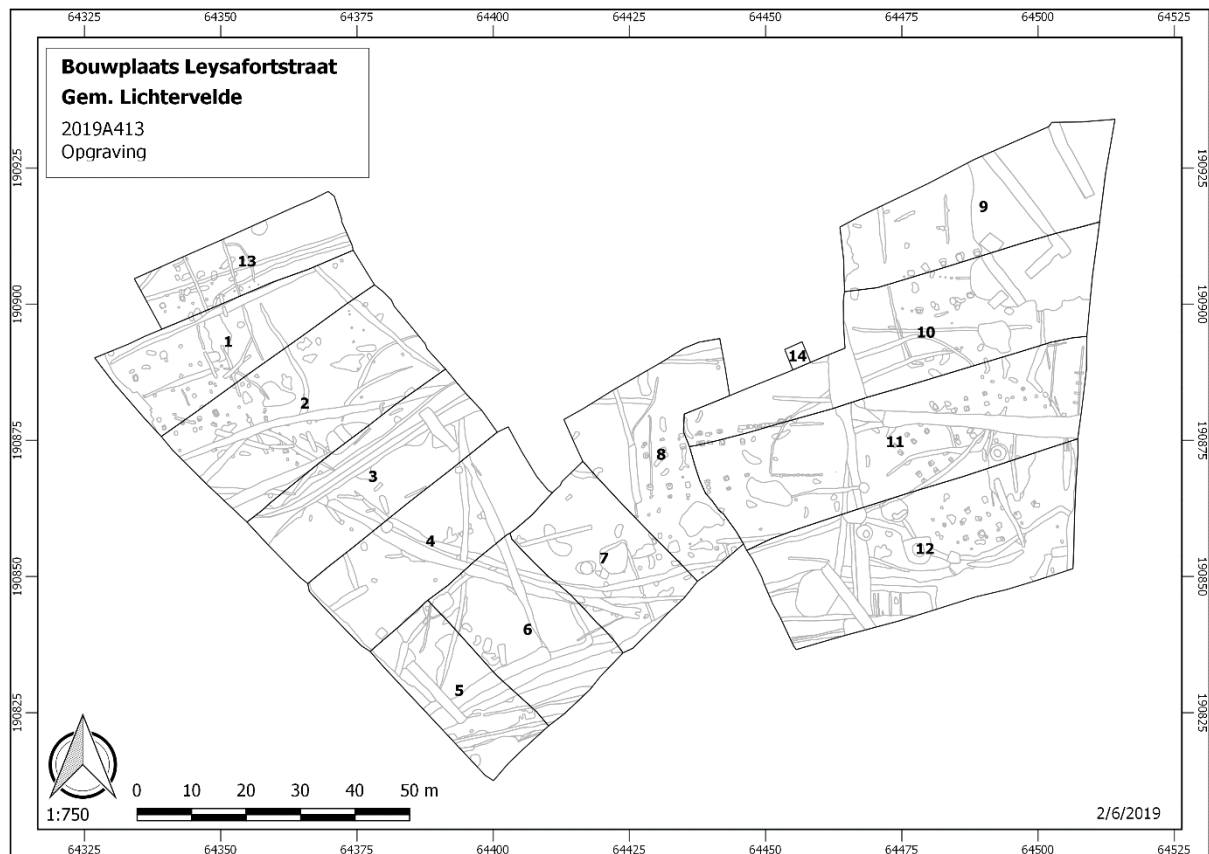
De analyse-eenheden kunnen worden toegeschreven aan meerdere perioden: het einde van de volle middeleeuwen, de late middeleeuwen, de overgang van de late middeleeuwen naar de nieuwe tijd en tenslotte de nieuwste tijd. Het merendeel van de grondsporen is al tijdens het veldwerk aan één van deze analyse-eenheden toegewezen.

2.4.6 Materiaalstudie

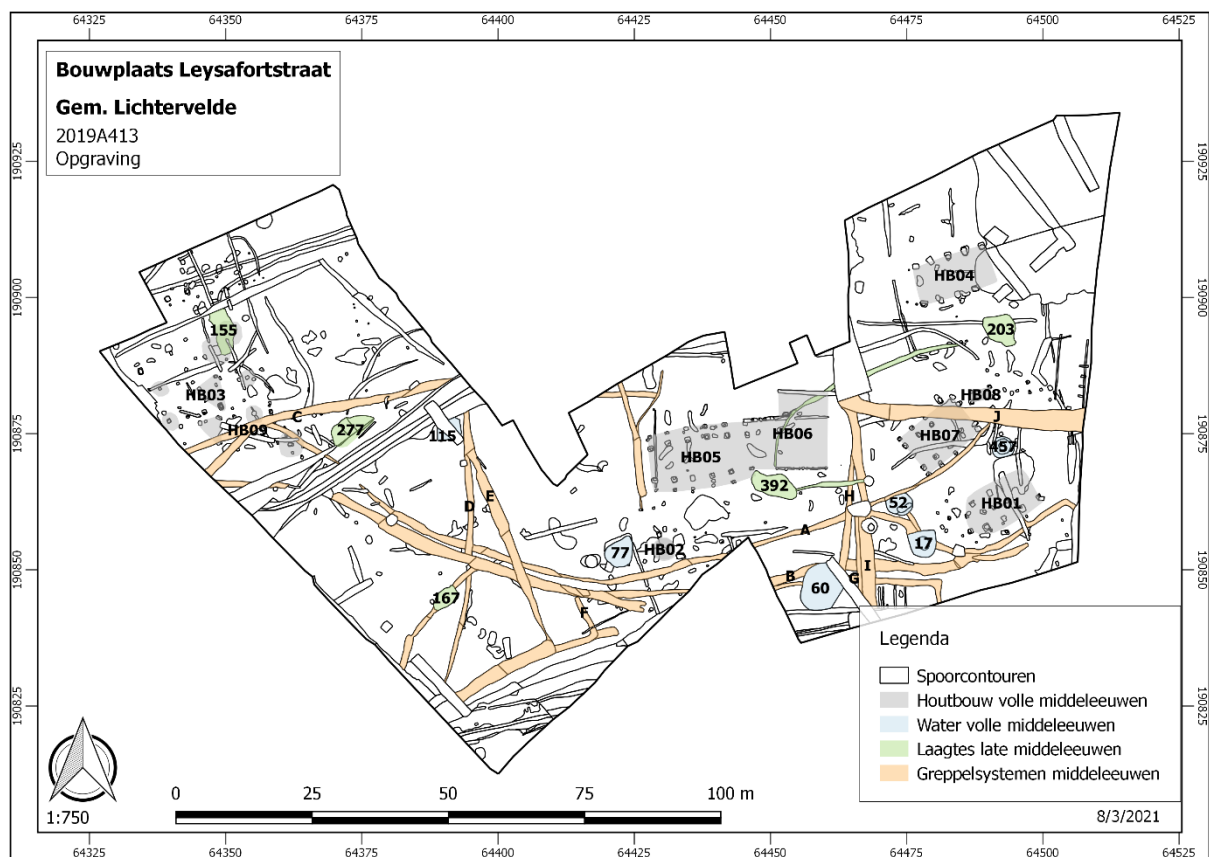
Tijdens de archeologische opgraving zijn 439 vondstnummers geregistreerd. Hiervan zijn 45 nummers toegekend aan stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. De vondstnummers groeperen finaal 1230 vondstitems. Bij de uitwerking van de vondsten werd een overzicht opgemaakt van de verdeling van de vondsten, vondstaantallen en –totalen in de verschillende materiaalcategorieën. Hierbij zijn de vondsten geteld die bij het vooronderzoek in de proefsleuven zijn verzameld. Het vondstmateriaal werd gewassen, gestabiliseerd en verpakt volgens de minimumnormen. Naargelang de materiaalcategorie varieert de verdere verwerking.

Aardewerkstudie

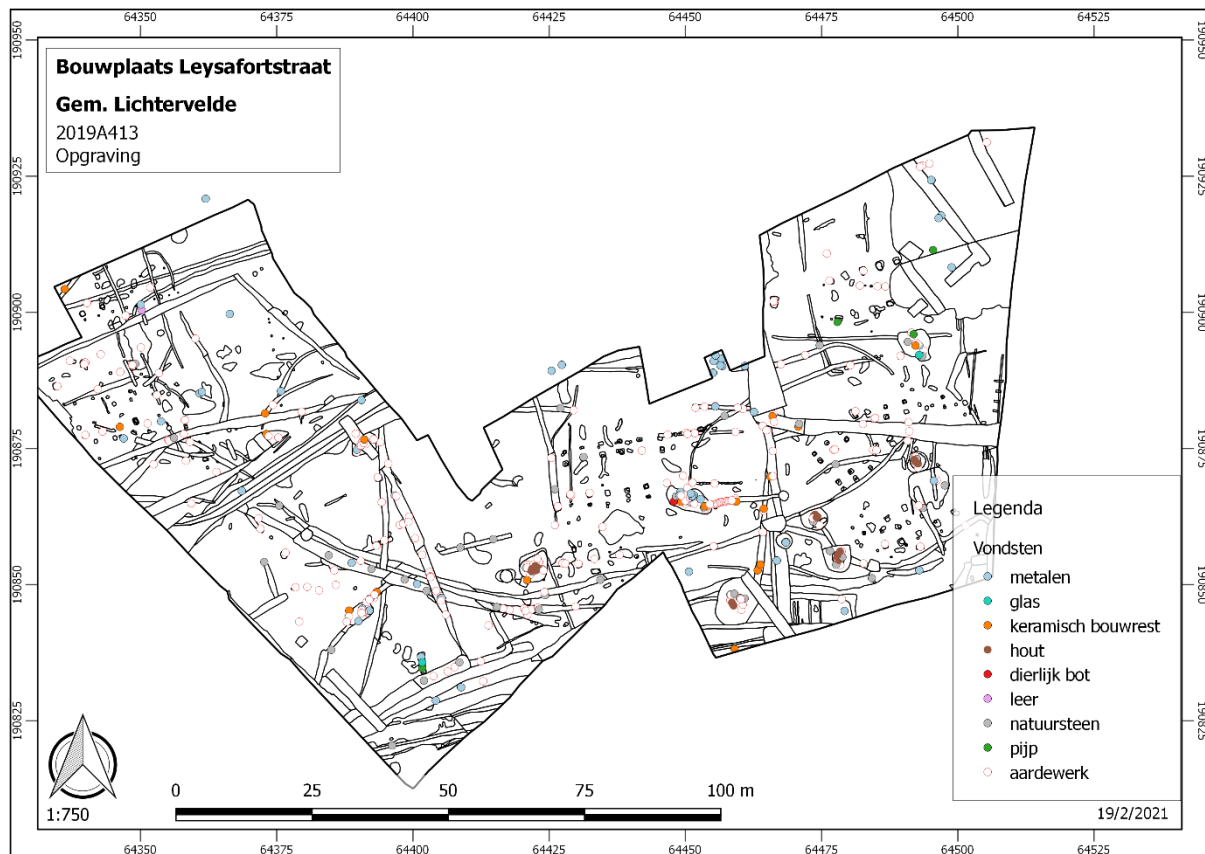
Vanwege het daterend potentieel en omdat de materiaalcategorie de meest omvangrijke is, werd bij het materiaalonderzoek de nadruk gelegd op de studie van het keramische vaatwerk. Hiervan zijn er in totaal 992 fragmenten geteld, met een totaalgewicht van 33.619gr. Tijdens de determinatie hiervan zijn alle gegevens ingevoerd in een database. In eerste instantie is nagegaan of het aardewerk handgevormd of gedraaid is en zijn variabelen zoals het aantal en gewicht ingevuld. Vervolgens is een onderverdeling gemaakt van de verschillende aardewerkgroepen op basis van bestaande typologische classificatiesystemen. Waar mogelijk is de bakselgroep, het betreffende type of het productiecentrum toegevoegd. Indien een fragment aan een bepaald vormtype toegewezen kon worden, is de potvorm, datering en randtype genoteerd. Waar de databasevelden niet toereikend waren bestond de mogelijkheid om verdere kenmerken in een tekstveld te beschrijven.



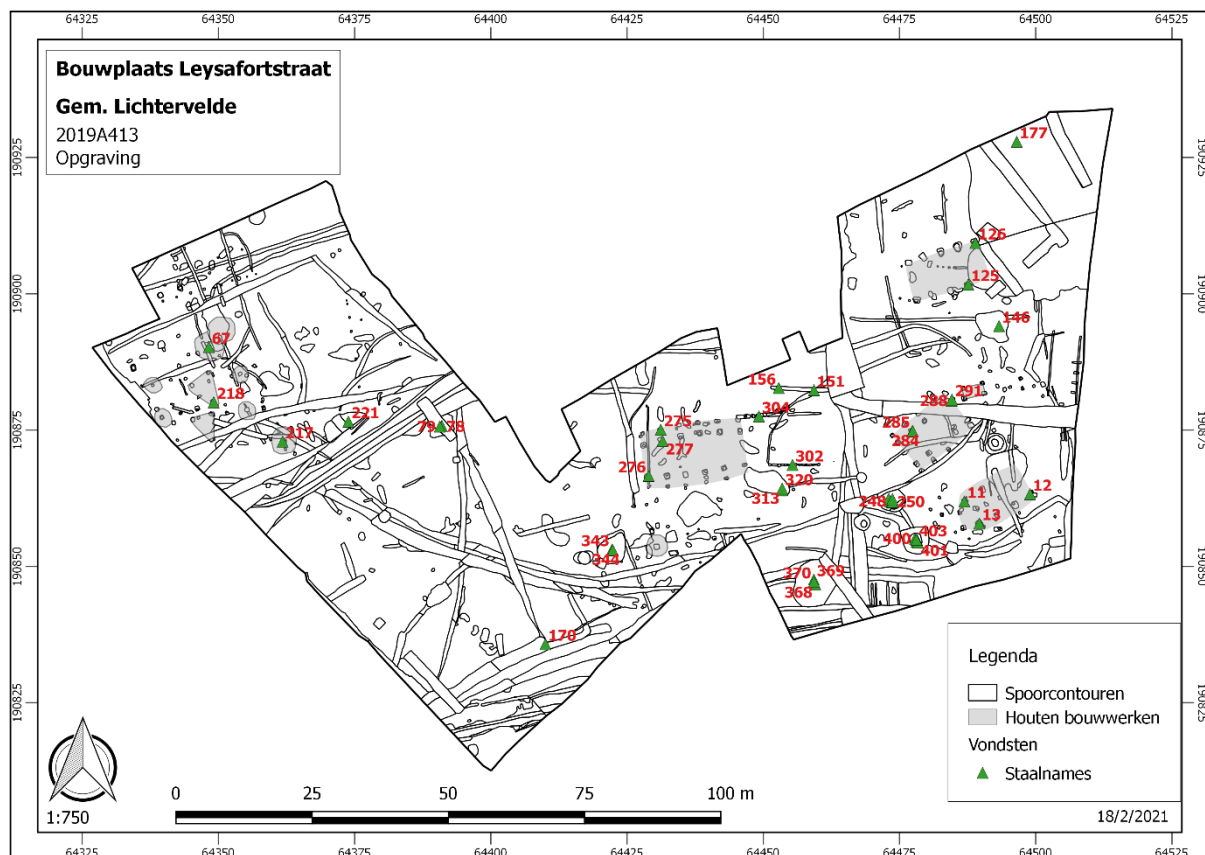
Figuur 30 Alle sporenkaart



Figuur 31: Alle sporenkaart met aanduiding van de belangrijkste middeleeuwse grondvaste resten



Figuur 32: Locatie van alle vondsten



Figuur 33: Locatie van alle stalen

Natuursteen

Natuursteen vormt de tweede meest omvangrijke vondstcategorie met 91 vondstitems met een totaalgewicht 26.982gr. Het materiaal werd niet gedetermineerd door een specialist. De stukken zijn nagezien op bewerking- en gebruikssporen en waar mogelijk is ook de steensoort gespecificeerd. Hierbij ligt de nadruk op de stenen die in verband te brengen zijn met het middeleeuwse boerenhof.

Metaalvondsten

De metalen vormen de derde omvangrijkste materiaalcategorie met 78 vondstitems met een totaalgewicht van 2.070gr. De meeste metaalvondsten zijn verspreid over het onderzoeksgebied in de teelaarde gevonden bij detectie van vlak 0. Een niet onbelangrijk deel hiervan is in verband gebracht met de wereldoorlogen. Het gaat hoofdzakelijk om munitiefragmenten. Deel ervan is in verband te brengen met het gebruik van het plangebied als cultuurbouwland na het *Ancien Régime*. Deze metaalvondsten zijn bij de uitwerking louter elementair benoemd omdat deze recentste tijden weinig relevant zijn voor de middeleeuwse en vroegmoderne site.

Behoudens een losse middeleeuwse zilvermuntvondst V270 is enkel verder gewerkt op een kleine groep metalen dat is gevonden in associatie met de drainage uit late 15^{de} of vroege 16^{de} eeuw. Dit is gebeurd middels een röntgenopname van de metaalvondsten V260, V306 en V318 die zijn verzameld in de laagte S392. Verslag van de scan is opgenomen in bijlage 4.

Hout

Er zijn 47 items hout gerecupereerd uit vijf waterhoudende structuren S17, S52, S60, S77 en S457. Voor het overgrote deel gaat het om maar elementair bewerkte takken of recuperatiehout dat is aangewend voor de beschoeiing van waterputten of de installatie, dan wel demontage, ervan. Verschillende items betreffen evenwel (deel van) een houten gebruiksobject. Deze zijn gedetailleerd beschreven.

Restcategorieën

Keramisch bouw materiaal, glas, leer, onverbrand dierlijk bot en slakkig materiaal vormen de restcategorieën. Het betreft kleine verzamelingen die tijdens de uitwerking rudimentair zijn beschreven, gekwantificeerd en gecontextualiseerd. Waar ze relevant zijn voor de middeleeuwse en vroegmoderne site is dit gesignaleerd.

2.4.7 Waarderend natuurwetenschappelijk onderzoek

Het programma van maatregelen voorzag in een aantal natuurwetenschappelijke waarderings van macroresten (*n*12), pollenstalen (*n*12) en onverbrand hout (*n*4). Omdat meer houten bouwwerken en onverbrand hout werden opgegraven dan voorzien, is afgestapt van de vooropgezette strategie en het accent verlegd naar een omvangrijkere waardering van botanische macroresten (*n*16) en geconserveerd hout (*n*10). Dit gebeurde ten koste van de pollenwaardering (*n*7). De methoden en resultaten van het waarderend onderzoek zijn met een selectieadvies in bijlage 2 raadpleegbaar.

Bulkstalen

Na evaluatie van de opgravingsresultaten is aanbevolen om een selectie van bulkmonsters die afkomstig zijn uit vermoede middeleeuwse gebouwplattegronden en potentieel contemporaine waterbergende structuren uit te laten zeven en waarden en controleren door specialisten op de aanwezigheid van macroscopische botanische resten en eventuele (micro) fauna. Deze waardering werd ook nuttig bevonden voor de stalen afkomstig uit de ondiepe humeuze laagtes die het middeleeuwse erf postdateren. Pas na de waardering kunnen de zeefresidu's worden beoordeeld op hun geschiktheid voor ¹⁴C datering of analyse van macroresten. Middels een brede waardering van bulkstalen (*n*16) is een secure selectie van bruikbare stalen voor analyse betracht en zo een maximale kans op bruikbare analyseresultaten. Voor het gebouwenbestand zijn de onderscheiden concentraties betrokken en daarbij waar mogelijk de focus gelegd op de meest houtskoolrijke uitgraafkuilen. Voor de waterbergende structuren is geopteerd voor de waardering van de meest gaaf bevonden gebruikscontexten.

Volgende acht stalen zijn weerhouden voor zeven en waardering t.b.v. uitsluitend ¹⁴C selectie:

- Uit palenconcentratie HB03/09: VNR218
- Uit hoofdgebouw HB05: VNR 277
- Uit aanbouw HB06: VNR302, VNR304
- Uit bijgebouw HB04: VNR 125

- Uit bijgebouw HB07: VNR 284, VNR291
- Uit bijgebouw HB07: VNR13

Volgend staal is weerhouden voor zeven en waardering t.b.v. ¹⁴C selectie én macrobotanie:

- Uit waterkuil S115: VNR79

Volgende zeven stalen zijn weerhouden voor zeven en waardering t.b.v. uitsluitend macrobotanie:

- Uit waterput S52: VNR248, VNR251
- Uit waterput S17: VNR397, VNR386
- Uit laagte S203: VNR146
- Uit laagte S392: VNR313
- Uit poel S60: VNR370

Onverbrand hout

Voor een selectie van het onverbrande hout uit de waterbergende structuren werd een determinatie op soort aanbevolen met daarbij waardering op geschiktheid voor ¹⁴C en dendrochronologie. Hierbij zijn ook bewerkings-sporen geïdentificeerd en gedocumenteerd. Uit de studie kan zowel landschappelijke informatie bekomen worden, als informatie over subsistentiepatronen en middeleeuwse houtconstructietechniek. Volgende houten voorwerpen zijn aldus weerhouden:

- Uit waterput S77: VNR359 (fragment ladder?), VNR345 (fragment kom?), VNR357 (bodemplank)
- Uit waterput S52: VNR237 (losse plank), VNR234 (aangepunte tak)
- Uit waterput S17: VNR394 (geperforeerde duig karnton met kurk), VNR391 (duig karnton), VNR410 (fragment gesloten hoepel karnton)
- Uit waterput S457: VNR439 (aangepunte hoekpaal?)
- Uit poel S60: VNR365 (paaltje)

Pollenbakken

Er zijn 7 pollenbakken geslagen. Voor een waardering is geconcentreerd op lagen of clusters van lagen waaruit hoofdzakelijk een trage en lange sedimentatie blijkt én, of op gebruiksfasen. Pas na de waardering kunnen de stalen worden beoordeeld op hun geschiktheid voor analyse van palynomorfen. Middels een selectief opgezette waardering van lagen uit pollenbakken (*n*7) werd een maximaal bruikbaar analyseresultaat betracht:

- Uit waterkuil S115: lagen 5 en 7 in VNR76
- Uit waterput S52: laag 26 in VNR250
- Uit waterput S17: lagen 8 en 12 in VNR402
- Uit poel S60: lagen 7 en 13 in VNR368

2.4.8 Absolute dateringen en natuurwetenschappelijke analyses

Het programma van maatregelen voorzag in een uitgebreid analyseprogramma met ¹⁴C dateringen (*n*12), dendrochronologische dateringen (*n*3) en botanisch onderzoek bestaand uit analyses van pollen (*n*12) en botanische macroresten zoals zaden en vruchtpitten (*n*12). Om budgettaire redenen, mede vanwege de onvoorziene kost voor conservatie, diende het analyseprogramma afgeslankt waardoor finaal slechts drie ¹⁴C dateringen zijn uitgevoerd, één analyse van een macrorestenstaal en één pollenmonster. Over de methoden en resultaten van het archeobotanisch onderzoek wordt verslag gedaan in *BIAXiaal n°1310* dat als bijlage 3 in dit eindverslag is gevoegd. Ook de dateringen van het ¹⁴C-laboratorium in Poznan zijn in deze bijlage raadpleegbaar.

¹⁴C dateringen

Drie houten bouwwerken zijn geselecteerd voor natuurwetenschappelijke datering op basis van twee elementaire selectiecriteria, enerzijds de zekere aanwezigheid van exact dateerbaar materiaal (zgn. kortlevend materiaal, bv. verkoolde graankorrels) en anderzijds de centraliteit van het te dateren bouwwerk binnen het boerenerf.

In drie van de gewaardeerde bulkstalen uit de gebouwesten waren verkoolde rogge- en, of gerstfragmenten bewaard. Deze waren afkomstig van de structuren HB01 en HB06. Uit elke structuur is het staal weerhouden, respectievelijk V13 en V399.

Voor het hoofdgebouw HB05 was geen verkoold graan gevonden in het gewaardeerde staal V277. Omdat de structuur de erfomgeving onweerlegbaar domineert qua omvang en locatie werd het staal dat wél dateerbaar

houtschool bevatte, geselecteerd voor ¹⁴C. Met de datering zou ook de potentiële gelijktijdigheid met HB06 kunnen worden geverifieerd en de interpretatie van deze structuur als aanbouw bij HB05.

Archeobotanie

Omdat van alle waterputten de gebruiksfase van put S17 nog meest intact bewaard leek, is gekozen om alle resterende middelen aan te wenden bij deze context. Aanname hierbij was dat alle aangetroffen waterputten gedeeltelijk gelijktijdig waren met het boerenerf uit de volle middeleeuwen (bij gebrek aan duidelijke bewoningsporen uit andere perioden en op basis van het geassocieerde aardewerk) en dat daarom het meest gave individu van de groep representatief zou zijn voor het landschap rond en subsistentie van het boerenerf. Onderzoek van macroresten gebeurde op bulkstaal V397. Uit pollenbak V402 werd laag 14 weerhouden voor analyse van palynomorfen.

2.4.9 Conservatie

Hoewel het programma van maatregelen niet voorzag in conservatie van vondsten werd aanbevolen om de houten gebruiksvoorwerpen toch te conserveren. De zeldzaamheid van onverbrand hout in de ruime regio vormt een sterk argument voor de inzet van uitwerkingsmiddelen. Finaal is beslist om enkel de middeleeuwse karnton uit de waterput S17 te conserveren en restaureren. Dit object uit de 12^{de} eeuw is hoogst zeldzaam tot uniek te noemen voor Vlaanderen en heeft museale waarde. Bijlage 5 heeft het behandelingsdossier met aanbevelingen als onderwerp.

2.4.10 Aanbevelingen voor stockage en duurzaam behoud

Bij het terreinwerk en tijdens de uitwerking is conform de Code van Goede Praktijk op een dusdanige manier verpakt en bewaard dat de conditie van de vondsten en stalen zo stabiel mogelijk bleef. Na de basisuitwerking, waarvan in onderhavig rapport verslag is gedaan, zal het opgravingsarchief, inclusief de gereinigde en gestabiliseerde vondsten en stalen, worden aangeboden aan de gemeente Lichtervelde die bereid werd gevonden om het eigenaarschap over te nemen van het fysiek archeologisch ensemble van de opgraving.

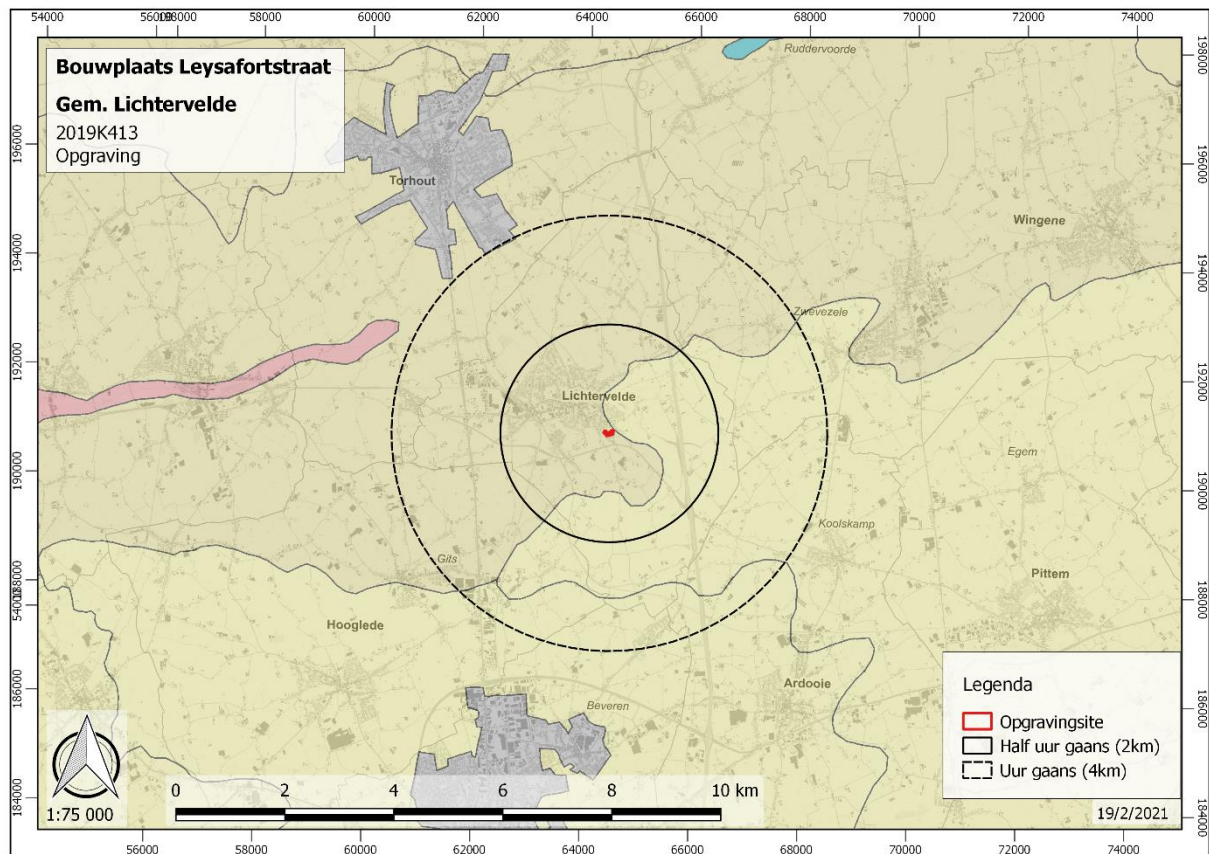
De bewaring van het ensemble zal worden overgelaten aan de Heemkundige Kring van Lichtervelde met ondersteuning van de IOED RADAR. Het archeologisch ensemble kan worden bewaard in een pand van de gemeente Lichtervelde. De Heemkundige Kring kan daar een uitstekende bewaring garanderen en via hun documentatiecentrum zal het ensemble steeds te raadplegen zijn voor wetenschappelijk onderzoek.³⁷ De IOED RADAR is geïnteresseerd om al het hout over te nemen dat niet is geselecteerd voor conservatie na de oplevering van het eindverslag. De bedoeling is dat dit afgeschreven hout wordt aangewend in publieksprojecten die vergelijkbaar zijn met *'Balken Revisited'* of *'Plank zkt. Bestemming'*.³⁸

Voor aanbevelingen inzake de duurzame stockage van de vondsten wordt verwezen naar de handleiding van het Agentschap Onroerend Erfgoed.³⁹ Voor duurzame stockage van de stalen en zeefresiduen wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk (§30.2 *Conservatie in functie van bewaren*).

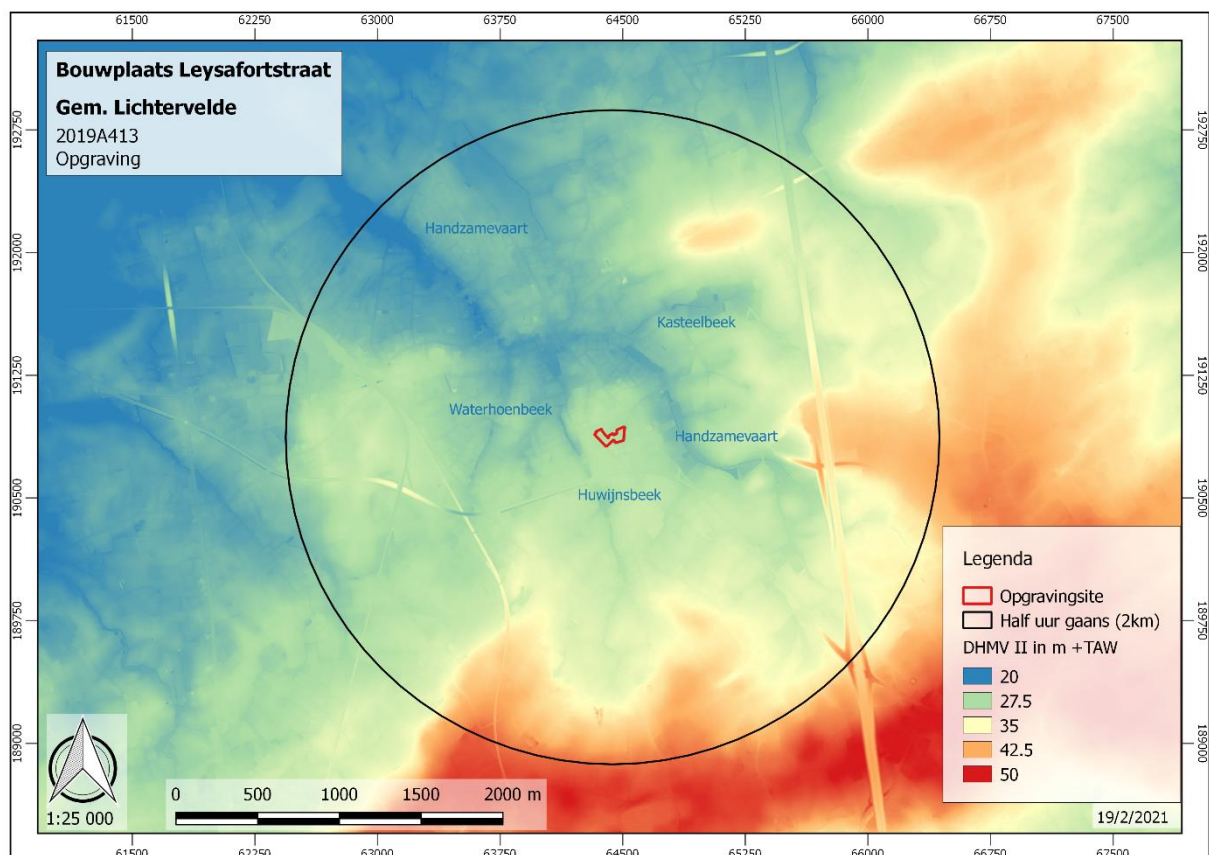
³⁷ Cf. mail com. Willem Hantson d.d. 18 maart 2019

³⁸ Cf. www.bienet.be/balken-revisited en www.bienet.be/plank-zkt-bestemming

³⁹ Cools 2009



Figuur 34: Opgravingsite op de traditionele landschappenkaart (bron: geopunt.be)



Figuur 35: Topografie en hydrografie in de omgeving van de opgravingsite (bron: geopunt.be)

3 Topografie en aardkunde

D. Demey

3.1 Topografie

3.1.1 Algemeen

Het plangebied wordt op de traditionele landschappenkaart van Vlaanderen gesitueerd in de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei en meer specifiek op de rand van het Houtland.⁴⁰ Landschappelijk wordt de regio ook gerekend tot het zandlemige Heuvelland van West-Vlaanderen.⁴¹ Het plangebied ligt immers tegen het Plateau van Tielt. Hier, op minder dan een kilometer ten zuidwesten, zuiden en oosten van de opgraving, helt het landschap van circa 28m naar 50m +TAW. De opgravingsite ligt op een lage, relatief vlakke, in zuidelijke (en westelijke) richting licht glooiende zandrug, een uitloper van het plateau. De rug is quasi noordwest-zuidoost georiënteerd en in reliëf gesteld door de vertakte bovenloop van het Handzame-systeem.

3.1.2 Terreintoestand bij aanvang van het onderzoek

De locatie was bij aanvang van de opgraving onbebouwd en in gebruik als grasland. De proefsleuven van de voorbije herfst waren op het terrein nog duidelijk zichtbaar. De opgravingsite had een relatief vlak voorkomen, met een maaiveld variërend tussen 26,75 en 28,52m +TAW. Twee hoge terreindelen vielen op in het centrale en noordwestelijke deel van de opgravingslocatie. Lijnvormige laagtes in de westelijke helft verliepen bijna haaks en taps toelopend op de Processieweg en herinneren aan jonghistorische kavelgrenzen sinds 1854 (cf. *supra*). Laagtes bij (delen van) de werkputten 3, 4 (ZW) en 5 conformeren niet evident met de morfologie van de zandrug en werden eerst begrepen als bijkomende (sub)recente reliëfmodificaties. Met de opgraving kon echter een natuurlijke laagte langs de Processieweg worden gesitueerd (waar de onderkant van een podzolbodem bewaard bleef, cf. *infra*), maar steilranden tegen de straatkant en langs de noordwestrand van werkput 3 duiden toch op lokaal grondverzet en een minder gave toestand. Steilranden langs de zuidoostrand van de werkputten 5 tot 8 en ook langs de westkant van werkput 12 indiceren verdere afgravingen die de jonghistorische kavelinrichting postdateren. Ze zijn in verband te brengen met de woningbouw uit de jaren 1970 (cf. *supra*). De huidige geïsoleerde centrale hoogte lijkt oorspronkelijk verbonden geweest met zowel de noordelijke als zuidelijke hogere terreinen grenzend aan de opgravingsite. Enkel tegen de zuidwestelijke flank van de centrale hoogte zal een klein, ondiep dal, misschien een voormalig ven, zijn gesitueerd. Ook de laagte in de noordoostelijke hoek van het opgravingsterrein valt op. De laagte vormt een ZW-NO georiënteerd rechthoekig terrein van ongeveer 55m bij 30m dat bijna diagonaal wordt gekruist door de Leysafortstraat. Aanwijsbare steilranden aan de beide korte zijden indiceren een antropogene modificatie. Deze laagte is niet duidelijk te koppelen aan een geologische of bodemkundige eenheid. Ze interfereert wel met de bodemserie Sep (cf. *infra*) maar deze hydromorfe gronden zijn veel omvangrijker gekarteerd en bieden geen aanknopingspunt voor de geometrische vorm. In hoofdstuk 3 wordt beargumenteerd dat de anomalie verband kan houden met de inrichting van de kavel op het adres Koolkampstraat 74.

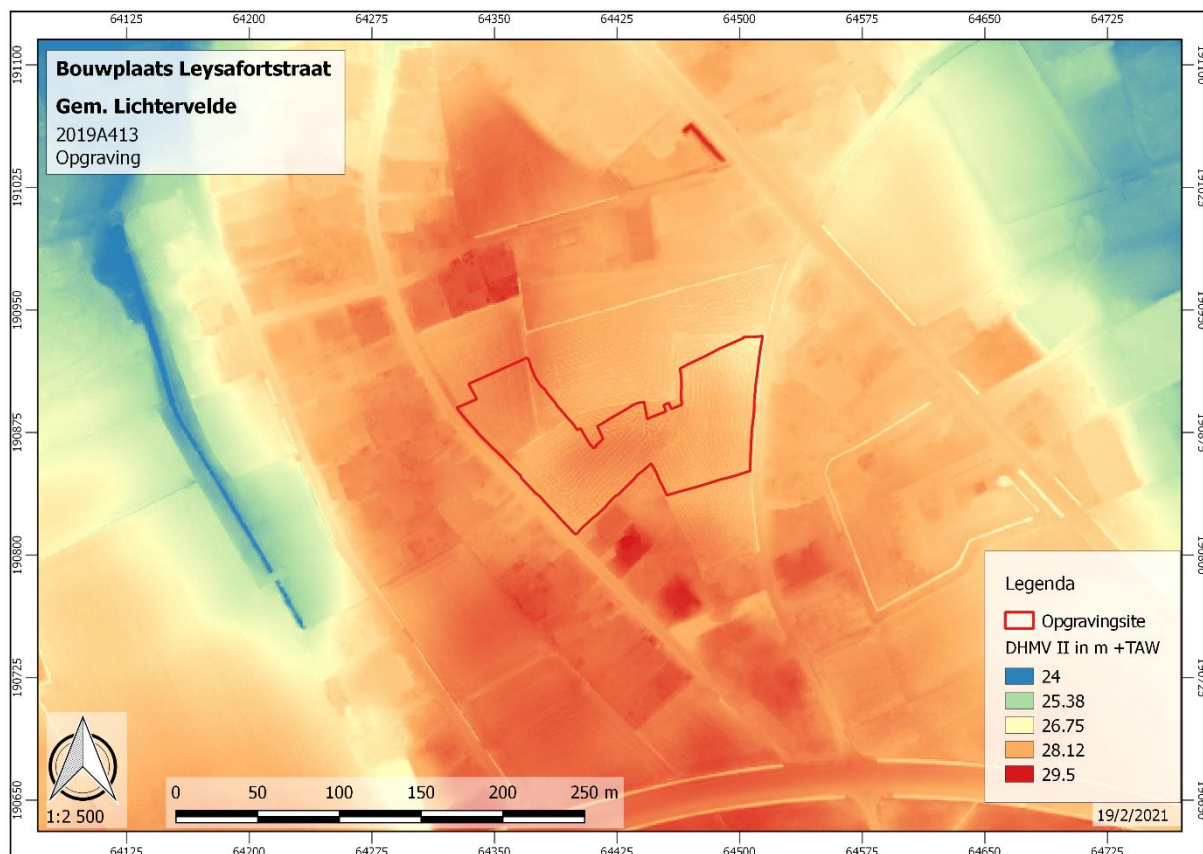
3.1.3 Hydrografie

De opgravingsite ligt in het Ijzerbekken, in het deelbekken van de Handzamevallei.⁴² De bovenloop van dit systeem met o.a. de Waterhoenbeek, Huwijnbeek en Kasteelbeek heeft zich hier in de zandrug ingesneden. De Huwijnbeek bevindt zich op circa 150m ten westen van de site en de huidige Handzamevaart (Drielindenbeek op kaarten uit de vorige eeuw) op 300m ten oosten ervan. De bodemkaart maakt duidelijk dat de beide grotendeels gekanaliseerde waterlopen natuurlijke beekvalleien volgen en dus representatief zijn voor de (pre)historische situatie. De natuurlijke dalen bevinden zich op respectievelijk 130m west en 180m oost van het opgravingsterrein en zijn aangegeven met de bodemseries Efp en Eep op de bodemkaart (cf. *infra*).

⁴⁰ <http://www.geopunt.be/>

⁴¹ Gysels 1993, 117 e.v. (specifiek fig. 13)

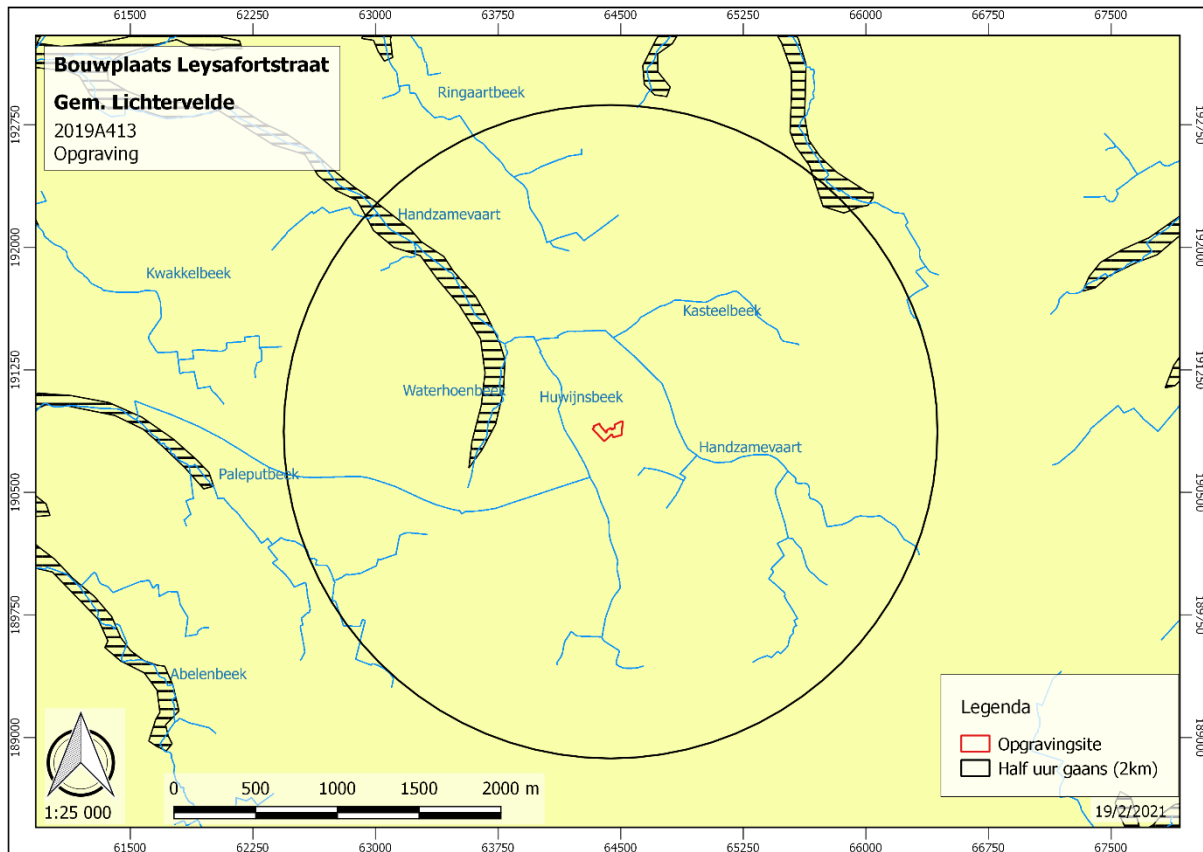
⁴² <http://www.geopunt.be/>



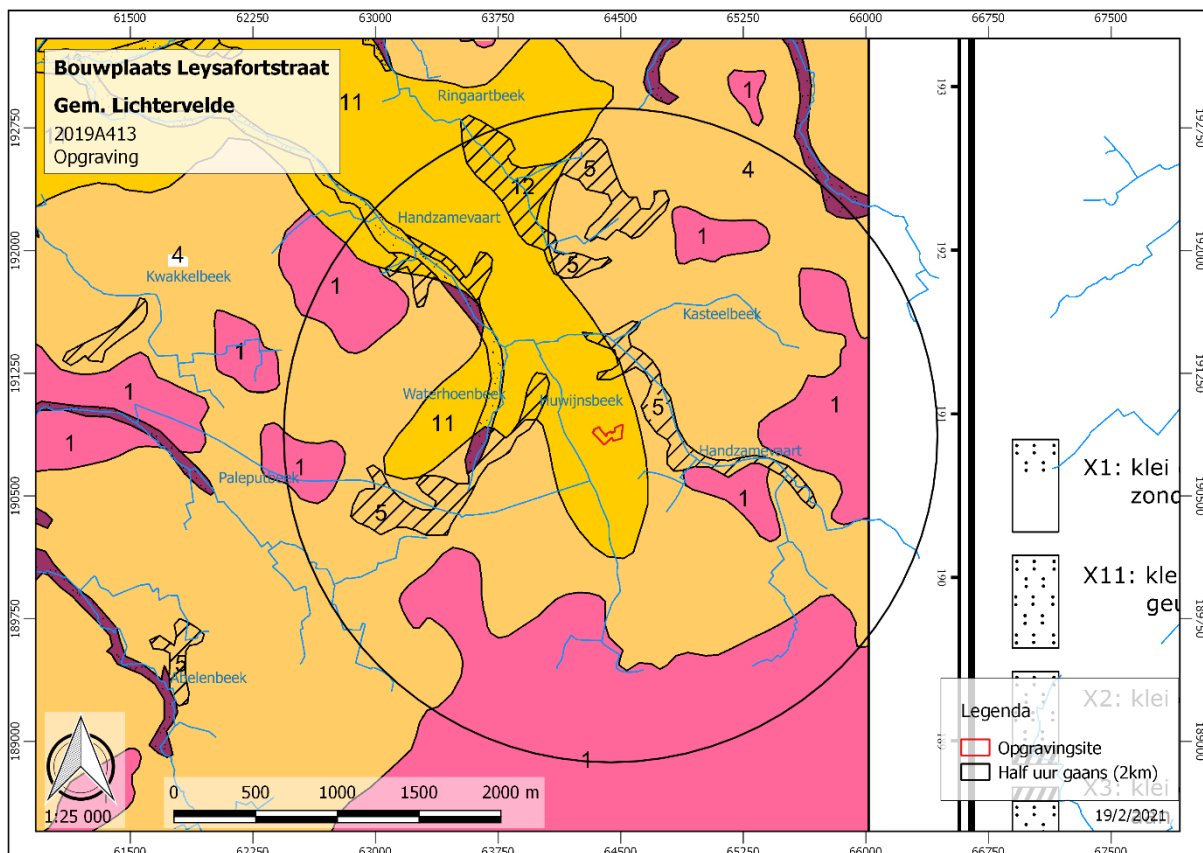
Figuur 36: Topografie van de opgravingsite (bron: geopunt.be)



Figuur 37: Topografie van de werkputten (bron: geopunt.be)



Figuur 38: Opgravingsite op Quartair profieltypekaart 1/200.000 met aanduiding waterlopen (bron: geopunt.be)



Figuur 39: projectie plangebied op Quartair profieltypekaart 1/50.000 met aanduiding waterlopen (bron: geopunt.be)

3.2 Geologie en bodem

3.2.1 Tertiairgeologie

In het plangebied vormt de Formatie van Tielt de Tertiaire topklaag.⁴³ Dit mariene sediment heeft een ouderdom van ca. 50Ma jaren. De formatie is vertegenwoordigd door het Lid van Egem (TtEg), een mariene lithostratigrafische eenheid gekenmerkt door grijsgroen, zeer fijn zand met kleilagen, zandsteenbanken, glauconiet en glimmers. De opgravingsite valt nagenoeg op de 25m +TAW isohypse van de top van het Tertiair: de tertiaire topklaag bevindt zich dus op 3m à 3,5m -Mv.⁴⁴ In het laagste terreindeel van de opgraving, ter hoogte van delen van werkputten 9 en 10, is de top van het Tertiair te verwachten op minder dan 3m diepte.

3.2.2 Quartairgeologie

De Quartairgeologische kaart 1/200.000 beschrijft voor de site profieltype 1: een Quartaire sequentie die volledig is opgebouwd uit eolisch materiaal tijdens het Weichseliaan (ELPw), met plaatselijk eventueel niet nader gedateerde hellingafzettingen (HQ).⁴⁵

De Quartair profieltypekaart 1/50.000⁴⁶ specificeert het eolisch sediment als zand tot zandleem met onderin mogelijks alternerende zand- en siltlagen en verfijnt de datering ervan tot de periode van het Boven Weichseliaan, d.i. het laat (pleni)glaciaal Weichseliaan gedateerd tussen 14,6Ka en 11,6Ka jaar geleden. Onder het eolisch sediment beschrijft het profieltype 11 van deze fijnere resolutiekaart hellingafzettingen en lokale fluviatiele afzettingen met een kleiige tot zandige textuur daterend uit het Midden Weichseliaan, d.i. tussen 74Ka en 14,6Ka jaar geleden. De totale quartaire sequentie is bij de opgraving naar verwachting maar 3 à 3,5m dik is.

3.2.3 Bodemkundig

De Bodemkaart Vlaanderen 1/20.000 situeert de opgraving in de Zandleemstreek en beschrijft er natte tot matig droge lemige zandbodems. De bodemseries Scc en Sdc staan respectievelijk voor matig droge en matig natte lemige zandbodems met verbrokkelde textuur B horizont. Beiden herinneren aan verdwenen podzolen. Het zijn zgn. postpodzolen. Bij de matig droge bodems beginnen roestverschijnselen tussen 60 en 90cm. De waterhuishouding is goed in de winter. In droge zomers kunnen ze droogtegevoelig zijn. De droge bodems zijn (matig) geschikt voor de teelt van zomergranen en tuinbouwgewassen zoals wortelen. Ze zijn marginaal geschikt voor veeleisende gewassen zoals tarwe. Deze drogere gronden vormen geen geschikte weiden. Bij de matig natte bodems wordt onder akkerland een 25cm dikke grijsbruine bouwvoor beschreven met daaronder een bruinachtige overgangshorizont. De verbrokkelde textuur B begint meestal op 60-80cm en is sterk aangetast. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60cm. De bodems zijn voldoende vochtig in de zomer en kunnen iets te nat zijn in de winter. Deze nattere bodems vertegenwoordigen goede zandgronden geschikt voor alle zomer-teelten, ruwe groenteteelt maar ook voor weide. De bodemserie Sep karteert natte lemige zandbodems zonder profielontwikkeling. Het zijn hydromorfe gronden met algemeen een dikke humeuze laag, soms verveend, waarin de roestverschijnselen beginnen tussen 20 en 40cm en de reductiehorizont begint rond één meter. De bodem is veel te nat in de winter en in de lente. Niet gemodificeerd worden ze veelal als hooiweide gebruikt.⁴⁷

Podzolizatie wordt in verband gebracht met het ontstaan van heidelandschappen als gevolg van de vroegste landbouwontering in het gemengd eiken-berkenoerbos van het laat Atlanticum en Subboreaal, d.i. tussen circa 6Ka en 2,4Ka jaar geleden.⁴⁸ Het was een langzaam proces dat enkele duizenden jaren duurde en resulteerde in een A-E-Bh-Bs-C horizonratie. Deze karakteristieke sequentie biedt een referentiekader voor een evaluatie van de bodemgaafheid binnen een archeologische context. Deze evaluatie blijft evenwel rudimentair omdat het verlies van referentiehorizonten zelden nauwkeurig is te dateren of kwantificeren. Algemeen mag gesteld dat

⁴³ <http://www.geopunt.be/>

⁴⁴ <http://www.geopunt.be/>

⁴⁵ <http://www.geopunt.be/>

⁴⁶ <http://www.geopunt.be/> en <https://www.dov.vlaanderen.be/>

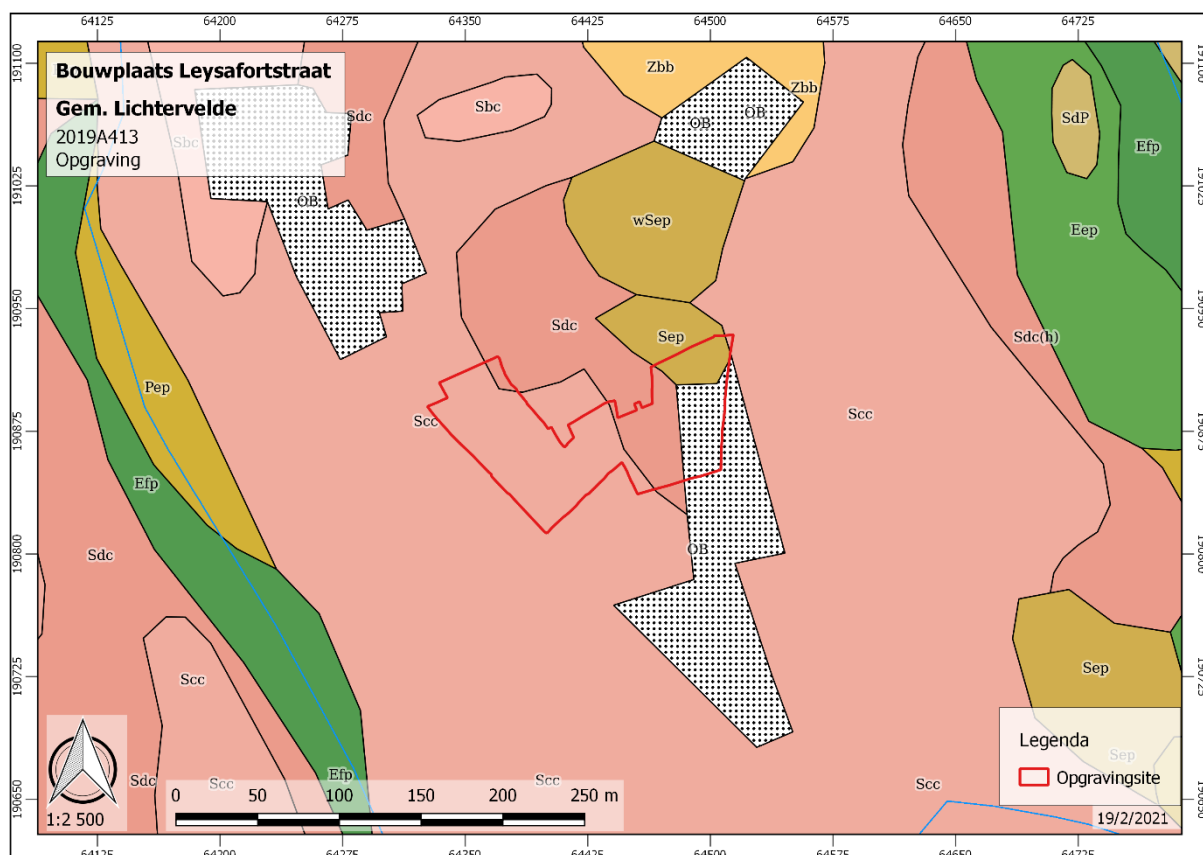
⁴⁷ Beschrijving overgenomen van <http://www.geopunt.be/> met eigen accenten (o.a. weglating recente teelten) en interpretaties (postpodzol).

⁴⁸ Ampe 2015, 297-301.

archeologische vindplaatsen nog bewaard kunnen zijn ter hoogte van een postpodzol. In alle gevallen gaat het wel om zgn. sporenvindplaatsen. Dit zijn vindplaatsen waarbij oude leefniveaus, dus het maaiveld uit (pre)historische tijden met vloeren en ondiepe haarden en andere voorzieningen, zijn verdwenen. Meestal zijn de ondiepe bestanddelen omgewoeld en onherkenbaar opgenomen in de actuele bouwvoor, behoudens een enkel duurzaam mobiel artefact. Bij dit type vindplaatsen zijn enkel de diepere delen bewaard van de zgn. grondvaste resten zoals waterputten, poelen, greppels, kuilen van paalfunderingen, ingegraven stookplaatsen, etc.

De bodemkundige karakteristiek laat ook een kwalificatie toe van het archeologische conserveringspotentieel binnen het projectgebied. Voor een inschatting van de diepste permanente grondwaterstand en daarmee de anaerobe drempel kan de gemiddelde laagste grondwaterstand informatief zijn (GLG). Onder de anaerobe drempel kunnen organische resten goed geconserveerd zijn. Voornamelijk de textuurklasse en de drainageklasse van de bodemseries zijn hiervoor van belang. De drainageklasse werd bij de bodemkartering niet bepaald op basis van gemeten grondwaterstanden, maar op basis van bodemkenmerken. Gleyverschijnselen (roestvlekken afgewisseld met bleke vlekken) komen voor in de zone die afwisselend nat en droog is (schommelende grondwaterstand). Reductieverschijnselen (blauwe en grijze tinten) zijn kenmerkend voor de permanente waterverzadigde zone. Voor een lichte texturen als lemig zand (S..) wordt het GLG als volgt vastgesteld:

- drainageklasse .c.: op dieper dan 125 cm -Mv
- drainageklasse .d.: onbepaald
- drainageklasse .e.: op dieper dan 100cm -Mv.⁴⁹



Figuur 40: Opgravingsite op Bodemkaart Vlaanderen (bron: geopunt.be)

⁴⁹ Van Ranst & Sys 2000, 15 en <https://www.dov.vlaanderen.be/>

3.2.4 Terreinwaarnemingen

Werkput 1 en 13

In werkput 1 is het hoogst leesbare sporenvak herkend tussen 27,69 en 28,07m +TAW. Dit is tussen 38cm en 60cm onder het maaiveld. Het sporenvak lag diepst bij de zuidwesthoek en ondiepst bij het putcentrum. In de oostelijke helft van de werkput lag een gemiddeld 30cm dikke actuele bewerkingshorizont Ap (H1) met duidelijke en scherpe ondergrens direct op het weinig verweerde moedermateriaal (met gley) C/Cg (H2). Representatief voor dit referentieprofiel 1 is waarneming 141. In de westelijke helft bevond zich onder de Ap een overgangszone AC/ACg. Deze lijkt ontstaan door intensief bodemleven. De overgangszone is 10cm tot 30cm dik en heeft een vage, onregelmatige ondergrens. Waarneming 135/138 vormt zo'n variant op referentieprofiel 1 met onderliggende gebioturbeerde, sterk verstoorde laag (H2). Het sporenvak was pas leesbaar onder de overgangslaag. In geen geval is een restant van een karakteristieke podzolhorizont (Ah,E, Bhs) herkend waardoor de indruk heerst van betekenisvolle erosie of aftopping. Feit dat maar weinig windvallen zijn gevonden op de opgravingsite kan hiervoor een bijkomende aanwijzing vormen.

Bij het couperen van S139 in de westelijke puthelft is glauconietrijk zand waargenomen mogelijks al vanaf 27,20 à 27m +TAW. Het groenige zand is eerst geïnterpreteerd als Tertiair sediment van ca. 50Ma jaar geleden. De polygone structuren die mooi zichtbaar waren in de top van het sediment zijn begrepen als fossiele vorstwiggen die zijn ontstaan tijdens de latere ijstijden. Het aantreffen van het Lid van Egem op minder dan anderhalve meter onder maaiveld is verrassend ondiep gezien de nabijheid van de 25m +TAW isohypse van de top van het Tertiair en kan als argument gelden voor een minder gave bodemsituatie. Alternatief is het groenige sediment wel van tertiaire origine maar fluviaal herwerkt en verplaatst tijdens het Midden Weichseliaan en geldt de geringe diepte ervan niet als indicator voor een weinig gave bodemsituatie.

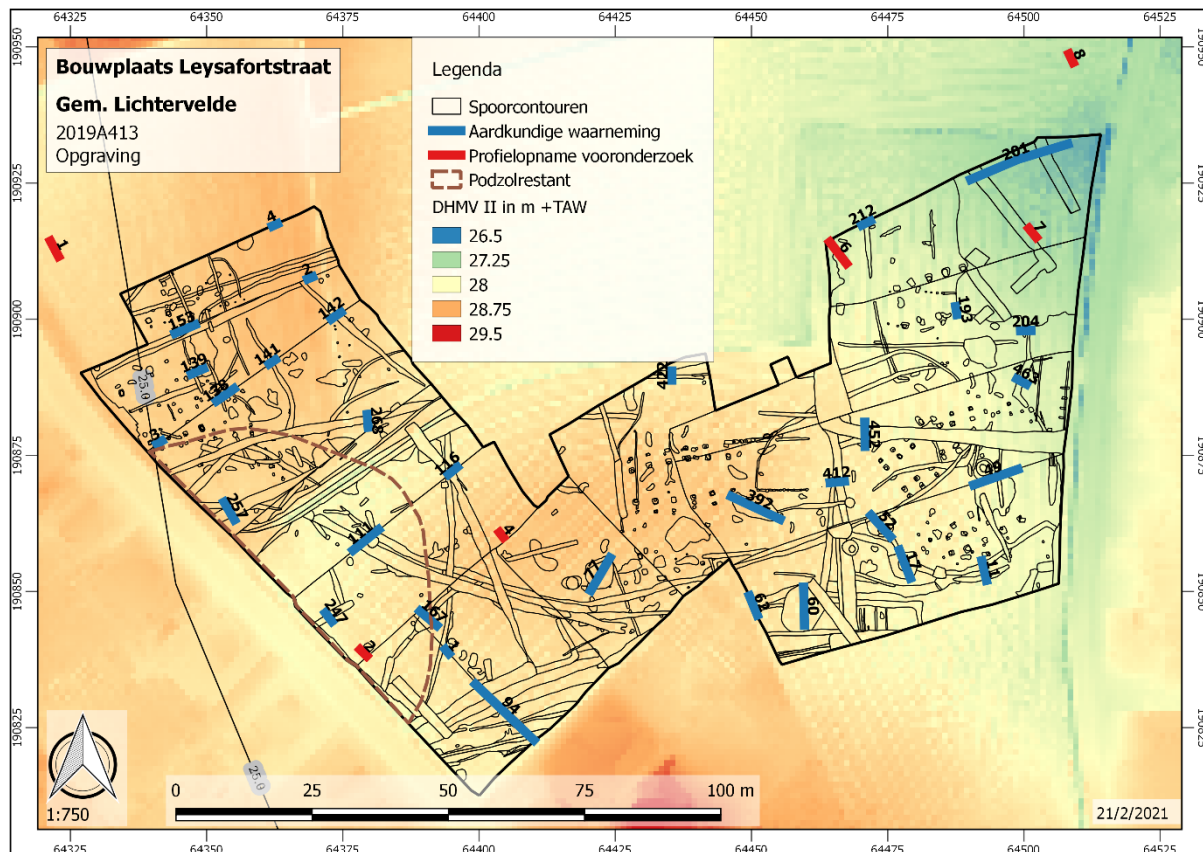
Werkputten 2, 3, 4 en 5

In werkput 2 is het hoogste sporenvak herkend tussen 27,33 en 28m +TAW. Het leesbare sporenvak diende diepst aangelegd in de zuidwestelijke puthelft tussen 75cm en 60cm onder maaiveld. In de noordoostelijke puthelft waren de sporen al goed te onderscheiden tussen 44cm en 30cm diepte. In de zuidwestelijke laagte lijkt nog de onderkant van een podzolprofiel bewaard, deel van de Bhs horizont. In de werkputten 3 en 4 is het eerste sporenvak aangelegd tussen 27,12 en 28,11m +TAW. Het leesbare sporenvak diende opnieuw diepst aangelegd in de zuidwestelijke puthelften tussen 74cm en 60cm onder maaiveld, waar nog de onderkant van de podzol was bewaard. In de noordoostelijke puthelft waren de sporen goed te onderscheiden tussen 50cm en 30cm diepte. De noordwestelijke helft van werkput 5 sluit aan op de laagte in de aangrenzende put 4. Hier is een leesbaar sporenvak gezocht tussen 27,12 en 27,5m +TAW, d.i. in de top van het podzolrestant, tussen 65cm en 89cm onder maaiveld. In het hogere deel van werkput 5 volstond het om 45cm tot 60cm bovengrond te verwijderen. Voor de hoogste terreindelen in de voornoemde werkputten is referentieprofiel 1 representatief. In afwezigheid van enig podzolrelict kan er aanzienlijke erosie of aftopping worden verondersteld. De situatie met het podzolrestant in de terreinlaagte nabij de Processieweg is beschreven middels referentieprofiel 2. Helemaal boven bevindt zich een 30cm dikke homogene humeuze, lemige zandlaag. Deze Ap1 kleurt donkerbruin tot donkergrijs en heeft een regelmatige maar vage ondergrens (H1). Er volgt een 20cm dikke donkergrijze horizont waarin in dierengangen donkerder onderliggend materiaal is opgewerkt (H2). Deze Ap2 is nog homogeen en humeus te noemen. Ze heeft een onregelmatige en diffuse ondergrens. Onderliggend is er een bijna zwarte humeuze lemige zandlaag dat sterk is gebioturbeerd. Ze wordt geïnterpreteerd als een Ap3 of Ah horizont. In afwezigheid van een duidelijke en scherpe ondergrens blijft onzeker of ze ooit werd aangeploegd (H3). De gemiddeld 10cm dikke horizont rust op het restant van een bruin gevlamde Bhs horizont met onregelmatige dikte (H4). De profielbasis bestaat uit weinig verweerd lemig zand, de C horizont (H5).

Het is interessant om vast te stellen dat ter hoogte van de terreinlaagte waar het podzolrelict bewaard bleef nog op drie plaatsen, bij waarnemingen 111, 247 en 257, Tertiair zand is gevonden. Opnieuw treft de geringe diepte rond 27m +TAW. Zandsteen(banken) of kleilagen zijn niet vastgesteld wat misschien als argument kan gelden voor het herwerkte karakter van het sediment.

Werkputten 6-7

In deze werkputten zijn sporen onderscheiden tussen 27,35 en 28,1m +TAW. Het sporenvak loopt op in noordoostelijke richting en ligt gemiddeld op 50cm diepte. Bij de noordhoek van werkput 7 ligt het sporenvak



Figuur 41: Terreinwaarnemingen geconfronteerd met DHMV II en de 25m +TAW top van het Tertiair



Figuur 42: Referentieprofiel 1: aardkundige waarneming 141 in werkput 1

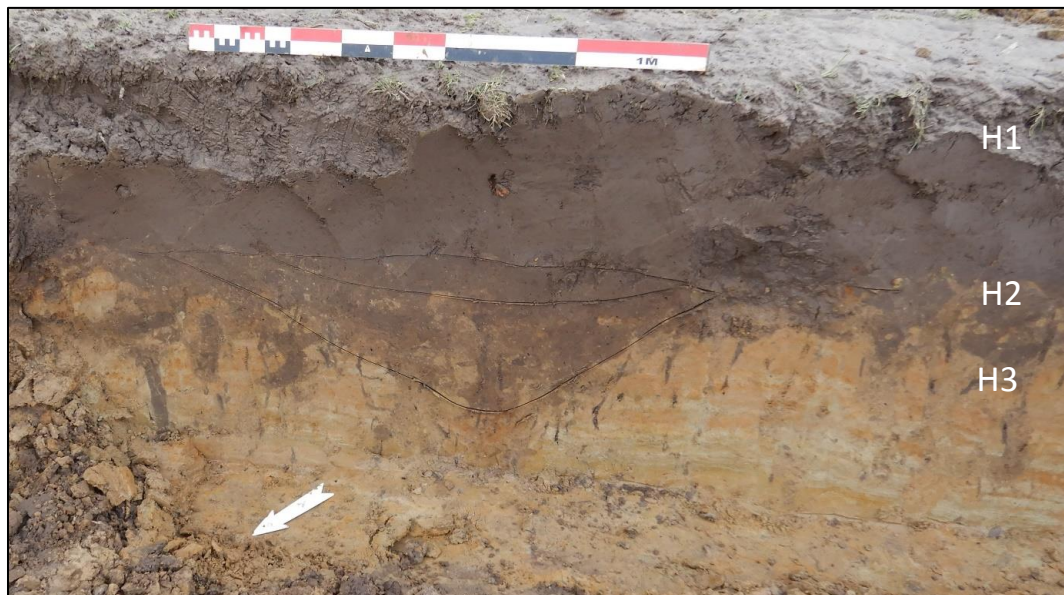
ondiepst, rond 39cm onder maaiveld. In alle gevallen is sprake van profieltype 1 met gebioturbeerde tussenlaag. Ter hoogte van waarneming 167 is nog glauconietrijk zand vastgesteld in een ondiepe coupe op 27,2m +TAW. De overgang met het lemig zand is evenwel zeer diffuus en meest waarschijnlijk betreft het herwerkt materiaal. Betekenisvol lijkt dat bij de diepe coupe op waterput S77 tot een diepte van 25m +TAW geen Tertiair sediment in situ is herkend.

Werkput8 en westelijke helft werkputten 10 en 11

Het hoogste leesbare sporenvak situeert zich hier tussen 27,34 en 28,01m +TAW. Er is sprake van profieltype 1, op basis waarvan, zoals boven genoemd, aftopping wordt verondersteld. Het natuurlijke bodemspoor S347, dat eerst als poel werd geïnterpreteerd, vormt één van de weinige potentiële windvallen of complexen van

windvallen die op de site is bewaard. Ze situeert hier één of meerdere omvangrijke en dieper wortelende bomen, nabij (en deels gelijktijdig met) het middeleeuwse hoofdgebouw HB05.

De variërende dikte van de gebioturbeerde laag bepaalde finaal de aanlegdiepte. Ter hoogte van de gebouwresten is gemiddeld 50cm diep aangelegd. In noordelijke richting klom dit op naar 48cm en 37cm. In zuidelijke richting vertroebelde het beeld en diende aangelegd tot gemiddeld 70cm onder maaiveld.



Figuur 43: Aardkundige waarneming 135 bij 138 in werkput 1



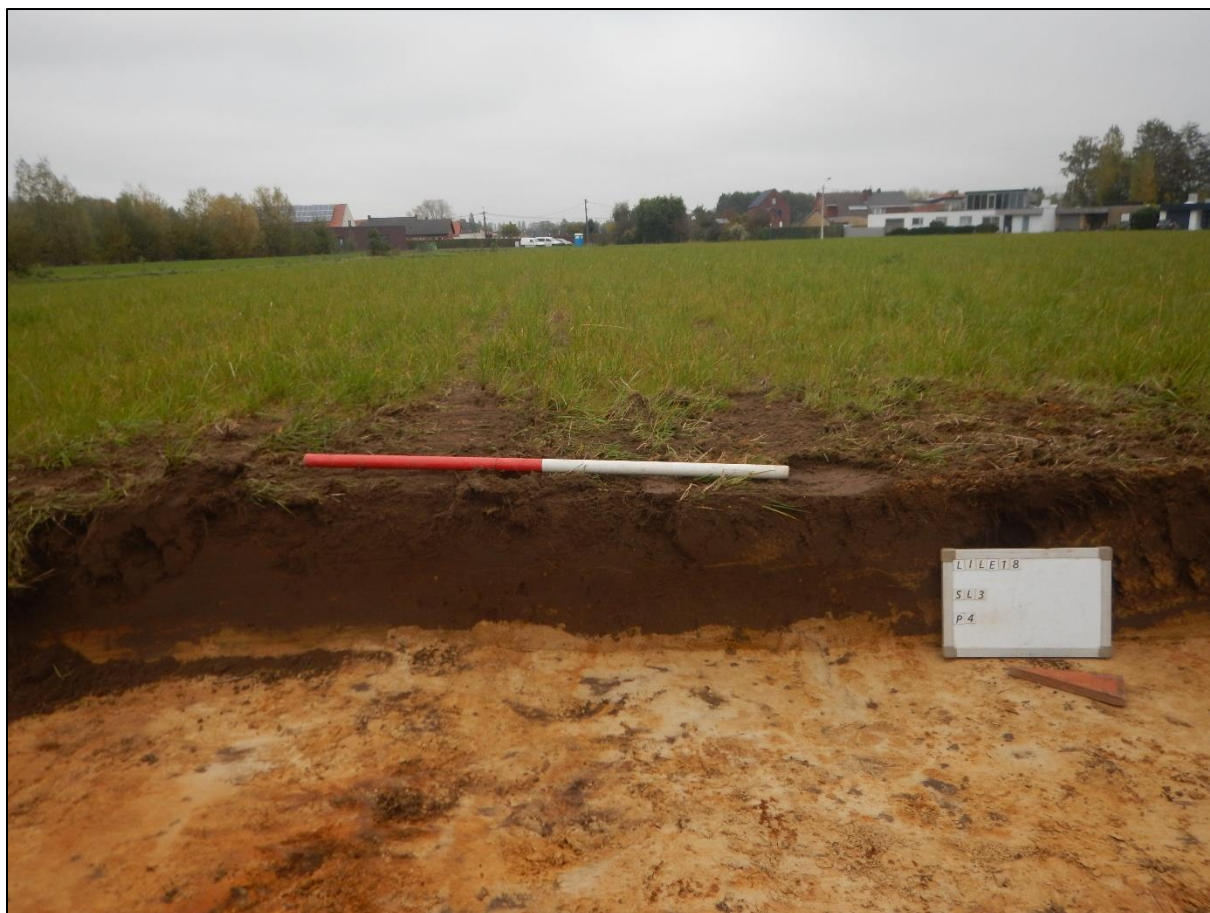
Figuur 44: Werkput 2 vlak 1 met podzolrelict



Figuur 45: Referentieprofiel 2, aardkundige waarneming vooronderzoek 2 (foto Monument Group)



Figuur 46: Werkput 4 met podzolrelict bij de Processieweg



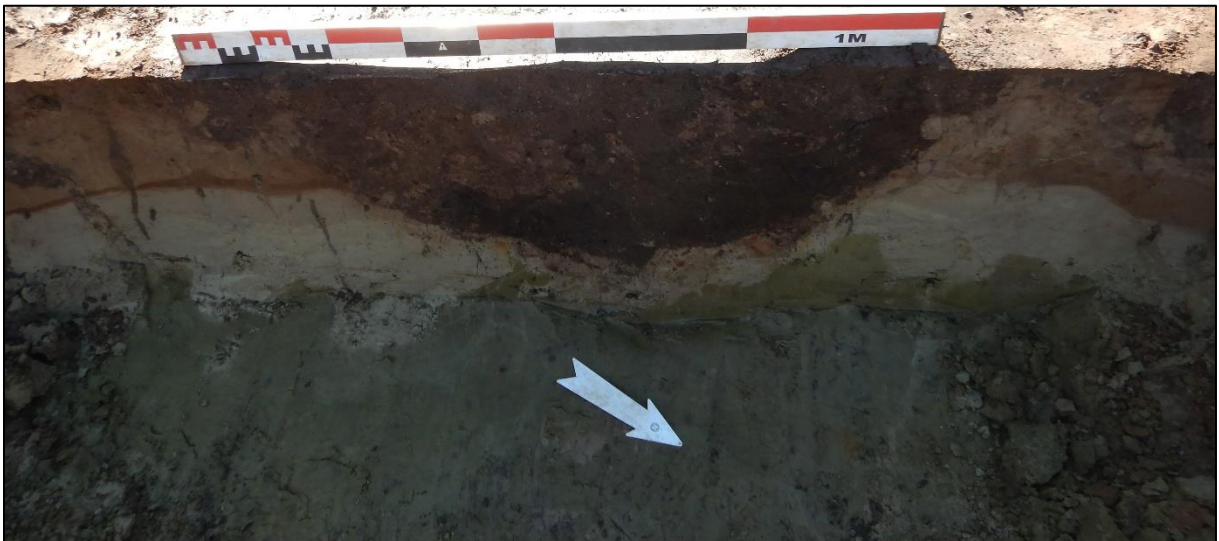
Figuur 47: Waarneming 4 uit 2018 toont situatie vergelijkbaar met referentieprofiel 1 (foto Monument Group)



Figuur 48: Aardkundige waarneming 139 in werkput 1 toont Tertiair sediment



Figuur 49: Werkput 2, waarneming 257 toont Tertiair sediment



Figuur 50: Werkput 4, waarneming 247 toont Tertiair sediment



Figuur 51: Werkput 7 vlak 1



Figuur 52: Werkput 8 vlak 1 noordkant



Figuur 53: Werkputten 9 en 10, centrale deel gezien uit Z



Figuur 54: Waarneming 212 in werkput 9 toont profieltype 1

Werkput 9 en werkput 10 oost

Het vlak is aangelegd tussen 26,41 en 27,96m +TW. Het opgravingsvlak loopt op in westelijke richting. De afgraving kon consequent beperkt blijven tot 30 à 35cm, behoudens de zuidoosthoek van werkput 10 waar tot bijna 50cm is aangelegd. Het ontbreken van de gebioturbeerde tussenlaag liet de beperkt uitgraving toe. In alle gevallen is profieltype 1 vastgesteld.

Werkput 11 oost en werkput 12

In het oostelijke deel van werkput 11 is het vlak aangelegd tussen 27,1 en 27,7m +TAW. In werkput 12 diende waargenomen op vergelijkbare dieptes tussen 27,13 en 27,63m +TAW. Voor de werkputten geldt profieltype 1 als referentie. In de beide gevallen was een dikke gebioturbeerde tussenlaag H2 motief voor de relatief diepe aanleg. Dan nog bleek het vlak op veel plaatsen intensief omwoeld door bodemleven waardoor spoorcontouren niet altijd duidelijk waren. Bij geen van de coupes op de diepe waterhoudende structuren is Tertiair sediment in of ex situ waargenomen. Langs de Leysafortstraat lijkt het Tertair zeker dieper te zitten dan 25m +TAW.



Figuur 55: Werkput 12 vlak 1 centrale deel gezien uit Z

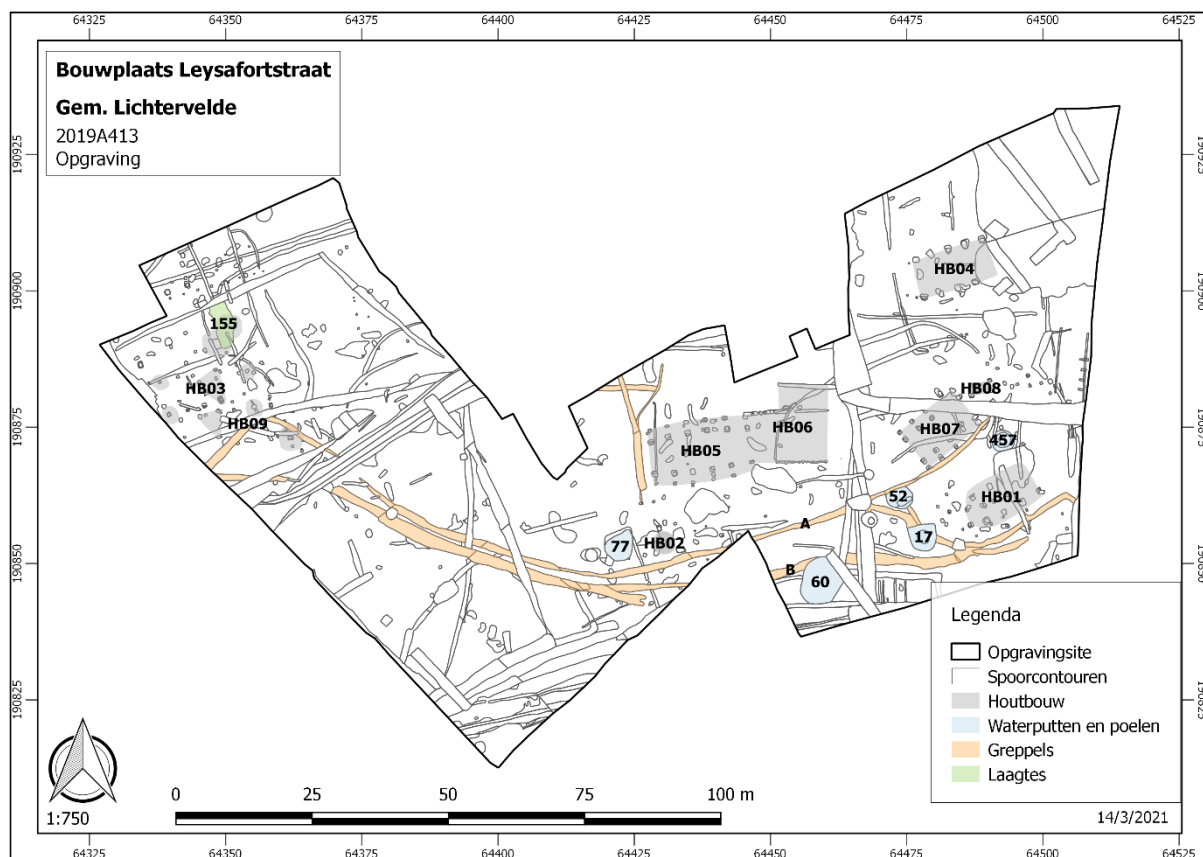
4 Grondvaste resten

D. Demey

4.1 Volle middeleeuwen

4.1.1 Algemeen

Centraal op de *Bouwplaats Leysafortstraat* lijkt in de vroege 12^{de} eeuw een groot gebouw opgericht op een daar aanwezige flauwe terreinverhevenheid. In het gebouw is gewoond, geleefd en gewerkt en zijn ook dieren gestald. Het woonstalhuis dat een oppervlakte had van meer dan 200m² en waarschijnlijk was voorzien van een ruime zolder werd op zeker ogenblik uitgebreid en omgeven door minstens drie grote bijgebouwen die misschien dienst deden als graanschuren. Nabij de onderscheiden gebouwen zijn vier waterputten geïnstalleerd die de inwoners tot comfort dienden en werd een poel gegraven. Botanische resten die in de diepste delen van deze reservoirs bewaard bleven getuigen nog van de bosrijke omgeving waarbinnen het boerenhof functioneerde. Ze typeren de nederzetting potentieel als een jonge ontginningshoeve omgeven door nog uitgestrekte eikenbossen. Het houden vee nam een belangrijke plaats in het levensonderhoud van de inwoners en ook granen als rogge en gerst werden in de nederzetting verwerkt en op beperkte schaal verbouwd in de ruimere omgeving. Dicht bij het erf moeten fruitbomen hebben gestaan en in een moestuin lijken bieten geteeld. De vondst van verschillende houten gebruiksvoorwerpen zoals een stuk van een ladder, een scheplepel en een nagenoeg complete karnton in de waterputconstructies is bijzonder en evoqueert nog meest aanschouwelijk de leefwereld van de gemeenschap die huis en erf hield op enkele honderden meters bezuiden het destijds wellicht nog vrij jonge en kleine dorp Lichtervelde. De nederzetting werd aan de zuidelijke rand begrensd door een brede greppel. Met de ontwikkeling van het landgoed diende deze greppel na verloop van tijd zuidelijker verlegd. Na een tweetal of drietal generaties lijkt de bewoning verplaatst buiten de opgravingsite.



