

Archeologische opgraving Eindverslag

POPERINGE BENELUXLAAN (prov. West-Vlaanderen)

Auteur: Lobke DECROCK

Projectcode: 2022A224

Vergunningsnummer:	2022A224
Redactie:	Siel Leemans
Naam erkende archeoloog:	Monument Vandekerckhove NV
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Veldwerkleider:	Kylian Verhaevert en Lobke Decrock
Archeologisch team:	Kylian Verhaevert (erkend archeoloog), Lobke Decrock (erkend archeoloog), Léna Staquet (archeoloog), Jelle Defrancq (erkend archeoloog), Christof Vanhoutte (erkend archeoloog) en Pierre Legrand (bodemkundige), Siel Leemans (projectleider)
Bevoegde Vlaamse overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed
Plannen:	Lobke Decrock
Conservatie:	Niet van toepassing
Materiaaltekeningen:	Bert Mestdagh
Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Poperinge
Deelgemeente:	Poperinge
Plaats:	Beneluxlaan 8 (zie plan in bijlage 1-3)
Projectcode:	POBEO23
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 35670.84, Y: 172384.40 X: 35920.40, Y: 172636.97
Kadastergegevens:	Poperinge Beneluxlaan afdeling 1, percelen 216K0, 197S0 en 197R0 (zie plan in bijlage 2)
Topografische kaart:	Zie plan in bijlage 6 en 7
Begindatum onderzoek:	18/10/2023
Einddatum onderzoek:	06/12/2023
Relevante termen thesauri:	Metaaltijden, middeleeuwen, Nieuwe Tijd, WOI, archeologische opgraving
Beheer opgravingsdata:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Beheer vondsten:	Erfgoeddepot DEPOTYZE Zonnebeekseweg 363 8900 Ieper
Titel:	Archeologische opgraving Poperinge Beneluxlaan (prov. West-Vlaanderen). Eindverslag.
Rapportnummer:	2026/01
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN.....	6
1.1. BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSOPDRACHT	6
1.2. VRAAGSTELLING	10
1.3. RANDVOORWAARDEN.....	11
1.4. BESTAANDE TOESTAND EN GEPLANDE WERKEN	11
1.5. WERKWIJZE EN OPGRAVINGSSTRATEGIE	23
1.5.1. Voorbereiding.....	23
1.5.2. Afwijkingen ten opzichte van het programma van maatregelen	24
1.5.3. Veldwerk	25
1.5.4. Verwerking	28
2. ASSESSMENTRAPPORT	29
2.1. BESCHRIJVING EN MOTIVERING	29
2.1.1. Niet-relevant of onvoldoende potentieel	29
2.1.2. Relevant en prioritair potentieel.....	29
2.2. BESCHRIJVING EN REGISTRATIE	30
2.2.1. Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	30
2.2.2. Assessment vondsten	30
2.2.2.1. Aardewerk	30
2.2.2.2. Dierlijk bot.....	31
2.2.2.3. Metaal	32
2.2.2.4. Glas.....	33
2.2.2.5. Leer	34
2.2.2.6. Natuursteen en vuursteen	34
2.2.2.7. Menselijk bot	35
2.2.2.8. Overzicht vondsten met relevant en prioritair potentieel.....	35
2.2.3. Assessment stalen	36
2.2.4. Assessment conservatie	40
2.2.5. Assessment van de archeologische site.....	40
2.3. UIT TE VOEREN ONDERZOEK	41
2.3.1. Onderzoeksvragen en strategie voor verwerking.....	41
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS	43
3.1. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING.....	43
3.1.1. Topografische ligging	43
3.1.2. Landschappelijke ligging	46
3.1.3. Geologische ligging.....	49
3.2. BODEMKUNDIGE SITUERING	51
3.3. HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER.....	52
3.3.1. Algemene historische beschrijving	52

3.3.2.	Historische beschrijving projectgebied	54
4.	BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN.....	62
4.1.	BESCHRIJVING VAN DE STRATIGRAFIE.....	63
4.2.	BESCHRIJVING SPOREN EN STRUCTUREN	66
4.2.1.	Late ijzertijd – Gallo-Romeinse periode.....	67
4.2.1.1.	Greppels.....	67
4.2.1.2.	Vierhoekstructuur	71
4.2.1.3.	Kuilen en paalsporen.....	75
4.2.1.4.	Brandrestengraven.....	81
4.2.2.	(Late/post-) Middeleeuwen.....	82
4.2.2.1.	Grachten	82
4.2.2.2.	Kuilen	84
4.2.3.	Eerste Wereldoorlog	85
4.3.	BESCHRIJVING VONDSTEN	90
4.3.1.	Late ijzertijd – Gallo-Romeinse periode.....	90
4.3.1.1.	Handgevormd aardewerk	90
4.3.1.2.	Metaal	101
4.3.1.3.	Botmateriaal	101
4.3.1.4.	Natuursteen.....	103
4.3.2.	(Late/post-) Middeleeuwen.....	104
4.3.2.1.	Aardewerk	104
4.3.3.	Eerste Wereldoorlog	106
4.3.3.1.	Metaal	106
4.3.3.2.	Glas.....	106
4.3.3.3.	Leer	107
4.3.3.4.	Dierlijk bot.....	107
4.4.	RESULTATEN NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	108
4.4.1.	Stalen.....	108
4.4.2.	Absolute datering	108
4.4.3.	Conclusie	112
5.	INTERPRETATIE, DATERING EN WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	113
5.1.	LATE IJZERTIJD – GALLO-ROMEINSE PERIODE.....	113
5.1.1.	Inleiding.....	113
5.1.2.	Erfindeling en bewoning	113
5.1.3.	Ambachtelijke activiteiten	117
5.1.4.	Funerair-rituele sporen	119
5.2.	(LATE/POST-) MIDDELEEUVEN.....	122
5.3.	EERSTE WERELDOORLOG	124
5.4.	POTENTIEEL TOEKOMSTIG ONDERZOEK	127
6.	BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN.....	128
7.	BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	132
8.	SAMENVATTING.....	133

9. BIBLIOGRAFIE	134
9.1. LITERATUUR	134
9.2. INTERNETBRONNEN	136
10. LIJSTEN	136
10.1. FIGURENLIJST	136
10.2. TABELLENLIJST	139
11. BIJLAGEN	140

1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN

1.1. Beschrijving van de onderzoeksopdracht

In het kader van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Poperinge Beneluxlaan 8 (provincie West-Vlaanderen) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv een archeologisch onderzoek uit. Het projectgebied situeert zich ten zuidoosten van de stadskern van Poperinge (Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3).

In eerste instantie werd in 2023 een bureaustudie (2022A141, ID 24768)¹ opgemaakt. Gezien de uitgevoerde bureaustudie de aanwezigheid van een archeologische site niet kon uitsluiten werd overgegaan tot een prospectie zonder en met ingreep in de bodem. De totale oppervlakte van de percelen (29.541 m²) werd volgens de geplande werken in twee fasen ontwikkeld. Hierbij was de tweede zone nog in gebruik zijn tot na de ontwikkeling van de eerste zone. De prospectie op deze eerste zone werd in 2023 uitgevoerd door middel van een landschappelijk bodemonderzoek (2022A182)², een verkennend booronderzoek (2022A246)³ en een proefsleuvenonderzoek (2023F301, ID 27505)⁴. Fase 1 kent een totale oppervlakte van ca. 21.919 m². De tweede fase bestond uit een proefsleuvenonderzoek op een zone van 7622m² en werd uitgevoerd in april 2024 (2023K312, ID 29294)⁵.

Het uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem fase 1 werd uitgevoerd en gepubliceerd door Monument Vandekerckhove nv en bracht enkele archeologische waardevolle contexten aan het licht. De sporen werden gedateerd tijdens de metaaltijden, middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog en zijn geïnterpreteerd als funeraire/culturele, ambachtelijke- en bewoningssporen. De geplande werken gingen de archeologische sporen danig verstoren dat er geen behoud in situ mogelijk is. Hierdoor werd overgegaan tot een vlakdekkende opgraving met een oppervlakte van ca. 13.935 m², opgedeeld in twee zones: respectievelijk zone 1 (5723 m²) en zone 2 (8212 m²) met een bufferzone van ca. 2.528 m² tussen de twee zones (Figuur 4). De archeologische opgraving werd eveneens door een team van Monument Vandekerckhove nv uitgevoerd tussen 18 oktober 2023 en 6 december 2023.

¹ Verhaevert, 2022.

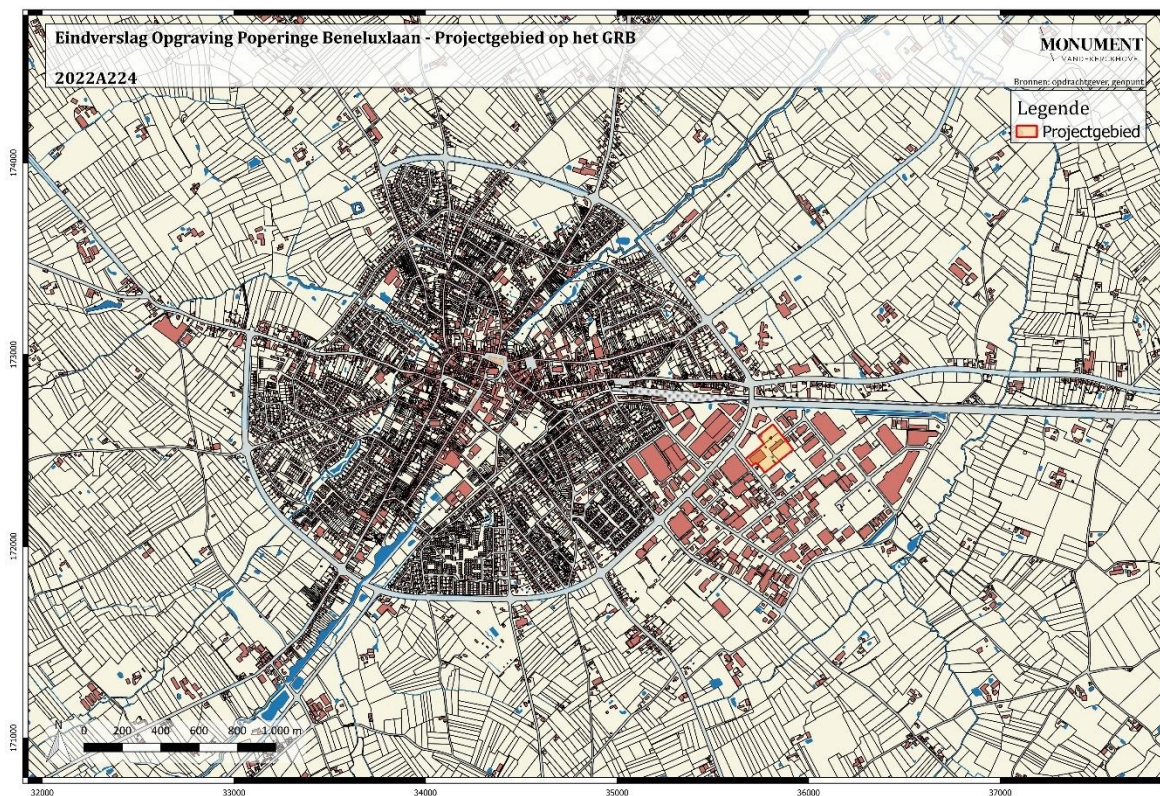
² Legrand, 2023.

³ Decrock & Leemans, 2023.

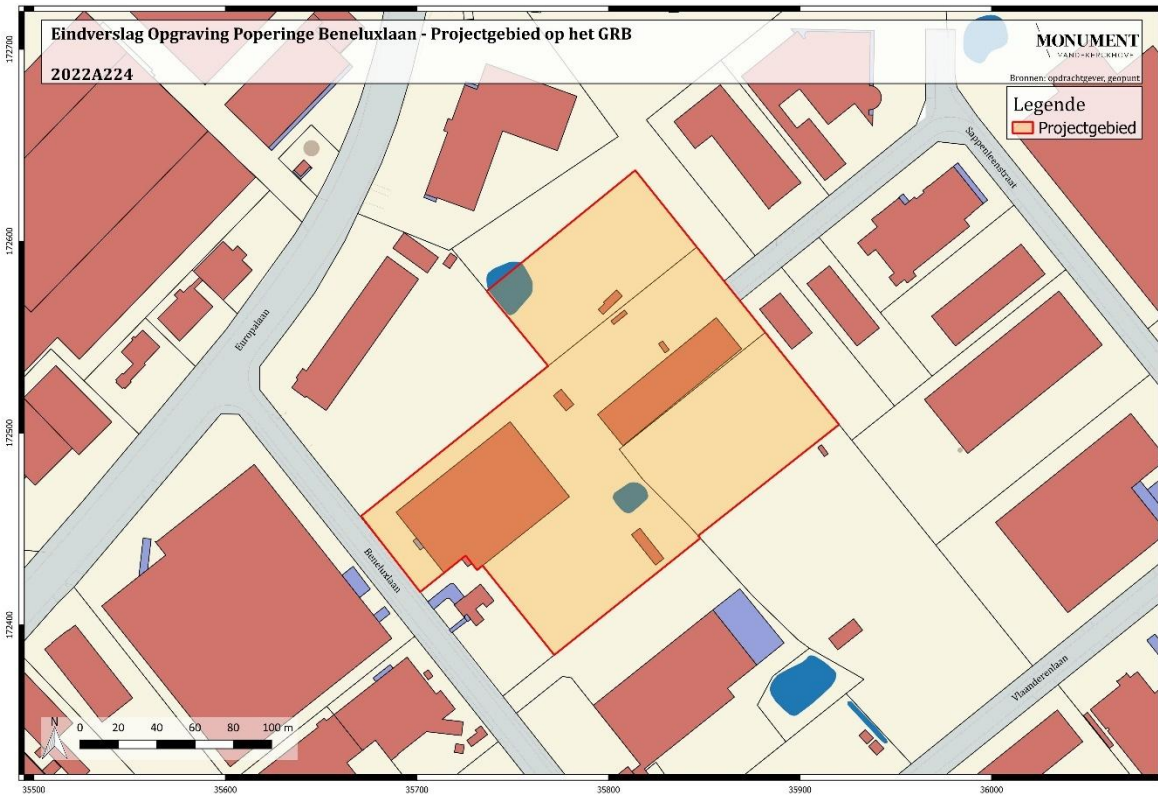
⁴ Decrock, 2023.

⁵ Decrock, 2024.

In dit rapport worden de finale resultaten van het vlakdekkende archeologische opgraving voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven van de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verder onderzoek. De tekst wordt verduidelijkt aan de hand van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen.