Figuur 56: Overzicht van de herkende houten gebouwen HB01-HB09

4.1.2 Hoofdgebouw HB05

Onderzoek

Zes paalsporen van HB05 werden in 2018 aangesneden in twee proefsleuven. In de omgeving zijn geen vondsten opgemerkt. De paalsporen moeten zichtbaar zijn geweest tussen 27,9m en 28,05m +TAW, d.i. tussen 35 en 45cm onder maaiveld. Ze werden evenwel niet als relevante bodemsporen herkend en niet gedocumenteerd.⁵⁰

HB05 is in 2019 centraal in werkput 8 onderzocht. Om de sporen die tot de plattegrond behoren op hetzelfde ogenblik te kunnen onderzoeken werd de werkput uitgebreid tot de westelijke delen van werkputten 10 en 11. De plattegrond is er duidelijk waargenomen onder de teelaarde, tussen 27,96m en 27,69m +TAW, d.i. tussen 38 en 58cm onder maaiveld. De paalkuilen die tot de kernconstructie behoren, zijn gecoupeerd haaks op de lengteas van het gebouw. Hierbij is zo veel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. Bodemsporen die niet direct tot de kernconstructie behoorden zijn zo veel mogelijk onderzocht in lengtecoupe. De bewerking van de sporen gebeurde geheel manueel. Drie relatief gave paalsporen S356, S362 en S363 werden geselecteerd voor het nemen van de bulkstalen V276, V275 en V276. De contexten werden geselecteerd omdat ze een herkenbare uitgraafkuil hadden die (relatief) houtskoolrijk was. De kans op het voorkomen van verkoolde botanische resten die de occupatie of het gebruik van het gebouw kunnen dateren, was hier reëel.

Basisconstructie

HB05 is bijna W-O georiënteerd (circa 83°), is driebeukig en meet 18,1m bij 11,2m.⁵¹ De middenbeuk en de zijbeuken van het gebouw hebben gebogen lange zijden. De constructie bestaat nog uit 24 identificeerbare paalkuilen en 7 vage, vermoede paalkuilresten. De middenbeuk is aan de uiteinden 5,8m (W) en 6,3m (O) breed. Centraal is de middenbeuk 7,2m breed. De zijbeuken zijn 1,8m tot 1,9m breed. De binnenstijlen of standers vormen zes palenkoppels, te interpreteren als gebintestijlen. Deze verdelen het gebouw in vijf traveeën van regelmatige breedte. De westelijke drie traveeën zijn gemiddeld 3,5m breed. De twee oostelijke traveeën zijn circa 3,8m breed. Acht buitenstijlen staan nog in lijn met de gebintestijlen. De noordelijke helft van het gebouw is meest gaaf bewaard. De binnenstijlen zijn er nog 21cm tot 70cm diep. De buitenstijlen zijn er nog 5cm tot 42cm diep. In de zuidelijke helft zijn de binnenstijlen maar 10cm tot 34cm diep. Hier zijn er maar twee buitenstijlen tot 14cm diep bewaard. De positie van drie verloren buitenstijlen wordt er wél gesuggereerd door vage bodemsporen. Het valt op dat de binnenstijlen in de meeste gevallen maar weinig dieper zijn dan de buitenstijlen waarmee ze zijn geassocieerd binnen een zijbeuk. Het diepteverschil is zelden meer dan 10cm. Enkel de kopse kanten vormen een uitzondering. Hier blijken de gebintestijlen 30 tot 45cm dieper ingegraven dan de bijhorende buitenstijlen. De bijna gelijke diepte van de meeste geassocieerde palen én feit dat de buitenstijlen systematisch in lijn staan met de gebintestijlen vormen argumenten voor volwaardige driebeukigheid. Hierbij kennen de buitenstijlen misschien een dubbelfunctie van zowel wandversteving als dak(kap)ondersteuning. De buitenstijlen of wandstijlen zijn wél 30 tot 60% kleiner dan de gebintestijlen maar ze blijven omvangrijk genoeg voor schragende elementen.⁵² Voor de wandstijlen is een originele funderingsdiepte van 60cm te reconstrueren en voor de gebintestijlen een diepte van 80 tot 110cm. De gereconstrueerde funderingsdieptes schijnen weinig representatief voor de anders toch fors ogende constructie. Misschien indiceren de al bij al bescheiden dieptes een aanzienlijke vervlakking van de middeleeuwse topografie?⁵³ Of misschien zijn ze te begrijpen als aanwijzing voor een geavanceerdere constructie waarbij gebintebalken ook met langsliggers werden gefixeerd?⁵⁴

⁵⁰ Het gaat om S359, S365 en S366 ZO van 2018S69 in proefsleuf 5 en S391, S385 en S177 NW van 2018S76 in proefsleuf 6. Vergelijk met Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 5. Op foto DSCN9658.JPG en DSCN9657.JPG is S359 duidelijk te onderscheiden naast 2018S69.

⁵¹ Oriëntatie van de lengteas van het gebouw uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden. Afstanden gemeten tussen middelpunten paalkernen mits herkend, of anders hart op hart van het paalspoor (d.i. maximale contour, zonder onderscheid uitgraaf- of aanlegkuil).

⁵² Huijbers onderschrijft deze koppeling van wandpalen met standers in de MDS-typologie, maar lijkt buitenstijlen toch bovenal als elementen ter versteviging van de wanden te beschouwen (vergelijk Huijbers 2014, 381, afb. 7-3/4 met 382, tabel 4, huistype H2, A/B schakeling). De Clercq 2017 beschouwt de beiden palen van de ontdubbelde koppels als dragers van het gebinte én noemt dit als één van de elementen waarmee het Vlaamse hallentype van bewesten de Schelde zich onderscheidt van de meer noordoostelijke traditie van zgn. bootvormige gebouwen van de MDS-typologie.

⁵³ Dit is gerekend vanaf het actuele maaiveld. Omgevende bodemprofielen zijn consequent AC profielen. De verbrokkelde textuur B horizont die te verwachten is tussen 60 en 80cm -Mv is er afwezig. Dit laat vermoeden dat topografieverschillen in het verleden meer uitgesproken waren en dat het middeleeuwse leef- en loopniveau iets hoger lag dan het actuele maaiveld bij HB05.

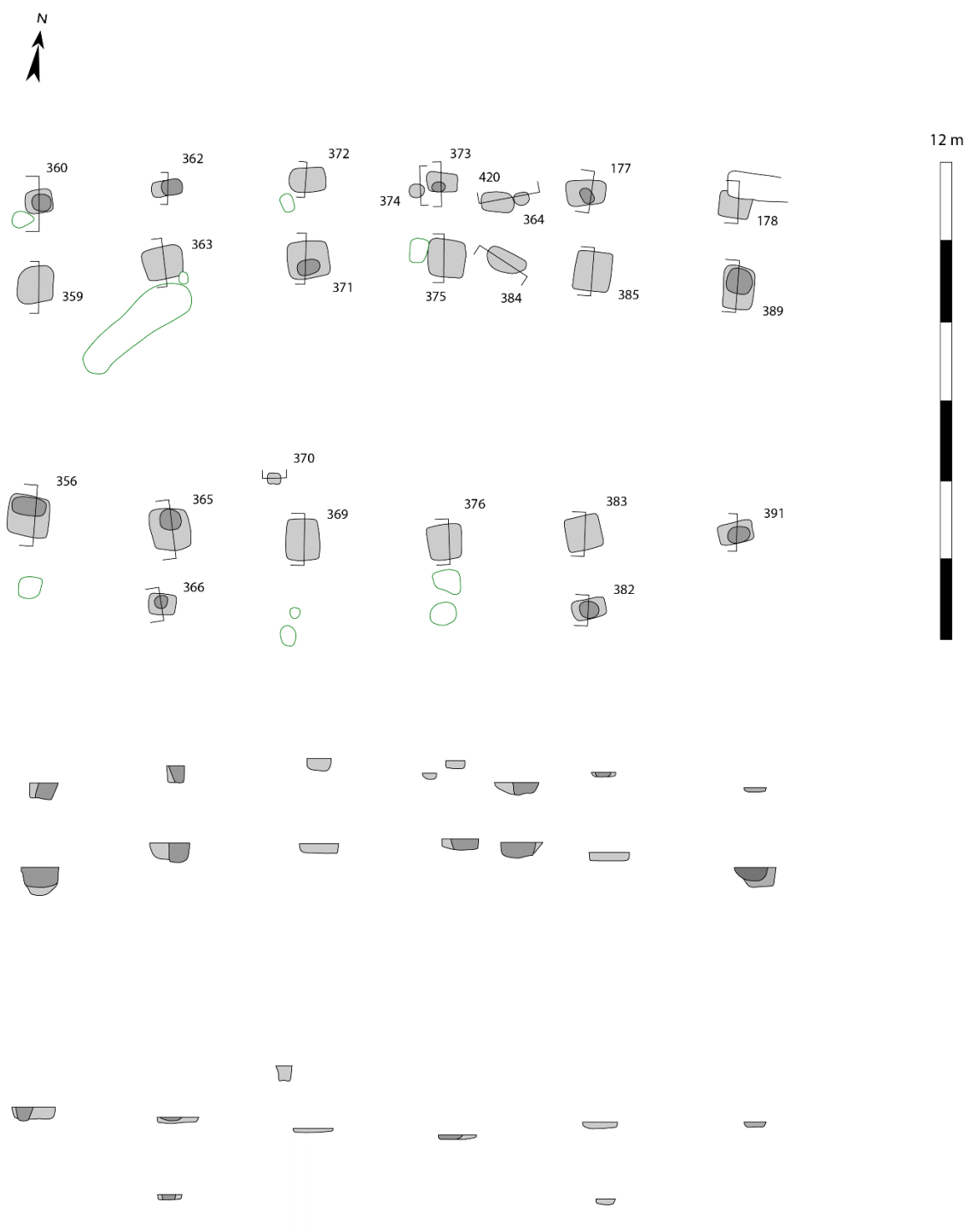
⁵⁴ Een dergelijke bouwwijze vermindert immers de noodzaak tot diepe grondvaste fundering en geeft een samenstelling die op zich al voldoende lengtestabiliteit heeft om autonoom te blijven staan, cf. De Boer & Hiddink 2009, 116-118. Voor langsliggers bij het vergelijkbare MDS gebouwtype H2 zie Huijbers 2007, 120.



Figuur 57: HB05, HB06 en S355 waargenomen met drone vanuit O



Figuur 58: HB05, HB06 en S355 opname loodrecht met drone



Figuur 59: HB05 plattegrond en coupes

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
356	1	258	AWG	GRS	2	13
356	1	269	AWG	GRS	3	87
363	1	295	SVU		1	2
365	1	268	AWG	GRS	1	4
385	1	267	AWG	GRS	2	3
391	1	266	AWG	GRS	1	2

Tabel 2: HB05 vondstenlijst

SPOOR	PUT	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	BROK	INSLUITSEL	TAW vlak	DIEPTE	OPM	INTERPRETATIE	DEEL VAN
176	10	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,91	20	is S373	UITGRAAFKUIL	WAND
177	10	1	PK	MIDDEN	BR	GE	CM	HK-	27,9	10		UITGRAAFKUIL	WAND
177	10	2	PK	MIDDEN	BR	GE	CM		27,9	10		AANLEGKUIL	WAND
178	10	1	PK	MIDDEN	BR	GE	DM	HK-	27,91	5		UITGRAAFKUIL	WAND
356	8	2	PK	MIDDEN	BR	GE	DM		27,85	30		AANLEGKUIL	KERN
356	8	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,85	34		UITGRAAFKUIL	KERN
357	8	1	NV	MIDDEN	GR	BR			27,82	1	bij S356	VERDWENEN	WAND
359	8	1	PK	MIDDEN	BR	GE	CMDM	HK	27,95	70		UITGRAAFKUIL	KERN
359	8	2	PK	DONKER	BR	GE	CMDM	HK--	27,95	70		AANLEGKUIL?	KERN
360	8	1	PK	DONKER	BR	GE	CMDM		27,92	42		UITGRAAFKUIL?	WAND
360	8	2	PK	DONKER	BR	GR	CMDM		27,92	40		AANLEGKUIL?	WAND
362	8	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK	27,96	42		UITGRAAFKUIL	WAND
362	8	2	PK	MIDDEN	BR	GE	DM		27,96	42		AANLEGKUIL	WAND
363	8	1	PK	DONKER	BR	BR	CM	HK+	27,94	48		UITGRAAFKUIL	KERN
363	8	2	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK--	27,94	40		AANLEGKUIL	KERN
364	11	1	PK	MIDDEN	GR	BR	CMDM	HK-	27,83	30	is S420	UITGRAAFKUIL	WAND
365	8	2	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,84	15		AANLEGKUIL	KERN
365	8	1	PK	DONKER	BR	BR	CM	HK-	27,84	10		UITGRAAFKUIL	KERN
366	8	1	PK	DONKER	BR	BR	NILL	HK-	27,8	14		UITGRAAFKUIL	WAND
366	8	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,8	14		AANLEGKUIL	WAND
368	8	1	NV	LICHT	BR	GR			27,75	1	bij S369	VERDWENEN	WAND
369	8	1	PK	DONKER	BR	GE	DM	HK-	27,85	10		AANLEGKUIL?	KERN
371	8	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,96	24		AANLEGKUIL?	KERN
372	8	1	PK	DONKER	BR	BR	CM	HK-	27,97	32		UITGRAAFKUIL	WAND
374	11	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK--	27,9	15		AANLEGKUIL?	WAND
375	11	1	PK	DONKER	BR	GE	CMDM	HK-	27,91	28		UITGRAAFKUIL	KERN
375	11	2	PK	MIDDEN	GE	BR	CM		27,91	28		AANLEGKUIL	KERN
376	11	1	PK	DONKER	BR	GR	CMDM	HK-	27,79	12		UITGRAAFKUIL	KERN
376	11	2	PK	DONKER	BR	GE	CM		27,79	12		AANLEGKUIL	KERN
378	11	1	NV	LICHT	BR	GR			27,74	4	bij S376	VERDWENEN	WAND
382	11	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,69	14		AANLEGKUIL?	WAND
383	11	1	PK	DONKER	GR	BR	CM		27,72	16		AANLEGKUIL?	KERN
384	11	1	PK	MIDDEN	GR	GR		HK-	27,84	38		UITGRAAFKUIL	KERN
385	11	1	PK	DONKER	BR	GR	CM		27,83	21		AANLEGKUIL?	KERN
389	11	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK	27,78	34		UITGRAAFKUIL	KERN
389	11	2	PK	DONKER	BR	GE	CMDM	HK	27,78	50		AANLEGKUIL	KERN
391	11	1	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,66	13		AANLEGKUIL?	KERN
420	11	1	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,83	30	is S364	AANLEGKUIL	WAND

Tabel 3: HB05 spoorbeschrijvingen⁵⁵

Wanden en toegangen

Van de wandconstructie resten enkel de buitenstijlen. Deze palen zijn in of direct tegen de wand geplaatst en ondersteunen mogelijks ook, zoals boven beargumenteerd, de onderkant of zijkant van het dak. Van de eigenlijke vlechtwerk- of plankenwand is niets bewaard, noch in de vorm van een bodemspoor, noch als afbraakfragmenten in paalsporen. Er zijn geen zgn. sluitpalen(koppels) herkend op de kopse kanten⁵⁶ waardoor de indruk wordt gewekt van rechte dwarsgevels. Hoewel een lichte, nu verdwenen, absidiale kopse afwerking niet is uit te sluiten, suggereert ook de zware opzet van de kopse kernstijlen S359, S356 en S389 de gevelpositie. De wanden van de

⁵⁵ Bij de opmeting van S365, S371, S383 en S384 is 'verbrande leem' beschreven bij de opvulling. Controle van vlak- en coupefoto's bevestigt evenwel dat deze beschrijving foutief is. In géén geval is in een paalkuulvulling een brok grond met verhittingssporen herkend.

⁵⁶ S407 is een natuurlijke verkleuring. De dragende functie van een sluitpaal impliceert een relatief diepe installatie en het is onwaarschijnlijk dat deze bij de gaaf bewaarde noordkant van het gebouw maar als een vaag bodemspoor zou zijn bewaard. Ook kan gewezen op het ontbreken van enig ander (vaag) bodemspoor dat toch bij deze palen, die in koppels voorkomen, in de omgeving verwacht kan worden. S403 lijkt te ver van de kernconstructie om als sluitpaal te hebben gefunctioneerd. Er zijn ook geen resten gevonden van sluitpalen onder de greppel S355. Met een diepte tot 46cm kan de greppel ze natuurlijk ook hebben opgeruimd.

gevels lijken meest efficiënt gedicht met horizontale planken. Het gebruik van planken in de korte en lange wanden zou kunnen verklaren waarom geen enkel fragment huttenleem is gevonden in of nabij de paalkuilen.⁵⁷ In de vierde travee treft een verdichting van de palenzetting bij zowel de wand- als de kernconstructie.⁵⁸ Dergelijke configuraties worden veelal geïnterpreteerd als ingangspartijen. De positie van de geprononceerde ingang bijna centraal in de lange wand conformeert met vergelijkbare bekende huisexemplaren. De plaats en bewaarde diepte van de veronderstelde deurposten suggereert een volledige integratie van de iets terugwijkende toegang binnen de wand- en kernconstructie. Er zijn geen aanwijzingen voor ingangen in de kopse kanten maar deze zijn zeker niet uit te sluiten.

Herstellingen

Er zijn geen paalsporen gevonden waarbij herinstallaties nog fysiek zijn aan te tonen. Naar het schijnt gebeurden er dus geen ingrijpende of diep reikende herstellingen aan het houtskelet dat de hoofdconstructie van het gebouw vormt. Paalspoor S374 vormt potentieel toch een herstelling en postdateert, antedateert of modificeert misschien paalkuil S373. De ruimtelijke samenhang tussen beide sporen is immers uitgesproken. Ook naast de paalkuilen S372, S375 en S376 zijn vage bodemsporen vastgesteld die niet eenduidig te interpreteren zijn en ook een complexere bouwhistoriek laten vermoeden dan bewaard en actueel begrepen.

Dakconstructie

Aangenomen wordt dat voor het dak een kaphelling van ongeveer 45° zal zijn benut. Bij een kleinere helling zal een bedekking met riet of stro lekken omdat het regenwater niet snel genoeg wordt afgevoerd. Bij het elf meter brede gebouw moet zo gedacht aan een dakkap van vijf à zes meter hoog of dus een totale nokhoogte van bijna acht meter.⁵⁹ Aangenomen wordt dat met een dekbalkgebint is gebouwd.⁶⁰ De rechte kopse kanten van het gebouw en afwezigheid van aanwijzingen voor enige absidiale uitbouw suggereren een constructie met zadeldak. Naar analogie met bewaarde laatmiddeleeuwse en vroegmoderne boerderijen kunnen wel aan de beide uiteinden nog een schild of zgn. *wolfseind* zijn aangebracht. Deze bestaat uit kasporen die rustten op een dwarsbalk tussen de uiteinden van de twee langsliggers. De schuin geplaatste schilden brengen stijfheid in de kap, breken de wind en maken het geheel minder schadegevoelig.⁶¹ Om de winddruk van een hoog dak te milderen, kan ook (nog) zijn geopteerd voor een iets minder steil dak met bedekking van houten planken. Verondersteld wordt dat een dak van pannen of planken al bij een helling van 10° tot 30° performant is, resulterend in gereconstrueerde kaphoogte van maximaal drie meter en dus totale nokhoogte van bijna zes meter.⁶² Zeker onder de westelijke helft van het dak kan een zolderruimte worden beargumenteerd. Zes koppels gebintestijlen stellen een solide constructie samen die het zware gewicht draagt van het dak dat de zeven meter brede middenbeuk overkapt én ook een zolderruimte kan faciliteren.⁶³ De verdichte configuratie gebintestijlen in de westelijke drie traveeën kan een zolderruimte hebben gedragen. Maar ook in de oostelijke traveeën is de kernconstructie voldoende fors om een zolder te schragen.

Opgave van het gebouw

Wanneer HB05 buiten gebruik is gesteld, lijken de meeste stijlen van de kern en de wanden uitgegraven. De paalspoorvullingen waren nog weinig gehomogeniseerd en hadden nog de brokkenstructuur bewaard die was ontstaan op het ogenblik van de snelle opvulling bij installatie en ontmanteling van het gebouw (zie tabel 2). Hierdoor wordt de kans laag geacht dat bewaarde paalkernen zijn gemist. Aangezien er geen jongere gebouwen

⁵⁷ Dit is leem of klei vermengd met mest, stro of andere vegetatie waarmee twijgenvlechtwerk in de wanden werd bestreken. Bij flinke verhitte en brand raakte het mengsel gebakken en daardoor verduurzaamd (met afdruk van vergane of verbrande twijgen en ander organisch materiaal). Aangezien huttenleem zeer fragiel is, kan bovenstaande niet als sluitend argument gelden voor de plankenwand-reconstructie.

⁵⁸ Traveeën zijn altijd geteld van west naar oost of van noord naar zuid.

⁵⁹ Vergelijk met de gereconstrueerde nokhoogte van 7,5m bij het 10m brede gebouw te Aalter-Langevoorde, De Clercq 2017, 58.

⁶⁰ Naar analogie met MDS huistype H2. Zie Huijbers 2007, 121 voor de toepassing van dekbalkgebint versus ankerbalkgebint. Zie ook De Clercq 2017, afb. 5.

⁶¹ Voorbeelden uit Noord Brabant (NL.) zijn Vessem (1390), Hilvarenbeek (1450-1500) en Tongelre (1583), cf.

<https://www.jantimmerscultuurhistorie.nl/ontwikkelingen-en-typen/de-oudste-boerderijen-houtbouw/> (geraadpleegd op 10-12-2020)

⁶² Dit naar analogie met *tégulae* dak. Cf. De Boer & Hiddink 2009, 116.

⁶³ Cf. Huijbers 2007, 120-121 en De Clercq 2017, 55-58 voor de associatie tussen zware gebintestijlen, verengde traveeën en zolderruimtes.

of voorzieningen direct volgen op het verlaten van HB05 is het aannemelijk dat de stijlen doelbewust zijn gerecupereerd voor hergebruik elders en dat het ruimen niet zozeer diende om de locatie vrij te maken. In geen geval zijn er indicaties gezien voor verwoesting van de huisplaats door brand.

Vondsten

In de spoorvullingen van HB05 was maar een kleine hoeveelheid vondsten aanwezig. In totaal gaat het om slechts negen kleine wandscherven van reducerend gebakken vaatwerk. Allen zijn extern beroet. Een scherv van V269 draagt ook aan de binnenkant een residu. Het is niet helemaal duidelijk of het om roet gaat of om (een combinatie met) voedselrestant. De meeste en ook de grootste scherven zijn gevonden bij de westelijke helft van het gebouw, meer bepaald in de spoorvulling van de zuidwestelijke kernstijlen. Hier zijn zes fragmenten geteld met een gemiddeld scherfgewicht van 17,3gr. V295 is een kleine vuurstenen afslag. Ook deze is gevonden bij een kernstijl van de westelijke gebouw helft. In de oostelijke helft zijn slecht drie kleine aardewerkfragmenten gevonden, met een gemiddeld scherfgewicht van 2gr.

Interpretatie

HB05 is met een oppervlakte van bijna 203m² het grootste gebouw van de site *Leysafortstraat*. De plattegrond wordt geïnterpreteerd als het restant van een huis. De vorm en omvang van de plattegrond, de nabijheid van een waterput en een suggestie van centraliteit gelden hiertoe als argumenten. Aangenomen mag dat HB05 het restant vormt van een woonstalhuis. In dit hoofdgebouw zal niet enkel zijn gewoond, er kunnen ook dieren zijn gestald en agrarische of ambachtelijke activiteiten hebben plaatsgevonden. HB05 past binnen de chronotypologie die is opgesteld voor de regio tussen Maas, Demer en Schelde (MDS) binnen het huistype H2.⁶⁴ Er zijn maar beperkte aanwijzingen om de indeling of inrichting van HB05 te reconstrueren. Het archeologisch meest zichtbare element van het woongedeelte is veelal de haard, de open vuurplaats die als spil gold binnen het huishouden, die voor verwarming zorgde en waarop werd gekookt. In HB05 is geen herkenbare haardrest bewaard en geen enkele van de paalkuilen bevatte verhitte grond die de nabijheid van zo'n stookplek en dus de locatie van het woongedeelte overtuigend signaleert. Er is maar één enkel archeologisch spoor aan de binnenkant van het gebouw gevonden. Het solitaire spoor S370 is met afmetingen van circa 25cm bij 30cm te klein om als haardkuilrestant te worden beschouwd. Er zijn bovendien geen *in situ* verhittingssporen of elementen van haardbegrenzing en ook valt op dat in de spoorvulling nagenoeg géén houtskool is bijgemengd. Het spoor is geïnterpreteerd als het restant van een robuuste paal. De spoordiepte van 36cm in de weinig gave zuidelijke helft van het gebouw is opvallend. Misschien diende hier een zolderruimte en, of een scheidingswand extra gestut. S370 kan zo indirect toch de omgeving van de haard aanwijzen. De haard lag immers vaak tegen de scheidingswand. Een interne paal die los staat nabij de scheidingswand kan evenzo geassocieerd zijn met de haardplek en hebben gediend om kookgereedschap op te hangen. Dergelijke palen zijn ook wel een belangrijke rol toegekend in de geritualiseerde sociale ruimte van het huishouden.⁶⁵ Ze onderscheiden zich van de gepaarde paalkuilen die buiten het woongedeelte voorkomen en verwijzen naar een toegang, een staand weefgetouw of een bakoven.⁶⁶ Indien S370 de omgeving van de haard indiceert, dan kan het woongedeelte, dat afhankelijk van het gehanteerde model de helft of een derde van de gebouwoppervlakte benut, worden gesitueerd ter hoogte van de westelijke traveeën. Mogelijks was een volledige afscheidingswand (met binnendeur) gehecht aan het derde gebintepaar. Bij deze lezing van de opgravingsdata kan in de oostelijke traveeën een bedrijfsruimte zijn ingericht met plaats voor stalling van vee, verwerken en opslag van gewassen en ambachtelijke activiteit. Uitgaand van een benodigde standlengte van 150cm à 170cm en standbreedte tussen 100 en 120cm kunnen

⁶⁴ Binnen de MDS chronotypologie worden vijf huiscriteria gehanteerd, cf. Huijbers 2007, 95: aanwezigheid van een haard, nabijheid van een waterput, centrale ligging binnen een contemporair gebouwenverband, historiciteit en gebouwmvang. HB05 met gebogen kern en gebogen lange wanden kan zowel een huis als bijgebouw zijn. De oppervlakte van 202,72m² is evenwel enkel aannemelijk binnen het verwante huistype H2 (lengte en breedte HB05 conformeren met verschillende type H2-6 exemplaren, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4.13-4.15), en zou uniek zijn binnen het verwante bijgebouwtype B5 (waarvan op 24 exemplaren slechts één is beschreven met een oppervlakte van meer dan 150m², cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.5.13). Als nabije waterput kan gewezen op S77. De centraliteit is gezien de grillige opgravingsput minder evident om aan te tonen. Er kan gewezen op de aanbouwen HB06 en de potentieel contemporaine bijgebouwen HB04 en HB08.

⁶⁵ Cf. Huijbers 2007, 124 die de beide opties bespreekt. De Boer & Hiddink 2009, 118 brengen de zgn. "paal P" die mogelijk dicht bij de haard was ingegraven in verband met een haal of hangijzer voor potten en ketels of met een vonkenvanger.

⁶⁶ Voor modellen tweedeling en driedeling van de binneninrichting en bespreking van elementen als weefgetouw, bakoven, haard, voorouderverering en veestallen, zie Huijbers 2007, 124-134.

alleen al in de zijbeuken van de vierde en vijfde travee, die breedst zijn, zes tot zeven stuks volwassen melkvee zijn gestald.⁶⁷ De spreiding van de vondsten kan de hypothese van een westelijk woongedeelte onderschrijven.⁶⁸ Met het woongedeelte in de westelijke gebouwhelft vormt S77 de meest nabije waterput voor de bewoners van HB05, op minder dan vijftien meter verwijderd. De datering van deze structuren laat gelijktijdig gebruik toe in de 12^{de} eeuw.

Datering

Het vondstmateriaal is weinig diagnostisch. Het grijze aardewerk dateert de paalsporen van HB05 enkel ruim in de volle of late middeleeuwen en is dus minder bruikbaar. Configuratie en dimensies van het huisplattengrond bieden een beter aanknopingspunt. De plattengronddimensies van HB05 en de combinatie van gebogen kernconstructie en gebogen wanden passen in de MDS chronotypologie binnen het huistype H2. De meeste exemplaren van dit huistype dateren tussen 1050 en 1200.⁶⁹ De dimensies en de driebeukige vormgeving van HB05 passen evenzo binnen het 'hallentype' dat is beschreven als autonome bouwtraditie in West- en Oost-Vlaanderen, contemporain met, maar te onderscheiden van de bootvormige huizen die in Zuid Nederland en de Kempen domineren. Met name het ontbreken van sluitpalenkoppels op de korte zijden en het gebruik van ontdubbelde palenkoppels om de daklast op de gebintestijlen én de wandstijlen te dragen herinneren bij HB05 aan het beschreven zuidelijke hallentype.⁷⁰

Om de tijdsfork meest te verfijnen is een natuurwetenschappelijke datering aangewend. ¹⁴C-onderzoek dateert houtskool afkomstig uit de uitgraafkuil van de kernstijl S363 tussen 1028 en 1162 n.C.⁷¹

Relatie met de greppels S355 en S354/S418 aan de westkant

Greppel S355 loopt parallel met de westelijke dwarsgevel van HB05. De greppel is anderhalve meter verwijderd van het hoofdgebouw. De ruimtelijke samenhang is ook duidelijk aan de zuidkant, waar de greppel precies aanvangt ter hoogte van de zuidelijke wand van het hoofdgebouw. Het mag worden verondersteld dat greppel en woonstalhuis (grotendeels) gelijktijdig in gebruik waren. De greppel is 130cm breed en 46cm diep bewaard. Ze is spits tot komvormig en asymmetrisch in doorsnede. De steilste kant ligt tegen het hoofdgebouw. De greppel kan mede als afvoer hebben gefunctioneerd voor regenwater dat afstroomt van een westelijke dwarsgevelschild van het woonstalhuis. De greppel is echter te breed en te diep om uitsluitend als drupgoot te hebben gefunctioneerd en ze zal bovenal hebben gediend om de ruimte van dit erfdeel te organiseren en accentueren. Dat dit initieel onnodig werd bevonden, getuigt de greppel S345/S418, die nog 30cm breed en 17cm diep is bewaard en eerder dan S355 uitsluitend als drupgoot kan hebben gefunctioneerd bij HB05. In géén van de genoemde greppelvullingen zijn gelaagde sedimentatiestructuren herkend die zich kunnen bij herhaald watertransport. Dit kan verklaard door intensief onderhoud van de afvoeren of omwoeling door bodemleven. Greppel S355 oogt homogeen en lijkt finaal minstens gedeeltelijk traag opgevuld. Deel van de lichtere intrusies zijn te verklaren door dierengangen maar hier en daar lijken toch plaggenstructuren en brokken aanwezig. Opvallend is dat de vulling van S355 ter hoogte van het hoofdgebouw donkergrijs tot zwart kleurt met bijmenging van een aanzienlijke hoeveelheid houtskool. Hier lijkt haardresidu systematisch in de greppel gedeponeerd. Enkele cm tot dm grote bruinoranje insluitsels vallen op in de spoorvulling. De meeste lijken brokken moederbodem met ijzerneerslag maar het is niet uit te sluiten dat ook brokken met verhittingssporen vertegenwoordigd zijn. De dump van haardresten in greppel S355 kan gelden als bijkomend argument om de

⁶⁷ Cf. Huijbers 2007, 132.

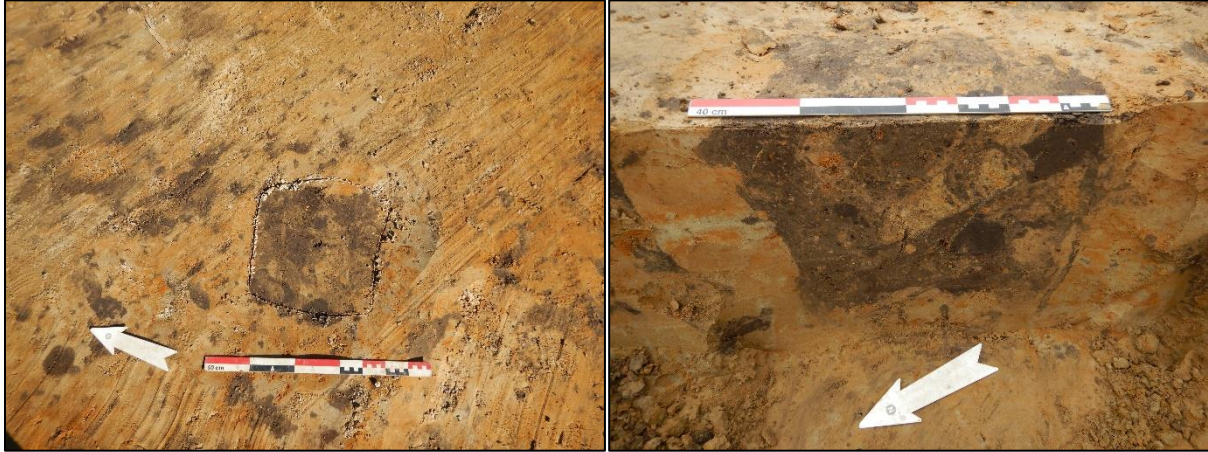
⁶⁸ Er kan over gediscussieerd worden of vondstconcentraties woongedeeltes dan wel stalgedeeltes indiceren. Bij de stalinterpretatie wordt gewezen op het feit dat het woongedeelte proper werd gehouden en dat primaire depositie van domestiek afval als etensresten en potscherven gebeurde in het stalgedeelte (als tussenstap naar de mesthoop of naar de akker). Hiertegen kan ingebracht dat boeren potentieel kwetsende of toch ongeriefelijke materialen bewust weg zullen houden bij hun gestalde vee. Hoewel géén van de vondstzones binnen HB05 als écht vervuild is aan te merken, kan zo veeleer de concentratie grootste scherven het woongedeelte aanwijzen. Als bijkomend argument om het woongedeelte in de westelijke helft te plaatsen, kan nog de silex V295 worden genoemd, die misschien de neerslag vormt van een vuurslag die is gehanteerd nabij de haard.

⁶⁹ HB05 catalogeert in de MDS-typologie als huistype H2-6. Voor de datering zie Huijbers 2007, 98-118 en Huijbers 2014, tabel 2 & 8. Het huistype komt meest voor tussen 1100 en 1175. Er zijn ook enkele oudere voorbeelden gekend uit de 11^{de} eeuw en een vroegste exemplaar dateert rond 950. De volwaardig ontwikkelde bootvormige plattengronden worden tussen 1050 en 1200 gesitueerd. Een uitzonderlijk laat exemplaar is gedateerd in de 13^{de} eeuw.

⁷⁰ Cf. De Clercq 2017, 55-59.

⁷¹ Substaal V277 uit S363, Poz-124852 tekent 950±30BP, calAD *probability* 1028-1162 (95.4%), 1080-1152 (58.7%) en 1038-1050 (9.6%).

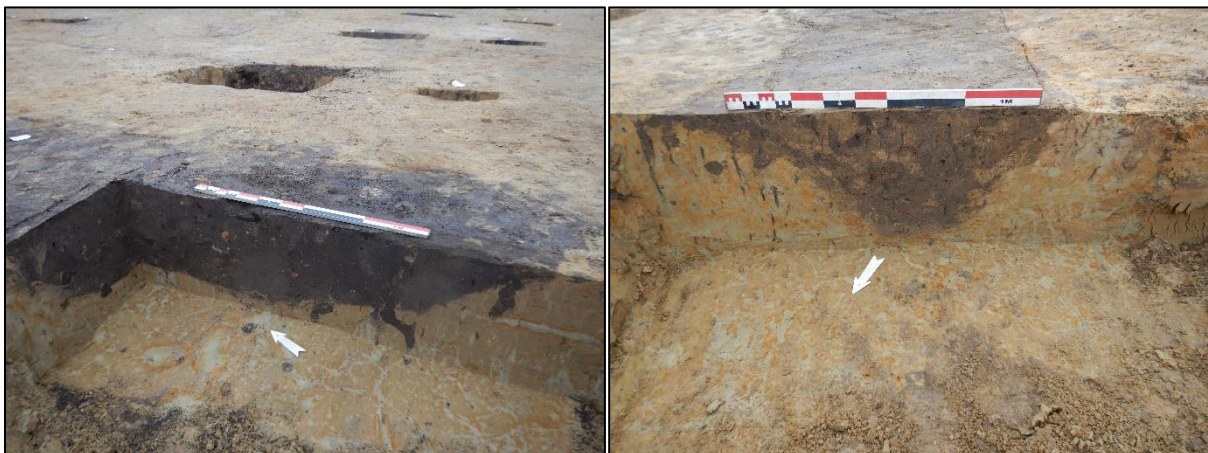
haard en dus het woongedeelte in de westelijke gebouwhelft te lokaliseren. Uit de greppels is iets meer materiaal gehaald dan uit de paalkuilen van het gebouw zelf. De keramiek lijkt met een gemiddeld scherfgewicht van 23gr in vergelijkbare mate gefragmenteerd als het aardewerk uit het vermoede woongedeelte. Uit de oudste greppel S354/418 komt een diagnostische grijze panrand met vingertopindrukken V296, die naar analogie met Oedelemse productie dagtekent tussen 1050 en 1175. Een tuitpot met manchetrans van het De Groote type



Figuur 60: HB05 S370 in vlak en coupe



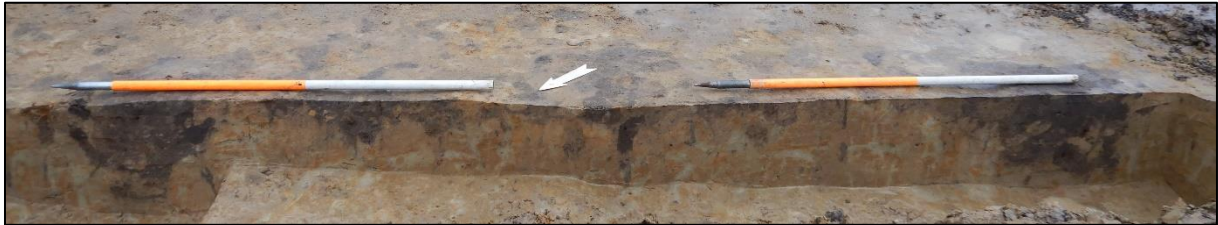
Figuur 61: HB05 S363 in vlak en coupe met aanduiding V277



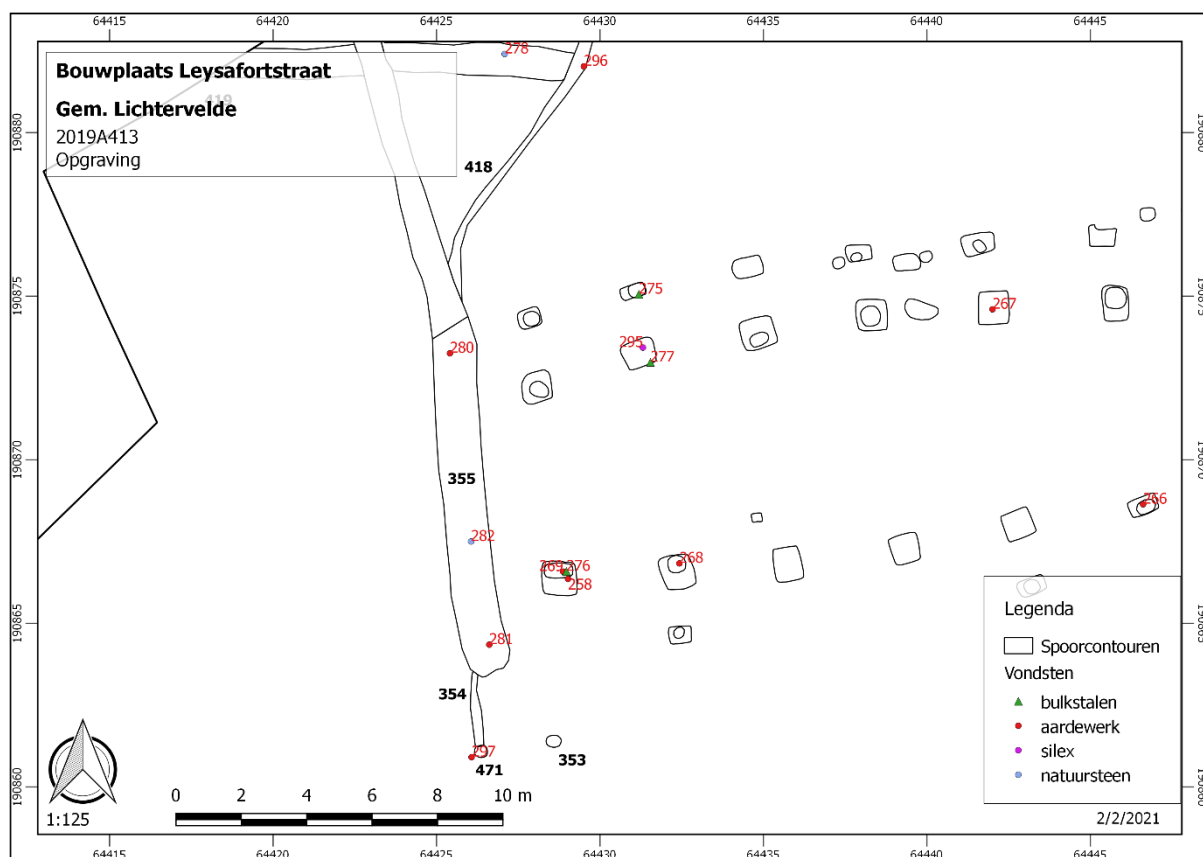
Figuur 62: Coupes op S355 (links) en S355/S418 (rechts) bij HB05

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
355	1	280	AWG	GRS	2	10
355	1	281	AWG	GRS	2	213
355	1	281	AWG	GRS	9	76
355	1	282	SXX	XXX	1	107
419	1	296	AWG	GRS	3	72
471	1	297	AWG	GRS	1	27

Tabel 4: Vondsten uit de omgeving van HB05



Figuur 63: S471 en S353 bij de ZW hoek van HB05



Figuur 64: HB05 en omgevende sporen vondstenspreiding

L38B dateert de latere, brede greppel S355 in de 12^{de} eeuw. Het fragment zandsteen V282 draagt verbrandings-sporen en is misschien afkomstig uit de bezetting van de verdwenen haardplek.

Relatie met paalkuilen S471 en S353 bij de zuidwesthoek

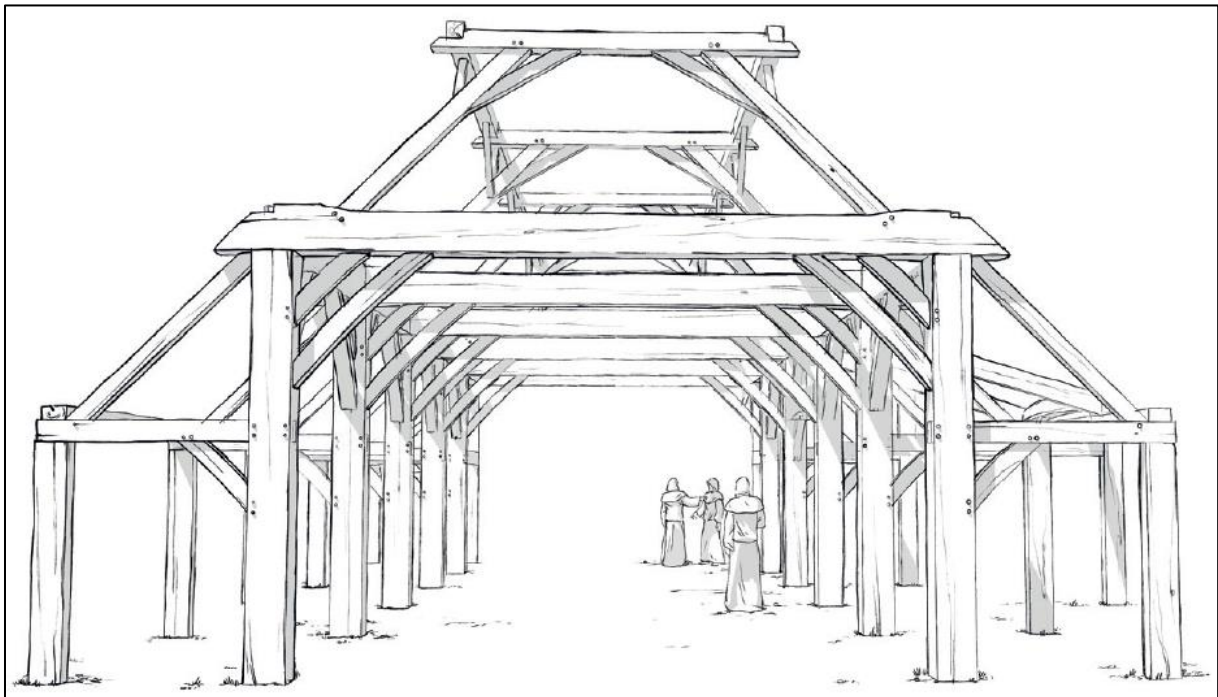
Ook de paalkuilen S471 en S353 tonen een interessant ruimtelijk verband met HB05 en greppels S355, S354/418. De cirkelvormige paalsporen met diameter van circa 40cm zijn respectievelijk 24cm en 20cm diep bewaard. Ze staan 210cm uit elkaar op een lijn die min of meer parallel loopt met de zuidelijke wand van het woonstalhuis. S471 ligt bovendien in de lijn van de oude drupgoot S354. De bewaarde spoordiepte valt op bij de weinig gave zuidelijke randzone van HB05. De structuur lijkt te robuust om als weefgetouw te hebben gediend en de *extra muros* locatie zou verbazen. Ook zijn nergens op de site weefgewichten of andere met weefgetouw verwante vondsten opgemerkt. Misschien markeren ze een toegang binnen een hekwerk dat verder verloren ging. Zeker

in dit laatste geval vormt de sporenconfiguratie een argument voor een bijkomende ingang nabij de westelijke dwarsgevel van HB05, een directe toegang dus tot het woongedeelte.

Nabeschouwing

HB05 biedt een interessante casus voor de discussie over het al of niet bestaan van autonome rurale bouwtradities binnen de graafschappen Vlaanderen en Brabant.⁷² De driebeukige basisconfiguratie en de dimensies van het woonstalhuis passen immers in de beide tradities. Daarnaast combineert HB05 kenmerken die voorheen als uniek werden beschouwd voor de onderscheiden conventies, zoals de volwaardige bootvorm uit de MDS regio en de rechte dwarsgevels zonder sluitpalenkoppels en dragende wanden van het Vlaamse hallentype. Dat er MDS huistypes sporadisch in Vlaanderen voorkomen, werd al eerderesignaleerd. Het contact tussen de twee stijlen werd in het Waasland gesitueerd, met bv. noordelijke huistypes op de site Kruikeke-Hogen Akkerhoek.⁷³ Maar ook in de omgeving van Gent zijn MDS types opgegraven, bv. op de sites Evergem-Steenovenstraat, Rallingen-Schoonstraat en Oostakker-Eekhouthoudriesstraat.⁷⁴ Het bestaan van hybriden die het model van de twee bouwtradities nuanceert, lijkt echter een nieuw gegeven.

Bij huisplattegrond HB05 zijn drie bulkstalen genomen ter hoogte van het vermoede woongedeelte. Hiervan is enkel V277 nat uitgezeefd en getaxeerd op dateerbaar organisch materiaal. Het zeefresidu is niet gedetailleerd beschreven en enkel de afwezigheid van gecarboniseerde resten anders dan houtskool werd genoteerd. De ¹⁴C datering van HB05 gebeurde op houtskool. Potentieel vertegenwoordigt het gedateerde houtskool een oud deel van de benutte boom waardoor een betekenisvol verouderingseffect kan spelen. De datering tussen 1028 en 1162 n.C. moet dus worden gezien als *terminus post quem* en genoodzaakt een marge van één tot meerdere mensengeneraties. Deze potentiële onnauwkeurigheid kan worden verholpen door kortlevende (eenjarige) planten te dateren. De bulkstalen V275 en V276 werden niet gewaardeerd maar blijven hiervoor beschikbaar. Mogelijk bevatten zij nauwkeuriger dateerbare resten zoals verkoolde graankorrels.



Figuur 65: Impressie ruimte binnen het woonstalhuis van Aalter-Langevoorde (bron: De Clercq 2017)

⁷² Vergelijk met De Clercq 2017, 55-59.

⁷³ De Clercq 2017, 56

⁷⁴ De Logi & Schynkel 2008, Van de Vijver e.a. 2008 en Demey & van den Dorpel 2017. Net als in het Waasland komen beide tradities naast elkaar voor op de site Oostakker-Eekhouthoudriesstraat (waarbij moet opgemerkt dat thans Oostakker HB31 veeleer geassocieerd wordt met het Vlaamse hallentype en niet langer met het MDS-huistype H2).

4.1.3 Aanbouwen HB06

Onderzoek

Delen van HB06 zijn in 2018 gezien. De bodemsporen zijn geïnterpreteerd als grachten en een kuil. Hoewel de sporen bijeen lagen was hun ruimtelijke samenhang in de proefsleuf niet evident. Er werd bij de sporen nagenoeg geen materiaal gevonden. De bodemsporen zijn geobserveerd op ongeveer 40cm onder maaiveld.⁷⁵

HB06 is in 2019 op het terrein geïnterpreteerd als één constructie. Deze diende ongewild in twee verschillende fasen onderzocht. Greppel S184 en resten van daarin geplaatste palen zijn waargenomen in werkput 10. De zuidelijkere greppelsegmenten met bijhorende paalresten zijn pas twee weken later onderzocht in werkput 11. In werkput 10 zijn de sporen onderzocht vanaf 27,78m +TAW, d.i. 35cm onder maaiveld. Een tweede vlak is 30cm dieper aangelegd nadat onverwachts bij het couperen in de greppel paalsporen werden herkend. In werkput 11 zijn de sporen onderzocht tussen 27,63m en 27,77m +TAW, d.i. tussen 36 en 49cm onder maaiveld. Hier werd al in vlak 1 vermoed dat in de greppelssegmenten ook sporen van palen aanwezig waren. Enkel bij S405, S406 en S182 diende het waarnemingsvlak nog 20cm verdiept om alle verdwenen palen te lokaliseren. Pas tijdens de basisuitwerking werd duidelijk dat meerdere onderdelen mogelijks onterecht als volledig contemporain waren verenigd. De bewerking van de sporen van HB06 gebeurde manueel. De paalsporen zijn zoals steeds gecoupeerd langs de veronderstelde dominante drukrichting van de structuur, d.i. haaks op de greppellijnen waarin ze waren gefundeerd. Ook hier is zo veel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. Er zijn bulkstalen genomen van houtskoolrijke delen bij drie van de vier greppelsegmenten: V151 en V156 bij de noordelijke greppel S184, V304 bij de centrale greppel S405 en V302 bij de zuidelijke greppel S396. Behouden V151 zijn alle bulkstalen genomen ter hoogte van paalkuilen.

Greppel S184

S184 is een W-O georiënteerde (circa 93°), rechte, tien meter lange en bijna halve meter diepe greppel.⁷⁶ Er zijn twee trage donkere vullingen onderscheiden en drie gebruiksfasen. De twee greppelvullingen overlappen niet volledig. S184-1 is 8,6m lang en 60cm breed en heeft aan de west- en oostkant in vlak gezien afgeronde, hoekige uiteinden. In lengtecoupe toont het westelijke eind een vrij steile concave doorsnede. De vorm van de oostelijke lengtecoupe werd niet vastgesteld. De greppelbodem is in dwarsdoorsnede vlak tot komvormig.

De greppel lijkt in deze oudste vorm, na de trage opvulling ervan, gebruikt als standgreppel. In het opgevulde spoor werden nu palen geplaatst die als palissade delen van het erf inrichtten of als palenwand behoort tot een gebouw of aanbouw. Er zijn in totaal negen paalkuilen geïdentificeerd en er worden nog één of twee vage paalkuilresten vermoed. De palen zijn in de greppel gezet met een gemiddelde tussenafstand van 95cm (minstens 74cm en maximaal 126cm). De paalsporen zijn nog 8cm tot 28cm diep bewaard. Gerekend vanaf het actuele maaiveld kan voor de greppel een oorspronkelijke diepte van 60cm gereconstrueerd. De palen lijken origineel gemiddeld 87cm diep gefundeerd (minstens 73cm en maximaal 98cm). Alle coupes indiceren geheel verticaal geplaatste palen.

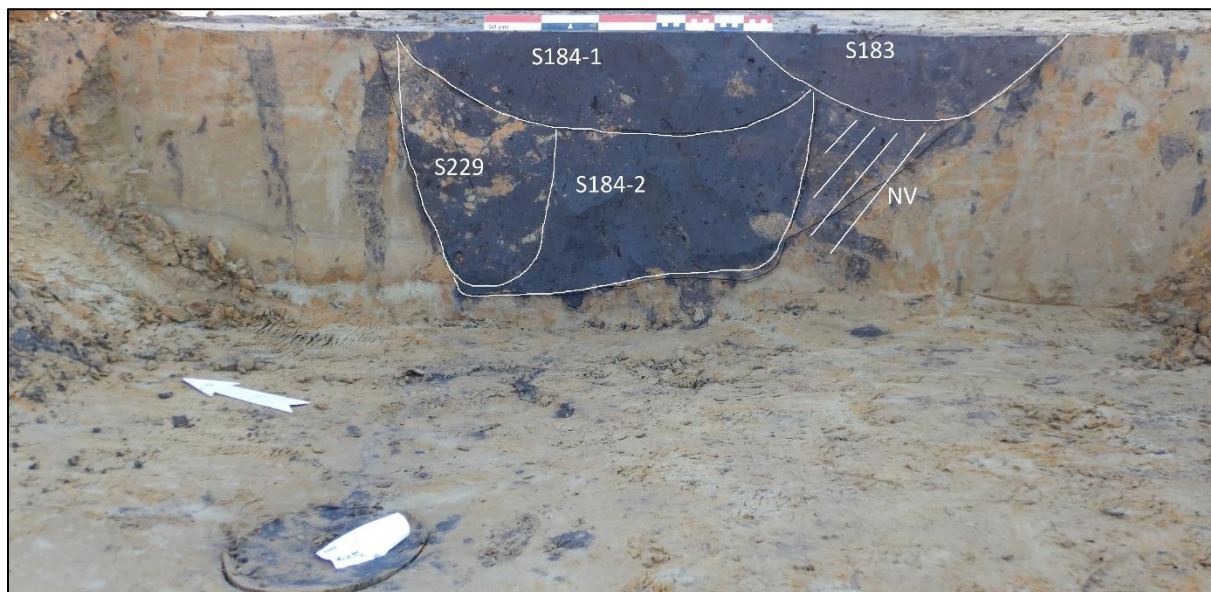
De laatste gebruiksfase vormt greppelvulling S184-2. Ze is traag tot stand gekomen na demontage van de palenrij en wordt opnieuw gekarakteriseerd door een trage opvulling. Het westelijke uiteinde van de originele greppel wordt behouden maar bij het oostelijke eind is er smalle verlenging.



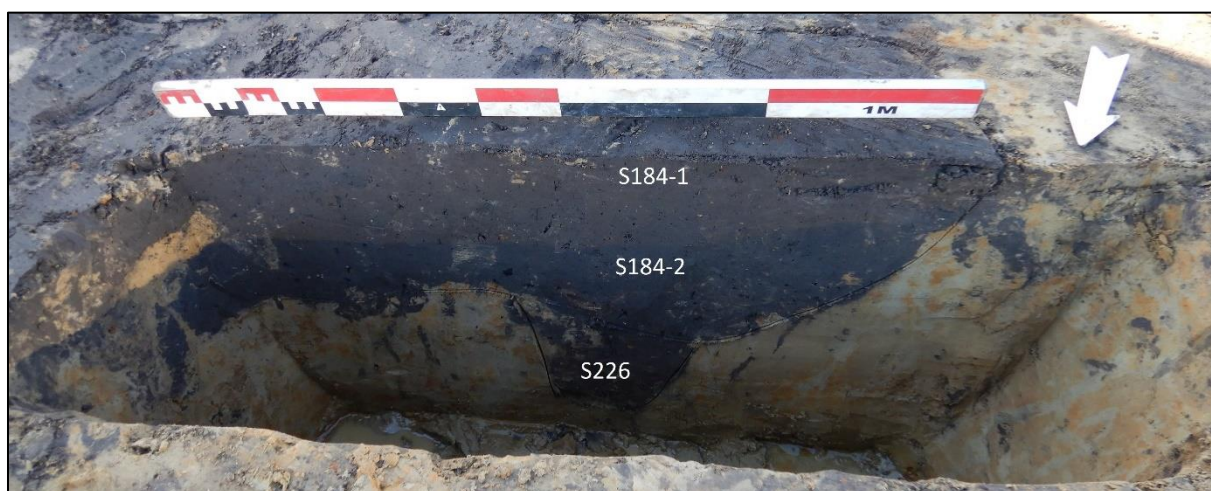
Figuur 66: HB06 S184 lijkt S183 te oversnijden in werkput 10 (links schaduw van archeoloog)

⁷⁵ De sporen zijn vastgesteld in proefsleuf 7, te weten greppel S184 als S2018-84, paalspoor S415 als S2018-86 en greppel S406 als S2018-87, cf. Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 13. Bijlage 14 noemt één grijze wandscherf bij S2018-84. Er zijn geen TAW dieptes beschikbaar.

⁷⁶ Oriëntatie greppel uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden.



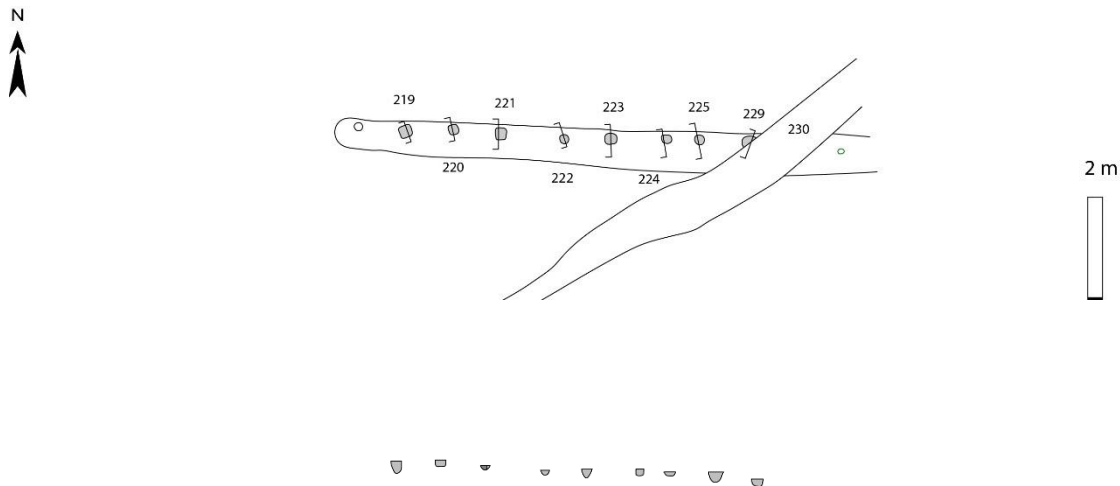
Figuur 67: HB06 coupe op snijpunt S184 en S183 geherinterpreteerd



Figuur 68: HB06 coupe op westelijke eind greppel S184 toont twee fasen en paalkuil S226.



Figuur 69: HB06 met S184 en S183 in vlak 2



Figuur 70: HB06 S184 vlak (1 en 2 gecombineerd) en coupes

Greppel S414

S414 beschrijft een W-O georiënteerde (circa 88°), licht gebogen, ruim drie meter lange greppel. Het spoor is vaag en ondiep bewaard. Er zijn geen verschillende opvullingen herkend en over de aard van de opvulling kunnen geen zekere uitspraken worden gedaan. S414 ligt tegen de noordkant van de greppels S405 en S406. Ter hoogte van het korte greppelsegment zijn vier paalsporen bewaard. Ze hebben een gemiddelde tussenafstand van 103cm (minstens 84cm en maximaal 118cm). De paalsporen zijn nog 19 tot 42cm diep bewaard. Gerekend vanaf het actuele maaiveld kan voor de greppel een oorspronkelijke diepte van 42cm gereconstrueerd. De palen lijken origineel gemiddeld 74cm diep gefundeerd (minstens 66cm en maximaal 94cm diep). Alle coupes indiceren geheel verticaal geplaatste palen. Gezien de bescheiden diepte lijkt de greppel veeleer als wandgreppel dan als funderingsgreppel te hebben gediend.

Greppelsegmenten S179, S405 en S406

Segmenten S179, S405 en S406 vormen een W-O georiënteerde (circa 88°), iets gebogen, ruim vijftien meter lange samengestelde greppel. Het spoor is vaag en ondiep bewaard. Er zijn geen verschillende opvullingen herkend en over de aard van de opvulling kunnen geen uitspraken met zekerheid worden gedaan. Voor de westelijke greppelsegmenten S179 en S405 kan een gemiddelde diepte vanaf het actuele maaiveld van 43cm indicatief zijn voor de historische graafdiepte. Voor het oostelijke segment S406 kan een diepte gereconstrueerd van 38cm. Hoewel er in vlak een fysieke relatie tussen segment S179 en hoekpaal S178 van het hoofdgebouw HB05 lijkt bewaard, waarbij S179 de hoekpaal S178 postdateert, kon deze relatie in doorsnede niet worden bevestigd. De vermoede overlap lijkt maar een gering tijdsverloop, misschien enkele dagen of jaren, te indiceren tussen de installatie van de beide bouwelementen.

Er zijn tien paalkuilen gevonden in associatie met de greppelsegmenten. De paalkuilen zijn gegroepeerd per vijf en bevinden zich buiten het centrale gedeelte van de greppelconfiguratie, d.i. het gedeelte waar palen waren ingegraven bij het aanliggende greppelsegment S414. Binnen de westelijke groep hebben de palen een gemiddelde tussenafstand van 116cm. De paalsporen zijn er 21 tot 75cm diep bewaard. Met een bewaarde diepte van 75cm valt S472 op. Dit is het paalspoor dat meest nabij het hoofdgebouw HB05 was ingegraven. Gerekend vanaf het actuele maaiveld geeft S472 een funderingsdiepte van 128cm. De lichtere palen lijken ooit 74 tot 89cm diep ingegraven (gemiddeld 81cm). Binnen de oostelijke groep hebben de palen een gemiddelde tussenafstand van 83cm en een bewaarde diepte van 21 tot 30cm. Vanaf het actuele maaiveld gerekend geeft dit misschien een originele diepte van 51 tot 71cm (gemiddeld 64cm), dus iets minder diep dan de westelijke groep. In alle gevallen indiceren de coupes verticaal geplaatste palen en een greppel die deel is van de wandconstructie. Bij S472 en misschien ook bij S474 lijkt de palen uitgegraven nadat de structuur buiten gebruik geraakte.

Greppel S396

S396 beschrijft een W-O georiënteerde (circa 89°), bijna rechte, negen meter lange greppel. Het spoor is vaag en ondiep bewaard. De greppel is nog circa 20cm breed en 8cm diep. Gerekend vanaf het actuele maaiveld kan de greppel oorspronkelijk 67cm diep zijn uitgegraven.

In de greppel zijn zeven paalsporen bewaard. Ze hebben een gemiddelde tussenafstand van 125cm (minstens 108cm en maximaal 136cm). Dit is behoudens de ruimte tussen S395 en S397 die met 169cm de breedst aantoonbare interval vormt tussen twee palen binnen HB06. De paalsporen zijn nog 8 tot 51cm diep bewaard. Gerekend vanaf het actuele maaiveld zijn de palen origineel gemiddeld 99cm diep gefundeerd (minstens 92cm en maximaal 110cm diep). S395 valt buiten deze zware regelmaat met een gereconstrueerde diepte van 67cm. In alle gevallen indiceren de dwarsdoorsneden geheel verticaal geplaatste palen in combinatie met een wandgreppel. Enkel bij S402 is een uitgraafkuil herkend.



Figuur 71: HB06a greppelsegmenten S414, S179, S405 en S406 vlak (1 en 2 gecombineerd) en coupes

Vondsten

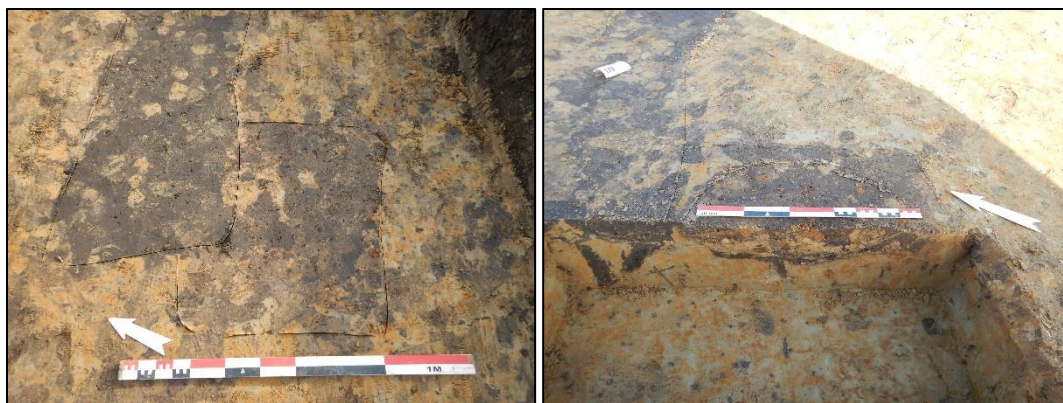
In het directe verlengde van het hoofdgebouw is maar een kleine hoeveelheid vondsten verzameld uit de spoorvullingen van HB06. In totaal gaat het om negen scherven reducerend gebakken vaatwerk en een kleine rode scherf. Behoudens het bodemfragment met standvin V399, betreft het kleine wandscherven met een gemiddeld gewicht van 5gr. Het betreft dus grotendeels sterk gefragmenteerd materiaal. V279 is bovendien sterk

verweerd. Eén grijze scherf is extern beroet en vertegenwoordigd wellicht kookgerief. De noordelijke greppel lijkt relatief veel aardewerk te bevatten. Dit is evenwel een vertekend beeld aangezien het materiaal van S229 meest waarschijnlijk de jongere greppel S183 toebehoort (cf. *infra*). Buiten het jongere materiaal gerekend zijn in S184 negen vaatwerkfragmenten gevonden. Drie rode scherven hebben een gemiddeld scherfgewicht van 6gr en zijn misschien intrusief. Bij de resterende zes grijze scherven zijn minstens twee kogelpotindividuen herkend. In de greppel zijn nog twee fragmenten van smeedijzeren nagels gevonden.

SPOOR	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	INCLUSIE	TAW TOP	DIEPTE	OPM	INTERPRETATIE	POSITIE
179	1	GR	DONKER	GR	GE		27,91	5		WANDGREPPEL?	CENTRAAL
179	2	GR	DONKER	GR	GE		27,91	5		WANDGREPPEL?	CENTRAAL
180	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,89	38		PAALSPoor	CENTRAAL
181	1	GR	MIDDEN	GR	BR		27,89	5	is S405	WANDGREPPEL?	CENTRAAL
182	1	GR	MIDDEN	BR	GR		27,87	0	is S414	WANDGREPPEL?	CENTRAAL
184	1	GR	DONKER	BR	GR	HK+	27,74	22		STANDGREPPEL?	NOORD
184	2	GR	DONKER	GR	ZW	HK+		24		STANDGREPPEL?	NOORD
219	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,44	26		AANLEGKUIL?	NOORD
220	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK-	27,46	13		AANLEGKUIL?	NOORD
221	1	PK	DONKER	GR	ZW		27,45	8		UITGRAAFKUIL	NOORD
221	2	PK	LICHT	GR	ZW		27,45	8		AANLEGKUIL	NOORD
222	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,41	10		AANLEGKUIL?	NOORD
223	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,4	18		AANLEGKUIL?	NOORD
224	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,26	14		AANLEGKUIL?	NOORD
225	1	PK	LICHT	GR	ZW		27,25	8		AANLEGKUIL?	NOORD
229	1	PK	DONKER	GR	BR	HK--	27,38	22		AANLEGKUIL?	NOORD
230	1	PK	DONKER	GR	BR		27,39	16	onder S183	AANLEGKUIL?	NOORD
395	1	PK	MIDDEN	BR	GR		27,66	8		PAALSPoor?	ZUID
396	1	GR	LICHT	BR	GR		27,66	8		WANDGREPPEL?	ZUID
397	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,66	51		UITGEGRAVEN STIJL?	ZUID
398	1	PK	DONKER	GR	ZW	HK	27,68	47		PAALKERN?	ZUID
399	1	PK	DONKER	GR	BR	HK	27,68	36		UITGEGRAVEN STIJL?	ZUID
401	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,7	45		UITGEGRAVEN STIJL?	ZUID
402	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,71	42		UITGEGRAVEN STIJL	ZUID
405	1	GR	MIDDEN	GR	BR		27,83	5	is S181	WANDGREPPEL?	CENTRAAL
406	1	GR	MIDDEN	GR	BR		27,77	5		WANDGREPPEL?	CENTRAAL
408	1	PK	DONKER	BR	GR	HK-	27,86	50		PAALSPoor	CENTRAAL
409	1	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,68	35		PAALSPoor	ZUID
410	1	NV	MIDDEN	GR	GR		27,65			NATUURLIJK?	ZUID
413	1	PK	DONKER	BR	GR	HK	27,84	43		PAALSPoor	CENTRAAL
414	1	GR	MIDDEN	BR	GR		27,82	4	is S182	STANDGREPPEL	CENTRAAL
415	1	PK	DONKER	BR	GR	HK-	27,79	25		PAALSPoor	CENTRAAL
472	1	PK	DONKER	GR	GE	HK-	27,72	75		UITGEGRAVEN STIJL	CENTRAAL
473	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,71	27		PAALSPoor	CENTRAAL
474	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,69	30		PAALSPoor	CENTRAAL
475	1	PK	DONKER	GR	BR	HK- VBL-	27,7	30		PAALSPoor	CENTRAAL
476	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,69	10		PAALSPoor	CENTRAAL
477	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,67	25		PAALSPoor	CENTRAAL
478	1	PK	DONKER	GR	BR	HK	27,68	42		PAALSPoor	CENTRAAL
479	1	PK	DONKER	GR	BR	HK- VBL-?	27,68	19		PAALSPoor	CENTRAAL
480	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,68	21		PAALSPoor	CENTRAAL
481	1	PK	MIDDEN	BR	GR		27,63	4		PAALSPoor	CENTRAAL

Tabel 5: HB06 sporenlijst⁷⁷

⁷⁷ Bij de opmeting van S179 en S415 is 'verbrande leem' beschreven bij de opvulling. Controle van vlak- en coupefoto's bevestigt evenwel dat deze beschrijving foutief is.



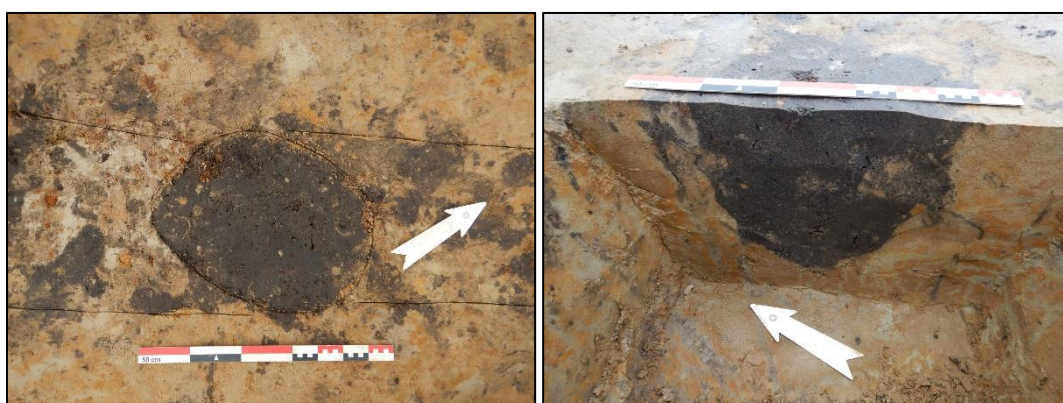
Figuur 72: Greppel S179 van HB06a in werkput 10 (vlak en coupe)



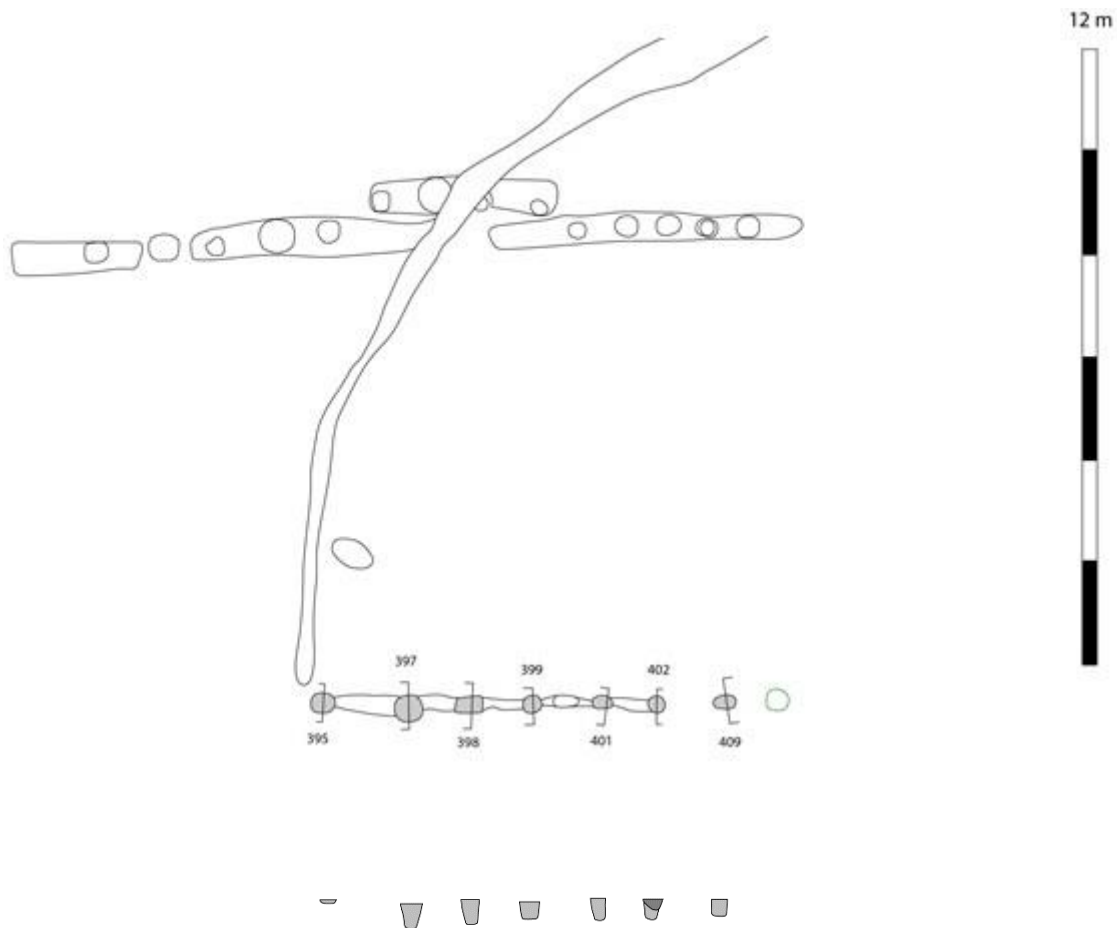
Figuur 73: Greppel S179 en paalspoor S472 van HB06a in werkput 10 (vlak en coupe)



Figuur 74: Noordzijde van HB06a in vlak 2



Figuur 75: Paalspoor S474 van HB06a (vlak en coupe)



Figuur 76: HB06 greppel S396 vlak en coupes

Interpretatie

De greppels van HB06 liggen in het verlengde van het hoofdgebouw HB05. De centrale greppel beginnend bij S179 ligt mooi in lijn met de noordelijke lange buitengevel van het hoofdgebouw. De noordelijke greppel S184 verloopt parallel met die buitengevel en de zuidelijke greppel S396 ligt min of meer in lijn met de zuidelijke middenbeukstijlen van het woonstalhuis. Deze ruimtelijke samenhang indiceert minstens een gedeeltelijk simultaan gebruik van het hoofdgebouw en de constructie direct ten oosten ervan. De opzet suggereert een eerste aanbouw tegen de oostelijke dwarsgevel van het hoofdgebouw, dit is de korte gevel waarachter het veronderstelde hoofdstalgedeelte zich bevindt. De oostelijke uitbouw lijkt in een latere fase verder vergroot in noordelijke richting.

In combinatie met de greppels van HB06 zijn resten van een zware palenconfiguratie bewaard. De opzet is te massief om simpelweg als gesegmenteerde veekraal te interpreteren. De omvang en dieptes van de palen zijn immers van dezelfde grootorde als de palen die het zware dak en de zoldering binnen het hoofdgebouw HB05 droegen. Bovendien zijn de palen in de greppels ruim 30% dichter bij elkaar ingegraven, op basis waarvan kan worden verondersteld dat HB06 ook (gedeeltelijk) overkapt en, of overzolderd is geweest. Er zijn geen regelmatige traveeën aan te wijzen binnen HB06 waardoor het geheel wat geïmproviseerd oogt. Hoe precies het gewicht van een eventuele superstructuur kan zijn verdeeld is niet helder. De overkapping van de 4,5m brede jongste uitbouw behoort zeker tot de dragende mogelijkheden van de palenconfiguratie. Maar dat de 9,5m brede ruimte van de oudst bevonden erker door slechts één kap permanent zou zijn overwelfd, lijkt weinig waarschijnlijk. Misschien zijn de stijlen bij S396 als middenstaanders gebruikt en zijn de bijhorende lichte wanden verloren gegaan.⁷⁸

Misschien werd met HB06 de stalcapaciteit op het erf tijdelijk uitgebreid. De smalle onregelmatige traveeën bij de aanbouw indiceren desgevallend wél een ander ruimtegebruik dan in het vermoede hoofdstalgedeelte. Hier

⁷⁸ Naar analogie met MDS bijgebouwtype B8, cf. Huijbers 2007, 191.

buiten kunnen de runderen elders zijn gestald dan in de regelmatige standscheidingen van het hoofdgebouw. (Deel van) de aanbouw kan evenzo zijn benut om kleiner vee, zoals varkens, schapen of geiten te stallen. Voor de verondersteld jongste, noordelijke aanbouw valt op dat de plattegrond met een oppervlakte van circa 45m² licht taps toeloopt in oostelijke richting en één of twee open korte zijden kan hebben gehad. Een dergelijke basisvorm herinnert aan een bijgebouwtype uit het MDS gebied waarvoor een functie als karrenschuur is gesuggereerd.⁷⁹ HB06 kan zo het restant vormen van een organisch gegroeid complex met functiecombinaties. Hierbij kunnen verschillende hokken, schuren en stallen tijdelijk bijkomende ruimtecapaciteit bieden om vee te stallen, als werkruimte, opslagplaats of materiaalberging.

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
184	1	134	AW	GRS	1	5
184	1	135	AW	ROOD	1	6
184	1	135	AW	GRS	2	19
184	1	136	MXX	SPIJKER	2	25
184	1	154	AW	GRS	1	56
184	1	155	AW	GRS	2	7
184	1	155	AW	ROOD	2	12
229	1	153	AW	GRS	20	175
395	1	312	AW	GRS	1	3
395	1	298	AW	ROOD	1	12
399	1	300	AW	GRS	1	39
405	1	264	AW	GRS	1	9
406	1	279	AW	GRS	1	3
413	1	265	AW	GRS	1	7
413	1	301	AW	GRS	1	3
472	1	299	AW	GRS	3	7

Tabel 6: HB06 vondstenlijst

Datering

Zeker de jongste, noordelijke aanbouw lijkt op het eerste zicht laatmiddeleeuws aangezien ruim de helft van het geassocieerde aardewerk er na 1250 dateert. De grijze voorraadpot V153 is hiervoor meest diagnostisch. De bandvormige rand van de pot is bekend van contexten uit Aalst tussen 1350 en 1425. Als de vondstlocaties echter kritisch worden geëvalueerd dan valt op dat het jonge vaatwerk systematisch is gevonden in de bovenste vulling, in de nazak van de greppel S184. Het betreft bovendien in alle gevallen kleine jonge scherven die wat kunnen zijn verplaatst door bodemleven. De potfragmenten V153 lijken wél *in situ* en zijn ook iets dieper gevonden op de *interface* met greppel S183, maar de grens tussen greppels S183 en S184 lijkt op het veld foutief te zijn begrepen. Nu geldt als werkhypothese dat S183 jonger is dan S184 en dat V153 effectief in de opvulling van S183 zat. Het gebeurt tenslotte vaker dat een jonger, ondiep spoor onterecht als ouder wordt aanzien in samenhang met een dieper oud spoor met gelijkaardige opvulling.

Gepresumeerd wordt dat HB06 wéldelijk gelijktijdig gebruikt is als hoofdgebouw HB05. Als argumenten gelden de boven beschreven ruimtelijke samenhangen tussen de beide constructies en dat vondstmateriaal waarvan kan worden aangenomen dat het niet intrusief is. Met name de fragmenten van de twee kogelpotten V135 en V154 uit greppel S184 dagtekenen secuur in de 12^{de} eeuw. Analoge randen zijn beschreven door De Groote als type L27A en kennen ook parallellen met de Brugse site *Brugpap*. Meest overtuigend is niettemin de ¹⁴C-datering van een verkoolde graankorrel uit paalspoor S399, dewelke een ouderdom geeft tussen 1050 en 1162 n.C.⁸⁰

⁷⁹ Huijbers 2007, 189-191, bijgebouwtype B7.

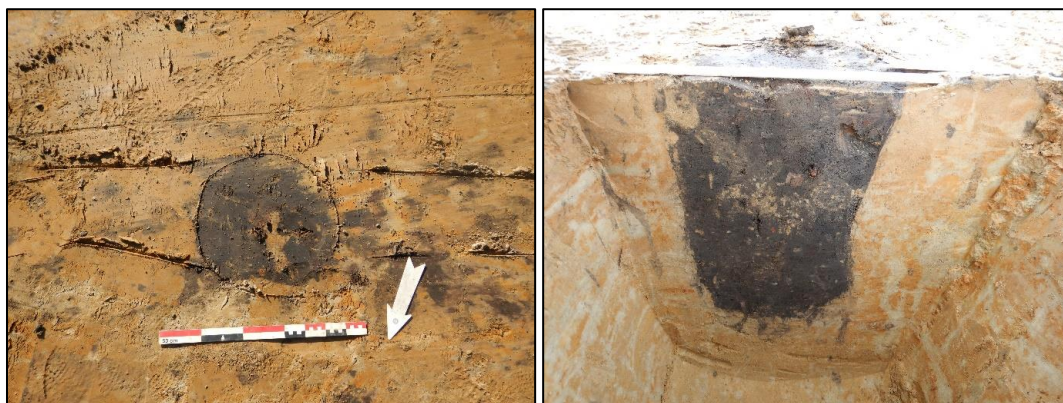
⁸⁰ Substaal V302 uit S399, Poz-124230 tekent 865±30BP, calAD *probability* 1050-1162 (95.4%) en 1164-1219 (68.3%).



Figuur 77: HB06 paalspoor S395 in vlak en coupe



Figuur 78: HB06 paalspoor S399 in vlak en coupe met aanduiding V302



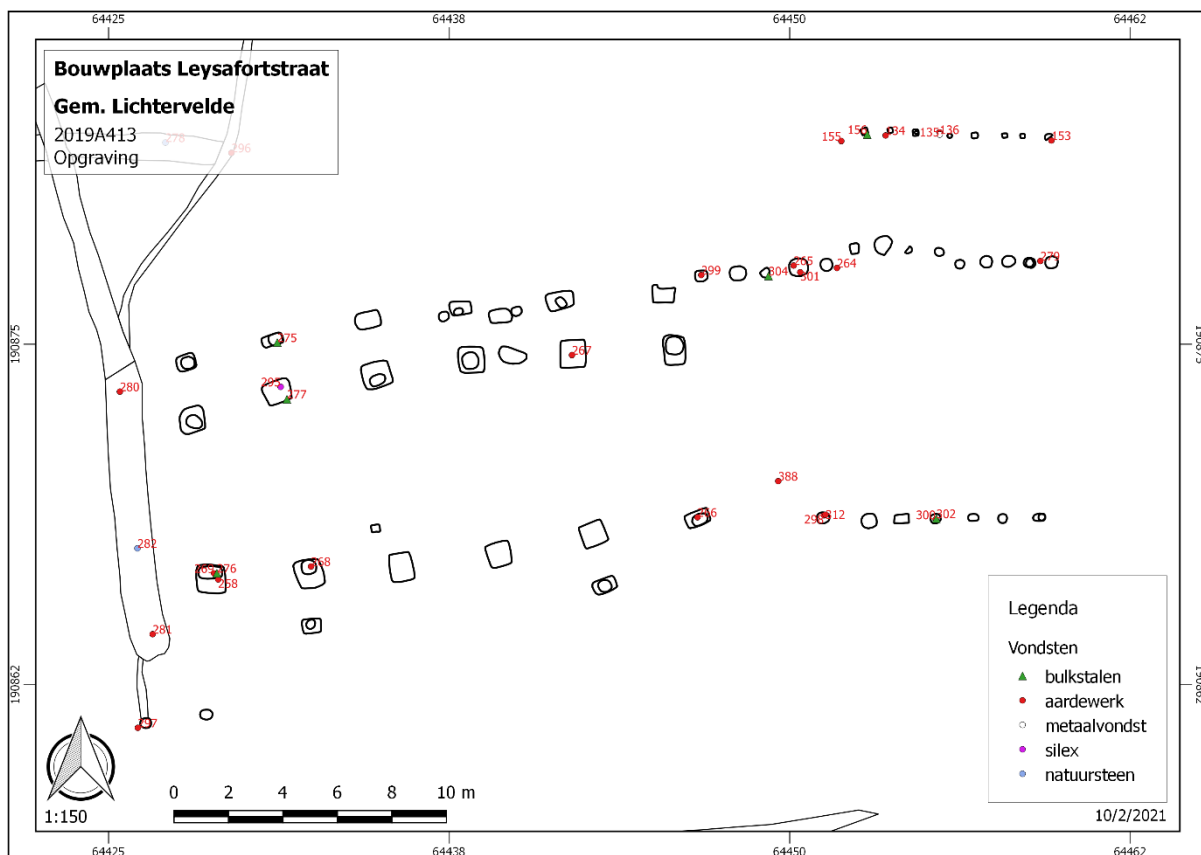
Figuur 79: HB06a S402 in vlak en coupe



Figuur 80: HB06 S398 in vlak en coupe

Nabeschouwing

Zoals aangegeven lijkt HB06 complex samengesteld. Voor de constituerende elementen is een zekere mate van gelijktijdigheid beargumenteerd, zowel onderling als met het aangelegen hoofdgebouw HB05. Er zijn ook verschillende (combinaties van) ruimtegebruiken voorgesteld. De lezing van de data blijft evenwel moeizaam en weinig zeker. Potentieel bieden de onverwerkte bulkstalen V151 en V156 of het zeefresidu van het bewerkte maar ongedateerde staal V304 bijkomende inzichten over de fijne chronologie en het ruimtegebruik. Zo stelt zich bijvoorbeeld de vraag of het voorkomen van verkoold graan gereserveerd is tot de centrale stijlrijen en of hier misschien graanopslag of -verwerking moet worden gesitueerd. Ook in V304 is namelijk verkoold graan waargenomen en ¹⁴C datering op het staal zou de gelijktijdigheid binnen HB06 kunnen hard maken. Nog lijkt interessant om het intrusief benoemde vaatwerk uit het complex te confronteren met de vondsten uit de jongere sporen in de omgeving. Gedacht wordt aan de laagte S392 of de gracht S452. Eventuele associaties zouden het intrusieve karakter van de vondsten onderschrijven en de interpretatie van HB06 als gelijktijdig met HB05 verifiëren.



Figuur 81: HB05 en HB06 vereenvoudigd met vondstenspreiding

4.1.4 Schuur HB07

Onderzoek

Er werd in 2018 een proefsleuf gegraven dwars door de tweede travee van gebouw HB07. Doordat geen enkel spoor van de plattegrond binnen de sleuf zelf viel, bleef de aanwezigheid van het gebouw onvermoed.

HB07 is pas ontdekt in 2019 met de aanleg van de zuidelijke helft van werkput 11. De plattegrond werd duidelijk waargenomen onder de teelaarde, tussen 27,34m en 27,56m +TAW, d.i. tussen 46 en 63cm onder maaiveld. De paalkuilen die tot de kernconstructie behoren, zijn gecoupeerd haaks op de lengteas van het gebouw. Hierbij is zoveel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. Bodemsporen die niet direct tot de kernconstructie behoorden zijn zo veel mogelijk onderzocht in lengtecoupe. De paalsporen zijn waar mogelijk gecoupeerd met de kraan. Hierbij is fijn en laagsgewijs gewerkt en steeds onder begeleiding van de veldwerkleider. De afwerking gebeurde in alle gevallen manueel. Twee relatief gave en goed begrepen paalsporen werden geselecteerd voor het nemen van de bulkstalen. Uit S443 zijn V288 en V291 genomen. Uit S452 zijn V284 en V285 genomen.

Basisconstructie

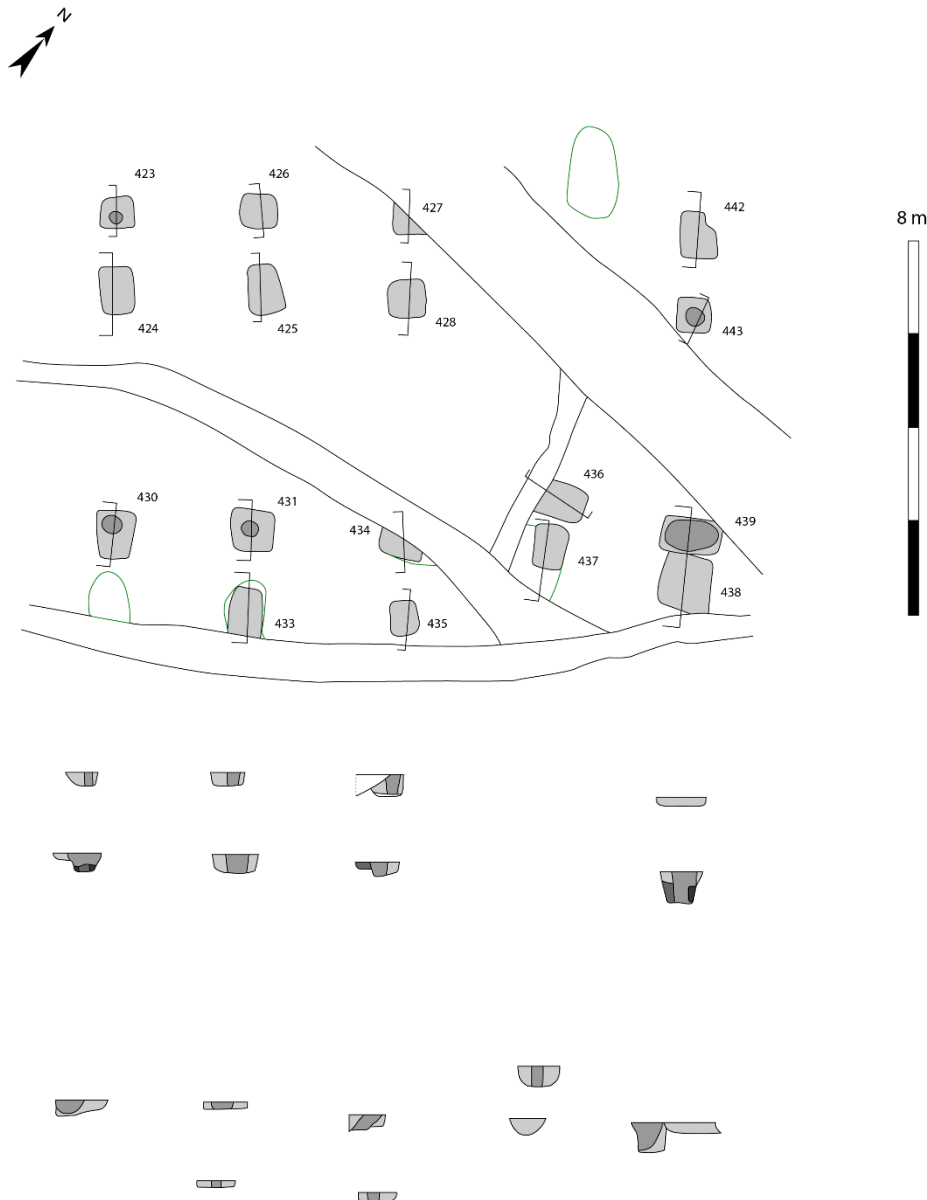
HB07 is ZW-NO georiënteerd (circa 47°), is driebeukig en meet 12,5m bij 8,6m. De middenbeuk en de zijbeuken van het gebouw hebben voor zover dit te reconstrueren valt rechte of nauwelijks gebogen lange zijden. De constructie bestaat nog uit 17 identificeerbare paalkuilen en 2 vage, vermoede paalkuilresten. De middenbeuk is aan de uiteinden 4,82m (W) en 4,71m (O) breed. Centraal is de middenbeuk ongeveer 5m breed. De zijbeuken zijn 1,46m tot 1,69m breed. De binnenstijlen of staanders vormen vijf palenkoppels, te interpreteren als gebintestijlen. Deze verdelen het gebouw in vier vrij regelmatige traveeën met een breedte tussen 3 en 3,4m. Doordat het vierde gebinte grotendeels is opgeruimd door de greppels S452 en S429 is het weinig zeker of de traveeën echt betekenisvolle breedtevariëaties tonen. Zes, misschien zeven buitenstijlen staan nog in lijn met de gebintestijlen. De noordelijke helft van het gebouw is meest gaaf bewaard. De binnenstijlen zijn er nog 31cm tot 68cm diep. De buitenstijlen zijn er nog 18cm tot 41cm diep. In de zuidelijke helft zijn de binnenstijlen 14cm tot 62cm diep. Hier zijn er maar drie buitenstijlen tot 30cm diep bewaard. De positie van één verloren buitenstijl bij de zuidwesthoek wordt er gesuggereerd door een vaag bodemspoor. Het valt op dat de binnenstijlen in veel gevallen maar weinig dieper zijn dan de buitenstijlen waarmee ze zijn geassocieerd binnen een zijbeuk. Het diepteverschil is zelden meer dan 15cm. Enkel de korte oostelijke kant vormt een uitzondering. Hier blijken de gebintestijlen 32 tot 50cm dieper ingegraven dan de bijhorende buitenstijlen. De bijna gelijke diepte van de meeste geassocieerde palen én feit dat de buitenstijlen systematisch in lijn staan met de gebintestijlen vormen argumenten voor volwaardige driebeukigheid. Hierbij kennen de buitenstijlen misschien een dubbelfunctie van zowel wandversteving als dak(kap)ondersteuning. Voor de wandstijlen is een originele funderingsdiepte van 78cm te reconstrueren en voor de gebintestijlen een diepte van 90cm. De meest oostelijke kernstijlen lijken 125cm diep ingegraven. Net als bij HB05 schijnen de gereconstrueerde funderingsdieptes niet helemaal representatief voor de forse constructie. Ook hier indiceren de bescheiden dieptes misschien een aanzienlijke vervlakking van de middeleeuwse topografie of wijzen ze op een geavanceerdere constructie waarbij gebintebalken ook met langsliggers werden gefixeerd.

Wanden en toegangen

Van de wandconstructie resten enkel de buitenstijlen. Deze palen zijn in of direct tegen de wand geplaatst en ondersteunen mogelijks ook, zoals boven beargumenteerd, de onderkant of zijkant van het dak. Van de eigenlijke vlechtwerk- of plankenwand is niets bewaard. Er zijn geen afzonderlijke gevelwanden of zgn. sluitpalen(koppels) herkend op de kopse kanten⁸¹ waardoor de indruk wordt gewekt van rechte dwarsgevels. Hoewel een lichte, nu verdwenen, absidiale kopse afwerking niet is uit te sluiten, suggereert met name de zware opzet van de kopse kernstijlen S443 en S439 de gevelpositie. De wanden van de gevels lijken meest efficiënt gedicht met horizontale planken. Het gebruik van planken in de korte en lange wanden zou kunnen verklaren waarom geen enkel fragment huttenleem is gevonden in of nabij de paalkuilen.⁸²

⁸¹ Er zijn geen resten gevonden van sluitpalen onder de greppel S452. Met een diepte tot 90cm kan de greppel ze natuurlijk ook hebben opgeruimd. Aan de westelijke gevel is er niet de minste aanwijzing voor sluitpalen die een echt schragende functie hadden.

⁸² V289 uit S443 is foutief geïdentificeerd als huttenleem. De vondst bleek bij nazicht ijzerconcretie. Aangezien huttenleem zeer fragiel is, kan afwezigheid van de vondstcategorie natuurlijk niet als sluitend argument gelden voor de plankenwandreconstructie.



Figuur 82: HB07 plattegrond en coupes

Er zijn geen variaties binnen de sporenconfiguratie gezien die toelaten om ingangspartijen met zekerheid te lokaliseren. Er is enkel een aanwijzing in de vorm van een vaag, onbegrepen bodemspoor westelijk van de hoekpaal S442. Dit spoor S441 grenst aan het gebouwgedeelte dat sterk is verstoord door de greppel S452 en waar een bijna volledige ingang kan zijn opgeruimd. Het onbegrepen spoor is minder dan 14cm diep in een zone die intensief is omgewoeld door bodemleven. Het spoor vormt het enige potentiële paalkuilrestant dat tegen de buitenwand van HB07 ligt. Dit extern element kan herinneren aan een verdwenen uitgebouwde toegangspartij aan de noordkant van de derde travee. Het is bij vergelijkbare gebouwen niet ongebruikelijk dat één of twee toegangen in de lange zijwand zijn geplaatst (cf. *infra*).⁸³ Dat een ingang aan de zuidkant van het gebouw zou zijn opgeruimd, lijkt gezien de beperkte diepte van greppels S429 (gemiddeld 26cm) en vooral S454 (gemiddeld 6cm)

⁸³ Cf. Dommelen 3 of Lieshout-Nieuwenhof 1 bij Huijbers 2007, 162-175. Cf. *infra*, bij de rubriek Interpretatie wordt de associatie van HB07 met MDS bijgebouw type B3 beargumenteerd.

weinig waarschijnlijk. Er zijn geen aanwijzingen voor ingangen in de kopse kanten maar deze zijn zeker niet uit te sluiten.

Dakconstructie

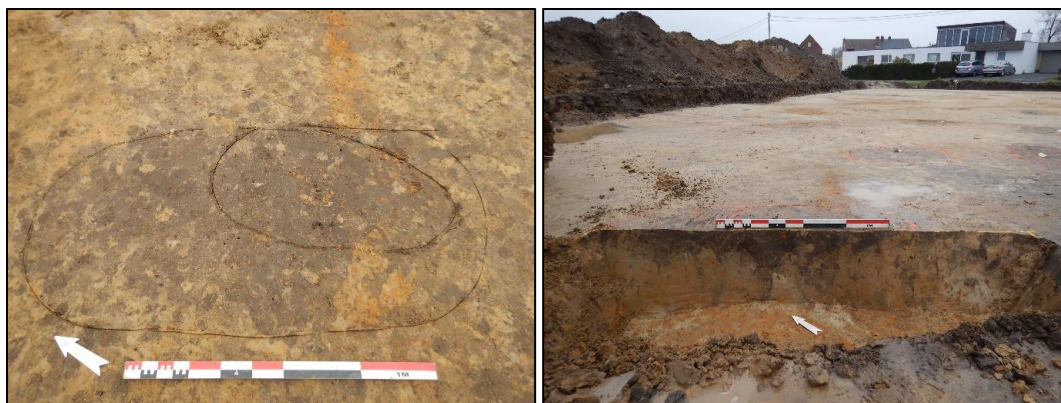
Aangenomen wordt dat voor het dak een kaphelling van ongeveer 45° zal zijn benut (cf. *supra*). Bij het bijna negen meter brede gebouw moet zo gedacht aan een dakkap van bijna vier meter hoog of dus een totale nokhoogte van ruim zes meter. Het hoge aantal gebinten faciliteert en suggereert net als bij HB05 het voorkomen van een zoldering. De rechte kopse kanten van het gebouw en afwezigheid van aanwijzingen voor enige absidiale uitbouw suggereren een constructie met zadeldak. Ook HB07 kan op de korte gevels zijn voorzien van schilden om de kap windbestendiger te maken. Een bedekking van houten planken kan bovendien de nokhoogte hebben verlaagd tot vijf meter of minder.

Opgave van het gebouw

De meesten stijlen van de kern en wanden lijken uitgegraven wanneer HB07 buiten gebruik werd gesteld. Aangezien er geen jongere gebouwen of voorzieningen direct volgen op het verlaten van HB07 is het aannemelijk dat de stijlen doelbewust zijn gerecupereerd voor hergebruik elders en dat het ruimen niet zozeer diende om de locatie vrij te maken. Die indruk wordt versterkt doordat het gebouw maar gedeeltelijk lijkt ontmanteld. In zes paalkuilen, o.a. bij S423 en S433, is nog een paalkern bewaard. Hier bleven wand- en gebintepalen staan om vervolgens langzaam weg te rotten of zijn enkel de bovenkanten op het maaiveld afgekapt. Dat niet alle palen of paaldelen voor volledig hergebruik geschikt waren, lijkt geïllustreerd met S422 en S443 waar respectievelijk onder en in de uitgraafkuil deel van de aangetaste stijlbasis achterbleef. Bewaarde paalkernen hadden nog een diameter van circa 25cm.



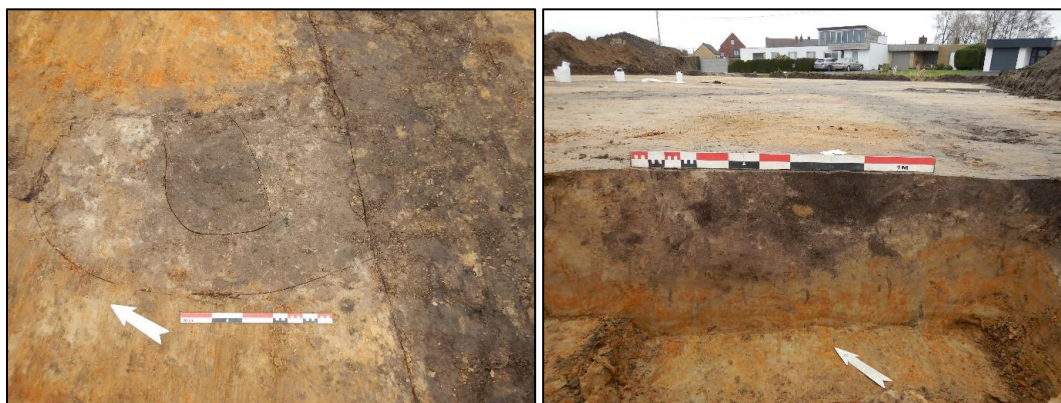
Figuur 83: HB07 in vlak uit O gezien



Figuur 84: HB07 S441 in vlak en coupe



Figuur 85: HB07 S423 in vlak en coupe



Figuur 86: HB07 S433 in vlak en coupe



Figuur 87: HB07 S443 in vlak en coupe

Vondsten

Uit de paalsporen van HB07 zijn tien scherven reducerend gebakken vaatwerk en twee fragmenten Rijnlands rood beschilderd aardewerk gerecupereerd. Bij het vage spoor S441 zijn nog twee grijze aardewerkscherven gevonden. Opnieuw treft een relatieve vondstenarmoede. In alle gevallen waar nog aanwijsbaar, zijn de vondsten uit de uitgraafkuil gehaald. Het aardewerk is dus met grote zekerheid te associëren met de gebruiksfase van het gebouw. Het vaatwerk is egaal verspreid over de plattegrond, te weten acht fragmenten met een gemiddeld scherfgewicht van 7,5gr in de zuidwestelijke helft en zes fragmenten met een gemiddeld scherfgewicht van 11,5gr in de noordoostelijke helft. De fragmentatiegraad ligt dus iets hoger dan bij het hoofdgebouw HB05. Zes grijze stukken dragen roetsporen waarbij het relatief forse fragment V294 sporen van secundaire verbranding draagt, met ook aanslag op het potinterieur en op de scherfbreuk. V293 lijkt ook secundair verbrand en draagt op de binnenkant misschien nog een geconcretiseerd voedselrestant.

Interpretatie

HB07 behoort met een oppervlakte van 107m² tot de middenklasse gebouwen van de site *Leysafortstraat*. De plattegrond wordt geïnterpreteerd als het restant van een bijgebouw. Met enkel de vorm van de plattegrond en de nabijheid van een waterput worden immers maar aan twee van de vijf criteria voor een identificatie als woonhuis voldaan. HB07 past bij de MDS chronotypologie binnen het bijgebouwtype B3.⁸⁴

Er zijn maar beperkte aanwijzingen om de indeling of inrichting van HB07 te reconstrueren. S436 is het enige archeologische spoor dat met het gebouwinterieur kan worden geassocieerd. De paal lijkt *in situ* bewaard en is nog 42cm diep. De paal met een diameter van 20cm is even diep gefundeerd als de kopse kernstijl S439 en lijkt zodoende deel van het dak en, of de zolderruimte te hebben gedragen. De positie bij de derde travee conformeert met het externe spoor S441 dat misschien herinnert aan een verdwenen toegang. S436 markeert zo aan de binnenkant misschien een tweede toegang recht tegenover de eerste. Bij middelgrote en grote exemplaren van bijgebouwtype B3, d.i. exemplaren groter dan 75m² en met meer dan vier staanderparen, zouden de belangrijkste ingang(en) zijn gesitueerd in de lange zijde(n). De gebouwen worden voorzichtig geïnterpreteerd als schuren die primair voor opslag en dorsen van graan dienden. De dubbele toegangen zouden hierbij de oogstkarren hebben toegelaten om de schuur vlot in en uit te rijden.

Datering

Het grijze aardewerk dateert HB07 ruim in de volle of late middeleeuwen. Het Pingsdorf aardewerk V286 verenigt dit tot de 11^{de} of 12^{de} eeuw. Als nog wordt geaccepteerd dat S441 HB07 toebehoort dan verfijnt de kogelpotrand V292 de datering finaal tot de 12^{de} eeuw. Het gebouw is zeker verdwenen op het ogenblik dat de greppel S452 wordt gegraven en vervolgens opgevuld in de tweede helft van de 15^{de} en eerste helft van de 16^{de} eeuw of daarna.⁸⁵

De plattegronddimensies en de combinatie van een rechte kernconstructie met rechte lange wanden passen in de MDS chronotypologie binnen het bijgebouwtype B-3. Dit type dateert helaas minder nauwkeurig vanaf de 10^{de} tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw en draagt dus niet bij tot een nauwkeurigere ouderdomsbepaling.⁸⁶

⁸⁴ Zie HB05 voor een bespreking van de vijf criteria. HB07 met rechte kern en rechte lange wanden kan puur vormelijk een huis of een bijgebouw zijn. En S354 kan als contemporaine waterput gelden. De gebouwoppervlakte van 107,5m² is evenwel enkel aannemelijk binnen het verwante MDS bijgebouwtype B3 (lengte en breedte HB07 conformeren met verschillende type B3-5 exemplaren, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.5.6), en zou uniek zijn binnen het verwante huistype H4 (waar type H4-5 exemplaren ruim tien meter langer zijn en de kern gemiddeld anderhalve maal zo breed, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-24) of H0 (waar het formaat van HB07 wel is vertegenwoordigd bij subtype H0a-5 maar waar de associatie tussen kern- en wandstijlen toch andersoortig is én waarvan de vroege datering in de 10^{de} of eerste helft van de 11^{de} eeuw helemaal niet spreekt uit het materiaal dat op site *Leysafortstraat* is gevonden, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-5 en 4-8). Centraliteit is gezien de grillige vorm van de opgraving en de positie van het gebouw daarbinnen niet aan te tonen. Voor een haard is zelfs geen indirecte aanwijzing herkend, zoals bij HB05 de externe haarddump. Hoewel een aantal kenmerken wel conformeren (afwezigheid van sluitpalen, volwaardige driebeukigheid en rechthoekige modellering) kan feit dat HB07 ook binnen het beschreven Vlaamse Hallentype als atypisch klein geldt, een extra argument vormen voor een interpretatie als bijgebouw (De Clercq 2017, 56 noemt 12,6m lengte als ondergrens).

⁸⁵ V330 van grijze teil met randtype De Grootte L57A is het jongste materiaal uit S452. S452 is evenwel jonger dan S412. Deel van een grijze voorraadpot V323 en een grijze teil met randtype De Grootte L120B vormen het jongste materiaal uit S412.

⁸⁶ Huijbers 2007, 165.

Nabeschuiving

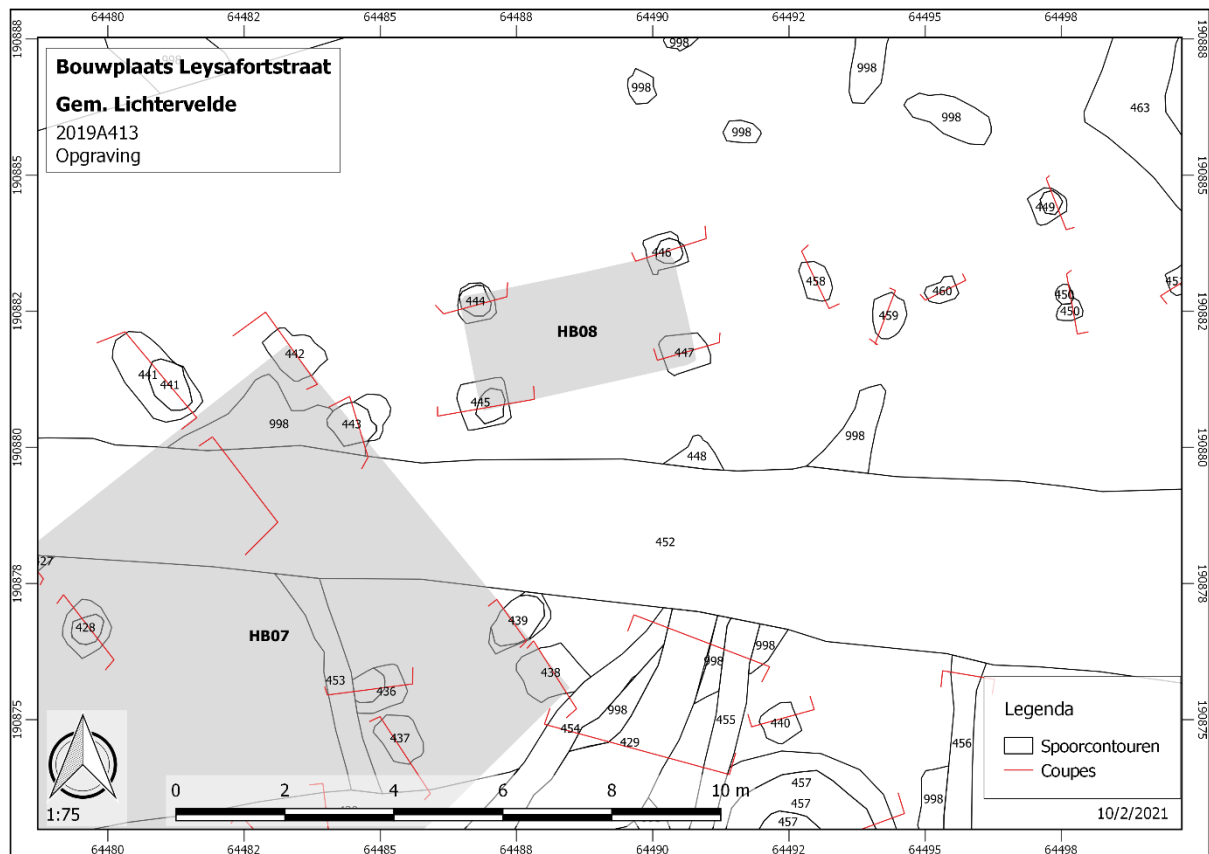
Twee van de vier bulkstalen die zijn genomen bij HB07 zijn nat gezeefd en gecontroleerd op dateerbaar organisch materiaal. Het zeefresidu van V284 en V291 is niet gedetailleerd beschreven en enkel aanwezigheid van houtskool werd genoteerd. Omdat aardewerk de plattegrond al tentatief dateert en omdat houtskool een minder nauwkeurige *terminus post quem* biedt, werden de stalen van HB07 niet geselecteerd voor ¹⁴C analyse. De bulkstalen V285 en V288 werden niet gewaardeerd maar blijven beschikbaar. Mogelijk bevatten deze stalen nauwkeuriger dateerbare resten zoals verkoolde graankorrels. Met een ¹⁴C datering kan HB07 misschien scherper worden gedateerd en kan gelijktijdigheid met het hoofdegebouw HB05 worden bevestigd of weerlegd.

SPOOR	PUT	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	BROK	INCLUSIE	TAW VLAK	DIEPTE	OPM	INTERPRETATIE	DEEL VAN
423	11	1	PK	DONKER	GR	BR		HK+	27,49	29		PAALKERN	WAND
423	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM	HK-	27,49	29		AANLEGKUIL	WAND
424	11	1	PK	DONKER	GR	GE	CM	HK+	27,47	40		UITGRAAFKUIL	KERN
424	11	2	PK	MIDDEN	BR	GE	CM	HK+	27,47	40		AANLEGKUIL	KERN
424	11	3	PK	DONKER	GR	ZW		HK+	27,47	40		PAALKERN	KERN
424	11	4	PK	DONKER	GR	GR			27,47	40		AANLEGKUIL	KERN
425	11	1	PK	DONKER	GR	ZW	CM	HK+	27,5	39		UITGRAAFKUIL	KERN
425	11	2	PK	DONKER	GR	GE	CM DM	HK-	27,5	39		AANLEGKUIL	KERN
426	11	1	PK	DONKER	BR	GE		HK	27,54	28		PAALKERN?	WAND
426	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,54	28		AANLEGKUIL	WAND
427	11	1	PK	DONKER	GR	GE		HK-	27,55	41		PAALKERN?	WAND
427	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,55	41		AANLEGKUIL	WAND
428	11	1	PK	DONKER	GR	BR	CM	HK-	27,56	31		UITGRAAFKUIL?	KERN
428	11	2	PK	DONKER	BR	GE	CM	HK-	27,56	31		AANLEGKUIL	KERN
430	11	1	PK	MIDDEN	GR	BR		HK	27,46	34		UITGRAAFKUIL	KERN
430	11	2	PK	DONKER	GR	GE		HK-	27,46	34		AANLEGKUIL	KERN
431	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM	HK	27,45	14		AANLEG	KERN
431	11	1	PK	DONKER	GR	ZW		HK	27,45	14		UITGRAAF	KERN
433	11	1	PK	DONKER	GR	ZW		HK	27,45	14		PAALKERN?	WAND
433	11	2	PK	DONKER	GR	GE	CM	HK-	27,45	14		AANLEGKUIL	WAND
434	11	1	PK	DONKER	GR	BR		HK	27,48	32		UITGRAAFKUIL	KERN
434	11	2	PK	DONKER	GR	GE	CM		27,48	25		AANLEGKUIL	KERN
435	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM	HK-	27,42	18		AANLEGKUIL	WAND
435	11	1	PK	DONKER	GR	ZW		HK	27,42	18		PAALKERN?	WAND
436	11	1	PK	MIDDEN	BR	GR		HK--	27,43	42		PAALKERN?	INTERN
436	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM	HK--	27,43	42		AANLEGKUIL	INTERN
437	11	1	PK	MIDDEN	GR	GE	CM	HK-	27,43	35		ONBEKEND	KERN
438	11	1	PK	MIDDEN	BR	GR		HK	27,34	30		UITGRAAFKUIL?	WAND?
439	11	1	PK	DONKER	GR	GE	CM DM	HK+	27,38	62		UITGRAAFKUIL	KERN
439	11	2	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,38	62		AANLEGKUIL	KERN
442	11	1	PK	DONKER	GR	GE	CM	HK-	27,47	18		ONBEKEND	WAND
443	11	1	PK	DONKER	GR	ZW	CM	HK	27,45	68		UITGRAAFKUIL	KERN
443	11	2	PK	DONKER	ZW				27,45	68		PAALKERN	KERN
443	11	3	PK	MIDDEN	GR	GE	CM		27,45	68		AANLEGKUIL	KERN
443	11	4	PK	MIDDEN	GR	GE	MM	HK-	27,45	68		AANLEGKUIL	KERN

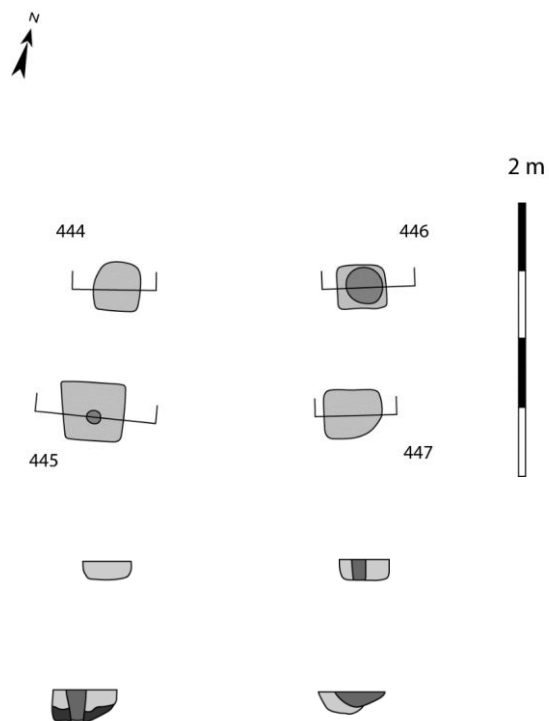
Tabel 7: HB07 spoorbeschrijvingen

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
425	1	283	AW	GRS	1	17
425	1	286	AW	PINGSDRF	2	10
425	1	286	AW	GRS	5	33
441	1	292	AW	GRS	2	29
443	1	290	AW	GRS	1	7
443	1	293	AW	GRS	2	8
437	1	294	AW	GRS	1	25

Tabel 8: HB07 vondsten



Figuur 88: HB08 met omgevende sporen



Figuur 89: HB08 plattegrond en coupes

4.1.5 Baq HB08

Onderzoek

In 2018 is een hoekpaal van HB08 net geraakt in de proefsleuf. De rand van het paalspoor was echter te klein om te kunnen worden opgemerkt. De proefsleuf werd aangelegd op 27,4m +TAW., d.i. ongeveer 40cm onder maaiveld. Er zijn geen vondsten in de directe nabijheid opgemerkt.⁸⁷

HB08 is in 2019 centraal in werkput 11 onderzocht op het zelfde ogenblik als HB07. De plattgrond werd er waargenomen onder de teelaarde tussen 27,34 en 27,43m +TAW. De paalkuilen die tot de constructie behoorden, zijn gecoupeerd haaks op een initieel vermoede NNW-ZZO georiënteerde lengteas. Aanvankelijk werd er gezocht naar een kernconstructie met zes, acht tot tien stijlen met inbegrip van S440 en onder greppels S429 en S452. Finaal bleek enkel ruimtelijke samenhang aantoonbaar bij vier herkenbare paalkuilen. In alle gevallen is zo veel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. Het couperen van de sporen gebeurde machinaal onder begeleiding van de veldwerkleider. De afwerking van de sporen gebeurde manueel. Er zijn geen vondsten opgemerkt bij de structuur. Er werden geen bulkstalen genomen omdat de structuur onvoldoende begrepen bleef.

Basisconstructie

HB08 is WZW-ONO georiënteerd (circa 77°). De kernconstructie bestaat uit twee herkenbare palenkoppels die één beuk vormen van 3,75m bij 1,8m.⁸⁸ De paalkuilen zijn 26cm tot 45cm diep. De stijlen kunnen 70 à 85cm vanaf het actuele maaiveld zijn ingegraven. De twee paalkuilvervullingen die minder gehomogeniseerd zijn, tonen in beide gevallen nog een suggestie van een paalkern. Bij S445 en S446 is een forse paalrestant met diameter van circa 20cm bewaard. Wanneer de constructie buiten gebruikt raakt lijken zeker deel van de stijlen achtergelaten.



Figuur 90: HB08 S444 in vlak en coupe



Figuur 91: HB08 S445 in vlak en coupe

⁸⁷ S446 valt net binnen de contour van proefsleuf 9.

⁸⁸ Oriëntatie van de lengteas van het gebouw uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden. Afstanden gemeten tussen middelpunten paalkernen mits herkend, of anders hart op hart van het paalspoor (d.i. maximale contour, zonder onderscheid uitgraaf- of aanlegkuil).



Figuur 92: HB08 S446 in vlak en coupe



Figuur 93: HB08 S447 in vlak en coupe



Figuur 94: S440 in vlak en coupe



Figuur 95: S448 deels onder S452 in vlak en coupe

SPOOR	VLAK	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	INCLUSIE	TAW TOP	DIEPTE	INTERPRETATIE	DEEL VAN
444	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK	27,43	26	PAALSPoor	KERN
445	1	1	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,4	45	PAALKERN?	KERN
445	1	2	PK	MIDDEN	GR	GE	HK	27,4	45	AANLEGKUIL	KERN
446	1	1	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,35	27	PAALKERN?	KERN
446	1	2	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,35	27	AANLEGKUIL	KERN
447	1	1	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,34	20	UITGRAAFKUIL	KERN
447	1	2	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,34	31	AANLEGKIUL	KERN

Tabel 9: HB08 sporenlijst

Interpretatie en datering

In de directe omgeving van HB08 zijn geen gebouwen of andere constructies bewaard anders dan uit de periode van de volle middeleeuwen, in het bijzonder de 12^{de} eeuw. Het is zodoende verleidelijk om een interpretatie en datering voor de structuur te zoeken binnen eenzelfde tijdsvork.

Een vergelijking met de spoordimensies van het nabije gebouw HB07 leert dat de palen van HB08 minder zwaar zijn en ondieper werden ingegraven dan de kernstijlen van dat grote bijgebouw. De vierpalenconfiguratie past binnen het spectrum van zogenaamde *bargen* of *roedebergen* dat is beschreven voor de MDS regio. Daar zijn vierkante opslagstructuren met eventueel beweegbare kap en buiten de staanders geplaatste wand beschreven met vergelijkbare dimensies als bij HB07.⁸⁹ De *bargen* worden in verband gebracht met opslag van allerlei gewassen, van bonen tot graan en hooi. Ze zijn bekend uit de volle middeleeuwen. Het type dateert helaas ruim vanaf de 10^{de} tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw.

Om na te gaan of de kleine structuur contemporain was met één van de andere gebouwen van het erf kan naar oriëntaties gekeken worden. Direct valt op dat HB08 een volledig andere oriëntatie (circa 77°) kent dan het nabije HB07 (circa 47°) en het is dan ook te beargumenteren dat deze bijgebouwen niet gelijktijdig bestonden. Zeker als HB08 was voorzien van een wand die buiten de staanders was geplaatst, zou er bij een gelijktijdig voorkomen onpraktisch weinig ruimte tussen de twee constructies zijn. HB08 mag dan een klein bijgebouw zijn, ze indiceert overtuigend het bestaan van minstens twee fasen binnen het erf uit de volle middeleeuwen. Hier is het interessant om vast te stellen dat de oriëntatie van HB08 meer conformeert met die van het hoofdgebouw HB05 (circa 83°) en bijgebouw HB04 (circa 72°) en dat HB07 qua oriëntatie meest conformeert met HB01 (circa 60°).



Figuur 96: HB01 gezien vanuit het N in werkput 12

⁸⁹ Huijbers 2007, 159-162 en fig.5.11, bijgebouw type B2. De roeden verwijzen naar de palen van de *barg* waarop een verticaal beweegbare kap kan zijn gemonteerd. Indien S448 als weinig gaaf paalspoor toch in relatie staat tot HB08 dan is aanneembaar dat een zesde paal verloren ging onder de diepe gracht S452 en behoort een kleine versie van het bijgebouwtype B3-3 tot de mogelijkheden. Deze alternatieve interpretatie conflicteert niet met de voorgestelde relatieve chronologie. Voor B3-3 kan verwezen naar Huijbers 2007, 167.

4.1.6 Schuur HB01

Onderzoek

Tijdens het vooronderzoek in 2018 werd de westelijke helft van HB01 herkend en onderzocht in een uitgebreide proefsleuf. Er werden zes paalsporen geïdentificeerd met een ruimtelijk verband dat werd onderkend maar niet begrepen. De paalsporen moeten zichtbaar zijn geweest tussen 27,5m en 27,63m +TAW, d.i. circa 40cm onder maaiveld. Met een coupe is een indicatieve bewaardiepte van 40 cm vooropgesteld voor de structuur.⁹⁰ Bij één spoor werd een vondst opgemerkt. Het gaat om een vermoed wetsteenfragment.⁹¹

Tijdens de opgraving is centraal in de oostelijke helft van werkput 12 na het afgraven van de teelaarde een gebouwplattegrond geïdentificeerd op gemiddeld 27,47m +TAW. De plattegrond werd bij de noordoostelijke hoek oversneden door een opgevlude terreinlaagte en een greppel.⁹² Door aanleg van een verdiept tweede vlak is hier nog één restant van een hoekstijl van het gebouwplattegrond gevonden. Op het terrein lieten de elementen van de kernconstructie zich gemakkelijk onderscheiden. Enkel bij de zuidelijke lange wand zijn aanwijzingen gevonden voor wandconstructieresten. De paalkuilen die tot de kernconstructie behoren, zijn gecoupeerd haaks op de lengteas van het gebouw. Hierbij is veel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. Bodemsporen die niet direct tot de kernconstructie behoorden zijn zo veel mogelijk onderzocht in lengtecoupe. De bewerking van de sporen gebeurde geheel manueel. Vondstverzameling gebeurde manueel tijdens de vlakaanleg en tijdens de bewerking van de sporen. Bij drie paalsporen van de kernconstructie zijn nog stalen genomen voor recuperatie van eventueel aanwezige botanische macroresten. Het gaat om de bulkstalen V11, V12 en V13 uit respectievelijk de paalsporen S44, S33 en S13.

Basisconstructie

HB01 is WZW-ONO georiënteerd (circa 61°), driebeukig gereconstrueerd en meet zo bij benadering 14m bij 7m of 9m.⁹³ Van de kernconstructie zijn zeven paalsporen bewaard. De positie van de uitgraafkuilen en mogelijke *in situ* paalkernen indiceren een kernconstructie met rechte lange wanden. Deze centrale beuk is ongeveer 5m breed en ruim 11m lang. De kernconstructie bestaat uit vier palenkoppels, te interpreteren als gebintestijlen. Deze verdelen de kern in drie regelmatige traveeën. De eerste twee zijn 3,6m breed. De derde travee is 3,95m breed. De binnenstijlen zijn nog 14 tot 40cm diep bewaard. De hoeken van de kern zijn nog het diepst. Vanaf het actuele maaiveld zouden ze ongeveer 80cm diep zijn ingegraven. Opnieuw is de relatief ondiepe fundering van de anders forse constructie te verklaren door een aanzienlijke vervlakking van de historische topografie of door het gebruik van langsliggers die de gebintepalen verder stabiliseren.

Van eventuele zijwanden is nauwelijks iets bewaard en over het al of niet gebogen verloop ervan kan dus niets met zekerheid gezegd. Misschien vormen de natuurlijke verstoringen S66 en S64 nabij de kernstijlen S13 en S36 de restanten van een lichte wand. Dan is sprake van smalle, één meter brede, zijbeuken. Misschien herinnert het vage spoor S35 aan de verdwenen wand, dan is sprake van bijna twee meter brede de zijbeuken. S35 is het enige herkende bodemspoor dat in lijn ligt met één van de gebintestijlen. Doordat de zijwanden nagenoeg volledig verloren gingen, worden ze beschouwd als een lichte constructie zonder dragende functie.

Wanden en toegangen

Van de buitenwanden resten feitelijk maar twee sluitpalen aan de zuidwestkant en mogelijks één paal nabij de lange zuidoostelijke gevel. Van de eigenlijke vlechtwerk- of plankenwanden is niets bewaard. Er zijn geen afzonderlijke gevelwanden herkend op de noordoostelijke zijde waardoor hier de indruk wordt gewekt van een rechte dwarsgevel. Bij de zuidwestelijke kopse kant zijn de sluitpalen S15 en S45 nog 27cm en 31cm diep bewaard. De sluitpalen kunnen geholpen hebben om de last van de dakkap te schragen.⁹⁴ Tussen de sluitpalen

⁹⁰ Vanhoutte & Vincent 2018, pg. 25-27 beschrijft en illustreert de sporencluster 2018-S103, 2018-S105, 2018-S108, 2018-S110, 2018-S111 en 2018-S112. 2018-S110 bleek na de opgraving een natuurlijke verstoring.

⁹¹ Vanhoutte & Vincent 2018, pg. 12 beschrijft VNR23 uit 2018-S105.

⁹² Respectievelijk S49 en S8.

⁹³ Oriëntatie van de lengteas van het gebouw uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden. Afstanden gemeten tussen middelpunten paalkernen mits herkend, of anderszins op hart van het paalspoor (d.i. maximale contour, zonder onderscheid uitgraaf- of aanlegkuil).

⁹⁴ Huijbers 2007, 101 beargumenteert de constructieve functie van de sluitpalen.

kan zich een toegang hebben bevonden en ook in de lange zijde kunnen ingangen worden gesitueerd.⁹⁵ Bij dit gebouwtype zijn de kopse ingangen tentatief geïnterpreteerd als kleine ingangen en de openingen in de lange zijden als hoofdingangen voor het aan- en uitrijden van oogstkarren.⁹⁶ De vergrote afstand tussen het derde en vierde gebintepaar van de kern verwijst misschien naar zo'n grote toegang. Ook paalkuil S10 kan in dit schema een rol hebben gespeeld en misschien in samenhang met S35 een grote toegang in de middelste travee hebben geprononceerd.



Figuur 97: HB01 plattegrond en coupes

⁹⁵ Naar analogie met de ingangenplaatsing bij bijgebouwtype B3 van het middelgrote formaat, Huijbers 2007, 169. De associatie van HB03 met MDS type B3 wordt beargumenteerd in de rubriek interpretatie.

⁹⁶ Huijbers 2007, 174.



Figuur 98: HB01 S44 in vlak en coupe



Figuur 99: HB01 S41 in vlak en coupe



Figuur 100: HB01 S100 in vlak en coupe



Figuur 101: HB01 S35 in vlak en S10 in coupe

Dakconstructie

Aangenomen wordt dat voor het dak een kaphelling van ongeveer 45° zal zijn benut (cf. *supra*). Bij het gebouw met vijf meter brede kern moet zo gedacht aan een dakkap van twee en halve meter hoog of dus een totale nokhoogte van vier à vijf meter. De losse korte gevel aan de zuidwestkant indiceert dat het dak minstens in dit deel als schild is opgelegd. Dit kan eventueel zijn gecombineerd met een zadeldak in de andere gebouwdeel.

Aangezien de superstructuur niet lijkt geschraagd door gekoppelde kern- en wandstijlen lijkt de optie van extra zolderlast minder waarschijnlijk. De interne paalsporen S42 en S43 verstevigen wel de eerste travee waardoor hier mogelijk wel zoldercapaciteit is gefaciliteerd.

Opgave van het gebouw

De meesten stijlen van de kern en wanden lijken uitgegraven wanneer HB01 buiten gebruik werd gesteld. Het is aannemelijk dat de stijlen doelbewust zijn gerecupereerd voor hergebruik elders en dat het ruimen niet per se diende om de locatie vrij te maken. Die indruk wordt versterkt doordat het gebouw misschien slechts maar gedeeltelijk werd ontmanteld. Zo lijkt bij het ondiepe paalspoor S34 nog een paalkernrest bewaard die ter plaatse is weggerot. De paal kan natuurlijk ook op de bovenkant op het maaiveld zijn afgekap.

SPOOR	VLAK	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	INCLUSIE	TAW TOP	DIEPTE	INTERPRETATIE	DEEL VAN
10	1	1	PK	MIDDEN	GR	BR	HK-, VBL-	27,4	28	UITGRAAFKUIL	TOEGANG?
10	1	2	PK	DONKER	GR	GR	HK-	27,4	23	AANLEGKUIL	TOEGANG?
13	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,48	30	UITGRAAFKUIL	KERN
13	1	2	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,48	40	AANLEGKUIL	KERN
15	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,43	27	UITGRAAFKUIL	WAND
15	1	2	PK	DONKER	GR	GR	HK	27,43	27	AANLEGKUIL	WAND
33	1	1	PK	LICHT	GR	BR	HK-	27,33	38	UITGRAAFKUIL	KERN
33	1	2	PK	LICHT	GR	BR	HK-	27,33	38	AANLEGKUIL	KERN
34	1	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,37	14	PAALKERN?	KERN
34	1	2	PK	DONKER	BR	GR	HK-	27,37	14	AANLEGKUIL	KERN
35	1	1	PK	DONKER	GR	GR	HK-	27,28	0	UITGRAAFKUIL?	WAND?
36	1	1	PK	LICHT	GR	GR	HK-	27,37	14	UITGRAAFKUIL	KERN
36	1	2	PK	LICHT	GR	GR	HK-	27,37	14	AANLEGKUIL	KERN
41	1	1	PK	DONKER	GR	GR	HK-	27,42	20	PAALSPoor	KERN
42	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,45	10	PAALSPoor	INTERN
43	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,48	34	UITGRAAFKUIL	INTERN
43	1	2	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,48	48	AANLEGKUIL	INTERN
44	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,42	28	UITGRAAFKUIL	KERN
44	1	2	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,42	24	AANLEGKUIL	KERN
45	1	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,44	31	UITGRAAFKUIL	WAND
45	1	2	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,44	24	AANLEGKUIL	WAND
100	2	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,08	14	UITGRAAFKUIL	KERN
100	2	2	PK	LICHT	BR	GR	HK-	27,08	14	AANLEGKUIL	KERN

Tabel 10: HB01 sporenlijst

Vondsten

Uit de paalsporen die tot de plattegrondkern behoren zijn geen vondsten gerecupereerd. Uit de resten van de veronderstelde wandpalen zijn 2 grijze aardewerkscherven gehaald. Beide fragmenten zijn extern beroet. V10 uit S10 is een randscherf van een kogelpot. De scherv weegt 17gr. Uit S15 komt V21, een wandscherf van 5gr die kan afkomstig zijn van hetzelfde potindividue.

Interpretatie

HB01 behoort met een oppervlakte van 98 à 126m² tot de middenklasse gebouwen van de site. De plattegrond wordt geïnterpreteerd als het restant van een bijgebouw. Met enkel de vorm van de plattegrond en de nabijheid

van een waterput worden immers maar aan twee van de vijf criteria voor een identificatie als woonhuis voldaan. HB01 past in de MDS chronotypologie binnen het bijgebouwtype B3.⁹⁷

Er zijn maar beperkte aanwijzingen om de indeling of inrichting van HB01 te reconstrueren. S42 en S43 zijn de enige archeologische sporen die met het gebouwinterior zijn geassocieerd. Het spoorformaat en funderingsdiepte van S43 is vergelijkbaar met dat van de hoekpalen van de kernconstructie en lijkt zodoende deel van het dak en, of de zolderruimte te hebben gedragen. Toegangen zijn gesuggereerd op de kopse kanten en in de lange zijwanden, misschien ter hoogte van de tweede of derde travee en potentieel in de beide lange zijwanden. De middelgrote en grote exemplaren van bijgebouwtype B3, d.i. exemplaren groter dan 75m² en met meer dan vier staanderparen worden voorzichtig geïnterpreteerd als schuren die primair voor opslag en dorsen van graan dienden.⁹⁸

Datering

Er is enkel vondstmateriaal afkomstig uit sporen waarvan wordt verondersteld dat ze tot de lange of korte wanden van HB01 behoren. Er is geen dateerbaar materiaal uit de kernconstructie zelf afkomstig. Enkel randscherf V10 uit de uitgraafkuil van S10 is diagnostisch. De grijze scherf herinnert aan de Oedelemse productie van tussen 1125 en 1175, waarbij randtype R24E is herkend.

Het MDS bijgebouwtype B3 confirmeert of nuanceert deze ouderdomsbepaling niet. Dit plattegrondtype is weinig diagnostisch en bekend in de ruime periode tussen de 10^{de} en 13^{de} eeuw. Het middelgrote formaat en enkele vormelementen kunnen wél aangehaald om een eerder late variant van het type te bepleiten, dus van na 1125. Het betreft zaken als de aanwezige sluitpalen en bewaarde delen van de lange wanden.⁹⁹ Een ¹⁴C datering op verkoold graan uit paalspoor S13 moet als intrusief worden beschouwd en kon de datering van HB01 in de 12^{de} eeuw niet bevestigen.¹⁰⁰ Binnen het middeleeuwse gebouwenbestand van de site is HB01 meest zoals HB07 georiënteerd. Dit is natuurlijk geen sluitend bewijs, maar mag gelden als argument voor enige gelijktijdigheid.

Nabeschoowing

Het verdient aanbeveling om de bulkstalen V11 en V12 verder uit te werken. De stalen in kwestie zijn nog niet gezeefd of gewaardeerd. Ze blijven hiervoor beschikbaar en bevatten potentieel nog botanische resten die het gebouw nauwkeuriger dateren en of meer inzicht verschaffen in het gebruik van de structuur. Hierboven is al het veronderstelde gebruik van het B3 bijgebouwtype als graanopslag en dorsvloer geïntroduceerd. Eventuele verkoolde graanresten of andere botanische resten kunnen in dit opzicht verder informatief zijn.

Terugkomend op de associatie met HB07, in de vorm van meest gelijkaardige oriëntaties, moet aangestipt dat tot heden geen van de beide gebouwen absoluut is gedateerd. Door minstens één van deze gebouwen scherp te dateren met een ¹⁴C analyse kan de tijdsdiepte van de twee vermoede erffasen wellicht nader worden geduid.

⁹⁷ Zie HB05 voor een bespreking van de vijf criteria. HB01 met rechte kern en rechte of gebogen lange wanden kan puur vormelijk zowel huis als bijgebouw zijn. De bescheiden oppervlakte is evenwel meest aannemelijk binnen het verwante MDS bijgebouwtype B3 (oppervlakte, lengte en breedte conformeren met verschillende type B3-4 exemplaren, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.5.7), en zou uniek zijn binnen de huistypes H4 (waar exemplaren met vier gebinten onbekend zijn, rechte kernen minimaal 6,75 breed en gebouwen minimaal 17m lang zijn, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-24) of H1 (waar exemplaren met vier gebinten minstens 17,2m lang zijn en 5,3m breed, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-6 en 4.9). Een identificatie met het huistype H0 is minder evident te weerleggen aangezien bij dit type gelijkaardige formaten voorkomen (gedacht kan aan het type H0-4a gebouw G-43 uit Geldrop, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-5 en 4-8) en omdat de associatie tussen kern- en wandstijlen soortgelijk is. De identificatie van HB01 als MDS-huistype H0 is evenwel niet weerhouden vanwege de vroege datering van het type in de 10^{de} of eerste helft van de 11^{de} eeuw. Deze vroege periode is op site *Leysafortstraat* nauwelijks exclusief vertegenwoordigd in het aardewerk in het algemeen, of specifiek in het aardewerk van een naburige waterputten. S17 kan misschien als contemporaine waterput voor HB01 gelden en dateert in de 12^{de} eeuw. Centraliteit is gezien de vorm van de opgraving en de positie van het gebouw binnen de opgraving niet aan te tonen. Voor een haard is zelfs geen indirecte aanwijzing herkend, zoals bij HB05 de externe haarddump.

⁹⁸ Huijbers 2007, 173 waar de analogie met de Kempische schuur wordt uiteengezet.

⁹⁹ Huijbers 2007, 165-166.

¹⁰⁰ Substaal V13 uit S13, Poz-124851 tekent 145±30BP, calAD probability 1669-... (95.4%) en 1677-1941 (68.3%).



Figuur 102: HB04 in werkputten 10 en 11



Figuur 103: HB04 na het couperen van de paalsporen

4.1.7 Schuur HB04

Onderzoek

Bij het vooronderzoek van 2018 zijn drie paalsporen van HB04 herkend in de proefsleuven. Ze zijn gezien tussen 27,18m en 27,5m +TAW, d.i. tussen 30cm en 45cm onder het actuele maaiveld. Met een coupe is een indicatieve bewaardiepte van 40 cm vooropgesteld.¹⁰¹ Er werden geen vondsten opgemerkt.

HB04 is in 2019 opgegraven op de grens van de werkputten 9 en 10. De volledige structuur is op hetzelfde ogenblik onderzocht. Het gebouwplattegrond werd na afgraving van de teelaarde geïdentificeerd tussen 27,14m en 27,47m +TAW. Aan de oostelijke zijde bleek de structuur verstoord door een omvangrijke jongere ontgraving. In deze zone is een tweede vlak 40cm dieper aangelegd om na te gaan of er nog eventueel restanten van de plattegrond onder bewaard bleven. Dit bleek niet het geval. Op het terrein lieten de elementen van de kernconstructie zich gemakkelijk onderscheiden. Er zijn geen overtuigende aanwijzingen gevonden voor buitenwanden of interne elementen. De paalkuilen die tot de kernconstructie behoren, zijn gecoupeerd haaks op de lengteas van het gebouw. Hierbij is zo veel mogelijk de originele positie van de (verdwenen) paal opgezocht. De bewerking van de sporen gebeurde geheel manueel. Vondstverzameling gebeurde tijdens de vlakaanleg en tijdens de afwerking van de sporen. Uit de houtskoolrijke uitgraafkuilen van de paalkuilen S193 en S210 zijn respectievelijk de bulkstalen V125 en V126 genomen voor ¹⁴C datering van eventueel aanwezige verkoelde botanische resten.

SPOOR	VLAK	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	INCLUSIE	TAW TOP	DIEPTE	INTERPRETATIE	DEEL VAN
190	1	1	PK	DONKER	GR	GE	HK	27,46	42	UITGRAAFKUIL	KERN
190	1	2	PK	LICHT	BR	GR		27,46	25	AANLEGKUIL	KERN
191	1	1	PK	DONKER	GR	GE	HK	27,47	30	UITGRAAFKUIL	KERN
191	1	2	PK	MIDDEN	GR	GE	HK-	27,47	54	AANLEGKUIL	KERN
192	1	1	PK	MIDDEN	GE	GR	HK	27,43	35	PAALSPoor	KERN
193	1	1	PK	DONKER	GR	GE	HK	27,37	42	UITGRAAFKUIL	KERN
193	1	2	PK	MIDDEN	BR	GE	HK-	27,37	42	AANLEGKUIL	KERN
206	1	1	PK	MIDDEN	GR	GE		27,43	45	PAALSPoor	KERN
207	1	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,44	20	UITGRAAFKUIL	KERN
207	1	2	PK	MIDDEN	GR	GE		27,44	40	AANLEGKUIL	KERN
208	1	1	PK	DONKER	GR	GE	HK-	27,38	35	UITGRAAFKUIL	KERN
208	1	2	PK	MIDDEN	GE	GR	HK-	27,38	35	AANLEGKUIL	KERN
209	1	1	PK	MIDDEN	GR	GE	HK-	27,31	32	UITGRAAFKUIL	KERN
209	1	2	PK	MIDDEN	BR	GE	HK-	27,31	28	AANLEGKUIL	KERN
210	1	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK	27,15	20	UITGRAAFKUIL	KERN
210	1	2	PK	MIDDEN	GR	GE	HK-	27,15	20	AANLEGKUIL	KERN

Tabel 11: HB04 sporenlijst

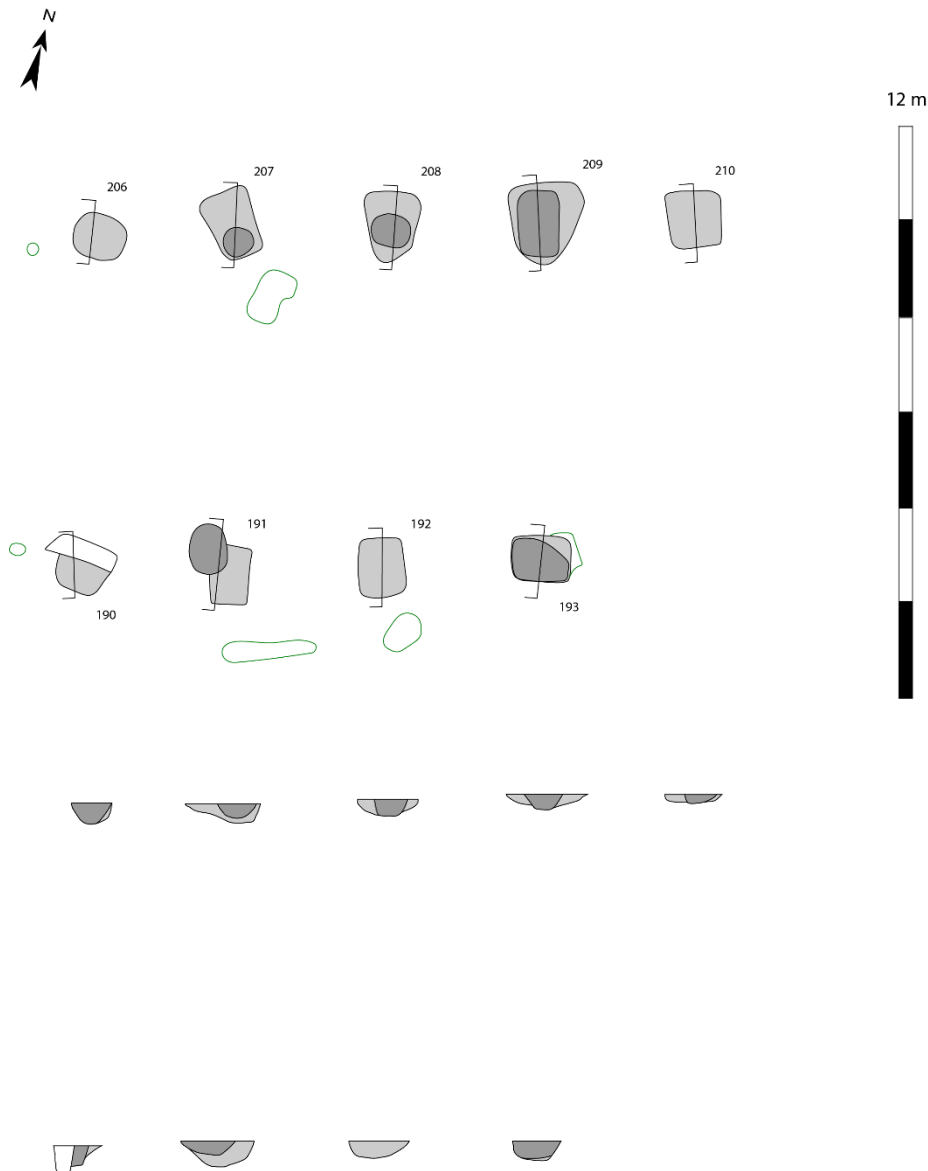
Constructie

HB01 is WZW-ONO georiënteerd (circa 73°) en heeft een archeologisch overgeleverde lengte van 12,75 en breedte van 6,95m.¹⁰² Van de kernconstructie zijn negen paalsporen bewaard. De positie van de uitgraafkuilen indiceert rechte lange kanten. De kernconstructie bestond uit minimaal vijf palenkoppels, te interpreteren als gebintestijlen. Deze verdelen de kern in vier regelmatige traveeën. De eerste travee is 3m breed. De andere traveeën zijn ongeveer één voet breder. De paalsporen zijn nog 20 tot 54cm diep geconserveerd. Vanaf het actuele maaiveld zouden ze ongeveer 80cm diep zijn ingegraven. Opnieuw treft de al bij al geringe funderingsdiepte van een anders solide geheel, wederom indicatief voor een afgetopte situatie of toepassing van langsliggers in de constructie.

Van eventuele zijwanden is nagenoeg geen aanwijzing bewaard en over het al of niet gebogen verloop ervan kan dus niets met zekerheid gezegd. Misschien herinneren de natuurlijke sporen bezuiden stijlen S191 en S192 en te

¹⁰¹ Vanhoutte & Vincent 2018, pg. 25-27 beschrijft en illustreert de sporencluster 2018-S121, 2018-S122 en 2018-S132 in sleuven 9 en 10. 2018-S121 werd gecoupeerd.

¹⁰² Oriëntatie van de lengteas van het gebouw uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden. Afstanden gemeten tussen middelpunten paalkernen mits herkend, of anderszins hart op hart van het paalspoor (d.i. maximale contour, zonder onderscheid uitgraaf- of aanlegkuil).



Figuur 104: HB04 plattegrond en coupes

westen van de stijlen S206 en S190 aan verdwenen buitenwanden. Desgevallend is het originele vloeroppervlak van HB04 te vergroten tot bijna 165m². Doordat de zijwanden verloren gingen, worden ze beschouwd als een lichte constructie zonder dragende functie.

Toegangen

Het valt op dat natuurlijke verkleuringen zich concentreren ter hoogte van de tweede travee. Mogelijk verwijzen ze naar verloren ingangen in de lange zijden. Net als bij HB01 behoort het tot de mogelijkheden dat grote toegangen beschreven in de zijwanden en

Dakconstructie

Aangenomen wordt dat voor het dak een kaphelling van ongeveer 45° zal zijn benut (cf. *supra*). Bij het gebouw met bijna zeven meter brede kern moet zo gedacht aan een dakkap van drie en halve meter hoog waarvan het gewicht volledig rustte op de kernconstructie. Hoewel deze stevig was, blijft onzeker of ze naast het gewicht van het dak ook een volle zoldering kan hebben gestut. Voor de totale nokhoogte van HB04 wordt gedacht aan vijf à zes meter. De bewaarde rechte dwarsgevels indiceren de toepassing van een zadeldak.

Opgave van het gebouw

Alle kernstijlen lijken uitgegraven wanneer HB04 buiten gebruik werd gesteld. Het is aannemelijk dat de stijlen doelbewust zijn gerecupereerd voor hergebruik elders en dat het ruimen niet per se diende om de locatie vrij te maken. Aanwijzing hiervoor is het geheel ontbreken van gebouwen of andere voorzieningen die kort volgend op de opgave dezelfde ruimte claimen.

Vondsten

Er zijn maar 2 kleine scherven keramisch vaatwerk gevonden bij HB04. Een scherf grijs vaatwerk van 2gr komt uit paalspoor S123. Een scherf oxiderend gebakken vaatwerk van 5gr is gevonden bij S124. De beide scherven zijn gevonden in de opvulling van de uitgraafkuilen.

Interpretatie

HB04 behoort met een oppervlakte van 88 à 165m² tot de middenklasse gebouwen van de site. De plattegrond wordt geïnterpreteerd als het restant van een bijgebouw. Met enkel de vorm van de plattegrond wordt immers maar aan één van de vijf criteria voor een identificatie als woonhuis voldaan. HB04 past zo binnen de MDS chronotypologie best met het bijgebouwtype B3.¹⁰³

Er zijn maar beperkte aanwijzingen om de indeling of inrichting van HB01 te reconstrueren. Er kan enkel nagedacht over eventuele verdwenen grote toegangen ter hoogte van de tweede travee maar deze zijn niet aan te tonen. De locatie van de ingangen berust geheel op analogie met de middelgrote en grote exemplaren van bijgebouwtype B3, d.i. exemplaren groter dan 75m² en met meer dan vier staanderparen. Deze worden voorzichtig geïnterpreteerd als schuren die primair voor opslag en dorsen van graan dienden.¹⁰⁴

Datering

In geval van HB04 helpt het geassocieerd vondstmateriaal nauwelijks bij de ouderdomsbepaling. De twee kleine aardewerkscherven indiceren een ruime datering in de middeleeuwen. Het MDS bijgebouwtype B3 helpt deze datering maar nauwelijks verder. Het plattegrondtype is weinig diagnostisch en komt voor in de gehele periode tussen de 10^{de} en 13^{de} eeuw. Enkel het middelgrote formaat van het gebouw geldt misschien als argument voor een eerder latere datering in de 12^{de} eeuw.¹⁰⁵ Een tweede aanwijzing vormt de oriëntatie van het gebouw. Deze sluit van alle middelgrote bijgebouwen op de site best aan bij het hoofdgebouw HB05. Op basis hiervan kan enige gelijktijdigheid worden verondersteld in de 12^{de} eeuw.

Nabeschouwing

Op grond van soortgelijke oriëntatie is voorzichtig chronologische verwantschap met het centrale woonstalhuis HB05 geïnsinueerd. HB04 zou desgevallend de schuur zijn die aantoonbaar het verst van het hoofdgebouw in gebruik was. De aanzienlijke tussenafstand van ruim 30m tussen de beide gebouwen zou bij gelijktijdigheid een omvangrijk erf impliceren dat zich bovendien uitstrekt over zowel hogere als lagere terreindelen. Een secure datering van HB04 is om deze redenen belangrijk. Hiertoe blijven de bulkstalen V125 en V126 beschikbaar. V125 is gezeefd en bevat houtskool dat geschikt is voor ¹⁴C datering. V126 bevat potentieel nog kortlevende botanische resten die nog geschikter zijn voor ouderdomsbepaling en misschien zelfs een verondersteld gebruik van het gebouw als graanopslag kunnen verifiëren.

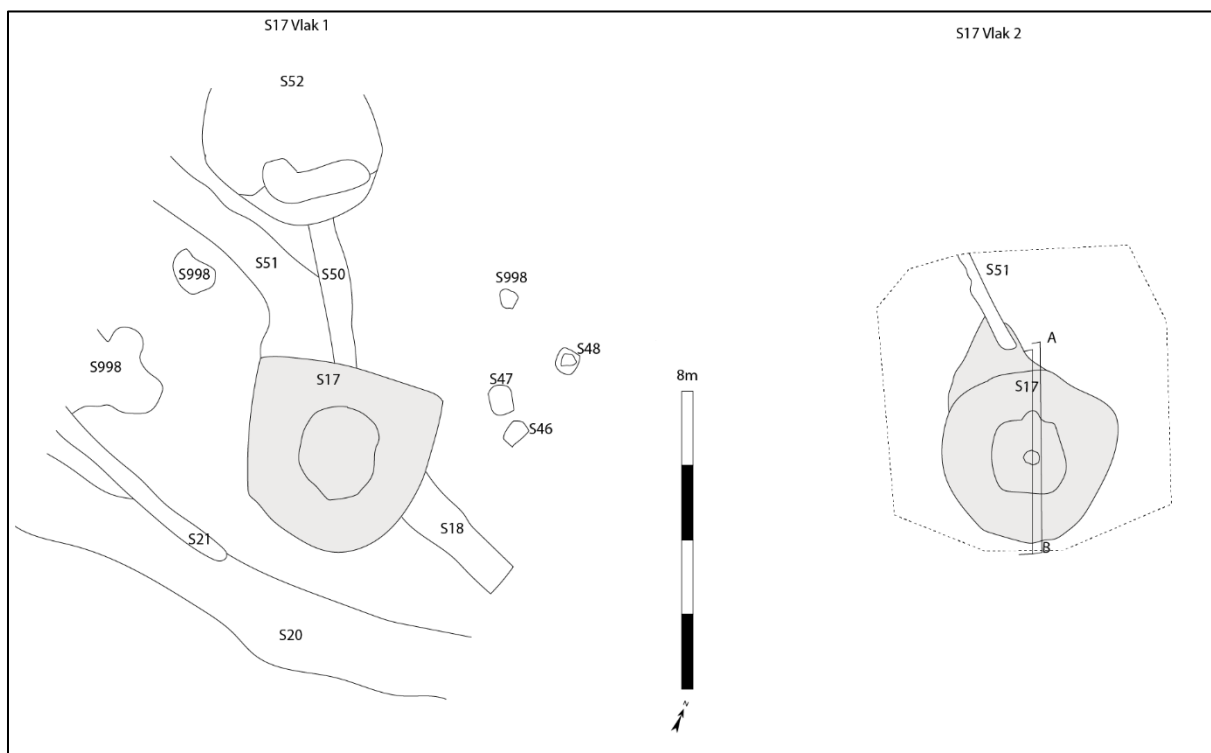
¹⁰³ Zie HB05 voor een bespreking van de vijf criteria. HB04 met rechte kern en rechte of gebogen lange wanden kan puur vormelijk zowel huis als bijgebouw zijn. De bescheiden oppervlakte is evenwel meest aannemelijk binnen het verwante MDS bijgebouwtype B3 (oppervlakte, lengte en breedte conformeren met verschillende type B3-5 exemplaren, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.5.7), en zou uniek zijn binnen de huistypes H4 (waarbij rechte kernen gemiddeld 7,41 breed en gebouwen 20m lang zijn, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-24) of H1 (waar geen exemplaren met vijf gebinten zijn beschreven, maar waar exemplaren met vier gebinten minstens 17,2m lang zijn en 5,3m breed, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-6 en 4.9). Een identificatie met het huistype H0 is minder evident te weerleggen aangezien bij dit type gelijkaardige formaten voorkomen (gedacht kan aan het type H0-4a gebouw G-43 uit Geldrop, cf. Huijbers 2007, Bijlage I, Tab.4-5 en 4-8) en omdat de associatie tussen kern- en wandstijlen soortgelijk kan zijn. De identificatie van HB01 als MDS-huistype H0 is evenwel niet weerhouden vanwege de vroege datering van het type in de 10^{de} of eerste helft van de 11^{de} eeuw, een periode die op site *Leysafortstraat* nauwelijks vertegenwoordigd. Er is geen enkele waterput in de omgeving van HB04 gevonden. Centraliteit is gezien de vorm van de opgraving en de positie van het gebouw binnen de opgraving niet aan te tonen. Voor een haard is zelfs geen indirecte aanwijzing herkend, zoals bij HB05 de externe haarddump.

¹⁰⁴ Huijbers 2007, 173 waar de analogie met de Kempische schuur wordt uiteengezet.

¹⁰⁵ Huijbers 2007, 165-166.



Figuur 105: S17 zoals gezien in de proefsleuf in 2018 (foto Monument Group)



Figuur 106: S17 in vlak 1 en vlak 2

4.1.8 Waterput S17

Onderzoek

S17 is in 2018 volledig gezien in een lokale proefsleufuitbreiding op 27,62m +TAW. Het spoor werd geïnterpreteerd als grote kuil. Met een handboring werd een verwachte spoordiepte vastgesteld van 280cm. Bij de aanleg zijn acht aardewerkscherven verzameld.¹⁰⁶

De waterput S17 is in 2019 centraal in de werkput 12 onderzocht. Het bodemspoor is er duidelijk waargenomen iets onder de teelaarde, op 27,45m +TAW. De locatie werd gedurende drie weken bemaald waarna spoorbewerking plaatsvond. Om het sporenveld te fatsoeneren na de bemalingsinstallatie is een tweede vlak aangelegd op 27,26m +TAW. Er werd geopteerd voor een lengtecoupe die dwars over de centrale vulling en over de kleine noordelijke uitstulping van die vulling snijdt. De coupe maakte de buitenkant van de bewaarde beschoeiing vrij. Voor een representatieve doorsnede van de putschachtvulling diende de coupe 30cm achteruitgezet. De waterput werd gedocumenteerd met gesloten en geopende beschoeiing. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale bewerking van de waterput. Bulkstalen V397 en V400 zijn genomen binnen de beschoeiing voor recuperatie en beschrijving van aanwezige botanische macroresten en resten van kevers. Bulkstaal V386 is genomen in de aanlegkuil direct naast de putschacht. Ook hier waren botanische macroresten en resten van kevers gezien. De onderkant van de uitbraakkuil en de opvulling van de putschacht zijn nog bemonsterd met de pollenbakken V402 en V403. En de onderkant van de uitbraakkuil en opvulling van de aanlegkuil zijn bemonsterd met pollenbak V401.

Spoorbeschrijving

S17 manifesteert zich in het eerste opgravingsvlak als een donker, vierkant bodemspoor van ongeveer vijf bij vijf meter met een afgeronde zuidzijde. De rechte zijden van het spoor zijn NNW-ZZO en bijna W-O georiënteerd. Een centrale, cirkelvormige, heterogene vulling onderscheidt zich moeilijk. 20cm dieper is de tweedeling niet te missen. Bij de ZO kant snijdt de waterput opnieuw duidelijk over het restant van greppel S18. Bij de NW hoek is de relatie met greppelsegment S51 minder duidelijk dan vastgesteld in de proefsleuf en het eerste opgravingsvlak.

S17 toont in doorsnede een eenduidige opbouw, met een constructiekuil en uitgraafkuil die nagenoeg eenzelfde omvang hebben. Laag 4 en de hoger liggende lagen hebben een uitgesproken structuur van cm tot dm grote brokken. Plaggen van 20cm of groter zijn er nagenoeg niet vertegenwoordigd. Deze grond met sterk gefragmenteerde structuur wordt geïnterpreteerd als de opvulling van de kuil die is gegraven om de bekisting van de waterput te ontmantelen. Er kunnen twee duidelijke vullingen worden onderscheiden. Lagen 3 en 4 zijn donkere getint en bijna homogeen van voorkomen. Dichtbij is evenwel een brokkenstructuur die schuin afloopt aanwijsbaar. De lagen 1 en 2 horen bijeen. Samen vertegenwoordigen ze de jongste opvulling van de uitgraafkuil. Binnen deze lagen valt een zekere horizontale gelaagdheid op van pakketten van ongeveer 20cm dikte. Ze zijn elk goed voor ongeveer 1m³ grond en vertegenwoordigen misschien individuele karrenvrachten die in de resterende laagte zijn gedeponed. De jongste opvulling bestaat uit zeer verscheiden materiaal: gele moederbodem is vermengd met donkere humeuze grond en ook zandleem dat door verhitting oranje is verkleurd is aanwijsbaar.

Lagen 5 en 6 zijn begrepen als de ondiepste bewaarde delen van de aanlegkuilopvulling. Deze zijn gevormd kort volgend op de montage van de waterputbekisting. De bovenste lagen bestaan vooral uit grote plaggen donker, humeus A materiaal. Ze zijn regelmatig tot 20cm lang en schuin aflopend geschikt. Vanaf lagen 10 en 11 is duidelijk gewerkt in een nattere omgeving. De schuin aflopende spoellagen getuigen hiervan. Ook hier is nog hoofdzakelijk donkerbruin, humeus materiaal gedeponed, regelmatig met behoud van de grotere plaggenvormen. Zeker in laag 12 is het materiaal vermengd met opgewelde blauwgrijze, lemige moederbodem.

¹⁰⁶ Vanhoutte & Vincent 2018, S94 in proefsleuf 7, pg. 22, bijlage 13-15.



Figuur 107: S17 in vlak 2



Figuur 108: S17 in coupe met gesloten beschoeiing



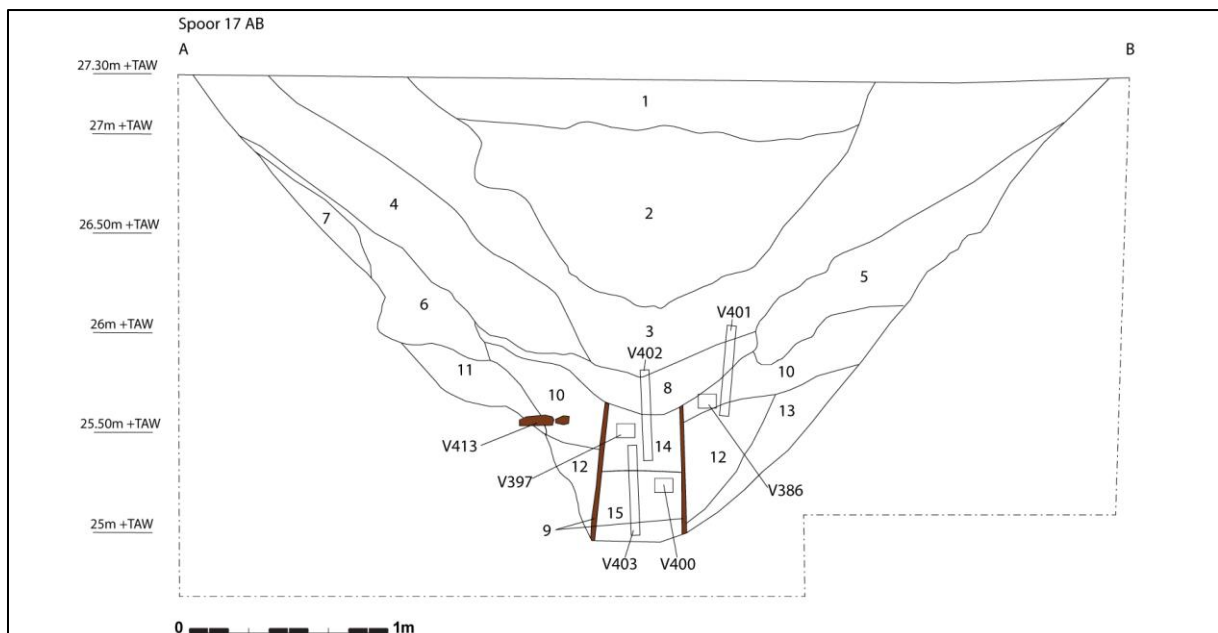
Figuur 109: S17 onderkant coupe met detail karnton



Figuur 110: S17 coupe met geopende beschoeiing



Figuur 111: S17 coupe met pollenbakken



Figuur 112: S17 coupetekening gebaseerd op fotogrammetrie

Vanaf 25,9m +TAW is frequent organisch materiaal opgemerkt. Uit de lagen 10 en 11 zijn naast kleine takken twee stukken hout V413 en V417 gerecupereerd. Een fragment van een eikel en het exoskelet van een kleine kever zijn gerecupereerd met het bulkstaal V386. De stukken hout zijn misschien achtergelaten na dienst te hebben gedaan als tijdelijk verstevigd werkoppervlak bij de installatie van de putbeschoeiing. Ook de kleinere takken kunnen voor een vergelijkbaar doel zijn gebruikt. Laag 13 lijkt niet intentioneel ontstaan. Het betreft deel van de wand die is afgeschoven in de aanlegkuil. Tussen de breuk- en glijvlakken van de licht gekleurde moederbodem is humeus donker lemig zand verplaatst. De onderkant van de waterput is vastgesteld op 25m +TAW.

Laag 8 onderscheidt zich van de bovenste aanlegkuilopvulling door een systematische, bijna horizontale mm en cm gelaagdheid. Naar het schijnt is de demontage van de waterputbeschoeiing vroegtijdig afgebroken door wateroverlast. De ritmische afzetting van laagjes siltig materiaal indiceert een periode van aanhoudende buien, waardoor de recuperatie van de bekisting wellicht is opgegeven.

De bewaarde putbeschoeiing, deel 9, bestond uit een naar boven toe taps toelopend vat. Meest waarschijnlijk betreft het een karnton waarbij de bodem werd verwijderd voor de toepassing als waterputbeschoeiing. De container staat 68cm hoog. De basisopening heeft een diameter van 44cm. De opening boven heeft een diameter van 37cm. In de ton lijkt vulling 14 restant van het origineel putschachtbezinksel. De vulling bestaat uit donkerbruin humeus lemig zand met horizontale cm gelaagdheid en bijmenging van wat organisch materiaal zoals takjes en bladeren. Het exoskelet van een kleine kever is gerecupereerd met bulkstaal V397. Vulling 15 bestaat uit de lemige moederbodem. Langs de wanden van de karnton is de sedimentstructuur herwerkt door opwellend grondwater en doordat de putbeschoeiing dieper in het lemig zand is gedrongen.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	383	AW	GRS	1	19
2	382	AW	GRS	1	11
3	384	SXX	SLAK	1	343
3	412	AW	GRS	1	31
3	414	AW	GRS	3	10
3	415	AW	GRS	3	39
3	416	SXX	XXX	1	163
4	385	SXX	MAALSTN	3	90
8	387	AW	GRS	2	18
9	389	HT			
11	417	HT			
14	398	AW	VROOD	1	609
14	399	AW	SLAK	1	13
1011	413	HT			

Tabel 12: S17 vondsten verzameld tijdens de opgraving¹⁰⁷

Vondsten

In de jongste, centrale opvulling van de uitgraafkuil (lagen 1-2) zijn twee grijze aardewerkscherfjes gevonden. Uit de eerdere opvulling (lagen 3-4) zijn zeven kleine grijze scherven gevonden. Hier zijn nog een brok vesiculaire lava, een brok zandsteen en een flink fragment slakkig materiaal gevonden. Bij die jongste opvullingen moeten nog vier grijze en vier rood geglazuurd scherven geteld uit het proefsleuvenonderzoek.

De oudste opvulling (laag 8) bevatte twee kleine grijze aardewerkscherfjes. Uit de aanlegfasen zijn twee houtfragmenten gevonden. Onder in de bewaarde waterputschacht (laag 14) is een groot fragment van een kogelpot gevonden en nog een klein brokje slakkig materiaal.