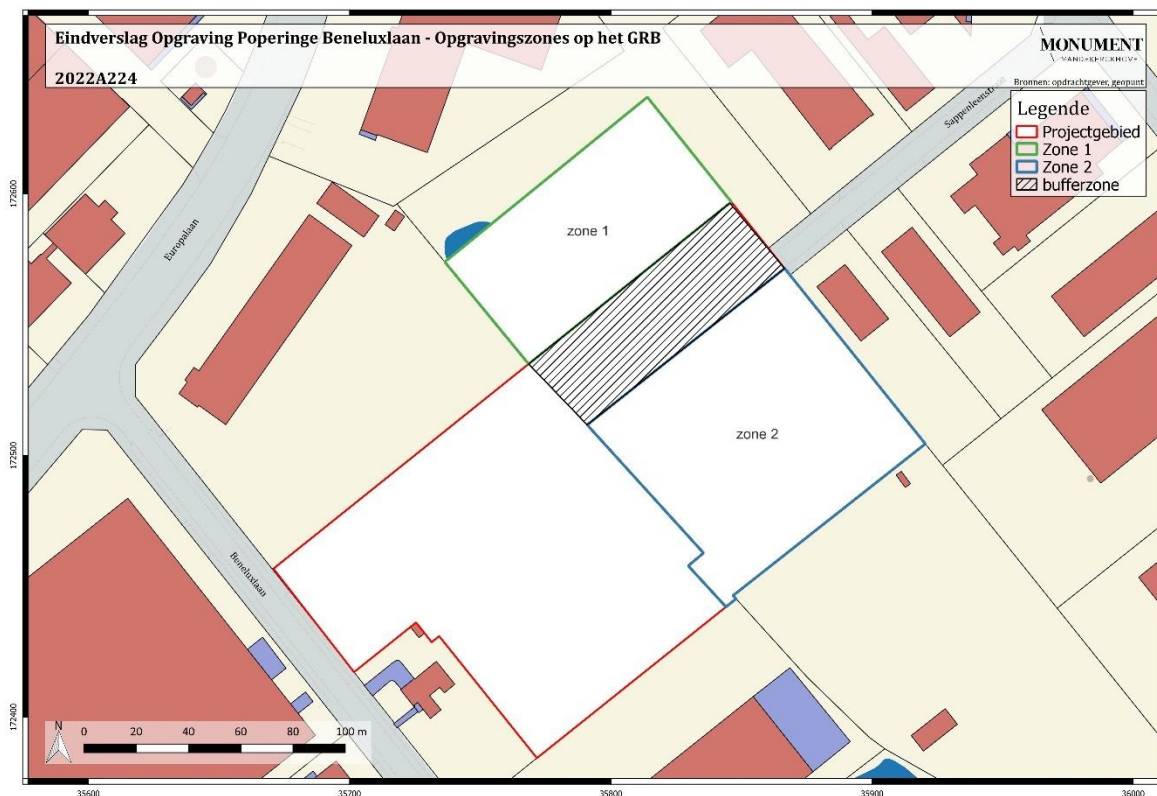
Figuur 1: Het GRB met de ruime omgeving van het projectgebied (© Geopunt).



Figuur 2: De directe omgeving van het projectgebied op het GRB (© Geopunt).



Figuur 3: Het projectgebied weergegeven op de luchtfoto uit 2022 (© Geopunt).



Figuur 4: Opgravingszones op het GRB (© Geopunt).

1.2. Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om verdere informatie te krijgen over het verleden van het vlakdekkend op te graven terrein. Op basis van het proefsleuvenonderzoek werden in het bijhorende programma van maatregelen verschillende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen geformuleerd⁶:

A	Algemeen
A1	Wat is de aard van de archeologische site, sporen en/of artefacten (bewoning, ambachten, ontginning...)?
A2	Stammen de archeologische sporen en artefacten uit meerdere perioden en is er een chronologie op te stellen?
A3	Werd er informatie verkregen over de omvang van de archeologische site en zijn er sporen van een afbakening van de site gevonden?
B	Archeologische sporen in hun context
B1	Kan er een samenhang worden vastgesteld tussen de verschillende bodemsporen?
B2	Wat is de link tussen de vindplaats en het landschap?
B3	Hoe passen de archeologische sporen en structuren in de bekende gegevens omtrent het historische en prehistorische cultuurlandschap ten oosten van Poperinge? Hoe kunnen de resultaten worden gelinkt aan deze van de sites in zijn omgeving?
B4	Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal??
B5	Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?
B6	Zijn er nog verdere sporen van WOI aanwezig? Zijn ze te linken aan de Poperinge defensielijnen op en rond de site?
B7	Indien er afvalkuilen uit WOI worden aangetroffen: Welke informatie kan worden gewonnen omtrent het leven en het consumptiepatroon van de Britse soldaten in het hinterland van het front in België?
C	Natuurwetenschappelijk onderzoek
C1	Bleken de vooropgestelde natuurwetenschappelijke technieken geschikt om de vraagstelling te helpen beantwoorden?
C2	Helpt het specifieke natuurwetenschappelijke onderzoek de aard van de site verduidelijken (zoals de aanwezigheid van dieren, de gehanteerde teelten in de omgeving, het voedselpatroon van de bewoners, ...)?
C3	Is er tijdens de archeologische opgraving informatie verkregen over de vegetatie binnen en rond de site en wat zegt dit over de menselijk activiteiten in de omgeving?
D	Methode
D1	Bleek de voorgesteld opgravingstechniek de meest geschikte methode voor deze archeologische sporensite?

Tabel 1: Te beantwoorden onderzoeksvragen.

⁶ Decrock & Leemans, 2023.

1.3. Randvoorwaarden

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

1.4. Bestaande toestand en geplande werken⁷

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 29.541 m² groot. Het terrein was bij het schrijven van de archeologienota in gebruik door Hout Bouw Maerten en omvat vier gebouwen. De geplande werken bestaan uit de sloop en bouwrijp maken van het terrein. Een deel van het bestaande hoogstammige groenbestand zal worden gerooid en de beide waterpartijen centraal en in het noorden van het projectgebied worden gedempt. Het bestaande kantoorgebouw in het zuidwesten van het projectgebied zal mogelijk behouden blijven. Vervolgens worden nieuwe loodsen, verharding en laadkades gepland over het volledige plangebied:

- In het zuidwesten van het plangebied wordt de bestaande parking, grenzend aan het te behouden kantoorgebouw, niet gewijzigd. Wel wordt een hoogspanningscabine voorzien. Een alternatief inrichtingsplan voorziet echter de afbraak van dit bestaande kantoorgebouw en de aanleg van een nieuwe parkeerzone omgeven door een haag. Hier zal de nieuwe parking voor een verstoring tot 60 cm onder het maaiveld veroorzaken. Gezien de aanwezigheid van twee regenwaterputten op deze locatie zal het maaiveld lokaal mogelijk al sterk gerooid zijn.
- Ten oosten van dit gebouw zal een nieuw productiegebouw voor de haverpellerij. De constructie heeft een oppervlakte van 695,6 m². Een deel van dit gebouw zal worden voorzien van een kelder met stortbak. De vloerplas van deze bak situeert zich op +17,80 m TAW. Naast deze stortbak zal ook een liftput voor een diepere verstoring zorgen. Aangrenzend zijn overdekte laad- en loskades voorzien voor vrachtwagens. Ten noorden en ten zuiden van dit nieuwe gebouw zijn onverharde zones voorzien waar latere uitbreidingen kunnen plaatsvinden. Voor deze specifieke zones dient men uit te gaan van een maximale verstoring. Een deel van deze zone is mogelijk reeds verstoord door het bestaande gebouw.
- Ten noorden van dit productiegebouw worden twee weegbruggen voorzien. In het oostelijke deel van het projectgebied worden een nieuwe loods voorzien voor de uitbreiding van de opslagcapaciteit op de site. Het gebouw heeft een oppervlakte van 1420,9 m². Onmiddellijk aangrenzend ten zuiden wordt eveneens een loods voorzien bedoeld voor de specifieke opslag van graan en meststoffen met een oppervlakte van

⁷ Overgenomen uit Decrock, 2023.

4.592 m². De vloerplas wordt voorzien op + 23,80 m TAW. Ter hoogte van deze zone waar de nieuwbouwloodsen zullen opgetrokken worden, zal mogelijk reeds een verstoring aanwezig zijn ten gevolge van het bestaande gebouwen.

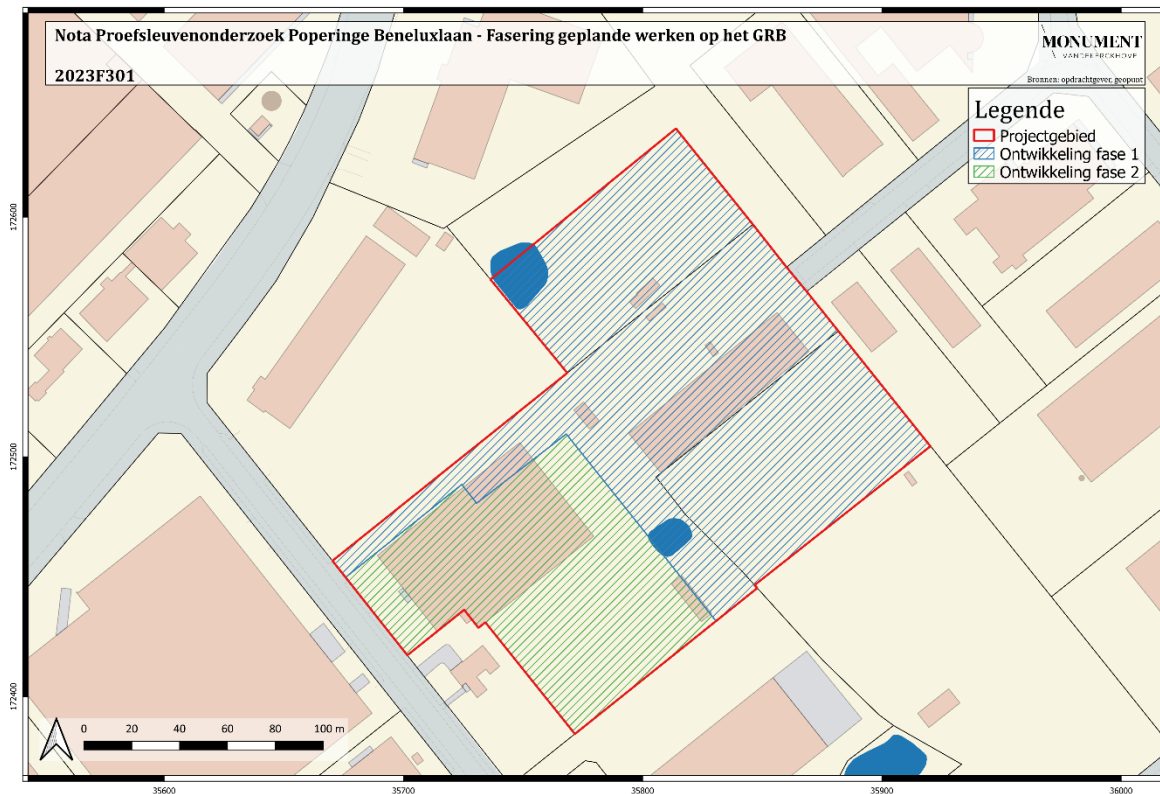
- In het noordelijk deel wordt ook een verharde stelplaats aangelegd voor vrachtwagens.

De gebouwen zullen allen gefundeerd worden aan de hand van paalfunderingen. Dit wil zeggen, een maximale verstoring van de ondergrond.

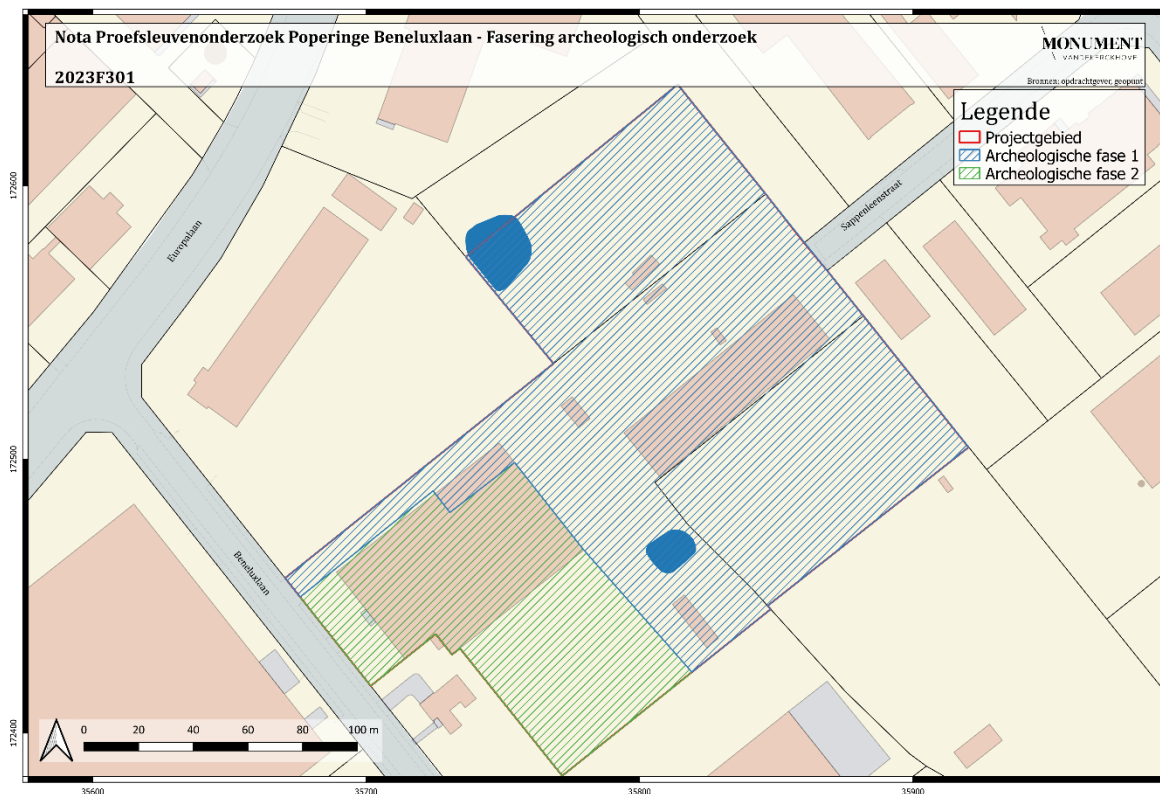
Lokaal zullen diepere uitgravingen nodig zijn voor de aanleg van rioleringen en waterputten, tot 3 m onder het maaiveld. In het noordelijke deel van de site zal ook een zone worden voorzien voor infiltratie-installaties die een verstoring van 50 cm onder het maaiveld zullen vergen, tot +22,20 m TAW. De totale oppervlakte aan nieuwe betonverhardingen zullen ongeveer 16 049,54 m². Dit zal een verstoring van ongeveer 60 cm onder het maaiveld teweegbrengen (Figuur 7 tot Figuur 16).

Er dient ook rekening te worden gehouden met een fasering in de uitvoering van de geplande werken. De ontwikkeling van het projectgebied zal in twee fasen verlopen, waarbij de tweede zone nog in gebruik zal blijven tot na de ontwikkeling van de eerste zone. Zone 1 zal in een eerste fase worden ontwikkeld en omvat het noordoostelijke deel van het projectgebied en een toegangsweg vanuit het zuidwesten. Het kent een totale oppervlakte van ca. 20.236 m². Zone 2 wordt pas in een tweede fase ontwikkeld en kent een totale oppervlakte van ca. 9.325 m² (Figuur 5).

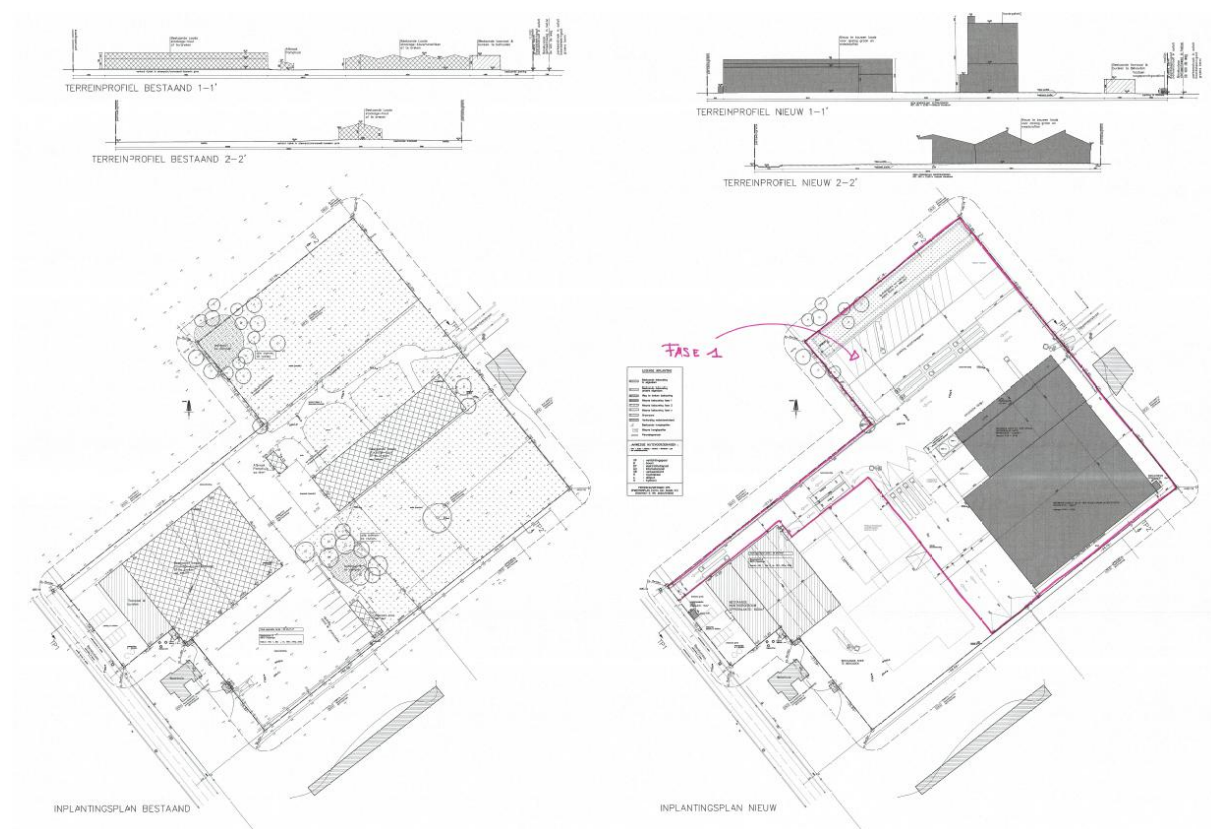
Bij het plaatsen van de sleuven was de exacte afbakening van de fasering van ontwikkeling nog niet gekend. Hierdoor wijken de zones van de archeologische fasen licht af van de zones van de fasen van ontwikkeling (Figuur 6). Gezien een groter deel van het terrein reeds vrijgemaakt en beschikbaar was, werd een grotere zone opgenomen in de eerste fase van het archeologisch onderzoek. Archeologisch zone 1 is daarbij ca. 21.919 m² groot en zone 2 ca. 7.641 m² groot.



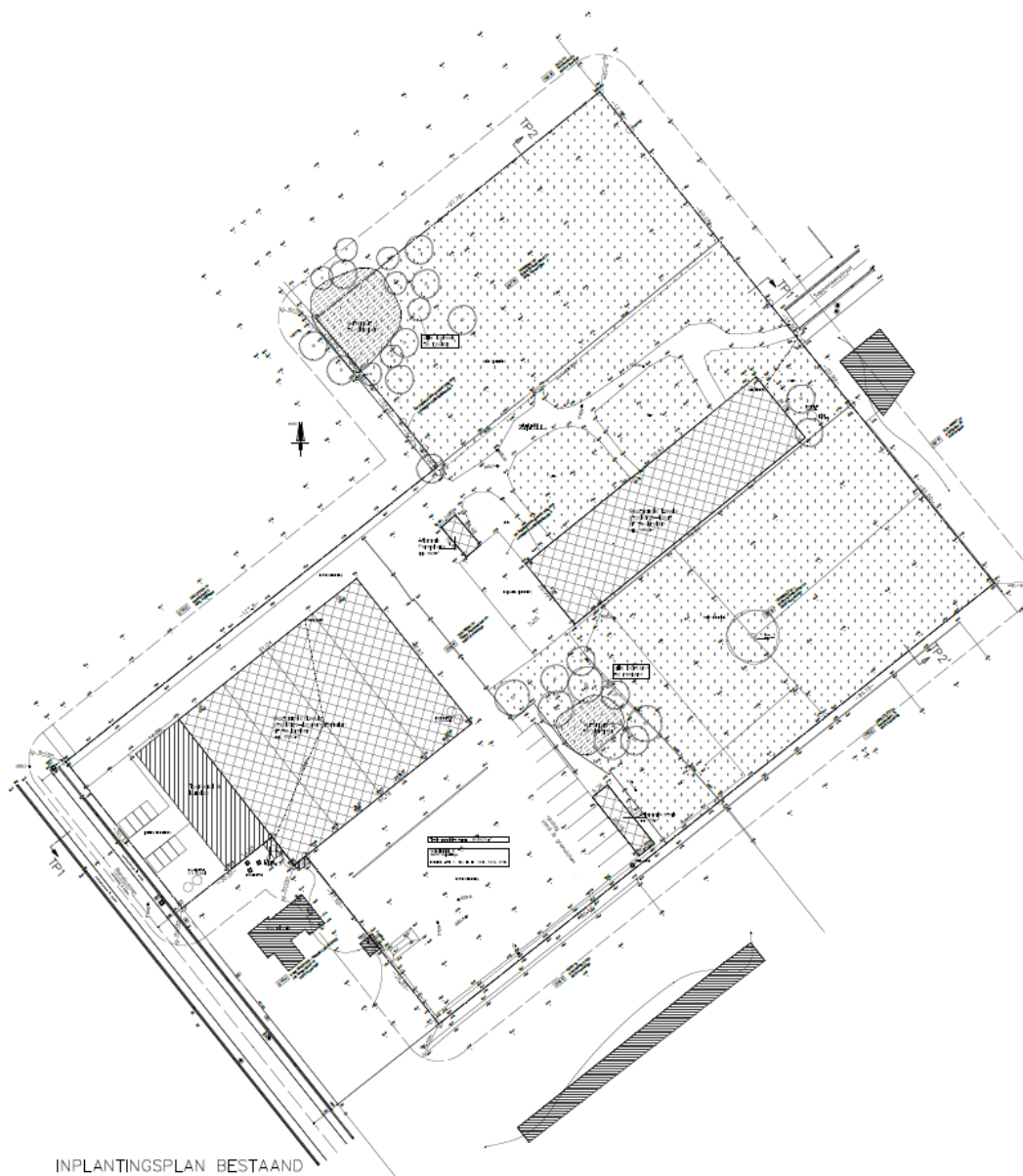
Figuur 5: Fasering van de geplande werken (Decrock, 2023).



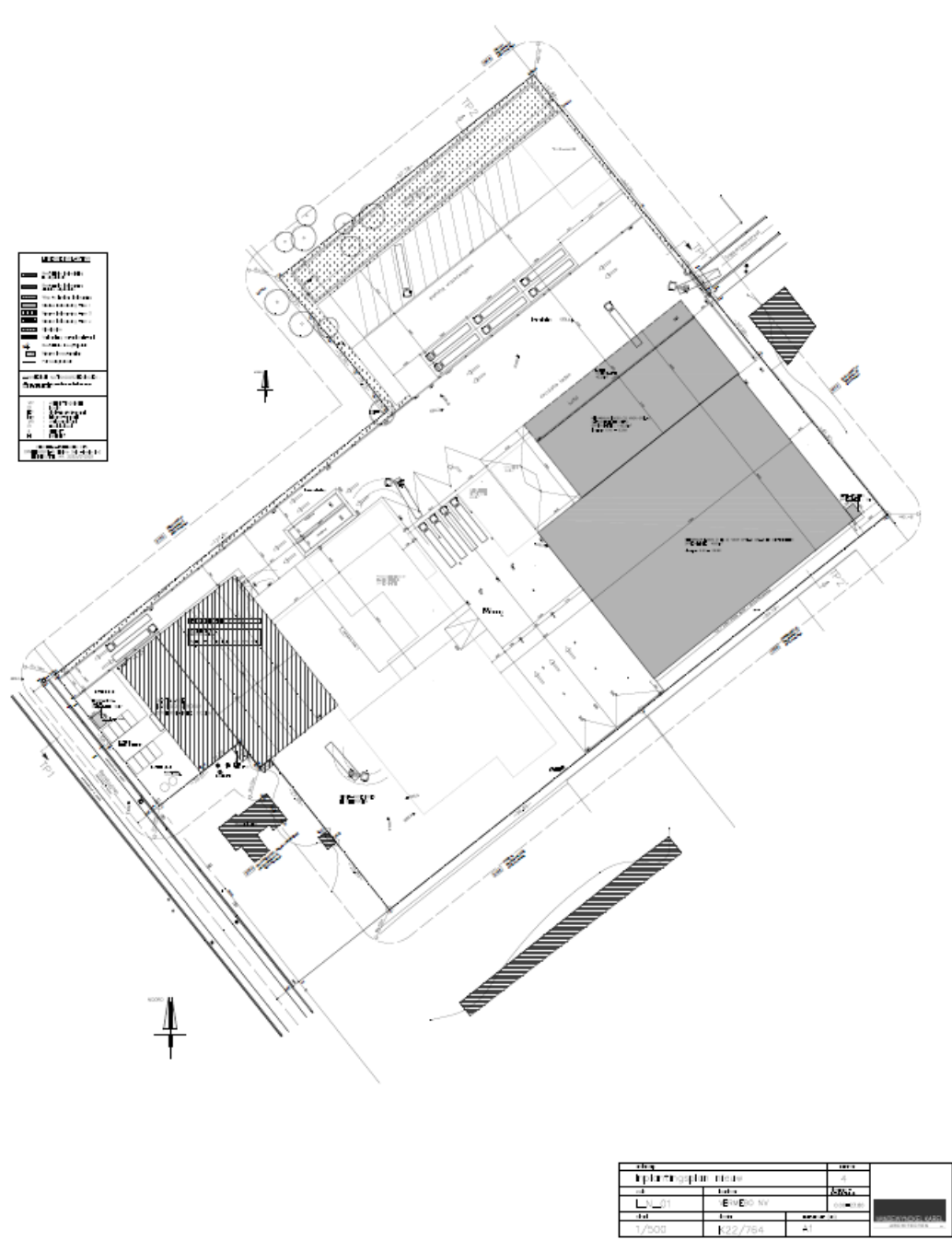
Figuur 6: Archeologische fasering (Decrock, 2023).



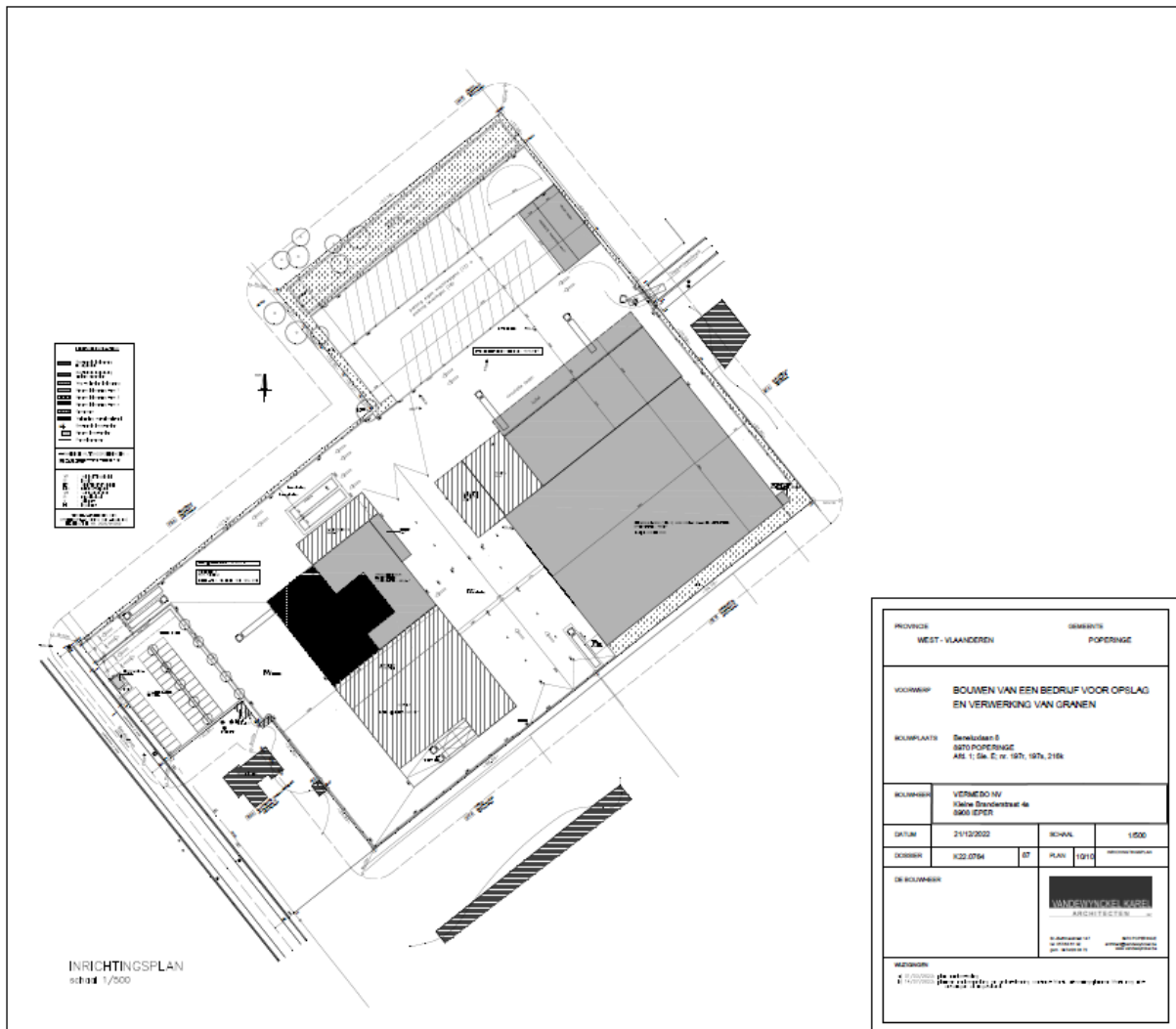
Figuur 7: Faseringsplan (bron: initiatiefnemer).



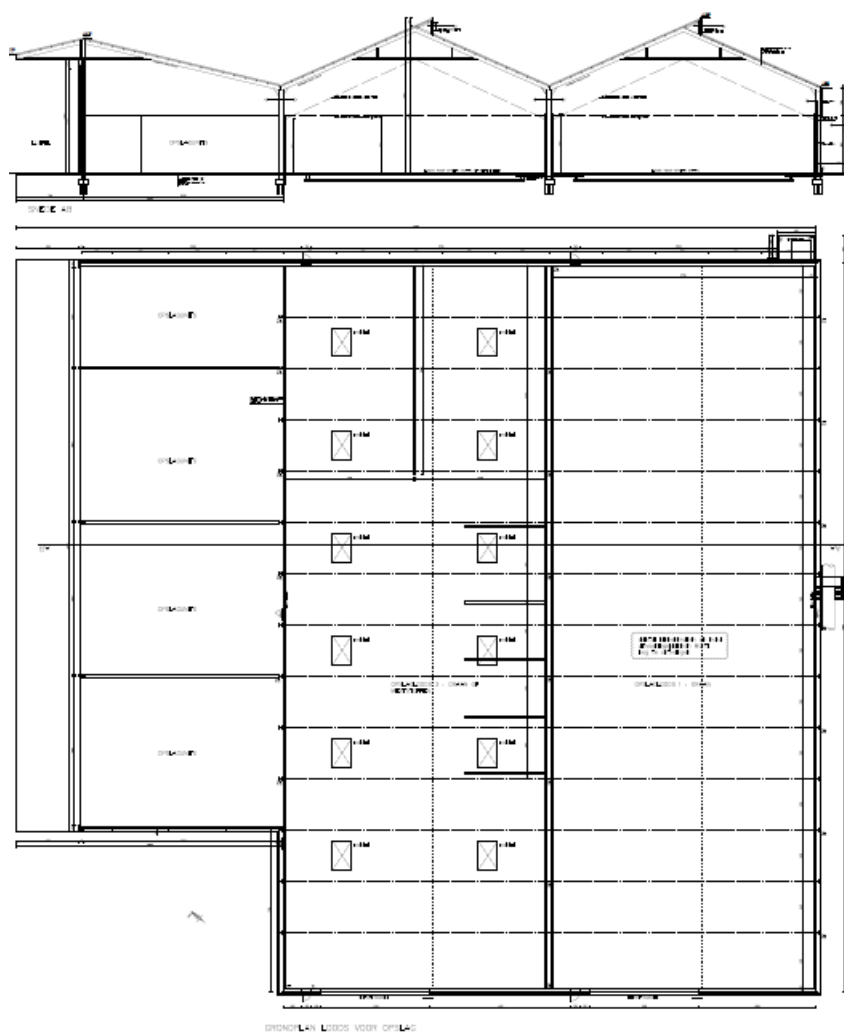
Figuur 8: Inplantingsplan bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).