Datering

Uit de waterput zijn twee diagnostische aardewerkstukken gehaald. Bij V415 zit een grijze scherf met licht manchetvormige rand. Het fragment behoort wellicht een tuitpot uit de 12^{de} eeuw toe. V398 is de onderste helft van een kogelpot in vroegrood aardewerk. Deze aardewerkgroep kent een vrij beperkte dateringsrange in de 12^{de} en de 13^{de} eeuw. Het gevonden stuk is meest waarschijnlijk deel van een relatief vroeg exemplaar en is

¹⁰⁷ In dit overzicht is enkel V395 genoemd en representatief voor de volledige karnton. Alle overige duigen kregen een afzonderlijk vondstnr. V390-V396 en V404-V409. De hoepels kregen de unieke nummers V410 en V411.

dateerbaar tussen 1125 en 1225. Vermoedelijk zijn bij het proefsleuvenonderzoek geen bijkomende diagnostische scherven gevonden.¹⁰⁸

De waterput S17 postdateert de greppelsegmenten S51 en S18. Een enkele grijze scherf uit S18 verfijnt de datering niet. Genoemde segmenten zijn te associëren met S1 en S11. Een enkele grijze scherf uit S1 is echter weinig diagnostisch. De waterput S17 antedateert het greppelsegment S50 die zelf wordt oversneden door waterput S52.¹⁰⁹

Interpretatie

S17 is een onvolledig uitgebroken waterput. Vermoedelijk werd het ruimen van de onderkant van de structuur eerst uitgesteld en uiteindelijk afgelast door overvloedige neerslag. Wanneer duidelijk werd dat de bekisting niet eenvoudig te redden was, lijkt er ervoor gekozen te zijn om de open kuil snel te dempen. Voor de beschoeiing van de waterput is een gemodificeerde karnton gebruikt. Wellicht was de volledige putbeschoeiing samengesteld uit tonnen. De afwezigheid van nagels uit gerecycleerd bouwhout en de afwezigheid van houtfragmenten in de uitbraakvullingen vormen hiervoor argumenten. In de ton is de onderkant van een kogelpot gedeponeerd. Het grote bodemfragment kan in het putbezinksel zijn terechtgekomen tijdens het gebruik van de waterput of tijdens de demontage. Misschien is de bodemscherf gebruikt als geïmproviseerd werktuig om het putbezinksel te ruimen in een poging om ook de onderste ton te recupereren.

S17 ligt dichtst bij de bouwplattegrond HB01. De waterput is zes meter verwijderd van de westelijke kopse kant van het gebouw. Misschien zijn ze gelijktijdig en is HB01 te dateren met het vondstmateriaal van S17 in de 12^{de} of vroege 13^{de} eeuw.

Nabeschouwing

De waterput S17 werd ruim bemonsterd. Een deel van het natuurwetenschappelijk potentieel van de context is benut. Met name de natuurlijke vegetatie en cultuurvegetatie werden beschreven en gekarakteriseerd voor de onderscheiden fasen (aanleg, gebruik en uitbraak). De microfauna is evenwel niet bestudeerd. Resten van kevers zijn tijdens het veldwerk gezien in het bezinksel en de uitbraak van de waterput. Bij de analyse van het bulkstaal V397 is een grote hoeveelheid skeletdelen van insecten gesignaleerd in het waterputbezinksel. Er zijn ook skeletdelen van watervlooien en mijten opgemerkt maar algemeen blijft de microfauna van deze context dus onbeschreven. V386 en het analysesresidu van V397 blijven hiervoor beschikbaar. Mogelijk geeft analyse van deze onbenutte datacategorie aanvullende informatie over de omgeving en subsistentie van het middeleeuwse erf. Representatieve delen van de karnton zijn beschreven, gecontroleerd op bewerkingssporen en op houtsoort gedetermineerd. De eiken duigen V391 en V394 blijken geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Er zijn spinthout en 75 of meer jaarringen bewaard. De karnton wordt geconserveerd en gerestaureerd maar de duigen blijven beschikbaar. Het hout V413 en V417 uit de aanlegkuil werd niet gedetermineerd of geëvalueerd en vormt misschien geschikt(er) dateringsmateriaal.

Tot slot moet nog de aandacht gevestigd op het slakkig materiaal V384 en V399, mogelijks derivaat van ijzerbewerking. De brokken zijn gerecupereerd uit de uitgraafkuil en het bezinksel van de waterput en informeren potentieel over bijzondere activiteit op het boerenhof.



Figuur 113: S17 detail coupe met pollenbak V401

¹⁰⁸ Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 14 noemt 4 rood geglaazuurde en 4 grijze scherven met binnen elke categorie een rand. Betreffende vondsten werden evenwel niet overgedragen.

¹⁰⁹ De relatie tussen S50 en S17 was duidelijk in de proefsleuf maar ging verloren met het iets dieper aangelegde eerste vlak van de opgraving.



Figuur 114: S52 in de proefsleuf in 2018 (foto Monument Group)



Figuur 115: S52 in vlak gezien op 29 januari 2019

4.1.9 Waterput S52

Onderzoek

S52 is in 2018 volledig gezien in een lokale proefsleufuitbreiding op 27,57m +TAW. Het spoor werd geïnterpreteerd als grote kuil. Met een handboring werd een verwachte spoordiepte vastgesteld van 390cm. Bij de aanleg zijn een handvol aardewerkscherven verzameld en fragmenten verbrande leem beschreven.¹¹⁰

De waterput S52 is in 2019 centraal tegen de noordelijke rand van de werkput 12 onderzocht. Het bodemspoor is er duidelijk waargenomen iets onder de teelaarde, op 27,53m +TAW. De locatie werd gedurende bijna twee weken bemaald waarna spoorbewerking plaatsvond. Om het sporenvak te fatsoeneren na de installatie van de bemaling is het vlak eerst heraangelegd op 27,4m +TAW. Behoudens het verlies van de ondiepe greppel S53 wijzigde de configuratie van S52 niet. Er werd geopteerd voor een coupe dwars over de centrale vulling en de greppel S50. Uiteindelijk diende de coupe drie maal verplaatst voordat de oorspronkelijke putschachtconstructie(rest) werd gelokaliseerd. Een tweede vlak is aangelegd op 25,8m + TAW en een derde vlak op 25,4m +TAW. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale bewerking van de waterput. Bulkstalen V240 en V243 zijn genomen van concentraties organisch materiaal in de onderste opvulling van de uitgraafkuil. Uit de onderkant van de originele putschachtvulling zijn de bulkstalen V249 en V251 verzameld. Deze vulling is nog bemonsterd met pollenbak V250. En een grote venige plag, die onderdeel lijkt van de oorspronkelijke putschachtconstructie, is bemonsterd met bulkstaal V248.

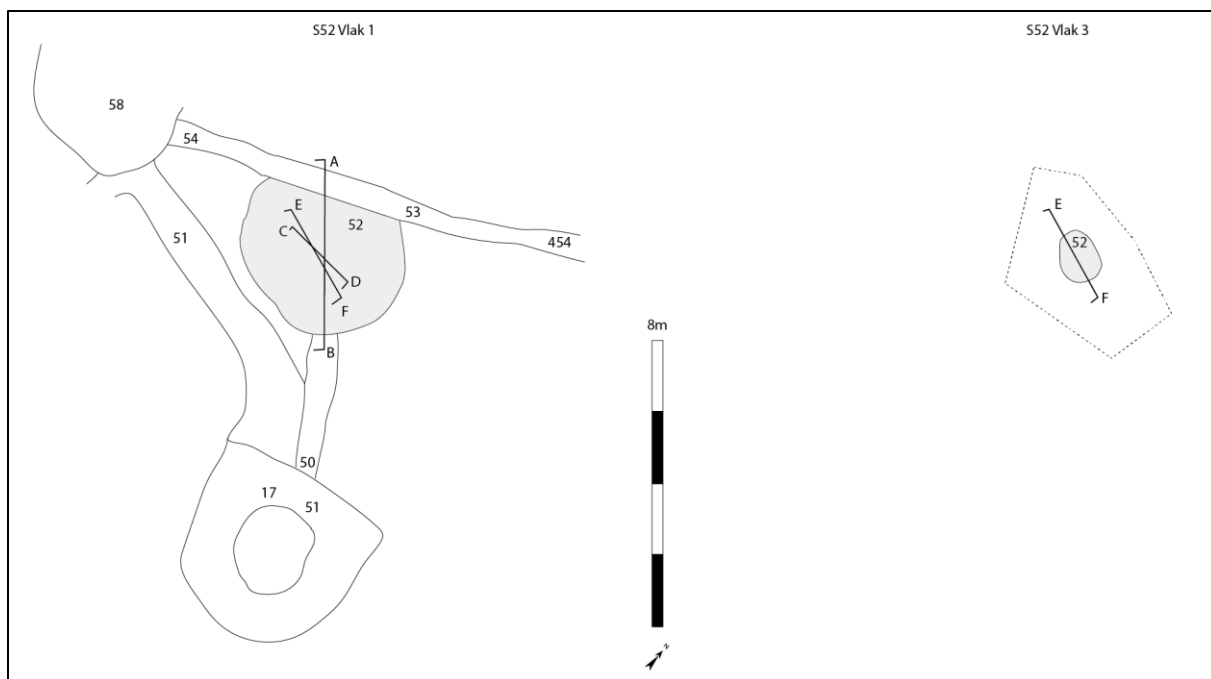
Spoorbeschrijving

S52 manifesteert zich in het eerste opgravingsvlak als een cirkelvormig bodemspoor met een diameter van bijna vijf meter. Bij de zuidelijke rand is een band van lichter materiaal met daarin brokken verhitte moederbodem te onderscheiden. Dit is de oplopende vulling 6/11 die in hier vlak opduikt. In coupes AB en CD is uitsluitend de opvulling van de uitbraakkuil herkend. Bij de noordrand is een nazak herkend. Laag 1 is homogeen donkergrijs humeus lemig zand met dierengangen. De ondergrens van de traag geaccumuleerde vulling is nog vrij duidelijk en scherp. De laag bevat tot cm grote houtskoolbrokken die in kleine hoeveelheden voorkomen en meest waarschijnlijk zijn geïntroduceerd via bodemleven. De nazak bevatte geen vondsten.

De hoogste opvulling van de uitbraakkuil is heterogeen en lijkt gedeponeerd in pakketten tot 20cm dik (lagen 2-15). Karrenvrachten van een halve kubieke meter of meer, maar ook kleinere volumes lijken hoofdzakelijk vanaf de zuidelijke putrand in de laagte gedumpt. Afwisselend zijn cm tot dm grote brokken humeus donkergrijs lemig zand en cm tot dm grote brokken geel, oranje, grijs tot zwart lemig zand gedeponeerd met daartussenin ook twee dunnere zwarte aslagen 4 en 9. In de onderste lagen zijn er naast brokken ook enkele plagvormige structuren herkenbaar. Alles wijst op een snelle opvulling met gefragmenteerde moederbodem met bijmenging van houtskool en brokken verhitte grond. Met name in lagen 6 en 8 is veel grond met verhittingssporen gestort. De vroegste opvulling van de uitgraafkuil (lagen 16-22 en 28) lijkt ook snel geaccumuleerd maar hier duidelijk onder natte omstandigheden. De vroegste opvulling is heterogeen en samengesteld uit mm tot cm dikke aflopende lagen donkergrijs humeus lemig zand en grijsgeel lemig zand. Hier en daar zijn vage brokken en plagindrukken te onderscheiden. Laag 19 is samengesteld uit brokjes organisch materiaal, takjes en vermoedelijk stro. Vulling 22 vormt een tweede organische concentratie met weinig materiaal en takjes. Onder in de vulling 16/17-22 lagen (fragmenten van) aangepunte paaltjes, planken en enkele dikkere takken. Misschien is hier het restant van een volledig uitgebroken plankenbekisting achtergelaten. Misschien zijn de dikkere takken in verband te brengen met de originele installatie of latere demontage van de putbekisting.

Ondanks de grondige sanering is deel van de onderkant van de originele waterput bewaard gebleven rond 25m +TAW. Laag 23 is samengesteld uit donkerbruine, organische, bijna venige plaggen. De plaggen zijn wellicht als putfilter geïnstalleerd rondom de onderkant van de originele putschacht. Met de uitbraak van de waterput lijkt de filter licht naar binnen gekanteld. Hierbij is ook de structuur met de omgevende moederbodem in de lagen 27, 29 en 30 gemodificeerd. Het is onduidelijk hoe de plaggen na de installatie in deze moederbodem wortel hebben kunnen schieten. Tussen de plaggenfilter zijn twee vullingen onderscheiden die mogelijks het residu vormen van het originele putschachtbezinksel. Lagen 25 en 26 zijn gevormd met mm tot cm dikke grijze en bruine horizontale laagjes lemig zand. Plaatselijk zijn ze grillig vervormd door vertrappeling of verstoring of opwellend grondwater tijdens de installatie van de put.

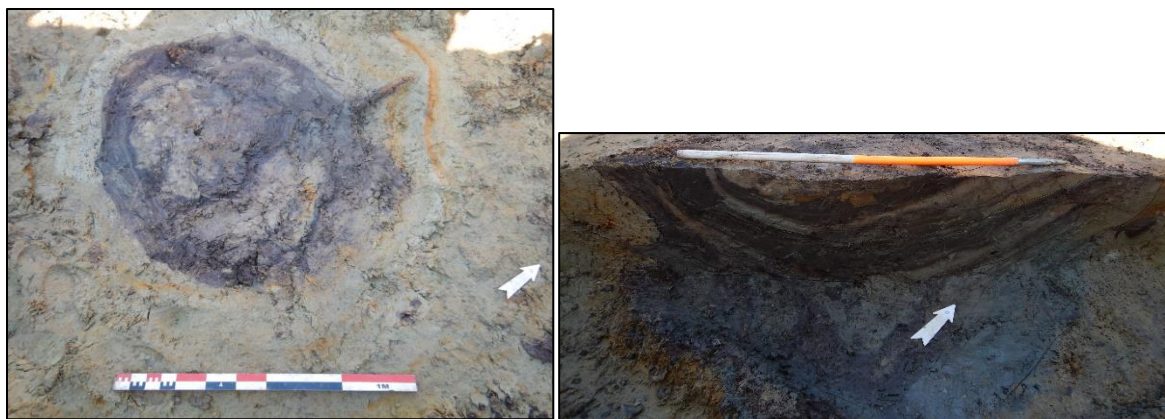
¹¹⁰ Vanhoutte & Vincent 2018, S91 in proefsleuf 7, pg. 22, bijlage 13-15.



Figuur 116: S52 in vlak 1 en vlak 3



Figuur 117: S52 in coupe AB



Figuur 118: S52 in vlak 2 en coupe CD

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
10	233	AW	GRS	4	20
16	232	SXX	XXX	1	8
16	234	HT			
16	235	SXX	XXX	1	29
18	237	HT			
18	238	HT			
18	239	HT			
18	241	HT			
18	242	AW	PINGSDRF	1	8
18	244	HT			
18	245	HT			
18	246	HT			
20	236	HT			
23	247	HT			
25	252	HT			
25	253	HT			

Tabel 13: S52 vondsten verzameld bij de opgraving

Vondsten

Uit de jongste opvullingen zijn bij het proefsleuvenonderzoek negen grijze scherven aardewerk verzameld en één rood geglazuurde rand. Ze vertegenwoordigen minstens 2 kogelpotten en één rode pan. Bij de opgraving zijn nog vier kleine grijze scherven met secundaire verbrandingssporen gevonden. Dit kunnen fragmenten zijn van de kogelpotten uit de proefsleuf. In de onderste opvullingen zijn slechts één kleine scherf Pingsdorf imitatie en twee kleine brokken natuursteen (waarvan één verband) gevonden. Hier lagen ook negen houten fragmenten. Het betreft stukken van aangepunte paaltjes V234 en V245, planken V237, V238, V241, V244 en V246 en dikke takken V236 en V239. Bij de putfilter is plank V247 gevonden. In het putbezinksel zaten de tak V252 en de plank V253. Het meeste hout in de opvulling lijkt dus afkomstig van planken. Behoudens kasporen is enkel bij V247 bewerking vastgesteld. Het gaat hier om een 3cm grote doorboring. Met een bewaarde dikte van 4cm lijkt het 75cm lange, tot 8cm brede fragment veeleer een deel van een ladder dan stuk van constructiehout. V234 is gedetermineerd als els. V237 is gedetermineerd als beuk.

Datering

Uit de opvulling van de uitgraafkuil van de waterput zijn vier diagnostische aardewerkfragmenten gehaald.¹¹¹ De rand van een rode pan dateert in 13^{de} eeuw. De exacte locatie van de vondst is niet bekend. Potentieel is het fragment opgeraapt ter hoogte van de greppelvulling S53 die niet is herkend boven op de waterputvulling tijdens het proefsleuvenonderzoek. Met de opgraving maakt V10 de link met het vooronderzoek. Hier lijken scherven van minstens twee kogelpotten in de bovenste opvulling van de waterput aanwezig. De kogelpotten indiceren

¹¹¹ Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 14 noemt 10 rood geglazuurde en 10 grijze scherven met binnen elke categorie drie randen. Er zijn evenwel maar 9 grijze en 1 rode scherf overgedragen. Het is niet bekend of er diagnostisch materiaal van het vooronderzoek verloren ging.



Figuur 119: S52 in vlak 3



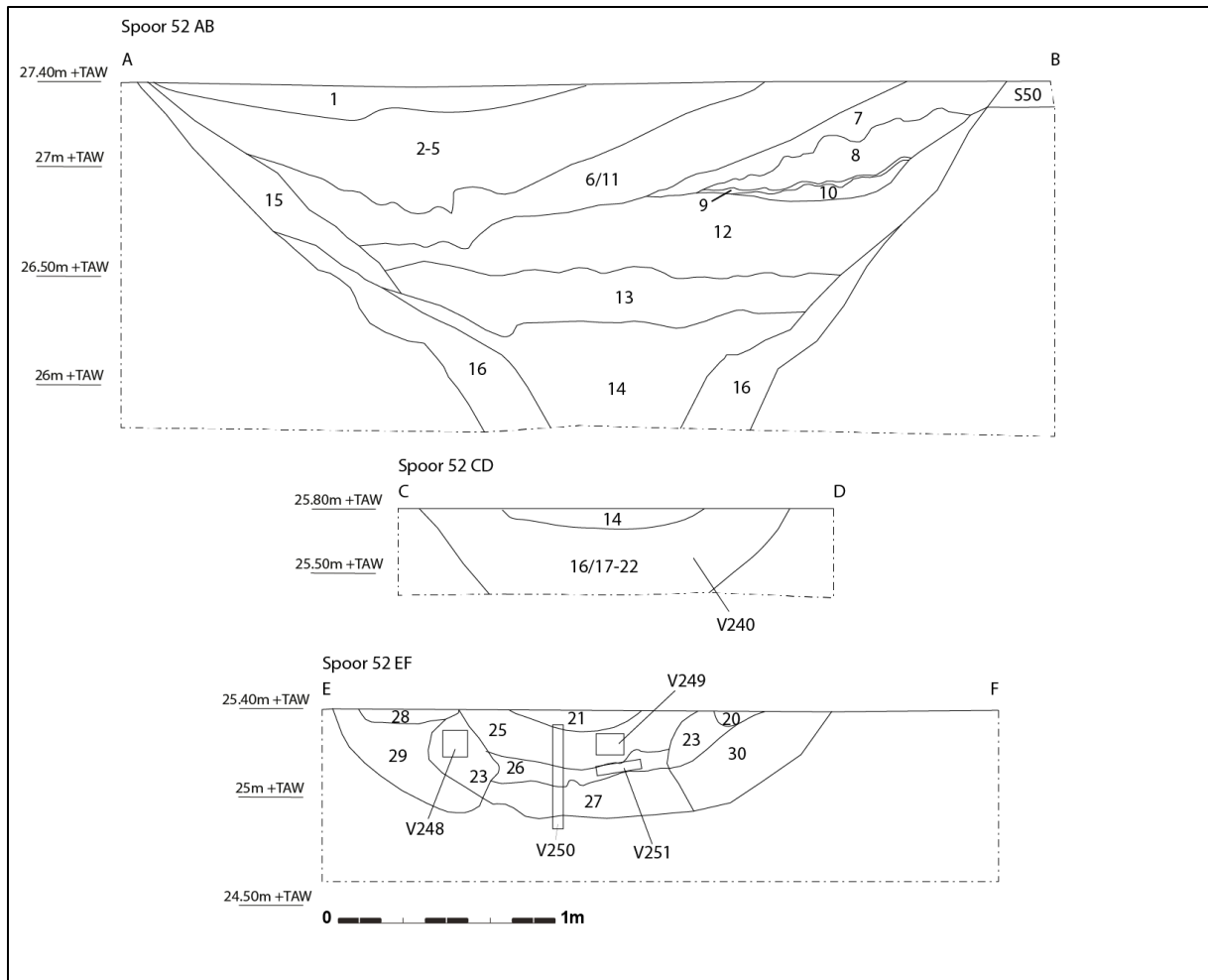
Figuur 120: V247 gevonden bij de putfilter in S52

een datering tussen 1125 en 1175. Een datering in de vroege 12^{de} eeuw voor een scherp Pingsdorf imitatie die dieper in de vulling is gevonden suggereert voor de demontage van waterput een datering na 1125.

Interpretatie

S52 is geïnterpreteerd als grondig uitgebroken plankenwaterput. De put lijkt jonger dan de naburige waterput S17. De demontage van de plankenwaterput postdateert duidelijk de opvulling van greppel S50. Deze greppel postdateert zelf de uitbraak van de tonwaterput S17. Hoeveel tijd er voorbij ging tussen de demontage van de beide waterputten is niet bekend. Aangezien enkel de relatieve stratigrafie van de demontages bewaard bleef, kunnen in principe ook beide putten op het zelfde ogenblik in gebruik zijn geweest.

S52 ligt dichtst bij de bouwplattegrond HB07. De waterput is minder dan vijf meter verwijderd van de westelijke kopse kant van het gebouw. Het behoort tot de mogelijkheden dat waterput en gebouw contemporain zijn.



Figuur 121: S52 samengestelde coupe gebaseerd op fotogrammetrie



Figuur 122: S52 in coupe EF

Nabeschouwing

Twee houtfragmenten uit de uitbraakkuil zijn gedetermineerd op soort, gecontroleerd op bewerkingssporen en geëvalueerd op geschiktheid voor datering middels dendrochronologie en ¹⁴C. Enkel V243 bleek geschikt voor ¹⁴C datering. Doordat onduidelijk blijft of het hout afkomstig is van de constructie of deconstructie van de waterput blijft het vraag of datering van één van de houtfragmenten werkelijk zinvol is. Ook de weinige aardewerkvondsten bieden immers al een vrij eenduidig dateringsbeeld. Informatiever is wellicht soortbepaling en analyse van bewerkssporen bij het hout dat nog niet is gewaardeerd. Meest geschikt hiervoor is wellicht V247. Voor botanie zijn uitsluitend de bulkstalen V248 en V251 geselecteerd voor evaluatie. Dit zijn respectievelijk het staal afkomstig van de putfilter en uit het onderste putbezinksel. Vanwege de lage aantallen macroresten is het staal V248 niet weerhouden voor analyse. De weinige bewaarde botanische resten associëren het staal met natuurlijke oevervegetatie en vormen dus geen argument om het gebruik van veenplaggen als filter of als putversteving bij S52 te weerleggen. Het staal V251 bleek wél geschikt voor analyse maar werd niet geselecteerd omdat de identificatie als putbezinksel voor discussie vatbaar is. Laag 26 in pollenbak V250 werd geëvalueerd en blijkt rijk aan goed geconserveerd stuifmeel dat hoofdzakelijk van bomen afkomstig is. Om dezelfde reden als bij V251 werd dit staal niet geanalyseerd.

4.1.10 Poel S60

Onderzoek

De noordostrand van S60 is in 2018 gezien in een proefsleuf op 27,4m +TAW. Het spoor werd geïnterpreteerd als gracht of grote kuil. Er zijn in de proefsleuf geen vondsten opgemerkt.¹¹²

S60 is in 2019 centraal nabij de westelijke rand van de werkput 12 onderzocht. Het bodemspoor is er duidelijk waargenomen onder de teelaarde, op 27,55m +TAW. Een verkennende boring indiceerde een spoordiepte van 220cm. De locatie werd ruim drie weken bemaald waarna spoorbewerking plaatsvond. Om het sporenvak te fatsoeneren na de inundatie van werkput 12 en na de installatie van de bemaling, is het vlak eerst heraangelegd op 27,4m +TAW. Met het verdiepte vlak is de relatie met de ondiepe greppels S23 en S33 niet gedocumenteerd in coupe en verloren. De fysieke relatie met greppel S62 bleef wél bewaard en ook de relatie met de greppel S21 werd duidelijk. Er is geopteerd voor een coupe dwars over de centrale vulling. Er werd geen putschat of restant van een andere beschoeiing gevonden waardoor de coupe diende te worden verplaatst. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale bewerking van de poel. Bulkstalen V369 en V370 zijn genomen uit de onderste vullingen. Deze zijn ook bemonsterd met pollenbak V368.

Spoorbeschrijving

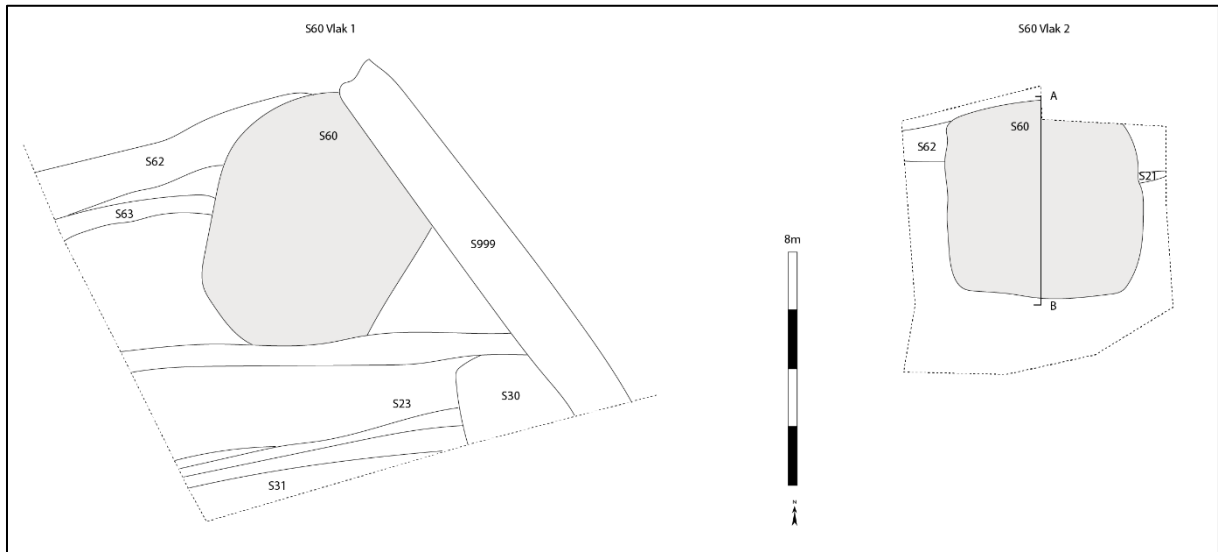
S60 manifesteert zich in het eerste opgravingsvlak als een ovaal bodemspoor van zeven bij negen meter. Na verdieping tekent zich een quasi afgerond vierkant spoor af van bijna zeven bij zeven meter. De zijden zijn cardiaal georiënteerd. De bewaarde diepte is 190cm. De bovenste opvulling blijft homogeen donkergrijs, humeus lemig zand. Behoudens een paar cm grote brokjes moederbodem die waarschijnlijk in dierengangen zijn verplaatst, vertoont laag 1 geen enkele structuur of bijmenging. Insluitsels zijn mm en cm grote stukjes houtskool en verschillende gele tot lichtbeige baksteenfragmenten. De laag lijkt ontstaan door de trage opvulling van de ondiepe laagte die werd gevormd door het zetten en inklinken van de onderliggende poelopvulling. Dit is dus de zgn. nazak en houdt geen direct verband met het gebruik van de oorspronkelijk waterhoudende structuur.

Vullingen 2-4 hebben een uitgesproken heterogene samenstelling. Humeus grijs tot donkergrijs lemig zand is vermengd met cm tot dm grote brokken en plaggen moederbodem. De verzette natuurlijke ondergrond bestaat zowel uit weinig verweerd geel zand als brokken ijzeroer. De vullingen 8, 9 en 10 zijn gelijkaardig. Ook hier indiceert de uitgesproken brokken- en plaggenstructuur plotse vorming. De heterogene lagen contrasteren sterk met de tussenliggende vulling 5. Deze is homogeen, donker gekleurd, humeus en geheel zonder structuurkenmerken. De laag lijkt traag gevormd en herinnert aan de jongere nazak. Naar het schijnt diende door zetting, klink en decompositie van organisch materiaal al eerder eens een terreinlaagte op deze locatie genivelleerd.

Lagen 7, 11, 12 en 13 groeperen de sedimenten die in de poel over een langere periode zijn geaccumuleerd. Karakteristiek is de intercalatie van mm tot cm dikke laagjes klei en donkergrijs humeus lemig zand. De fijne en

¹¹² Vanhoutte & Vincent 2018, S73 in proefsleuf 6, pg. 22, bijlage 14-15. Op pg. 32, 35 en 37 wordt een interpretatie als ontginnings- of extractiekuil bepleit.

ritmische stratificatie indiceert de variërende sedimentatiedynamiek die te verwachten is in een open poel. Op de bodem, in laag 13, zijn takjes, blaadjes en mogelijk ook stro opgenomen in het gelaagde sediment.



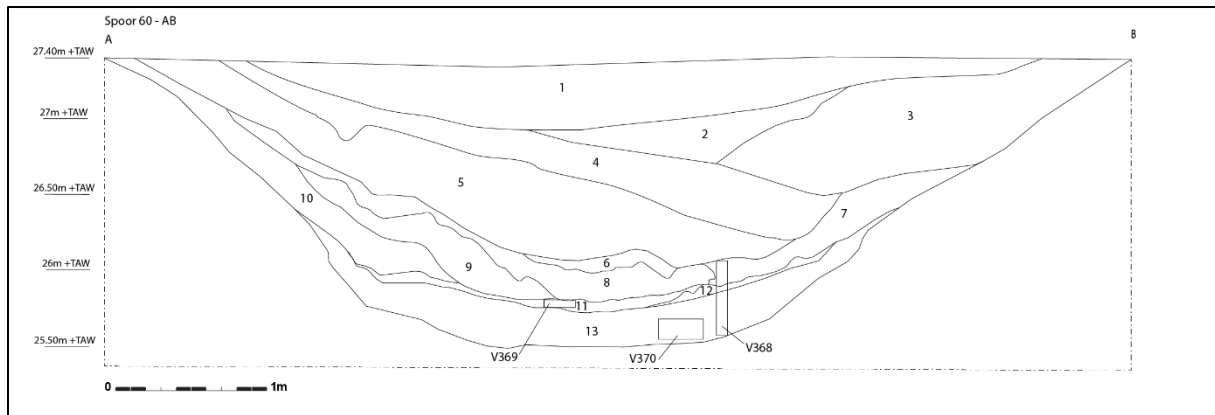
Figuur 123: S60 in vlak 1 en 2



Figuur 124: S60 in vlak 2



Figuur 125: S60 in coupe



Figuur 126: S60 coupe op basis van fotogrammetrie

Vondsten

Uit het originele poelbezinksel zijn drie kleine grijze aardwerkscherven geborgen en vijf kleine fragmenten rondhout. Van het hout is enkel V365 op soort gedetermineerd. Het paaltje is een tak of kleine stam van eik die éénzijdig werd aangepunt. Er zijn ook drie flinke brokken zandsteen en een maalsteenfragment in vesiculaire lava gevonden in het bezinksel. Uit de tweede nivellering, laag 3 is één fragment grijs vaatwerk gehaald. De meeste vondsten zijn verzameld uit de nazak, laag 1. Baksteenfragmenten werden niet ingezameld. Bewaarde brikhoogtes van 55mm en 60mm zijn vastgesteld. Bij één baksteenfragment is een breedte van 100mm en dikte van 50mm gemeten. Er zijn vijf grijze en twee rode potscherven uit de nazak gehaald, een grijs tegelfragment, een brok zandsteen en een fragment slakkig materiaal.

Datering

Bij V376 is een fragment van een grijze pan herkend. De rand lijkt sterk op het type De Groote L82 en dateert het poelbezinksel vanaf de tweede helft van de 12^{de} eeuw of vanaf de 13^{de} eeuw. Er is geen ander daterend materiaal bij de context gevonden. Het hoogste deel van de poelopvulling is een stuk jonger. Het keramisch bouwmetaal suggereert vast een vroegste datering in de finale middeleeuwen. Het aardewerk dat in de nazak van de poel is gevonden lijkt residueel. De meeste scherven zijn weinig diagnostisch en kunnen zowel uit de volle als late middeleeuwen dateren. De vroegrode scherf V361 dateert uit 12^{de} of eerste helft van de 13^{de} eeuw, de periode waarin de open poel mogelijk in gebruik was. De grijze tegel V372 verwijst naar de late middeleeuwen.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	361	AW	GRS	3	28
1	361	AW	VROOD	1	8
1	362	SXX	SLAK	1	314
1	363	AW	GRS	1	12
1	367	SXX	XXX	1	354
1	371	AW	GRS	1	5
1	371	AW	ROOD	1	3
1	372	SXX	TEGEL	1	99
3	373	AW	GRS	1	24
7	374	AW	GRS	1	5
12	376	AW	GRS	2	17
13	364	HT	XXX	1	167
13	365	HT	XXX	3	274
13	366	HT			
13	375	SXX	MAALSTN	1	334
13	375	SXX	XXX	3	1422

Tabel 14: S60 vondsten uit de opgraving

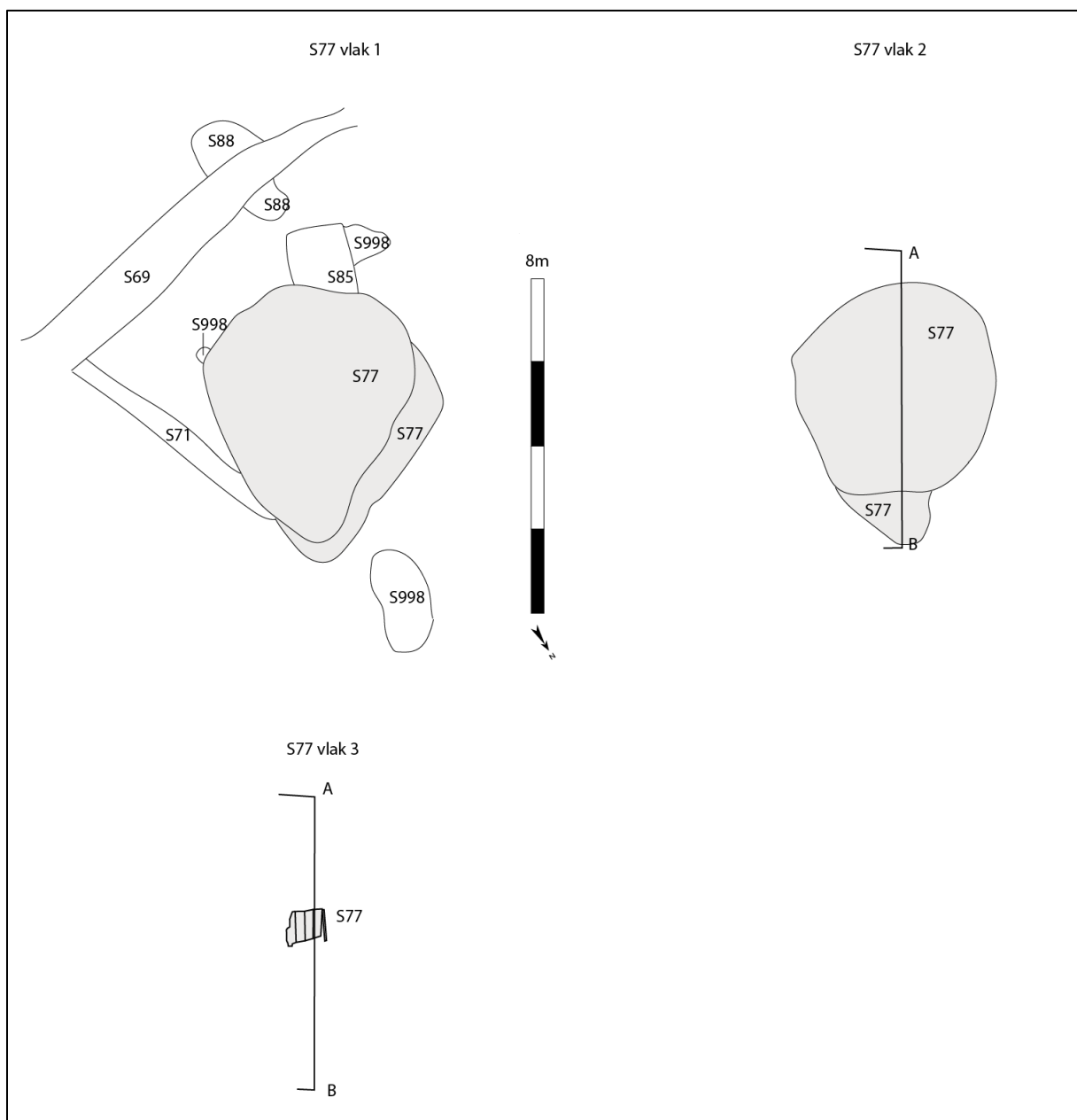
Interpretatie

S60 is een poel die in minstens twee fasen is opgevuld. De poel kan zijn gebruikt door de bewoners van het boerenerf in de 12^{de} eeuw. Waartoe de poel werd gebruikt blijft onduidelijk. De relatief steile oevers zijn weinig praktisch bij een drenkpoel voor vee en spoorindrukken zijn niet gezien. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van een verdwenen beschoeiing. Enkele houten paaltjes lijken accidenteel in het poelbezinksel terechtgekomen.

Nabeschuwing

De ouderdom van de poel blijft zeker voor discussie vatbaar. Eén daterende scherf is al bij al een fragiel argument. Het eiken paaltje V365 dat onder in de poel is gevonden, werd getaxeerd als geschikt voor een 14C datering. Een gedateerd staal van het paaltje zou meer duidelijkheid kunnen geven over de ouderdom van de poel en gelijktijdigheid met het nabije boerenerf.

Uit pollenbak V368 zijn lagen 7 en 13 gewaardeerd. Het onderste poelbezinksel blijkt rijk aan goed geconserveerd stuifmeel. Extreem veel stuifmeel van rogge is opmerkt in laag 13, alsook veel sporen van akkeronkruiden, graslandvegetatie en sporen van mestschimmels. Het staal blijft beschikbaar voor analyse. Potentieel draagt het betekenisvol bij tot de reconstructie van de omgeving en subsistentie van het middeleeuwse boerenhof.



Figuur 127: S77 in opgravingsvlak 1-3

4.1.11 Waterput S77

Onderzoek

S77 is in 2018 bijna volledig vrijgemaakt in een lokale proefsleufuitbreiding op 27,93m +TAW. Het spoor werd geïnterpreteerd als grote kuil. Met een handboring werd een verwachte spoordiepte vastgesteld van 200cm. Bij de aanleg zijn een handvol aardewerkscherven verzameld.¹¹³

De waterput S77 is in 2019 centraal in werkput 7 onderzocht. Het bodemspoor is er duidelijk waargenomen iets onder de teelaarde, op 27,82m +TAW. De locatie werd gedurende twee en een halve week bemaald waarna spoorbewerking plaatsvond. Om het sporenvlak te fatsoeneren na de installatie van de bemaling is het vlak eerst heraangelegd op 27,7m +TAW. Behoudens het verlies van de ondiepe greppel S71 en deel van het natuurlijke spoor S85 wijzigde de sporenconfiguratie rond S77 niet. Er werd geopteerd voor een lengtecoupe dwars over de centrale en noordoostelijke vulling. Hierbij is de oorspronkelijke putschachtconstructie(rest) gelokaliseerd. De verstevigde bodem van de beschoeiing is gevonden op circa 25m +TAW. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale bewerking van de waterput. Bulkstaal V343 is genomen uit de vondstenrijke nazak van de uitgraafkuil. Bulkstaal V344 is genomen uit een sterk organische laag in de onderste helft van de uitgraafkuil. Er waren geen geschikte spoorvullingen voor bemonstering van pollen.

Spoorbeschrijving

S77 manifesteert zich in het eerste opgravingsvlak als een ovaal tot cirkelvormig bodemspoor met een doorsnede van bijna zes tot zes en een halve meter. De spoorvulling bestaat uit homogeen bruingrijs lemig zand. Enkel bij de noordwestelijke rand kan een strook van minder dan één meter breed worden geïsoleerd waar schijnbaar door intensiever bodemleven meer lichter gekleurd moedermateriaal is bijgemengd. Naar voorkomen lijkt dit deel van S77 verwant met de ondiepe greppel S71. Het grootste aardewerkassemblage van de waterputcontext zat verspreid in het hoogste deel van de centrale spoorvulling. Dit is laag 1, de traag gevormde opvulling van de terreinverzakking die ontstond na opvulling van de uitgraafkuil van de waterputbeschoeiing. De laag bevat behalve vaatwerkfragmenten ook een paar tot cm grote brokken houtskool en wat keramisch bouw materiaal. Deze insluitsels lijken vooral verplaats door de vele dierengangen.

De lagen 2 en 3 zijn snel na de uitbraak van de waterputbekisting gevormd. De lagen zijn samengesteld met cm tot dm grote brokken bruin, oranje, grijs tot zwart lemig zand die in pakketten tot 20cm dik lijken gedeponeerd. Verschillende brokken moeder materiaal dragen sporen van verhitting. Tot cm grote fragmenten keramisch bouw materiaal en tot mm grote houtskoolfragmenten zijn in kleinere hoeveelheden opgemerkt in de lagen en lijken wederom vooral geïntroduceerd via bodemleven. De lagen 4-7 vullen de onderste helft van de uitgraafkuil. Ook deze zijn snel na de kistdemontage gevormd. De lagen ogen nagenoeg homogeen donkerbruin maar nadere inspectie laten in de humeuze lemige zandlaag chaotisch gestapelde tot dm grote brokken en plagen onderscheiden. Hier en daar is wat lichter gekleurd materiaal bijgevoegd dat plaatselijk een iets gelaagde cm structuur kent. De fijnere gelaagdheid is meest uitgesproken bij de vulling 9. Het snel dichten vond hier in de laagte plaats onder natte omstandigheden. De geel en grijs lemige zandlaag lijkt er hoofdzakelijk opgebouwd uit langwerpige, schuin aflopende spoelstructuren die kunnen zijn ontstaan tijdens de deconstructie van een nog watervoerende of waterverzadigde putschacht en, of door hemelwater op het ogenblik van de uitbraak.

Vermoed wordt dat de traag geaccumuleerde putschachtvulling bij deze demontage verstoord is geraakt. In laag 8 kan nog de positie van de putschacht worden herkend. De laag is wel humeus en plaatselijk zijn nog grille gelaagde spoelstructuren aan te wijzen maar van een mooie trage sedimentatiesequentie is geen sprake meer. Vulling 8 werd met de verkennende boring in het proefsleuvenonderzoek verkeerdelijk geïnterpreteerd als onderkant van de uitgebroken waterput. De vergissing werd bij de opgraving bijna herhaald. De vulling bestaat immers uit licht blauwgrijs lemig zand dat is vermengd met humeus donkerbruin lemig zand, met daarin grillige spoellagen en met een onduidelijke en vage ondergrens. Het geheel herinnert aan de onderkant van een waterput. Verschillende houtfragmenten, planken en staken, zaten verspreid over de vulling. Onverwacht werd onder dit restant van de uitgebroken putschacht nog een originele houten putbodem gevonden. De bodemverharding was bijna vierkant met zijden van net geen 75cm lang. Laag 12 was samengesteld uit vier dikke (4 à 5cm) horizontale planken en twee bewaarde hoekpalen. Bodemplank V357 is gedetermineerd als eikenhout. De twee buitenste bodemplanken waren duidelijk bewerkt in functie van de putinstallatie. Ze waren voorzien

¹¹³ Vanhoutte & Vincent 2018, S62 in proefsleuf 4, pg.22, bijlage 13-15.



Figuur 128: S77 gezien uit het ZO in 2018 (foto Monument Group) en uit NW op vlak 2 in 2019



Figuur 129: S77 coupe AB

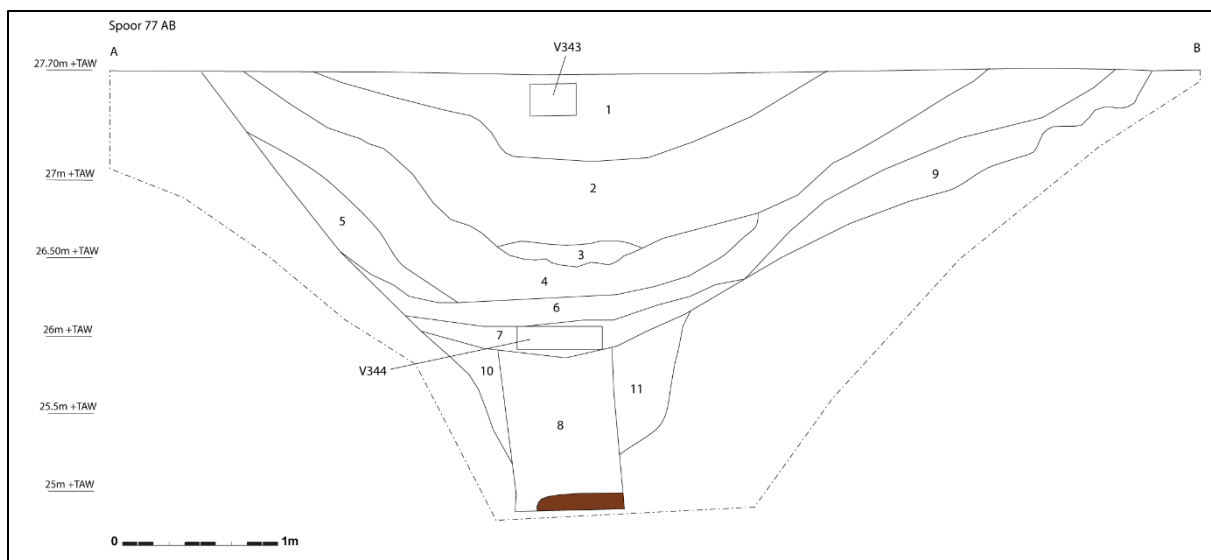


Figuur 130: S77 in vlak 3 met rechts details positie ladder V359

van twee inkepingen waardoor de planken tussen de hoekpalen passen. Verder waren de bodemplanken en hoekpalen niet gefixeerd. De noordoostelijke hoekpaal V360 was voorzien van een gleuf waarin de planken van de zuidoostelijke waterputwand kunnen zijn geschoven. Het nut van de tegenoverliggende gleuf op de paalbuitenkant is niet begrepen. Tegen de noordwestkant van de putbodem was een stuk van een eikenhouten ladder op de smalle kant gezet. De ladder V359 lijkt niet tot de oorspronkelijke putconstructie te behoren aangezien ze langer is dan de bodemplanken. Feit dat een laddersport ook uitsteekt aan de buitenzijde van de bekisting vormt een extra argument om het stuk als een latere toevoeging te interpreteren. Het is verleidelijk om het stuk te associëren met de montage van de superstructuur. Ook tegen de zuidoostkant van de putbodem lijkt later een los plankje terechtgekomen. De lagen 10 en 11 zijn beschouwd als het restant van de oorspronkelijke installatiekuil van de waterput. De lagen lijken op de vulling van de uitgebroken putschacht. Ook zij bestaan uit licht blauwgrijs lemig zand vermengd met humeus donkerbruin lemig zand en vertonen grillige horizontale spoellagen. Naar het schijnt is dus ook deze aanlegvulling geroerd tijdens de ontmanteling van de waterput.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	17	AW	GRS	7	74
1	334	AW	GRS	10	148
1	334	AW	ROOD	2	78
1	335	AW	GRS	2	46
1	335	AW	GRS	4	60
1	335	AW	GRS	1	92
1	335	AW	STG	1	9
1	335	AW	GRS	2	31
1	335	AW	GRS	4	32
1	336	KER	BAKSTEEN	1	29
1	337	SXX	MAALSTN	1	227
1	338	MXX	XXX	1	77
1	339	SXX	XXX	1	149
1	340	SXX	XXX	1	4038
1	348	AW	ROOD	1	11
1	348	AW	GRS	2	9
1	348	AW	GRS	1	16
1	348	AW	GRS	1	16
2	349	SXX	MAALSTN	4	342
2	347	AW	GRS	8	102
2	347	AW	GRS	1	5
4	341	AW	GRS	1	13
4	351	AW	GRS	1	9
6	342	AW	GRS	1	10
6	350	AW	GRS	1	7
8	345	HT			
8	346	HT			
8	352	HT			
12	353	HT			
12	358	HT			
12	359	HT			
12	355	HT			
12	357	HT			
12	356	HT			
12	354	HT			
12	360	HT			

Tabel 15: S77 vondsten verzameld bij de opgraving



Figuur 131: S77 coupetekening op basis van fotogrammetrie



Figuur 132: S77 NO hoekpaal V360 met inkepingen



Figuur 133: S77 hout uit de uitgebroken putschacht verzameld in V352

Vondsten

Uit de jongste opvulling zijn bij het proefsleuvenonderzoek 21 grijze scherven aardewerk verzameld, twee fragmenten protosteengoed en één vroegrode scherf.¹¹⁴ Ze vertegenwoordigen minstens drie potindividen, waaronder één kogelpot. Bij de opgraving zijn nog 34 grijze scherven dieper in de nazak gevonden. Herkende vormtypes zijn kogelpotten (3MAI), teilen (3MAI), pannen (2MAI) en kannen (1MAI). Uit laag 1 is nog één fragment *Langerwehe* steengoed opgegraven en drie rood geglazuurde scherven, deel van minstens een grape en een teil. Een brok vesiculaire lava is er gevonden, twee brokken zandsteen, waaronder een stuk van 4kg, een klein fragment ijzer en een klein gelig brokje baksteen.

In de eigenlijke opvulling van de uitgraafkuil zat beduidend minder vondstmateriaal. Er zijn dertien grijze scherven vaatwerk en vier brokken vesiculaire lava opgegraven. Het aardewerk vertegenwoordigd minstens vier kogelpot individuen. Uit het restant van de putschachtvulling zijn een tiental houtfragmenten gerecupereerd. V345 is een half afgewerkte scheplepel vervaardigd van beukenhout. V346 en V352 groeperen fragmenten van enkele centimeters dik afkomstig van planken en staken tot 100cm lang. Tegen de bodemplanken van de waterput lag een stuk van de eikenhouten ladder V359.

Datering

Boven de opvulling van de uitgraafkuil lijkt materiaal geaccumuleerd uit verschillende perioden. De jongste component dagtekent in de 14^{de} eeuw. Diagnostica hiervoor zijn fragmenten van grappen, teilen, een grijze kan, een fragment *Langerwehe* steengoed met indrukken van radstempels en een rood geglazuurde teil met een rand die is herkend als, of afgeleid van het type De Groote L57A. De jonge stukken zijn verzameld bij V334, V335 en V348. Aardewerk uit de 12^{de} en gedeeltelijk ook 13^{de} eeuw is daartussen vermengd geraakt. Het gaat om fragmenten van kogelpotten en grijze pannen die zijn verzameld in V17, V335 en V348. Het kleine baksteenfragment V336 wordt als intrusief beschouwt en verjongt de datering van de nazak niet per se. De scherven van het proefsleuvenonderzoek onderschrijven de bovenbeschreven tijdsforsk. Het protosteengoed en vroegrood completeert hier het spectrum van aardewerk uit de late 12^{de} en 13^{de} eeuw.

Uit de eigenlijke opvulling van de uitgraafkuil, en dus indicatief voor de ouderdom van de waterput, zijn maar een handvol grijze scherven beschikbaar. V437 groepeerde scherven van minsten vier kogelpotten waarvan de randtypes goed passen binnen met de productie uit Oedelem uit 12^{de} eeuw.

Interpretatie

Van S77 is enkel een houten bodemversteving bewaard gebleven. De hogere delen van de oorspronkelijke putbekisting zijn uitgebroken na de opgave van de waterput. Na uitbraak van de beschoeiing en opvulling van de uitgraafkuil vormde zich in het landschap na verloop van tijd, door zetting en lichte klink van de opvulling, een ondiepe laagte. Hierin lijkt gedurende langere tijd (ook) huiselijk afval gededponeerd. Zowel bij het jongere als bij oudere vaatwerk uit de laagte zijn kookvormen en schenkvormen vertegenwoordigd. Dit zijn de vaste onderdelen van een doorsnee huisraad. Over een periode van meerdere generaties zijn scherven van minimaal negen vaatwerkindividuen in de opvulling terecht gekomen. Al bij al is dat vrij bescheiden. Het lijkt dat wat aardewerk eerder incidenteel op de locatie is gededponeerd. Misschien vormde de ondiepe laagte gedurende langere tijd een geschikte plek om een composthoop te situeren? S77 ligt dichtst bij de gebouwplattegronden HB02 en HB05. Het bodemspoor is respectievelijk zeven en vijftien meter verwijderd van de westelijke kopse kant van de gebouwen. Het behoort tot de mogelijkheden dat de waterput en vermoede latere composthoop is gebruikt door de eigenaars van deze gebouwen.

Nabeschuwing

De bulkstalen uit S77 blijven onbewerkt en beschikbaar. Gezien de geringe diepte van V343 wordt verondersteld dat het staal met uitzondering van houtskool maar weinig kwalitatieve botanische resten bevat. Nog is de vraag of uit het palimpsest dat dit staal vormt wel betekenisvolle informatie kan worden gewonnen. Potentieel is het bulkstaal V344 kwalitatiever en relevanter. Misschien bevat het staal macroresten van flora en fauna dat is gededponeerd in de omgeving van de put kort voor de opvulling van de uitgraafkuil en levert het informatie dat complementair is met de overige contexten uit de 12^{de} eeuw.

¹¹⁴ Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 14 noemt 24 grijze, 24 rode en 24 rood geglazuurde scherven met binnen elke categorie twee randen. Er zijn evenwel maar 21 grijze scherven, twee fragmenten protosteengoed en één vroegrode scherf overgedragen.

Voorlopig is enkel de uitbraak van de waterput gedateerd op basis van een handvol scherven. De datering is niet nauwkeurig genoeg om een relatieve chronologie van de waterputten binnen het erf op te stellen. De bodemplank V357 telt meer dan 100 jaarringen en er is spinthout bewaard. Dendrochronologische datering van de dikke eiken plank zou een secure ouderdom voor de waterputinstallatie kunnen geven. Deze datering zou zinvol kunnen blijken, te meer omdat van deze waterput kan worden verondersteld dat ze het hoofdgebouw bediende. Met een dendrochronologische datering van V357 zou niet enkel de waterput S77 nauwkeurig zijn gedateerd, maar evenzo het woonstalhuis HB05, dat de kern van het opgegraven boerenervf uitmaakt.

4.1.12 Putgalg of barg HB02

Onderzoek

HB02 valt tussen de sleuven van het vooronderzoek in 2018. De structuur was niet bekend bij aanvang van de opgraving.¹¹⁵ De sporen die potentieel de structuur uitmaken zijn op éénzelfde ogenblik onderzocht in de werkputten 7 en 8. De gebouwplattegrond werd na afgraving van de teelaarde gezocht tussen 27,66m en 27,77m +TAW, d.i. tussen 52 en 65cm onder het actuele maaiveld. Aanvankelijk werd gezocht naar een middelgroot of groot gebouw dat min of meer parallel lag met het hoofdgebouw HB05. Dit zou evenwel pas achteraf blijken, aangezien het hoofdgebouw op het ogenblik van onderzoek bij HB02 nog niet werd gevonden of vermoed. Bij aanleg van werkput 7 was een ruimtelijke samenhang verondersteld tussen S73 en S74, die samen werden geïnterpreteerd als de kopse kant van het gebouw. Bij aanleg van werkput 8 bleef de verhoopte plattegrond echter uit en het couperen van potentiële paalsporen leverde hier geen enkel geassocieerd structurelement. De bewerking van de sporen gebeurde geheel manueel. Vondstverzameling gebeurde tijdens de vlakaanleg en tijdens de afwerking van de sporen. Omdat de structuur bij het terreinwerk onbegrepen bleef zijn geen stalen genomen voor waardering van eventueel aanwezige verkoolde botanische resten.

Constructie

HB02 bestaat uit één bodemspoor. Finaal vormt S73 het enige bevestigde paalspoor in de ruime omgeving ten oosten van de waterput S77. Het in vlak afgeronde vierkante spoor met zijden van net geen meter is nog 32cm diep bewaard. Er laat zich een aanleg- en uitgraaffase herkennen. De paal is dus verwijderd na het buiten gebruik stellen van de structuur. De paal is ongeveer 70cm diep ingegraven ten aanzien van het actuele maaiveld. De omvang van de aanlegkuil suggereert een zware paal, wellicht met een diameter van 20 à 25cm, m.a.w. van hetzelfde kaliber als een kernstijl uit hoofdgebouw. Aangenomen mag dat een dergelijk zwaar op zich zelf staand element origineel een stuk dieper zal zijn ingegraven.

Vondsten

Bij het onderzoek van S73 zijn drie kleine scherven grijs keramisch vaatwerk gevonden in de opvulling van de uitgraafkuil. Het aardewerk heeft een gezamenlijk gewicht van 17gr.

Interpretatie

Het houten bouwwerk HB02 kan dienst hebben gedaan als putgalg of zgn. *putmik* bij de waterput S77. Dit was een constructie waarbij een dwarsarm boven de waterput werd gemanoevreerd om een emmer in de put te laten zakken en op te hijsen. De afstand tussen S73 en de putschacht is met acht meter evenwel aanzienlijk te noemen. Het verticale element dat in S73 heeft gestaan zou wel voldoende zwaar zijn geweest om een draaiarm te dragen die lang genoeg was om de waterput te bedienen. Er zijn voorbeelden bekend van installaties met vergelijkbare dienafstanden.¹¹⁶

Alternatief kan het bouwwerk HB02 worden geïnterpreteerd als eenpalige *barg* of roedeberg. In de MDS-typochronologie wordt dit een klein bijgebouw genoemd van het type B0. Voor deze cirkelvormige opslagstructuren zijn diameters gedocumenteerd van drie tot tien meter.¹¹⁷ Dergelijke dimensies laten binnen de beschikbare ruimte een gelijktijdig gebruik van het bijgebouw HB02 en de waterput S77 toe.

¹¹⁵ Vanhoutte & Vincent 2018, tussen sleuven 4 en 5.

¹¹⁶ Bv. te Lieshout-Nieuwenhof (NL.) waar bij twee waterputten mikken zijn beschreven op 7 à 8m afstand, cf. Huijbers 2007, Fig. 6.4b.

¹¹⁷ Huijbers 2007, 148-152.

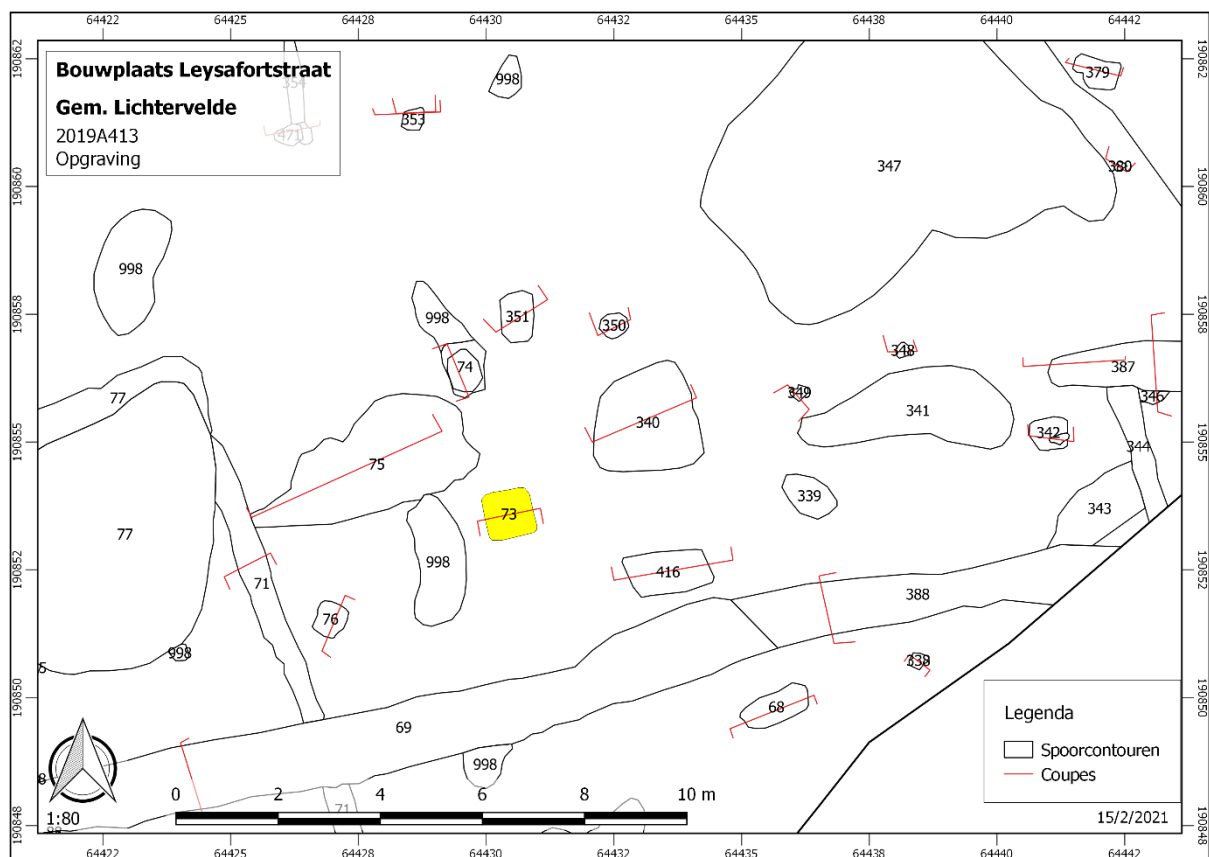
Datering

Het aardewerk V22 is weinig diagnostisch en dateert S73 ruim vanaf de volle of late middeleeuwen. Mits de interpretatie van S73 als putgalgkuil wordt geaccepteerd dan zal het houten bouwwerk contemporain zijn met de gebruiksfase van de waterput S77 en dateren in de 12^{de} eeuw. Dergelijke installaties zijn zeker bekend vanaf die periode.¹¹⁸

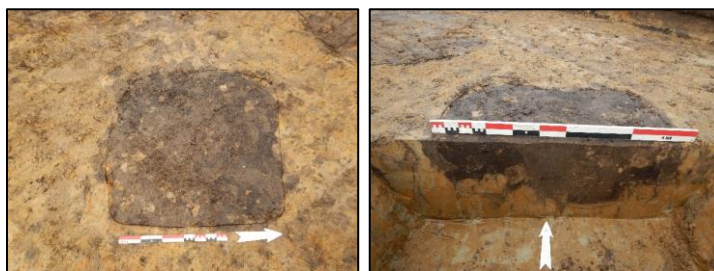
Indien HB02 het restant vormt van een roedeberg dan behoort datering in de volle middeleeuwen ook tot de mogelijkheden aangezien deze opslagstructuren frequent voorkomen op het boerenerf en er geen jongere entiteiten op de site zijn gevonden. Aangezien de opslag evenzo buiten het erf kan zijn gesitueerd, valt een jongere datering en associatie met een boerenerf dat is gelegen buiten de opgegraven zone niet uit te sluiten.

Nabeschoouwing

Hierboven is beargumenteerd dat HB02 met waterput S77 het hoofdgebouw HB05 tot comfort kan hebben gediend. In dit opzicht is het treffend om vast te stellen dat de afstand van de putgalg tot de putschacht dezelfde is als de afstand van de putgalg tot de palenconfiguratie S471-S553. Voor deze palen is gesuggereerd dat ze als poort van een verdwenen hekwerk bezuiden HB05 kunnen hebben gediend (cf. *supra*).

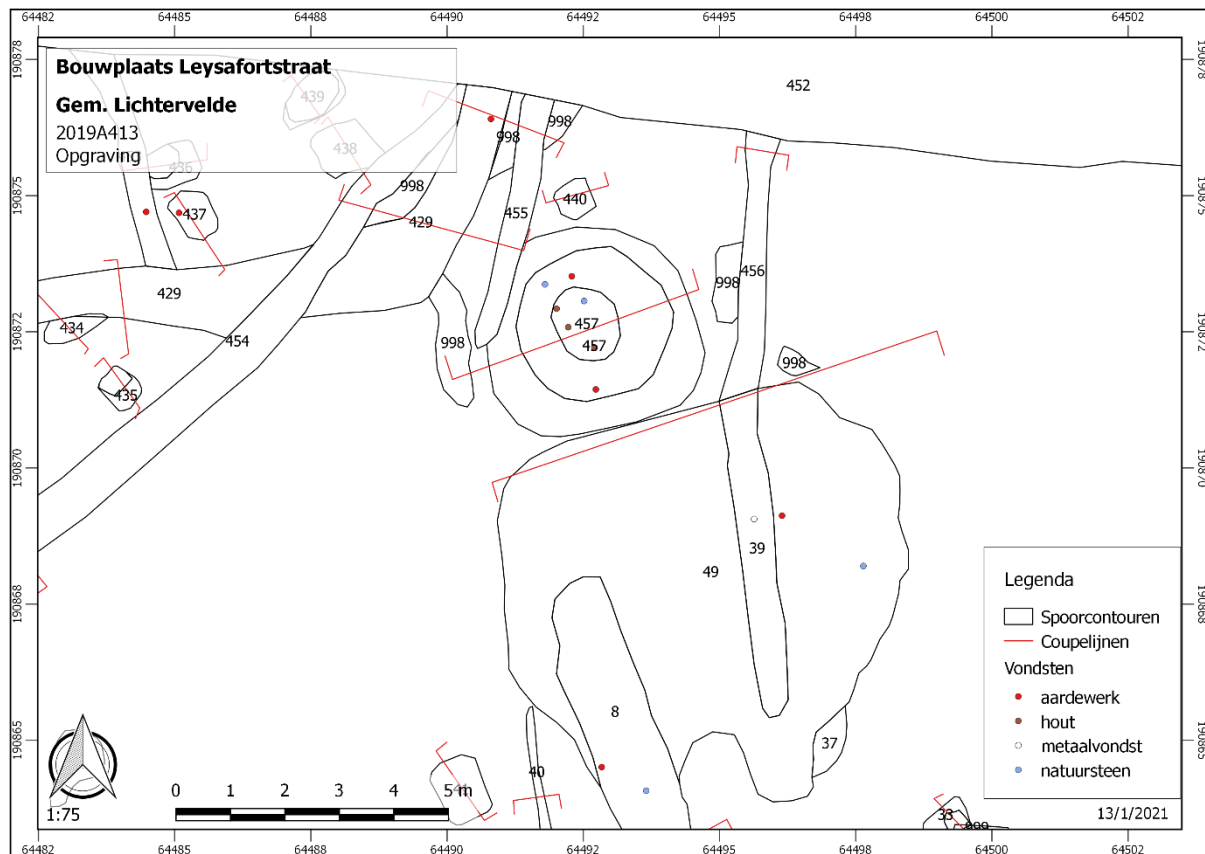


Figuur 134: HB02 S73 en omgevende bodemsporen



Figuur 135: S73 in vlak en coupe

¹¹⁸ Huijbers 2007, 144.



Figuur 136: Waterput S457 in het verlengde van de laagte S49 met vondstenspreiding



Figuur 137: S49 vanaf de N rand van werkput 12 gezien

4.1.13 Waterput S457 en laagte S49

Onderzoek

De westelijke rand van de laagte S49 werd in 2018 samen met greppelsegment S8 in een proefsleuf gezien op 27,52m +TAW. De sporen zijn er samen geïnterpreteerd als één gracht. Er werd geen materiaal bij gevonden.¹¹⁹ Het grootste deel van de laagte S49 én de volledige waterput S457 bevinden zich buiten de proefsleuven.

De laagte S49 is in de eerste dagen van de opgraving in 2019 herkend na afgraving van de teelaarde in werkput 12 op 27,41m +TAW. Drie verkennende boringen langs de putgrens suggereerden een geringe diepte en weinig complexe opvulling op basis waarvan werd beslist om het nog onvolledige spoor te bewerken binnen de begrenzing van de werkput.¹²⁰ De waterput S457 werd hierdoor pas gevonden op het einde van de opgraving bij de zuidrand van werkput 11, in het verlengde van de laagte S49, op 27,13m +TAW. Doordat het sporenveld hier dieper werd aangelegd, ging de fysieke relatie tussen S49 en S457 gedeeltelijk verloren. De laagte S49 is onderzocht middels deel van het noordelijke wandprofiel van werkput 12 na de aanleg van een controlevlak op 27m +TAW. De waterput is gecoupeerd na zes dagen bemaling. Vanwege een beperkte verwachte diepte en de relatief kleine diameter van het spoor is geopteerd voor een enkele dwarscoupe. De doorsnede zou worden gedocumenteerd door middel van fotogrammetrie. De coupe is evenwel ingeklapt vóór de fotoregistratie waardoor geen vullingen zijn bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Bij het onderzoek van de laagte en de waterput zijn de vondsten manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de bewerking van de sporen. Doordat de zuidelijke helft van S457 is ingestort, vond hier geen gecontroleerde afwerking, bemonstering of vondstverzameling plaats.

Spoorbeschrijving

Het complex S49-S457 is een ronde tot ovale laagte van circa 7m bij 10m en is NNW-ZZO georiënteerd. De laagte S49 heeft een vlakke tot komvormige dwarsdoorsnede. Er wordt een flauw verval vermoed in NNW richting. Ter hoogte van het putwandprofiel is de laagte nog 40cm diep bewaard. De laagte is homogeen opgevuld met donker bruin lemig zand met houtskoolbijmenging. Er zijn geen aanwijzingen herkend voor een snelle opvulling of voor slibaccumulatie.

Bij de waterput S457 zijn verschillende vullingen of lagen herkend. Behoudens laag 1 die wordt geïnterpreteerd als nazak lijken ze allen gevormd op het ogenblik waarop de putschacht is uitgebroken. Laag 1 bestaat uit homogeen humeus, donkerbruin tot zwart lemig zand met bijmenging van spikkels en cm grote brokken houtskool. In deze laag is lichter gekleurd materiaal beperkt tot enkele kleine kierengangen. Het geheel lijkt traag geaccumuleerd. Laag 2 is gelijkaardig en schijnbaar homogeen maar bevat toch aanzienlijk meer gele moederbodem. Dit licht gekleurd materiaal is hier niet langer beperkt tot de kierengangen. Het geroerde karakter suggereert een snellere opvulling. De homogene donkere laag 3 valt op in de coupe. In de opvulling zijn evenwel brokken en plagen moeizaam te onderscheiden. Ook hier indiceren ze een snelle depositie. De diepere delen zijn eenduidiger. Bij het dichten van de uitgraving raakte in de lagen 4-7 gele moederbodem vermengd met donkerder, humeuser materiaal. De grillige, aflopende en, of golvende gelaagdheid in deze lagen wijst erop dat hier grond is gesmeten in een natte tot waterverzadigde context. De onderscheiden lagen 8,9 en 10 bestaan hoofdzakelijk uit verplaatste moederbodem. De licht getinte zandleem is afgeschoven waarbij humeus grijs materiaal langs glij- en breukvlakken lijkt ingesijpeld. De putschacht zal ter hoogte van de diepste vulling 7 zijn gesitueerd. Hier is licht blauwgrijs lemig zand vermengd geraakt met humeus donkerbruin lemig zand. Het donkere sediment vertoont nog grillige tot horizontale cm gelaagdheid, wellicht gecontamineerd restant van het originele waterputbezinksel. De onderkant van de waterput zit op circa 25,4m +TAW. In vulling 7 zijn twee aangepunte paaltjes gevonden en een gebroken plank. De houtresten zaten niet meer op hun oorspronkelijke positie.

¹¹⁹ Vanhoutte & Vincent 2018, S106 in proefsleuf 8, bijlage 13-14.

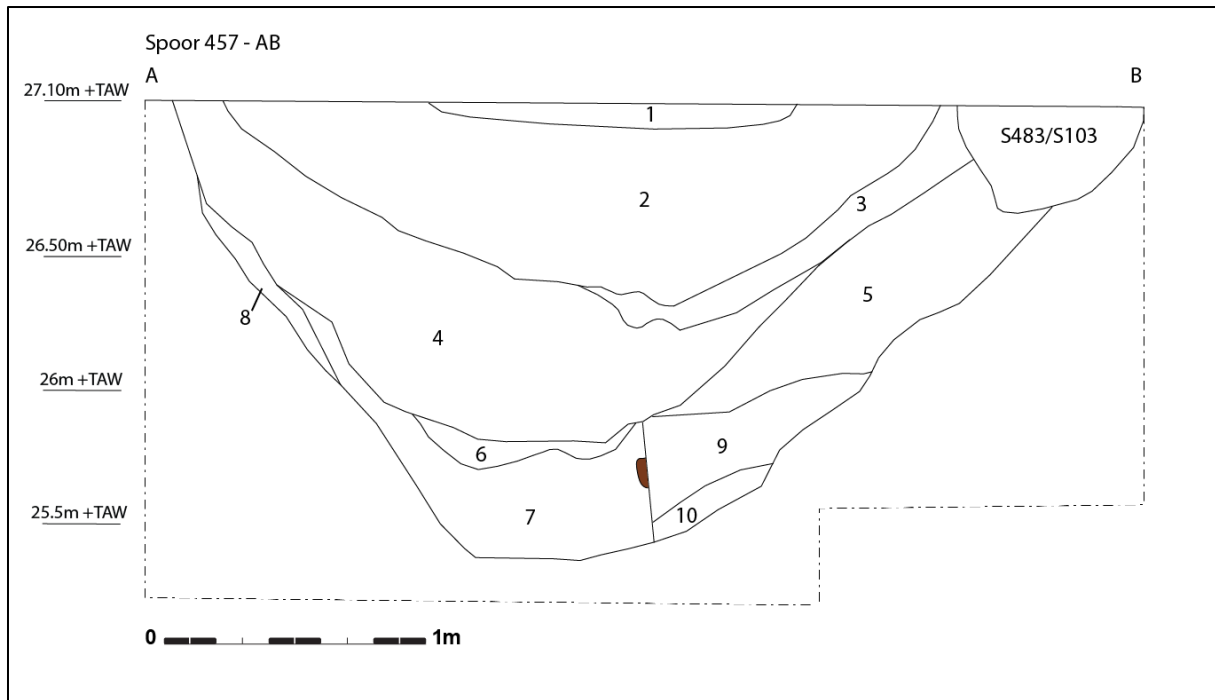
¹²⁰ Een eerste boring is centraal geplaatst langs de putgrens. Westelijk zijn twee aanvullende boringen geplaatst. S49 bleek maximaal 40cm diep.



Figuur 138: S457 in vlak 2 gezien vanuit het O



Figuur 139: S457 coupe



Figuur 140: S457 schets van de coupe met locatie van de plank V437

Vondsten

Het complex S49-S457 is opmerkelijk arm aan vondsten. In de laagte S49 is maar één kleine grijze, beroete scherf V34 gevonden, een smeedijzeren nagel, een fragment vesiculaire lava van 5gr en een grotere brok onbewerkte zandsteen. Het kleine lavafragment V35 zal afkomstig zijn van een maalsteen. De zandsteen V36 weegt 1038gr. Uit de waterput S457 zelf zijn drie grijze vaatwerkscherfjes uit de hoogste uitbraaklagen 2-3 gerecupereerd. De scherfjes V434 en V37 vertegenwoordigen samen geen 20gr aardewerk. V433 is een brokje zandsteen van 188gr uit de hoogste uitbraakvulling 2. V436 is een brokje zandsteen van 24gr uit de nazak, laag 1. Onder in de opvulling van de uitgebroken waterput lagen drie fragmenten constructiehout. V439 is een ruw aangepunte paal in esdoorn. V435 is eveneens een ruw aangepunte paal. Het hout lijkt op esdoorn maar werd niet gedetermineerd. V437 is een gebroken plank. Ook het plankhout werd niet gedetermineerd.

Datering

Voor een datering van het complex bieden de geassocieerde vondsten weinig houvast. Er zijn maar enkele grijze wandscherven gevonden die weinig diagnostisch zijn. Ze kunnen dateren uit alle middeleeuwse perioden. Het ontbreken van baksteenfragmenten en overige keramische bouwresten in de opvullingen biedt wél een argument voor een datering vóór de finale fase van de middeleeuwen.

Ook de jongere greppels dragen weinig bij tot een secure datering. De oostelijke rand van de laagte S49 wordt oversneden door de greppelsegmenten S39, S102 en S456. Deze bevatten evenwel geen daterende vondsten. De greppel S455 die S457 oversnijdt, bevatte geen vondsten. S49-S457 wordt nog oversneden door de greppelsegmenten S8, S38, S101, S103 en S483. De kleine rode scherf V37 uit S101 dateert echter te ruim om bruikbaar te zijn.

Meest concreet biedt HB01 aan het complex S49-S457 een *terminus post quem*. Het gebouw wordt voorzichtig in het tweede of derde kwart van de 12^{de} eeuw gedateerd.¹²¹ Tot slot biedt ook de positie van S49-S457 ten aanzien van HB07 een aanknopingspunt. Op ruim 2m verwijderd van het gebouw kan de waterput gelijktijdig zijn gebruikt. Ook suggereert m.n. S49 dat de waterput is uitgegraven rekening houdend met de (voorzien) aanwezigheid van HB07. Aldus kan gebruik en demontage van de waterput tentatief worden gedateerd net voor of tijdens het gebruik van HB07, vermoedelijk in de 12^{de} eeuw.

¹²¹ S49 verstoort de bovenkant van paalspoor S100. De samenstelling van HB01 blijft onzeker.

Interpretatie

De waterput S457 is een bijna volledig uitgebroken plankenwaterput. Twee aangepunte esdoornstammetjes die als hoekpaal dienst hebben gedaan en een gebroken plank vormen de enige bewaarde restanten van de putbekisting en zijn los op de bodem van de uitgraafkuil gevonden. Het valt op dat de spoorvulling verder weinig aardewerk of andere vondsten bevat. Zowel op het ogenblik van demontage en snelle opvulling van de kuil als tijdens de trage opvulling van de resterende depressie lijkt de locatie dus weinig gecontamineerd met (duurzaam) afval.

Nabeschouwing

Het complex S49-S457 blijft weinig precies gedateerd en gelijktijdigheid met HB07 wordt enkel vermoed. Het paaltje van esdoornhout V439 is gedetermineerd en gewaardeerd. Het stuk is weinig geschikt voor dendrochronologie maar ¹⁴C analyse van de buitenste jaarring zou de waterput secuur kunnen dateren en ook de ouderdom van gebouw HB01 verifiëren. Het houtstaal blijft beschikbaar voor verder onderzoek.

4.1.14 Palenzwerm HB03/09

Onderzoek

In 2018 zijn tien sporen gezien in de proefsleuven ter hoogte van HB03/09. De bodemsporen zijn rond 27,76m +TAW waargenomen, d.i. circa 50cm onder het actuele maaiveld. Met een coupe is een indicatieve bewaardiepte van 30 cm vooropgesteld.¹²² Er werden geen vondsten opgemerkt.

HB03/HB09 is in 2019 opgegraven in de westelijke helft van de werkputten 1 en 2. De betrokken sporen zijn op hetzelfde ogenblik onderzocht. De sporen zijn na afgraving van de teelaarde geïdentificeerd tussen 27,6m en 27,83m +TAW, d.i. circa 50cm onder maaiveld behoudens in de zuidoostelijke hoek waar tot 75cm is afgegraven nabij S263. Er is sprake van een concentratie van paalsporen. Op het terrein en initieel ook tijdens de basis-uitwerking werd uitgegaan van twee parallelle houten bouwwerken HB03 en HB09, met respectievelijk WZW-ONO (circa 75°) en W-O (circa 88°) oriëntatie. De paalkuilen zijn gecoupeerd haaks op die veronderstelde lengteassen. De bewerking van de sporen gebeurde geheel manueel. Vondstverzameling gebeurde tijdens de vlakaanleg en tijdens de afwerking van de sporen. Finaal leverde eliminatie van de weinig zekere paalsporen geen aanwijsbare gebouwen. Uit de houtskoolrijke uitgraafkuilen van twee paalkuilen uit de concentratie, S263 en S287, zijn wel bulkstalen genomen. Het betreft respectievelijk de stalen V218 en V217 die zijn genomen voor ¹⁴C datering van eventueel aanwezige verkoolde botanische resten.

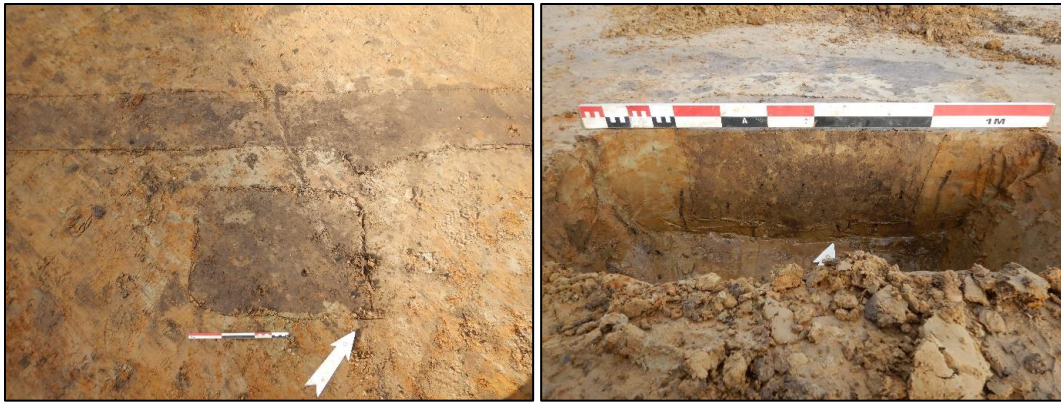
Constructie/interpretatie

Als werkhypothese geldt actueel dat binnen de palenzwerm feitelijk sprake is van een zevental roedebergen of *bargen* en dat hier geen middelgrote of grote gebouwen weinig gaaf zijn bewaard. De hieronder beschreven entiteiten groeperen de omvangrijkste en diepst bewaarde paalsporen uit de zone. Ze vormen de archeologische overlevering van bergen met één of drie roede(n). Deze types opslagstructuur zijn beschreven voor de MDS regio in de volle middeleeuwen als bijgebouwen B0 en B1.¹²³ In geen geval zijn geassocieerde sporen zoals een kringvormige greppel of lichte palenopstelling bewaard die als wanden of drupgoten kunnen worden geïnterpreteerd en blijft de identificatie geheel provisioneel.

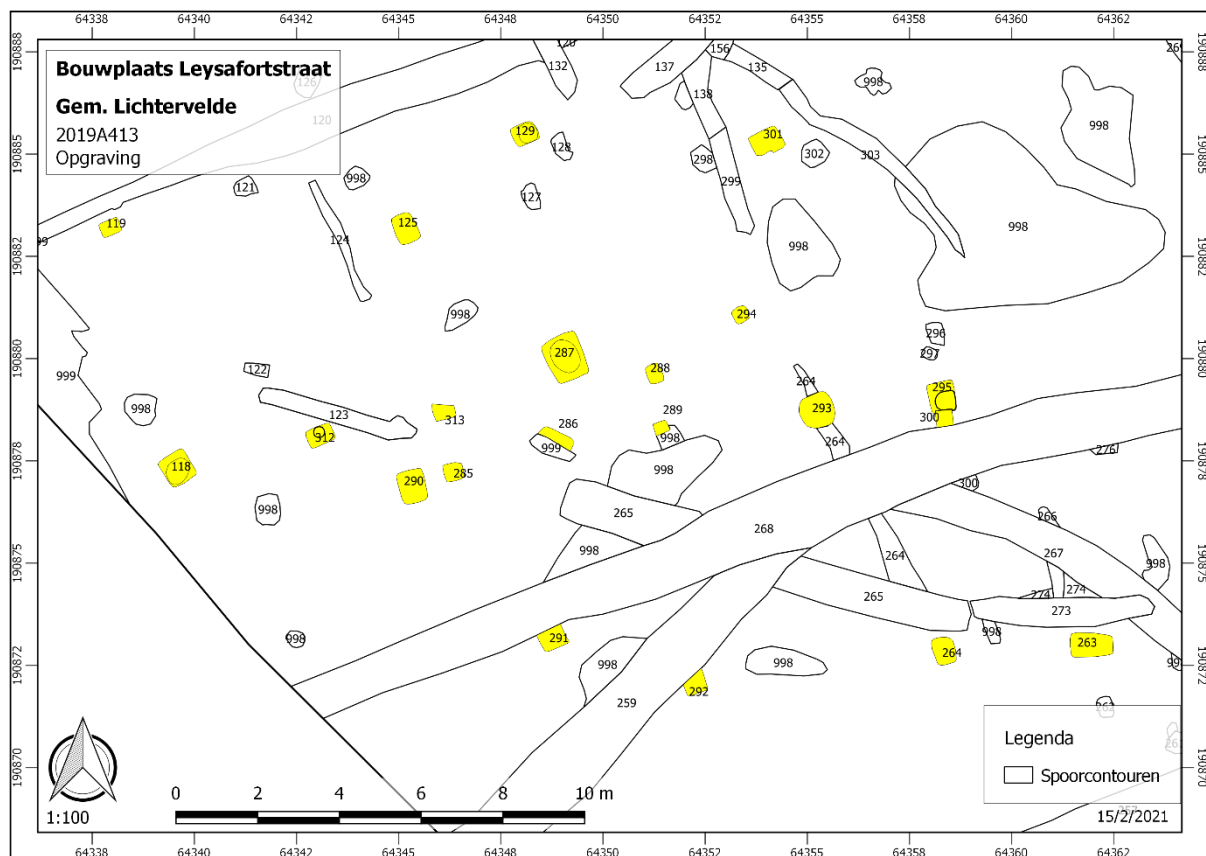
HB03/09-A wordt gevormd door de solitaire paalkuil S119. Het spoor is nog 28cm diep en sterk gehomogeniseerd. Een onduidelijke uitgraafkuil indiceert misschien recuperatie van de centrale paal na het gebruik van de opslagstructuur. Bij dit type B0 bijgebouw kunnen de gewassen in cirkelvormig plan met een diameter van drie à vier meter rond de roede zijn georganiseerd. De paal is vanaf het actuele maaiveld beschouwd vrij ondiep, maar 80cm ingegraven. De geringe funderingsdiepte is postdepositioneel te verklaren (cf. *supra*) of indiceert misschien dat de roedeberg geen kap droeg.