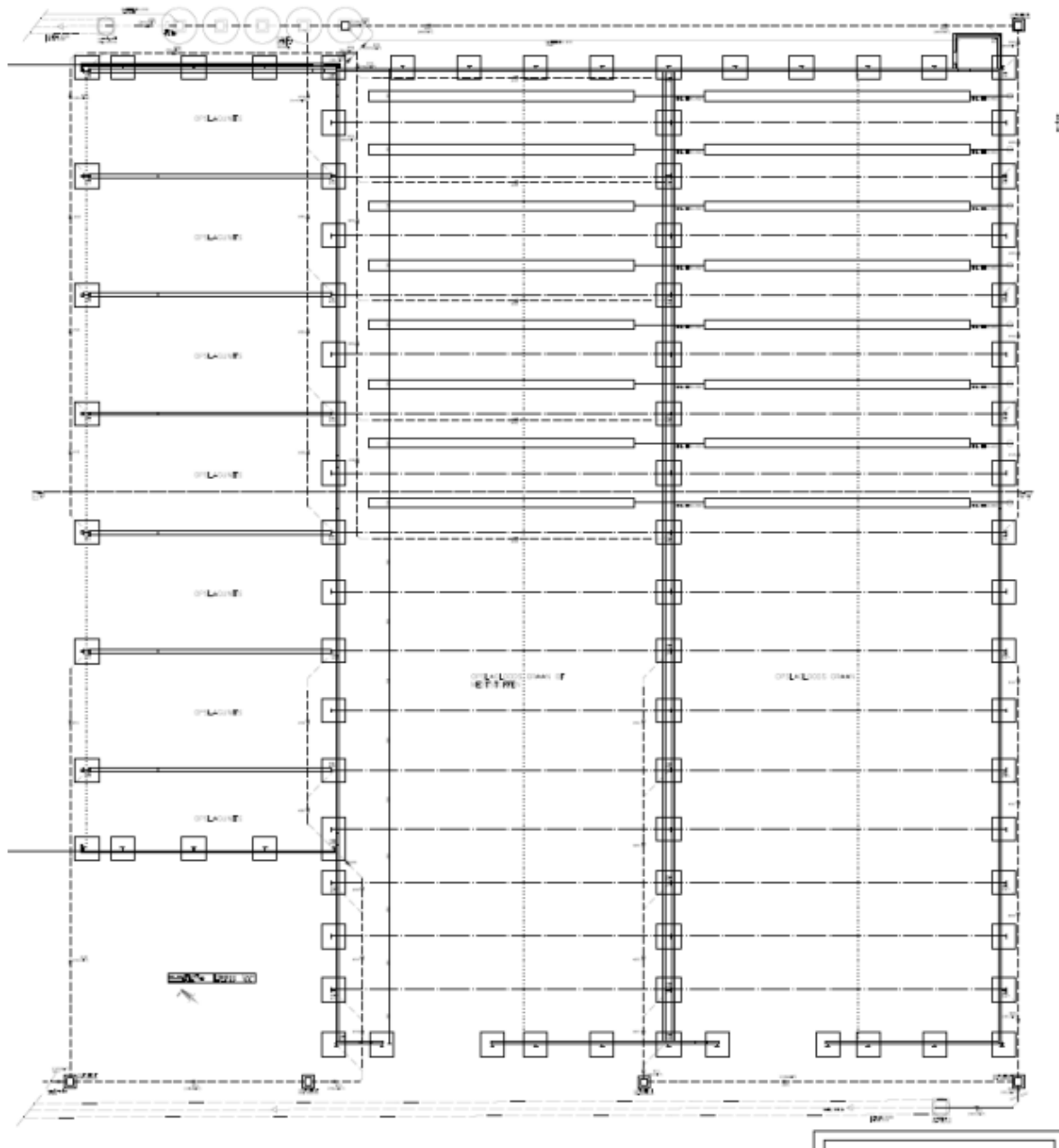
Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (bron: Initiatiefnemer).



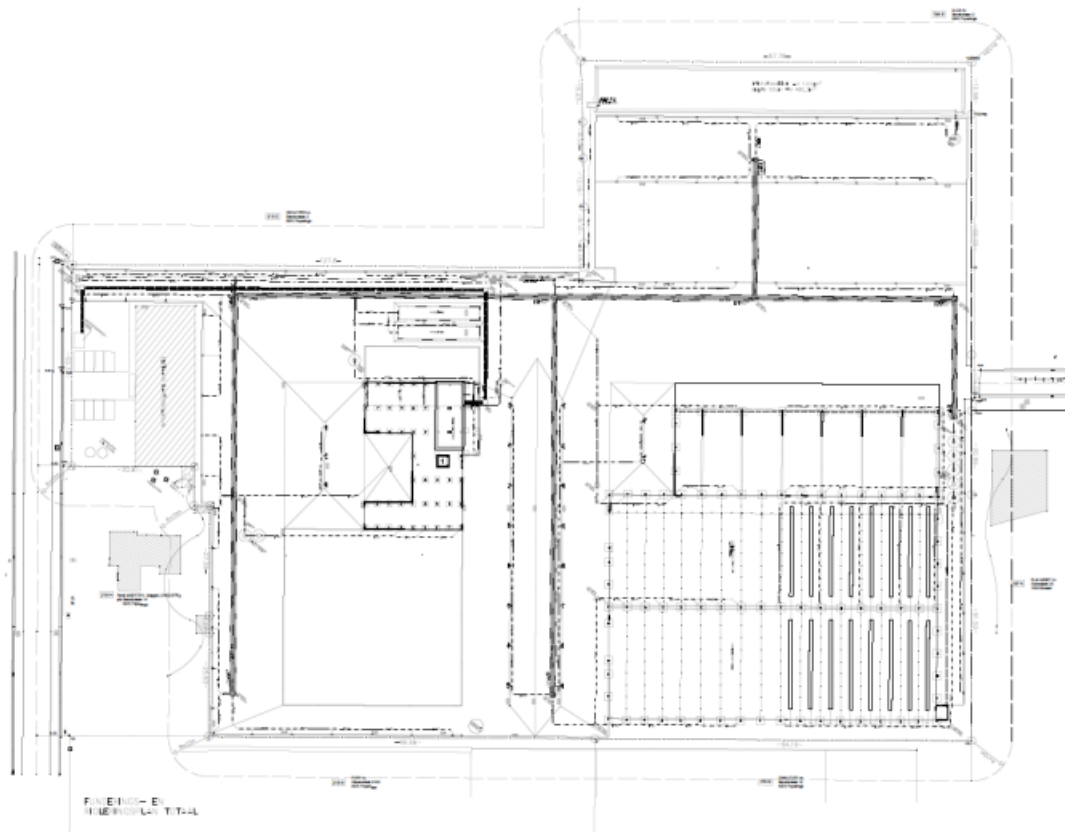
Figuur 10: Inrichtingsplan met af te breken kantoorgebouw en nieuwe parkeerzone in het zuidwesten van het projectgebied (bron: initiatiefnemer).



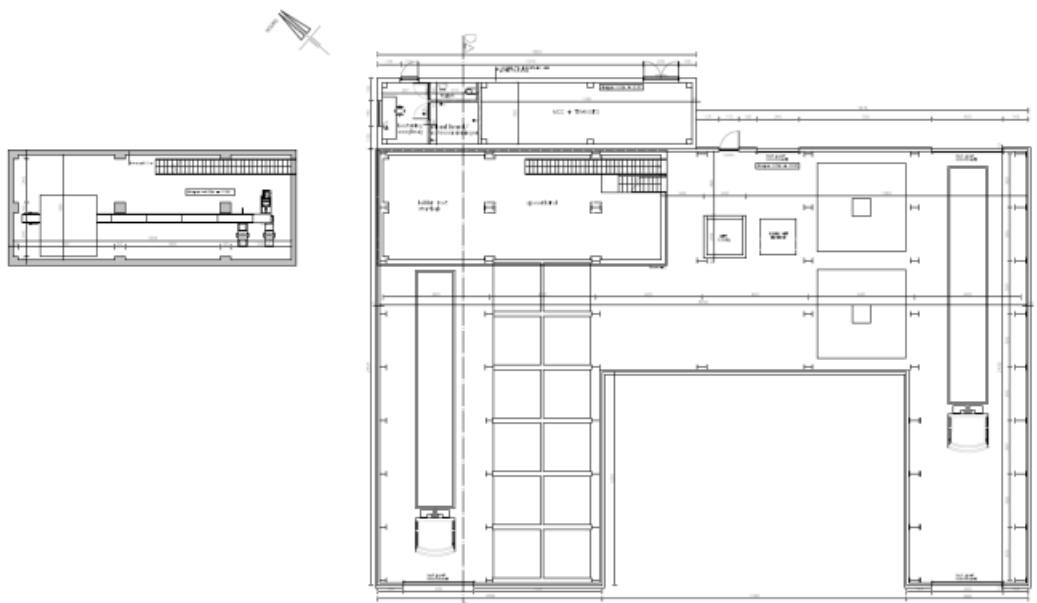
Figuur 11: Grondplan en snede nieuwe toestand opslagloodsen in het noordoosten (bron: initiatiefnemer).



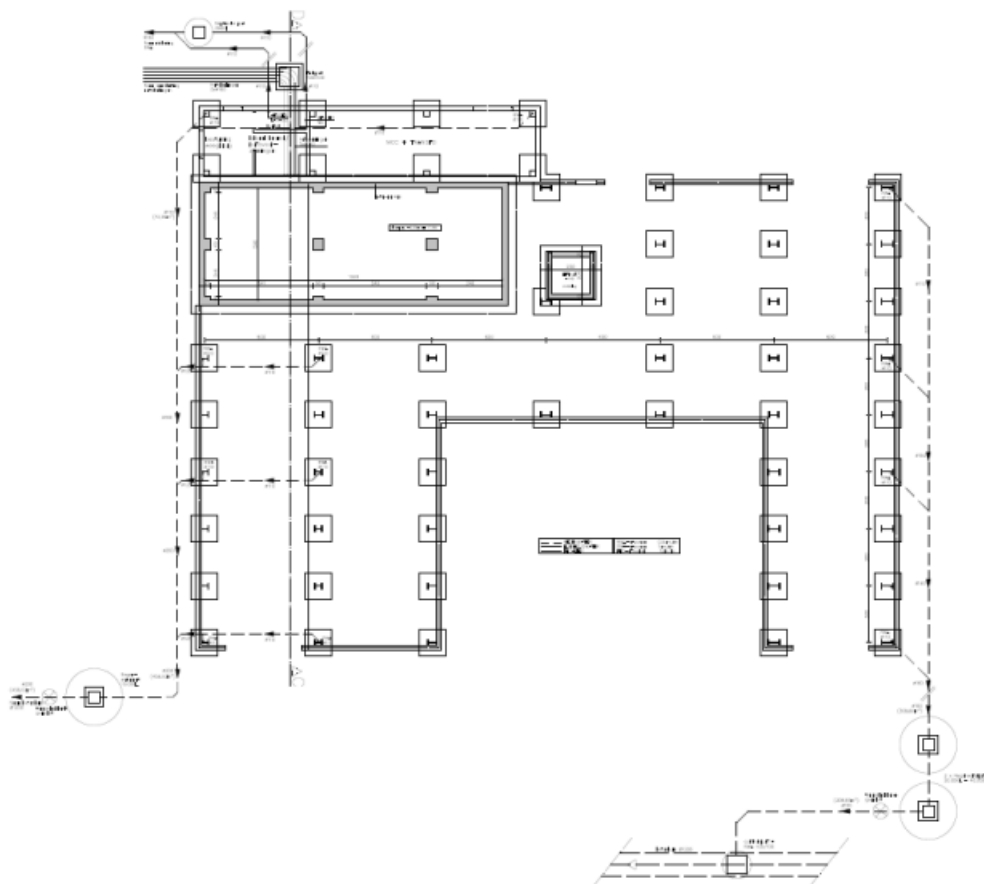
Figuur 12: Funderings- en rioleringsplan nieuwe toestand opslagloodsen in het noordoosten (bron: initiatiefnemer).



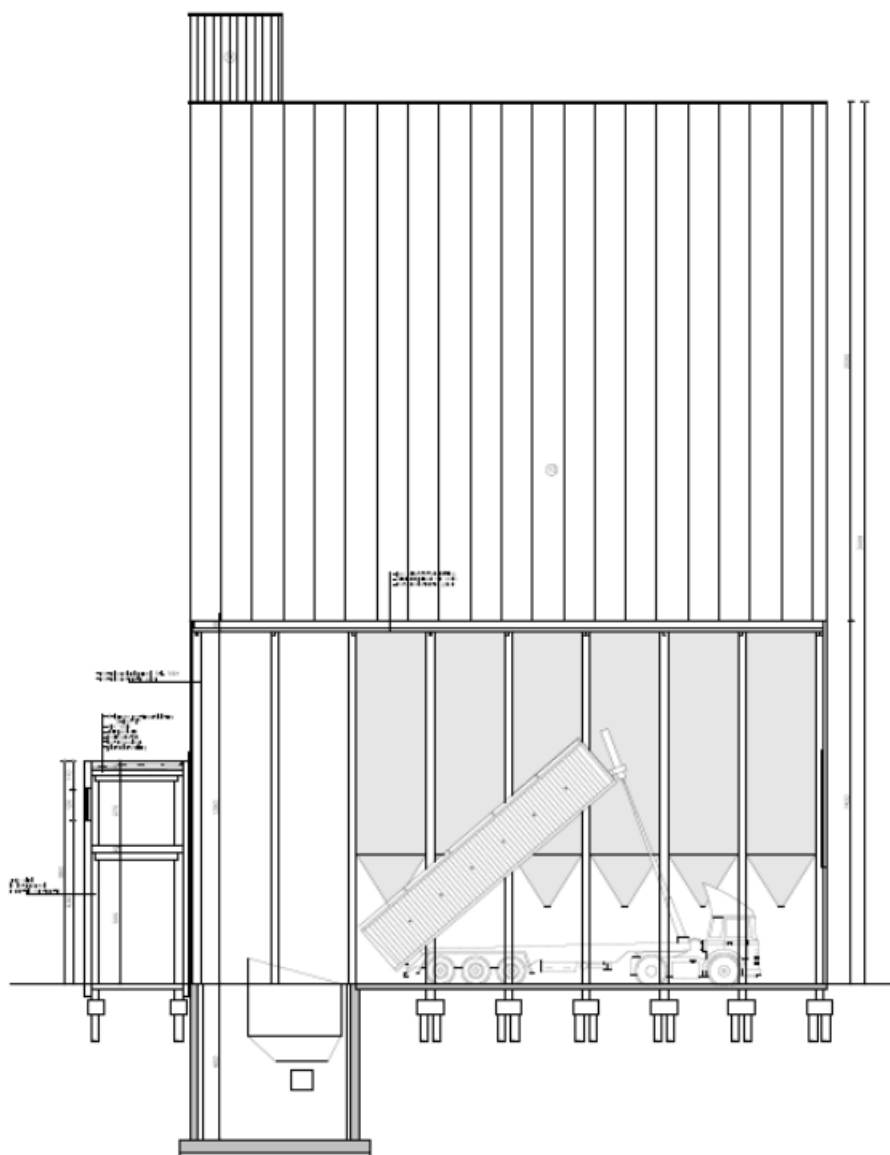
Figuur 13: Funderings- en rioleringsplan overzicht projectgebied (bron: initiatiefnemer).



Figuur 14: Inplantingsplan stortbak en gelijkvloerse verdieping productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).



Figuur 15: Funderings- en rioleringsplan productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).



Figuur 16: Principesnede productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).