¹²² Vanhoutte & Vincent 2018, pg. 25-27 beschrijft en illustreert de sporencluster S2018-3 t.e.m. 10, S2018-14 en S2018-15 in de plaatselijk verbrede sleuf 1. 2018-S10 werd gecoupeerd (d.i. S286 in 2019).

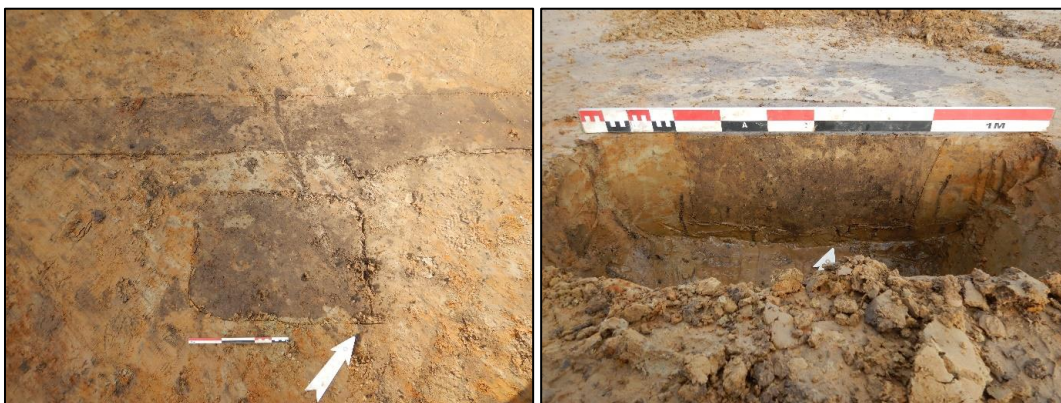
¹²³ Huijbers 2007, 148-159.



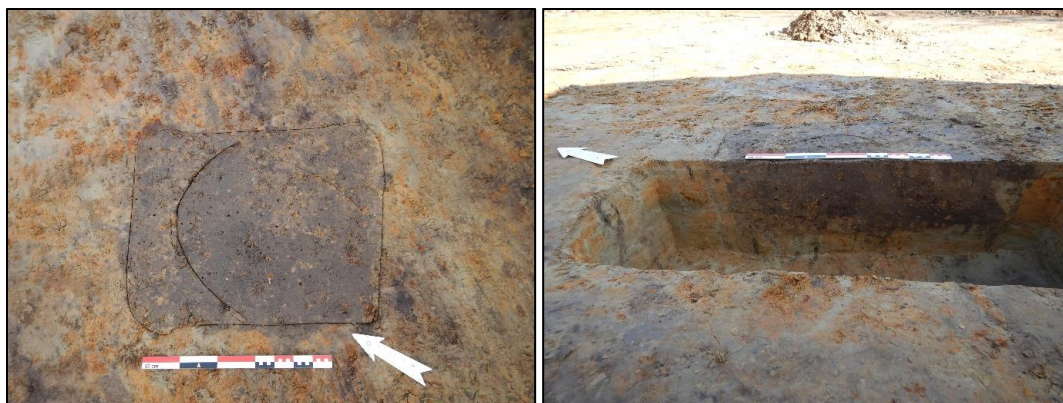
Figuur 141: HB03/09 S119 in vlak en coupe



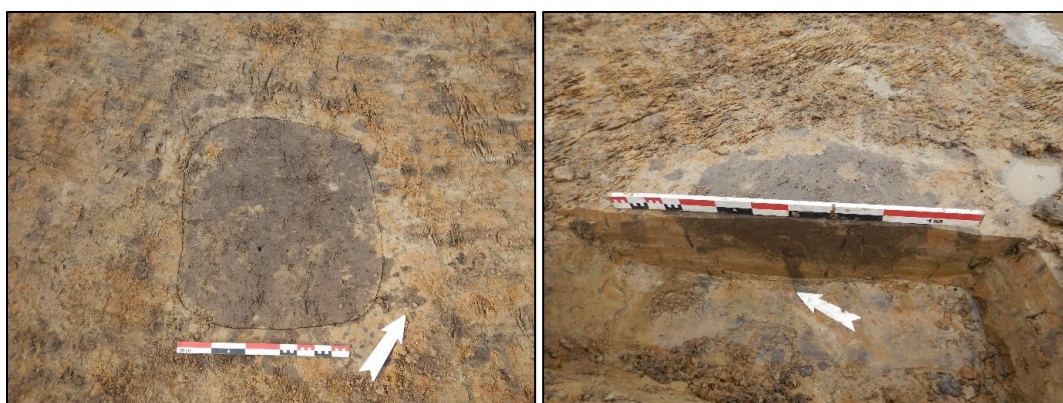
Figuur 142: HB03/09 concentratie paalsporen (geel)



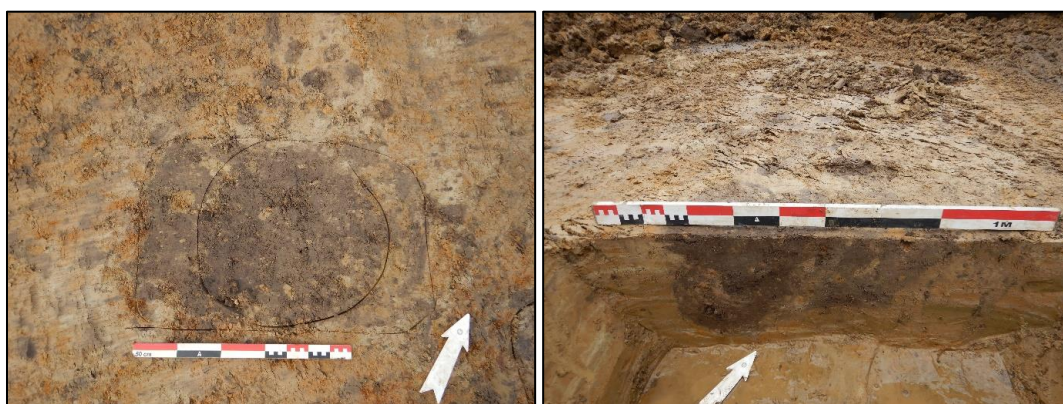
Figuur 143: HB03/09 S119



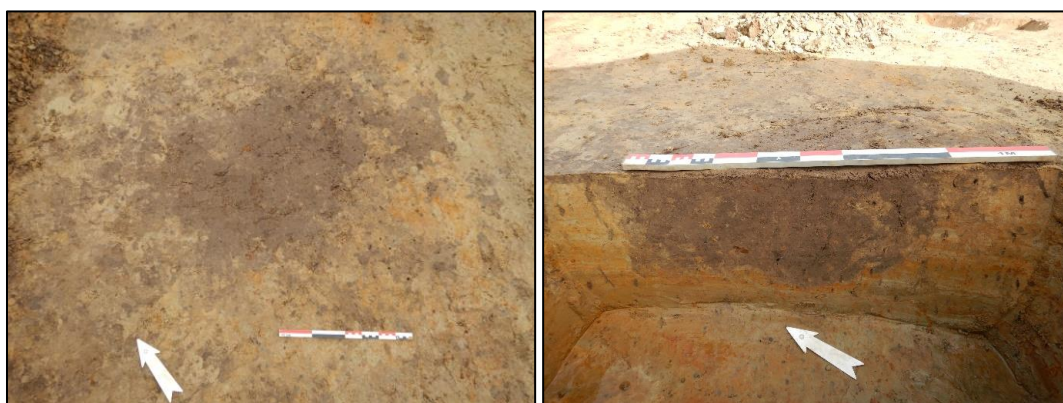
Figuur 144: HB03/09 S118 in vlak en coupe



Figuur 145: HB03/09 S125 in vlak en coupe



Figuur 146: HB03/09 S129 in vlak en coupe



Figuur 147: HB03/09 S287 in vlak en coupe



Figuur 148: HB03/09 S301 in vlak en coupe



Figuur 149: HB03/09 S263 in vlak en coupe



Figuur 150: HB03/09 S290 in vlak en coupe



Figuur 151: HB03/09 S285 in vlak en coupe



Figuur 152: HB03/09 S286 in vlak en coupe



Figuur 153: HB03/09 S291 in vlak en coupe

HB03/09-B is gereconstrueerd op basis van de drie paalkuilen S125, S129 en S287. De sporen zijn nog 20 tot 30cm diep bewaard. Bij elk spoor is een uitgraafkuil herkend, wat erop wijst dat de palen zijn verwijderd na het gebruik van de opslagstructuur. Bij dit type B1 bijgebouw zullen de gewassen in een driehoekig plan tussen de verticale roedes zijn georganiseerd. Het grondplan vormt een bijna gelijkbenige driehoek, met twee lange zijden van 5 à 5,5m en een kortere zijde van 3,75m. De palen zijn vanaf het actuele maaiveld beschouwd maar 85 à 95cm ingegraven. De beperkte funderingsdiepte indiceert misschien afwezigheid van een zware kap (cf. *supra*). Alternatief wordt HB03/09-B gereconstrueerd als een vierhoekig bijgebouw dat is samengesteld door S125, S287, S313 en de natuurlijke verkleuring op één meter bezuiden S129, S127. De variatie van funderingsdieptes vergroot bij deze interpretatie wél waardoor ze misschien minder waarschijnlijk lijkt maar niet onmogelijk is. Desgevallend is sprake van een bijgebouw type B2 met zijden van ongeveer drie bij vier meter.¹²⁴ S129 kan dan een jongere of latere B0 berg vertegenwoordigen.

¹²⁴ Huijbers 2007, 159-162.

HB03/09-C is gebaseerd op de solitaire paalkuil S118. Het spoor is nog 20cm diep met bewaarde uitgraafkuil. Bij dit type B0 bijgebouw kunnen de gewassen in cirkelvormig plan met een diameter van drie à vier meter rond de roede zijn georganiseerd. De paal is vanaf het actuele maaiveld beschouwd vrij ondiep, maar 79cm ingegraven. De geringe funderingsdiepte is postdepositioneel te verklaren (cf. *supra*) of indiceert misschien dat de roedeberg geen kap droeg.

	SPOOR	LAAG	TYPE	TINT	KLEUR	BIJKLEUR	INCLUSIES	TAW TOP	DIEPTE	INTERPRETATIE	DEEL VAN
HB03	118	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,81	20	UITGRAAFKUIL	BARG C
HB03	118	2	PK	DONKER	GR	BR		27,81	20	AANLEGKUIL	BARG C
HB03	119	1	PK	MIDDEN	GR	BR	HK-	27,88	28	PAALSPoor	BARG A
HB03	125	1	PK	MIDDEN	GR	BR	HK-	27,77	20	PAALSPoor	BARG B
HB03	129	1	PK	DONKER	GR	BR		27,74	30	UITGRAAFKUIL	BARG B
HB03	129	2	PK	MIDDEN	GR	BR		27,74	30	AANLEGKUIL	BARG B
HB09	263	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,58	90	UITGRAAFKUIL	BARG G
HB09	264	1	PK	DONKER	BR	GR	HK-	27,53	20	NATUURLIJK?	
HB09	285	1	PK	MIDDEN	GR	BR	HK-	27,64	20	PAALSPoor	BARG D?
HB09	286	1	PK	MIDDEN	BR	GR		27,68	25	PAALSPoor	BARG D
HB03	287	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,69	30	UITGRAAFKUIL	BARG B
HB03	287	2	PK	MIDDEN	BR	BR	HK-	27,69	30	AANLEGKUIL	BARG B
HB09	289	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,7	6	PAALSPoor	
HB09	290	1	PK	DONKER	GR	BR		27,68	23	PAALSPoor	BARG D?
HB09	291	1	PK	MIDDEN	GR	BR		27,57	20	PAALSPoor?	BARG D?
HB09	292	1	PK	DONKER	GR	BR		27,54	16	PAALSPoor	
HB09	293	1	PK	DONKER	GR	BR	HK-	27,7	34	PAALSPoor	BARG E
HB03	294	1	PK	DONKER	GR	BR		27,77	10	PAALSPoor	
HB09	295	1	PK	MIDDEN	GR	BR		27,66	12	UITGRAAFKUIL	
HB09	295	2	PK	MIDDEN	BR	BR		27,66	12	AANLEGKUIL	
HB09	300	1	PK	MIDDEN	GR	BR		27,64	12	PAALSPoor?	
HB03	301	1	PK	MIDDEN	GR	GR	HK-	27,82	24	PAALSPoor	BARG F
HB03	312	1	PK	MIDDEN	BR	GR	HK-	27,76	10	PAALKERN?	
HB03	312	2	PK	MIDDEN	BR	BR	HK-	27,76	10	AANLEGKUIL	
HB03	313	2	PK	MIDDEN	BR	BR	HK-	27,69	10	PAALSPoor	
HB03	313	1	PK	MIDDEN	BR	BR	HK-	27,69	10	PAALSPoor	

Tabel 16: HB03/09 sporenlijst

HB03/09-D is gereconstrueerd op basis van de drie paalkuilen S286, S290 en S291. De sporen zijn nog 20 tot 25cm diep bewaard. Bij S286 is een uitgraafkuil herkend. Het B1 grondplan vormt een bijna gelijkbenige driehoek, met twee lange zijden van circa 4,8m en een kortere zijde van 3,7m. De palen zijn vanaf het actuele maaiveld beschouwd maar 81 à 98cm ingegraven, wat sterk herinnert aan het andere B1 bijgebouw HB03/09-B.

HB03/09-E is gebaseerd op de solitaire paalkuil S293. Het sterk gehomogeniseerde spoor is nog 34cm diep. Bij dit type B0 bijgebouw kunnen de gewassen in cirkelvormig plan met een diameter van drie à vier meter rond de roede zijn georganiseerd. De paal is vanaf het actuele maaiveld beschouwd vrij ondiep, maar 93cm ingegraven.

HB03/09-F is gebaseerd op de solitaire paalkuil S301. Het sterk gehomogeniseerde spoor is nog 24cm diep. De paal is vanaf het actuele maaiveld beschouwd vrij ondiep, maar 92cm ingegraven.

HB03/09-G is het enige type B0 bijgebouw waarbij de roede écht diep is gefundeerd. S263 valt geheel buiten de toon met bewaarde diepte van 90cm. Vanaf het maaiveld beschouwd, kan de paal bijna 170cm diep zijn ingegraven. De paal werd na gebruik van de opslagstructuur gerecupereerd. Het voorkomen van deze diep bewaarde paal kan indiceren dat de impact van postdepositionele processen als profielafropping in de omgeving al bij al relatief gering is en dat de nabije roedebergen daadwerkelijk relatief licht zijn gefundeerd. Potentieel was dus enkel S263 voorzien van een zware overkapping.



Figuur 154: HB03 plattegrond en coupes

Vondsten

In de paalsporen die zijn geassocieerd met één van de bijgebouwen is nauwelijks materiaal gevonden. Enkel uit S118, deel van de vermoede driepalenberg HB03/09-C is een klein grijs aardewerkscherfje gehaald. Uit de kuilen die niet zijn toegeschreven aan een roedeberg is al even weinig materiaal gerecupereerd, wat de hele zone als vondstenarm karakteriseert en een interpretatie als marginale zone ten aanzien van het boerenerv onderschrijft. In alle gevallen betreft het enkele kleine grijze vaatwerkscherfjes. Het kleine baksteenfragment uit S313 vormt een geïsoleerde waarneming.

Datering

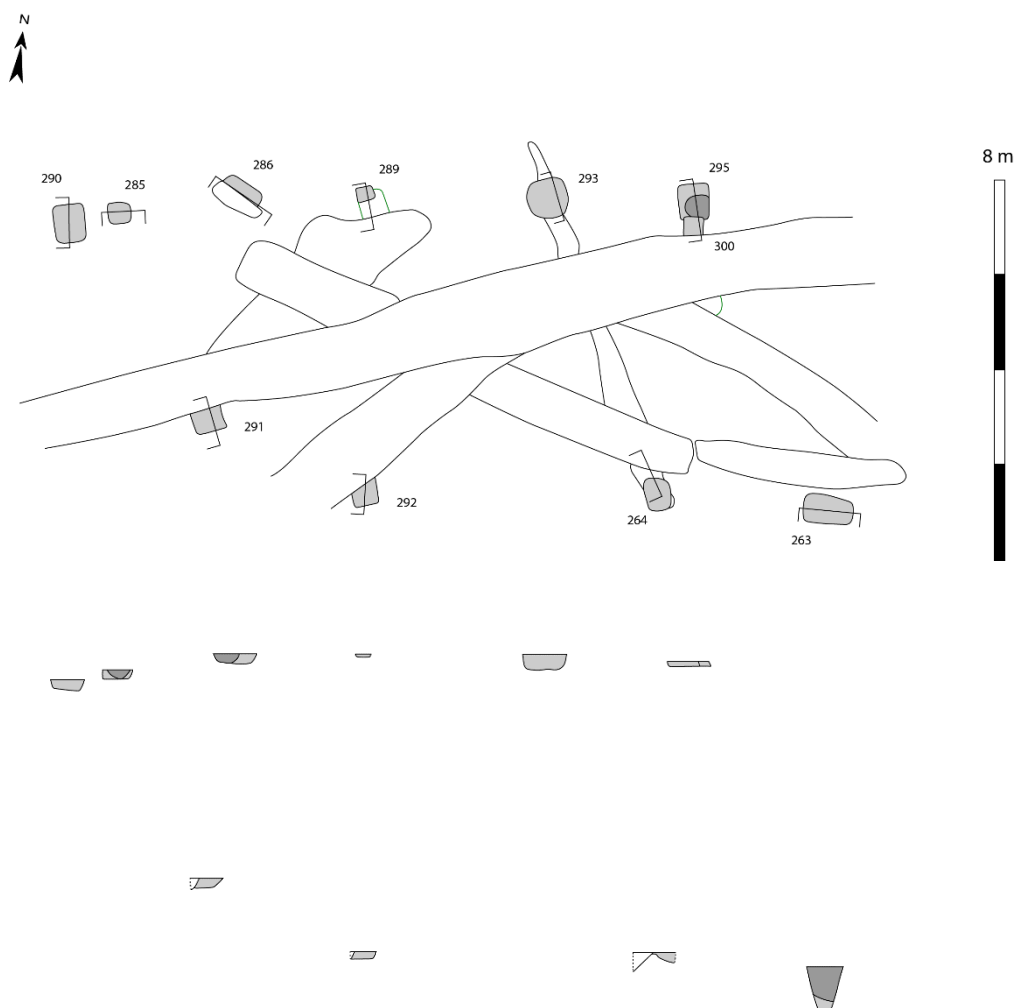
Op grond van het vondstmateriaal kan weinig worden besloten. Het aardewerk indiceert een datering van de geassocieerde sporen en structuren vanaf de middeleeuwen. Enkel van S313 mag worden aangenomen dat het jonger is en niet voor de finale middeleeuwen kan zijn gevormd. Dit vanwege de aangetroffen baksteen.

De gereconstrueerde bijgebouwplattegronden zijn allen blijvende typen en dateren zeker ruim vanaf de 10^{de} tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw maar ook later.¹²⁵

Hoewel de bijgebouwen die worden vermoed binnen de palenzwerm HB03/09 voorlopig ongedateerd blijven, kan worden verondersteld dat ze grotendeels gelijktijdig zijn en zich potentieel verhouden tot het aangetoonde boerenerv waarvan woonstalhuis HB05 een centrale plaats inneemt. Het geconcentreerd voorkomen van de bijgebouwen suggereert dat over een langere periode werd gekozen om gewassen op te slaan in deze westelijke

¹²⁵ Huijbers 2007, 147 algemeen, 150 specifiek voor B0 analogieën uit de vroegmoderne periode, 155 voor B1 periodisering.

zone. Een dergelijke plaatsgebondenheid indiceert dat de structuren zeker gedeeltelijk contemporain zullen zijn geweest. Deze veronderstelling wordt niet weerlegd door het weinige aangetroffen aardewerk dat in de meest ruime zin middeleeuws dateert en dus gelijktijdig kan zijn met het erf uit de 12^{de} eeuw.



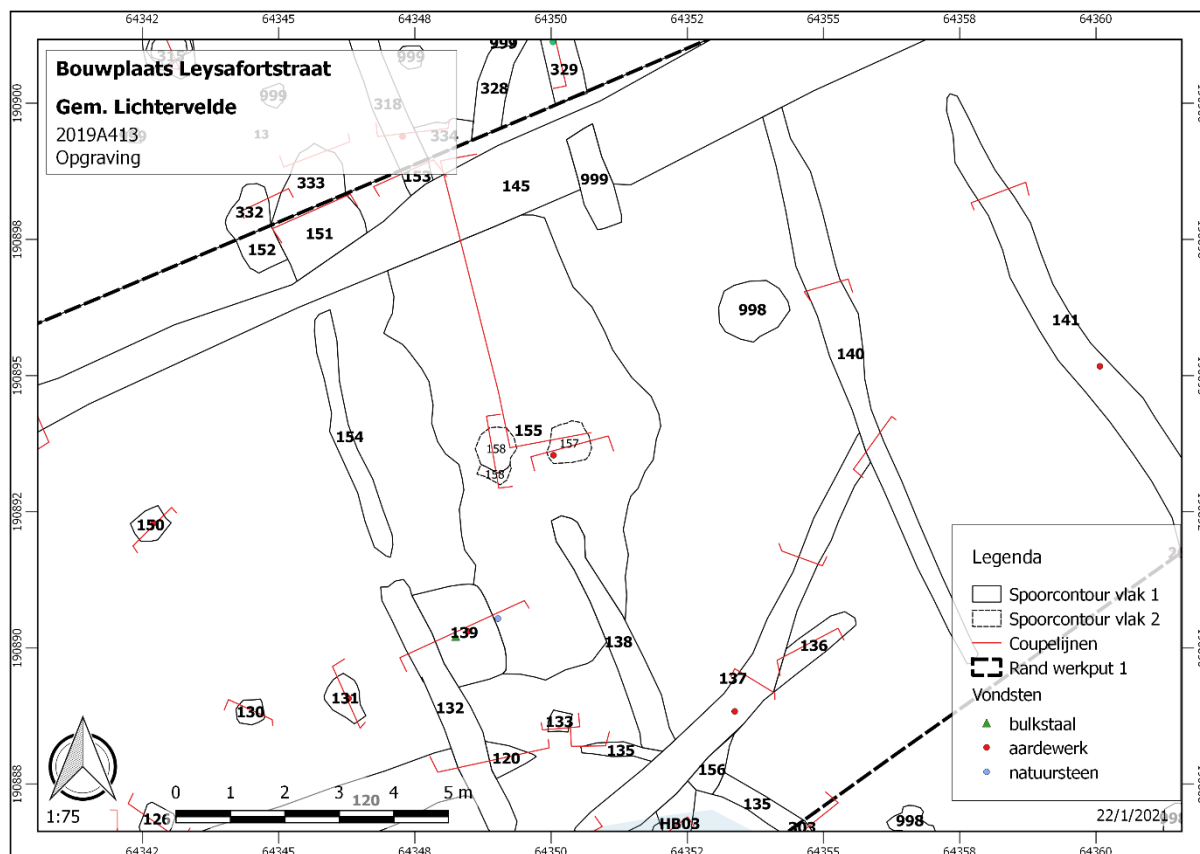
Figuur 155: HB09 plattegrond en coupes

STRUCTUUR	SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
HB03/09-C	118	1	224	AW	GRS	1	4
	288	1	210	AW	GRS	1	12
	264	1	203	AW	GRS	1	4
	312	1	211	AW	GRS	1	2
	292	1	225	AW	GRS	2	10
	313	1	228	KER	BAKSTEEN	1	85

Tabel 17: HB03/09 vondstenlijst

Nabeschuwing

Het bovenstaande blijft natuurlijk veronderstelling en hypothese. Om deze te verifiëren zijn de bulkstalen V217 en V218 beschikbaar. Mits na waardering botanisch materiaal aanwezig blijkt dat is geschikt voor ¹⁴C datering, kan met de stalen misschien (bijna) gelijktijdigheid tussen de structuren HB03/09-B en G worden aangetoond en mogelijks zelfs de link met het boerenerf uit de 12^{de} eeuw hardgemaakt.



Figuur 156: S139 en S155 in sporenvlak

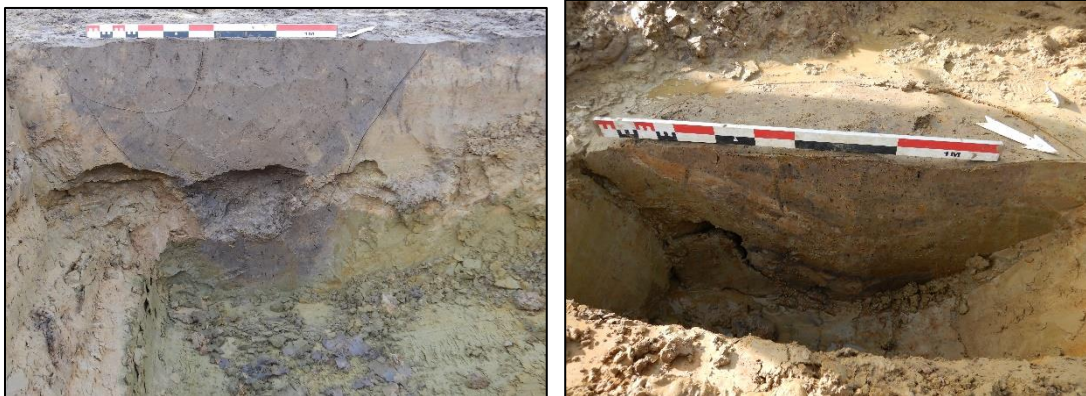


Figuur 157: Werkput 1 vlak 1 centrale deel

4.1.15 Laagte S155 en de kuilen S139, S157 en S158

Onderzoek

Het sporencomplex S155-S139-S157-S158 valt buiten de proefsleuven van 2018. Het werd eerst geapprecieerd in de 2019 opgraving, waar de bodemsporen centraal en bij de noordwestelijke rand van werkput 1 zijn onderzocht. Laagte S155 en kuil S139 zijn waargenomen onder de teelaarde rond 27,7m +TAW. Verkennende boringen indiceerden voor de spoorvulling van S155 een dikte van ongeveer 10cm. De kuilen S157 en S158 zijn ontdekt tijdens de machinale afwerking van de laagte op respectievelijk 27,56m en 27,36m +TAW. De beide sporen zijn onvolledig onderzocht. Doordat het terreindeel waterverzadigd was en het grondwater hoog stond, is enkel S158 gedeeltelijk gedocumenteerd voordat de spoorcoupes instortten. Enkel uit de onderste helft van de opvulling van S139 kon bulkstaal V67 worden genomen.



Figuur 158: S139 (links) en S158 (rechts)

Spoorbeschrijving

S139 is afgerond vierhoekig met zijden van 150 tot 180cm met semi-cardiale oriëntatie. In vlak was de grens met S155 moeilijk te onderscheiden en eerst ook foutief gezien. S139 was 108cm diep bewaard. De opvulling bestaat uit homogeen, bruin lemig zand met sporadisch wat geel moedermateriaal of donkere bovengrond geïntroduceerd in een zeldzame mollengang. Mm tot cm grote houtskoolspikkels zijn te onderscheiden verspreid over de spoorvulling en ook enkele cm grote rolkeitsjes zijn opgemerkt. Er zijn geen sedimentstructuren herkend die het spoor typeren als waterhoudend. De doorsnede is spits met een lichte knik aan de westkant. De kuilbodem op 26,62m +TAW is vlak. De opvulling lijkt traag geaccumuleerd.

De langwerpige laagte S155 is NNW-ZZO georiënteerd. Het bodemspoor is gemiddeld minder dan 10cm dik en kent in de lengteas een vlakke, onregelmatige doorsnede. Deze loopt flauw af tot 35cm diepte in NNW richting. Het spoor meet acht bij vier meter en heeft een onregelmatige contour. De opvulling is gelijkaardig als bij S139 maar meer omgewoeld en misschien vertrapeld. Er is ook beduidend minder houtskoolbijmenging. Er zijn geen sedimentenstructuren herkend die het bodemspoor als ondiepe poel typeren. Het lijkt veeleer een drassige laagte.

De kuilen S157 en S158 zijn niet onderscheiden in het eerste vlak. De relatie met S155 blijft onbekend. S158 is ovaal en meet bijna 70 bij 100cm. De kuil heeft een spitse doorsnede met lichte knik aan de zuidzijde. Het spoor is minstens 56cm diep en reikt tot 26,8m +TAW. De heterogene opvulling toont een uitgesproken cm grote brokkenstructuur dat in gelaagde pakketten is afgezet. Alles is indicatief voor een snelle opvulling.

Kuil S157 is grillig tot bijna rond in vlak. Een maximale diameter van 80cm is gezien. De opvulling is homogeen bruin zoals S139. De kuil lijkt traag opgevuld, met spitse doorsnede en minstens 100cm diep tot 26,56m +TAW.

Vondsten

Het sporencomplex is uitgesproken vondstarm. Uit de opvulling van S139 zijn vier kleine scherven van een grijze kookpot gevonden. Kuil S157 bevatte nog één kleine grijze scherf. Uit de drassige laagte S155 is enkel een fragment van een slijpsteen gerecupereerd.

Datering

Het grijze vaatwerk is weinig diagnostisch en dateert ruim in de volle en late middeleeuwen. Op basis van stratigrafie lijkt de datering niet te verfijnen. Greppels S137 en S138 postdateren wel de laagte S155 maar leveren elk maar één enkele, opnieuw ruim daterende grijze scherf.

Interpretatie

De laagte S155 toont eenzelfde oriëntatie als de greppelsegmenten S318, S138, S299 en S264. Misschien zijn ze gedeeltelijk contemporain. In de kuilen S139 en S157 kunnen zware palen zijn gefixeerd. Gelijke dimensies en ook oriëntaties van kuilzijden suggereren misschien gelijktijdigheid. Voor een identificatie als paalkuil gelden evenwel bezwaren. Vormelijk conformeren de sporen aan het verwachte beeld maar de opvulling is weinig eenduidig te interpreteren. De coupe toont immers geen recuperatiekuil of restspoor van een paal. Er is geen aanwijzing herkend van een (verdwenen) paal. Er is enkel vast te stellen dat de beide kuilen langzaam zijn opgevuld en dat hierbij geen betekenisvol sedimenttransport door water plaatsvond. Indien beide kuilen alsnog paalsporen betreffen dan stelt zich de vraag naar de structuur waartoe ze behoren. Er is geen valabel gebouw te reconstrueren in de directe omgeving. De meest nabije potentiële gebouwresten zijn gegroepeerd in de structuren HB03 en HB09 en betreffen meest waarschijnlijk diverse roedebergen. Misschien moeten de sporen als gelijkaardig worden beschouwd.

Nabeschuwing

Bulkstaal V67 werd niet gewaardeerd. Het staal blijft beschikbaar voor evaluatie en eventuele analyse. Mogelijk bevat het staal macroresten die geschikt zijn voor ^{14}C datering. Of een secure datering of analyse van bewaarde botanische resten effectief zal bijdragen tot een verhoogd begrip van dit deel van het middeleeuwse cultuurbouwland is niet gegarandeerd.



Figuur 159: S155 in lengtecoupe



Figuur 160: S57 in vlak

4.1.16 Greppel A

Onderzoek

Greppel A is bij het vooronderzoek in 2018 in meerdere proefsleuven waargenomen. Het verband tussen de verschillende segmenten kon destijds nog niet ten volle worden geapprecieerd. Er zijn geen segmenten gecoupeerd. Er werd één enkele grijze scherf bij de segmenten opgemerkt.¹²⁶

In 2019 is de greppel onderzocht in de werkputten 2-4, 6-8, 11 en 12. De opbouw van de structuur en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels 16 doorsnedes. Er werden geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Beschrijving

Greppel A doorsnijdt het onderzoeksgebied van west naar oost. De greppel is waargenomen in elf segmenten die in elkaars verlengde liggen en duidelijk tot eenzelfde entiteit behoren. Deze is over een lengte van circa 160m waargenomen en had nog een maximale breedte van 150cm. Bij de westelijke grens van het onderzoeksgebied heeft de greppel een ZW-NO oriëntatie (44°). Na een tiental meter heroriënteert ze middels een geprononceerde knik tot WNW-OZO (121°) om dan in een flauw gebogen lijn vanaf het centrale onderzoeksgebied in de richting WZW-ONO (68°) te lopen. In doorsnede is de greppel komvormig. In de westelijke helft van het onderzoeksgebied is de coupe veeleer vlak. De greppel is 9 tot 56cm diep bewaard. Vanaf het actuele maaiveld gerekend geeft dit dieptes van 39cm tot 140cm, waarbij opvalt dat de greppel diepst is in de meest westelijke en zuidoostelijke werkputten 2 en 12 (119 tot 140cm onder het maaiveld). Als uitgegaan wordt van een gemiddelde originele diepte van één meter en oeverhellingen van 35° dan kan een oorspronkelijke greppelbreedte van bijna drie meter worden gereconstrueerd.

Onder in de greppel is consequent een humeuze donkere vulling traag geaccumuleerd, vermoedelijk toen de greppel de omgeving eerst organiseerde. Waar deze is bewaard, heeft de jongere, lichtere gekleurde greppelvulling een veeleer gemêleerd voorkomen waarbij vage brokkenstructuren met ook gele en bruine moederbodem, een intentionele, snellere opvulling suggereert.

PUT	VLAKE	SPOOR	TYPE	DIEPTE	TAW	TAW BODEM	TAW MV	DIEPTE TOV MV	INCLUSIES
12	1	53	GR	0	27,45	27,45	28,7	1,25	HK-
12	1	54	GR	0	27,45	27,45	28,7	1,25	
12	1	59	GR	0,2	27,5	27,3	28,7	1,4	HK-
7	1	69	GR	0,3	27,77	27,47	28,25	0,78	HK-
3	1	113	GR	0,56	27,41	26,85		0	
6	1	174	GR	0,22	0	0	28,32	0	HK-
4	1	241	GR	0	27,78	27,78	28,17	0,39	HK-
4	2	241	GR	0	27,69	27,69	28,17	0,48	
2	1	259	GR	0,48	27,58	27,1	28,36	1,26	HK-
2	1	267	GR	0,46	27,63	27,17	28,36	1,19	HK-
8	1	388	GR	0,16	27,64	27,48	28,27	0,79	HK-
11	1	454	GR	0,09	27,33	27,24	28	0,76	HK-

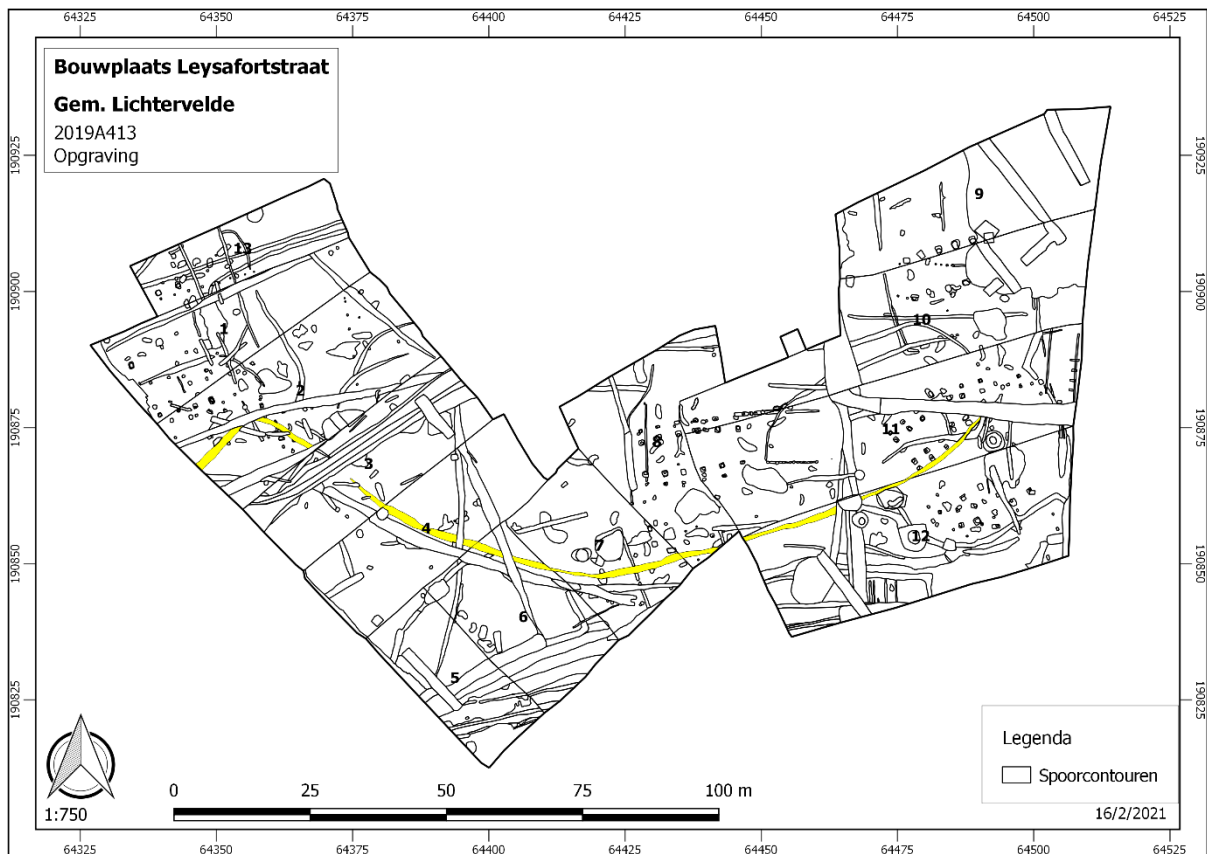
Tabel 18: Greppel A sporenlijst

Vondsten

Uit de opvulling van de 160m lange greppel A zijn slechts zes scherven keramisch vaatwerk gerecupereerd. Dit is een totaal van 63gr. Er is uitsluitend grijs vaatwerk gevonden. Het gaat vooral om kleine wandscherven. V204 is een groter randfragment van een pan. Dit fragment is gevonden in werkput 2. Het aardewerk kent een iele spreiding binnen de greppel en er zijn geen concentraties of bijzondere ruimtelijke verbanden te noemen.

Uit het centrale gedeelte, in de werkputten 7, 8 en 12 zijn drie steenfragmenten verzameld. V26 betreft vesiculaire lava en moet afkomstig zijn van een maalsteen. De vondstlocatie in de greppel, ter hoogte van het woonstalhuis HB05 lijkt betekenisvol.

¹²⁶ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-14, 28/29, 57, 61, 75, 89, 113 in de proefsleuven 1-4 en 6-8. Bij S28/29 is ook één kleine beroete rode bodemscherf gevonden, maar de herkomst van INV11 is onduidelijk.



Figuur 161: Greppel A op alle sporenplan



Figuur 162: Greppel A als S113 in werkput 3 tegen de Z putrand



Figuur 163: Greppel A als S69 in werkput 7

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
59	1	26	SXX	MAALSTN	1	28
59	1	25	AW	GRS	2	19
69	1	14	SXX			
69	1	41	SXX	XXX	1	110
69	1	42	AW	GRS	3	15
267	1	204	AW	GRS	1	29

Tabel 19: Greppel A vondstenlijst

Datering

Het vondstmateriaal dateert de opvulling van de greppel in de meest ruime zin middeleeuws. Enkel V204 is diagnostisch. Het randtype komt voor in de tweede helft van de 12^{de} eeuw en de 13^{de} eeuw. Het fragment is gevonden in de bovenste greppelvulling en indiceert dus het moment waarop de greppel finaal buiten gebruik is gesteld (wellicht) middels intentionele opvulling.

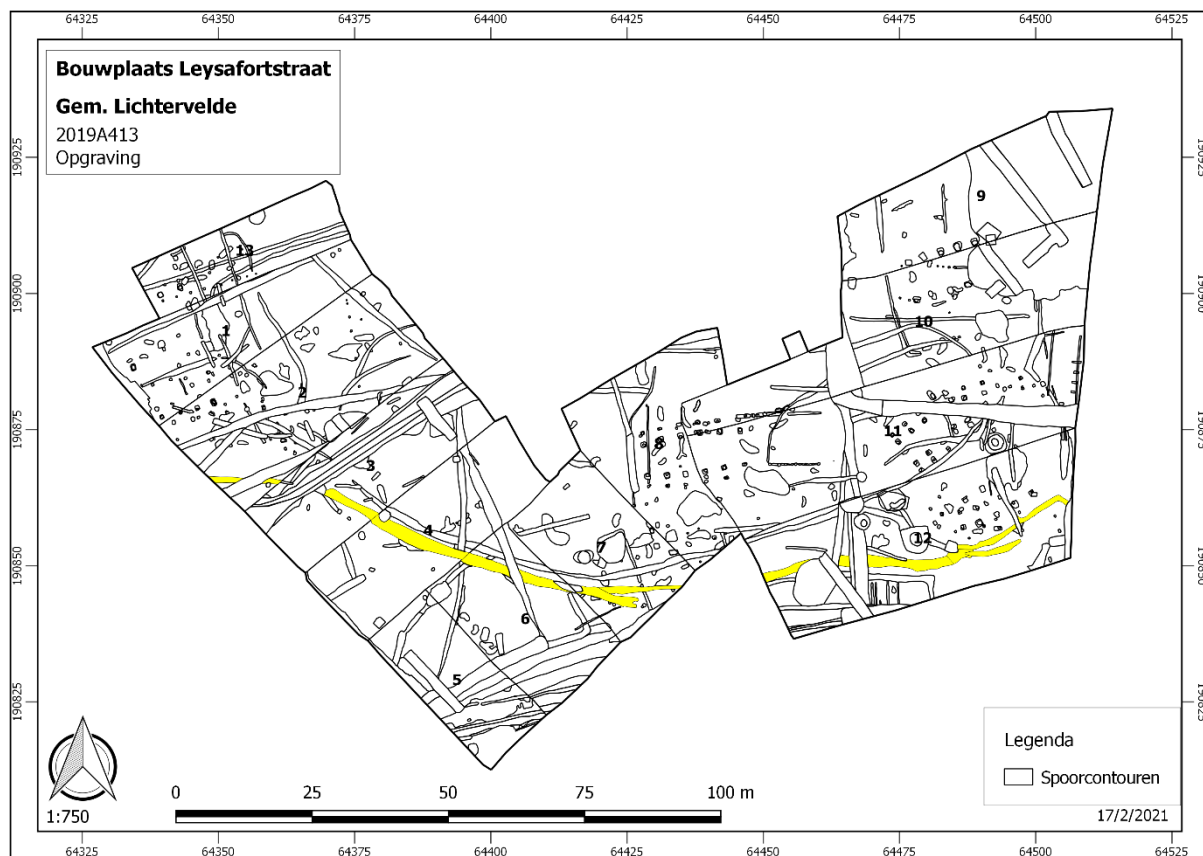
De vastgestelde ruimtelijke verbanden onderschrijven een datering in de 12^{de} eeuw. Greppel A wordt immers oversneden door sporen met daarin materiaal uit 13^{de} eeuw (S268 en S240), 14^{de} eeuw (S246 en S452) en 15^{de} eeuw (S57 en S411). Zelf vergraaft de greppel uitsluitend spoorvullingen die meest dateren in de 12^{de} eeuw, te weten greppel S71 dat geassocieerd is met waterput S77, de uitgebroken waterput S52 en twee wandstijlen van de schuur HB07.

Interpretatie/nabeschouwing

Het treft dat greppel A in het centrale gedeelte van het onderzoeksgebied bijna evenwijdig is gegraven met de lange zijde van het hoofdgebouw HB05. Een twaalf meter scheidt de greppel van het woonstalhuis en ze kunnen zeker een deels gelijktijdig bestaan hebben gekend. Het is al vaker vastgesteld dat het woonhuis in de volle middeleeuwen nabij de rand van de ingegraven afbakening van het erf ligt.¹²⁷ De indruk wordt gewekt dat de afbakening een latere additie vormt aangezien greppel A greppel S71 postdateert. Dit kleine greppeltje lijkt op een vroeger ogenblik verbonden met de waterput S77, waarvoor is beargumenteerd (cf. *supra*) dat ze primair comfort bood aan de inwoners van het hoofdgebouw.

Greppel A vormt een belangrijke sleutel in de chronologie van het boerenerf. Ze connecteert enerzijds het hoofdgebouw met de cluster bijgebouwen nabij de westrand van de opgravingssite. Hierbij komt HB03/09-G en misschien ook gedeeltelijk HB03/09-E buitenerfs te liggen maar lijken de andere roedebergen inderdaad marginaal maar toch binnen tijd en ruimte geassocieerd met dit erf. Misschien markeert de cluster de overgang tussen het eigenlijke boerenerf en het bouwlandcomplex dat op de hogere en drogere terreindelen westelijker, noordelijker en zuidelijker kan zijn ingericht. De geprononceerde knik in greppel A kan er deel van een taps toelopende ingang tot het erf vormen en de clustering van *bargen* op deze locatie is misschien niet zonder betekenis. Anderzijds indiceert de greppel dat met name schuur HB07 en waterput S52 en bij uitbreiding wellicht ook de bijna gelijk georiënteerde schuur HB01 met waterput S17 een oudere fase van de landbouwexploitatie vertegenwoordigen. Greppel A postdateert immers de installatie van HB07. Het lijkt zelfs alsof de greppel met opzet direct langs de lange zuidelijke wand van het gebouw is gegraven.

¹²⁷ Huijbers 2007, 235.



Figuur 164: Greppel B op alle sporenplan

PUT	VLAKE	SPOOR	TYPE	DIEPTE	TAW	TAW BODEM	TAW MV	DIEPTE TOV MV	INCLUSIES
12	1	1	GR	0	27,26	27,26	27,82		
12	1	11	GR	0,42	27,32	26,9	27,92	1,02	
12	1	12	GR	0,42	27,26	26,84	27,92	1,08	
12	1	19	GR	0	27,37	27,37	27,95		
12	1	20	GR	0,2	27,42	27,22	27,95	0,73	
12	1	56	GR	0,48	27,58	27,1	28,02	0,92	HK-, BS-
12	1	62	GR	0,44	27,45	27,01	28,14	1,13	HK-
12	2	62	GR	0	27,2	27,2	28,14		HK-
7	1	70	NV	0,24	27,73	27,49	28,25	0,76	HK-
7	1	83	GR	0,75	27,71	26,96	28,21	1,25	HK-, VBL
3	1	111	GR	0,9	27,28	26,38			HK-
6	1	172	GR	0,23	0		28,26		HK-
4	1	239	GR	0,72	27,74	27,02	28,12	1,1	HK-
4	2	239	GR	0	27,66	27,66	28,12		HK-
4	2	255	GR	0,37	27,22	26,85	28,12	1,27	HK-
4	2	256	KL	0,18	27,04	26,86	28,12	1,26	HK-, BS-
2	1	258	GR	0,24	27,5	27,26	28,26	1	

Tabel 20: Greppel B sporenlijst

4.1.17 Greppel B

Onderzoek

Greppel B is bij het vooronderzoek in 2018 in meerdere proefsleuven waargenomen. Het verband tussen de verschillende segmenten kon destijds nog niet ten volle worden geapprecieerd. Er zijn geen segmenten gecoupeerd. Er werden drie grijze scherven bij een concentratie verhitte grond bij één van de centrale segmenten opgemerkt.¹²⁸

In 2019 is de greppel onderzocht in de werkputten 2-4, 6, 7 en 12. De opbouw van de structuur en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels 20 doorsneden. Er werden geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Beschrijving

Greppel A doorsnijdt het onderzoeksgebied van west naar oost. De greppel is waargenomen in 15 segmenten die min of meer in elkaars verlengde liggen en tot eenzelfde entiteit lijken te behoren. Deze is over een lengte tussen 150 en 165m waargenomen en had nog een maximale breedte van 240cm. Bij de westelijke grens van het onderzoeksgebied heeft de greppel een WNW-OZO oriëntatie (106°). De greppel loopt vervolgens in een flauw gebogen lijn naar het centrale deel van de site om daar licht te heroriënteren tot een bijna W-O richting (80°). In doorsnede is de greppel komvormig tot spits (met vlakke bodem). De coupevariatie lijkt chronologisch relevant en kon gekoppeld aan minstens twee greppelfasen die werden vastgesteld in de werkputten 3, 4, 7 en 12. De spitse variant lijkt hierbij consequent de oudste greppelvorm. De greppel is 18 tot 90cm diep bewaard. Vanaf het actuele maaiveld gerekend geeft dit dieptes van 73cm tot 127cm die representatief zijn voor de gehele site. Als bij de komvormige doorsneden uitgegaan wordt van een gemiddelde originele diepte van één meter en oeverhellingen van 35° dan kan een oorspronkelijke greppelbreedte van bijna drie meter worden gereconstrueerd. In de oudere spitse variant kan gerekend met oeverhellingen van 45° een breedte van een tweetal meter gereconstrueerd.

Vullingen zijn gevarieerd van donker humeus homogeen veelal in de onderste vulling tot gemengd met lichte en donker getinte brokken en pluggen er boven, respectievelijk trage en snelle opvullingen indicierend. Iets grillige horizontale mm tot cm gelaagdheid is herkend in de onderste fase van S239 in werkput 4 en kan geïnterpreteerd als spoelstructuren een argument bieden om minstens één fase van de greppel als watervoerend te karakteriseren. Vage suggesties tot mm gelaagdheid zijn bovendien in enkele van de onderste donkere humeuze vullingen opgemerkt. In het centrale deel van de site, zijn brokken verhitte grond geaccumuleerd in de top van S83. Op verschillende plaatsen kon vastgesteld dat de greppel langere tijd nadat ze buiten gebruik werd gesteld als laagte op het terrein overleefde. De homogene donkere, humeuze topvullingen bij o.a. S111 en S239 moeten traag gevormd zijn als nazak.



Figuur 165: Greppel B in werkput 3 als S111 met verschillende lagen

¹²⁸ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-17, 28/29, 58, 60, 95, 101 en 102 in de proefsleuven 1-4 en 7-8. Bij S28/29 is ook één kleine beroete rode bodemscherf gevonden, maar de herkomst van INV11 is onduidelijk. INV12 groepeerde de drie grijze scherven, waaronder één diagnostische rand. De verhitte grond is vastgesteld in sleuf 3 bij S2018-58, d.i. S172 en S83 uit 2019.



Figuur 166: Greppel B in werkput 4 als S239 boven S255, samen onder kuil S252



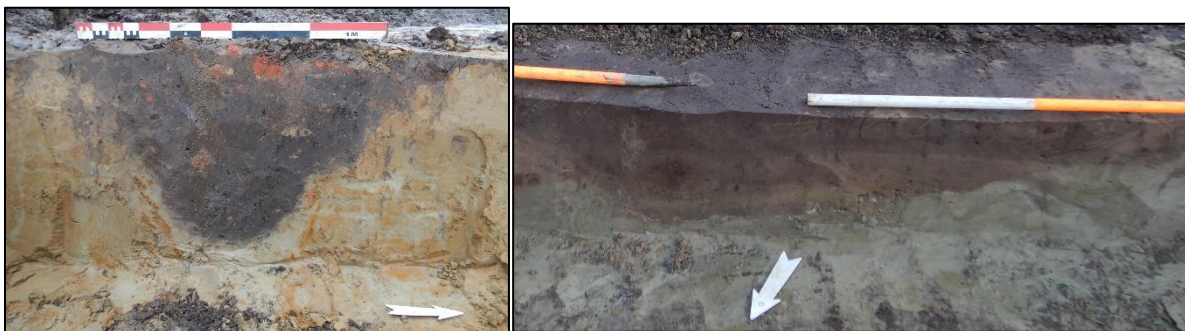
Figuur 167: Greppel B in werkput 7 met divergerende fasen S83 op S70



Figuur 168: Greppel B in werkput 12 fasen wiggen uiteen als S11 en S12



Figuur 169: Greppel B in werkput 12 als S62 met meerdere fasen



Figuur 170: Greppel B details van S83 en S239

Vondsten

Uit de opvulling van greppel B zijn 103 scherven keramisch vaatwerk gerecupereerd. Met een totaal van 1321gr vormt dit een aanzienlijk ensemble voor de site *Leysafortstraat*.¹²⁹ Het betreft grotendeels reducerend gebakken vaatwerk. V15 is een enkele kleine rode scherf en ook de scherf hoogversierd aardewerk V75 komt geïsoleerd voor. Daarmee contrasterend zijn minimaal acht kogelpotindividueën geteld. Ze clusteren in de greppel centraal op de site, nabij de waterput S77. De kogelpotfragmenten V48 en V49 dragen nog resten van aangekoekt voedsel aan de binnenzijde. Naast kookvormen is binnen het grijze repertorium enkel nog een comfort verhogend vormtype vastgesteld. V51 groepeerd drie intern beroete fragmenten van een vuurklok. Dit haardinstrument is niet toevallig samen met brokken verhitte grond teruggevonden in het greppelsegment S83.

Er zijn een twintigtal brokken natuursteen gevonden. Ook deze materiaalcategorie neigt tot een concentratie centraal op de site, meer specifiek in de werkputten 4, 6 en 7. Het is verleidelijk om een ruimtelijke samenhang te zien met het hoofdgebouw HB05. V201 is een fragment vesiculaire lava van bijna één kilogram. Het wrijfvlak van de geïmporteerde maalsteen is nog intact. Nabij zijn ook de fragmenten V40 en V200 afkomstig van een dergelijke maalsteen. V33 en V50 groeperen drie zandsteenbrokken. De steenbrokken V159 en V168 zijn niet gedetermineerd. Hoewel geen verhittingssporen bewaard lijken, kunnen de steenbrokken anders dan de vesiculaire lava dienst hebben gedaan als haardstenen. V32 betreft een brok slakkig materiaal, mogelijks het residu van metaalbewerking afkomstig uit de greppel nabij HB01. In het ijzerfragment V193 is geen functionele vorm herkend. V113 is een klein koperfragment dat evenmin een functie kan worden toegekend. De beide stukken zijn gevonden in het centrale greppeldeel bij werkput 7.

Datering

De fragmenten van kogelpotten die centraal op de site in greppel B werden gedeponeerd dagtekenen overtuigend in de tweede helft van 12^{de} eeuw. Verschillende fragmenten dragen een versiering van ruitvormige stempelindrukken en de randen passen binnen de beschreven typologieën van de sites Oedelem *Tegelhoogte* en Brugge *Brugpap*, respectievelijk indicatief voor de periode 1125 tot 1175 en de late 12^{de} tot 13^{de} eeuw. Een rand van V39 vergelijkt ook gunstig met het De Groote randtype L15A uit de regio Oudenaarde dat is gedateerd tussen 1125 en 1275. Het fragment V551 behoort een komvormige vuurklok toe. Dit type wordt in de regio Oudenaarde gedateerd vanaf het midden van de 12^e eeuw en de 13^e eeuw. Voor een gedetailleerde bespreking van het aardewerk uit greppel B, in het bijzonder uit S70 en S83, wordt verwezen naar de materiaalstudie.

Enkele vastgestelde ruimtelijke verbanden onderschrijven een datering in de tweede helft van de 12^{de} eeuw. Greppel B wordt immers oversneden door sporen met daarin materiaal uit 13^{de} eeuw (S60), 14^{de} eeuw (S173) en 15^{de} eeuw (S57 en S28). Zelf vergraaft de greppel uitsluitend met zekerheid spoorvullingen die ruim in de volle middeleeuwen dateren (S109-110 en S21).¹³⁰

Interpretatie/nabeschuiving

Ook voor greppel B is een ruimtelijke samenhang aanwijsbaar met het hoofdgebouw HB05. Er is sprake van quasi evenwijdigheid met de lange zijde van het hoofdgebouw. Een achttiental meter scheidt de greppel van het woonstalhuis en ze kunnen zeker een deels gelijktijdig bestaan hebben gekend. De associatie tussen greppel en woonhuis blijkt overtuigend uit de aanzienlijke hoeveelheid materiaal dat in de greppel is gedumpt. De datering ervan past met de veronderstelde ouderdom van het hoofdgebouw. De aard van het gedeponeerde materiaal (s.q. kogelpotten, maalstenen, vuurklok, misschien haardstenen) herinneren bovendien aan handelingen die in verband te brengen zijn met het woongedeelte, waar is gekookt en verwarmd. Dit woongedeelte bevond zich wellicht in de westelijke helft van het gebouw, dus meest nabij de zone waarin de grootste concentratie materiaal in de greppel lag.

Uitgaand van een ontginningsscenario (cf. *infra*) waarbij expansie logischer is dan krimp kan worden vermoed dat greppel B een jongere uitbreiding vormt van het areaal dat eerst was gemarkeerd met greppel A. Naar

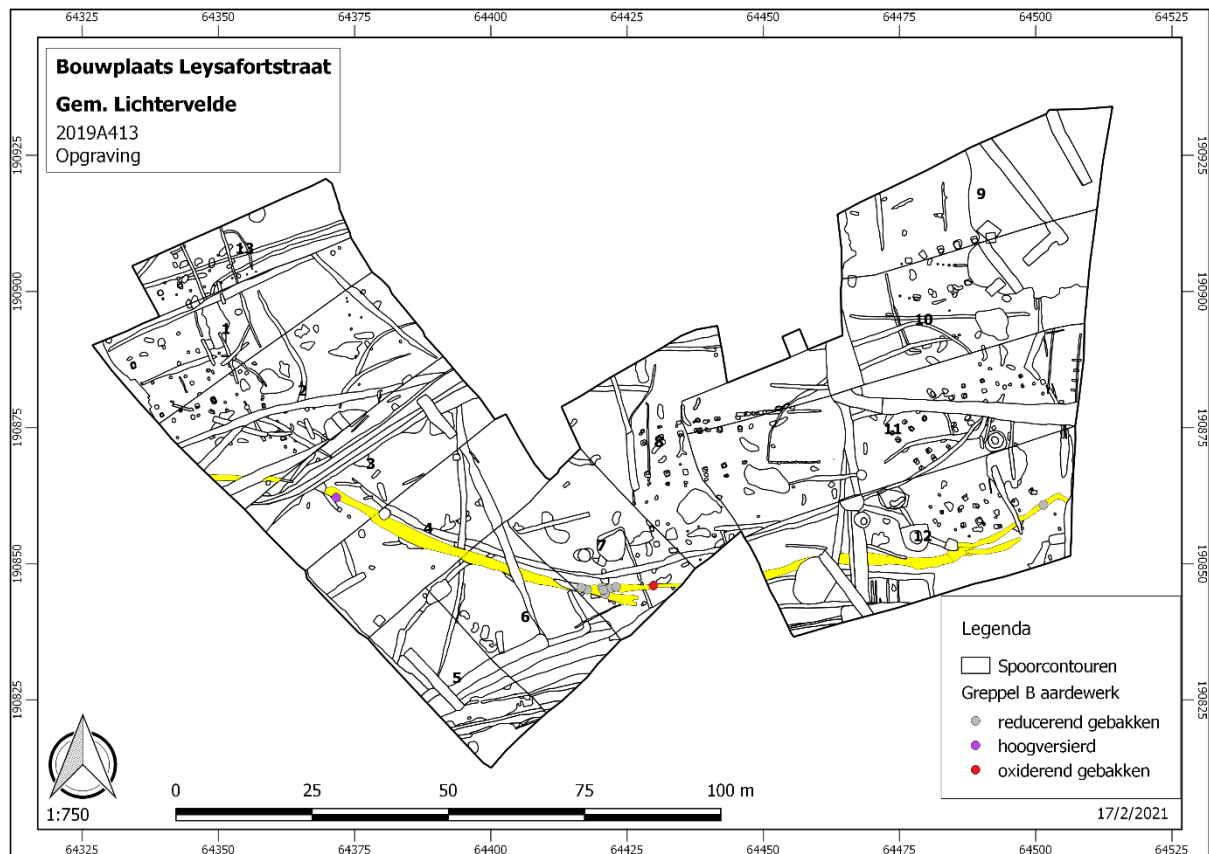
¹²⁹ D.i. incl. INV12 uit de proefsleuven.

¹³⁰ De relatie met de greppel S240, S166 en S165 blijft onzeker. Meest logisch is dat S240 greppel B postdateert maar dat is niet bewezen in doorsnede. Ook de coupeverbanden tussen greppel B en S166 en S165 onderschrijven de vlakwaarneming niet per se. Evenzo kan sprake zijn van jongere fase van/aansluiting op S165 en is helemaal geen fysiek verband in de coupe tussen S166 en S172 gedocumenteerd, maar slechts een concentratie dierengangen met daarin donker materiaal uit S166. Hierdoor kan de foute indruk zijn ontstaan dat S172 S166 postdateert.

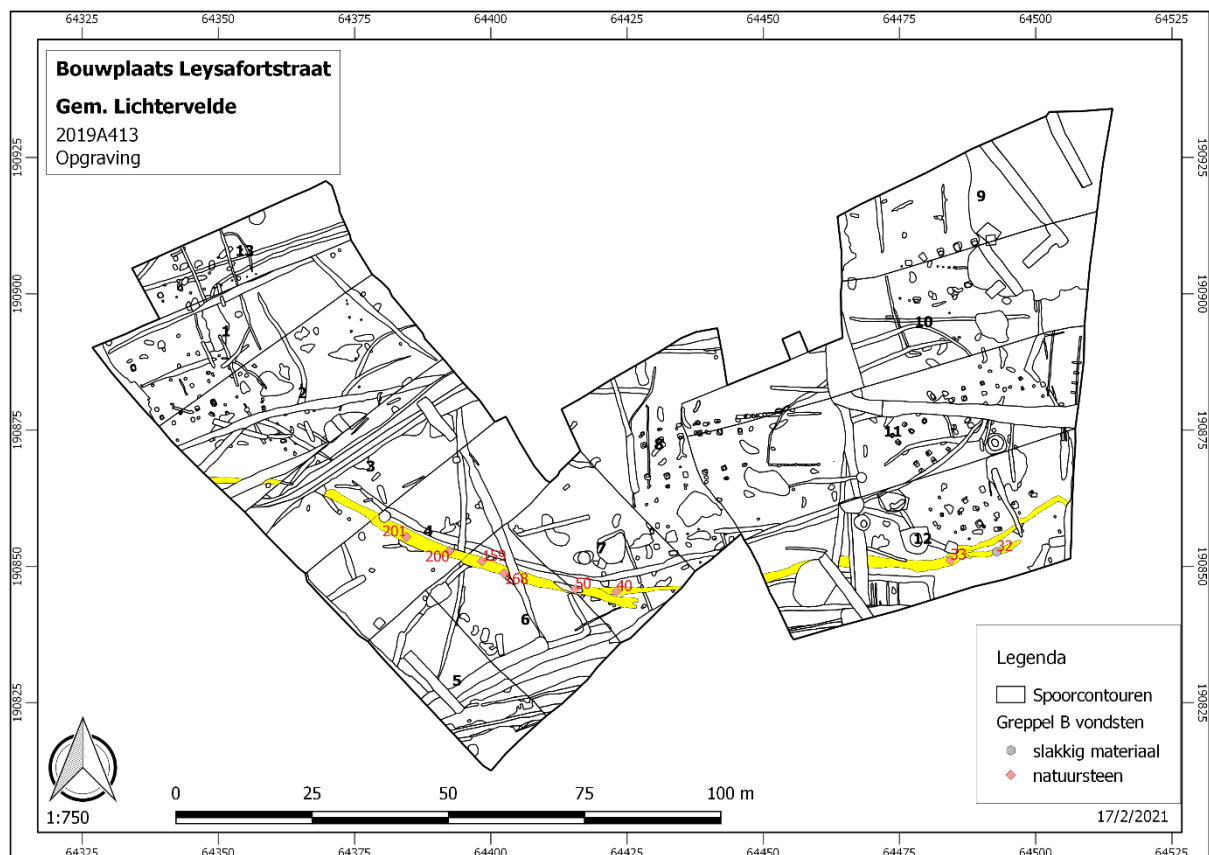
analogie met de vroegste greppelinstallatie die leek afgestemd op de zuidelijke lange wand van HB07 lijkt de zuidelijke lange wand van HB01 nu richtinggevend voor greppel B. Aangenomen dat HB07 en HB01 inderdaad eerst op het erf stonden, kan worden besloten dat alle herconfiguraties van de ruimte in een beperkte tijd moeten zijn uitgevoerd. De oude gebouwlocaties moeten immers nog herkenbaar of concreet herinnerd zijn om richting te kunnen geven aan de latere afbakeningen A en B. Mogelijks is de herschikking in twee bewegingen gerealiseerd en vormen de greppelsegmenten S18 en S51 een eerste uitbreiding van greppel A. Bij deze reconstructie treft het dat waterput S17 niet deels gelijktijdig met HB01 kan zijn gebruikt tenzij deze schuur, samen met HB05, greppels A en B en de tussenverbinding allen binnen een zeer enge tijdsfork worden gesitueerd.

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	1	4	AW	GRS	1	12
12	1	32	MXX	SLAK	1	309
19	1	33	SXX	XXX	2	681
70	1	15	AW	ROOD	1	5
70	1	16	AW	GRS	1	84
70	1	39	AW	GRS	1	49
70	1	39	AW	GRS	3	61
70	1	39	AW	GRS	1	20
70	1	39	AW	GRS	60	553
70	1	39	AW	GRS	2	186
70	1	40	SXX	MAALSTN	3	25
70	1	52	AW	GRS	2	33
83	1	48	AW	GRS	2	15
83	3	49	AW	GRS	1	63
83	3	50	SXX	XXX	1	612
83	1	51	AW	GRS	3	93
83	1	53	AW	GRS	21	119
111	1	75	AW	HOOGVERSIERD	1	10
172	1	113	MXX	XXX	1	1
172	1	159	SXX	XXX	1	370
172	1	168	SXX	XXX	1	398
239	1	193	MXX	XXX	1	60
239	1	201	SXX	MAALSTN	1	905
255	1	200	SXX	MAALSTN	10	320

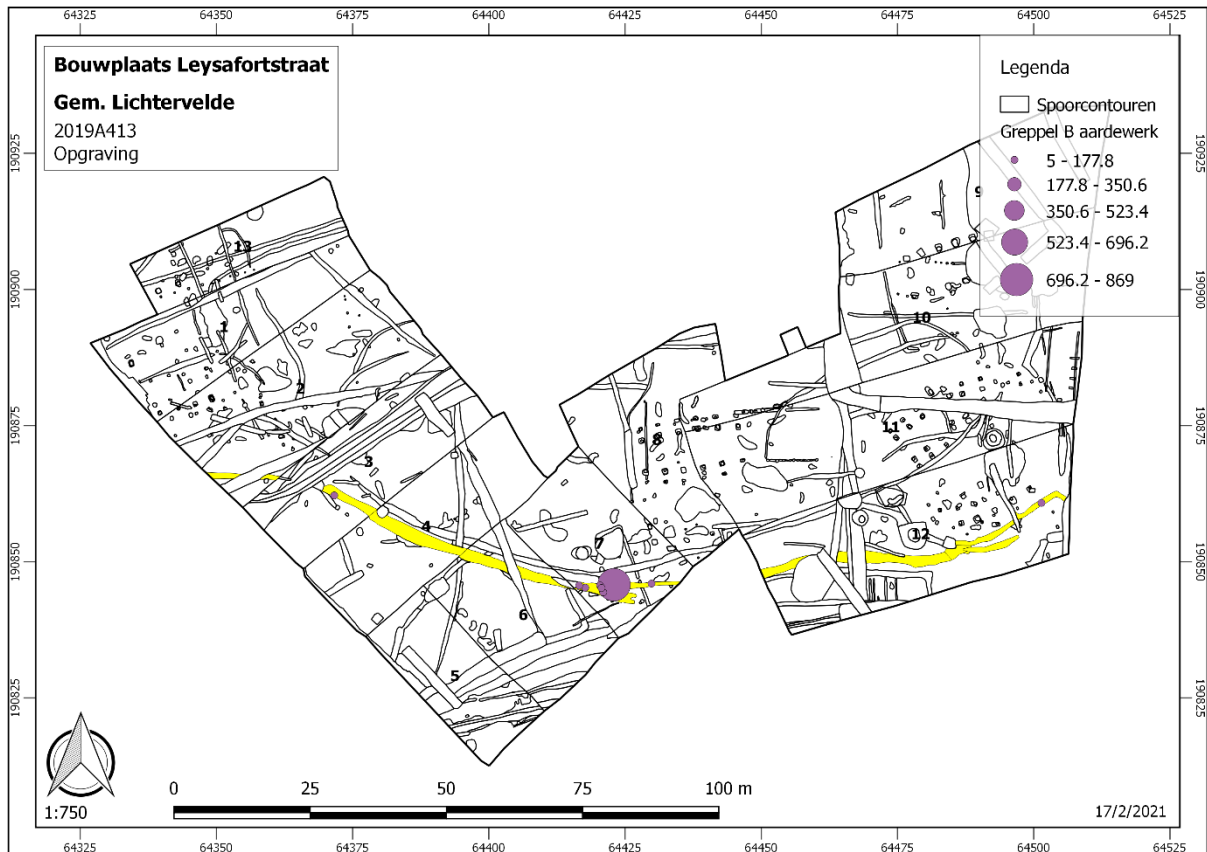
Tabel 21: Greppel B vondstenlijst



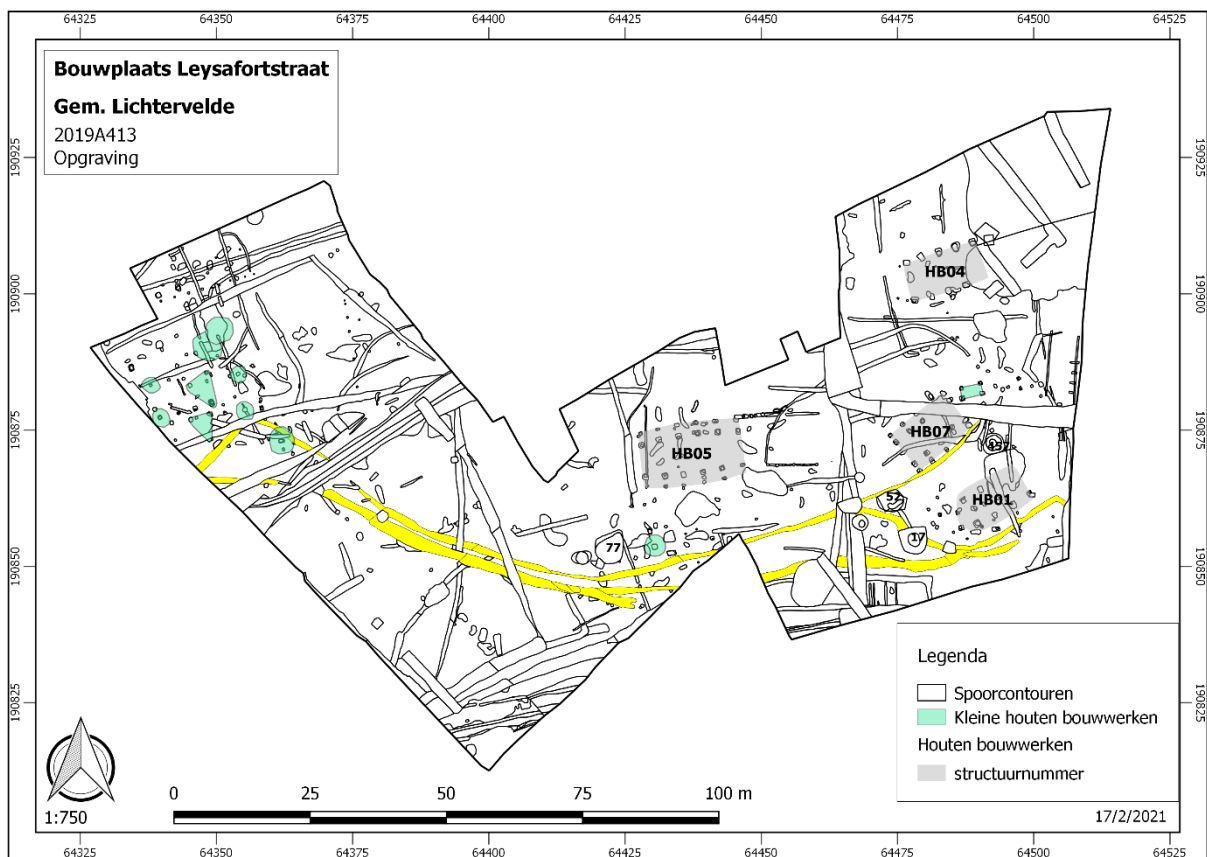
Figuur 171: Greppel B spreiding aardewerktypes



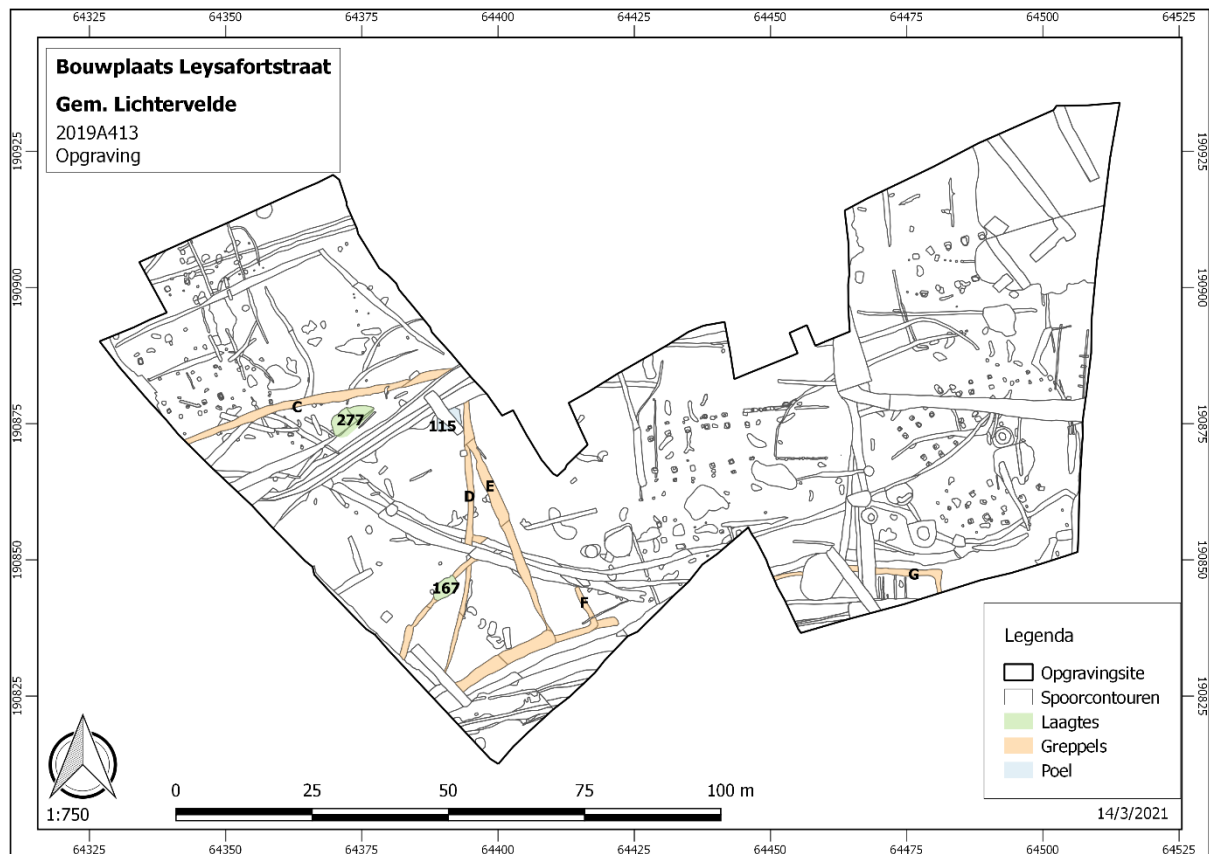
Figuur 172: Greppel B spreiding natuursteen en slakkig materiaal



Figuur 173: Greppel B aardewerkconcentraties



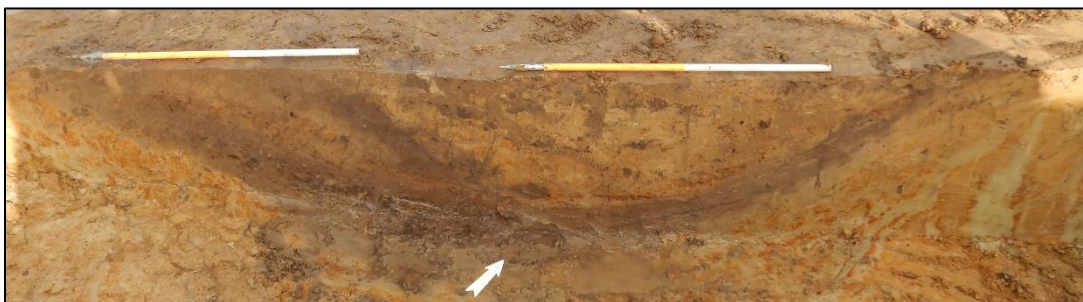
Figuur 174: Synthese afbakening middeleeuws erf



Figuur 175: Sporen van cultuurbouland rond 1250-1400



Figuur 176: S115 in vlak 1 en vlak 2



Figuur 177: S115 coupe van W/WZW naar O/ONO

4.2 Late middeleeuwen

4.2.1 Algemeen

In de westelijke helft en bij de zuidelijke rand van de *Bouwplaats Leysafortstraat* bleven verschillende greppels, laagtes en een poel bewaard die jonger zijn dan het boerenerv uit de volle middeleeuwen. Naar het schijnt werd hier vanaf de 13^{de} en in 14^{de} eeuw opnieuw deel van een erf of cultuurbouwland ingericht. Dit gebeurde al een tweetal of drietal generaties na op de opgave van de nederzetting op de centrale verhevenheid. Greppels lijken er deel van een tweeledig terrein te begrenzen. Er geen resten van gebouwen gevonden. Wellicht moeten deze gezocht aan de overzijde van de Processieweg, misschien ergens ter hoogte van huisnummer 52, in lijn met een vermoede toegang tot het afgebakende complex.

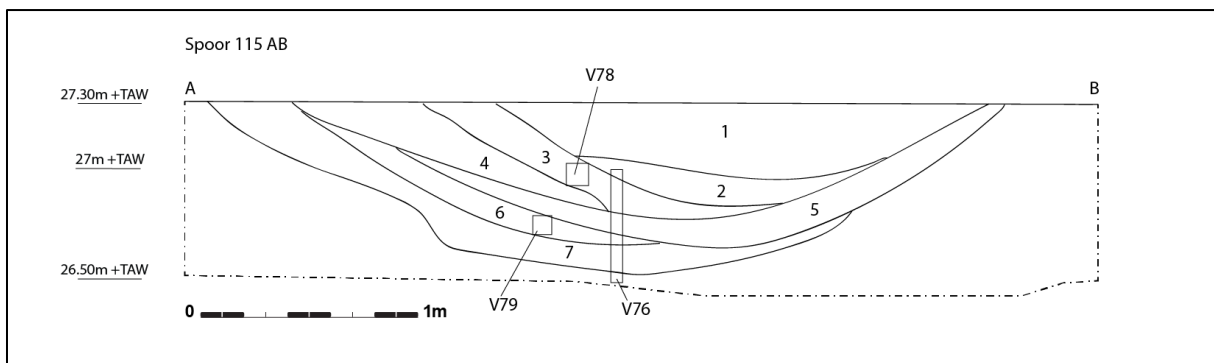
4.2.2 Poel S115

Onderzoek

In 2018 is S115 waargenomen op 27,35m +TAW in een proefsleuf. Het spoor werd geïnterpreteerd als gracht en er werd één aardewerkscherf bij gevonden.¹³¹ S115 is in 2019 centraal bij de noordoostelijke rand van werkput 3 onderzocht. Het bodemspoor is er duidelijk waargenomen onder de teelaarde, op 27,48m +TAW. Een verkennende boring buiten de deels bewaarde proefsleuvulling indiceerde een spoordiepte van 50 à 70cm. De locatie werd zonder bemaling bewerkt. Om de spoorcontour iets te verscherpen en om de relatie met het vooronderzoek te maken, werd geopteerd om het vlak te verdiepen tot net onder het proefsleuwniveau, d.i. op 27,3m +TAW. Er is geopteerd voor een coupe dwars over de centrale vulling. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale bewerking van de poel. Bulkstaal V79 is genomen uit het kuilbezinksel en V78 uit de kuilopvulling. Zowel het bezinksel als de opvulling van de kuil zijn nog bemonsterd met pollenbak V76.

Spoorbeschrijving

S115 manifesteert zich in het eerste opgravingsvlak als een quasi afgerond rechthoekig spoor met zijden van bijna van ruim vier bij drie meter. De zijden zijn bijna cardiaal georiënteerd. De bewaarde diepte is 80cm. De kuilbodem is lensvormig tot vlak. Lagen 1-4 hebben de kenmerkende brokkenstructuur van een snelle depositie. Boven in de vulling zijn voornamelijk dm grote plaggen weinig verweerd, geel moedermateriaal vermengd met meer humeus donkerder lemig zand. Onder in de vulling domineert humeus materiaal. De ritmische horizontale gelaagdheid die is te verwachten binnen sediment dat is afgezet op de bodem van een open watervoerende kuil is herkend in de lagen 5-7. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een (uitgebroken) beschoeiing of waterput-bekisting.



Figuur 178: S115 in coupe van W/WZW naar O/ONO

¹³¹ Vanhoutte & Vincent 2018, S50 in proefsleuf 3, bijlage 13-14.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	43	AW	INDUSWIT	1	3
1	71	MXX	SPIJKER	1	9
1	72	AW	ROOD	1	1
1	74	AW	GRS	5	58
1	74	AW	ROOD	2	60
3	82	AW	ROOD	1	13
6	80	AW	GRS	1	30
6	80	AW	ROOD	2	45
6	84	AW	GRS	2	140
6	84	AW	ROOD	6	258
7	77	AW	GRS	3	45
7	81	AW	ROOD	1	52
7	85	AW	GRS	1	60
7	85	AW	ROOD	1	186
7	85	AW	ROOD	2	100
7	85	AW	GRS	1	96
7	85	AW	ROOD	1	94
7	85	AW	GRS	3	31
7	85	AW	ROOD	2	103
7	85	AW	ROOD	3	29
7	85	AW	ROOD	3	50
7	86	KER	BAKSTEEN	1	52

Tabel 22: S115 vondsten uit de opgraving

Vondsten/datering

Het meeste vondstmateriaal was geaccumuleerd in het bezinksel onder in de waterkuil. Een totaal van 32 fragmenten keramisch vaatwerk werd geteld. Het grijs vaatwerk maakt ongeveer één derde van dit keramiek-ensemble uit. Enkel kannen en kruiken (2MAI) zijn als vormtypen geïdentificeerd. Eén individu betreft een groot exemplaar. Het oxiderend gebakken vaatwerk is meest talrijk. Herkende vormtypen zijn teilen (1MAI), kannen en kruiken (3MAI) en grappen (3MAI). In het kuilbezinksel is één brokje gele baksteenfragment gevonden. De kuilopvulling bevatte vijf grijze en vijf rode keramiekscherven, een fragment van een smeedijzeren nagel en een klein fragment industrieel wit vaatwerk. Bij het rode vaatwerk is enkel het vormtype grape geïdentificeerd. Uit het kuilbezinksel zijn de meeste diagnostische scherven 14^{de} eeuws. De grijze kannen en kruiken dagtekenen in die late middeleeuwen en ook de grappen en rode kannen uit V84 en V85 zijn meest comfortabel te situeren in de 14^{de} eeuw. De teilrand V84 vergelijkt goed met of is afgeleid van het type De Groote L57A. Een iets oudere component uit de 13^{de} eeuw is misschien aanwezig in V85 waar enkele scherven zijn herkend van een rode kan met worstoor en bodem op enkelvoudige standlobben. De herkomst van het kleine, mogelijks intrusieve, brok baksteen is onzeker en heeft geen invloed de contextdatering. Dit is ook het geval voor het scherfje industrieel wit dat in de top van de kuilopvulling is gevonden.

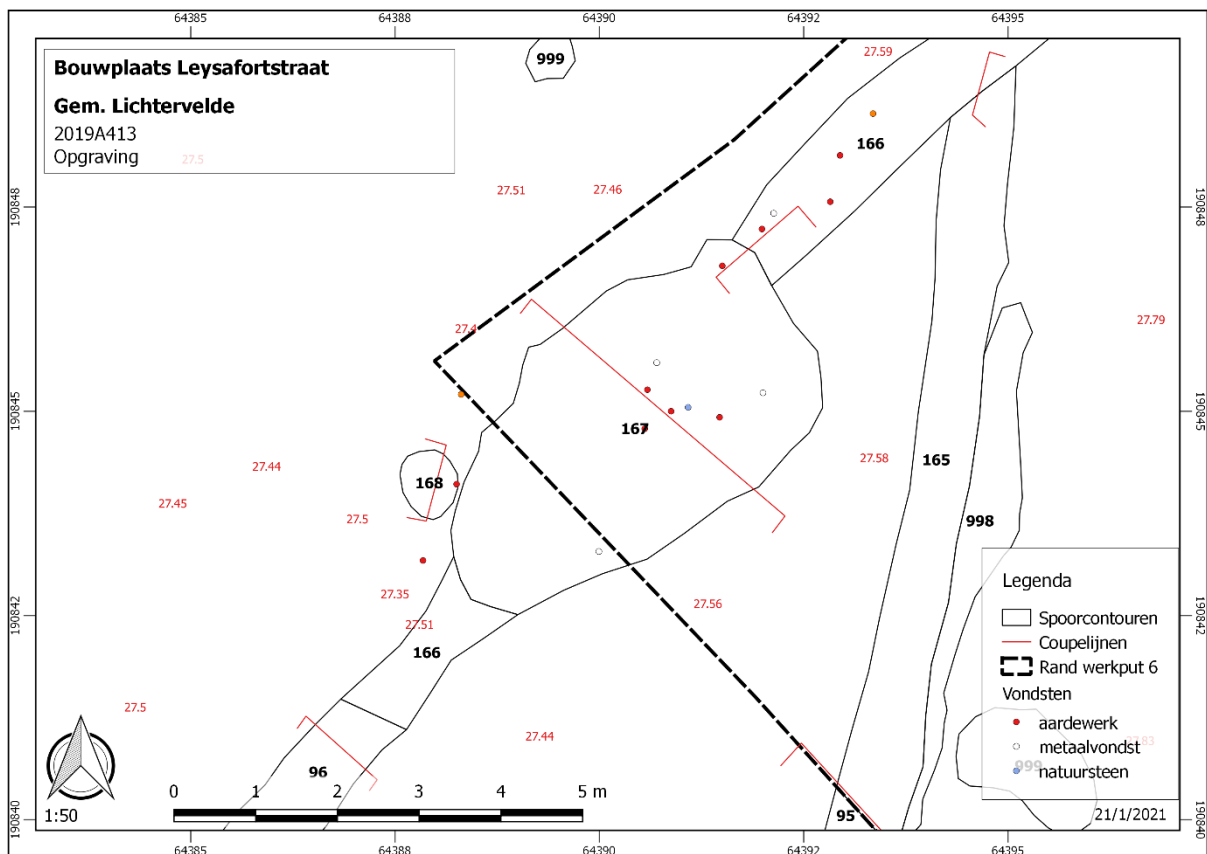
Interpretatie/nabeschuwing

Het geaccumuleerde bezinksel indiceert dat de poel langere tijd open lag, waterhoudend was en onderhevig aan de elementen. Er zijn geen pootafdrukken herkend die een gebruik als drenkplek voor vee laten vermoeden. Ook de relatief steile kuilwanden vormen een argument tegen een interpretatie als drenkplek. In het bezinksel is typische huisraad geaccumuleerd. Zowel schenk- als kookvormen zijn vertegenwoordigd. De kannen of kruiken kunnen zijn gebruikt om water te putten. De kookvormen zullen veeleer accidenteel zijn gedeponeerd of (kort) na opgave van de structuur.

Bulkstaal V79 is gewaardeerd op kwaliteit maar bevat onvoldoende botanische macroresten voor analyse. Houtskool uit het staal is wél geschikt bevonden voor ¹⁴C datering en blijft beschikbaar. Een verkoolde gerstkorrel uit het staal is mogelijk ook dateerbaar. Uit de pollenbak V76 is het kuilbezinksel gewaardeerd. Laag 5 en laag 7 bevatten voldoende geconserveerd stuifmeel voor analyse. Beiden tonen een grote diversiteit aan soorten (o.a. rogge, korenbloem, gewone vlier en hennep). De stalen zijn niet geanalyseerd en blijven beschikbaar. Potentieel bieden ze aanvullende informatie over het cultuurlandschap in de late middeleeuwen.



Figuur 179: S167 in vlak 1



Figuur 180: S167 tussen werkputten 5 en 6

4.2.3 Laagte S167/S98

Onderzoek

De laagte S167/S98 valt buiten de proefsleuven van 2018. In 2019 is de laagte gezien in de noordwestelijke hoek van werkput 6. De ondiepe westelijke rand van het spoor bleef eerder onbegrepen in werkput 5 en werd er niet onderzocht. Het bodemspoor is in werkput 6 vastgesteld onder de teelaarde rond 27,55m +TAW. Drie verkennende boringen indiceerden een spoordiepte van circa 20cm. Na zware regenval is het waterverzadigde sporenvlak opnieuw aangelegd op 27,43m +TAW. Omdat de aangrenzende werkput 5 al was opgegraven kon het spoor niet meer worden geobserveerd in het putwandprofiel. Wel is het spoor volledig vrijgemaakt door het heropenen van werkput 5. Omdat het spoor naar verwachting ondiep was en de relatie met de onderliggende greppel S166 naar verwachting niet langer bewaard, werd geoordeeld dat een coupe haaks over de lengteas van het spoor nog meest informatief was. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale afwerking. De context werd niet bemonsterd.



Figuur 181: S167 in coupe

Spoorbeschrijving

S167/S98 is een langwerpige, ZW-NO georiënteerd spoor. Het bodemspoor is maximaal iets meer dan vijf meter lang en drie meter breed. De bewaarde diepte is 25cm. In dwarsdoorsnede is de bodem vlak tot komvormig. De opvulling bestaat uit homogeen, humeus bruin leemig zand. Lichtgele moederbodem lijkt beperkt tot de vele dierengangen. In de opvulling is geen gelaagdheid of andere opvallende sedimentstructuur waargenomen. De opvulling laat een langzame accumulatie van klastisch materiaal in de ondiepe laagte vermoeden. Dit kan gebeuren op plaatsen waar de zandpartikels eerst samen met organische resten zijn gededponeerd en na decompositie van de organische component accumuleren.

Vondsten

In de spooropvulling zijn 52 fragmenten keramisch vaatwerk gevonden. Meer dan 80% van de scherven is vervaardigd in rood geglazuurd vaatwerk. Herkende vormtypen zijn teilen (2MAI), grappen (1MAI), kannen (1MAI) en pannen (2MAI). Eén oorfragment behoort een grijze kan toe. Twee scherven steengoed behoren kannen toe (2MAI). Uitgezonderd vaatwerk is nog een geel baksteenfragment gevonden, twee smeedijzeren nagels, een niet gedetermineerd ijzerfragment en een brok slakkig materiaal.

Datering

Het rode aardewerk biedt verschillende aanknopingspunten om de opvulling van de laagte vanaf de 14^{de} eeuw te situeren. Bij V114 zit een rand die goed vergelijkt met of is afgeleid van het type De Groote S57A. Een randfragment van een bakpan van het type Aalst A165 bij V88 tekent tussen 1325 en 1425. Een rand en een holle langwerpige steel van een pan bij V158 is geïdentificeerd als het rode pannentype 4 bij De Groote. Resterende rode scherven maar ook de grijze kan en de kannen van steengoed passen binnen de beschreven tijdperk.

Interpretatie

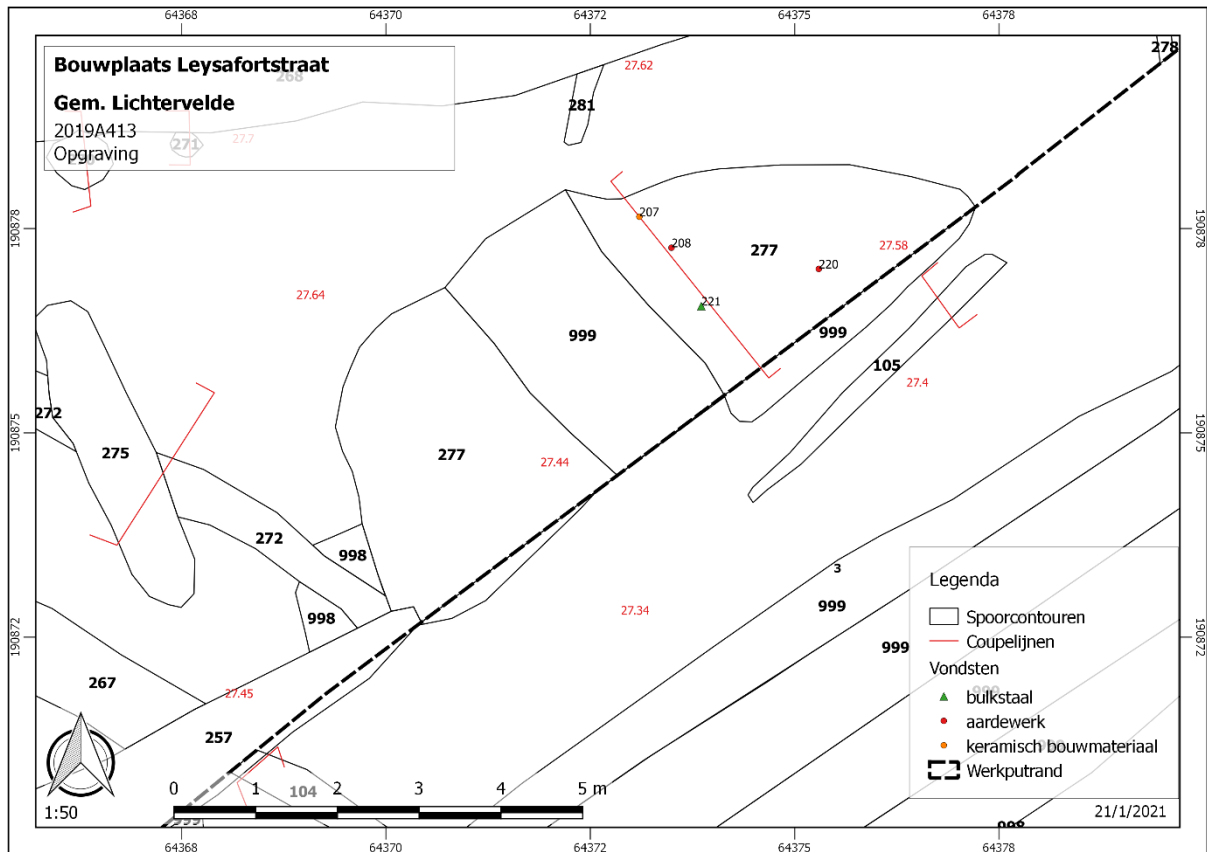
Tussen de vele dierengangen zijn geen pootafdrukken onderscheiden die de laagte als drenkplaats voor vee identificeert. Bovendien zijn in de spoorvulling geen aanwijzingen gevonden die erop wijzen dat de laagte ooit duurzaam waterhoudend of watervoerend was. De laagte heeft een geringe diepte die langzaam lijkt opgevuld geraakt. De homogene spoorvulling kan zijn gevormd doordat op de locatie langdurig organisch materiaal is gedeponeerd dat is vergaan. Een dergelijke scenario kan worden verwacht onder een afvalhoop of mestvaalt.

Nabeschuiving

Met minstens negen potindividueen vormt de laagte S167/98 een relatief rijke aardewerkcontext uit de late middeleeuwen. De nazak van de laagte S77 en de opvulling van de poel S115 leverden in omvang en ouderdom vergelijkbare aardewerkverzamelingen op. Het treft dat deze relatief rijke contexten allen gesitueerd liggen tegen de centrale terreinverhevenheid die het centrale deel van de opgraving uitmaakt. Op de centrale rug ontbreken evenwel sporen van een boerenerv uit de 13^{de} of 14^{de} eeuw. Naar het schijnt verhouden S167/98 en de overige afvalpunten zich dus tot een erf dat westelijker en misschien ook zuidelijker moet worden gezocht. Het proefsleuvenonderzoek vond geen aanwijzingen voor boerenhoven uit enige middeleeuwse periode in noordelijke of zuidoostelijke richting.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	23	AW	ROOD	4	61
1	23	AW	ROOD	1	34
1	88	AW	STG	5	137
1	88	AW	GRS	1	42
1	88	AW	ROOD	5	133
1	88	AW	ROOD	1	101
1	88	AW	ROOD	15	193
1	88	AW	ROOD	1	23
1	91	SXX	SLAK	1	283
1	92	BAKSTN	BAKSTEEN	1	233
1	93	MXX	SPIJKER	1	14
1	114	AW	ROOD	2	46
1	115	MXX	SPIJKER	1	10
1	116	MXX	XXX	1	6
1	121	AW	ROOD	2	52
1	157	AW	ROOD	5	142
1	158	AW	STG	3	212
1	158	AW	ROOD	6	185
1	158	AW	ROOD	1	28

Tabel 23: S167/S98 vondsten



Figuur 182: S277 vlak 1 op de rand van werkputten 2 en 3 (TAW in rood aangeduid)



Figuur 183: S277 in vlak 1 werkput 2

4.2.4 Laagte 277

Onderzoek

S277 is in 2018 gezien als een tweeëneenhalf meter breed spoor in een proefsleuf op 27,48m +TAW. Het grillig gevormde spoor werd geïnterpreteerd als gracht. Er werden geen vondsten bij aangetroffen.¹³² In 2019 is S277 gesitueerd centraal tegen de zuidrand van werkput 2. Het spoor werd maar gedeeltelijk onderzocht. De ondiepe zuidoostelijke rand van het spoor bleef eerst onbegrepen in werkput 3 en is niet onderzocht. Het bodemspoor is enkel in werkput 2 vastgesteld onder de teelaarde, rond 27,5m +TAW. Twee verkennende boringen indiceerden een spoordiepte van minder dan 20cm. Omdat de aangrenzende werkput 3 al was opgegraven kon het spoor niet worden geobserveerd in het putwandprofiel. Een coupe haaks over de lengteas van het spoor werd op het terrein als nog meest informatief beoordeeld. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de laagsgewijze machinale afwerking. Bulkstaal V221 is uit de enkelvoudige opvulling ingezameld.

Spoorbeschrijving

S277 is met de waarneming uit de proefsleuf te reconstrueren als een langwerpige, ZW-NO georiënteerd, gelobd spoor. Het bodemspoor is maximaal bijna negen meter lang en drie meter breed. De bewaarde diepte is 14cm. De bodem is licht golvend tot vlak. De opvulling bestaat uit homogeen, humeus bruin lemig zand. Lichtgele en oranje moederbodem lijkt hoofdzakelijk voor te komen in dierengangen. In de opvulling is geen gelaagdheid of andere sedimentstructuur waargenomen. De opvulling laat een langzame accumulatie van klastisch materiaal in de ondiepe laagte vermoeden. Dit kan gebeuren op plaatsen waar de zandpartikels eerst samen met organische resten zijn gedeponeerd en na decompositie alleen accumuleren. Enkele brokken oranje gekleurd sediment lijken veeleer verhit dan deel van een verplaatste gleyige horizont. Nergens in (de omgeving van) het bodemspoor werd in situ verhitting vastgesteld.

Vondsten/datering

De opvulling van de laagte bevatte weinig vondsten. In de noordelijke helft is een grote brok verbrande zandsteen opgemerkt en twee flinke fragmenten oxiderend gebakken vaatwerk. Het oor V220 is toegeschreven aan een vuurklok. Het afwerkingsniveau van V208 laat een fragment schenk- of drinkgerei vermoeden.

De twee aardewerkscherven dagtekenen in de 13^{de} eeuw. Met name de afwerkingswijze is meest diagnostisch, te weten de duimindrukken bij V220 en het dekkend patroon van radstempelindrukken bij V208.

Interpretatie/nabeschouwing

De ondiepe laagte kan langzaam zijn opgevuld onder een afvalhoop of mestvaalt. Brokken verhitte grond en het fragment van een vuurklok kunnen op zo'n locatie zijn beland nadat deel van een afgekoelde haard werd geruimd.

Bulkstaal V221 is niet geëvalueerd. Potentieel bevat het staal botanische macroresten die informatief zijn voor het boerenerv bij de Processieweg en, of subsistentie en omgeving in de late middeleeuwen. Gezien de geringe spoordiepte dient enkel rekening gehouden met eventuele verkoolde resten. Het bulkstaal blijft beschikbaar voor onderzoek.



Figuur 184: S277 coupe met

¹³² Vanhoutte & Vincent 2018, S32 in proefsleuf 2, bijlage 13-14.

4.2.5 Greppel C

Onderzoek

Greppel C is bij het vooronderzoek in 2018 in meerdere proefsleuven waargenomen. Het verband tussen de verschillende segmenten werd destijds maar gedeeltelijk begrepen. Er zijn geen segmenten gecoupeerd. Er werd twee kleine scherven opgeraapt bij de aanleg.¹³³ In 2019 is de greppel onderzocht in de werkputten 2 en 3. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels 10 doorsneden. Er werden geen stalen genomen.

Beschrijving

Greppel C doorsnijdt deel van het onderzoeksgebied van west naar oost. De greppel is waargenomen in twee segmenten, S107 en S268. De greppel is over een lengte van bijna 50m waargenomen en had nog een maximale breedte van 188cm. Bij de westelijke grens van het onderzoeksgebied heeft de greppel een WZW-ONO oriëntatie (71°). De greppel buigt na een twintigtal meter flauw af om een meer W-O oriëntatie te benaderen (80°). Op basis van het proefsleuvenonderzoek lijkt het weinig waarschijnlijk dat greppel C doorloopt in oostelijke richting en aansluit bij greppelsegmenten in werkput 8.¹³⁴

In doorsnede is de greppel komvormig. In de opvulling is één fase herkend. De greppel is 58cm tot 35cm diep bewaard. Vanaf het actuele maaiveld gerekend geeft dit dieptes van 87cm tot 138cm. De greppel wordt ondieper in oostelijke richting. Als uitgegaan wordt van een gemiddelde originele diepte van anderhalve meter en oeverhellingen van 40° dan kan een oorspronkelijke greppelbreedte van iets meer dan vier meter worden gereconstrueerd. De bewaarde spoorvulling is homogeen, iets humeus donkergrijs lemig zand met hier en daar houtskoolspikkels. De opvulling lijkt traag geaccumuleerd. Er zijn geen aanwijzingen om de greppel als watervoerend te omschrijven. De greppel lijkt nadat ze buiten gebruik is gesteld traag opgevuld.

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
268	1	206	AW	GRS	1	16
268	1	205	AW	GRS	1	8
268	1	219	AW	GRS	1	74
268	1	222	AW	ROOD	4	59
268	1	223	SXX	XXX	2	443

Tabel 24: Greppel C vondstenlijst

Vondsten

Verspreid uit de opvulling van greppel C zijn in totaal maar negen scherven keramisch vaatwerk gerecupereerd, d.i. voor een totaalgewicht van 164gr.¹³⁵ Het betreft vier grijze scherven van uiteenlopend formaat. Ze behoren pan, een kogelpot en kan of kruik toe en vertegenwoordigen dus kook- en schenkgerief. De identificeerbare rode scherven behoren een pan met holle steel toe.

In de greppelvulling werden nog twee zandsteenfragmenten bijeen gevonden. Ze dragen geen bewerkingssporen of verhittingssporen.

Datering

De fragmenten van een grijze pan V206 en van een grijze kruik V219 dateren in de 13^{de} eeuw. V222 is afkomstig van een rode pan met holle steel en doorboorde wand. Ze kan eveneens gedateerd in de 13^{de} eeuw. Fragment V205 van een kogelpot vertegenwoordigt een iets oudere component, meest waarschijnlijk uit de 12^{de} eeuw. De kleine scherf kan intrusief zijn.

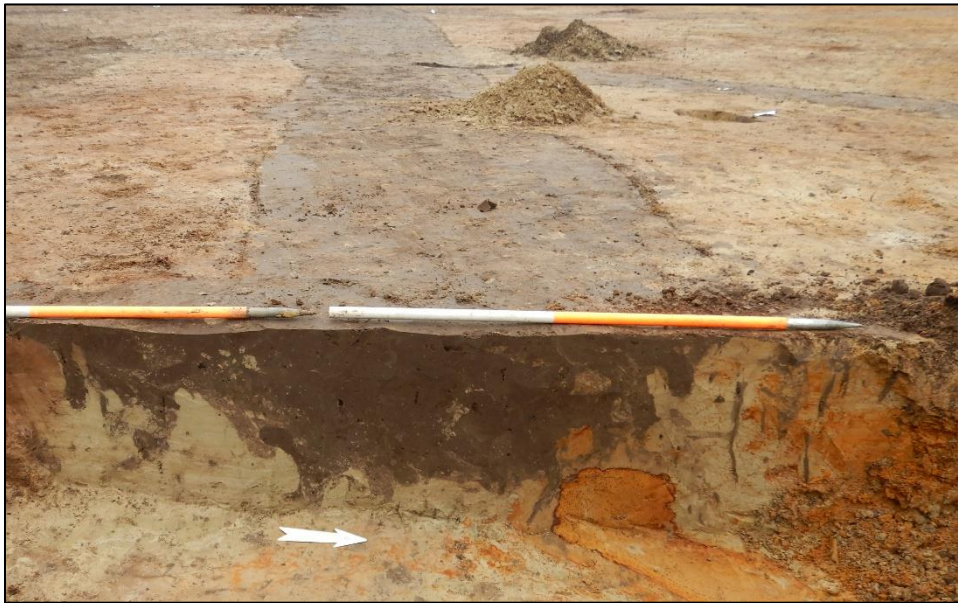
Enkele vastgestelde ruimtelijke verbanden conflicteren vast niet met een datering in de 13^{de} eeuw. Greppel C wordt immers oversneden door S281 met daarin materiaal uit de late middeleeuwen of vroeg moderne

¹³³ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-14, 33 en 48 in de proefsleuven 1-3. Bij S2018-14 is de grijze scherf INV3 gevonden. Bij S2018-48 is de vroeg rode scherf INV7 gevonden.

¹³⁴ Vanhoutte & Vincent 2018, bijlage 5, cf. de lege zone bezuiden S2018-67 in proefsleuf 5. Het kan niet uitgesloten dat greppel C kort de recente kavelgracht volgt en vervolgens in noordelijke richting loodrecht afbuigt en in proefsleuf 5 S2018-66 vervoegt.

¹³⁵ D.i. incl. INV3 en INV7 uit de proefsleuven.

periode.¹³⁶ Zelf vergraaft de greppel uitsluitend met zekerheid spoorvullingen die ruim in de volle middeleeuwen dateren (S267 van greppel A, S264 en S141).



Figuur 185: Greppel C S268 in werkput 2

Interpretatie/nabeschouwing

Meest waarschijnlijk draait greppel C naar analogie met greppel E nog in werkput 3 bijna loodrecht af in zuidelijke richting en sluit ze aan bij S116. In samenhang met greppel D of E grenst greppel C een terrein af met een breedte van circa 55m dat zich uitstrekt in westelijke richting. Het blijft onbewezen of de greppelconfiguratie C-D-E (en F) de oostgrens van een boerderijf markteert waarvan het hoofdgebouw aan de overkant van de Processieweg moet worden gezocht. Er zijn op de opgravingsite geen sporen van bijgebouwen of kleine houten bouwwerken herkend die tot dit erf gerekend kunnen worden. Binnen het afgebakend terrein bevinden zich wél de laagtes S277 en S167/98 en ook de poel S115. Deze kunnen tot deze vermoede westelijke landbouwexploitatie behoren. De datering van deze poel en laagtes, in de 13^{de} en 14^{de} eeuw, kan indicatief zijn voor de ouderdom ervan.

4.2.6 Greppel D

Onderzoek

Greppel D is bij het vooronderzoek in 2018 in meerdere proefsleuven waargenomen. Het verband tussen de verschillende segmenten werd niet helemaal begrepen. Er zijn geen segmenten gecoupeerd. Er werd een handvol scherven verzameld bij de aanleg.¹³⁷ In 2019 is de greppel onderzocht in de werkputten 4 tot 6. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels vijf doorsnedes. Er werden geen stalen genomen.

Beschrijving

Greppel D is waargenomen in drie segmenten S95, S165 en S240. De greppel is over een lengte van 42m waargenomen. De greppel volgt een bijna N-Z oriëntatie (2 tot 14°) en kent twee fasen. De jongste fase is nog 132cm breed, vlak tot komvormig, nog 22cm tot 38cm diep bewaard en hoofdzakelijk homogeen, humeus en dus traag opgevuld. De oudere fase werd enkel vastgesteld in het laagte terreindeel, in de westelijk put 5 en de noordwesthoek van put 6. De oude fase is bijna spits, nog 80cm breed en maximaal 45cm diep bewaard. Ook

¹³⁶ In de opvulling van S281 werd een rood baksteenfragment gevonden. Deze lijkt vroegmodern. Op het terrein is S281 foutief onder S268 beschreven. Het ondiepe S281 toont op de coupefoto een lichtere verkleuring linksboven in de vulling van S268. De vage indicatie is initieel gemist bij het couperen.

¹³⁷ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-27 en 55 in de proefsleuven 2-3, INV4 uit S27.

deze opvulling lijkt traag tot stand gekomen maar vage horizontale gelaagdheid suggereert, in tegenstelling tot de latere fase, een waterrijker afzettingsmilieu.



Figuur 186: Greppel D, S95 in profielwand werkput 5

Vanaf het actuele maaiveld gerekend geeft dit dieptes tussen 79cm en 85cm voor de jongste fase en tussen 97cm en 100cm voor de oude fase. Naar het schijnt is de oudste fase in de hogere terreindelen volledig verstoord door en opgenomen in de jongere fase. Gerekend met het actuele maaiveld geeft dit met greppelflanken van 55° voor de oudste fase een oorspronkelijke breedte van iets minder dan anderhalve meter. De jongere fase reconstrueert zo oppervlakkig iets meer dan drie meter breed.

Vondsten

In greppel D is maar één kleine scherf (4gr) van een hoog versierde kan gevonden tijdens de opgraving. D.i. V199 die is gevonden in werkput 4, in de jongste greppelfase. Bij het vooronderzoek werd een handvol scherven verzameld uit de omgeving van S165 maar herkomst uit greppel D/S165 lijkt onwaarschijnlijk.¹³⁸

Datering

V199 is afgewerkt met een dubbele rij radstempelindrukken en dateert in de 13^{de} eeuw. Eén scherf is natuurlijk weinig overtuigend. Als gekeken wordt naar relaties met aanliggende sporen dan behoort een laatmiddeleeuwse datering zeker tot de mogelijkheden. Greppel D wordt oversneden door S166 die dateert uit 14^{de} of 15^{de} eeuw en door greppel E die ook dateert vanaf de 14^{de} eeuw. De relatie met greppel B ter hoogte van S239 wordt zoals gezegd betwijfeld (cf. *supra*). Zelf vergraaft greppel D greppel A uit de 12^{de} eeuw ter hoogte van S241.

4.2.7 Greppel E

Onderzoek

Greppel E is bij het vooronderzoek in 2018 in meerdere proefsleuven waargenomen. Het verband tussen de verschillende segmenten werd niet helemaal begrepen. Er zijn geen segmenten gecoupeerd. Er werden geen vondsten verzameld bij de aanleg.¹³⁹ In 2019 is de greppel onderzocht in de werkputten 3 tot 6. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels acht doorsnedes. Staal V170 is genomen bij S238, één van de zes paalkuilen die meest waarschijnlijk de oudste greppelfase vertegenwoordigen. Deze palenrij werd pas herkend bij afwerking van de greppel in werkput 6 en moet eerder in werkput 5 zijn gemist.

¹³⁸ INV4 komt uit S2018-27 die geen onderscheid maakt tussen S165 en S166. De datering van het materiaal vergelijkt beter met vondsten uit S166. INV4 groepeerde 13 rood geglazuurde scherven, waaronder zes randen die minstens één pan met platte steel en één spaarzaam geglazuurde kan of kruik vertegenwoordigen. De scherven zijn nog vrij groot, met een totaalgewicht van 449gr.

¹³⁹ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-25 en 55 in de proefsleuven 2-3.

Beschrijving

Greppel E is waargenomen in vijf segmenten S94, S116, S163, S246 en S273. De greppel is over een lengte van 65m waargenomen. De greppel beschrijft een L vorm. Het langste deel volgt een NNW-ZZO oriëntatie (157°). Het korte deel volgt een WZW-ONO oriëntatie (59°). De greppel heeft een komvormige doorsnede, is nog 30 tot 106cm diep en 160 tot 300cm breed bewaard. Eén greppelfase is herkend, behoudens in het zuidelijke deel bij werkput 5 waar een jongste komvormige greppelfase een oudere fase met vlakke bodem oversnijdt. In alle gevallen lijkt de homogene donkere humeuze jongste vulling traag geaccumuleerd. Er zijn geen aanwijzingen herkend dat de greppel ooit watervoerend was. Waar de greppel een hoek vormt, is duidelijk sprake van een minder diepe uitgraving. De diepte van de greppel ten aanzien van het actuele maaiveld is onregelmatig en schommelt tussen 80cm en 150cm diepte. De dieptevariaties lijken niet direct gekoppeld aan greppelfasen en blijven onbegrepen.



Figuur 187: Greppel E, S94 in profielwand werkput 5 met vermoedelijk paalspoor ten Z



Figuur 188: Greppel E, palenrij S233-237

PUT	VLAK	SPOOR	TYPE	VORM	COUPE	DIEPTE	TAW	TAW BODEM	TAW MV	DIEPTE TOV MV
6	2	233	NV	RHK	VLK	16	27,16	27	28,17	1,17
6	2	234	NV	VRK	KOM	12	27,13	27,01	28,17	1,16
6	2	235	NV	RND	VLK	12	27,19	27,07	28,17	1,1
6	2	236	NV	RND	KOM	18	27,19	27,01	28,17	1,16
6	2	237	PK	VRK	ONR	25	27,15	26,9	28,17	1,27
6	2	238	PK	VRK	ONR	26	27,25	26,99	28,17	1,18

Tabel 25: Greppel E palensporenlijst

Het putwandprofiel in werkput 5 suggereert dat greppel E in zijn oudste vorm louter als palenrij bestond of toch een palenrij incorporeerde. Deze associatie is enkel vastgesteld in het WZW-OZO georiënteerde greppeldeel, in werkput 6. Verondersteld kan dat de palenrij eerder werd gemist in werkput 5. De palenrij is gesitueerd ter hoogte van de zuidoostelijke rand van greppel E en lijkt geconfigureerd in het verlengde van greppel F. De interval tussen de palen schommelt van 118cm tot 146cm. Bewaarde spoordieptes variëren tussen 12cm en 26cm en in coupe waren enkel de meest oostelijke sporen duidelijk herkenbaar als paalspoor. Paalkernen zijn nergens onderscheiden en aanleg- en uitgraaffasen zijn niet herkend. De dimensies herinneren aan de palen die zijn aangewend bij de aanbouw HB06 bij hoofdgebouw HB05. De afstand tussen de palen is in greppel E wel ruimer.



Figuur 189: Greppel E paalspoor S235

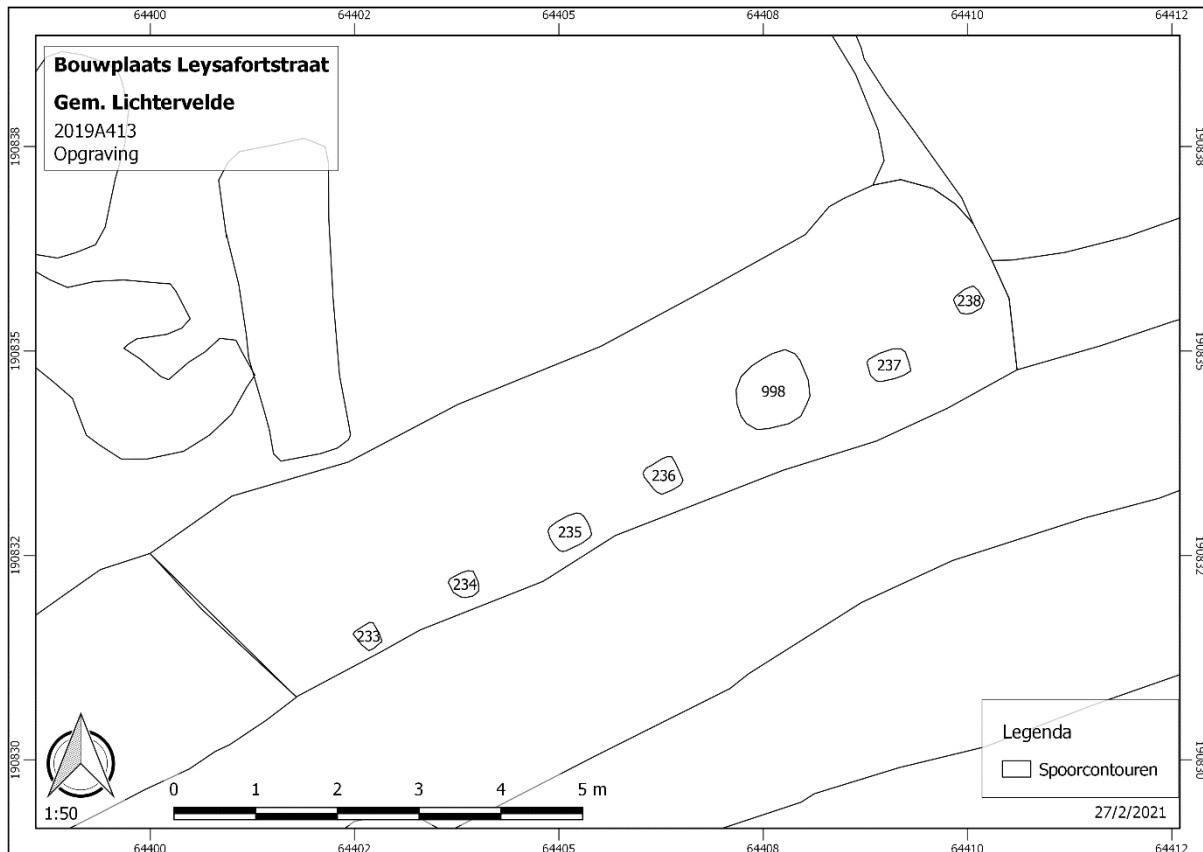


Figuur 190: Greppel E paalspooren S237 (links) en S238 (rechts)

Vondsten

In greppel E zijn 65 aardewerkscherven aangetroffen. Ze hebben een totaalgewicht van 2.116gr. Dit ensemble vormt het omvangrijkste laatmiddeleeuwse ensemble van de site. Het gemiddeld gewicht van een scherf is 35,55gr wat impliceert dat deel van het ensemble weinig gefragmenteerd is. Er zijn maar zes fragmenten grijs vaatwerk gevonden, met een gemiddeld scherfgewicht van 25gr. Een teil, een onbepaalde open vorm en een kogelpot of voorraadpot zijn vertegenwoordigd. Het merendeel betreft evenwel oxiderend gebakken en geglaazuurd vaatwerk. Tot deze categorie kunnen 48 scherven gerekend. Het gemiddeld scherfgewicht van 29,54gr indiceert de aanwezigheid van vrij grote fragmenten. Er zijn minstens 17 rode pot-individueen geteld, waaronder vier bakpannen, negen grappen en teilen, een kan, een voorraadpot en minstens twee vuurklokken. Eén wandscherf Noordfrans hoogversierd of Saintogne aardewerk behoort een bijkomend recipiënt toe. Het type blijft onbepaald. Er zijn tien fragmenten (proto)steengoed verzameld. Dit hard versinterd vaatwerk levert vooral grote stukken, met een totaalgewicht van 546gr. Van de vijf herkende kannen is één herkomst uit Siegburg zeker. Eén fragmentje industrieel wit vormt de restcategorie en moet als intrusief worden beschouwd. Het keramisch vaatwerk zat verspreid in de opvulling van de greppel.

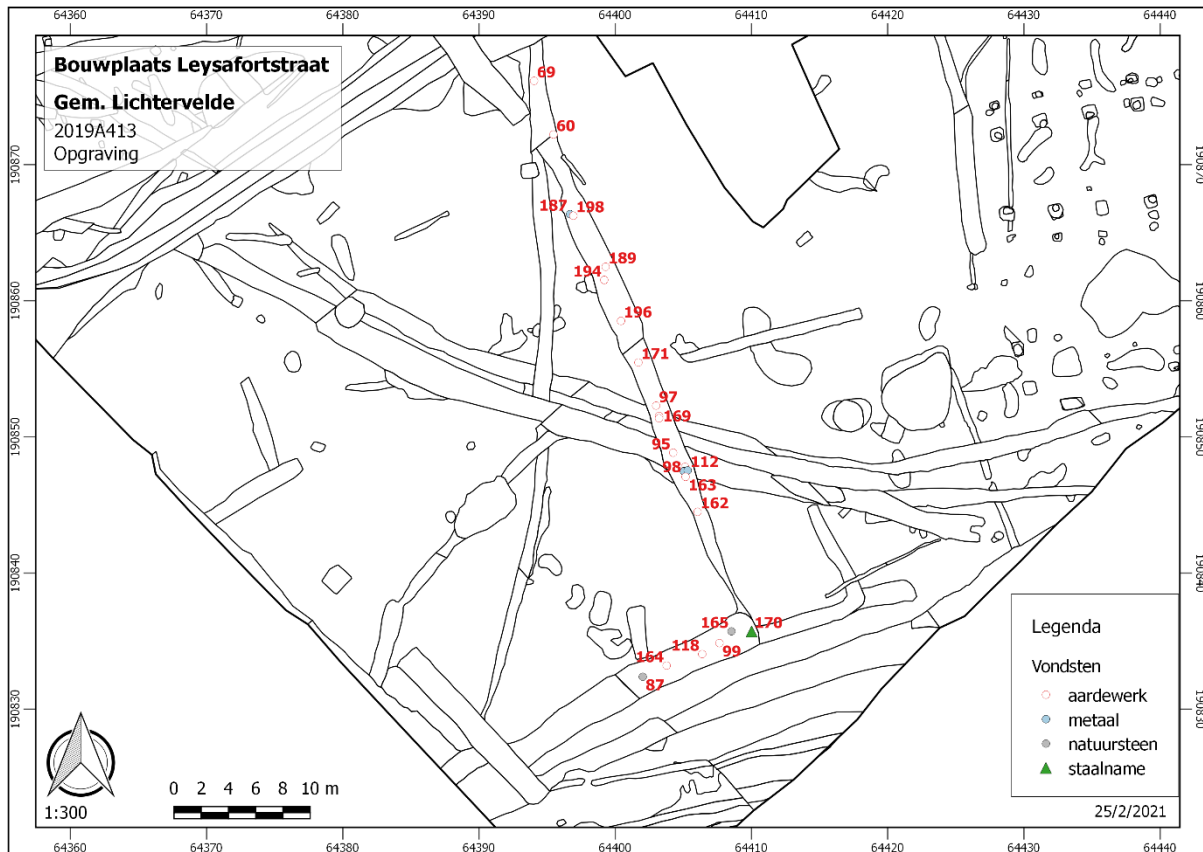
In het zuidelijke greppeldeel is een kleine concentratie vesiculaire lava gevonden. Dit V87 zal een maalsteen uit de Eifelregio toebehoren. V165 betreft een niet geïdentificeerde steen. Bij metaaldetectie is uit de teelaarde boven de greppelvulling V187 gerecupereerd. Het gaat om een jonghistorische koperen knoop en heeft geen relatie tot het gebruik van de greppel. V112 is in de eigenlijke greppelvulling gedetecteerd. Het betreft een niet brok ijzer met onbekende functie.



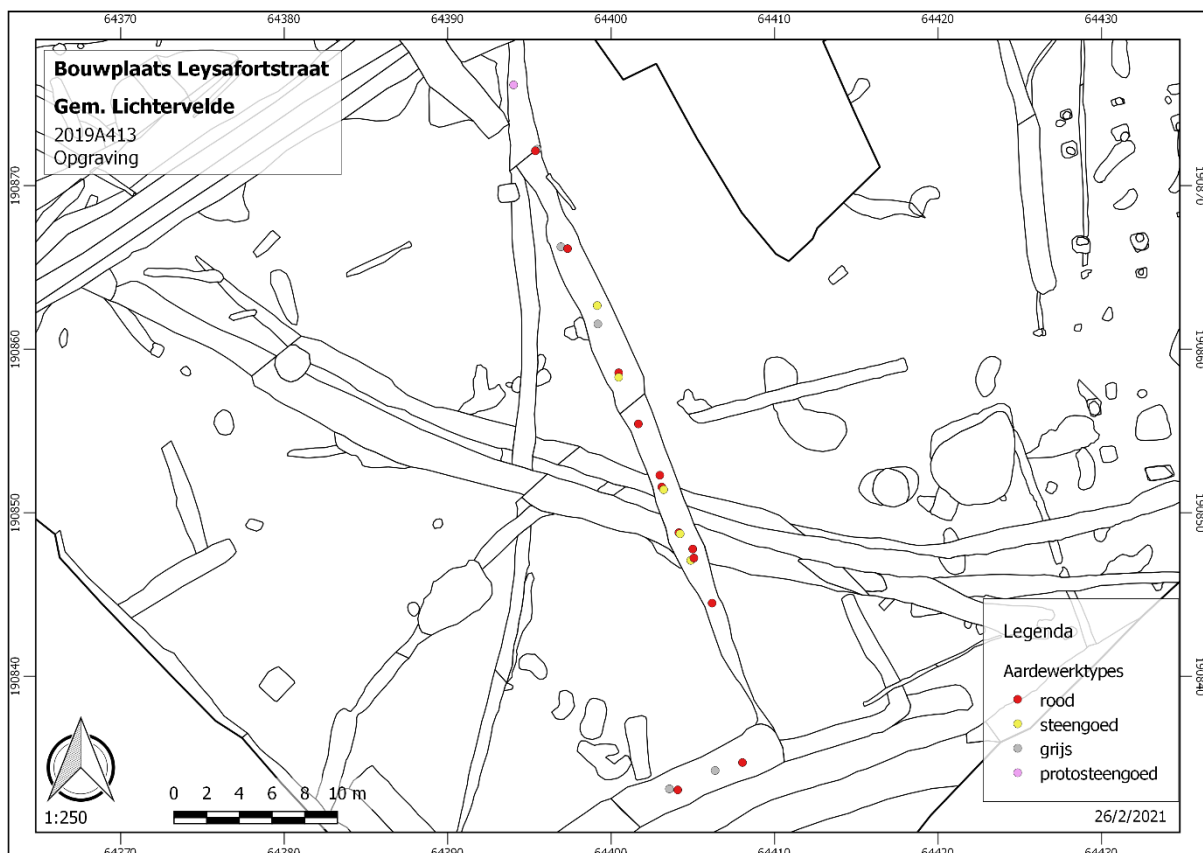
Figuur 191: Greppel E locatie paalsporen in vlak II vs vlak I spoorcontour

Datering

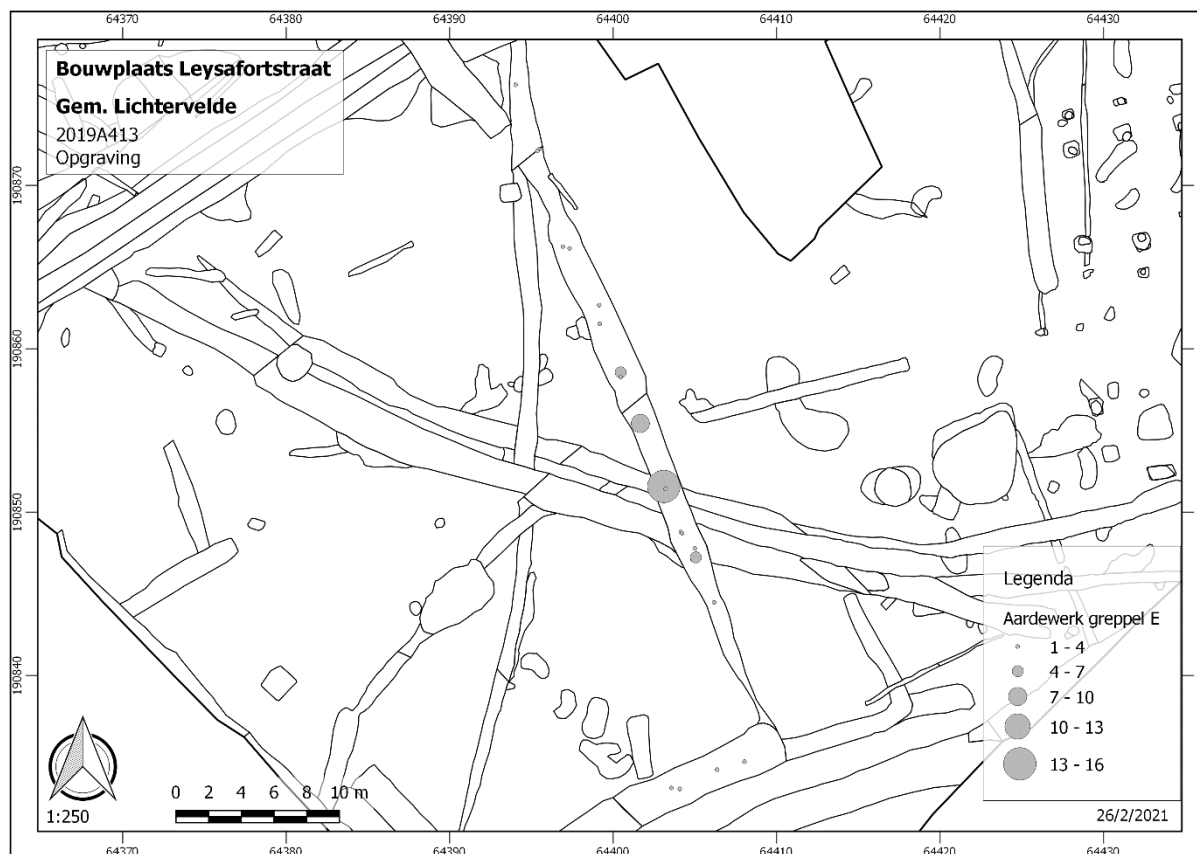
Het rood geglazuurde aardewerk en steengoed dateert de opvulling van greppel E overtuigend in de 14^{de} eeuw. Diagnostisch voor deze eeuw zijn de Siegburg kan V163 en de grijze steengoedscherven met bruine engobe V95 en V172. Binnen het rode spectrum kan gewezen op V169 waarin een teil of kom met randtype De Groote L57A is geïdentificeerd, een voorraadpot met randtype L43C, twee bakpannen met samengeknepen steel en een kan met platte standvoet. In V171 zijn twee teilen met randtype De Groote L57A herkend en twee vuurklokken met kroon met duimdrukken en V196 betreft een tweeorige rode grape. Het grijze materiaal is minder diagnostisch. De afwezigheid van onbetwistbare kogelpotten is opvallend. Finaal tekent binnen het grijze spectrum enkel V194 duidelijk in de 14^{de} eeuw. Het betreft een teil met randtype De Groote L57A. Van het dateerbare aardewerk indiceert maar een minderheid vroegere of latere eeuwen. Deze vondsten kunnen worden verklaard als respectievelijk residueel of intrusief materiaal of accumuleerde in een jongere nazak. Het protosteengoed V69 en hoogversierd V163 verwijzen nog naar de 13^{de} eeuw. Eén aanzet van een rood oor in V95 kan dateren in de late middeleeuwen maar evenzo vroegmodern zijn. Bij V196 zit een klein fragment lichtgrijs steengoed met externe zoutglazuur dat evenzo vroegmodern kan zijn.



Figuur 192: Greppel E spreiding van de vondsten



Figuur 193: Greppel E spreiding aardewerktypes



Figuur 194: Greppel E spreiding aardewerk aantallen



Figuur 195: Greppel F coupes op S169

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GEWICHT
116	1	60	AW	ROOD	1	4
116	1	60	AW	GRS	1	11
116	1	69	AW	PSTG	4	41
163	1	87	SXX	MAALSTN	10	360
173	1	95	AW	ROOD	1	85
173	1	95	AW	STG	1	160
173	1	97	AW	ROOD	2	65
173	1	98	AW	ROOD	1	27
163	1	99	AW	ROOD	1	24
173	1	109	AX	GRS	1	6
173	1	112	MXX	XXX	1	93
163	1	118	AW	GRS	1	10
173	1	162	AW	ROOD	2	15
173	1	163	AW	STG	1	60
173	1	163	AW	ROOD	2	25
173	1	163	AW	NOORDFRANS	1	15
173	1	163	AW	ROOD	2	37
163	1	164	AW	INDUSWIT	1	4
163	1	164	AW	ROOD	1	17
163	1	164	AW	GRS	1	68
163	1	165	SXX	XXX	1	170
173	1	169	AW	ROOD	1	144
173	1	169	AW	ROOD	2	51
173	1	169	AW	ROOD	5	164
173	1	169	AW	ROOD	1	25
173	1	169	AW	ROOD	1	60
173	1	169	AW	ROOD	6	175
173	1	171	AW	ROOD	4	91
173	1	171	AW	ROOD	3	34
173	1	171	AW	ROOD	3	141
173	1	172	AW	STG	1	101
5000	0	187	MXX	KNOOP	1	1
246	1	189	AW	STG	2	172
246	1	194	AW	GRS	1	26
246	1	196	AW	ROOD	5	144
246	1	196	AW	STG	1	12
246	1	198	AW	GRS	1	27
246	1	198	AW	ROOD	3	75

Tabel 26: Greppel E vondstenlijst

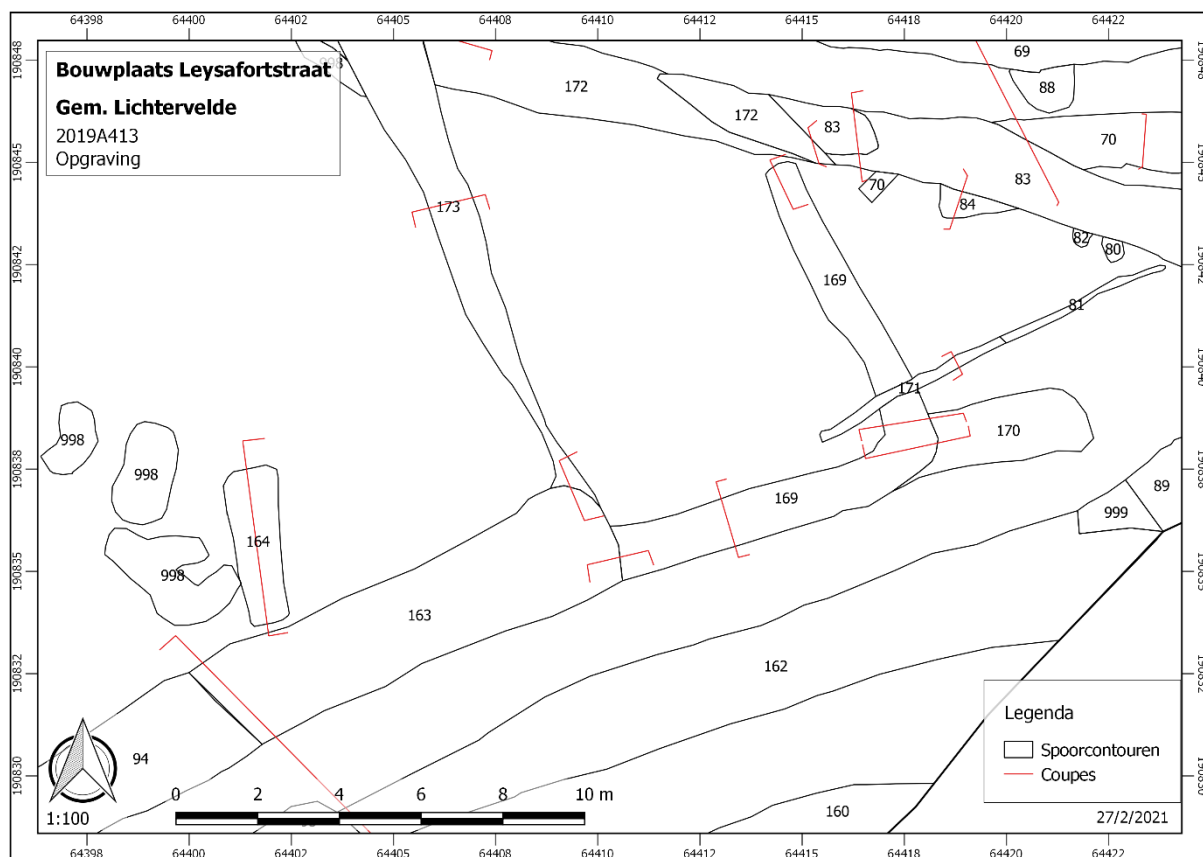
4.2.8 Greppel F

Onderzoek

Greppel F is bij het vooronderzoek in 2018 waargenomen. Het verband met andere greppels kon niet worden begrepen. Er werden geen vondsten verzameld.¹⁴⁰ In 2019 is de greppel onderzocht in werkput 6. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels vijf doorsneden. Er werden geen stalen genomen.

Beschrijving

Greppel F is waargenomen in twee segmenten S169 en S170. S169 is over een lengte van 15m waargenomen. Het segment beschrijft een L vorm die geheel de configuratie van de aanliggende greppel E volgt, met een deel NNW-ZZO (157°) en een deel WZW-ONO georiënteerd (59°). In doorsnede is S169 komvormig. Het spoor is nog 38cm diep en 90cm tot 104cm breed bewaard. S170 bleek ondiep en bestond enkel uit een strook die intensief is omwoeld door bodemleven. De positie in het verlengde van het WZW-ONO gedeelte valt wel op maar het is onzeker of hier daadwerkelijk het restant van een greppel is gevonden. In of onder greppel F zijn nergens palen herkend waardoor de relatie met de palenrij uit greppel E onbekend blijft. In coupe laat zich geen duidelijk onderscheid aanwijzen tussen greppels E en F waardoor, samen met de evidente ruimtelijke samenhang, gedeeltelijke gelijktijdigheid mag worden verondersteld. De komvormige doorsnede accordeert met de jongste fase van greppel E en duidt dus misschien op gelijktijdigheid. Net als bij greppel E lijkt ook greppel F traag gedicht. De opvulling is homogeen, iets humeus en zonder brokkenstructuren of opvallende gelaagdheid.



Figuur 196: Greppel F sporen S169 en S170

Vondsten

Uit S169 zijn vier flinke scherven gehaald. V166 is een bodemscherf van 66gr afkomstig van een rood geglazuurde pot. Deze is gevonden nabij het noordelijke greppeleind. V94 groepeerd drie fragmenten of 111gr van een grote komvormige vuurklok in reducerend vaatwerk. De grijze scherven zijn gevonden nabij de hoek van greppel E.

¹⁴⁰ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-59 in de proefsleuf 3.

Datering

Er is gewezen op de ruimtelijke samenhang met greppel E. Gedeeltelijke gelijktijdigheid in de 14^{de} eeuw wordt dan ook aangenomen. Het aardewerk uit de opvulling van S169 conflicteert hier niet mee. Het aangetroffen rode vaatwerk kan uit deze eeuw dateren. De fragmenten van de grijze vuurklok dateren best in de 2^{de} helft van de 12^{de} of in de 13^{de} eeuw. Mogelijk betreft dit materiaal afkomstig van het volmiddeleeuwse boerenerf dat onopzettelijk in de opvulling van de latere greppel is terechtgekomen.

Interpretatie/nabeschouwing greppels C, D, E en F

Verondersteld wordt dat in de westelijke helft van de opgravingsite deel van een laatmiddeleeuwse boerenerf uit de 13^{de} en 14^{de} eeuw is bewaard. Er zijn geen aanwijzingen voor een hoofdgebouw of bijgebouwen gezien. Verondersteld wordt dat deze buiten het plangebied moeten worden gezocht. Van dit erf zijn uitsluitend een poel en enkele laagtes opgegraven, en de greppels C, D, E, F en G die deel van het landbouwbedrijf afbakenden en inrichtten. Mogelijks was dit erf toegankelijk aan de oostzijde, ter hoogte van de opgravingsite. Hier beschrijven de greppels E en F immers een getrapte en geknikte opening van eerst zes meter in ZZO richting (tussen S173 en S169) en vervolgens drie meter in WZW richting (tussen S173 en S163). De gebogen toegang is opvallend en ook het afwijkend grote aantal vondsten die in de greppelvullingen in de omgeving zijn gevonden treft. Misschien situeerde het hart van de landbouwnederzetting zich langs de zuidelijke erfgrans in lijn met de vermoede toegang buiten de opgraving, ergens net voorbij de Processieweg.

Het staal V170 werd niet gewaardeerd omdat het laatmiddeleeuwse erf pas laat in de uitwerking ietwat werd begrepen en geapprecieerd. Het staal blijft echter beschikbaar en levert mogelijks botanische resten waarmee de vroegste fase, wanneer het erf bij de zuidoostelijke toegang eerst was gemarkeerd met hekwerk of een palissade nauwkeuriger kan worden gedateerd.

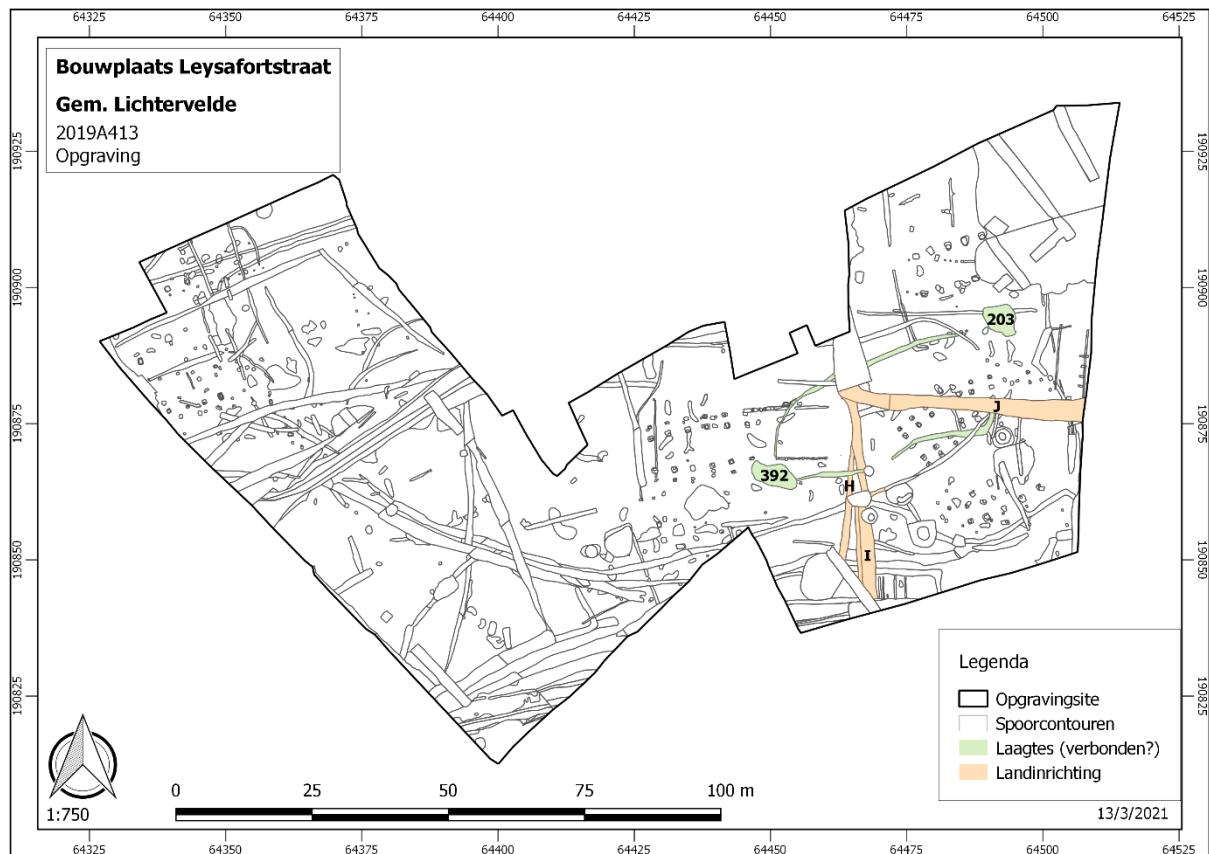
4.2.9 Greppel G

Greppel G is bij het vooronderzoek in 2018 waargenomen. Het verband met andere greppels kon maar gedeeltelijk worden begrepen. Bij de aanleg werden geen vondsten gezien.¹⁴¹ In 2019 is de greppel onderzocht in werkput 12. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels drie doorsneden. Er werden geen stalen genomen.

Greppel G is waargenomen in twee segmenten, S21 en S63. De greppel is licht gebogen en min of meer W-O georiënteerd (92°). De greppel is 30m gevolgd waarna ze een bijna haakse hoek beschrijft en geheroriënteerd tot NNW-ZZO (168°) 4m is gevolgd tot de rand van de opgraving. Hoe de greppel verder loopt is onbekend. Bij het vooronderzoek zijn zuidelijker geen sporen geïnventariseerd die kunnen verband houden met de greppel.¹⁴² In doorsnede is het spoor onregelmatig tot vlak en nog 14 tot 22cm diep. De greppel is tot 90cm breed bewaard. De ondiepe opvulling is intensief door bodemleven omgewoeld waardoor ze niet meer te karakteriseren is en het dus onbekend blijft of de greppel water voerde of traag dan wel snel werd opgevuld. Uit de greppel is één grijze aardewerkscherf van 31gr gerecupereerd. Het is niet bekend welk type pot wandscherf V5 toebehoort. Het vondstmateriaal dateert de greppel meest algemeen in de volle of late middeleeuwen. Afwezigheid van enig baksteenmateriaal kan indiceren dat de opvulling de latere 15^{de} eeuw antedateert. Ook vastgestelde ruimtelijke relaties indiceren een opvulling voorafgaand aan de finale middeleeuwen. Greppel G wordt immers verstoord door de jongste opvulling van poel S60 én door de greppel I. Meest overtuigend is wellicht de afstemming van greppel G op greppels E en F, die in lijn liggen én op eenzelfde wijze licht afbuigen naar een W-O oriëntatie.

¹⁴¹ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-73 in proefsleuf 6.

¹⁴² D.i. in proefsleuven 5 of 6.



Figuur 197: Sporen van cultuurbouland circa 1500



Figuur 198: S394 wordt in vlak 2 gedocumenteerd tbv fotogrammetrische reconstructie

4.3 Vroegmoderne tijd

4.3.1 Algemeen

In de zuidoostelijke hoek van de *Bouwplaats Leysafortstraat* valt een concentratie op van greppels en laagtes die dateren uit de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de vroegmoderne tijd, rond 1500. Het gaat om drie greppels die een cardiaal georiënteerd erfdeel afbakenen en om sporen van wat lijkt op een complexer samengesteld afwaterings- of spoelsysteem. Het systeem is uitzonderlijk vanwege de keramische drainage die lokaal is bewaard. Gedacht wordt aan een compost-, root-, week- of wasinstallatie. Het is meest plausibel dat zowel de erfafscheiding als de iets latere installatie in verband staan met een boerenerf dat ten zuidoosten van de opgravingsite moet worden gezocht. Het is meest verleidelijk om hier het boerenerf te situeren dat staat afgebeeld op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije uit 1561 en 1601.

4.3.2 Laagte S392 en greppel S394

Onderzoek

De laagte S392 werd al in 2018 gezien. Er zijn toen meerdere aardewerkscherven bij gevonden. Het spoor werd geïnterpreteerd als een gracht. Ook de greppel S394 werd in 2018 waargenomen maar niet als dusdanig herkend. Hier waren geen geassocieerde vondsten. S394 is in 2018 vastgesteld op 27,5m +TAW. De waarnemingsdiepte van S392 in de proefsleuf is niet gerapporteerd.¹⁴³

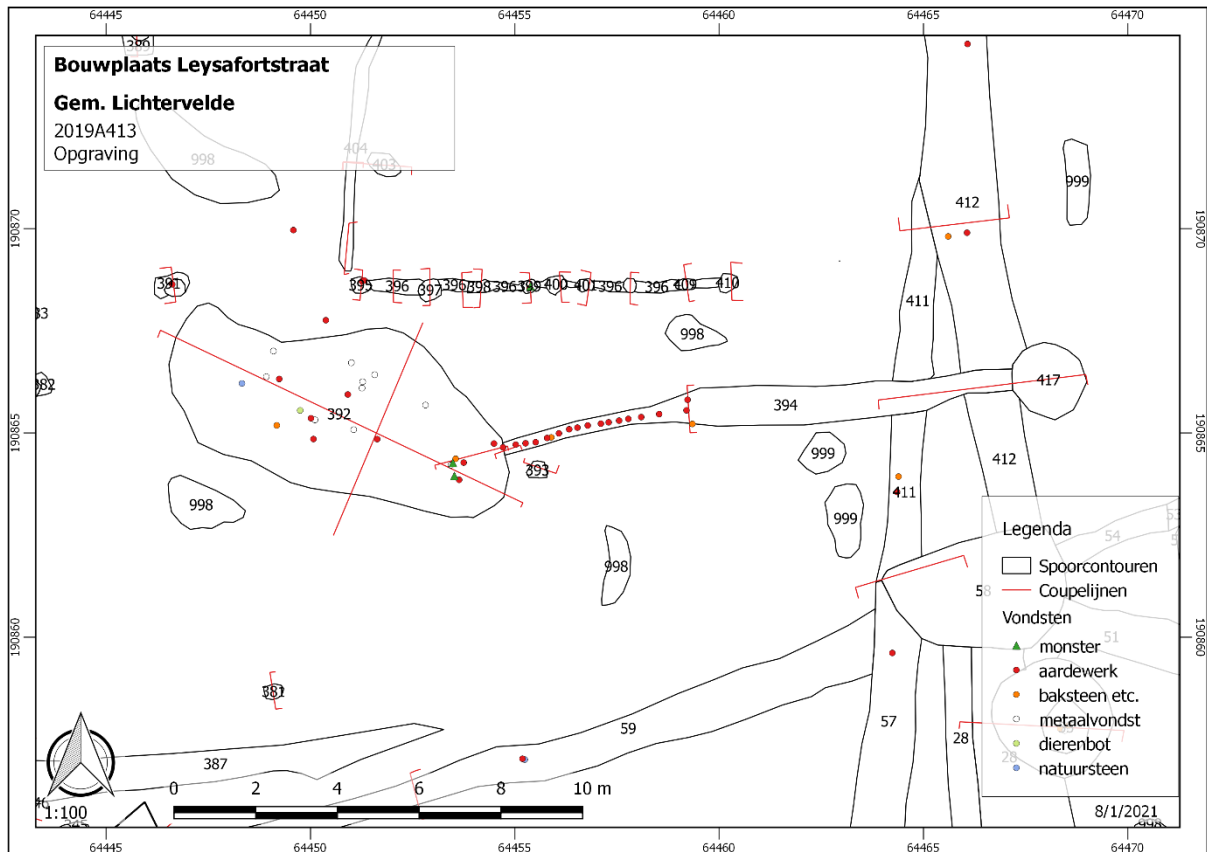
De laagte S392 en de greppel S394 zijn tijdens de opgraving onderzocht in werkput 11. Ze zijn herkend na afgraving van de teelaarde op 27,5m +TAW. Na het machinaal uitgraven van het zuidwestelijke kwadrant werd duidelijk dat de laagte S392 weinig complex was opgevuld en werd er beslist tot één lengtecoupe. De relatie tussen S392 en S394 en de relaties tussen S394 en de kuil S417 en greppels S411 en S412 werden geverifieerd middels verschillende coupes. Ook de vorm en opvulling van de greppel S394 is in coupe vastgesteld nabij de centrale verbreding.

Pas bij de machinale afwerking van het westelijke eind van de greppel S394 is onverwacht aan de onderkant van dit spoor een keramische buisconstructie aangetroffen. De tweeledigheid van de greppel was initieel herkend maar verkeerd begrepen. De afwijkende breedte en opvulling van het westelijke deel van de greppel, waarin de buis lag, werd foutief geïnterpreteerd als een greppeldeel dat ondieper was bewaard en sterker omwoeld door bodemleven. Na de vondst kon enkel nog de relatie tussen de laagte S392 en greppel S394 worden gecontroleerd door de initiële coupe op de sporengrens iets noordelijker te verplaatsen. Een dwarscoupe op de greppelvulling met buisinstallatie was niet langer mogelijk. De buisinstallatie was enkel nog in vlak 2, op circa 27,3m +TAW te documenteren. Bij het onderzoek van de laagte S392 en de greppel S394 zijn de vondsten manueel verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en de bewerking van de sporen. Bulkstalen V313 en V320 zijn genomen voor recuperatie van eventueel aanwezige botanische macroresten uit de twee onderscheiden vullingen van de laagte S392.

Spoorbeschrijving

De laagte S392 is langwerpig en onregelmatig gevormd. Het spoor meet bijna 9m bij iets meer dan 4,5m en is WNW-OZO georiënteerd. De laagte heeft een vlakke, in oostelijke richting flauw afhellende onderzijde (tussen 3° en 4°). In doorsnede kunnen misschien drie diepteniveaus worden onderscheiden: het westelijke eind helt flauw af tot 15cm à 20cm diep, het centrale deel is gemiddeld 35cm diep en relatief vlak en bij het oostelijke eind reikt er een komvormige uitgraving tot 50cm onder vlak 1. De bijna hoekige, scherpe uitgraving net bewesten het diepste deel valt op. Twee opvullingsfasen zijn moeilijk onderscheiden. Beiden bestaan uit iets humeus, donkergrijs tot donkerbruin lemig zand met hier en daar gele moederbodem opgewerkt in diergangen en enige bijmenging van houtskoolspikkels. De overgang tussen de vullingen is onregelmatig en onduidelijk. Beide vullingen zijn homogeen en vertonen geen gelaagdheid. Mogelijk zijn de vullingen onterecht onderscheiden en

¹⁴³ Vanhoutte & Vincent 2018, S76 in proefsleuf 6 en S88 in proefsleuf 7, bijlage 13-14.



Figuur 199: Detail werkput 11 met laagte S392 en greppel S394



Figuur 200: Werkput 11 bij laagte S392 gezien vanuit W

is er veeleer sprake van één trage accumulatie. Er lijken geen aanwijzingen voor in situ bewaarde resten van een beschoeiing. Een handvol spijkers dat verspreid in de opvulling is gevonden, werd wellicht samen gedeponeerd met afgedankt, thans vergaan, constructiehout. Er is ook frequent bouwkeramiek in de buiten gebruik gestelde laagte gedeponeerd. De opvulling bevat tientallen cm en dm grote witgele tot bruinoranje fragmenten van bakstenen, pannen en, of tegels. Zowel de spijkers als de fragmenten bouwkeramiek kunnen verwijzen naar een verdwenen beschoeiing of container (ton of opvangbekken) in de laagte.

De greppel S394 lijkt de laagte S392 te hebben gedraineerd. De greppel kent twee fasen. De oudste fase is enkel bewaard in het westelijke gedeelte en grenst aan de laagte. De greppel is er WZW-ONO georiënteerd en is op het eerste waarnemingsvlak nog 30cm breed en 35cm diep bewaard. De in westelijke richting taps toelopende spoorcontour in het verdiepte tweede vlak suggereert hier een spitse of komvormige greppeldoorsnede. Op de bodem van de greppel was een leiding geïnstalleerd die nog bestond uit 17, in elkaar geschoven cilindervormige buizen in grijs vaatwerk. De buizen waren niet gevoegd met mortel. Ze zijn circa 27cm lang en hebben een brede trechtervormige en een smalle opening, met een diameter van respectievelijk 10 à 11cm en 7 à 8 cm. Over de bewaarde afstand van 411cm toont de leiding een flauw verval in oostelijke richting: van 27,37 naar 27,27m +TAW.¹⁴⁴ Om lekkage te minimaliseren zijn de buizen met de smalle opening consequent gemonteerd aan de oostkant, d.i. de drainagerichting. De greppel lijkt kort volgend op de leidinginstallatie gedicht. De greppelvulling bestaat uit geel, oranje en grijs lemig zand met een uitgesproken structuur van cm en dm grote afgeronde brokken moedermateriaal. De vulling is weinig humeus en toont geen slibsedimentatie wat laat vermoeden dat de uitgegraven grond nagenoeg direct na de uitgraving werd teruggezet.

Aan het westelijk eind postdateert en contrasteert de trage, humeuze opvulling van de laagte S392. Ook het centrale en oostelijke deel van de greppel vertegenwoordigt een jongere fase. De greppel maakt hier een lichte knik, oriënteert nagenoeg W-O en wordt een stuk breder, tot 95cm in vlak 1. De buisinstallatie is er opgeruimd door een tot 50cm diepe uitgraving waarin het donkere homogene zand een trage opvulling indiceert. De jonge greppelfase heeft een spits toelopende doorsnede, met een 20cm brede, vlakke onderkant. De opvulling is gelijkaardig als de opvulling van de laagte S392 en ook de stratigrafie biedt een argument voor potentiële gelijktijdigheid tussen de twee.



Figuur 201: S392 in lengtecoupe



Figuur 202: S391 met één of twee opvullingen (grens gesuggereerd)

¹⁴⁴ Het hoogste deel van elke buis werd ingemeten.



Figuur 203: S394 met buisinstallatie in vlak 2



Figuur 204: S392 postdateert westelijke deel van S394



Figuur 205: S394 gecoupeerd ter hoogte van de centrale verbreding

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	259	AW	ROOD	4	148
1	260	MXX	SPIJKER	3	30
1	305	KER	BAKSTEEN	2	182
1	305	KER	TEGEL	2	388
1	306	MXX	XXX	3	47
1	307	ODB	BOT	1	1
1	308	AW	ROOD	4	151
1	308	AW	ROOD	9	119
1	308	AW	GRS	1	2
1	308	AW	ROOD	9	96
1	309	SXX	XXX	1	360
1	310	AW	ROOD	2	32
1	310	AW	ROOD	1	122
1	311	AW	GRS	1	38
1	317	AW	STG	1	29
1	318	MXX	XXX	3	127
2	319	KER	BAKSTEEN	1	322
1	418	MXX	SPIJKER	1	14
1	419	MXX	SPIJKER	1	10
1	420	AW	ROOD	1	33
1	421	MXX	SPIJKER	1	11
1	423	AW	ROOD	3	60
1	423	AW	ROOD	1	149
1	423	AW	ROOD	3	36
1	424	MXX	SPIJKER	1	12
1	425	MXX	SPIJKER	1	15
1	426	MXX	SPIJKER	1	14
1	427	MXX	SPIJKER	1	14

Tabel 27: S392 vondsten verzameld tijdens de opgraving

Vondsten

Uit de opvulling van de laagte S392 zijn bij de opgraving in totaal 40 fragmenten keramisch vaatwerk gehaald. Het aardewerk betreft hoofdzakelijk oxiderend gedraaid vaatwerk, behoudens 2 kleine fragmenten reducerend gebakken vaatwerk en één fragment van een beker in steengoed. Van het proefsleuvenonderzoek zijn 5 grijze en 11 rode scherven overgedragen. Alle vaatwerk zat verspreid boven in de spoorvulling en werd dus gedeponeerd nadat de gedraineerde laagte al een poos buiten gebruik was. Dit is ook het geval voor een klein onbewerkt fragment kwartsiet en de verzamelde metaalvondsten.

Er zijn 16 items in metaal gevonden. Herkenbare stukken zijn (fragmenten van) 10 smeedijzeren nagels. Een klein onverbrand botfragment uit de topvulling lijkt intrusief. De fragmenten keramisch bouwmateriaal zaten verspreid over de volledige opvulling. Enkele representatieve stukken zijn ingezameld: drie gele baksteenfragmenten en twee rode tegelfragmenten. Het betreft kleine bijna dm grote fragmenten. Enkel V319 geeft een indicatie van een baksteenformaat met een hoogte van 55mm.

De buisinstallatie in de greppel S394 wordt vertegenwoordigd door 333 items. De grijze gedraaide buizen hebben een totaalgewicht van 19.791gr. V316 vertegenwoordigt 17 (nagenoeg) complete individuen. Het merendeel is nog quasi intact. Behoudens de buizen bevat de greppelvulling weinig vondsten. V303 en V314 groeperen slechts zeven kleine scherven met een totaalgewicht van 114gr: zes grijze en één scherp rood gedraaid vaatwerk. In beide greppelfasen is nog een klein fragment gelig keramisch bouwmateriaal gevonden.

Datering

Fase 1 is de gebruiksfase van de installatie, vertegenwoordigd door de gedraineerde laagte en het greppeldeel met de daarin nog bewaarde drainagebuis. Binnen de laagte lijken geen vondsten met zekerheid geassocieerd met het initiële gebruik. De buizen in de drainagegreppel geven hiervoor wél een aanknopingspunt. Vergelijkbare stukken zijn immers gekend uit Geraardsbergen, Oudenaarde en Aalst en dateren uit de 14^{de} en vroege 15^{de} eeuw. Uit Ninove en Ename zijn analoge applicaties gedocumenteerd uit de latere 15^{de} en 16^{de} eeuw.¹⁴⁵

Fase 2 vertegenwoordigt de trage opvulling van de laagte én het uitgebroken oostelijke deel van de drainagegreppel. Geassocieerd diagnostisch vaatwerk is aanwezig in V308, V303 en V311: een fragment van een roodbakkende grape met aanzet van een standvin en ook bandvormige teiranden gelijk of verwant met het randtype De Groote L57A verwijzen naar de 14^{de} en misschien nog eerste helft van de 15^{de} eeuw. Het fragment van de steengoed beker V317 introduceert potentieel een jongere datering voor de opvulling. Afhankelijk van het toebehorende bekertype verwijst het naar de 14^{de} en eerste helft van de 15^{de} eeuw of kan het ook tot de eerste helft van de 16^{de} eeuw behoren. Ook het frequente voorkomen van keramisch bouw materiaal, inclusief baksteenfragmenten, pleit voor de jongere datering: het duurzame bouw materiaal kent in het landelijk gebied in de ruime regio pas een betekenisvolle verspreiding rond of zelfs na 1500.¹⁴⁶ Er lijkt in de opvulling dus materiaal uit verschillende perioden vermengd geraakt.

Interpretatie

Meest waarschijnlijk was er eerst sprake van een uitgegraven omvangrijke laagte die werd gedraineerd. De opzet functioneerde rond 1500. De afwezigheid van enige aanslibbing in de laagte verbaast. Ofwel is de laagte vóór de opvulling grondig gereinigd en uitgegraven. Of misschien bevond zich in de laagte, in het diepste gedeelte, een bekisting of container (ton of opvangbekken) waarin slib kon neerslaan. Deze bekisting of container lijkt verwijderd voordat de laagte traag opgevuld raakte. Misschien verwijzen de spijkers en, of de keramische bouwresten die in de opvulling zijn gevonden naar zo'n verdwenen recipiënt. Waarschijnlijker zijn ze er evenwel pas later in gedeponneerd. In de opvulling is materiaal vermengd dat tot vier generaties uiteen ligt, enerzijds het aardewerk en anderzijds het keramisch bouw materiaal.

De bewaarde buizen draineerden het verzamelbekken op 20 à 30 cm boven het diepste punt. De oorspronkelijke terreinlaagte reikte maximaal tot circa 150cm onder het historische maaiveld. Het is nog onduidelijk waartoe het bekken is gebruikt. In een straal van minstens 50m lijken elementen van een boerenerv uit de 14^{de}, 15^{de} of 16^{de} eeuw te ontbreken.¹⁴⁷ Er zijn geen spoorafdrukken van vee herkend op de bodem van de terreinlaagte. Waarom een drenkpoel voor vee gedeeltelijk zou worden gedraineerd is bovendien onduidelijk. Misschien deed de terreinlaagte dienst als mestvaalt? De lage buis kan als moosgat hebben gefungeerd om het afval en de excrementen te draineren. De opzet kan evenzo functioneel zijn geweest bij het roten van vlas, het reinigen van groenten en textiel of het *weteren* hout.¹⁴⁸ De binnenkant van de buizen draagt geen aanslag die informatie biedt over de aard van de gedraineerde vloei stof.

Potentieel passen de laagte S392 en de greppel S394 in een omvangrijker afvoersysteem waartoe ook de greppel-segmenten S183, S404 en S429 behoren. Er kan gewezen op de ruimtelijke samenhang, met het segment S429 dat praktisch in het verlengde van de greppel S394 ligt en de segmenten S183 en S404 die daar gedeeltelijk mee evenwijdig verlopen en eveneens aanvangen nabij de laagte S392. De genoemde segmenten zijn grotendeels WZW-ONO, dus zoals deel van greppel S394, georiënteerd. Ook zij draineren min of meer in noordoostelijke richting, naar het stroomdal van de Handzamevaart. Deze greppelsegmenten bevatten maar enkele kleine fragmenten aardewerk en natuursteen.¹⁴⁹ Deze zijn meest waarschijnlijk residueel. Er zijn geen (fragmenten van)

¹⁴⁵ Bij de Norbertijnenabdij in Ninove lijken in de 15^{de} of 16^{de} eeuw vergelijkbare drainagebuizen aangewend om een waterziek terrein te draineren (pers.com. J. De Mulder). Aangenomen kan dat drainagebuizen in vaatwerk in de vroegmoderne periode in gebruik blijven; ook in de abdij van Ename zijn soortgelijke buizenleidingen in oxiderende uitvoering gedateerd in de 15^{de} of 16^{de} eeuw (pers.com. K. De Groote).

¹⁴⁶ Debonne 2008, 196-197, uitgezonderd kerken, adellijke e.a. elite verblijven.

¹⁴⁷ Er zijn geen aanwijzingen in de opgravingsputten of in de zone die enkel is onderzocht met proefsleuven. Enkel de actuele tuinzone direct ten zuidwesten van de laagte blijft een onbekende.

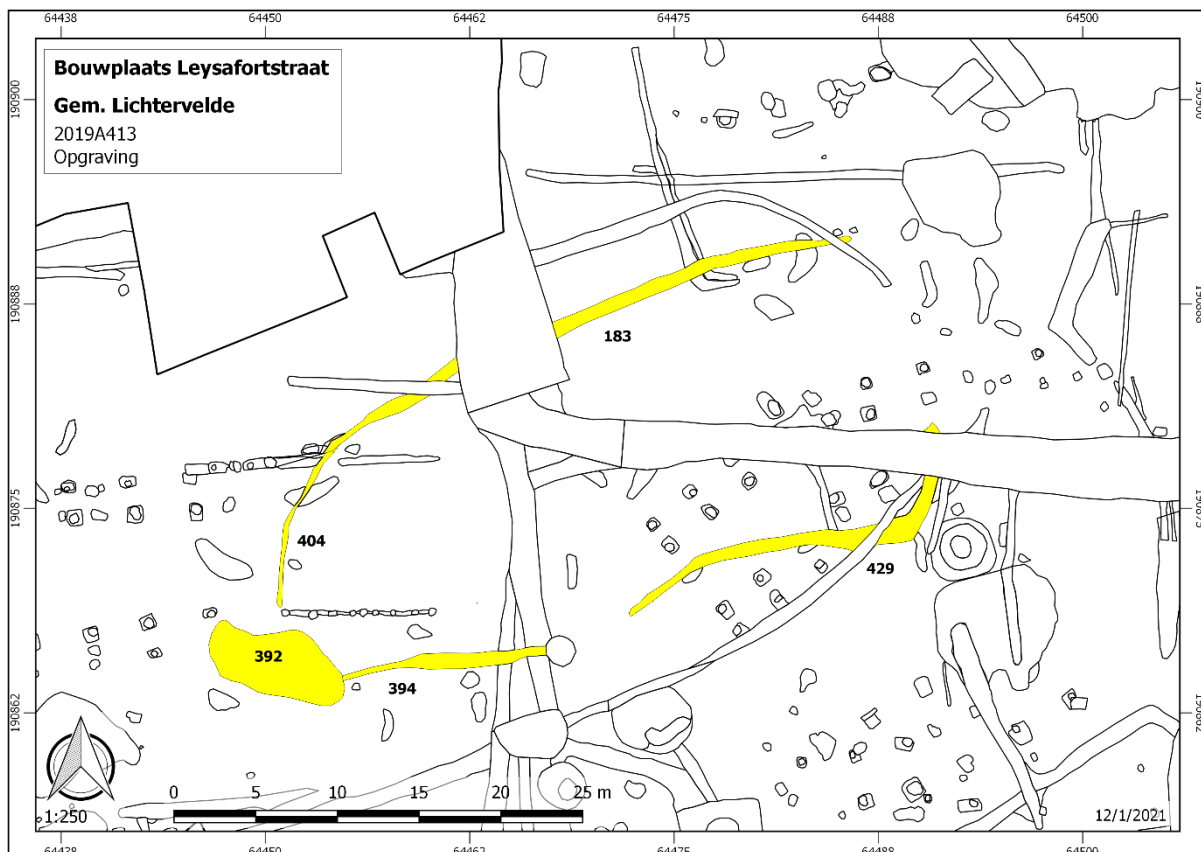
¹⁴⁸ Huijbers lijst diverse functies op voor kuilen op en nabij middeleeuwse boerenerven (2007, 195-196), zo ook kuilen om hout te *weteren*. Zaaghout werd *geweterd* of *gewaterd* om de duurzaamheid te verhogen en interne spanning te milderen in voorbereiding van specifieke bewerkingen (pers.com. W. Hantson).