1.5. Werkwijze en opgravingsstrategie

1.5.1. Voorbereiding

Voorafgaand aan de uitvoering van het archeologisch onderzoek werd de bekrachtigde archeologienota en nota geraadpleegd⁸ en werd een startvergadering/plaatsbezoek ingepland. Tevens werd ook een werkputtenplan opgesteld in functie van efficiënt grondverzet en om voldoende ruimtelijk inzicht met betrekking tot de archeologische site te bekomen. Tot slot werden ook – op vraag van de eigenaar – de graszoden vooraf verwijderd om te recupereren, dit was beperkt tot in de bovenste laag van de teelaarde.



Figuur 17: Dronefoto van het projectgebied vanuit het zuidoosten voorafgaand aan de opgraving (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).

⁸ Verhaevert, 2022; Decrock, 2023.

1.5.2. Afwijkingen ten opzichte van het programma van maatregelen

Het volledige terrein kon zoals voorzien worden opgegraven met uitzondering van twee kleine delen van het terrein in zone 1. In het westen was een waterpoel aanwezig en diende er een bufferzone gehanteerd te worden rondom deze poel (die overigens niet weerhouden voor verder archeologisch onderzoek). In het uiterste noorden stonden twee gestapelde containers aan de perceelsgrens waardoor deze hoek niet mee werd onderzocht (Figuur 18).

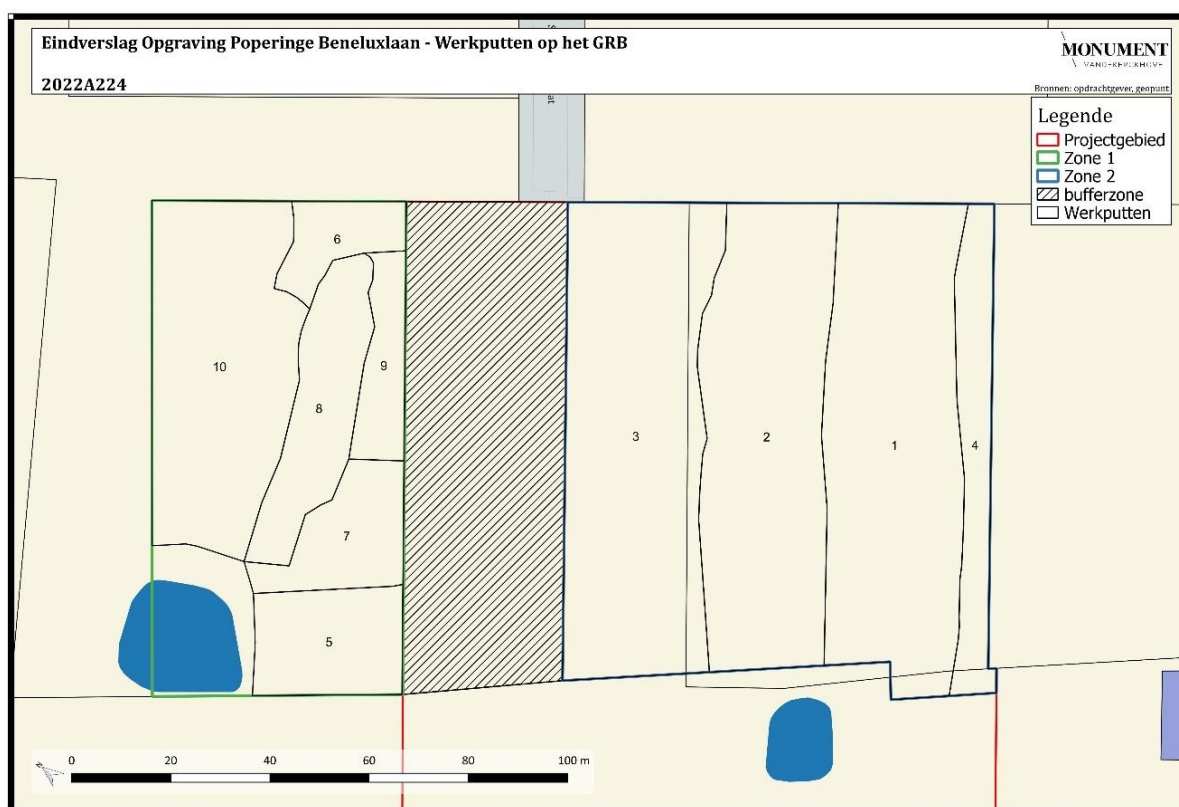


Figuur 18: Zicht op zone 1 met de waterpoel in het westen en de gestapelde containers in het noorden (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).

1.5.3. Veldwerk

Het veldwerk vond plaats tussen 18 oktober en 6 december 2023. Voor aanvang werd een werkputtenplan opgesteld, op het terrein werd deze bijgesteld waar nodig. Dit verdeelde het plangebied in 10 werkputten (WP) die achtereenvolgens werden onderzocht (Figuur 19). Deze afzonderlijke werkputten hebben een breedte van ca. 15 à 20 m. Via deze indeling kan de afgegraven grond steeds makkelijk langs de werkput gestockeerd worden en is er een voldoende ruim beeld van de aangetroffen sporen.

Voor aanvang van de graafwerken werden door middel van een GPS-toestel de verschillende werkputten uitgezet. Bij het uitgraven de verschillende werkputten werd steeds een overlap met de aansluitende werkput behouden zodoende het overzicht steeds te behouden. Tijdens het uitgraven van de verschillende werkputten werd verdiept tot op het hoogste relevante archeologische niveau. Indien de ligging van archeologische structuren dit noodzakelijk maakte, werd afgeweken van het vooropgestelde werkputtenplan. Zo werden, omwille van de natte weersomstandigheden, de werkputten in zone 1 verkleind en in functie van de aangetroffen sporen uitgebreid.



Figuur 19: Het uitgevoerde werkputtenplan (© Geopunt).

Voor de aanleg van de verschillende werkputten werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een vlakke graafbak van 1,80 m breed. Het graafwerk is zo uitgevoerd dat de teelaarde gescheiden bleef van de onderliggende horizonten. De afgegraven grond werd (indien

mogelijk) gestockeerd op beide flanken langs de werkput. Zo moest, alvorens over te gaan naar de aansluitende werkput, de eerder uitgegraven werkput terug aangevuld worden. De kraan werd tijdens de aanleg opgevolgd door een team archeologen. Er werd op toegekeken dat het juiste archeologische niveau werd bereikt. Tevens werd het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te optimaliseren.

De sporen die zichtbaar werden zijn voorzien van een individueel spoornummer. Vervolgens zijn ze beschreven (interpretatie, kleur, textuur, inclusies) en gefotografeerd. Op deze foto is, naast het spoor telkens een noordpijl, schaalat en fotobord aanwezig. Op dit fotobord staat de projectcode (**2022A224**), de afkorting van het project (**POBEO23= Poperinge Beneluxlaan Opgraving 2023**), de zone (**Z1 – 2**) de werkput (**WP1-10**), het vlak en het spoornummer. Na het fotograferen werden de sporen ingemeten met een GPS-toestel, waardoor een digitaal grondplan ontstond dat in het veld via een tablet kon worden geconsulteerd.

Wanneer de volledige werkput was uitgegraven en alle sporen geregistreerd, werd overgegaan tot het couperen van de sporen. Dit houdt in dat de helft van een spoor manueel wordt uitgegraven, waardoor een diepteprofiel wordt bekomen. Dit profiel werd vervolgens gefotografeerd, ingetekend op een tablet (schaal 1:20) en per laag van unieke laagnummers voorzien. Na het couperen van de sporen werden alle achter gebleven delen uitgehaald zodoende al het vondstmateriaal te recupereren. De vondsten zijn ingezameld per context en per laag. Een vondstkaartje werd telkens ingevuld. Bijzondere aandacht werd gegeven aan de vierhoekstructuur (S104). De structuur werd gecoupeerd door middel van 36 lengtecoupes van ca. 1 m breed. Dit gebeurde op zo'n manier zodat zowel lengte- als dwarscoupes op de structuur werden verkregen. Dit laat toe de structuur in zijn geheel te onderzoeken, alsook de vondsten ruimtelijk te situeren. De aanpak en beschrijving worden nader besproken onder hoofdstuk 4.2.1.2.

Van sommige sporen zijn monsters genomen. Het gaat om bulk- en zeefmonsters. Ook werden in verschillende contexten pollenbakken geslagen. Alle monsters werden tijdens het veldwerk van een inventarisnummer voorzien. Bij de vondsten gebeurde dit pas tijdens de verwerking (zie verder).

Teneinde een goed beeld te krijgen van de bodemopbouw werden verspreid over het plangebied drie bodemprofielen geregistreerd. Deze zijn op dezelfde wijze als de spoorcoupes vastgelegd. Voor de interpretatie ervan zijn de archeologen bijgestaan door aardkundige Pierre Legrand.

De opgraving werd uitgevoerd door een flexibel archeologisch team. Dit bestond uit de altijd aanwezige veldwerkleiders Kylian Verhaevert en Lobke Decrock, aangevuld met archeologen Léna Staquet, Jelle Defrancq en Christof Vanhoutte, aardkundige Pierre Legrand en stagiair Jonas Boulanger (UGent).



Figuur 20: Sfeerbeeld tijdens de werkzaamheden.

1.5.4. Verwerking

Na het afronden van het veldwerk is de verwerking opgestart. Tijdens een eerste fase van de verwerking werd het grondplan opgemaakt, zijn de vondsten gewassen en werden de foto's in de database ingewerkt. De belangrijkste vondstcategorie is het aardewerk. Er werd gekozen om het handgevormd aardewerk eerst te laten drogen en vervolgens af te borstelen. Deze methodiek biedt de beste garanties voor de goede bewaring van de scherven. Zo blijven ook de broze deklagen en eventuele aanvoetsporen (o.a. roetsporen) beter bewaard. Tijdens deze fase van het onderzoek werden ook de vondsten geïnventariseerd.

Op basis van alle verzamelde gegevens werd bekeken welk natuurwetenschappelijk onderzoek noodzakelijk is ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Hierbij werden de stalen met relevant en prioritair potentieel uitgeselecteerd en werden de stalen die als niet-relevante/onvoldoende potentieel beschouwd worden niet weerhouden en afgestoten. Een overzicht van de selectie, strategiebepaling en verantwoording kan geraadpleegd worden onder hoofdstuk 2 ASSESSMENTRAPPORT.

Na het indienen van het archeologierapport en verkrijgen van de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek werd het uitschrijven van het eindverslag aangevat. In dit rapport worden alle beschikbare gegevens gebundeld. Deze bevatten enkele inleidende hoofdstukken en omvatten tevens de beschrijving van de verschillende grondsporen en het vondstmateriaal. Ook de gegevens van het natuurwetenschappelijk onderzoek – zoals voorzien in het archeologierapport – worden in het eindverslag verwerkt.

De digitalisering van de coupes, het maken van de plannen en het uitschrijven van het eindverslag werd uitgevoerd door archeoloog Lobke Decrock.

Tijdens de verschillende stappen van de verwerking werd advies ingewonnen bij vakspecialisten. Het gaat hierbij om volgende specialisten:

Uitwerking:

- Fysisch antropologisch onderzoek: Jelle Defrancq (Monument Vandekerckhove),
- Koolstofdatering: Mathieu Boudin (KIK-IRPA),
- Materiaaldeskundige middeleeuws aardewerk: Rosalie Vincent (Monument Vandekerckhove),
- Materiaaldeskundige handgevormd aardewerk: Bert Mestdagh (Monument Vandekerckhove),
- Overige vondstcategorieën: Lobke Decrock (Monument Vandekerckhove)
- Aardkundige: Pierre Legrand.

Wetenschappelijk advies en begeleiding:

- Erfgoedcoördinator onroerenderfgoeddienst (CO7): Jan Decorte,
- Prof. dr. Guy De Mulder (UGent).

2. ASSESSMENTRAPPORT

2.1. Beschrijving en motivering

Bij het assessment van de site zal het onderzoekspotentieel van de aangetroffen vondsten, de genomen stalen, de sporen, de spoorcombinaties, de structuren en de site op zich onderzocht worden. Daarna zullen, aan de hand van een waardering, de relevante en prioritaire potentiële geselecteerd worden. Deze waardering bepaalt of de potentiële kennis door de onderzoeken kan omgezet worden naar effectieve kennis. Op basis van deze selectie zal worden bepaald welke vondsten, stalen, sporen, spoorcombinaties en structuren zich lenen voor verder onderzoek en in dit eindverslag wat dit verder onderzoek omhelst.

Er zullen twee soorten potentieel onderscheiden worden: Niet-relevant of onvoldoende potentieel en relevant/prioritair potentieel.

2.1.1. Niet-relevant of onvoldoende potentieel

Een potentieel wordt als niet-relevant gezien wanneer het uitgevoerde onderzoek geen of beperkte informatie aanbiedt en niet kan voldoen aan de beantwoording van gestelde of bijkomende onderzoeksvragen. Hierbij kan het gaan om sporen, spoorcombinaties, structuren, vondsten, stalen...

Een potentieel wordt als onvoldoende gezien wanneer alle uit het vondstenensemble te verkrijgen informatie al werd bekomen bij het assessment. Er wordt dus vanuit gegaan dat er geen verdere informatie te ontleden is die zal helpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Concreet betekent dit dat het vondstenensemble te klein is, te heterogeen, gekenmerkt wordt door een slechte bewaring of waarvan de contextuele informatie onduidelijk of onbetrouwbaar is. Per materiaalcategorie zal bepaald worden wanneer aan deze criteria wordt voldaan. Vaak betekent dit dat deze vondsten kunnen worden gebruikt voor een algemene datering of een brede bepaling van een tafonomische groep, maar dat hun potentieel beperkt blijft tot deze kennis.

2.1.2. Relevant en prioritair potentieel

Een potentieel wordt als relevant en prioritair gezien wanneer het uitgevoerde onderzoek informatie bijdraagt aan de gestelde of bijkomende onderzoeksvragen. Uit deze potentieel aanvoerbare informatie dient een selectie gemaakt te worden van de prioritaire informatie. Dit behelst de informatie die duidelijk en betrouwbaar is en hierbij de onderzoeksvragen kan beantwoorden en waarbij de baten de kosten overtreffen.

2.2. Beschrijving en registratie

2.2.1. *Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren*

Alle sporen, spoorcombinatie en archeologische structuren werden tijdens het veldwerk onderzocht en opgemeten. Tijdens de verdere uitwerking van het archeologisch onderzoek werden de plannen gefinaliseerd. Deze sporen en structuren worden typologisch onderverdeeld per spoorcategorie en per archeologisch vlak (zie sporenlijst in bijlage 42).

Na assessment werden volgende sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren niet weerhouden binnen dit onderzoek. Meer bepaald betreft het sporen, spoorcombinaties en architecturale structuren die later natuurlijk bleken te zijn, geïsoleerde sporen met weinig tot geen kennispotentieel, (deels) verstoorde archeologische resten, waar geen datering voorhanden is. Het betrof hier voornamelijk het spoortype kuilen.

2.2.2. *Assessment vondsten*

Na het reinigen van de archeologische vondstensembles wordt getracht deze te identificeren en toe te kennen aan een historische periode (zie inventarislijst in bijlage 43). Hieronder volgt per materiaalcategorie een assessment waarbij de strategie besproken wordt.

2.2.2.1. **Aardewerk**

Alle aardewerken vondstensembles die over een duidelijke contextuele informatie beschikken, zullen een assessment ondergaan. Hierbij zullen de aanwezige types aardewerk worden gedocumenteerd, samen met het spoornummer en/of laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en met het inventarisnummer dat hen werd toegekend. Daarnaast zal – indien van toepassing – de aard van het spoor waaruit deze werden verzameld, de eventuele (van het onderzochte vondstensemble) onafhankelijk datering, de bewaringskwaliteit, de fragmentatie, het totale aantal scherven per vondstensemble, de aanwezige vormonderdelen (rand, wand, bodem of oor), de aanwezige determineerbare vormen, de aanwezigheid van deklagen of decoratie, de aanwezigheid en beschrijving van residuele of intrusieve vormen en de mate van homogeniteit vermeld worden (zie bijlage 43).