¹⁴⁹ S183 levert een scherfje rood geglazuurd aardewerk V141 en steenbrok V100. S429 bevatte twee kleine grijze scherfjes V331 en twee brokjes maalsteen V274.

buizen gevonden. De vullingen van S404 en S429 bieden wel een bijkomend argument voor complementariteit: ook zij zijn traag geaccumuleerd, homogeen en donker gekleurd.¹⁵⁰

Nabeschuwing

Algemeen kan gesteld dat voor de late middeleeuwen en vroegmoderne periode weinig is geweten over drainagesystemen in landelijke omgevingen.¹⁵¹ Bij de uitwerking van de opgraving werd gefocust op het boeren erf en het landschap uit de volle middeleeuwen. Hierdoor zijn de 10L bulkstalen V313 en V320 uit de jongere laagte S392 nog beschikbaar voor waardering en analyse. Het is evenwel niet zeker of onderzoek van deze stalen kan bijdragen tot een beter begrip van de originele installatie. Potentieel is met de stalen wél informatie te verkrijgen over het cultuurlandschap en of subsistentiepatronen voor de periode die relatief kort volgt op het buiten gebruik stellen van het gedraineerde bekken.



Figuur 206: Ruimtelijke samenhang tussen S392, S394, S404, S183 en S429



Figuur 207: Coupe op greppelsegment S429

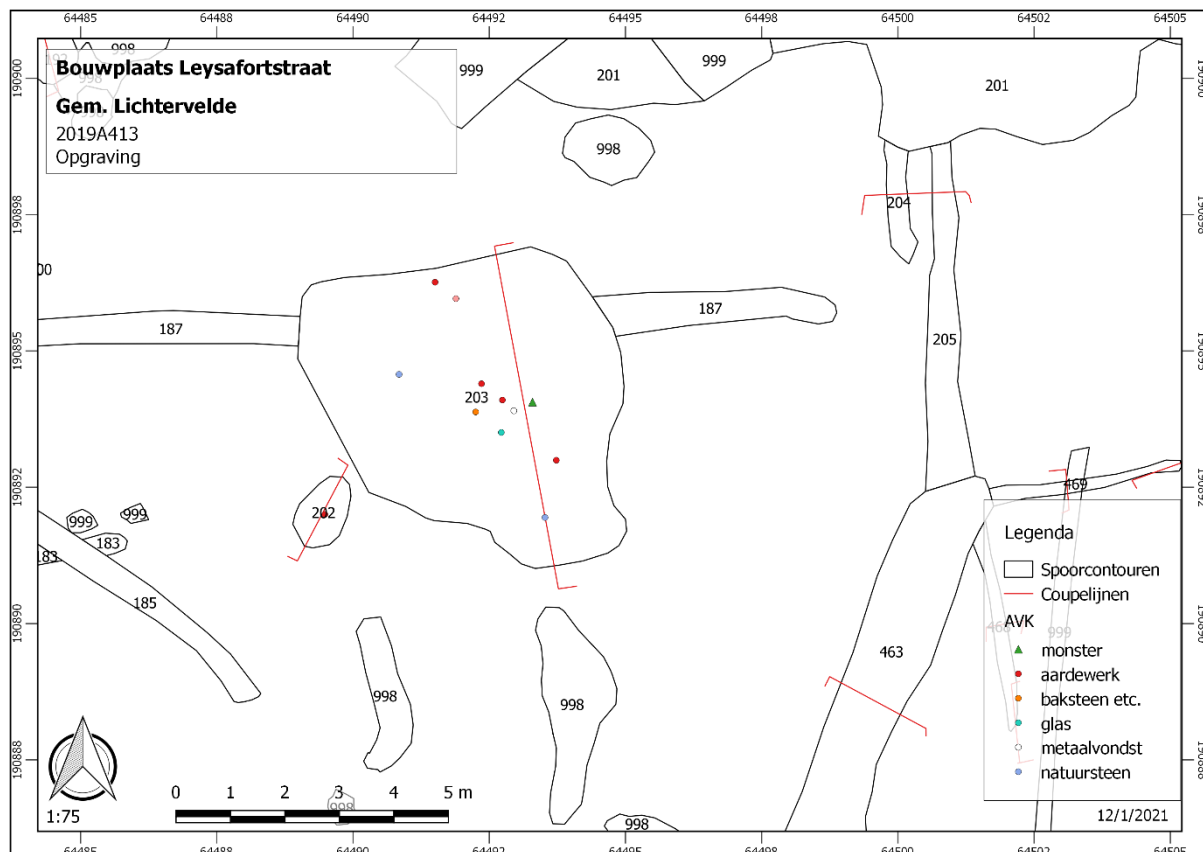
¹⁵⁰ Dit is meest overtuigend bij S429. S404 was zeer ondiep bewaard waardoor enkel de indruk geldt. De opvulling van S183 heeft vooral een gemengd voorkomen waardoor veeleer een snelle opvulling lijkt gesuggereerd.

¹⁵¹ Pers.com. K. De Groote, zie ook Pieters e.a. 2013, 427 noemt een houten exemplaar op een site met walgracht bij Aalst, zie ook De Groote 2008, 290.

4.3.3 Laagte S203

Onderzoek

S203 valt tussen de proefsleuven en is zodoende in 2018 niet waargenomen. De laagte is tijdens de opgraving onderzocht in werkput 10. Ze is herkend na afgraving van de teelaarde op 27,4m +TAW. Na verkennend boren werd besloten tot één lengtecoupe omdat de opvulling ondiep en weinig complex bleek. Vondsten zijn manueel verzameld tijdens de aanleg van het sporenvlak en ook tijdens de machinale coupe en afwerking van het spoor. Bulkstaal V146 is genomen voor recuperatie van eventueel aanwezige botanische macroresten uit de opvulling van de laagte.



Figuur 208: Laagte S203 met spreiding vondstcategorieën

Spoorbeschrijving

S203 is onregelmatig tot vierhoekig gevormd met zijden tot bijna 6m. De langere, rechte kanten zijn quasi semi-cardiaal georiënteerd. Met de coupe is een ondiepe, getrapte, driedelige doorsnede gezien die wat herinnert aan de laagte S312. De uitstulping bij de zuidkant is minst diep, en helt flauw af in noordelijke richting tot 20cm onder het sporenvlak waarna de onderkant in de coupe bijna horizontaal tot het midden van het spoor doorloopt. De noordelijke helft is diepst bewaard, tot 50cm onder het sporenvlak en vlak tot komvormig in doorsnede.

De laagte is hoofdzakelijk traag opgevuld met homogene bruine tot donkerbruine, iets humeuze zandleem. Er is geen slibgelaagdheid vastgesteld. Lichter gekleurde moederbodem is plaatselijk opgewerkt in dierengangen. Enkel in de onderste 10cm van de opvulling kunnen brokken moedermateriaal door toedoen van de mens zijn geaccumuleerd hoewel onzeker blijft of echt sprake is van een tweeledige opvulling. In de opvulling(en) zijn houtskoolspikkels ingesloten en enkele dm grote fragmenten geel tot oranje gekleurd keramisch bouw materiaal. Er zijn geen aanwijzingen gezien van een (verdwenen) beschoeiing.

Vondsten

Uit de opvulling van de laagte S203 zijn in totaal 25 fragmenten keramisch vaatwerk gehaald. Het betreft hoofdzakelijk oxiderend gedraaid vaatwerk, behoudens vijf kleine fragmenten reducerend gebakken vaatwerk en twee fragmenten in steengoed. Het vaatwerk zat relatief hoog in de spoorvulling. Dit is ook het geval voor

twee flinke zandsteenbrokken en een representatieve selectie van keramisch bouw materiaal die vier gele en oranje baksteenbrokken en een klein rood tegelfragment groeperen. Het betreft dm grote fragmenten. Enkel V150 geeft een indicatie van een baksteenformaat met een hoogte van 50mm. Er is één metaalvondst geborgen. V148 is een fragment van een smeedijzeren nagel. V147 is een klein bodemfragment van een glazen beker.

LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
1	130	AW	ROOD	1	7
1	143	AW	STG	1	17
1	143	AW	ROOD	3	51
1	143	AW	ROOD	5	115
1	143	AW	ROOD	1	13
1	144	SXX	BAKSTEEN	2	460
1	145	SXX	XXX	2	1372
1	147	GLS	BEKER	1	5
1	148	MXX	SPIJKER	1	10
1	149	AW	GRS	5	38
1	149	AW	STG	1	116
1	149	AW	ROOD	1	87
1	149	AW	ROOD	5	123
1	149	AW	ROOD	2	33
1	150	KER	BAKSTEEN	2	450
1	150	KER	TEGEL	1	125

Tabel 28: S203 vondsten verzameld tijdens de opgraving

Datering

S203 bevat diverse diagnostische stukken vaatwerk die de opvulling van de laagte dateren in de tweede helft van de 15^{de} of eerste helft van de 16^{de} eeuw. V130 is een rand van een grape die verwijst naar het type A29 dat is vastgesteld op de site Aalst Hopmarkt en er dateert uit de tweede helft van de 15^{de} eeuw. Een teilfragment met randtype De Groote L57D maakt deel uit van V143 en kan gedateerd in de 15^{de} of eerste helft van de 16^{de} eeuw. Ook een fragment van een buikige drinkkan vervaardigd in steengoed uit Raeren of Aachen bij V149 biedt chronologische houvast. Ze dagtekent in de tweede helft van de 15^{de} of eerste helft van de 16^{de} eeuw. De geassocieerde bouwkeramiek onderschrijft een datering omstreeks of na 1500. Potentieel is er opnieuw sprake van enige vermenging van ouder vaatwerk met jongere bouwkeramiek, zoals ook het geval lijkt bij de laagte S392.

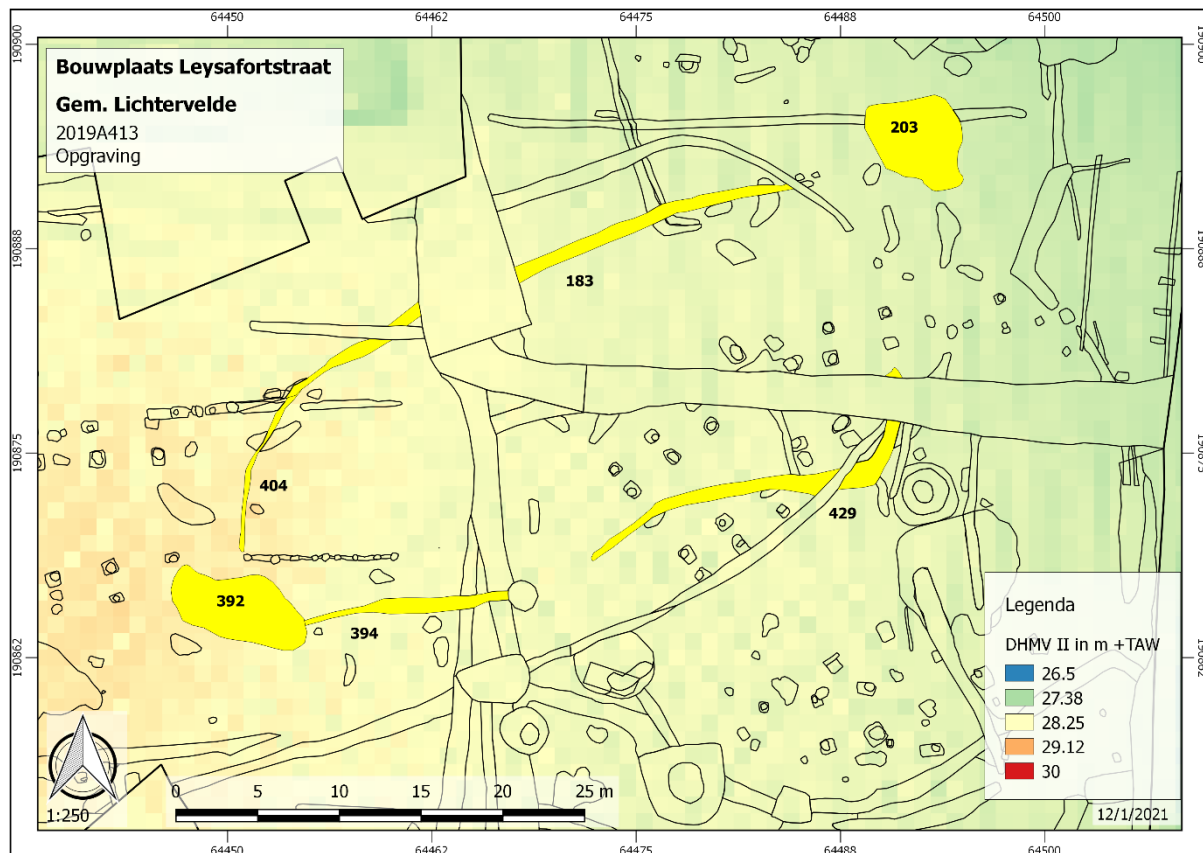
Interpretatie

Er zijn geen directe aanwijzingen dat de laagte S203 ooit werd gedraineerd. Wél tekent zich enig ruimtelijk verband af met het systeem rond S392 en S394. Hiermee verwante greppels S183 en S429 kunnen de laagtes S392 en S203 ooit hebben verbonden. De datering van de laagtes sluit gelijktijdigheid immers niet uit en ook de vorm van de coupe, opvulling en herkende postdepositionele processen schijnen gelijkaardig. Dat S203 in de 15^{de} eeuw deel was van een omvangrijker circulatiesysteem valt dus zeker niet uit te sluiten. S203 werd nagenoeg even diep, d.i. circa tot 150cm, uitgegraven. Met de onderkant op ongeveer 26,9m +TAW is er sprake van een klein verval van zo'n 30cm over bijna 50m afstand. Het ontbreken van sporen van aanslibbing suggereert dat ook de laagte S203 is geruimd voor de finale opgave en, of dat ook hier aanvankelijk een recipiënt (ton of ander opvangbekken) werd geplaatst dat evenwel niet bleef bewaard. Naar analogie met S392 kan ook in de opvulling van S203 materiaal van verschillende generaties dooreen zijn gemengd tijdens de trage opvulling. Wederom ontbreken spoorafdrukken van vee waardoor een functie als drenkkuil weinig waarschijnlijk is. Mogelijk functioneerde de laagte initieel als (tijdelijk) opvangpunt van (hemel)water binnen een omvangrijke compost-, root-, week- of wasconfiguratie samen met S392, S394, S429, S404 en S183.

Nabeschouwing

Het 10L bulkstaal V416 uit de laagte S203 blijft beschikbaar voor waardering en analyse. Potentieel is hieruit informatie te verkrijgen over het cultuurlandschap en of subsistentiepatronen voor de periode die relatief snel

volgt op het buiten gebruik stellen van de laagte, d.i. de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de vroeg moderne tijd.



Figuur 209: S203 is mogelijk deel van een omvangrijker spoel-, was- of afwateringssysteem

4.3.4 Greppel H

Greppel H is bij het vooronderzoek in 2018 waargenomen. Het verband met andere greppels kon niet worden begrepen. Er werden geen vondsten verzameld bij de aanleg.¹⁵² In 2019 is de greppel onderzocht in werkput 11 en 12. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels vier doorsneden. Er werden geen stalen genomen. Greppel H is waargenomen in twee segmenten S57 en S411. De greppel is over een lengte van 20m waargenomen en is bijna N-Z georiënteerd (6°). Ze is vlak tot komvormig in doorsnede en nog 14cm tot 40cm diep en 82cm tot 131cm breed bewaard. De greppel lijkt traag gedicht. Er is één opvullingsfase herkend. Deze is homogeen, iets humeus en zonder brokkenstructuren of opvallende gelaagdheid.

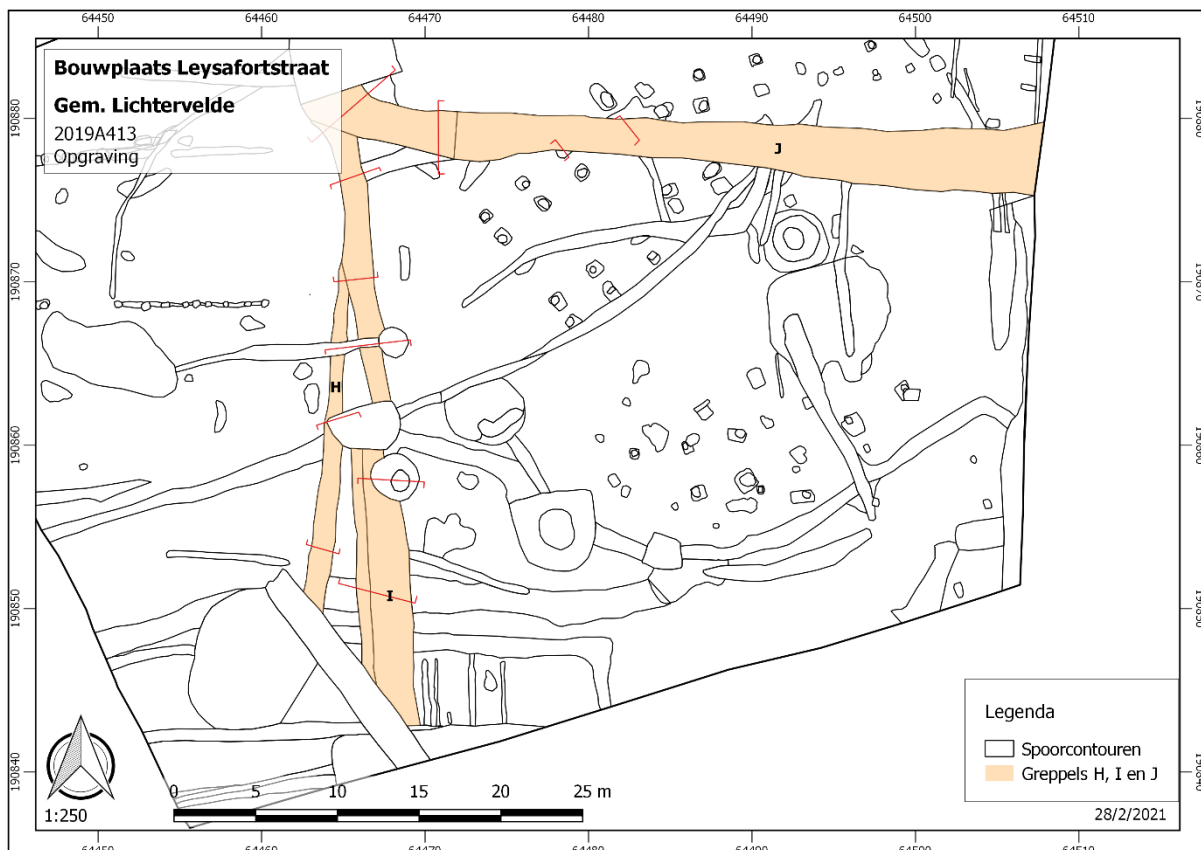
In de greppel is weinig materiaal aangetroffen. Behoudens occasionele cm grote brokken keramisch bouw materiaal zijn vier scherven aardewerk geteld. V28 verzamelt twee scherven van een biconische beker in steengoed afkomstig uit Langerwehe en V261 twee scherven in reducerend vaatwerk. V27 groepeerd vijf gele baksteenfragmenten met bewaarde hoogte van 5cm en een oranje baksteenfragment van 6cm hoog. V7 en V262 telt meer gele baksteenfragmenten waarbij vaak het sterk verweerde karakter opvalt en nog een hoogte van 5,5cm is genoteerd. De beker in steengoed V28 kan gedateerd in de tweede helft van de 15^{de} of eerste helft van de 16^{de} eeuw. De bakstenen onderschrijven een vroegste datering voor de greppelopvulling in de latere 15^{de} eeuw. Ruimtelijke verbanden suggereren een vergelijkbare datering. Greppel H lijkt in vlak verstoord door greppel I (d.i. oude fase). Dit kon evenwel niet in coupe worden aangetoond. In de opvulling van I zat enkel finaal middeleeuws of vroegmodern materiaal. De beide greppels worden oversneden door S394, dewelke rond 1500

¹⁵² Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-88 in de proefsleuf 7, S411 en S412 zijn als één spoor beschouwd.

is gedateerd. Zelf ruimt de greppel uitsluitend sporen die zijn gedateerd in de volle middeleeuwen (greppel A en B).

4.3.5 Greppel I

Greppel I is bij het vooronderzoek in 2018 waargenomen. Het verband met andere greppels kon niet worden begrepen. Er werden geen vondsten verzameld bij de aanleg.¹⁵³ In 2019 is de greppel onderzocht in werkput 11 en 12. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels zes doorsneden. Er werden geen stalen genomen. Greppel I is waargenomen in twee segmenten S28 en S412. De greppel is over een lengte van 36m waargenomen en is bijna N-Z georiënteerd (173°). De greppel kent twee fasen. Beiden zijn waargenomen in werkput 12. In werkput 11 is enkel de diepste en oudere fase teruggevonden. Bij S28 heeft de jongste fase een homogene en humeuze, donkerbruine vulling. Ze is nog 18cm tot 36cm diep bewaard en heeft een vlakke tot onregelmatige doorsnede. De oudere fase van S28 heeft een homogene bruine topvulling en onder een meer geroerde, snelle opvulling. Hier zijn brokken bruine en gele moederbodem onderscheiden. De oude fase heeft een komvormige tot spitse doorsnede en was nog 80cm diep. Vondsten zijn uitsluitend in de noordelijke helft, in S412, aangetroffen. Er zijn geen bijzondere concentraties opgemerkt. Er zijn drie scherven grijs vaatwerk verzameld en één scherp rood. Ook zijn twee keramische dakpanfragmenten gevonden. Het keramisch bouw materiaal indiceert dat de oude greppelfase na de 15^{de} eeuw moet zijn opgevuld. Fragmenten van een grijze voorraadpot en een grijze grape wijzen op een datering vanaf de tweede helft van de 15^{de} eeuw of eerste helft van de 16^{de} eeuw. De rode scherp is niet diagnostisch. Ruimtelijke verbanden met spoor S394 en de greppels H en J (en ook de oudere greppels A en B) onderschrijven een greppelopvulling rond de overgang van de finale middeleeuwen naar de vroegmoderne periode.



Figuur 210: Vroegmoderne greppels H, I en J

¹⁵³ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-88 in de proefsleuf 7, S411 en S412 zijn als één spoor beschouwd. Greppel I lijkt verdergezet met S2018-71 in proefsleuf 5. De afwezigheid van enig tussenliggend bodemspoor in proefsleuf 6 conflicteert wel. Misschien betreft het een onnauwkeurigheid in de kaartweergave.

SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GEWICHT
412	1	321	BOUWMAT	DAKPAN	1	72
412	1	321	AW	GRS	1	16
412	1	323	AW	GRS	1	15
412	1	324	BOUWMAT	DAKPAN	1	37
412	1	325	AW	ROOD	1	7
412	1	329	AW	GRS	1	17

Tabel 29: Greppel I vondstenlijst



Figuur 211: Greppel H, S57 (links) en onduidelijke relatie tussen S411 en S412 (rechts)



Figuur 212: Greppel I, tweefasige S28 verstoord S20 (links) en relatie tussen S212, S482 en S452 (rechts)

4.3.6 Greppel J

Greppel J is bij het vooronderzoek in 2018 waargenomen. Het verband met andere greppels kon maar gedeeltelijk worden begrepen. Bij de aanleg werd een handvol aardewerkscherven verzameld.¹⁵⁴ In 2019 is de greppel onderzocht in werkput 11. De opbouw van de greppel en relaties met aanliggende bodemsporen zijn onderzocht middels vier doorsneden. Er werden geen stalen genomen. Greppel I is waargenomen als één spoor. De greppel S452 is bijna O-W georiënteerd (94°) en vertrekkend onder de Leysafortstraat over een lengte van 44m waargenomen waarna ze ombuigt en een N-Z oriëntatie volgt (°173). In doorsnede is de greppel spits en nog tot 112cm diep. De greppel is 3 à 4m breed bewaard. Onder in de greppel is een vage gelaagdheid gezien die in verband kan worden gebracht met watertransport. Na gebruik lijkt de greppel eerst snel opgevuld waarna een homogene centrale nazak is geaccumuleerd.

¹⁵⁴ Vanhoutte & Vincent 2018, 20, zie bijlage 13-14, S2018-115 en 128 in de proefsleuven 8 en 9. INV20 groepeerde 5 scherven uit S115. INV21 telt 3 scherven uit S128.

Uit de nazak van de greppel is een kleine hoeveelheid materiaal verzameld. Met het vooronderzoek meegerekend zijn 16 aardewerkscherven geteld. Er zijn fragmenten van een rode grape herkend (V322), een grijze teil (V330) en een grijze pan (V287). Het steengoed V330 heeft een lichtgrijs baksel en draagt intern en extern zoutglazuur. De bakstenen zijn gelig en sterk verweerd en rood. Er zijn geen hoogtes, breedtes of lengte te reconstrueren. V327 groepeerde enkele kleine fragmenten vesiculaire lava uit de Eifelregio. Het vondstmateriaal dateert de nazak en dus niet de actieve fase van de greppel. Het weinige baksteenmateriaal indiceert een finale opvulling vanaf de latere 15^{de} eeuw. Het geassocieerde aardewerk lijkt iets ouder en is wellicht residueel. Enkel de rode grape V322 en het steengoed V330 dateert potentieel finaal middeleeuws of vroegmodern. De grijze pan met holle steel V287 dateert in de 12^{de} eeuw. De rand van de grijze teil V330 behoort De Groote type L57A toe en dateert in 14^{de} eeuw. De greppel verstoort de constructies HB07 en HB08 die in de 12^{de} eeuw zijn gedateerd. Jongere sporen die ze opruimde zijn de greppel I die vanaf de latere 15^{de} kan zijn opgevuld. Zelf lijkt deel van de greppel pas omgewoeld door een kavelgracht die is gedocumenteerd vanaf de 19^{de} eeuw.

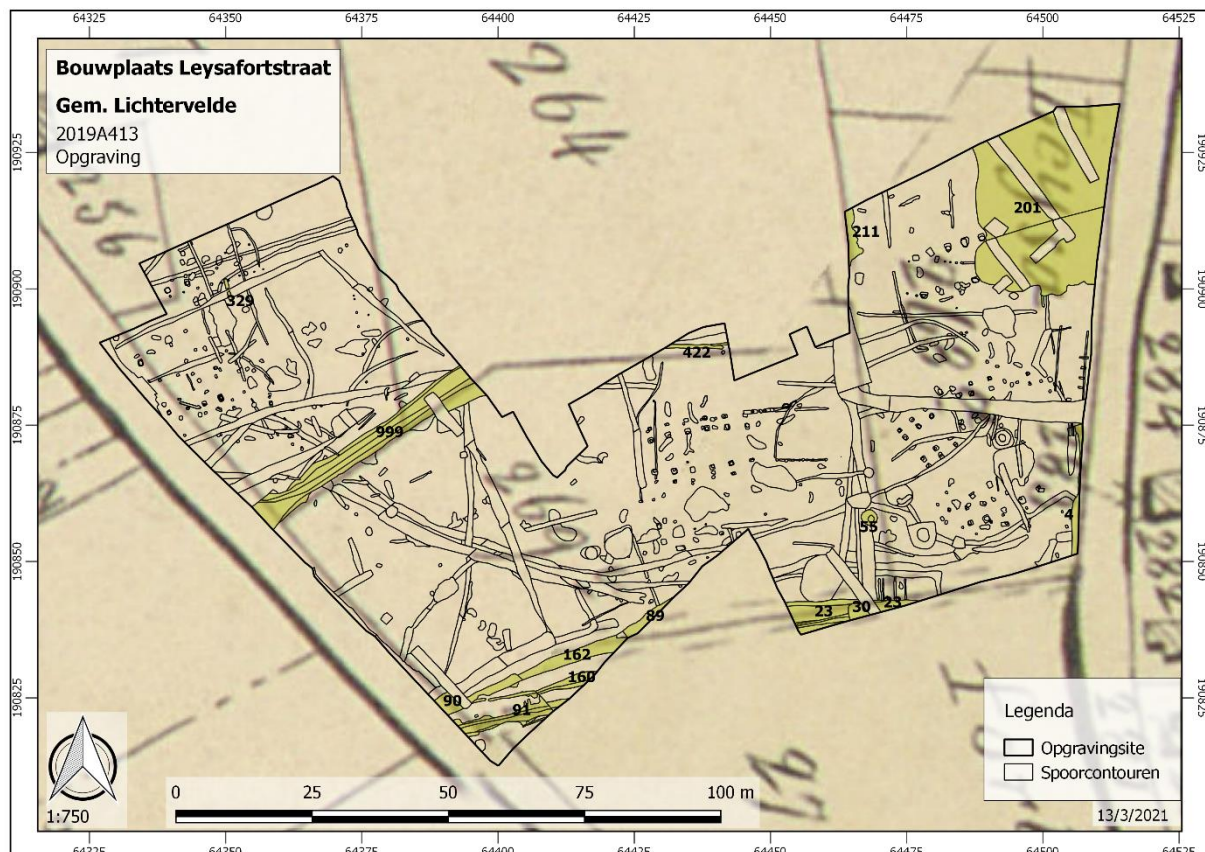
SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GEWICHT
452	1	322	AW	ROOD	1	9
452	1	326	BOUWMAT	BAKSTEEN	1	123
452	1	327	SXX	MAALSTN	5	75
452	1	328	BOUWMAT	BAKSTEEN	1	37
452	1	287	AW	ROOD	1	8
452	1	287	AW	GRS	1	38
452	1	330	AW	STG	1	6
452	1	330	AW	GRS	1	17
452	1	330	AW	VROOD	1	10
452	1	333	AW	ROOD	2	9

Tabel 30: Greppel J vondstenlijst

4.4 Nieuwste tijd

4.4.1 Algemeen

Een iele spreiding archeologische resten brengt de *Bouwplaats Leysafortstraat* in beeld als deel van het buitengebied van Lichtervelde vanaf het einde van het Ancien Régime. De resten herinneren vooral aan de manier waarop deel van het plangebied in deze periode is georganiseerd als cultuurbouland op de rand van het dorp. Verschillende relicten verwijzen naar de conflicten die de omgeving hebben geteisterd in de voorbije eeuw en mogelijks ook vroeger. Plaatselijk lijkt de ondergrond fundamenteel gewijzigd als gevolg van bouwactiviteit nabij de Koolkampstraat in de jaren 1970. Voor deze jonghistorische perioden omvatten de grondvaste resten de categorieën perceelsgrens, greppel en gracht, landwegel, ontginning, kuil en bomkrater.



Figuur 213: Grondvaste resten uit de nieuwste tijd geprojecteerd op de 1854 kaart van Popp

4.4.2 Perceelsgrens, greppel en gracht

Een projectie van de archeologische sporenkaart toont maar beperkte interferentie tussen de vastgestelde bodemsporen en de kavelgrenzen op de 1854 kadasterkaart van Popp. Dit onderschrijft de conclusie van het historisch onderzoek dat de percelen zeker in de 18^{de} en 19^{de} eeuw, minstens tot en met 1861 bij de topografische opname van het Krijgsdepot (cf. *supra*), werden begrensd met hagen en houtkanten in combinatie met ondiepe greppels. Pas rond 1911 lijkt komaf gemaakt met de heggen en een inrichting met staaldraad en of diepere grachten geprefereerd. Lineaire bodemsporen die meest evident zijn te associëren met het jonghistorische bossagepatroon zijn de sporenbundel S999 in de westelijke helft van de opgravingsite. Er is ook een ruimtelijke samenhang te suggereren met de ondiepe greppel(segmenten) S4, S211 en S422. Deze associatie wordt niet ontkracht door de aanwezigheid van ouder aandoende opvullingen of vondsten bij de genoemde greppels en grachten.

Markant is dat de jonghistorische kavelindeling nagenoeg op geen enkele manier verwijst naar de landindeling die werd georganiseerd tijdens de volle middeleeuwen en maar in beperkte mate naar de inrichting van het landschap van de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. De cesuur is meest uitgesproken voor de

greppelsystemen die in de volle en late middeleeuwen zijn gedateerd. Naar het schijnt overleefde uitsluitend de inrichting die is vastgelegd met de systemen H en I, en terugkeren in westgrens van perceel 268 op de Poppkaart. Ook is er een analogie aanwijsbaar tussen de landwegel en de greppelsystemen E en F (cf. *infra*). De trendbreuk vindt misschien een oorzaak in de disruptieve conflicten van het einde van de 15^{de} eeuw (de Regentopstanden) of de tweede helft van de 16^{de} eeuw (de godsdiensttroebelen en Tachtigjarige Oorlog). Dat na deze periode het cultuurland naar grotendeels nieuwe lijnen werd ingericht kan getuigen van de algehele ontredde van de landelijke samenleving rond deze periode.

4.4.3 Landwegel

Langs de zuidrand van de site is een bundel lineaire sporen vastgesteld die best wordt geïnterpreteerd als het restant van de landbouwwegel die staat beschreven in de Atlas der Buurtwegen als de *sentier n°56*. Het betreft een complexe cluster greppels en ook kuilen die zijn geconcentreerd over een bijna 12m brede zone die over een afstand van zo'n 90m kon worden gevolgd in de werkputten 5, 6, 7 en 12. Op het tracé zijn sporen met variabele dieptes, breedtes en coupevormen gezien. De vullingen lijken hoofdzakelijk snel tot stand gekomen. En verschillende zijn zoals tegenwoordige landwegels verduurzaamd met bouwpuin en keramisch afval. De sporenbundel kan geïnterpreteerd als een cluster van sloten, karrensporen, verhardingen en herstellingen. Een dwarsdoorsnede van de wegel werd betracht middels fotogrammetrische opname van de noordoostelijke wand van werkput 5. De structuur is in het kader van onderhavig onderzoek niet gedigitaliseerd of verder uitgewerkt. Bij het historisch onderzoek werd gesuggereerd dat de landwegel uit de 19^{de} eeuw mogelijks verband houdt met een dwarskavel die al bij Ferraris wordt afgebeeld op het einde van de 18^{de} eeuw. Misschien is het pad ook te vereenzelvigen met de doorsteek tussen de voorlopers van de Leysafortstraat en Beverenstraat die wordt afgebeeld op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije uit 1600. Op dit oudste kaartbeeld leidt de landwegel naar het grote boerenhof net ten zuidoosten van de opgravingsite (cf. *supra*). Deze tijdsdiepte blijkt niet uit de geassocieerde vondsten. V24 is een 6.238gr wegende brok Doornikse kalksteen die werd gevonden bij S91. De brok is bekapt tot een rudimentaire tegelvorm maar is verder niet dateerbaar. Overige vondsten blijven beperkt tot onbegrepen ijzerfragmenten V54 en V119 en rode en gele baksteenfragmenten, waarvan een kleine selectie is ingezameld met V6 en V167. Het puin was danig gefragmenteerd dat er geen baksteenformaten zijn bewaard. Algemeen biedt het keramisch puin een vrij jonge indruk maar echt recent afval werd ook niet opgemerkt. De wegel wordt laatst afgebeeld op de topografische kaart uit 1911 en is in 1965 niet langer in beeld. Bij de aanvang van het archeologisch terreinwerk in 2019 was de wegel niet zichtbaar.

De enige aanwijzing voor een eventueel hogere ouderdom van de structuur is de ruimtelijke samenhang die blijkt met de greppelsystemen E en F. Net als deze kent de landwegel een licht gebogen verloop die eerst WZW-ONO en vervolgens W-O is georiënteerd. Met name de greppelsegmenten S162/S93 bevinden zich evenwijdig met de segmenten S94 en S169 van de greppels E en F. Feit dat de landwegel lokaal nog lijnen volgt uit de 14^{de} eeuw suggereert hier zekere continuïteit en maakt aannemelijk dat de jonghistorische landwegel de vroegmoderne verbinding van de Heraldische kaart in gedachte houdt.



Figuur 214: Landbouwwegel in vlak en doorsnede ter hoogte van werkput 5

4.4.4 Ontginning

Al bij het proefsleuvenonderzoek van 2018 werd een omvangrijke ontginning geregistreerd bij de noordoostelijke hoek van het plangebied. De ontginning werd in verband gebracht met een aanwijsbare terreinlaagte in deze zone.¹⁵⁵ Met de opgraving kon de ontginning gedetailleerder worden beschreven in de werkputten 9 en 10. De laagte werd onderzocht in vlak en middels een 15m lang dwarsprofiel dat bijna haaks op de Leysafortstraat, langs de noordelijke rand van werkput 10 werd gegraven tot 2m diepte. De locatie werd niet bemaald. Met aanvullende boringen kon de onderkant van de ontginning gelokaliseerd rond 24,81m +TAW. Hierbij werd geboord tot 23,5m +TAW (circa 350cm diep) in homogeen gereduceerd lemig zand met horizontale mm gelaagdheid. De ontginning kan worden omschreven als een ruim 2m diepe ontgraving die binnen de opgraving bijna vierhoekig is geconfigureerd met een omvang van 30m bij 30m. De onderste vulling is gemiddeld 80cm dik en kwam snel tot stand, getuige de dominante brokken- en plagenstructuren die in dikke lagen zijn aangebracht. Hier en daar zijn tot cm dikke takken opgemerkt in de vulling en zijn er sublagen met meer organisch materiaal. Er zijn weinig archeologische resten gevonden. V175 betreft een kleine, weinig diagnostische rode scherf en hier en daar zijn mm grote baksteenfragmenten opgemerkt. De bovenste vulling is gemiddeld 120cm dik en heeft een homogeen voorkomen. Het gaat om donkerbruin sterk humeus lemig zand. Op plaatsen zijn enkele plagen C materiaal gezien en een dm dikke schuin aflopende gelaagdheid waardoor duidelijk wordt dat de laagte finaal bruusker opgevuld raakte dan eerst vermoed. In de opvulling is opnieuw het occasionele baksteenfragment gezien (cm tot mm groot) en konden maar enkele vondsten worden verzameld. In 2018 waren tien aardewerkfragmenten opgeraapt. Het gaat om grijs en rood vaatwerk dat algemeen laatmiddeleeuws dateert. Een enkele rode rand kan ook vroegmodern dateren. In 2019 is dit aardewerkspectrum bevestigd. De vroegmoderne component is versterkt met een kleine scherf majolica V176.



Figuur 215: Ontginning S201 in werkputten 9 en 10

¹⁵⁵ Vanhoutte & Vincent 2018, 28-29 en bijlage 13-14, S131 in proefsleuf 10 en S136 in proefsleuf 11

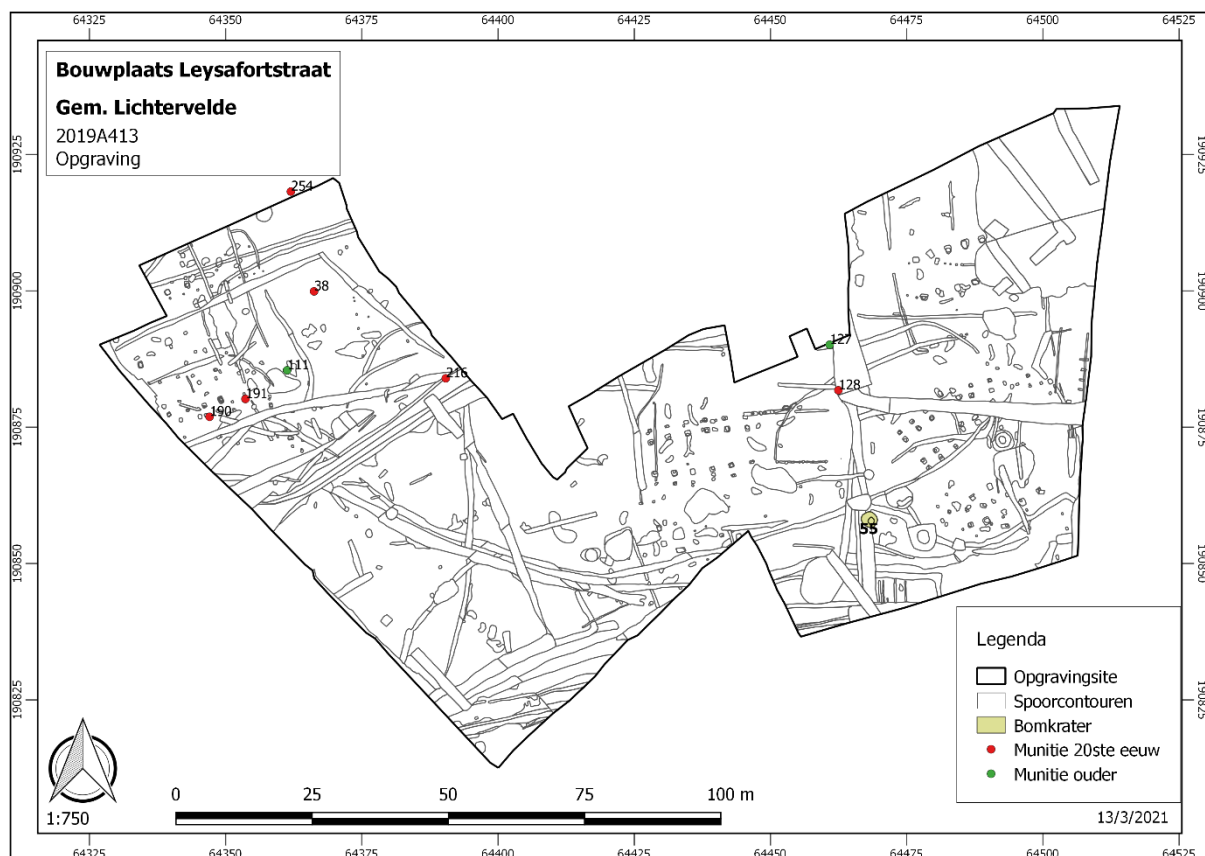
SPOOR	LAAG	VONDST	INHOUD	TYPE	AANTAL	GRAM
201	1	173	AW	ROOD	1	13
201	3	174	AW	GRS	1	13
201	2	175	AW	GRS	1	22
201	2	175	AW	ROOD	1	5
201	1	176	AW	MAJOLICA	1	2
201	1	176	AW	XXX	1	9

Tabel 31: Ontginning S201 vondstenlijst opgraving

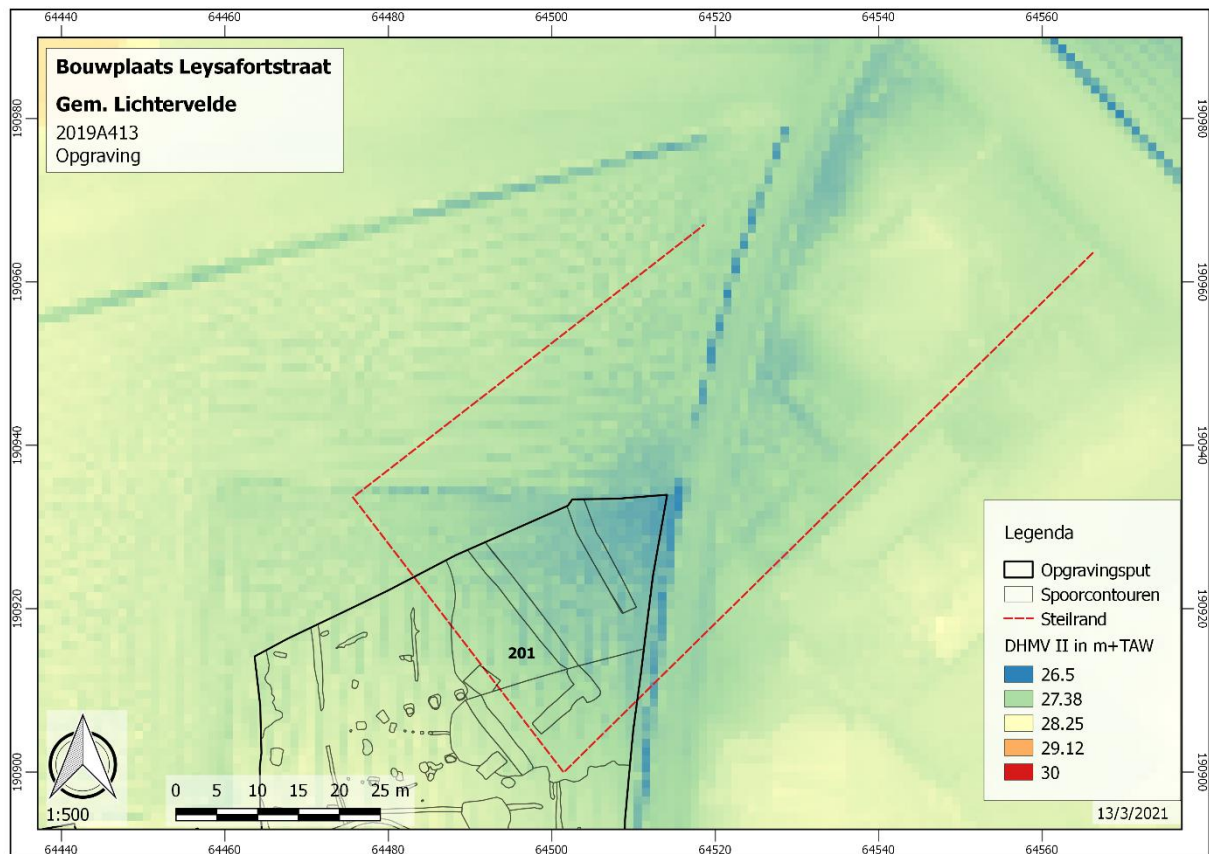
De contour van de laagte valt samen met enkele steilranden die tussen werkputten 9 en 10 en de Koolkampstraat zijn bewaard. Het gaat om reliëflijnen die kunnen worden gekoppeld aan de inrichting van een perceel nabij de Koolkampstraat vanaf 1971 (cf. *supra*). In de noordelijke helft van de laagte, nabij de Koolkampstraat toont het maaiveld een omvangrijke hoogte. Misschien is hier bovengrond van de opgravingsite naar verplaatst ten behoeve van de nieuwbouw. Hoe de actuele wegverharding zich verhoudt tot de flauwe, bijna rechthoekige depressie is niet begrepen. Misschien vond de afgraving plaats wanneer de Leysafortstraat werd vernieuwd of onderhouden rond 1971. Feit is dat de rechthoekige landvorm die zich deels als steilrand manifesteert, op geen enkele oudere kaart, plan of foto wordt afgebeeld of gesuggereerd.

4.4.5 Sporen van recente conflicten

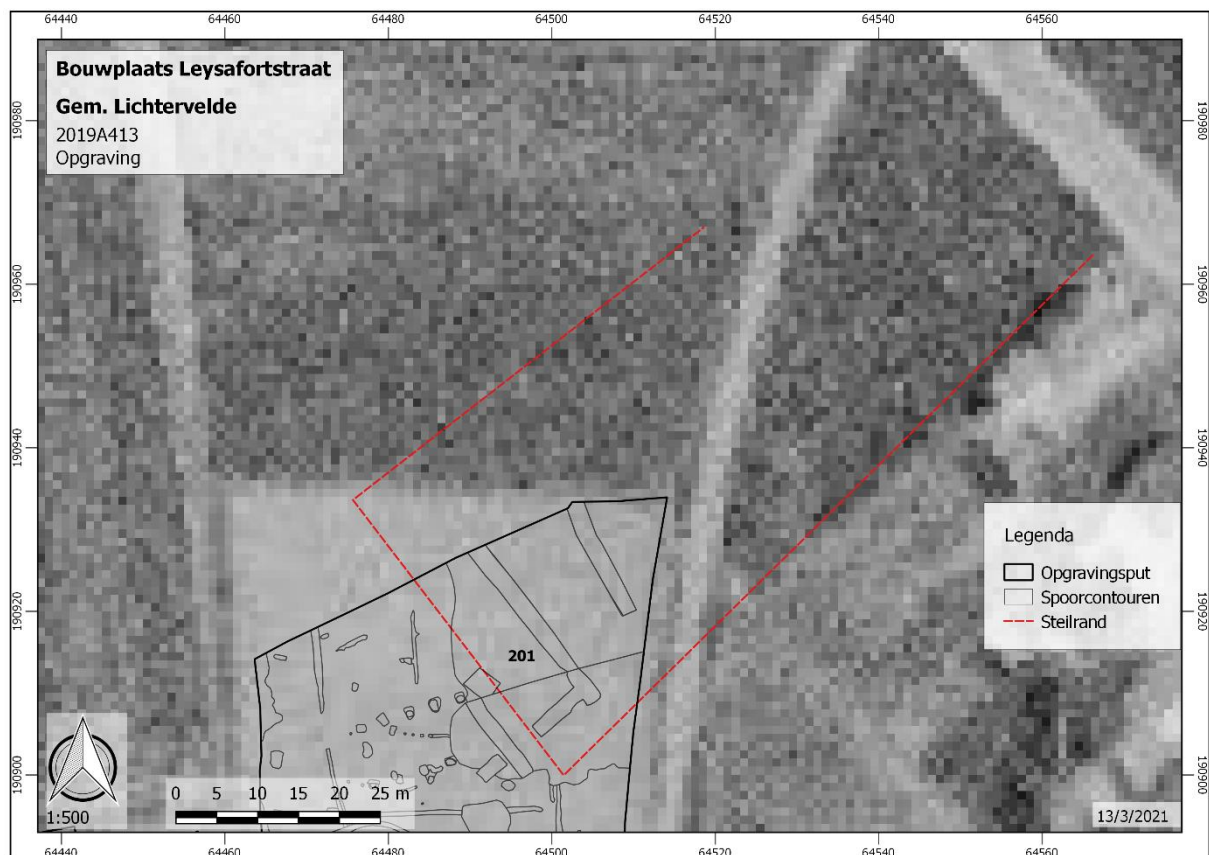
Maar één grondvaste rest is zeker: de bomkrater S55. Misschien behoort ook kuil S329 tot deze categorie. In de kuil is een schoenool gevonden met ijzerbeslag die potentieel militair is. De mobiele resten betreffen zowel de conflicten van de vorige eeuw, meest waarschijnlijk de periode 1914-1918, als oudere munitieresten. De spreiding van de ervan toont een uitgesproken concentratie van sporen van het jongste conflict in de noordwestelijke hoek, deel van de opgravingsite meest nabij het station van Lichtervelde waar intensief is gebombardeerd met het bevrijdingsoffensief.



Figuur 216: Sporen van conflict, grondvast en mobiel



Figuur 217: Ontginning S201 geconfronteerd met het DHMV II (bron: geopunt.be)



Figuur 218: Ontginning S201 geconfronteerd met luchtopname uit 1971 (bron: geopunt.be)

5 Mobiele resten

A. van den Dorpel

m.m.v. C. Vermeeren (houten gebruiksvoorwerpen)¹⁵⁶

5.1 Inventarisatie

Tijdens de archeologische opgraving zijn 439 vondstnummers uitgeschreven, waarvan het in 45 gevallen gaat om monsters voor natuurwetenschappelijk onderzoek. In totaal zijn 1230 vondsten geborgen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verdeling van de vondsten, vondstaantallen en –totalen in de verschillende materiaalcategorieën. Ook het overgedragen vondstmateriaal van het proefsleuvenonderzoek is meegenomen in deze tabel, zie de twee laatste kolommen.

Het vondstmateriaal werd gewassen, gestabiliseerd en verpakt volgens de minimumnormen. Naargelang de materiaalcategorie varieert de verdere verwerking. Het aantal vondsten en de gehanteerde uitwerking wordt in volgende paragrafen per materiaalsoort besproken, evenals de analyse van het vondstmateriaal zelf.

Inhoud	Aantal (frag.)	Gewicht (gr.)	Aantal (frag.)	Gewicht (gr.)
Aardewerk (vaatwerk)	659	13828	118	1220
Aardewerk (drainagebuizen)	333	19791	-	-
Bouwmateriaal	44	5343	-	-
Dierlijk botmateriaal	1	1	-	-
Glas	5	36	-	-
Hout	(47)	X	-	-
Keramisch object	4	8	-	-
Leer	3	34	-	-
Metaal	78	2070	-	-
Natuursteen	91	26982	2	591
Slak	6	1307	-	-
Vuursteen	2	17	-	-
Totaal	1230	69858	120	1811

Tabel 32: Overzicht vondsten opgraving (kolom 1-2) en vooronderzoek (kolom 3-4)

5.2 Keramisch vaatwerk

5.2.1 Inleiding

Het minimum aantal individuen (MAI) is hoofdzakelijk vastgesteld op basis van het aantal randfragmenten. In een aantal gevallen zijn oren (enkel bij kan/kruik) en bodemfragmenten (in kenmerkende, goed te onderscheiden baksels zoals steengoed) meegeteld in het MAI. Ook zijn een aantal wandscherven in de MAI telling meegenomen, echter enkel bij de zeer weinig voorkomende, karakteristieke baksels op deze site, zoals bijvoorbeeld Rijnlands roodbeschilderd aardewerk en Vlaams- en Frans hoogversierde keramiek.

Bij de bepaling van de vormtypes is geen onderscheid gemaakt tussen de kan en de kruik; dit als gevolg van de fragmentatie van het schervenmateriaal en het gebrek aan volledige vormen. Bij het vormtype teil is het een potentiële mogelijkheid dat er een klein aantal kommen meegeteld zijn. Door de eerder genoemde fragmentatie was het niet altijd evident om te classificeren; de voor de teil kenmerkende gietsneb is niet altijd meer aanwezig zodat puur op randtype gedetermineerd moest worden.

¹⁵⁶ §5.4 is een ingevoegd excerpt van BIAxiaal 1310

	N scherf	N% scherf	N gewicht	N% gewicht	MAI	MAI%	Beker	Grape	Kan/kruik	Kogelpot	Pan	Teil	Tuitpot	Vorraadpot	Vuurklok	Indet.
Rijnlands roodbesch.	3	0,4	18	0,1	2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Grijs	453	58,3	5815	38,7	65	47,8	-	1	4	28	8	11	3	3	3	4
Vroegrood	7	0,9	683	4,5	2	1,5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Protosteengoed	6	0,8	53	0,35	2	1,5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Vlaams hoogversierd	2	0,25	14	0,09	2	1,5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
N-Frans hoogversierd	1	0,1	15	0,1	1	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rood	274	35,3	7291	48,5	53	39	-	17	7	-	10	9	-	3	2	5
Steengoed	28	3,6	1147	7,6	9	6,6	2	-	7	-	-	-	-	-	-	-
Majolica	1	0,1	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrieel wit	2	0,25	7	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	777	100	15045	100	136	100	2	18	21	29	18	20	3	6	5	14

Tabel 33: Kwantificatie van alle aardewerk (incl. vooronderzoek) periode overkoepelend

Alle MAI's zijn ingedeeld in tijdsperiodes. Deze dateringen zijn in eerste instantie bepaald op de aanwezigheid van reeds gekende, gedateerde en gepubliceerde randtypes. In tweede instantie is gedateerd op het baksel. Vervolgens is al het aardewerk per spoor of gesloten context samen bekeken. Ongedateerde MAI's waarvan in de literatuur geen referenties gevonden konden worden zijn op die manier toch gedateerd op basis van het totale aardewerk-ensemble (associatie) binnen dat spoor. Op die manier konden vrijwel alle MAI's aan een bepaalde eeuw of tijdsperiode gekoppeld worden. In de database en in onderstaande tabellen zijn de eeuwen opgedeeld in halve en/of kwart eeuwen. Bij de halve eeuwen is een hoofdletter gebruikt, bijvoorbeeld: XIIB = tweede helft 12^{de} eeuw. Bij de kwart eeuwen is dit een kleine letter, bijvoorbeeld: XVa = eerste kwart van de 15^{de} eeuw.

Van diagnostische randfragmenten is een technische tekening gemaakt om specifieke kenmerken zoals randtype en diameter weer te geven. Het diagnostisch aardewerk wordt per tijdsperiode en vormtype besproken in onderstaande paragrafen.

Naar aanleiding van de periodisering in tabel 33 in combinatie met de geassocieerde aardewerkdateringen binnen de (gesloten) contexten zijn een viertal hoofdperiodes of occupatiefases bepaald. Dit zijn de 12^{de} eeuw (waarschijnlijk nog doorlopend tot en met begin 13^{de} eeuw), de 13^{de} eeuw, de 14^{de} tot eerste helft 15^{de} eeuw en als laatste de tweede helft 15^{de} tot eerste helft 16^{de} eeuw. Een selectie van het diagnostisch aardewerk wordt hieronder kort per hoofdperiode besproken en afgebeeld.

5.2.2 De 12^{de} eeuw

De oudste occupatiefase die aangetoond kon worden binnen het onderzoeksgebied is te plaatsen in de volle middeleeuwen, namelijk de 12^{de} eeuw. Bij een aantal sporen en structuren loopt de datering van het aardewerkensemble nog door tot in het begin van de 13^{de} eeuw. Voor de volledigheid moet nog vermeld worden dat een aantal incidentele scherven (zoals bijv. Rijnlands roodbeschilderde keramiek) in theorie nog in de 11^{de} eeuw kunnen situeren. Het overkoepelende totaalbeeld geeft echter aanleiding om te starten vanaf de 12^{de} eeuw. Om te beginnen volgt eerst een overzicht van de contexten die binnen deze fase vallen. Daarna worden (een selectie van) de baksels, vormtypes en diagnostische fragmenten kort besproken.

Contexten

Allereerst valt op dat uit de paalkuilen van de houtbouwen slechts een zeer beperkt aantal aardewerkscherven ingezameld kon worden die telkens weinig tot niet diagnostisch bleken te zijn. Volmiddeleeuwse indicatoren zijn een kogelpot randtype (V10) uit paalkuil S10 die gerelateerd is aan HB01, te dateren in het tweede en derde kwart van de 12^{de} eeuw; een aantal scherven Rijnlands roodbeschilderde keramiek gevonden in paalkuil S425 van HB07, te dateren omstreeks 11^{de}-12^{de} eeuw; scherfje roodbakend aardewerk V124 uit paalkuil S206 van HB04, in een ongeglazuurd matig hard baksel, vrij grof verschaald, waarschijnlijk te beschouwen als vroegrood. Verder kunnen de negental grijsbakkende wandscherven uit de paalkuilen van bijvoorbeeld HB05 in combinatie met het gebrek aan andere bakselgroepen zoals roodbakend aardewerk een volmiddeleeuwse datering indiceren.

In tegenstelling tot de houtbouwen blijken de waterputten wel vondstenrijk te zijn. De waterputten met volmiddeleeuws aardewerk betreffen S17, S52, S60 en S77. Laatstgenoemde waterput bevat een opmerkelijke samenstelling. De bovenste opvullingslagen bevatten een accumulatie van zowel laat 12^e eeuwse materiaal (zoals kogelpotscherven met radstempel en een sikkelvormige rand) als 14^e eeuwse materiaal (bijv. een scherf Langerwehe steengoed en een randfragment van een roodbakkende teil). Dit is waarschijnlijk het gevolg van de uitbraak van de waterput waarbij een vermenging van het materiaal kon plaatsvinden en/of een laagte ontstond door de nazak waarin nederzettingsafval kon accumuleren of bewust gedumpt is. Resumerend kan gesteld worden bij de genoemde waterputten op basis van het aardewerk een datering in (de tweede helft) van de 12^e eeuw vooropgesteld kan worden, waarschijnlijk nog doorlopend in de 13^e eeuw. Mogelijk is waterput S52 iets ouder gezien de vondst van een scherf lokaal roodbeschilderd aardewerk (V242). Deze Pingsdorf imitaties verschijnen in kleine percentages aan het eind van de 10^e eeuw, met een hoogtepunt in de late 11^e/vroeg 12^e eeuw.¹⁵⁷

De grote hoeveelheid greppels die zich binnen het onderzoeksgebied bevinden bevatten wisselende hoeveelheden aardewerk. Waarschijnlijk als gevolg van de vele oversnijdingen is in een aantal gevallen een mix uit verschillende eeuwen aanwezig. Een aantal greppelsystemen is eenduidig in de volle middeleeuwen te plaatsen. In de parallel aan de westelijke kopse kant van houtbouw HB05 lopende greppel S355 zijn scherven van een tuitpot met 12^e eeuwse manchetrand aangetroffen (V281). In greppelsysteem S70, S83, S172 is een sikkelvormige kogelpotrand alsmede veel randfragmenten met radstempelversiering gevonden. Ook dit duidt op de (late) 12^e eeuw. Ook de afwezigheid van roodbakkerd aardewerk wijst op deze datering. Een andere volmiddeleeuwse greppel is S141.

Diagnostisch overzicht

De aardewerkbaksels binnen de 12^{de} tot begin 13^{de} eeuwse fase zijn op te delen in gedraaid, grijskleurig, reducerend gebakken aardewerk (quasi alle gevallen), vroegrood (MA12) en Rijnlands roodbeschilderde keramiek (slechts 3 scherven). Zie ook bovenstaande tabellen.

Het meest aangetroffen vormtype binnen het volmiddeleeuws aardewerk van deze site is de kogelpot (n29). In de bovenstaande afbeelding zijn de aangetroffen randtypen weergegeven. V17 betreft een ondersneden, sikkelvormig randfragment met dekselgeul uit waterput S77. Sikkelvormige randen zijn te plaatsen in de 12^e eeuw. Een andere licht sikkelvormige rand (V335-3) uit de genoemde waterput is voorzien van radstempelversiering. Op een aantal andere kogelpotranden is eveneens een dergelijke radstempelversiering van lineaire rolstempelbanden in de vorm van wafelpatronen aanwezig (bijv. V39,5, V39-6, V2). V39-6 is een randtype dat in Brugge-Brugpap is aangetroffen in late 12^e tot 13^e eeuwse occupatiefase.¹⁵⁸ Aangezien roodbakkerd aardewerk totaal afwezig is in greppel S70, zal in het geval van Lichtervelde V39-6 eerder in de 12^e eeuw te plaatsen zijn. Ook de radstempels duiden hier op. Volgens De Groote komen radstempels voornamelijk in 10^e en 11^e eeuwse contexten voor,¹⁵⁹ maar dit zal voornamelijk van toepassing zijn op regio Oudenaarde. In de pottenbakkersite te Oedelem zijn nog radstempels aangetroffen in contexten uit het tweede en derde kwart van de 12^e eeuw (fase 5).¹⁶⁰ De in Lichtervelde gevonden scherven zullen eerder bij de laatstgenoemde regio aansluiten. Een andere connectie met de genoemde pottenbakkersite is V10, uit paalkuil S10 (gerelateerd aan HB01). Dit is een kogelpotrand van type Oedelem R24E, met eveneens een datering in Oedelem fase 5: het tweede en derde kwart van de 12^e eeuw. V52 uit greppel S70 is ook voorzien van een lineaire rolstempelband in de vorm van wafelpatronen op de rand. Dit randtype is gekend uit Brugge-Brugpap, aldaar gedateerd in fase 2 (late 12^e tot 13^e eeuw).¹⁶¹ Een ander dateerbaar randtype uit greppel S70 betreft V39-2. Deze komt overeen met

¹⁵⁷ De Groote 2008, 106-107

¹⁵⁸ Van den Dorpel & Genbrugge 2019, 60-61: zie V65-1

¹⁵⁹ De Groote 2008, 139

¹⁶⁰ Baeyens et al. 2017

¹⁶¹ Van den Dorpel & Genbrugge 2019, zie V41-1

	MAI	Kopeloot grijs	Kopeloot rood	Tuitpot grijs	Pan grijs	Pan rood	Muurklok grijs	Muurklok rood	Kan/keruik grijs	Kan/keruik	Kan/keruik steen	Kan/keruik rood	Graep grijs	Graep rood	Tell grijs	Tell rood	Beker steen	Bord rood	Kopeloot grijs	Kopeloot rood	Onbekend trans	Onbekend RRB	Onbekend grijs	Onbekend rood	Onbekend	Onbekend rood
XI-XII	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XI-XIII	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIB-XIIC	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIIB-XIIC	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII	26	19	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII-XIIIC	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII-XIIa	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII-XIII	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIIB-XIII	5	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIIa-XIII	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIII	9	-	-	1	1	2	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIIIB	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIV	52	-	-	-	4	2	2	3	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIV-XV	5	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIVb-XVa	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIVb-XVa	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIV-XVIA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XV-XVIA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XV-XVI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVB	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVB-XVIA	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEVOL	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LME-NT	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
XXX	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	136	28	1	3	8	10	3	2	4	2	1	7	1	17	11	9	2	2	4	3	1	2	3	1	1	5

Tabel 34: Kwantificatie van alle aardewerk (incl. vooronderzoek) periode overkoepelend

randtype L15A, met een datering van 2^e kwart 12^e tot 3^e kwart 13^e eeuw.¹⁶² Als laatste randtype kan V154 nog genoemd worden. Deze komt overeen met V71-2 uit Brugge-Brugpap.¹⁶³

Een opvallende vondst is een fors fragment van een kogelpot in Vroegrood aardewerk (V398), aangetroffen in waterput S17. Het fragment heeft een bolvormige bodem, op de schouder voorzien van een groenig, spaarzaam strooiglazuur, in een zacht, beige-keurig baksel met grijze kern. Het baksel lijkt zeer sterk op Technische groep 50C.¹⁶⁴ Kogelpotten komen normaal gezien enkel in grijs aardewerk voor.¹⁶⁵ De Groote maakt melding van minstens twee kogelpotten en één mogelijke tuitpot in Vroegrood aardewerk.¹⁶⁶ Het Vroegrood verschijnt in het midden van de 12^e eeuw en kent zijn sterkste aanwezigheid in de late 12^e/vroeg 13^e eeuw.¹⁶⁷

Een tweede aangetroffen vormtype dat te dateren is in de volle middeleeuwen is de tuitpot. Hiervan zijn minimaal drie individuen, vervaardigd in grijsbakkend aardewerk, herkend. In greppel 355 werden grote (rand)fragmenten gevonden (V281), afkomstig van een recipiënt met manchetrand. De datering is daarom 12^e eeuws en het randtype komt overeen met L38B.¹⁶⁸ In greppel S166 werd een tuitfragment gevonden. Een weinig geprofileerde, naar binnen staande manchet-achtige rand (V415) uit waterput S17 is mogelijk eveneens afkomstig van een tuitpot.

De pan, ook wel gekend als bakpan, braadpan of koekepan, wordt in deze fase vertegenwoordigd door minimaal 6 exemplaren. In de vulling van greppel S419 naast HB05 werd rand V296 aangetroffen. Deze komt overeen met randtype Oedelem R14, met als enige verschil de vingerindrukken op de top. De datering is midden 11^e- tot en met 3^e kwart 12^e eeuw.¹⁶⁹ In waterput S77 is grijsbakkende rand V348 gevonden. Vergelijkbare randen zijn gepubliceerd uit Brugpap en werden daar aangetroffen in een late 12^e- tot 13^e eeuwse context.¹⁷⁰ Ter hoogte van HB07 is een korte, dunne, tuitachtige holle steel die de wand doorboord (V287) gevonden. Deze is waarschijnlijk pre-13^e eeuws omdat in deze eeuw de stelen dikker en breder worden.¹⁷¹ V376, gevonden in waterput S60, is te definiëren als een verdikte randvorm met licht afgeplatte top, sterk gelijkend op randtype L82 maar dan met iets meer uitgesproken binnenlip. Randtype L82 verschijnt omstreeks het midden of tweede helft van de 12^e eeuw en is in de 13^e eeuw één van de voornaamste randvormen bij de pannen.¹⁷² Ook in greppel S267 is een vergelijkbare rand (V204) gevonden, al is hier geen sprake van een afgeplatte top maar eerder een rond afgewerkte top. Deze is afgebeeld bij de hierna volgende fase.

Tot slot kunnen de vuurklokfragmenten genoemd worden. Het gaat om een tweetal exemplaren. V51 en V94 (resp. afkomstig uit greppel S83 en S169) zijn twee grijsbakkende randfragmenten, die gezien de kromming van de scherf te herleiden zijn naar een komvormig model. Komvormige vuurklokken komen voor vanaf het midden van de 12^e eeuw en worden ook in de 13^e eeuw naast het dekselvormige type nog veel gebruikt.¹⁷³

5.2.3 De 13^{de} eeuw

De 13^e eeuw is slechts beperkt aanwezig in het aardewerkmateriaal op deze site. Desondanks wordt deze eeuw toch als een aparte fase besproken in deze aardewerkstudie aangezien er een aantal sporen of structuren aanwezig zijn met uitsluitend 13^e eeuwse indicaties, zonder bijmenging van de 12^e eeuw. Het aardewerkmateriaal uit deze specifieke sporen wordt in deze paragraaf behandeld.

Gezien de vele MAI's in voorgaande en nakomende fase lijkt de 13^e eeuw eerder een tussenfase waarbij de occupatie op de site minder intensief was. Het is echter van belang te beseffen dat mogelijk een deel van de 13^e eeuwse aardewerkvormen bij de 12^e eeuwse fase ondergebracht zijn. Een aantal voorbeelden hiervan zijn kogelpotranden V39-2, V39-6 en V52, die een datering hebben in de (late) 12^e eeuw, met een doorleving tot in de 13^e eeuw. Op basis van geassocieerde vondsten zijn deze echter in de 12^e eeuwse fase ondergebracht.

¹⁶² De Groote 2008, 198

¹⁶³ Van den Dorpel & Genbrugge 2019, 60

¹⁶⁴ De Groote 2008, 95

¹⁶⁵ De Groote 2008, 196

¹⁶⁶ De Groote 2008, 196. Er staat niet vermeld op welke site deze gevonden zijn.

¹⁶⁷ De Groote 2008, 107

¹⁶⁸ De Groote 2008, 269-270

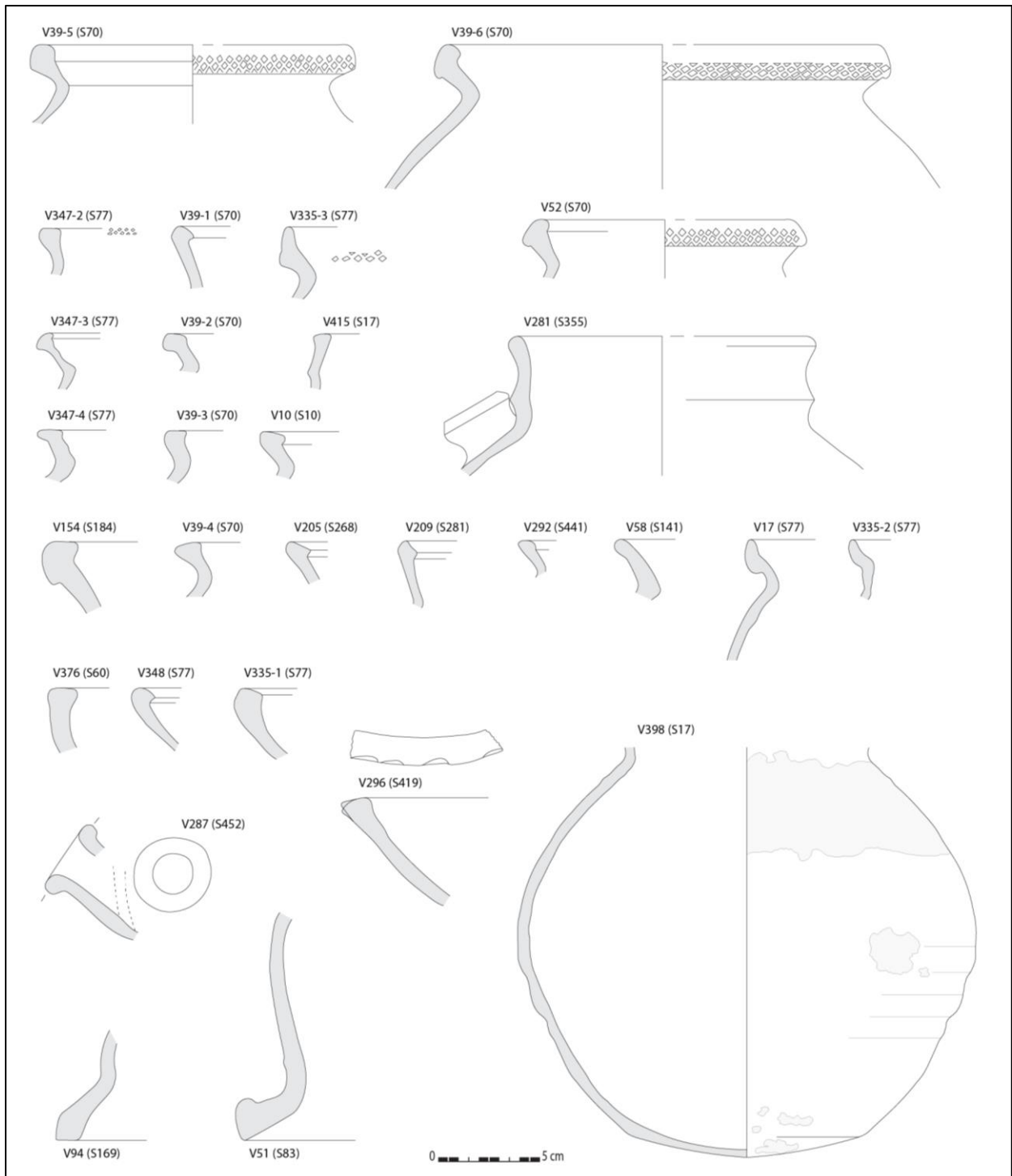
¹⁶⁹ Baeyens et al. 2017, zie fase 4 en 5

¹⁷⁰ Van den Dorpel & Genbrugge 2019, zie V41-2 en V55-1

¹⁷¹ De Groote 2008, 250

¹⁷² De Groote 2008, 248-249

¹⁷³ De Groote 2008, 283-284



Figuur 219: Diagnostisch voor 12^{de}- begin 13^{de} eeuw, grijs vaatwerk en het vroegrood V398

Contexten

De sporen en structuren uit de 13^e eeuw worden vertegenwoordigd door waterput S277, greppelsysteem S268-S107 en greppelsysteem S95-S116-S165-S240. Deze contexten bevatten relatief weinig materiaal dat echter wel zeer diagnostisch is (bijv. protosteengoed en hoogversierd aardewerk). Verder werden in de overwegend 14^e eeuwse waterput S115 ook 13^e eeuwse indicaties opgemerkt, bestaande uit een roodbakkend, ongeglazuurd worstoor van een kan en een aantal scherven in een 13^e eeuwse oxiderend baksel.

Diagnostisch overzicht

Naast grijsbakkende en roodbakkende vormen zijn een aantal typische 13^e eeuwse baksels aangetroffen, echter wel in kleine hoeveelheden. Het gaat om protosteengoed, Vlaams hoogversierd aardewerk en Frans hoogversierd aardewerk. Qua vormtypologie zijn de diagnostische scherven beperkt met als gevolg dat er weinig 13^e eeuwse vormtypes vastgesteld konden worden. Hieronder wordt een selectie uitgelicht.

De kan/kruikvorm uit deze periode wordt vertegenwoordigd door minimaal 3 recipiënten. Allereerst een wandscherf in Hoogversierd aardewerk (V199), voorzien van een dubbele randstempelband bestaande uit verticale lijntjes, die gevonden is in greppelsegment S240. Een andere scherf Hoogversierd is in de bovenste vulling nabijgelegen 12^e eeuwse greppel S111 aangetroffen. Hier gaat het om een randfragment van een kan, voorzien van een geribbelde hals (V75). In greppelsegment S116 werden vier scherven protosteengoed (V69) herkend, behorend tot een cilindrische kan met geribbelde hoge hals en een bandvormig oortje. Uit greppelsegment S268 kon een grijsbakkende randscherf met deel van een oor gerecupereerd worden (V219). Gezien het forse formaat waarschijnlijk te classificeren als kruikvorm. Als laatste kan nog een spaarzaam geglazuurde roodbakkende randscherf genoemd worden (V208), afkomstig uit waterput S277. Deze is over de gehele scherf voorzien van een dekkend patroon van radstempelbanden in wafeldecoratie, een 13^e eeuwse versieringswijze die wel vaak op Hoogversierd aardewerk wordt gebruikt maar slechts occasioneel eens wordt gezien op roodbakkend aardewerk.

De 13^e eeuwse pan wordt onder andere vertegenwoordigd door V206, gevonden in greppel S268. Het gaat om een verdikte randvorm met een rond afgewerkte top (vergelijkbaar met V204). Eveneens kon uit deze greppel steelfragment V222 gerecupereerd worden. Deze holle, wat bredere steel lijkt 13^e eeuwse. De 14^e eeuw kan uitgesloten worden aangezien dan geen sprake meer is van een doorboorde wand.

Tot slot kan de scherf van een vuurklok genoemd worden (V220 uit waterput S277, niet getekend). Het betreft een met duimindrukken versierd oor met deel van de koepel. Het baksel is vrij zacht, oxiderend gebakken, oranjekleurig en ongeglazuurd. Dit moet een productiefout¹⁷⁴ zijn omdat ongeglazuurde oxiderend gebakken vuurklokken met een kom- of dekselvormig model niet werden gemaakt.¹⁷⁵ De duimindrukken op het oor zijn een typische 13^e eeuwse versieringswijze.¹⁷⁶

5.2.4 De 14^{de} eeuw tot eerste helft 15^{de} eeuw

Vanaf de 14^e eeuw is er in vergelijking met de eeuw ervoor een sterkte toename zichtbaar binnen de aardewerkvondsten. Ook het aantal sporen en structuren neemt in deze periode toe.

Contexten met relatief veel aardewerk uit deze fase zijn kuil S392/S394, depressie S167, waterkuil S115, de nazak van de volmiddeleeuwse waterput S77 en greppelsysteem S94-S163-S173-S246. In laatstgenoemde structuur is ook een aantal scherven ouder materiaal aangetroffen. Dit is steeds ter hoogte - of in de buurt van de oversnijdingen met de oudere greppelstructuren.

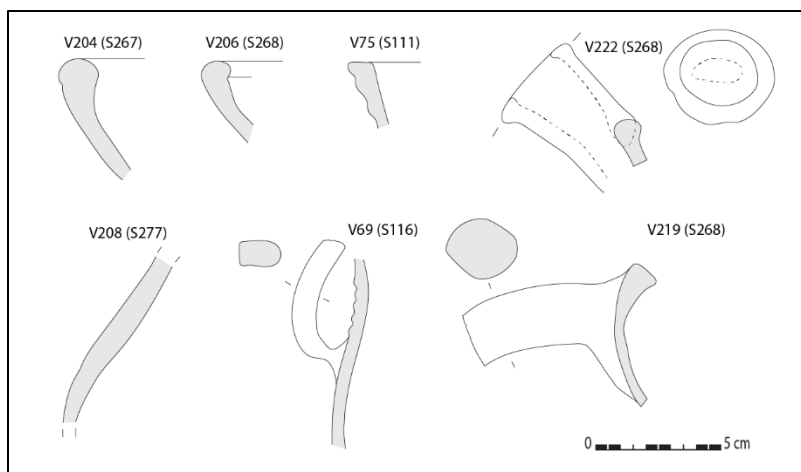
Diagnostisch overzicht

Uit de geïnventariseerde bakseltypes blijkt dat het roodbakkende oxiderende baksel en het volwaardige steengoed nu significant aanwezig is naast het grijsbakkende aardewerk. Verder wordt in deze occupatiefase het grootste deel van het ingezamelde schervenmateriaal bepaald door de vormtypes grape en teil. De grape is een gesloten potvorm op drie pootjes of standvinnen die als kookpot fungeerde. Terwijl in de 12^e en 13^e eeuw de kogelpot nog dominant is, verschuift de kookfunctie in de 14^e eeuw naar de grape en is de kogelpot verdwenen.

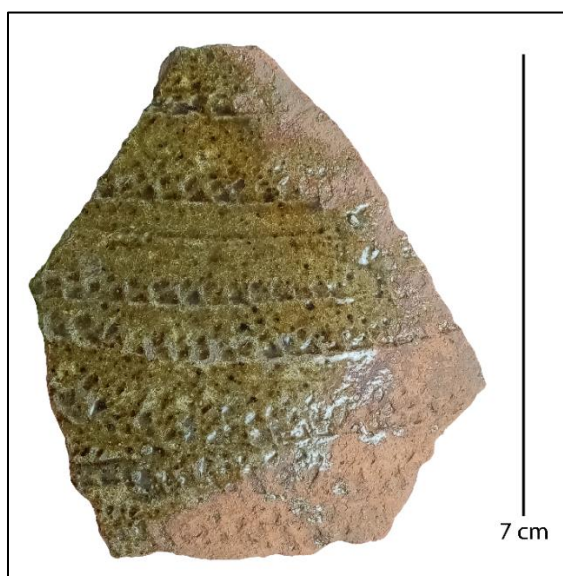
¹⁷⁴ Deze recipiënt is daarom in tabel 33 en 34 meegeteld bij het grijsbakkend materiaal.

¹⁷⁵ Zie De Groote 2008, en pers. comm. via mail.

¹⁷⁶ De Groote 2008, 283



Figuur 220: Grijs vaatwerk, hoogversierd vaatwerk en protosteengoed uit 1200-1300¹⁷⁷



Figuur 221: Scherf V208 met radstempel decoratie



Figuur 222: Vuurklokfragment V220

¹⁷⁷ V204, V206 en V219 is grijs, V75 is hoogversierd en V69 is protosteengoed

In kuil S392 werden twee diagnostische scherven van grapes gevonden. V423-2 betreft roodbakkende rand die bijna haaks naar buiten geplooid is, langgerekt en met afgeplatte bovenzijde en afgeronde onderzijde. Het oudste voorkomen van dit type (cfr. L120) dateert tussen 1375/1475, echter wel in grijsbakkend aardewerk.¹⁷⁸ V423-1 is een grape met een uitstaande, verdikte afgeronde rand, te classificeren als L123A. Dit randtype is gekend uit 14^e eeuwse contexten, en komt zelfs ook veel voor in de 15^e en eerste helft 16^e eeuw.¹⁷⁹ Gezien de aanwezigheid van spaarzaam strooiglazuur wordt in dit geval de 14^e eeuw vooropgesteld. Eveneens uit kuil S392 komt een ongeglazuurde roodbakkende randscherf (V308) die qua baksel gekoppeld kan worden aan een bodemscherf met een restant van de standvin-aanzet. Deze kon typologisch niet gedateerd worden. Grapes op standvinnen zijn in de kustregio een gekend gegeven.¹⁸⁰ In waterkuil S115 werd een strak geknikt oor gevonden (V85), in de Nederlandse literatuur ook wel haakoor genoemd. Het voorkomen van deze oren is typisch 14^e eeuws.¹⁸¹ Als laatste kan V121/122 nog genoemd worden. Deze rand is aangetroffen in de 14^e eeuwse depressie S167.

Een tweede belangrijk vormtype binnen het 14^e eeuwse materiaal van Lichtervelde is de teil. Opvallend is dat het in alle gevallen steeds om een eenvoudig bandvormig randtype gaat, overeenkomend met type L57A of daarvan afgeleid. Dit is een kenmerkend 14^e eeuws teilrandtype, ondermeer beschreven uit regio Oudenaarde.¹⁸² Er zijn diverse variaties op dit type aangetroffen. In totaliteit gaat het om minimaal 8 grijsbakkende en 8 roodbakkende exemplaren. Een aantal voorbeelden zijn V303 en V311 uit kuil S392, V81 uit waterkuil S115, V114 uit depressie S167 en V255 uit S341. De aanwezigheid van grote hoeveelheden teilen op rurale sites kan wijzen op productie van melk of van melk afgeleide producten zoals kaas en boter.¹⁸³

De kan/kruikfragmenten komen voor in steengoed en in zowel reducerende als oxiderende baksels. In waterkuil S115 zijn fragmenten van twee grijsbakkende kruiken aangetroffen. In greppelsysteem S94-S163-S173-S246 zijn meerdere kanbodems in steengoed herkend ondermeer uit Siegburg (V163), Langerwehe (V95 en V172) en een niet nader bepaalde productieplaats (V189). Verder noemenswaardig zijn V84 en V85 (niet afgebeeld) uit waterkuil S115. Dit gaat om twee roodbakken kan- of kruikbodems op een uitgeknepen standring waarop de vingerindrukken zichtbaar gebleven zijn. In de publicatie van Koen de Groote is slechts één exemplaar bekend, afkomstig uit een 13^e eeuwse context te Ename-St.-Salvator. Deze is echter wel grijsbakkend.¹⁸⁴ In Aalst daarentegen zijn wel meer voorbeelden gekend, echter eveneens in een reducerend baksel. Deze zijn te plaatsen in 14^e eeuwse contexten.¹⁸⁵

In totaliteit zijn minimaal 7 pannen aan deze occupatiefase te koppelen. Een tweetal diagnostische voorbeelden van pannen zijn V88 en V158, beiden gevonden in depressie S167. V88 komt overeen met randtype A165; een extern verdikte, niet-uitgeplooid rand met afgeronde, korte verdikte top. In Aalst dit randtype aangetroffen in contexten die dateren tussen het tweede kwart van de 14^{de} en begin van de 15^e eeuw.¹⁸⁶ V158 is te classificeren als pantype 4: een diepe pan met lange steel die de wand niet doorboord. Dit type verschijnt in de 14^e eeuw en komt zeker ook nog voor in de 15^e eeuw.¹⁸⁷

De voorraadpot wordt vertegenwoordigd door diagnostische randfragmenten V259, V153 en V169-2. Eerstgenoemde is gevonden in kuil S392 en betreft een randfragment in roodbakkend aardewerk met aan binnenzijde enkele spikkels strooiglazuur. Het is een breed, min of meer bandvormig type en heeft een grote overeenkomst met randtypes A223, A224, A224B, A225. In Aalst verschijnen deze aan elkaar verwante randvormen in de loop van de 13^e of ten laatste in de vroege 14^e eeuw. Het type blijft tot zeker aan het eind van de 14^e eeuw in gebruik. Deze randvormen zijn afgeleid van de manchetranden uit vroegere periodes.¹⁸⁸ V153 is aangetroffen in S229 (HB06) en is reducerend gebakken. Dit is eveneens het bandvormige type, meer specifiek A224B, in Aalst aangetroffen in een context uit 1350/1425.¹⁸⁹

¹⁷⁸ De Groote 2008, 158

¹⁷⁹ De Groote 2008, 158

¹⁸⁰ Zie o.a. De Clercq *et al.* 2007, 8

¹⁸¹ De Groote & Moens 2008, 104

¹⁸² De Groote 2008, 262-263

¹⁸³ De Mulder & Vanholme 2019, 65

¹⁸⁴ De Groote 2008, 176 en plaat 119:20

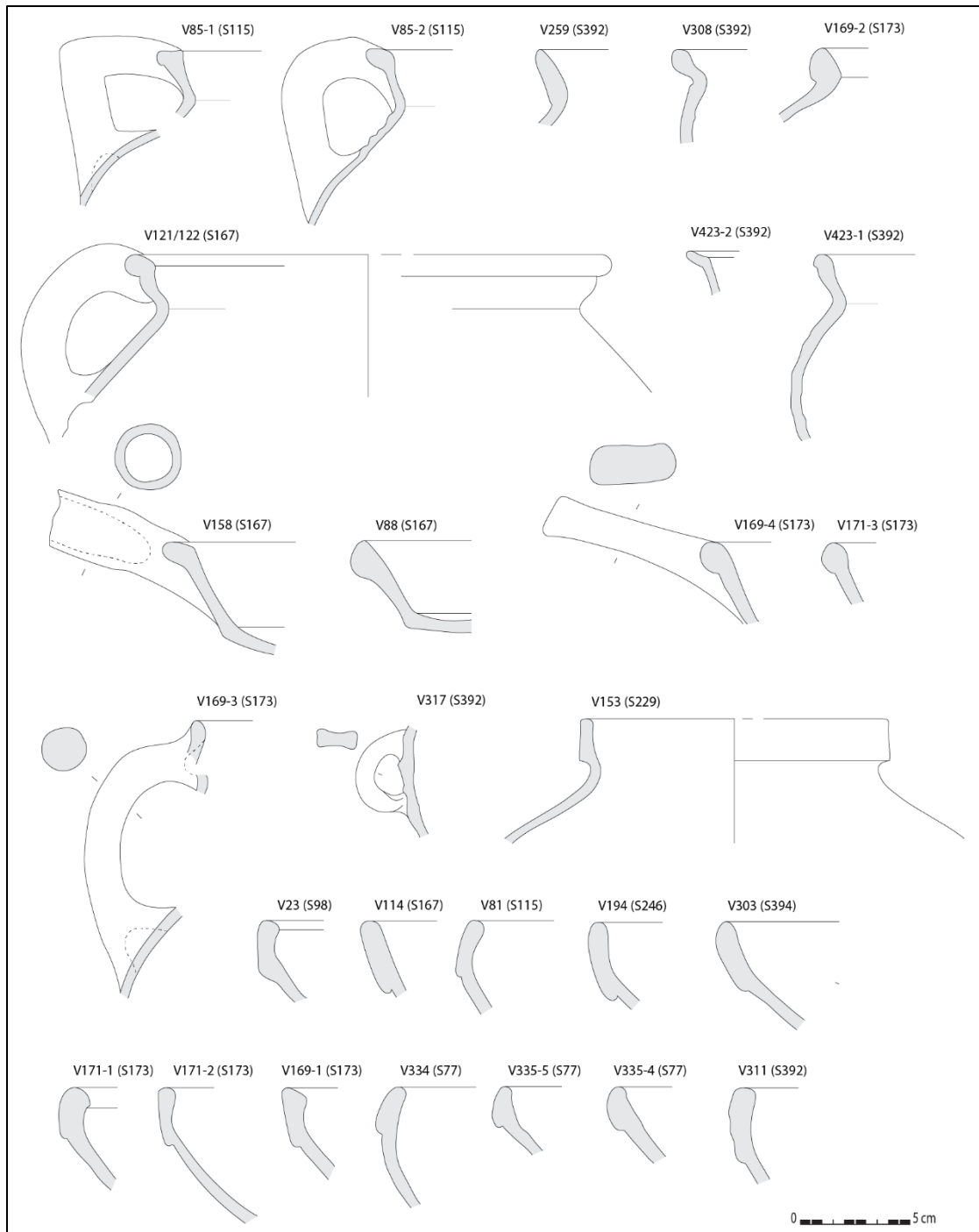
¹⁸⁵ De Groote & Moens 2008, 116

¹⁸⁶ De Groote & Moens 2008, 137-138

¹⁸⁷ De Groote 2008, 251

¹⁸⁸ De Groote & Moens 2008, 150-151

¹⁸⁹ De Groote & Moens 2008, 150-151



Figuur 223: Grijs vaatwerk, rood vaatwerk en steengoed uit 1300-1450¹⁹⁰

V169-2 komt uit greppelsegment S173. Dit randfragment in een oxiderend, ongeglazuurd hard baksel met grijze kern, kenmerkt zich door een zeer korte, rechtopstaande, afgeronde en verdikte rand zonder hals, sterk gelijkend op L43C. De datering is 14^e eeuws.¹⁹¹ Als laatste vormtype kan de beker genoemd worden. V317 is een wandfragment met oor in steengoed. Het is voorzien van dekkende zoutglazuur, zowel in- als extern, zonder ijzer engobe. Het is niet te zien of dit de een kleinere biconische bekervorm uit de 14^e/eerste helft 15^e eeuw is of het grotere model dat tot in de eerste helft van de 16^e eeuw voorkomt. Gezien de context zal het in de 14^e eeuw te plaatsen zijn. Het fragment komt uit kuil S392.

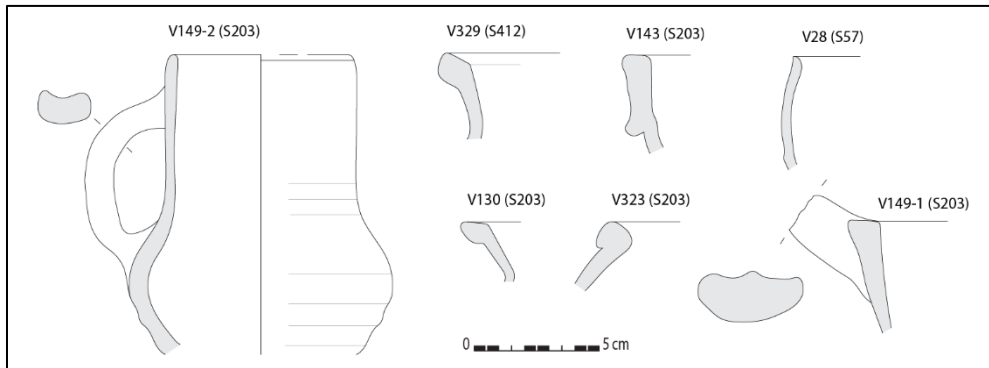
¹⁹⁰ Grijs: V153, V194, V303, V335-4 en V335-5, Rood: V85-1, V85-2, V259, V308, V169-2, V121/122, V423-1, V423-2, V158, V88, V169-4, V171-3, V169-3, V114, V81, V171-1, V171-2, V169-1, V334, V311, Steengoed: V317

¹⁹¹ De Groote 2008, 277

5.2.5 De tweede helft 15^{de} tot eerste helft 16^{de} eeuw

De laatste occupatiefase op deze site is te situeren omstreeks de tweede helft van de 15^e eeuw tot de eerste helft van de 16^e eeuw. In vergelijking met de voorgaande fase lopen de aardewerkvondsten en de daarmee gerelateerde sporen weer sterk terug wat een minder intensieve occupatie indiceert.

Structuren die aardewerk uit deze periode bevatten, zijn bijvoorbeeld kuil S203 en greppels S57 en S412.



Figuur 224: Grijs vaatwerk, rood vaatwerk en steengoed uit 1450-1550¹⁹²

Diagnostisch overzicht

V130 is een graperand die gevonden is in kuil S203. Dit randtype met een naar buiten geknikte, afgeplatte top op een iets hogere hals is afkomstig van een grape met bolvormig lichaam. In Aalst Hopmarkt is deze beschreven als type A29 met een datering in de tweede helft van de 15^e eeuw.¹⁹³ V329 is een rand van een grape of voorraadpot in een fijn grijsbakkend baksel, te classificeren als randtype L120B met een datering in de tweede helft 15^e- tot eerste helft 16^e eeuw.¹⁹⁴ De scherp bevond zich in greppelsegment S412.

Eveneens vanuit deze greppel werd een grijsbakkende scherp van een voorraadpot gerecupereerd (V323), met een korte, afgeronde, verdikte rand.

In kuil S203 is een roodbakkerend teilfragment (V143) met randtype L57D gevonden. Deze brede, manchetvormige rand met geprononceerde boven- en onderlip en afgeronde enigszins afgevlakte top wordt gedateerd omstreeks 1400/1550. Een panfragment (V149-1) uit dezelfde kuil is voorzien van een platte steel. Bakpannen met deze platte steelvorm zijn te koppelen aan een laatmiddeleeuwse traditie die typisch is voor de kustvlakte.¹⁹⁵

Ook V149-2 is uit kuil S203 afkomstig. Dit is een typische steengoed drinkkan uit Raeren/Aachen die gedateerd kan worden omstreeks 1450-1550. Deze buikige kanvorm met een brede, cilindrische hals was in die tijd uitermate populair.¹⁹⁶ Het fragment is intern en extern voorzien van zoutglazuur met aan de buitenzijde een beetje ijzer-engobe.

Als laatste moet V28 nog genoemd worden. Dit randfragment in steengoed, aangetroffen in greppel S57, is afkomstig van een biconische beker met een diameter van 9 cm, voorzien van intern en extern dekkend zoutglazuur met aan de binnenzijde ijzer-engobe. Dit grotere formaat beker wordt in Langerwehe geproduceerd, tot in de eerste helft van de 16^e eeuw.¹⁹⁷

¹⁹² Grijs: V329, V323, Rood: V143, V130, V149-1, Steengoed: V149-2, V28

¹⁹³ De Groote & Moens 2008, 103 en 105

¹⁹⁴ De Groote 2008, 158-159

¹⁹⁵ De Groote 2008, 417-418

¹⁹⁶ De Groote 2008, 376; De Groote & Moens 2008, 177

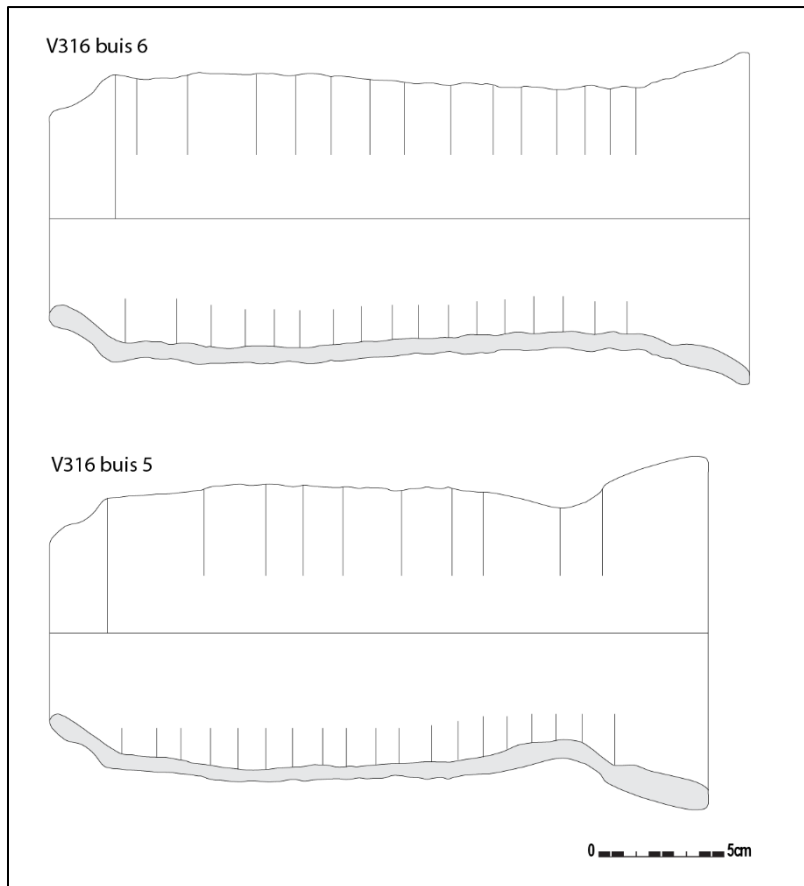
¹⁹⁷ De Groote 2008, 374

5.3 Drainagebuizen

Behalve vaatwerk werden tijdens de opgraving 16 drainagebuizen in grijsbakkend gedraaid aardewerk ingezameld (333 fragmenten, 19791 kg). Deze bevonden zich *in situ* in greppel S394, die aansluit op laagte/kuil S392, de mogelijke rootkuil.

De buizen zijn van het licht trechtervormige type.¹⁹⁸ De lengte varieert tussen de 26 en 28 cm. Het cilindrische lichaam eindigt aan de ene zijde op een trechtervormige brede opening, terwijl de andere zijde een iets versmalde opening heeft. Het cilindrische lichaam heeft een diameter tussen de 10 en 11 cm, het trechtervormige uiteinde tussen de 13 en 14 cm en het versmalde uiteinde tussen de 7 en 8 cm.

In 1998 zijn in Oudenaarde vergelijkbare drainagebuizen *in situ* aangetroffen, in en rond de Boudewijnstoren. Deze zijn gedateerd in de 14^e eeuw.¹⁹⁹ Ook in Geraardsbergen²⁰⁰ en in Aalst²⁰¹ zijn dergelijke buizen gevonden. Laatstgenoemde dateren in de tweede helft van de 14^e of het begin van de 15^e eeuw.



Figuur 225: Drainagebuizen uit greppel S394

¹⁹⁸ De Groote 2008, 290: type B

¹⁹⁹ De Groote 2008, 290

²⁰⁰ Beeckmans 2004, 23-25, fig. 41

²⁰¹ De Groote & Moens 2008, 156-157

5.4 Houten gebruiksvoorwerpen

5.4.1 De ton uit waterput S17

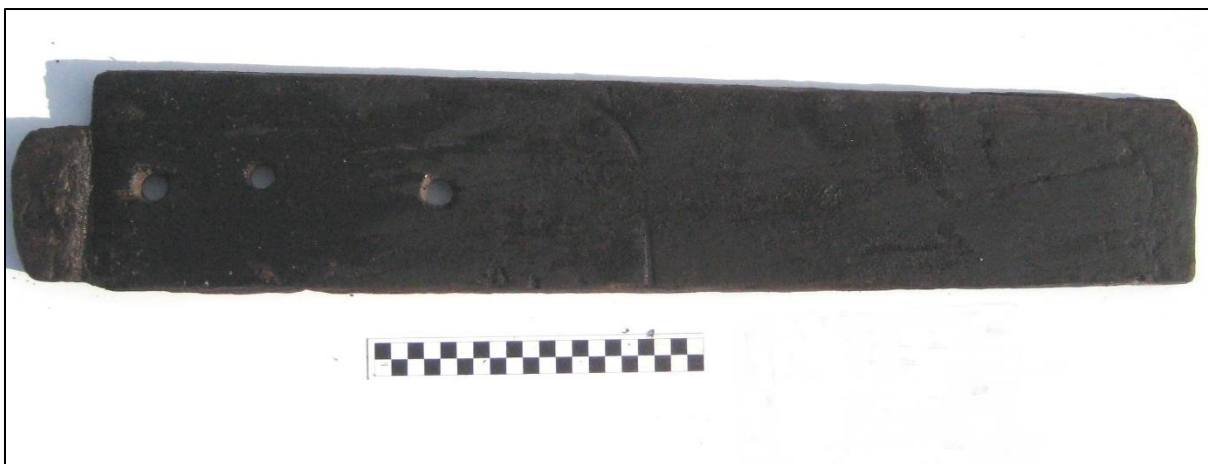
Uit de beschoeiing van deze waterput zijn twee duigen onderzocht, respectievelijk plank 3 (V391) en plank 6 (V394). Beide zijn radiaal uit de stam gehaalde eiken planken, maar of dit door zagen of kappen is gebeurd is niet meer zichtbaar door slijtage. Plank 3 heeft circa 75 jaarringen, plank 6 heeft er minimaal 80 en beide hebben nog resten van spinthout. De maximale lengte is 72,4 cm, bij een breedte van 11 tot 12,9 cm en een dikte van maximaal 2 cm. Er is slechts één groef, terwijl de bovenkant afgesleten is en niet is afgebroken. Het breedste deel is aan de onderkant, bij de groef. Dit betekent dat de duigen niet van een ton zijn maar van een naar boven toe taps toelopend vat of emmer. Deze vorm is bedoeld om verspilling van een (vloeibare) inhoud te voorkomen. Een functie van karnton is zeer goed mogelijk. Weliswaar heeft een karnton bovenop een deksel, maar deze is niet vastgezet in een groef omdat de deksel er steeds op en af moet kunnen.

De ingekapte groef is opvallend breed, op 4 tot 6 cm van de bodem. Dit betekent dat er een dikke bodem ingezet is. Op 8,5, 15,3 en 26 cm van de bodem zijn gaten geboord met een diameter van 1,7 cm, waarvan er één nog een pen of plug bevat. Deze is gemaakt van een tak van appelachtigen.

Er zijn ook fragmenten van hoepels geborgen met breedte tussen 4 en 4,5 cm en dikte 1,1 tot 1,6 cm (V410). Zoals gebruikelijk, bestaan deze uit gespleten takken zonder het hart, en nog met de schors. Ze zijn gemaakt van wilg, en aan elkaar bevestigd met pennen van wilgentakken, die weer zijn vastgezet met een klein eiken wigje. De pennen hebben een diameter van 1,2 cm en zijn 3 cm lang. Ze lijken niet afgebroken, wat zou betekenen dat de hoepels wel aan elkaar zijn bevestigd, maar niet door de duigen heen zijn vastgetimmerd. Door de matige conservering en het beperkte aantal duigen dat onderzocht is, kan dit echter niet met zekerheid worden vastgesteld. De hoepels, en met name de pennen, zijn aangetast door houtworm. De eiken wigjes zijn dat nauwelijks.



Figuur 226 De eiken ton onder in de schacht van waterput S17



Figuur 227: Eiken duig V394 van de ton uit waterput S17 heeft een ingekapte groef en drie perforaties (foto BIAx)



Figuur 228: V410 verzamelt wilgen hoepelfragmenten en pennen van de ton uit waterput S17 (foto BIAx)



Figuur 229: Tapse emmers uit Vilnius (links) en karnton met los deksel uit Stübing (foto BIAx)

5.4.2 Een ladderfragment uit waterput S77?

V359 is radiaal uit een eik gehaald en heeft vier gaten waarvan één nog met een eiken pen. Er zijn op onregelmatige afstanden verdiepingen aangebracht met een ijzeren bijl, waarvan nog inkaspooren zichtbaar zijn. Ook zijn er op beide zijanten scheursporen te zien. Bij een ruw gemaakte inkeping aan een van de zijanten, zijn zowel kasporen als scheursporen aanwezig alsmede houtwormgangen. De eiken plank is mogelijks een fragment van een ladder. De eiken pen kan een restant van een sport zijn. De ruw ingehakte inkeping op de zijkant kan hebben gediend om 'vast te haken' in een rand. Dit verklaart echter niet de onregelmatige ingekapte verdiepingen. Mogelijk is het in eerste instantie een ladder met opliggende planken/treden geweest, waarbij de treden op de ingekapte verdieping steunen. Dit gebeurt normaliter onder een hoek, zodat bij het schuinzetten van de ladder de treden recht liggen, waar de planken tevens in een gleuf vallen. Als de ladder tamelijk steil gebruikt is in de waterput, is een trap met loodrechte plaatsing van de treden mogelijk. Bij het slijten en breken van de treden zijn dan vervolgens secundair gaten geboord en sporten door en door gemaakt. Zowel de treden als de sporten zijn op onregelmatige afstanden geplaatst. Dit betekent dat het geen timmerman is die de trap heeft gemaakt, maar iemand die slordig iets in elkaar heeft gezet. De grove inkeping wijst ook in die richting.



Figuur 230: De eiken plank V359 uit waterput is mogelijk deel van een ladder (foto BIAx)



Figuur 231: Liggende trap uit Vilnius (foto BIAx)

5.4.3 Een onafgewerkte scheplepel uit waterput S77

Uit deze waterput is ook een houten voorwerp geborgen met een steel en komvorm (V345). Het is een halfproduct van een scheplepel gemaakt van beukenhout. Het heeft een steel van 6 x 4,8 x 2,2 cm en een lepelbak met een diameter van meer dan 13 cm. Het voorwerp is rechtop uit een knoestige stam gehaald, met de steel omhoog en de lepelbak scheef dwarsstaand. Waarschijnlijk was het oorspronkelijk niet gepland om scheef te eindigen maar moest de vorm verder doorlopen zodat een mooie diepe lepelbak zou ontstaan. Er zijn veel knoesten in het hout, wat mogelijk met opzet is gekozen omdat daar een mooie gevlamde lepel mee ontstaat, maar het heeft er aan de andere kant ook voor gezorgd dat bij het uithollen scheuren ontstonden en de bak is gebroken zodat het halfprodukt als mislukt kon worden beschouwd en is weggegooid. Het hout is zo knoestig dat het lijkt op een begin van een warrelknoest, ook wel *bur* of *maser* genoemd. Dit is een vervorming in het hout die ontstaat door de bacterie *Agrobacterium tumefaciens*, en enorme knoesten aan de buitenkant van een stam kan maken. Beuk is daar gevoelig voor. Dergelijke grote scheplepels worden vaker aangetroffen bij waterputten, wat suggereert dat ze gebruikt werden om water uit de put of uit een emmer te scheppen. Er zijn al vanaf de bronstijd vondsten van degelijke lepels bekend, met kortere of langere stelen, gemaakt van diverse houtsoorten.²⁰² Ook in Merovingisch Oegstgeest is een grote scheplepel gevonden met een korte steel en een uitgegutste lepelbak, gemaakt van esdoorn. De zeer goed bewaard gebleven bewerkingssporen deden vermoeden dat de lepel alleen gebruikt is voor niet destructieve of slijtende handelingen, zoals het scheppen van vloeistoffen (water, melk).²⁰³ Op het exemplaar uit Lichtervelde zijn geen bewerkingssporen meer bewaard gebleven.



Figuur 232: Bewerkt komvormig voorwerp met steel V345 uit waterput S77 (foto BIAx)



Figuur 233: Warrelknoest op beukenstam (foto BIAx)

²⁰² Zie onder andere Lange 2019, 182-187.

²⁰³ Vermeeren & van Hees 2019, 7-8.

5.5 Overige vondstcategorieën

5.5.1 Metaalvondsten

Tijdens het archeologisch onderzoek konden 78 metaalvondsten gerecupereerd worden met een totaalgewicht van 2070 gr. Het merendeel van de metaalvondsten is *ex situ* in de ploeglaag of juist daaronder met behulp van systematische metaaldetectie aan het licht gekomen. Een klein deel kon bij de spoorbewerking ingezameld worden en is te beschouwen als *in situ*. In dit kader dienen de vondstconcentraties vermeld in de laagtes S167 (put 6) en S392 (put 11). Vooral laatstgenoemd spoor bevatte een relatief grote hoeveelheid metaalvondsten, nl. 10 ijzeren spijkers.

Artefactsoort	Materiaal	Aantal (fragment)	Gewicht (gr)
Beslag	koper	3	11
Hanger	koper	1	3
Knoop	koper	3	4
Kram	ijzer	1	12
Munitie	koper/lood	10	24
Munt	zilver	2 (n1)	3
Munt	koper/messing	3	6
Spijker	(smeed)ijzer	25	401
Ring	koper	3	12
Onbepaald	koper/ijzer	27	1494
Totaal		78	2070

Tabel 35: Overzicht van de metaalvondsten

Eén *ex situ* metaalvondst is zeer relevant en gezien de datering mogelijk te koppelen aan de 14^e eeuwse occupatiefase op deze site. Het gaat om een zilveren munt (V270) uit het graafschap Vlaanderen. Het betreft een groot van Lodewijk II van Male (1346-1384), geslagen in Gent of Mechelen tussen 1365 en 1383. Op de voorzijde is een leeuw afgebeeld, zittend naar links met gekroonde pothelm en gevleugelde leeuwenkop als helmteken binnen versiering van boogjes, binnen een parelcirkel. In de buitencirkel de tekst LVDOVICVS:DEI:GRA:COMES:Z:DNS:FLANDRIE. Op de keerzijde is in de binnencirkel een kort gebloemd kruis afgebeeld. In de middelste cirkel de tekst +MONETA•DE•FLANDRIA. In de buitencirkel de tekst +BENEDICTVS:QVI:VENIT:IN:NOMINE:DOMINI.

Een niet onbelangrijk aandeel van de verspreide, *ex situ* metaalvondsten kan in verband gebracht met de wereldoorlogen. Het gaat hoofdzakelijk om munitiefragmenten, waaronder 2 fragmenten van ontstekers en 4 fragmenten drijfband, beiden van artilleriegranaten en 2 afgeschoten kogelhulzen, waarvan één vermoedelijk Frans.

5.5.2 Keramisch bouw materiaal

Binnen het vondstenensemble zijn 43 fragmenten (5323 gr) te classificeren als bouw materiaal. Het gaat hierbij om baksteenfragmenten, dakpanfragmenten, tegelfragmenten en mortel.

De baksteenfragmenten springen er met een aantal van 32 stuks bovenuit. Deze lijken zich met name in het centrale deel van het onderzoeksgebied te concentreren, meer bepaald in greppels S394, S57, S411 en kuil S392. Helaas zijn er geen volledige bakstenen aangetroffen zodat we in het duister tasten over de formaten en daardoor het belangrijkste dateringselement missen. Van twee fragmenten uit S57 kon nog een dikte geregistreerd worden, nl. 5 en 6 cm. Een fragment uit S392 heeft een dikte van 5,5 cm.



Tabel 36: Munt V270

Artefactsoort	Aantal (fragment)	Gewicht (gr)
Baksteen	32	4325
Dakpan	3	197
Mortel	2	44
Tegel	5	748
Onbepaald	1	9
Totaal	43	5323

Tabel 37: Overzicht van het bouw materiaal

5.5.3 Natuursteen

In totaal werden 93 fragmenten natuursteen ingezameld. Deze kunnen ondergebracht worden in de volgende categorieën: maalsteenfragmenten, slijpsteenfragmenten, tegelfragmenten en niet gedetermineerde steenbrokken waarop geen bewerkingssporen zijn waargenomen. Verder zijn nog 2 vondstnummers uitgeschreven voor vuursteen (SVU). Het gaat om een afslag (V295) en een natuurlijke rolkei.

De maalsteenfragmenten bestaan allemaal uit vesiculaire lava. Op drie fragmenten kon nog een geribbeld werkvlak waargenomen worden (V18, V201 en V375). De maalsteenfragmenten zijn verspreid aangetroffen, voor het merendeel in de gebogen, erfafbakende greppelsystemen in het centrale zone van het onderzoeksgebied.

Het slijpsteenfragment (V65) bestaat uit siltsteen. Deze bevond zich in waterkuil S139, naast de noordwestelijke houtbouw. Het tegelfragment (V24) dat werd aangetroffen in greppel S91, is vervaardigd in Doornikse kalksteen. Verder zijn 35 fragmenten natuursteen aangetroffen waarop geen bewerkingssporen aanwezig zijn. In 29 gevallen gaat het om zandsteen, hiervan zijn 9 fragmenten te beschouwen als kwartsiet. Op 3 fragmenten zijn secundaire verbrandingssporen zichtbaar.

5.5.4 Tabakspijpen

Er zijn 4 steelfragmenten van tabakspijpen, waarvan drie uitgevoerd in de bekende witbakkende pijpaaarde en één in een roodkleurig baksel. Gezien de diameter van de steeltjes is de datering vermoedelijk in de 19^e eeuw te plaatsen.

5.5.5 Glas

De glasvondsten bestaan uit 4 fragmenten recent fles- en vensterglas en één bodemfragmentje van een beker of kleine fles. Laatstgenoemde is gevonden in kuil S203. In complete staat was de bodem V147 5 cm diameter. De aanzet van de ziel is nog zichtbaar. Vanwege de corrosie is het fragment opaak geworden. In de breuk is de kleur echter nog te zien, namelijk lichtgroen, zoals het zogenaamde 'waldglas'.

5.5.6 Slak

Verspreid in de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied zijn uit greppels S12 en S87, waterputten S17 en S60 en kuil S167 een zestal slakken ingezameld. De helft betreft metaalslakken, één slak bevat veel kwarts (V362) en één exemplaar (V399) is houtskoolrijk en bevat (mica?) glimmers.

6 Synthese en assessment

D. Demey

6.1 Synthese

6.1.1 *Formatie van de archeologische site*

50Ma jaar geleden werd in een ondiepe warme zee fijn zand met klei op de opgravingslocatie afgezet. Dit sediment is miljoenen jaren lang onderhevig geweest aan erosie. Tussen 74,6Ka en 14,6Ka jaar geleden spoelden van de flanken van de resterende terreinverhevenheden sedimenten af. Op plaatsen, mogelijks ook ter hoogte van het plangebied, gebeurde het sedimenttransport ten dele door vlechtende en verwilderde riviersystemen tijdens de laatste ijstijd. In de finale fase van de laatste ijstijd, het Weichseliaan, tussen 14,6Ka en 11,6Ka jaar geleden, is vervolgens zand tot lemig zand gestoven waardoor de sedimenten die nog in de ondiepe zee waren afgezet, finaal afgedekt raakten met een laag van drie à vier meter jonger materiaal. Tussen 6Ka en 2,4Ka jaar geleden ontwikkelde zich onder het oerbos dat tot ontwikkeling kwam na de laatste ijstijd een podzolbodem in dit oppervlaktesediment.

De opgravingslocatie lijkt lange tijd ontzien door mensen. Er werden geen overtuigende sporen gevonden van een duurzame of zelfs maar vluchtige menselijke aanwezigheid tijdens de prehistorische of protohistorische perioden. De vroegste menselijke aanwezigheid die werd vastgesteld dateert uit de volle middeleeuwen. Meest waarschijnlijk in de 12^{de} eeuw werd een boeren erf ingericht op de locatie, destijds in nog onontgonnen (mogelijks natuurlijk geregenereerd) bos. Er werd gewoond en geleefd bovenop de oude podzolbodem. Een woonhuis en schuren werden opgericht en gefundeerd en waterputten en poelen diep ingegraven. Er werden diepe en brede greppels gegraven om de grenzen van het erf duidelijk aan te geven en wellicht ook om de beweging van dieren in en rond het erf te organiseren. Al na vrij korte tijd, mogelijks na één, twee of drie generaties, verlegde het woongedeelte van de landbouwexploitatie zich buiten de grenzen van de opgravingslocatie. Hierbij werden de meest duurzame en waardevolle of toch herbruikbaar bevonden elementen van de houten bouwwerken uitgegraven en gerecupereerd.

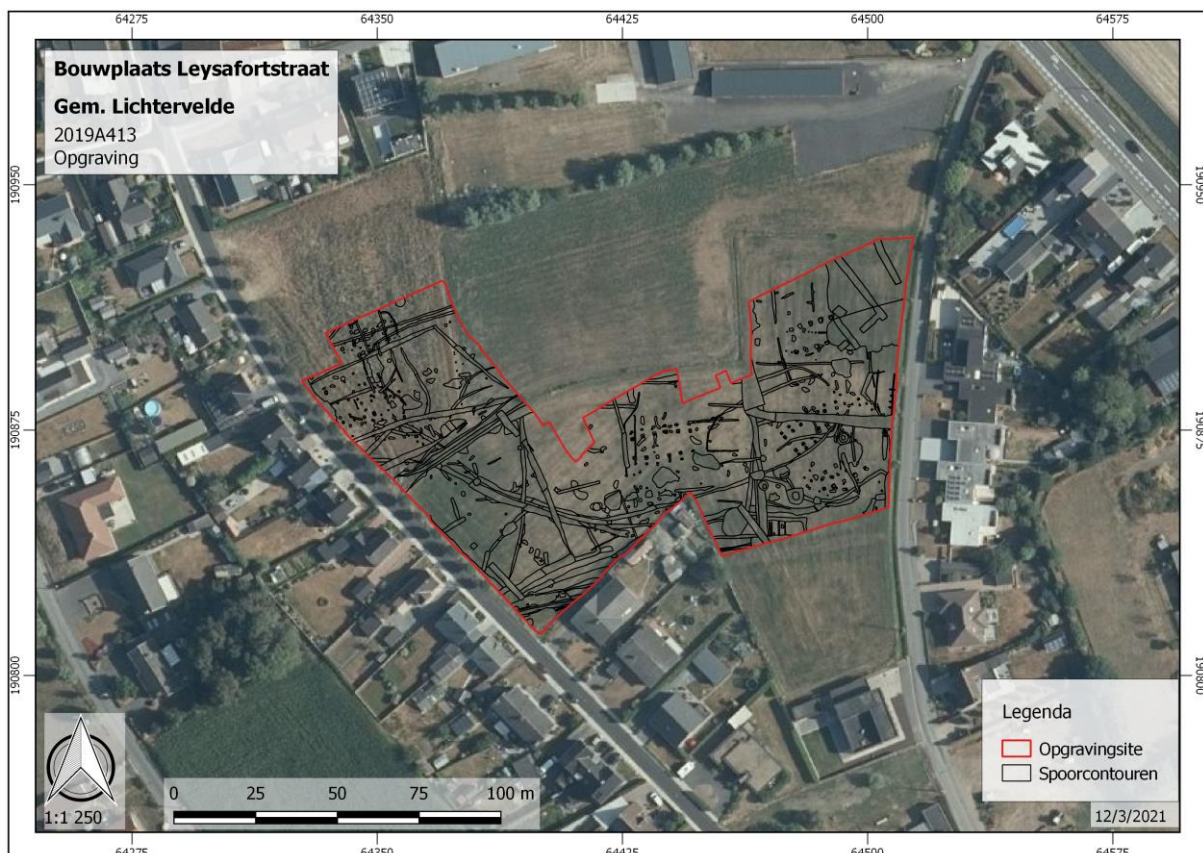
Ten laatste in de vroege 13^{de} eeuw werd de nederzetting verlaten. Daarna werd er niet meer gewoond. Elementen van landinrichting en verschillende afvalconcentraties verwijzen tijdens de late middeleeuwen en in de vroegmoderne tijd naar een gebruik van de opgravingslocatie als cultuurbouwland of meer specifiek als periferie van nabij gelegen boerenhoven. De impact van het landgebruik in de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd zal zijn beperkt tot de oppervlakkige aantasting van de archeologische site door ondiep ploegen, de inrichting van hagen en houtkanten en de aanleg van een landwegel. Ook de krijgsverrichtingen van 1914-1918 lijken maar van zeer bescheiden en lokale invloed in de vorm van een enkele bomkrater.

Betekenisvolle modificaties zijn pas te beschrijven vanaf de tweede helft van de vorige eeuw. Bouwactiviteit langs de Processieweg en de Koolskampstraat in de jaren 1970 resulteerde in de versterking van delen van de opgravingslocatie. Het meest uitgesproken lijkt dit het geval bij de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied waar een metersdiepe afgraving is vastgesteld over een oppervlakte van meer dan 700m². Ook het akkerlandgebruik vanaf de jaren 1950 zal van invloed zijn geweest. Met moderne landbouwtechnieken is vanaf dan dieper ingegrepen in de ondergrond en zullen de restanten van de prehistorische bodem grotendeels zijn geruimd. Verdere aftopping van het bodemprofiel kan worden toegeschreven aan specifieke teelten die zeker voor de periode 2008-2019 zijn gedocumenteerd. Gedacht moet aan herhaalde aardappelteelt waarbij systematisch diep is geploegd en bedden zijn aangelegd. Met de oogsten zullen ongetwijfeld hoeveelheden aardewerk en stenen van de site zijn verwijderd. Ook de teelt van maïs is relevant. De potentieel hoge mestbelasting die deze teelt toelaat kan hebben geresulteerd in een aanzienlijke chemische verwerking.

Finaal waren bij aanvang van het archeologisch terreinonderzoek in 2018 enkel nog de diepere grondvaste resten van de middeleeuwse nederzetting(en) en vroegmoderne erfdelen bewaard. Oude leefniveaus, dus het loopvlak met vloeren en ondiepe haarden en andere voorzieningen, waren al lang verdwenen en de ondiepe bestanddelen omgewoeld en onherkenbaar opgenomen in de teelaarde. Hoewel de archeologische site aan de oppervlakte niet werd herkend was ze toch heel even zichtbaar. Bij de uitwerking van de opgraving werd een luchtopname gevonden waarop talrijke *cropmarks* de site tonen zoals ze nu is gekend. Die opname kon pas



Figuur 234: Projectie van het onderzoeksgebied op een luchtopname van zomer van 2018 (bron: geopunt.be)



Figuur 235: De opgegraven site geconfronteerd met de cropmarks uit de zomer van 2018 (bron: geopunt.be)

worden gemaakt een drietal maanden voordat de eerste proefsleuven werden aangelegd, tijdens een droge periode in de zomer van 2018.

6.1.2 Een verfijnde datering van het middeleeuwse erf

Na het proefsleuvenonderzoek langs de Leysafortstraat werd uitgegaan van de bewaring van een middeleeuws erf uit de 13^{de} tot 14^{de} eeuw. Met de opgraving van de site kon de datering van een centraal gelegen, bebouwd erfdeel worden verfijnd tot de 12^{de} en misschien nog vroege 13^{de} eeuw. ¹⁴C analyses op houtskool en verkoold graan dateren het gebruik van het centrale hoofdgebouw en de uitbouw ervan respectievelijk tussen 1028-1162 en 1050-1162 n.C. Het aardewerk, vooral fragmenten van kogelpotten, dat werd gevonden bij de gebouwen en de bijhorende waterputten en erfgreppels verschuiven het accent overtuigend naar de 12^{de} eeuw, meer specifiek nog tussen 1125 en 1175. Er zijn slechts enkele stukken aardewerk herkend die de bewoning nog tot in de 13^{de} eeuw laten voortduren. De bewoning op de site kan twee of drie generaties lang zijn bestendig.

Naar het schijnt werd in de latere 13^{de} en in de 14^{de} eeuw opnieuw deel van een erf of cultuurbouwaland ingericht op de westelijke helft en langs de zuidrand van de opgravingsite. Verschillende greppels lijken er deel van een tweeledig terrein te begrenzen. Er zijn geen resten van gebouwen gevonden. Wellicht moet het woon- en opslaggedeelte van dit jongere middeleeuwse erf worden gezocht aan de overzijde van de Processieweg. De datering van deze vindplaatscomponent berust geheel op het geassocieerde vondstmateriaal.

In de zuidoostelijke hoek van de opgravingsite werd tot slot een concentratie van greppels en laagtes in kaart gebracht met daarin materiaal uit de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de vroegmoderne tijd, rond 1500. Het gaat om greppels die een cardiaal georiënteerd erfdeel afbakenen en om sporen van wat lijkt op een complexer samengesteld afwaterings- of spoelsysteem, vermoedelijk een compost-, root-, week- of wasinstallatie. Verondersteld wordt dat zowel de erfafscheiding als de iets latere installatie in verband staan met een boerenerf dat ten zuidoosten van de opgravingsite moet worden gezocht. Waarschijnlijk betreft het een voorganger van de boerderij die staat afgebeeld op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije (1561-1601).

6.1.3 Architecturale resten uit de 12^{de} eeuw

Er is in het verleden dus enkel gewoond op de *Bouwplaats Leysafortstraat* tijdens de 12^{de} eeuw en misschien nog kort in de vroege 13^{de} eeuw. Rond een centraal hoofdgebouw met een oppervlakte van meer dan 200m² zijn drie grote schuren geïdentificeerd die min of meer (gedeeltelijk) gelijktijdig zijn gebruikt.

De bewaarde resten van het woonstalhuis passen binnen het huistype H2 van de chronotypologie die is opgesteld voor de regio tussen de Maas, Demer en Schelde. Het woonstalhuis past evenzo binnen het zgn. hallentype dat als autonome traditie voor het graafschap Vlaanderen is beschreven. Het hoofdgebouw aan de Leysafortstraat combineert kenmerken die als uniek worden beschouwd voor de onderscheiden conventies. Het gebouw is te reconstrueren als een driebeukige constructie van 18,1m bij 11,2m. De middenbeuk en zijbeuken hebben gebogen lange zijden en de korte gevels zijn recht. De constructie bestond nog uit 24 identificeerbare paalkuilen en 7 vage paalkuilresten. Een rieten zadeldak met totale nokhoogte van bijna 8m wordt verondersteld. Alternatief kan de nokhoogte zijn verlaagd tot bijna 6m met een dak van planken. Aangenomen wordt dat met een dekbalkgebinte werd gebouwd en dat een zolderruimte was voorzien. Er kan een woongedeelte worden beargumenteerd aan de westzijde en een stalgedeelte aan de oostzijde van het huis op grond van de vondstenspreiding, de locatie van een solitaire paal binnen het gebouw en breedtevariëaties van de traveeën. Buiten het gebouw is nog de locatie van een nabije waterput in overweging te nemen, alsmede de verspreiding van materiaal dat kan afkomstig zijn uit een haardplek. Het veronderstelde stalgedeelte van het hoofdgebouw is uitgebreid met een geïmproviseerd aandoend complex dat voorziet in extra stal-, werk- en opbergruimte.

De grote bijgebouwen zijn eveneens drieschepig te reconstrueren. Ze hebben oppervlaktes tussen 107m² en 165m². Ze passen binnen het bijgebouwtype B3 van de MDS chronotypologie en kunnen worden beschouwd als middelgrote varianten ervan. De kernconstructies, en waar deze kunnen worden gereconstrueerd ook de zijwanden kennen een recht verloop. De bijgebouwen zijn geïdentificeerd als potentiële graanschuren. Bovenal op grond van hun bescheiden dimensies zijn ze niet weerhouden als woon(stal)huizen. De kleinste houten constructen op het erf groeperen tot slot de functiecategorieën roedeberg of *barg* en putgalg. Van de opslagstructuren zijn exemplaren met één en met drie palen of roeden herkend.

In de meeste gevallen werd vastgesteld dat de stijlen van de bouwwerken werden uitgegraven na hun opgave. Het is aannemelijk dat de meest duurzame en waardevolle bouwelementen systematisch zijn gerecupereerd

voor hergebruik elders en dat het ruimen niet per se diende om de locatie vrij te maken. Er werden geen jongere gebouwen of duidelijk erfinrichtingen vastgesteld waarvoor de oude constructies plaats moesten ruimen. De indruk van recuperatie wordt nog versterkt doordat soms sprake is van maar gedeeltelijke ontmanteling van het bouwwerk, met occasioneel het achterlaten van mindere palen die ter plaatse mochten weggerotten. Bij geen van de gebouwen zijn herstellingen fysiek aangetoond. Naar het schijnt gebeurden er dus geen ingrijpende of diep reikende reparaties aan de houtskeletten die de hoofdconstructies vormden. Hier en daar zijn bij de structuren wél vage bodemsporen opgemerkt die niet eenduidig te interpreteren zijn en een complexere bouwhistoriek laten vermoeden dan bewaard en actueel begrepen.

6.1.4 Subsistentiepatronen uit de 12^{de} eeuw

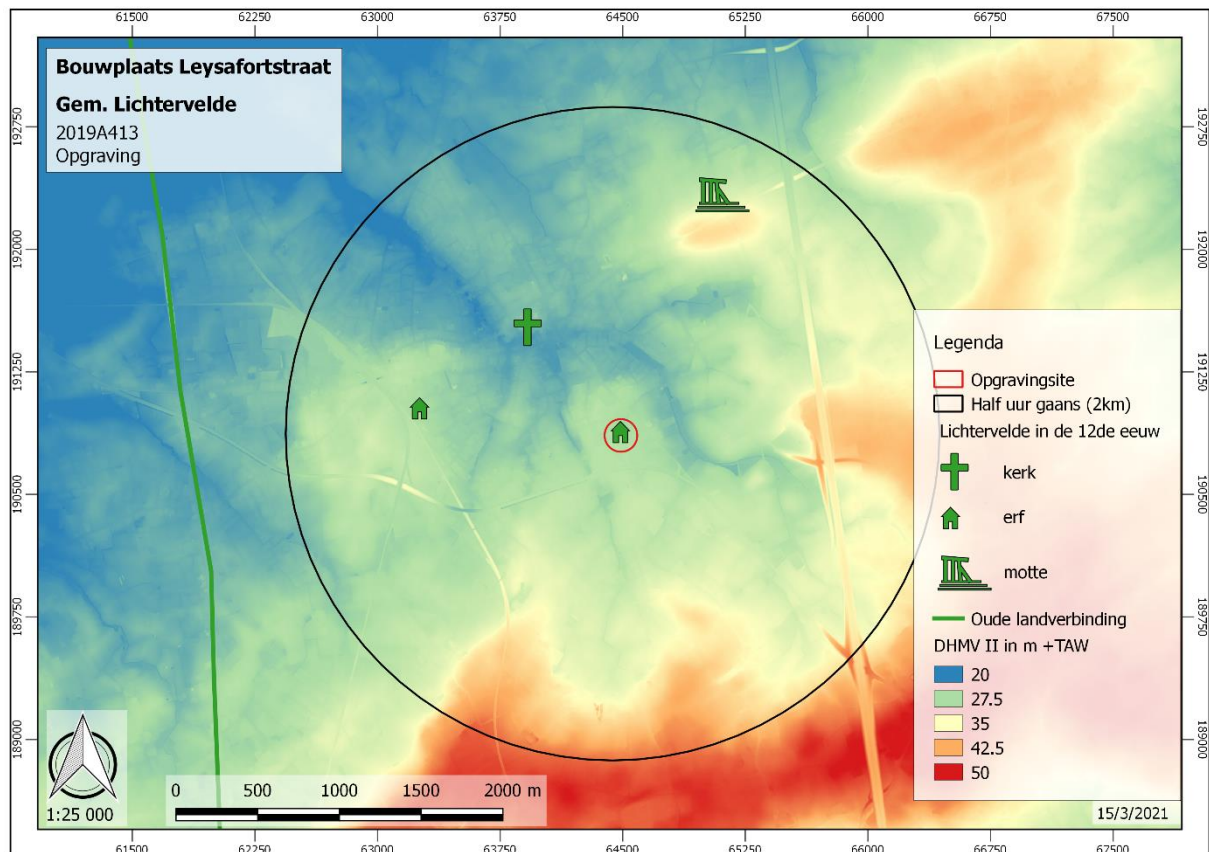
De botanische resten die bewaard bleven in de waterputten en poel van het oude middeleeuwse erf bieden een beeld van de manier waarop de inwoners in hun levensonderhoud voorzagen. Pollen, zaden en vruchtpitten etc. karakteriseren een gemeenschap waarbinnen het houden vee een belangrijke plaats innam. Er zijn aanwijzingen voor bemeste graslandvegetaties in deze periode en ook het frequent voorkomen van mestschimmelsporen wijzen hierop. Zeker het hoofgebouw op het erf voorzag in stalruimtes voor melkvee en ook de vondst van een ton waarmee melk kan zijn gekarnd of boter gemaakt, biedt een directe connectie tot de veehouderij. Uit het archeobotanisch onderzoek kan nog afgeleid dat op de site gerst, rogge, biet, kers, pruim, vlierbes, braam en hazelnoot zijn geconsumeerd. De aanwezigheid van een moestuin en fruitbomen of zelfs een kleine boomgaard op het erf is gesuggereerd. De granen lijken lokaal verwerkt en vermoedelijk op beperkte schaal verbouwd op akkers die verder van het erf waren gelegen. En bramen, bessen en noten kunnen uit de omgevende bossen, boskanten en andere ruigtes zijn verzameld.

Het botanische onderzoek typeert de nederzetting uit 12^{de} eeuw potentieel als een ontginningshoeve die was omgeven door land dat nog niet in cultuur was gebracht. Dit betekent evenwel niet dat de boerengemeenschap hier in isolement verbleef midden in de wildernis. Op minder dan een kwartier stappen moet er destijds al het dorp Lichtervelde zijn geweest. Bij de Zwanebeek zou volgens oude kronieken al sinds 846 een versterking zijn ingericht. Sporen hiervan zijn nooit gevonden maar er is wél de Romaanse doopvont die uit de middeleeuwse parochiekerk bewaard bleef en dateert uit de eerste helft van de 12^{de} eeuw. Natuurlijk is er ook Galbertus van Brugge die in zijn relaas over de moord op de Vlaamse graaf Karel de Goede in het jaar 1127 *de machtigsten en de besten uit Lichtervelde* rekende tot het eedgenootschap dat zich in Brugge uitspraak over een nieuwe graaf. Een motteversterking van de heren van Lichtervelde zou zich al in de 12^{de} eeuw bij de hoek van de Kasteelstraat en Zwevezelestraat hebben bevonden, op twintig minuten stappen vanaf de Leysafortstraat, aan de overkant van de oude Drielindenbeek. Deze elitaire site zal toegang hebben gehad tot bovenlokale uitwisselingsnetwerken en daartoe zeker zijn gefaciliteerd door de nabije landverbinding tussen de belangrijke marktplaatsen Brugge, Torhout en Ieper. Het voorkomen van maalstenen uit de Eifelregio of aardewerk uit de omgeving van Brugge en Keulen op de *Bouwplaats Leysafortstraat* kan in dit opzicht dan ook niet verbazen.

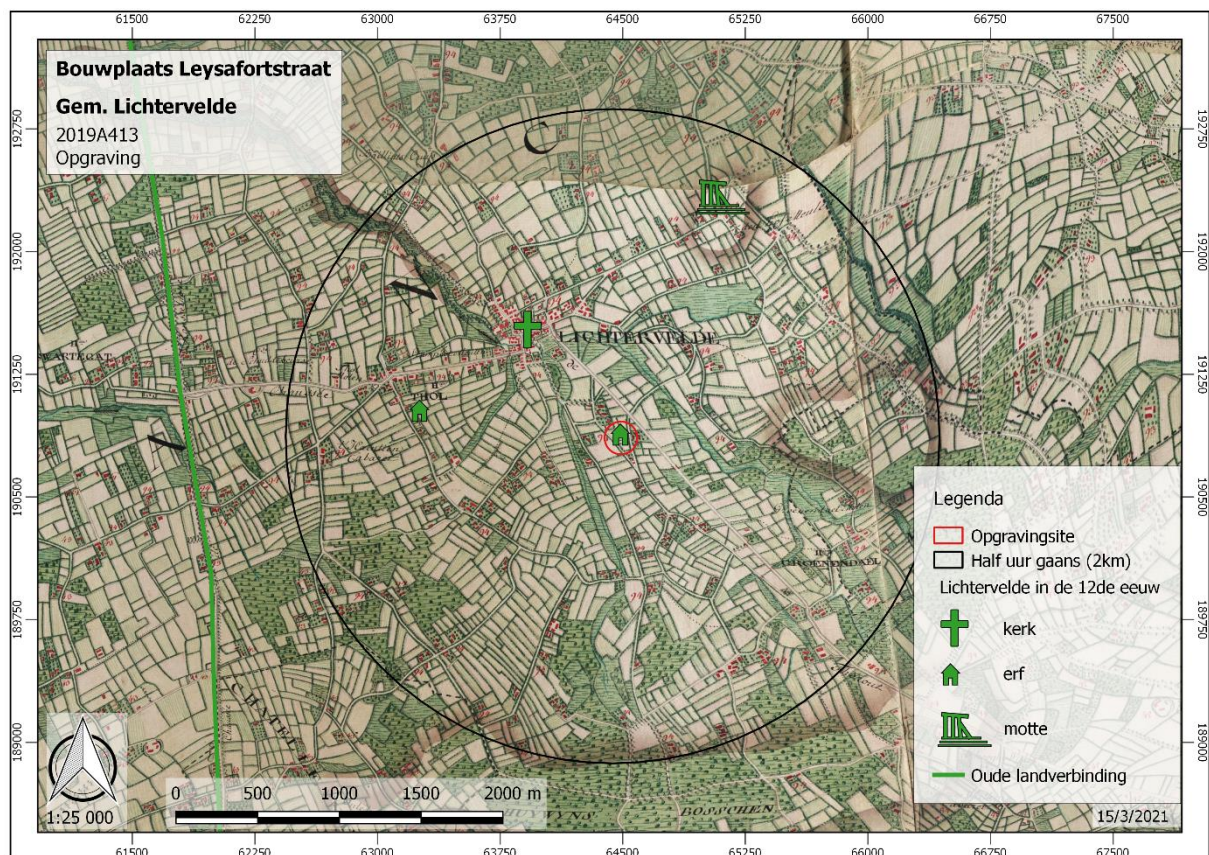
6.1.5 Landschap in de 12^{de} eeuw en de latere evolutie van het onderzoeksgebied

Het landschap dat het erf in de 12^{de} eeuw omgaf lijkt best in de periferie van het toenmalige cultuurbouland gesitueerd. In noordelijke en noordoostelijke richting, rond het kerndorp en de motte, zal het land een meer ontgonnen en open aanblik hebben geboden. Volgens het archeobotanisch onderzoek was de *Bouwplaats Leysafortstraat* destijds omgeven door een bosrijke vegetatie en waren er ook stukken heide voorhanden. Vermoedelijk betrof het een eiken-beukenbos of eikenbos op de drogere delen van de zandrug en op de hogere, zuidelijke en oostelijke plateaurand, waar de *Huywyns Bosschen* tot de late 18^{de} eeuw overleefden. In de nattere landschapsdelen, onder andere in de valleien van de Huwijnbeek en Drielindenbeek op respectievelijk 150m westelijk en 200m oostelijk van de site verwijderd, zullen elzen-vogelkersbossen hebben gedomineerd naast wat grasland. Op basis van pollenonderzoek op de naburige archeologische site *Lichtervelde-Stegelstraat*, waar een potentieel deels gelijktijdige tweede ontginningshoeve kan worden gesitueerd, blijkt dat de bosrijke omgeving pas in de loop van late middeleeuwen, vanaf de 14^{de} eeuw en ook nog daarna langzaam gekapt en ontgonnen raakte.²⁰⁴

²⁰⁴ Dyselinck e.a. 2018, 101



Figuur 236: Een impressie van Lichtervelde en omgeving in de 12de eeuw op het DHMV (bron: geopunt.be)



Figuur 237: Een impressie van Lichtervelde en omgeving in de 12de eeuw geconfronteerd met Ferraris (bron: geopunt.be)

In de 12^{de} eeuw werd het boerenerf bij de Leysafortstraat aan de zuidelijke zijde afgescheiden van het daar aanwezige bouwland of de nog bewaarde bosrand. Hiertoe werd een greppel gegraven van een drietal meter breed en een meter tot anderhalve meter diep. De greppels lijken niet (permanent) gevuld met water maar kunnen in combinatie met een (braam)haag of houtkant zeker efficiënt vee binnen het boerenerf hebben gehouden en of ongewenste dieren van het erf hebben geweerd. Dit concept van landafscheiding blijft in latere eeuwen nagenoeg ongewijzigd gebruikt en aangewend rond boerenhoven die voorbij de Processieweg in de 13^{de} of 14^{de} eeuw en voorbij de Leysafortstraat in de late 15^{de} eeuw worden gesitueerd. Op het vroegste gedetailleerde kaartbeeld van Ferraris is duidelijk dat het bossagesysteem sinds de middeleeuwen geheel landschapsbepalend is geworden. De heggen en houtkanten verdwijnen pas uit de omgeving tussen 1861 en 1911. Het is opvallend dat de jonghistorische kavelindeling nagenoeg op geen enkele manier verwijst naar de landindeling die werd georganiseerd tijdens de volle middeleeuwen en maar in beperkte mate naar de inrichting van het landschap van de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. Deze trendbreuk vindt misschien een oorzaak in de disruptieve conflicten van het einde van de 15^{de} eeuw of de tweede helft van de 16^{de} eeuw. Dat na deze periode het cultuurbouwland naar grotendeels nieuwe lijnen diende ingericht kan getuigen van de algehele ontredde van de landelijke samenleving rond deze periode.

6.2 Assessment

Ruben Willaert NV heeft in opdracht van Durabrik Bouwbedrijven NV van 28 januari t/m 12 maart 2019 op de *Bouwplaats Leysafortstraat* een archeologische opgraving uitgevoerd. Dit onderzoek bleek noodzakelijk nadat er binnen de grenzen van het plangebied in 2018 archeologische indicatoren waren waargenomen tijdens vooronderzoek met ingreep in de bodem. Met de opgraving kon de aanwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed binnen het plangebied worden bevestigd en veiliggesteld. De opgraving kaderde in de uitvoering van de archeologienota met ID 4364. De opgraving en uitwerking van de opgravingsresultaten waarvan verslag is gedaan in onderhavig rapport vormen het formele sluitstuk van dit archeologietraject.

Waar zich opportuniteiten presenteerden voor voortgezet onderzoek zijn deze geëxpliciteerd en beargumenteerd bij de betreffende structuren in de rubrieken *nabeschouwingen* van hoofdstuk 4. Bij talrijke stalen en enkele vondstensembles zijn zo aanbevelingen gedaan en suggesties gebracht voor gecontinueerd specialistisch onderzoek.

7 Bibliografie

7.1 Uitgegeven bronnen

- Ampe C., 2015: Bodem. In: *Geologie van Vlaanderen* (Borremans M, ed.), hoofdstuk 4, 260-338. Gent.
- Cools A., 2009. *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*. VIOE-handleidingen I. Brussel.
- de Boer E. & Hiddink H. 2009. *Opgravingen aan de Ter Hofstadlaan te Someren. Een nederzetting en grafveld uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd en erven uit de Volle Middelen*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 37, Amsterdam.
- De Clercq, W. 2017: De houten boerderijbouw in het noordelijk deel van het graafschap Vlaanderen, Een cultureel-biografische verkenning in bouwtradities (ca. 500-1500 n. Chr.), in: DE GROOTE, K & ERVYNCK, A; (red.), *Gentse geschiedenissen ofte, nieuwe historiën uit de oudheid der stad en illustere plaatsen omtrent Gent*, Gent, 45-66.
- De Clercq W., Caluwé D. & Cooremans B., 2007. Living in times of war: waste of c. 1600 from two garderobe chutes in the castle of Middelburg-in-Flanders (Belgium), *Post-Medieval Archaeology* 41/1, p. 1-63.
- De Groote K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen*. Relicta Monografieën 1, Brussel.
- De Groote K. & Moens J. (red.), 2018. *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst*. Relicta Monografieën 16, Brussel.
- Debonne V. 2008. Bouwen met baksteen in het Kortrijkse en het Oudenaardse tijdens de middeleeuwen. In: Coomans T. & van Royen H. (eds). *Medieval Brick Architecture in Flanders and Northern Europe: The Question of the Cistercian Origin*. Koksijde, Novi Monasterii 7, pp.185-202
- Dumoleyn J. & Brown A. (red.), 2019. *Brugge. Een middeleeuwse metropool 850-1550*. Gorredijk.
- Gysels H., 1993: *De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Een landschapsecologische studie*, Leuven/Appeldoorn.
- Huijbers A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. In: Lange A.G., Theunissen E.M., Deeben J.H.C., van Doesburg J., Bouwmeester J. & de Groot T. (red), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort/Eede, pp. 367-419.
- Lange, S., 2017: *Uit het juiste hout gesneden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 054).
- Pieters M. 2013: Onderzoek van een 15^{de}-eeuwse sector van het middeleeuwse vissersdorp Walraversijde. In: De Smedt I. & In't Ven I. (red.), *Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1991-2005*. Relicta Monografieën 8, Brussel.
- Van Bavel B., 2010: *Manors and Markets. Economy and Society in the Low Countries, 500-1600*. Oxford.

7.2 Onuitgegeven bronnen

- Acke B. & Bracke M. 2017. *Archeologienota Lichtervelde Leysafortstraat. Verslag van Resultaten*. Zelzate.
- Baeyens N., Dyselinck T., Van Remoortel O., De Mulder J., Janssens N., Swaelens C. & Vanden Borre J., 2018. *Archeologisch onderzoek Alveringem-Maldegem Lot 3: Fluxys-Aanleg van een aardgasvervoersinfrastructuur*. BAAC Vlaanderen Rapport Nr 577.

- Beeckmans L., 2004. Aardewerk, metaal en hout. In: Beeckmans L., Welleman G. *et al.* 2004. *Een middeleeuws stadswoonhuis met half-ingegraven ruimte langs de Markt te Geraardsbergen*, Themanummer VOBV-info, 60, december 2004, 16-30.
- Demey D. 2019. *Bouwplaats Leysafortstraat Lichtervelde. Archeologierapport*. Oudland-rapport 02, Brugge.
- Demey D. & van den Dorpel A., 2017. *Opgravingen aan de Eekhoutdriesstraat (Oostakker)*. Ruben Willaert Rapport 107, Brugge.
- De Logie A. & Schynkel E. 2008. *Archeologisch onderzoek Evergem-Steenovenstraat*. KLAD-rapport 7.
- Dyselincx t., Van der Doren L. & De Ketelaere S. 2018. *Archeologische opgraving Lichtervelde-Stegelstraat*. BAAC Vlaanderen Rapport 672.
- De Mulder J.W. & Vanholme N., 2019. *Uitbreiding tuinbouwbedrijf deelgebied 1. Onderzoek van een site met walgracht te Deinze – Karreweg. Eindverslag*. RAAP België rapport 249.
- Heunks E. 1995: *Bedreigingen van het bodemarchief door landbouwkundige bodemtechnische ingrepen: een oriëntatie*. RAAP-Rapport 100. Amsterdam.
- Huijbers A., 2007: *Metaforiseren in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Proefschrift Universiteit Amsterdam.
- van den Dorpel A.C. & Genbrugge S., 2019: *Archeologische opgraving te Brugge 'Brugpap' (Oostendse Steenweg)*. Ruben Willaert Rapport 116, Brugge.
- Van de Vijver M., Wuyts F., Cherretté B., De Groote K. & Moens J. 2008: *Vroege en volmiddeleeuwse bewoning te Erembodegem "Zuid IV" (O.-VI.)*. *Archaeologia Mediaevalis* 31, pp.113-115.
- Vanhoutte C. & Vincent R. 2018. *Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek Lichtervelde Leysafortstraat (prov. West-Vlaanderen)*. Nota. Ingelmunster.
- Van Rans, E. & Sys, C. 2000: Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000). VLM, op CD-Rom.
- Vermeeren C., & E. van Hees, 2019: *Wooden objects from the Merovingian site Oegstgeest*. Zaandam (BIAXiaal 1257).

7.3 Geraadpleegde websites

<https://www.openstreetmap.org/>
<http://www.geopunt.be/>
<https://www.cartesius.be/>
<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>
<http://www.kaartenhuisbrugge.be/>
<https://www.lichtervelde.be/geschiedenis-van-lichtervelde>
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde>
<https://www.jantimmerscultuurhistorie.nl/>
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Lichtervelde>
https://nl.wikipedia.org/wiki/Graven_van_Lichtervelde

Figurenlijst

Figuur 1: Locatie van de opgraving op topografische laag (bron: openstreetmap.org).....	7
Figuur 2: Projectie van de opgegraven zone op het kadasterplan (bron: geopunt.be)	7
Figuur 3: Projectie van de opgegraven zone op de orthofoto van februari 2018 (bron: geopunt.be)	10
Figuur 4: Planontwerp van de verkaveling (bron: Acke & Bracke 2017)	10
Figuur 5: De terreintoestand op 28 januari 2019 gezien vanuit ZO, ter hoogte van werkput 10	11
Figuur 6: Overzicht van de site op 28 februari 2019, droneopname vanuit NO (bron: R. De Brant)	11
Figuur 7: Lichtervelde op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije van circa 1600 (bron: kaartenhuisbrugge.be)	13
Figuur 8: het dorp met 't Casteel en Oude Motte (in inzet) afgebeeld door Sanderus in 1641 (bron: lichtervelde.be)	14
Figuur 9: Opgravingsite op de kaart van Frick uit 1706-1744 (bron: geopunt.be)	16
Figuur 10: Opgravingsite op de kaart van Ferraris uit 1778 met detailinzet (bron: geopunt.be)	16
Figuur 11: Opgravingsite op de Vandermaelenkaart uit 1849-1850 (bron: cartesius.be)	17
Figuur 12: Opgravingsite op het <i>Plan parcellaire de la commune de Lichtervelde</i> uit 1854 (bron: cartesius.be) ..	19
Figuur 13: Opgravingsite op de Atlas der Buurtwegen van na 1854 (bron: geopunt.be)	19
Figuur 14: Opgravingsite op de topografische kaart van 1861 (bron: cartesius.be)	20
Figuur 15: Opgravingsite op de topografische kaart van 1911 (bron: cartesius.be)	20
Figuur 16: De opgravingsite op de topografische kaart van 1965 (bron: cartesius)	22
Figuur 17: De opgravingsite op luchtopname van 1979 (bron: geopunt.be)	22
Figuur 18: Centrale Archeologische Inventaris bij Lichtervelde (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	24
Figuur 19: Plan van de gerealiseerde werkputten op het kadasterplan (bron: geopunt.be).....	26
Figuur 20: Werkput 7 vlak 0 gezien uit O (bron: RADAR)	30
Figuur 21: Werkput 12 vlak 1 na aanleg gezien uit W (bron: RADAR)	30
Figuur 22: Werkput 12 vlak 1 na bewerking gezien uit het NW (bron: RADAR)	31
Figuur 23: Werkput 12 geïnundeerd vlak 1 gezien uit het W	31
Figuur 24: Werkputten 9 en 10 vlak 1 gezien uit het ZO (bron: RADAR)	32
Figuur 25: De ZW hoek van werkput 1 wordt gelijktijdig onderzocht met werkput 2 (gezien uit N) (foto RADAR)	32
Figuur 26: Werkput 11 gezien vanuit ZO	33
Figuur 27: Installatie bemalingskader in werkput 7 gezien uit NW (foto RADAR)	33
Figuur 28: Aanleg vlak 2 in werkput 7 na de installatie van de bemaling gezien uit N	34
Figuur 29: Waterput S52 wordt geregistreerd in vlak 3 (gezien uit W)	34
Figuur 30: Alle sporenkaart	37
Figuur 31: Alle sporenkaart met aanduiding van de belangrijkste middeleeuwse grondvasten	37
Figuur 32: Locatie van alle vondsten	38
Figuur 33: Locatie van alle stalen	38
Figuur 34: Opgravingsite op de traditionele landschappenkaart (bron: geopunt.be)	43
Figuur 35: Topografie en hydrografie in de omgeving van de opgravingsite (bron: geopunt.be)	43
Figuur 36: Topografie van de opgravingsite (bron: geopunt.be)	45
Figuur 37: Topografie van de werkputten (bron: geopunt.be)	45
Figuur 38: Opgravingsite op Quartair profieltypekaart 1/200.000 met aanduiding waterlopen (bron: geopunt.be)	46
Figuur 39: projectie plangebied op Quartair profieltypekaart 1/50.000 met aanduiding waterlopen (bron: geopunt.be).....	46
Figuur 40: Opgravingsite op Bodemkaart Vlaanderen (bron: geopunt.be)	48
Figuur 41: Terreinwaarnemingen geconfronteerd met DHMV II en de 25m +TAW top van het Tertiair	50
Figuur 42: Referentieprofiel 1: aardkundige waarneming 141 in werkput 1	50

Figuur 43: Aardkundige waarneming 135 bij 138 in werkput 1	51
Figuur 44: Werkput 2 vlak 1 met podzolrelict	51
Figuur 45: Referentieprofiel 2, aardkundige waarneming vooronderzoek 2 (foto Monument Group)	52
Figuur 46: Werkput 4 met podzolrelict bij de Processieweg	52
Figuur 47: Waarneming 4 uit 2018 toont situatie vergelijkbaar met referentieprofiel 1 (foto Monument Group)	53
Figuur 48: Aardkundige waarneming 139 in werkput 1 toont Tertiair sediment	53
Figuur 49: Werkput 2, waarneming 257 toont Tertiair sediment	54
Figuur 50: Werkput 4, waarneming 247 toont Tertiair sediment	54
Figuur 51: Werkput 7 vlak 1	54
Figuur 52: Werkput 8 vlak 1 noordkant	55
Figuur 53: Werkputten 9 en 10, centrale deel gezien uit Z	55
Figuur 54: Waarneming 212 in werkput 9 toont profieltype 1	55
Figuur 55: Werkput 12 vlak 1 centrale deel gezien uit Z	56
Figuur 56: Overzicht van de herkende houten gebouwen HB01-HB09	58
Figuur 57: HB05, HB06 en S355 waargenomen met drone vanuit O	60
Figuur 58: HB05, HB06 en S355 opname loodrecht met drone	60
Figuur 59: HB05 plattegrond en coupes	61
Figuur 60: HB05 S370 in vlak en coupe	66
Figuur 61: HB05 S363 in vlak en coupe met aanduiding V277	66
Figuur 62: Coupes op S355 (links) en S355/S418 (rechts) bij HB05	66
Figuur 63: S471 en S353 bij de ZW hoek van HB05	67
Figuur 64: HB05 en omgevende sporen vondstenspreiding	67
Figuur 65: Impressie ruimte binnen het woonstalhuis van Aalter-Langevoorde (bron: De Clercq 2017)	68
Figuur 66: HB06 S184 lijkt S183 te oversnijden in werkput 10 (links schaduw van archeoloog)	69
Figuur 67: HB06 coupe op snijpunt S184 en S183 geherinterpreteerd	70
Figuur 68: HB06 coupe op westelijke eind greppel S184 toont twee fasen en paalkuil S226.	70
Figuur 69: HB06 met S184 en S183 in vlak 2	70
Figuur 70: HB06 S184 vlak (1 en 2 gecombineerd) en coupes	71
Figuur 71: HB06a greppelsegmenten S414, S179, S405 en S406 vlak (1 en 2 gecombineerd) en coupes	72
Figuur 72: Greppel S179 van HB06a in werkput 10 (vlak en coupe)	74
Figuur 73: Greppel S179 en paalspoor S472 van HB06a in werkput 10 (vlak en coupe)	74
Figuur 74: Noordzijde van HB06a in vlak 2	74
Figuur 75: Paalspoor S474 van HB06a (vlak en coupe)	74
Figuur 76: HB06 greppel S396 vlak en coupes	75
Figuur 77: HB06 paalspoor S395 in vlak en coupe	77
Figuur 78: HB06 paalspoor S399 in vlak en coupe met aanduiding V302	77
Figuur 79: HB06a S402 in vlak en coupe	77
Figuur 80: HB06 S398 in vlak en coupe	77
Figuur 81: HB05 en HB06 vereenvoudigd met vondstenspreiding	78
Figuur 82: HB07 plattegrond en coupes	80
Figuur 83: HB07 in vlak uit O gezien	81
Figuur 84: HB07 S441 in vlak en coupe	82
Figuur 85: HB07 S423 in vlak en coupe	82
Figuur 86: HB07 S433 in vlak en coupe	82
Figuur 87: HB07 S443 in vlak en coupe	82
Figuur 88: HB08 met omgevende sporen	85
Figuur 89: HB08 plattegrond en coupes	85
Figuur 90: HB08 S444 in vlak en coupe	86
Figuur 91: HB08 S445 in vlak en coupe	86

Figuur 92: HB08 S446 in vlak en coupe	87
Figuur 93: HB08 S447 in vlak en coupe	87
Figuur 94: S440 in vlak en coupe.....	87
Figuur 95: S448 deels onder S452 in vlak en coupe	87
Figuur 96: HB01 gezien vanuit het N in werkput 12.....	88
Figuur 97: HB01 plattegrond en coupes	90
Figuur 98: HB01 S44 in vlak en coupe	91
Figuur 99: HB01 S41 in vlak en coupe	91
Figuur 100: HB01 S100 in vlak en coupe	91
Figuur 101: HB01 S35 in vlak en S10 in coupe	91
Figuur 102: HB04 in werkputten 10 en 11	94
Figuur 103: HB04 na het couperen van de paalsporen	94
Figuur 104: HB04 plattegrond en coupes	96
Figuur 105: S17 zoals gezien in de proefsleuf in 2018 (foto Monument Group)	98
Figuur 106: S17 in vlak 1 en vlak 2	98
Figuur 107: S17 in vlak 2	100
Figuur 108: S17 in coupe met gesloten beschoeiing	100
Figuur 109: S17 onderkant coupe met detail karnton	101
Figuur 110: S17 coupe met geopende beschoeiing	101
Figuur 111: S17 coupe met pollenbakken	102
Figuur 112: S17 coupetekening gebaseerd op fotogrammetrie	102
Figuur 113: S17 detail coupe met pollenbak V401	104
Figuur 114: S52 in de proefsleuf in 2018 (foto Monument Group)	105
Figuur 115: S52 in vlak gezien op 29 januari 2019	105
Figuur 116: S52 in vlak 1 en vlak 3	107
Figuur 117: S52 in coupe AB	107
Figuur 118: S52 in vlak 2 en coupe CD	108
Figuur 119: S52 in vlak 3	109
Figuur 120: V247 gevonden bij de putfilter in S52.....	109
Figuur 121: S52 samengestelde coupe gebaseerd op fotogrammetrie	110
Figuur 122: S52 in coupe EF	110
Figuur 123: S60 in vlak 1 en 2.....	112
Figuur 124: S60 in vlak 2	112
Figuur 125: S60 in coupe.....	112
Figuur 126: S60 coupe op basis van fotogrammetrie	113
Figuur 127: S77 in opgravingsvlak 1-3.....	114
Figuur 128: S77 gezien uit het ZO in 2018 (foto Monument Group) en uit NW op vlak 2 in 2019	116
Figuur 129: S77 coupe AB	116
Figuur 130: S77 in vlak 3 met rechts details positie ladder V359	116
Figuur 131: S77 coupetekening op basis van fotogrammetrie	118
Figuur 132: S77 NO hoekpaal V360 met inkepingen.....	118
Figuur 133: S77 hout uit de uitgebroken putschacht verzameld in V352	118
Figuur 134: HB02 S73 en omgevende bodemsporen.....	121
Figuur 135: S73 in vlak en coupe.....	121
Figuur 136: Waterput S457 in het verlengde van de laagte S49 met vondstenspreiding.....	122
Figuur 137: S49 vanaf de N rand van werkput 12 gezien.....	122
Figuur 138: S457 in vlak 2 gezien vanuit het O	124
Figuur 139: S457 coupe.....	124
Figuur 140: S457 schets van de coupe met locatie van de plank V437	125
Figuur 141: HB03/09 S119 in vlak en coupe	127

Figuur 142: HB03/09 concentratie paalsporen (geel)	127
Figuur 143: HB03/09 S119	127
Figuur 144: HB03/09 S118 in vlak en coupe	128
Figuur 145: HB03/09 S125 in vlak en coupe	128
Figuur 146: HB03/09 S129 in vlak en coupe	128
Figuur 147: HB03/09 S287 in vlak en coupe	128
Figuur 148: HB03/09 S301 in vlak en coupe	129
Figuur 149: HB03/09 S263 in vlak en coupe	129
Figuur 150: HB03/09 S290 in vlak en coupe	129
Figuur 151: HB03/09 S285 in vlak en coupe	130
Figuur 152: HB03/09 S286 in vlak en coupe	130
Figuur 153: HB03/09 S291 in vlak en coupe	130
Figuur 154: HB03 plattegrond en coupes	132
Figuur 155: HB09 plattegrond en coupes	133
Figuur 156: S139 en S155 in sporenvlak	134
Figuur 157: Werkput 1 vlak 1 centrale deel	134
Figuur 158: S139 (links) en S158 (rechts)	135
Figuur 159: S155 in lengtecoupe.....	136
Figuur 160: S57 in vlak	136
Figuur 161: Greppel A op alle sporenplan.....	138
Figuur 162: Greppel A als S113 in werkput 3 tegen de Z putrand	138
Figuur 163: Greppel A als S69 in werkput 7	138
Figuur 164: Greppel B op alle sporenplan.....	140
Figuur 165: Greppel B in werkput 3 als S111 met verschillende lagen	141
Figuur 166: Greppel B in werkput 4 als S239 boven S255, samen onder kuil S252	142
Figuur 167: Greppel B in werkput 7 met divergerende fasen S83 op S70	142
Figuur 168: Greppel B in werkput 12 fasen wiggen uiteen als S11 en S12	142
Figuur 169: Greppel B in werkput 12 als S62 met meerdere fasen	142
Figuur 170: Greppel B details van S83 en S239.....	142
Figuur 171: Greppel B spreiding aardewerktypes	145
Figuur 172: Greppel B spreiding natuursteen en slakkig materiaal	145
Figuur 173: Greppel B aardewerkconcentraties	146
Figuur 174: Synthese afbakening middeleeuws erf	146
Figuur 175: Sporen van cultuurbouwland rond 1250-1400	147
Figuur 176: S115 in vlak 1 en vlak 2	147
Figuur 177: S115 coupe van W/WZW naar O/ONO	147
Figuur 178: S115 in coupe van W/WZW naar O/ONO	148
Figuur 179: S167 in vlak 1	150
Figuur 180: S167 tussen werkputten 5 en 6	150
Figuur 181: S167 in coupe.....	151
Figuur 182: S277 vlak 1 op de rand van werkputten 2 en 3 (TAW in rood aangeduid)	153
Figuur 183: S277 in vlak 1 werkput 2	153
Figuur 184: S277 coupe met	154
Figuur 185: Greppel C S268 in werkput 2	156
Figuur 186: Greppel D, S95 in profielwand werkput 5	157
Figuur 187: Greppel E, S94 in profielwand werkput 5 met vermoedelijk paalspoor ten Z	158
Figuur 188: Greppel E, palenrij S233-237.....	158
Figuur 189: Greppel E paalspoor S235	159
Figuur 190: Greppel E paalsporen S237 (links) en S238 (rechts)	159
Figuur 191: Greppel E locatie paalsporen in vlak II vs vlak I spoorcontour	160

Figuur 192: Greppel E spreiding van de vondsten	161
Figuur 193: Greppel E spreiding aardewerktypes	161
Figuur 194: Greppel E spreiding aardewerk aantallen	162
Figuur 195: Greppel F coupes op S169.....	162
Figuur 196: Greppel F sporen S169 en S170	164
Figuur 197: Sporen van cultuurbouland circa 1500	166
Figuur 198: S394 wordt in vlak 2 gedocumenteerd tbv fotogrammetrische reconstructie.....	166
Figuur 199: Detail werkput 11 met laagte S392 en greppel S394	168
Figuur 200: Werkput 11 bij laagte S392 gezien vanuit W	168
Figuur 201: S392 in lengtecoupe.....	169
Figuur 202: S391 met één of twee opvullingen (grens gesuggereerd)	169
Figuur 203: S394 met buisinstallatie in vlak 2	170
Figuur 204: S392 postdateert westelijke deel van S394	170
Figuur 205: S394 gecoupeerd ter hoogte van de centrale verbreding	170
Figuur 206: Ruimtelijke samenhang tussen S392, S394, S404, S183 en S429.....	173
Figuur 207: Coupe op greppelsegment S429	173
Figuur 208: Laagte S203 met spreiding vondstcategorieën	174
Figuur 209: S203 is mogelijk deel van een omvangrijker spoel-, was- of afwateringssysteem	176
Figuur 210: Vroegmoderne greppels H, I en J	177
Figuur 211: Greppel H, S57 (links) en onduidelijke relatie tussen S411 en S412 (rechts).....	178
Figuur 212: Greppel I, tweefasige S28 verstoord S20 (links) en relatie tussen S212, S482 en S452 (rechts)	178
Figuur 213: Grondvaste resten uit de nieuwste tijd geprojecteerd op de 1854 kaart van Popp	180
Figuur 214: Landbouwweg in vlak en doorsnede ter hoogte van werkput 5.....	181
Figuur 215: Ontginning S201 in werkputten 9 en 10	182
Figuur 216: Sporen van conflict, grondvast en mobiel.....	183
Figuur 217: Ontginning S201 geconfronteerd met het DHMV II (bron: geopunt.be)	184
Figuur 218: Ontginning S201 geconfronteerd met luchtopname uit 1971 (bron: geopunt.be)	184
Figuur 219: Diagnostisch voor 12 ^{de} - begin 13 ^{de} eeuw, grijs vaatwerk en het vroegrood V398	191
Figuur 220: Grijs vaatwerk, hoogversierd vaatwerk en protosteengoed uit 1200-1300	193
Figuur 221: Scherf V208 met radstempel decoratie	193
Figuur 222: Vuurklokfragment V220	193
Figuur 223: Grijs vaatwerk, rood vaatwerk en steengoed uit 1300-1450.....	195
Figuur 224: Grijs vaatwerk, rood vaatwerk en steengoed uit 1450-1550.....	196
Figuur 225: Drainagebuizen uit greppel S394	197
Figuur 226 De eiken ton onder in de schacht van waterput S17	198
Figuur 227: Eiken duig V394 van de ton uit waterput S17 heeft een ingekapte groef en drie perforaties (foto BIAX)	199
Figuur 228: V410 verzamelt wilgen hoepelfragmenten en pennen van de ton uit waterput S17 (foto BIAX) ...	199
Figuur 229: Tapse emmers uit Vilnius (links) en karnton met los deksel uit Stübing (foto BIAX)	199
Figuur 230: De eiken plank V359 uit waterput is mogelijk deel van een ladder (foto BIAX)	200
Figuur 231: Liggende trap uit Vilnius (foto BIAX)	200
Figuur 232: Bewerkt komvormig voorwerp met steel V345 uit waterput S77 (foto BIAX).....	201
Figuur 233: Warrelknoest op beukenstam (foto BIAX)	201
Figuur 234: Projectie van het onderzoeksgebied op een luchtopname van zomer van 2018 (bron: geopunt.be)	207
Figuur 235: De opgegraven site geconfronteerd met de cropmarks uit de zomer van 2018 (bron: geopunt.be)	207
Figuur 236: Een impressie van Lichtervelde en omgeving in de 12de eeuw op het DHMV (bron: geopunt.be)	210
Figuur 237: Een impressie van Lichtervelde en omgeving in de 12de eeuw geconfronteerd met Ferraris (bron: geopunt.be).....	210

Bijlagen

Bijlage 1	Programma van Maatregelen
Bijlage 2	Voorstel voor selectieadvies
Bijlage 3	BLAXiaal n° 1310
Bijlage 4	RX sanverslag
Bijlage 5	Conservatieverslag
Bijlage 6	Sporenlijst
Bijlage 7	Vondstenlijst
Bijlage 8	Monsterlijst
Bijlage 9	Fotolijst