Op basis hiervan zal het totale aantal scherven van een bepaald aardewerktype per context berekend worden (hierna TAS – Total Amount of Sherds). Voor het handgevormde aardewerk zal eveneens het gewicht worden bepaald.

Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstensembles. Het aardewerkensemble wordt als niet relevant gezien ter beantwoording van de onderzoeksvragen wanneer:

- Doorgaans zijn de ingezamelde scherven sterk verweerd en fragmentarisch. Fragmenten kleiner dan 1 cm² werden slechts algemeen gedetermineerd en als 'gruis'

meegeteld. Er wordt aandacht besteed aan de meest relevante en diagnostische vondsten. Ze worden per type context besproken.

- Door de aard van de inzameling van het aardewerk. Van aardewerk dat werd ingezameld onder de noemer aanleg vlak, zonder vermelding van spoornummer, wordt de contextuele waarde laag ingeschat, dat deze zelf niet werden opgenomen bij het assessment.

Tekstuele bespreking assessment aardewerk:

Het aardewerk is op het terrein met de hand ingezameld tijdens de aanleg van de vlakken en het couperen en uithalen van de sporen. Er werd gekozen om het handgevormde aardewerk eerst te laten drogen en vervolgens af te borstelen. Deze methodiek biedt de beste garanties voor de goede bewaring van de scherven. Zo blijven ook de broze deklagen en eventuele aankoeksel (o.a. roetsporen) beter bewaard. Het middeleeuws aardewerk werd wel nat gewassen en gedroogd.

Voor de inventarisatie van het aardewerk wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

In bijlage 43 (inventarislijst) worden de gegevens vermeld die werden bekomen door het assessment van het aardewerk. De tabel is opgedeeld naar de verschillende types aardewerk die werden aangetroffen per spoor/laag/context. Bij elk type aardewerk wordt het TAS. In deze inventarislijst wordt duidelijk dat er op de site voornamelijk aardewerk werd aangetroffen die tot het handgevormde aardewerk of (post-)middeleeuwse grijze of rode aardewerk, tot het steengoed kon gerekend worden. Op basis van voornoemde assessment werd een datering per context meegegeven.

2.2.2.2. Dierlijk bot

Het dierlijk bot bestaat enerzijds uit het handverzamelde dierlijke bot (op het aangelegde vlak en tijdens het couperen en uithalen van de sporen) en anderzijds uit dierlijk bot aangetroffen tijdens het uitzeven van stalen. Voor de inventarisatie van het dierlijk bot wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

Alle dierlijk botensembles die over een duidelijke contextuele informatie beschikken, zullen een basisassessment ondergaan. De assessment van dit botassemblage omvat de omschrijving aan de hand van de Atlas of Animal Bones (Schmid, 2022). De focus werd gelegd op de determinatie van de diersoort en grootte.

Eventuele toevoeging aan deze methode is de registratie van slacht-, knaag-, snij- of brandsporen, het spoornummer en/of laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en de aard van dit spoor en het inventarisnummer dat hen werd toegekend.

Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstensembles. Een dierlijk bot vondstensemble wordt als te klein gezien om relevant en prioritair potentieel te bevatten voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen wanneer:

- Deze minder dan tien botten in totaal bevat. Uitzondering hierop worden gevormd door ABG's (zoals krengebegravingen), mandibula's, ensembles die uit een representatief aantal aan eenzelfde bottype bestaan en een klein ensemble omhelst die binnen een tijdvak valt waarvoor deze site geen of zeer weinig andere contexten met dierlijk bot hebben opgeleverd.
- Wanneer op basis van het assessment van het aardewerk bepaald is dat de context chronologisch te heterogeen is.
- Door de aard van de inzameling van het dierlijk bot. Van dierlijk bot dat werd ingezameld onder de noemer aanleg vlak, zonder vermelding van spoornummer, wordt de contextuele waarde zo laag ingeschat, dat deze niet werden opgenomen bij het assessment.

2.2.2.3. Metaal

Het metaal is op het terrein met de hand ingezameld tijdens de aanleg van de vlakken en het couperen en uithalen van de sporen. Daarnaast werden sporen en het vlak gescand met behulp van een metaaldetector. Het aangetroffen materiaal werd vervolgens gedroogd en afgeborsteld. Voor de inventarisatie van het metaal wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

Tijdens de opgraving werd CTE aangetroffen. Het ging om munitiekisten met kogels en granaten (S15). Deze werden op het terrein geregistreerd, maar werden omwille van de veiligheid niet ingezameld. De aangetroffen CTE werd gerapporteerd aan de lokale politie en opgehaald door DOVO.

Alle metalen vondstensembles die over een relevante contextuele informatie beschikken, zullen een assessment ondergaan. Hierbij zullen de aanwezige types metalen objecten worden gedocumenteerd, samen met het spoornummer en laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en met het inventarisnummer dat hen werd toegekend. Daarnaast zal – indien van toepassing – de aard van het spoor waaruit deze werden verzameld, de eventuele (van het onderzochte vondstensemble) onafhankelijk datering, de bewaringskwaliteit, de fragmentatie, het totale aantal metalen objecten per vondstensemble, de aanwezige determineerbare vormen vermeld worden (zie bijlage 43).

Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstensembles. Het metalen vondstensemble wordt als te klein gezien om relevant en prioritair potentieel te bevatten voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen wanneer:

- Op basis van het assessment van het aardewerk bepaald is dat de context chronologisch te heterogeen is.
- Wanneer deze geen herkenbare objecten bevat of wanneer het merendeel van de objecten van slechte kwaliteit zijn.
- Wanneer de aard van het spoor ervoor zorgt dat een analyse op de metalen objecten geen relevante informatie oplevert.
- Wanneer de metalen objecten jonger dan eerste helft 20^{ste} eeuw zijn.
- Door de aard van de inzameling van de metalen objecten. Van metalen objecten die werd ingezameld onder de noemer aanleg vlak, zonder vermelding van spoornummer, wordt de contextuele waarde zo laag ingeschat, dat deze zelf niet werden opgenomen bij het assessment.

2.2.2.4. Glas

Het glas is op het terrein met de hand ingezameld tijdens de aanleg van de vlakken en het couperen en uithalen van de sporen. Het materiaal werd, gezien zijn eerder recente aard en natte context, vervolgens gewassen en gedroogd. Voor de inventarisatie van het glas wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

Alle vondstenensembles van glas die over een duidelijke contextuele informatie beschikken, zullen een assessment ondergaan. Hierbij zullen de aanwezige types glas worden gedocumenteerd, samen met het spoornummer en laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en met het inventarisnummer dat hen werd toegekend. Daarnaast zal – indien van toepassing – de aard van het spoor waaruit deze werden verzameld, de eventuele (van het onderzochte vondstensemble) onafhankelijk datering, de bewaringskwaliteit, de fragmentatie, het totale aantal glas per vondstensemble en de aanwezige determineerbare vormen vermeld worden (zie bijlage 43).

Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstenensembles. Het vondstensemble van glas wordt als te beperkt gezien om relevant en prioritair potentieel te bevatten voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen wanneer:

- Op basis van het assessment van het aardewerk bepaald is dat de context chronologisch te heterogeen is.
- Wanneer deze geen herkenbare objecten bevat of wanneer het merendeel van de objecten van slechte kwaliteit zijn.
- Wanneer de aard van het spoor ervoor zorgt dat een analyse op het glas geen relevante informatie oplevert.
- Wanneer het glas jonger is dan eerste helft 20^{ste} eeuw.
- Door de aard van de inzameling van het glas. Van glas dat werd ingezameld onder de noemer aanleg vlak, zonder vermelding van spoornummer, wordt de contextuele waarde zo laag ingeschat, dat deze zelf niet werden opgenomen bij het assessment.

2.2.2.5. Leer

Het leer is op het terrein met de hand ingezameld tijdens de aanleg van de vlakken en het couperen en uithalen van de sporen. Het materiaal is vervolgens gewassen en gedroogd. Voor de inventarisatie van het leer wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

Alle leren vondstenensembles die over een duidelijke contextuele informatie beschikken, zullen een assessment ondergaan. Hierbij zullen de aanwezige types leren voorwerpen worden gedocumenteerd, samen met het spoornummer en laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en met het inventarisnummer dat hen werd toegekend. Daarnaast zal – indien van toepassing – de aard van het spoor waaruit deze werden verzameld, de eventuele (van het onderzochte vondstensemble) onafhankelijk datering, de bewaringskwaliteit, de fragmentatie, het totale aantal stukken leer per vondstensemble, de aanwezige vormonderdelen (zolen en zoolonderdelen, bovenleer en bovenleeronderdelen, riemen, tassen en beurzen, schedes, snippers, niet-identificeerbare fragmenten) en de aanwezige determineerbare vormen worden vermeld (zie bijlage 43).

Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstensembles. Het vondstensemble van leren voorwerpen wordt als te klein gezien om relevant en prioritair potentieel te bevatten voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen wanneer:

- Wanneer op basis van het assessment van het aardewerk bepaald is dat de context chronologisch te heterogeen is.
- Wanneer deze geen herkenbare objecten bevat of wanneer het merendeel van de objecten van slechte kwaliteit zijn.
- Wanneer de aard van het spoor ervoor zorgt dat een analyse op het leer geen relevante informatie oplevert.
- Wanneer het leer jonger is dan eerste helft 20^{ste} eeuw.
- Door de aard van de inzameling van de leren voorwerpen. Van leren voorwerpen die werden ingezameld onder de noemer aanleg vlak, zonder vermelding van spoornummer, wordt de contextuele waarde zo laag ingeschat, dat deze niet werden opgenomen bij het assessment.

2.2.2.6. Natuursteen en vuursteen

De natuursteen- en vuursteenvondsten werden verzameld tijdens de aanleg van de vlakken en het couperen en uithalen van de sporen. Deze werden uitgelegd en bestudeerd naar steensoort en typering. Het doel was voornamelijk na te gaan of de natuursteen een bijdrage kan leveren over de aard van het spoor waaruit het afkomstig is. Voor de inventarisatie van het dit vondsttype wordt gebruik gemaakt van de databank van Monument Vandekerckhove (Monarcho).

Alle silexen vondstenensembles die en duidelijke antropogene bewerkingsporen vertonen en over een duidelijke contextuele informatie beschikken, zullen een assessment ondergaan. Hierbij zullen de lithische artefacten worden gedocumenteerd, samen met het eventuele spoornummer en laagnummer waaruit deze afkomstig zijn en met het inventarisnummer dat hen werd toegekend. Daarnaast zal – indien van toepassing – de aard van het spoor en of laag waaruit deze werden verzameld, de eventuele (van het onderzochte vondstensemble) onafhankelijk datering, de bewaringskwaliteit, de fragmentatie, de gebruikte natuursteen, het totale aantal stukken silex per vondstensemble en de determineerbare vorm (krabber, kling, spits, kern...) worden vermeld (zie bijlage 43). Op deze manier zal getracht worden het onderzoekspotentieel te bepalen van de hier behandelde vondstensembles.

2.2.2.7. Menselijk bot

Er werd 2 mogelijke brandrestengraven geregistreerd op het terrein met in de vulling duidelijk aanwezige resten van gecremeerd menselijk bot. Na registratie op het terrein werd de vulling ingezameld als bulkstalen via de kwadrantenmethode. Deze werden aansluitend in het depot uitgezeefd op 0,5 mm voor fysische antropologisch onderzoek⁹.

Na drogen werden de stalen getrieerd en ingedeeld in 4 grootteklassen. De fragmentatie is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen zoals blussen, selectie en herbegraving, opgraving en wassen. Verder werd er gekeken naar de verbrandingsgraad. Alle identificeerbare fragmenten werden uitgelegd om een biologisch profiel te bepalen van het skelet. Bij de determinatie van gecremeerd bot wordt vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken aangezien kleinere fragmenten niet kunnen worden gedetermineerd. Toch worden deze kleinere fracties ook nagekeken op indicaties voor leeftijd en geslacht. Ook eventuele indicaties voor pathologieën werden bekeken.

2.2.2.8. Overzicht vondsten met relevant en prioritair potentieel

Hieronder worden alle relevante en prioritair potentiële vondsten, stalen, sporen en structuren in tabelvorm opgelijst na voornoemd assessment en met het oog op een gedegen wetenschappelijk onderzoek. De niet relevante vondsten, stalen, sporen en structuren of deze met onvoldoende potentieel worden weerhouden van verdere analyse in dit eindverslag. Voor meer informatie met betrekking tot de opgesomde inventarisnummers, zie bijlage 43.

ASSESSMENT VONDSTEN	Relevant en prioritair potentieel (INR)	Strategie
Aardewerk	Alle INR AW	Aardewerkstudie, 14C op residu
Dierlijk bot	194, 196, 197	Soortbepaling
Metaal		Inventarisatie

⁹ Verslag Fysisch antropologisch onderzoek opgenomen in bijlage 42

Glas		Inventarisatie
Leer		Inventarisatie
Natuursteen en vuursteen		Inventarisatie
Menselijk bot	S104, S55, S1 en S165	14C, fysisch-antropologische studie

Tabel 2: Vondsten en hun potentieel.

2.2.3. Assessment stalen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verschillende monsters ingezameld. Het gaat om pollenbakken (met het oog op palynologisch onderzoek) en houtskool – en zeefmonsters van de brandrestengraven (houtsoort/14C en vondstrecuperatie). De verschillende monsters kunnen aangewend worden voor het dateren van de verschillende structuren en het reconstrueren van de vegetatie en eetpatronen in de omgeving. In onderstaande tabel worden alle ingezamelde monsters opgelijst en beschreven. In functie van de verdere vraagstellingen zal volgend natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd worden (Tabel 3, zie groene markering).

Beschrijving	INV	SNR	strategie
zeefstaal 0,5mm	3	1	14C datering op houtskoolresidu
zeefstaal 0,5mm	4	1	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
zeefstaal 0,5mm	5	1	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
houtskoolstaal	6	29	
houtskoolstaal	7	29	
houtskoolstaal	8	55	
zeefstaal 0,5mm	9	55	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
houtskoolstaal	10	9	
houtskoolstaal	11	88	
verbrand bot	12	88	
houtskoolstaal	13	92	14C datering op houtskoolresidu
houtskoolstaal	14	76	
zeefstaal 0,5mm	20	104	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
houtskoolstaal	22	104	
houtskoolstaal	23	104	
zeefstaal 0,5mm	24	104	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
verbrand bot	25	104	14C datering verbrand bot
houtskoolstaal	26	115	
pollenbak	27	104	
pollenbak	28	104	
houtskoolstaal	29	118	14C datering op houtskoolresidu

houtskoolstaal	30	113	14C datering op houtskoolresidu
zeefstaal 0,5mm	32	118	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
zeefstaal 0,5mm	33	113	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
verbrand bot	34	118	
houtskoolstaal	35	113	
zeefstaal 0,5mm	38	104	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
verbrand bot	39	114	
houtskoolstaal	40	165	14C datering op houtskoolresidu of verbrand bot?
houtskoolstaal	41	169	
houtskoolstaal	42	170	
zeefstaal 0,5mm	43	165	Uitzeven in functie van vondstrecuperatie
houtskoolstaal	44	181	
houtskoolstaal	45	183	
houtskoolstaal	46	179	
houtskoolstaal	47	186	
verbrand bot	49	205	
houtskoolstaal	50	166	
houtskoolstaal	51	149	
AW	69	85	14C datering op verbrand residu

Tabel 3: Overzicht genomen stalen met aanduiding van geselecteerde stalen voor verder onderzoek in het groen.

De ingezamelde pollenbakken werden – conform het advies verder onderzoek in het archeologierapport – niet geanalyseerd. Dit gezien dit niet de hoofdvraag was van het onderzoek en opgravingen in de buurt hier reeds een beeld van hebben gevormd. Verder onderzoek – buiten het archeologisch traject – kan wel bijdragen tot de paleo-ecologische reconstructie van het projectgebied en zijn omgeving. Dit eindverslag geeft een eerste grote aanzet naar onderzoek van de verzamelde archeologische data en nodigt ook uit tot verder verdiepend onderzoek.

Verder werden de stalen uitgeselecteerd in functie van de onderzoeksvragen. Hierbij werd bovendien aandacht gegeven aan verschillende type sporen (brandrestengraven, vierhoekstructuur, afvalkuil etc.). Geïsoleerde sporen of sporen die geen deel uitmaken van een structuur werden weerhouden.

Alle zeefstalen uit de vierhoekstructuur S104 en houtskoolrijke kuilen werden nat uitgezeefd op 0,5 mm maaswijdte en getrieerd met het oog op recuperatie van vondstmateriaal. Het verbrand bot wordt hieruit geselecteerd en verder bekeken door een fysisch antropoloog.

Verder zal er 14C-datering worden uitgevoerd op:

- Potentieel brandrestengraf kuil **S1**. Uit deze kuil werd er verbrand handgevormd aardewerk gerecupereerd én zijn er indicaties voor *in situ* verbranding. Het uitzeven

van het staal zal, naast houtskoolresidu voor datering, ook uitwijzen of er verbrand bot aanwezig is.

- Potentiële houtskoolmeiler **S92**. De houtskoolrijke kuil wordt gekenmerkt door een circulaire vorm wat doet vermoeden dat het om een middeleeuwse meiler gaat. Echter, in de structuur zijn een 7-tal scherven handgevormd aardewerk aangetroffen, wat deze interpretatie in twijfel trekt. Een datering kan mogelijk bijdragen tot de interpretatie van deze kuil die schijnbaar alleen voorkomt.
- Lagen **113** én **118** uit vierhoekstructuur S104. Het dateren van opeenvolgende houtskoolrijke lagen kan een mogelijke fasering van de vulling van de vierhoekstructuur aan het licht brengen.
- Verbrand bot uit **S104**. De greppelstructuur doet omwille van zijn vorm, omvang en vulling denken aan een vierhoekstructuur of *enclos*. Ondanks dat de structuur vondstrijk is, kan een absolute datering ook bijdragen, onder meer tot het verifiëren van de datering van de vondsten. Bovendien is het dateren van het verbrand bot nauwkeuriger in functie van deze structuur dan houtskool.
- Potentieel brandrestengraf **S165**. De houtskoolrijke kuil werd pas na verdiepen zichtbaar. De vorm, omvang en vulling van het spoor doet vermoeden dat het om een brandrestengraf gaat. Het vondstmateriaal (handgevormd aardewerk) in de kuil is beperkt, gefragmenteerd en sterk verweerd, wat een datering bemoeilijkt. Verder is de centrale onderzoeksvraag hier of er qua datering een overeenkomst is met de vierhoekstructuur S104. Indien S104 een funerair monument is, dan zijn begravingen in of rond de structuur niet uitzonderlijk.
- Op verbrand residu vanop een wandscherf uit kuil **S85**. De relatief grote kuil wordt gekenmerkt door een groot aantal handgevormde versierde scherven. Op basis hiervan kan de kuil gedateerd worden in de 2^{de}/1^{ste} eeuw v. Chr. Door zijn geïsoleerde ligging, onduidelijke aflijning en vondstrijke vulling is een interpretatie van het spoor moeilijk. Bovendien zal analyse op het verbrande residu op de aangetroffen wandscherf het gebruik van het aardewerk dateren. De resultaten zullen uitwijzen of er overeenkomst is met de datering van het vondstmateriaal.

Het dierlijk bot van de krengebegravingen S198 en kuilen S159 en S138 worden onderworpen aan verdere analyse. Er wordt minstens onderzoek gedaan in functie van soortbepaling en tafonomie.

Samenvattend wordt in onderstaande tabel nogmaals een overzicht gegeven van de selectie voor natuurwetenschappelijk onderzoek:

Tabel 4: Overzicht uitgevoerd natuurwetenschappelijk onderzoek

Spoor	Beschrijving	Type onderzoek
104	Verbrand bot uit vierhoekstructuur	¹⁴ C-datering
118 (104)	Houtskool uit bovenste laag vulling vierhoekstructuur	¹⁴ C-datering
113 (104)	Houtskool uit onderste laag vulling vierhoekstructuur	¹⁴ C-datering
85	Residu op aardewerk uit kuil 85	¹⁴ C-datering
92	Houtskool uit kuil 92	¹⁴ C-datering
1	Brandrestengraf (botmateriaal). Het botmateriaal krijgt na triëren een nieuwe inventarisnr.	Fysisch antropologisch onderzoek, ¹⁴ C-datering op botmateriaal
55	Brandrestengraf (botmateriaal). Het botmateriaal krijgt na triëren een nieuwe inventarisnr.	Fysisch antropologisch onderzoek,
165	Brandrestengraf (botmateriaal). Het botmateriaal krijgt na triëren een nieuwe inventarisnr.	Fysisch antropologisch onderzoek, ¹⁴ C-datering op botmateriaal
198	Dierlijk bot uit krengebegraving S198	Archeozoölogie (soortbepaling)
159	Dierlijk bot uit krengebegraving?	Archeozoölogie (soortbepaling)
138	Dierlijk bot uit bomput S138	Archeozoölogie (soortbepaling)

2.2.4. Assessment conservatie

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

2.2.5. Assessment van de archeologische site

Het wetenschappelijk potentieel van de site bestaat erin dat ze ons een duidelijker beeld kan geven over landschapsindeling en -gebruik van de metaaltijden tot nu in de ruimere omgeving van stad Poperinge. De archeologische data laten ons toe bestaande hypothesen over de evolutie van het cultuurlandschap rond Poperinge aan te vullen. Daarnaast heeft deze site ook het potentieel meer informatie te verschaffen over funeraire gebruiken in de IJzertijd/Romeinse periode. Tenslotte kan deze site ook een inzicht leveren over de Poperinghe Line, een preventief aangelegde verdedigingslinie, tijdens de Eerste Wereldoorlog.

2.3. Uit te voeren onderzoek

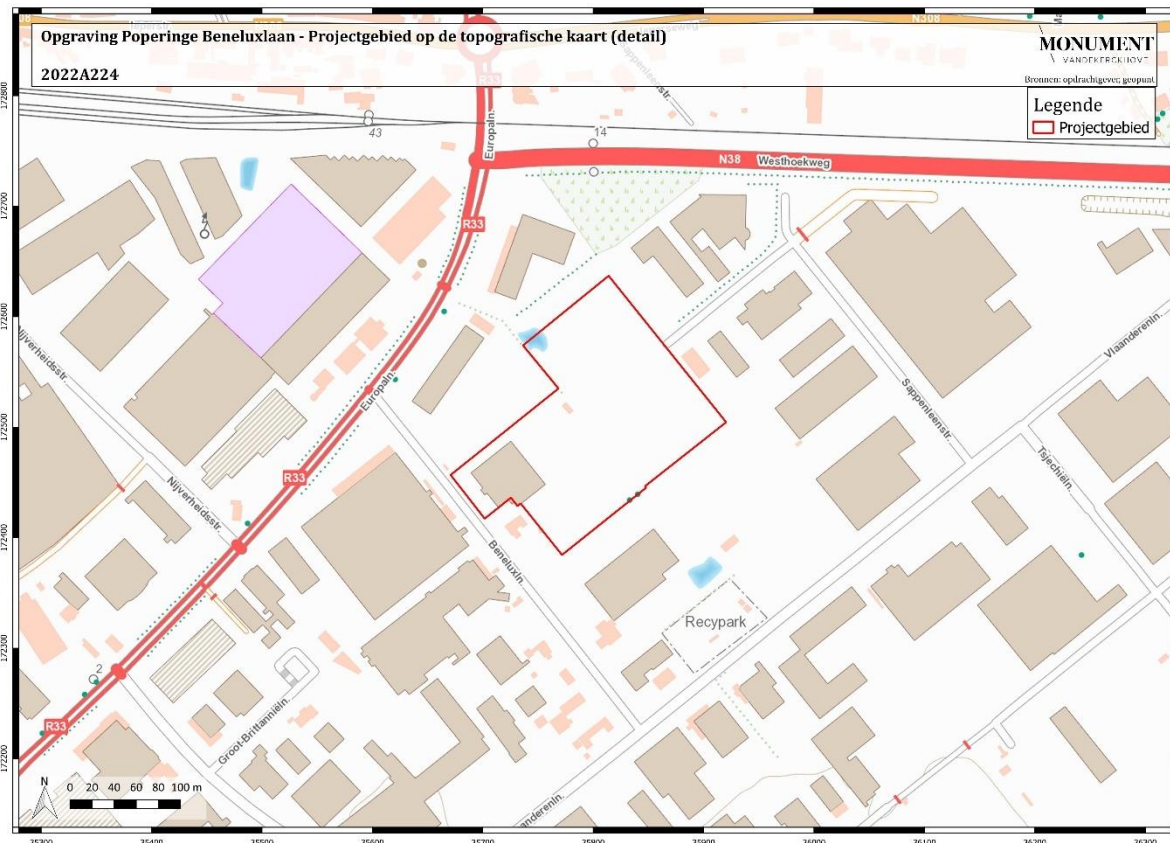
2.3.1. Onderzoeksvragen en strategie voor verwerking

In onderstaande tabel worden de onderzoeksvragen hernomen waarbij de gekozen onderzoeksstrategieën toegelicht worden.

	Onderzoeksvragen	Strategie
A	Algemeen	
A1	Wat is de aard van de archeologische site, sporen en/of artefacten (bewoning, ambachten, ontginning...)?	Vondstenstudie, sporenanalyse, vergelijkende studie onderzoeken in buurt, 14C, literaire studie, cartografisch onderzoek, historisch onderzoek
A2	Stammen de archeologische sporen en artefacten uit meerdere perioden en is er een chronologie op te stellen?	Vondstenstudie, 14C-dateringen
A3	Werd er informatie verkregen over de omvang van de archeologische site en zijn er sporen van een afbakening van de site gevonden?	Vergelijkende studie onderzoeken in buurt, cartografisch onderzoek
B	Archeologische sporen in hun context	
B1	Kan er een samenhang worden vastgesteld tussen de verschillende bodemsporen?	Sporenanalyse
B2	Wat is de link tussen de vindplaats en het landschap?	Vergelijkende studie onderzoeken in buurt, cartografisch onderzoek
B3	Hoe passen de archeologische sporen en structuren in de bekende gegevens omtrent het historische en prehistorische cultuurlandschap ten oosten van Poperinge? Hoe kunnen de resultaten worden gelinkt aan deze van de sites in zijn omgeving?	Vergelijkende studie onderzoeken in buurt, cartografisch onderzoek
B4	Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal??	Vondstenstudie

B5	Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?	Vondstenstudie
B6	Zijn er nog verdere sporen van WOI aanwezig? Zijn ze te linken aan de Poperinge defensielijnen op en rond de site?	Sporenanalyse, cartografisch onderzoek, historisch onderzoek
B7	Indien er afvalkuilen uit WOI worden aangetroffen: Welke informatie kan worden gewonnen omtrent het leven en het consumptiepatroon van de Britse soldaten in het hinterland van het front in België?	Sporenanalyse, cartografisch onderzoek, historisch onderzoek
C	Natuurwetenschappelijk onderzoek	
C1	Bleken de vooropgestelde natuurwetenschappelijke technieken geschikt om de vraagstelling te helpen beantwoorden?	N.v.t.
C2	Helpt het specifieke natuurwetenschappelijke onderzoek de aard van de site verduidelijken (zoals de aanwezigheid van dieren, de gehanteerde teelten in de omgeving, het voedselpatroon van de bewoners, ...)?	N.v.t.
C3	Is er tijdens de archeologische opgraving informatie verkregen over de vegetatie binnen en rond de site en wat zegt dit over de menselijk activiteiten in de omgeving?	N.v.t.
D	Methode	
D1	Bleek de voorgesteld opgravingstechniek de meest geschikte methode voor deze archeologische sporensite?	N.v.t.

Tabel 5: Onderzoeksvragen en strategie voor verwerking.

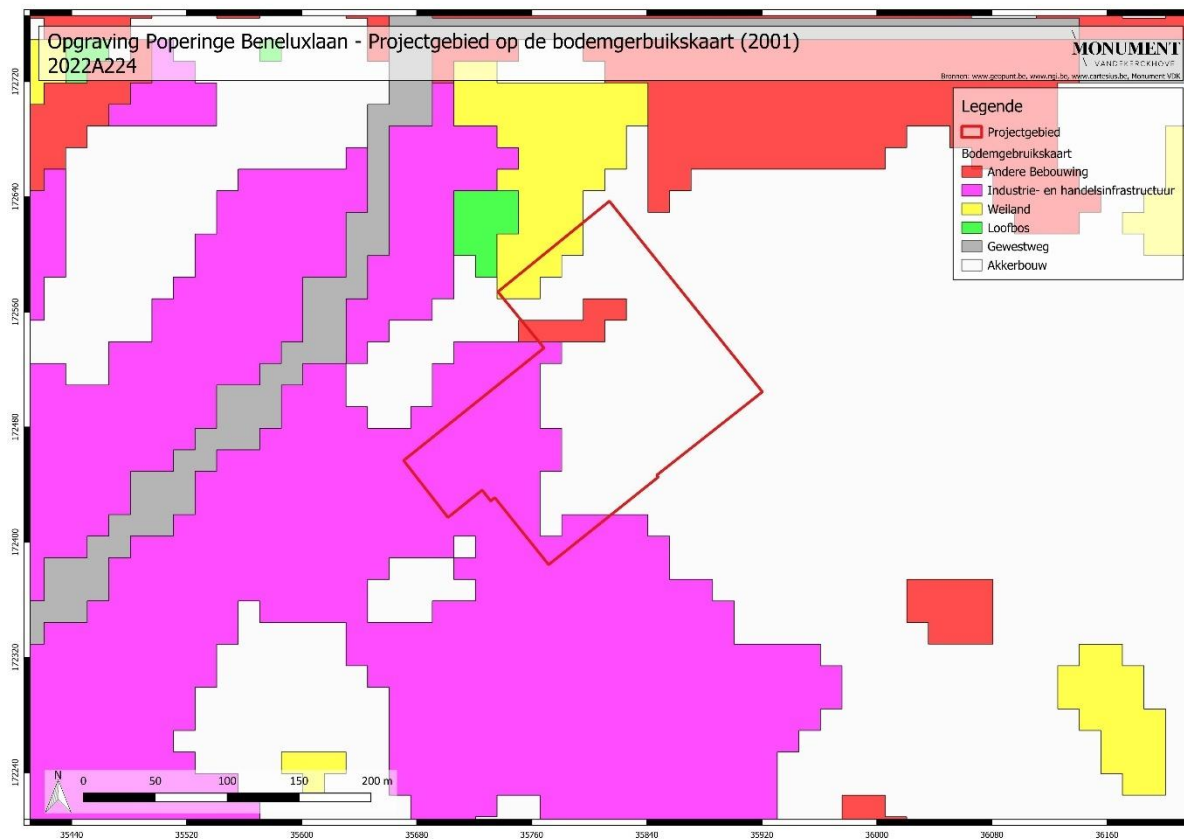


Figuur 22: Detail projectgebied op topografische kaart (© Geopunt).

Het plangebied situeert zich ten oosten van het historisch centrum van Poperinge. Het is gelegen in een industriezone. Meer dan de helft van het projectgebied is reeds bebouwd en in gebruik genomen. Het projectgebied wordt omgeven door de Beneluxlaan in het zuidwesten, een zijstraat van de Sappenleenstraat in het noorden en met de naburige percelen langs de andere zijden (Figuur 21 en Figuur 22).

Kadastraal zijn deze percelen terug te vinden onder afdeling 1, sectie E, perceel 216K0 en perceel 197R0.

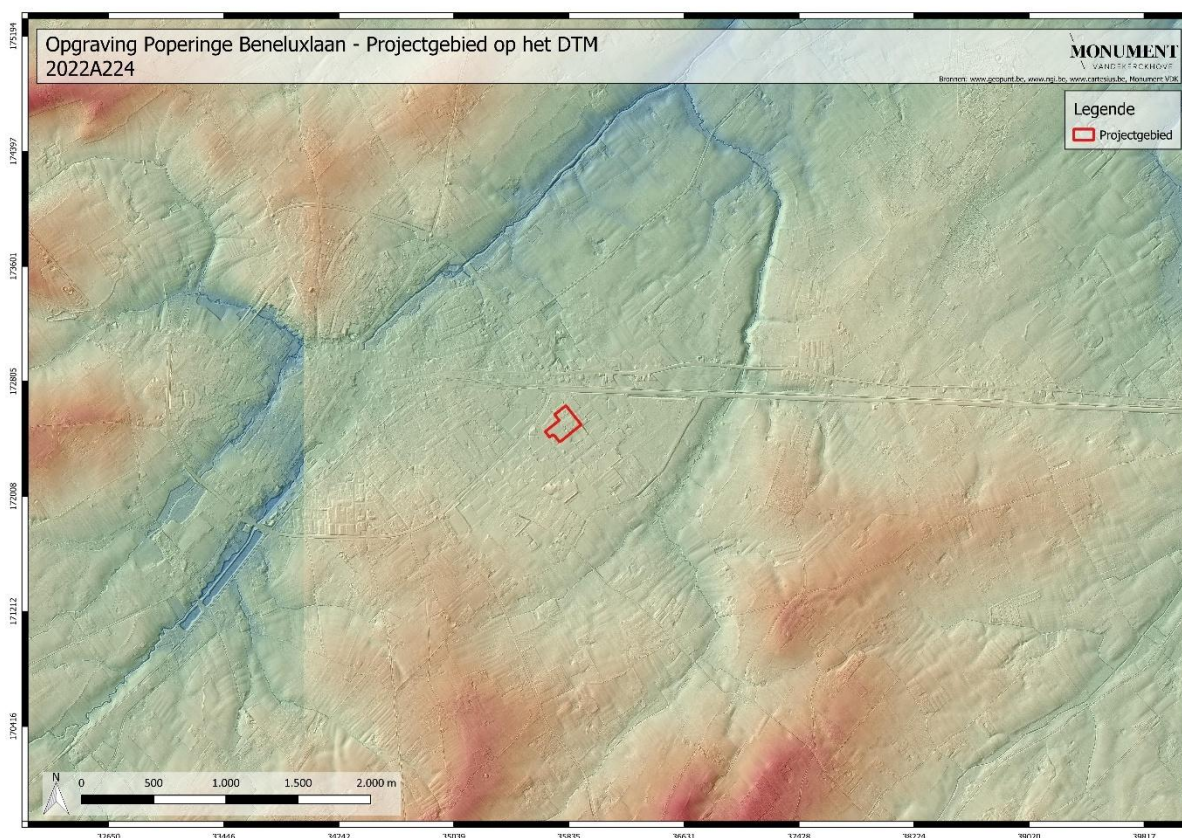
Op de bodemgebruikskarta uit 2001 staat het projectgebied gekarteerd als industrie en handelsinfrastructuur, andere bebouwing en weiland en akkerland (Figuur 23).



Figuur 23: Projectgebied op de bodemgebruiksk kaart (© Geopunt).

3.1.2. Landschappelijke ligging¹¹

Poperinge behoort tot zandlemig Vlaanderen. Het reliëf is licht golvend, met hoogtes die schommelen tussen circa +12 m en +50 m TAW. Ter hoogte van het projectgebied ligt het niveau tussen +23 m en +24 m TAW. De hoogste delen in het landschap bevinden zich in het zuiden van de gemeente, waar het landschap overgaat in de getuigenheuvelrij van Heuvelland. Ook ten westen van de stad Poperinge bevindt zich een hogere rug. De stad heeft zich ingenesteld op het punt waar verschillende beken samen komen en zich samenvoegen tot de Poperingevaart.



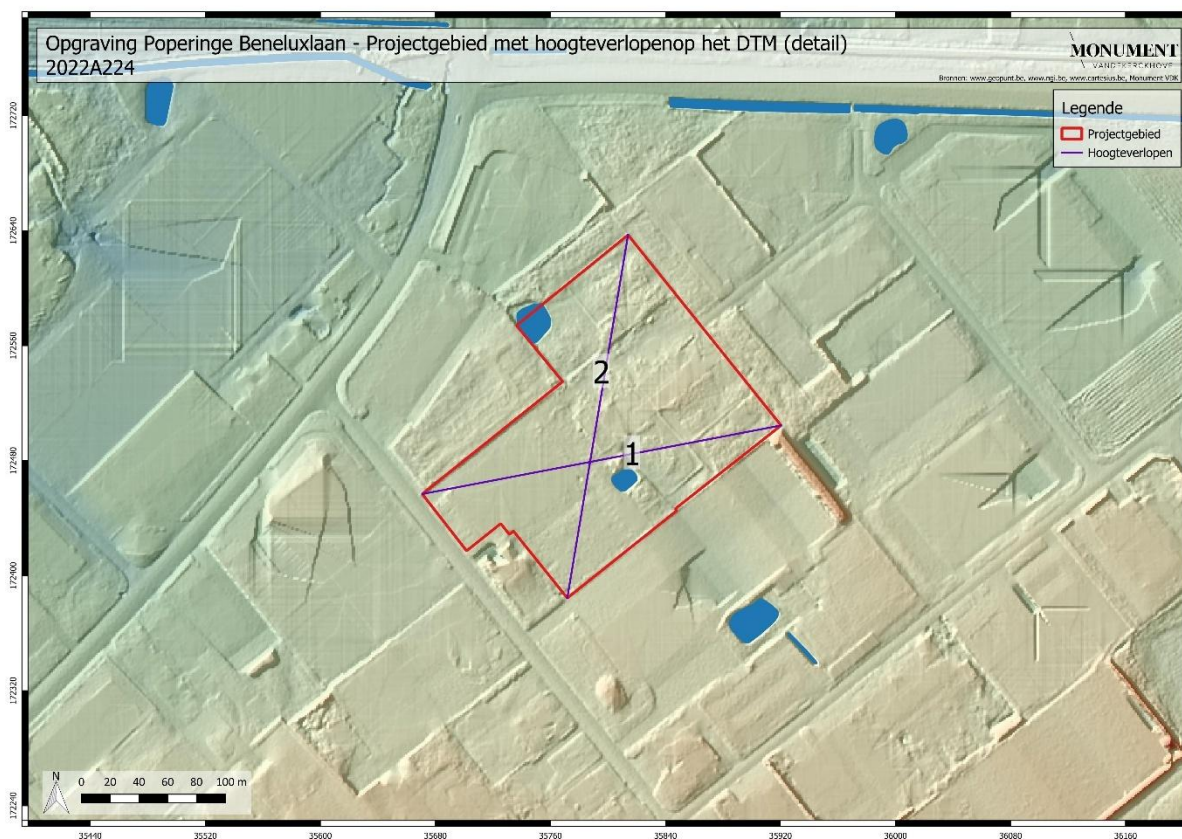
Figuur 24: Projectgebied op het DTM (© Geopunt).

Het projectgebied ligt centraal tussen drie heuvelruggen (Figuur 24), en in de buurt van waterlopen: het grenst aan een naamloze gracht in het oosten, de Robaartbeek/Hazebeek situeert zich op zo'n 900 m ten oosten en op 1,4 km naar het noordwesten situeert zich de Poperingevaart. Het projectgebied zelf is relatief vlak, zo toont het hoogteverloop (Figuur 25). Hoogteprofiel 1 loopt van west naar oost en kent centraal een kleine hoogte dat vervolgens licht daalt. Hoogteprofiel 2, dat loopt van zuid naar noord toont een relatief vlak hoogteverloop aan. De hoogtes variëren tussen +23,2 m TAW en +23,8 m TAW.

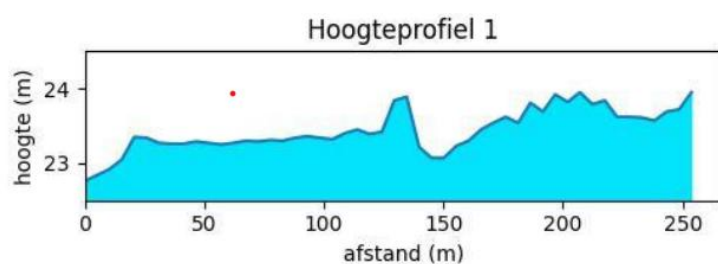
¹¹ Geopunt

De bodemerosiekaart uit 2016 geeft aan dat de potentiële bodemerosie op de site, voor het gedeelte waarvoor info voorhanden is, zeer laag is (Figuur 28). Deze kaart houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad.

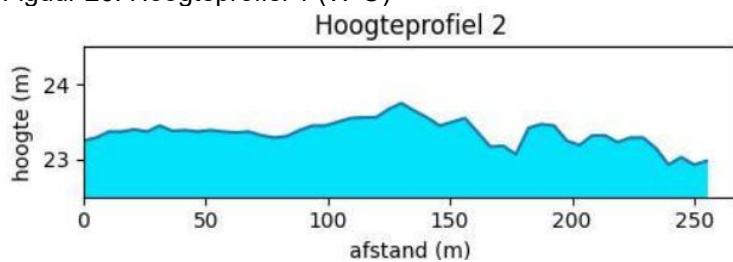
De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



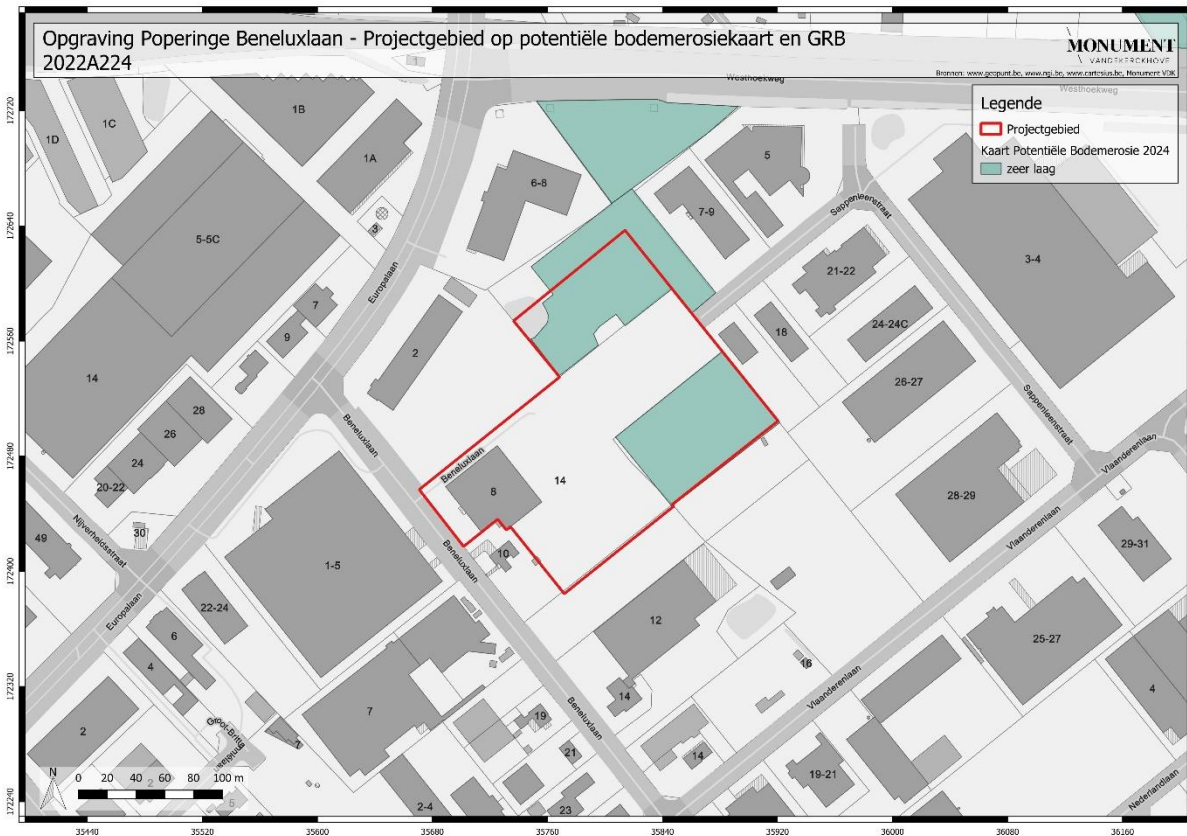
Figuur 25: Detail projectgebied op het DTM met hoogteverlopen (© Geopunt).



Figuur 26: Hoogteprofiel 1 (W-O)



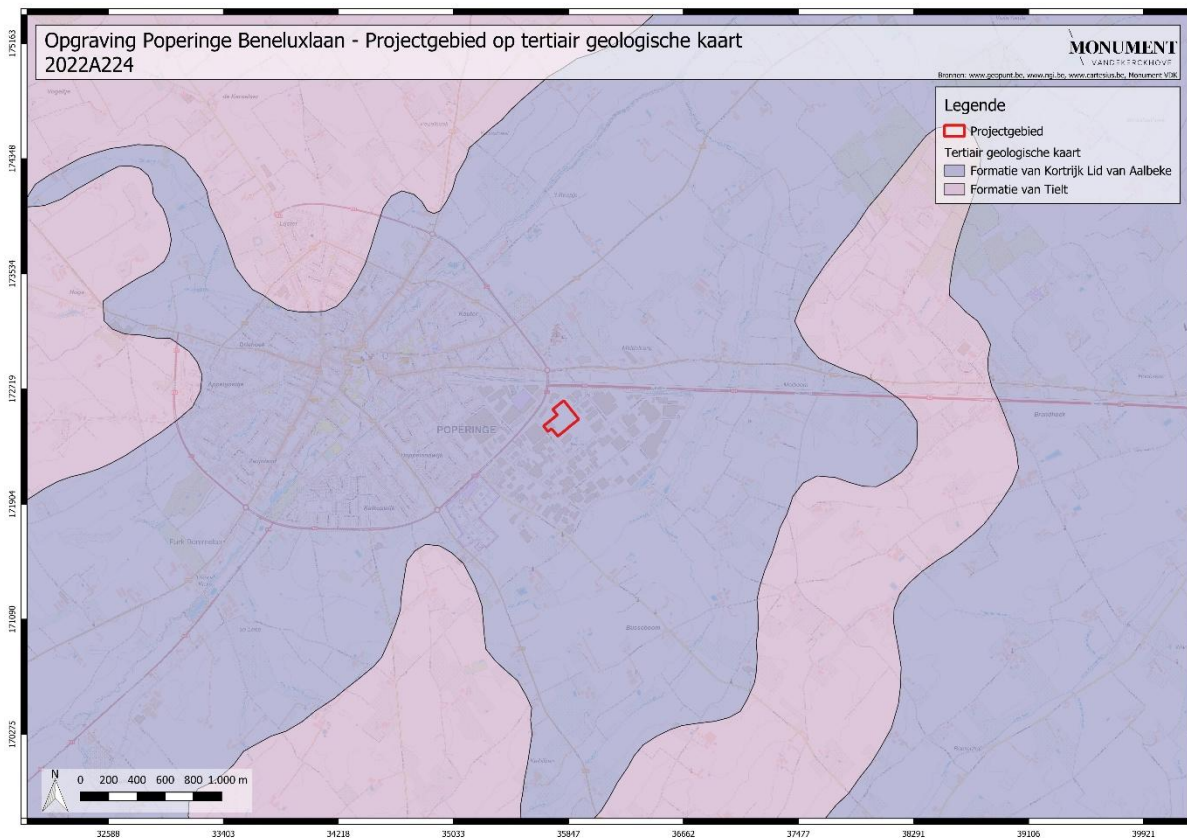
Figuur 27: Hoogteprofiel 2 (Z-N)



Figuur 28: Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart en GRB (© Geopunt).

3.1.3. Geologische ligging¹²

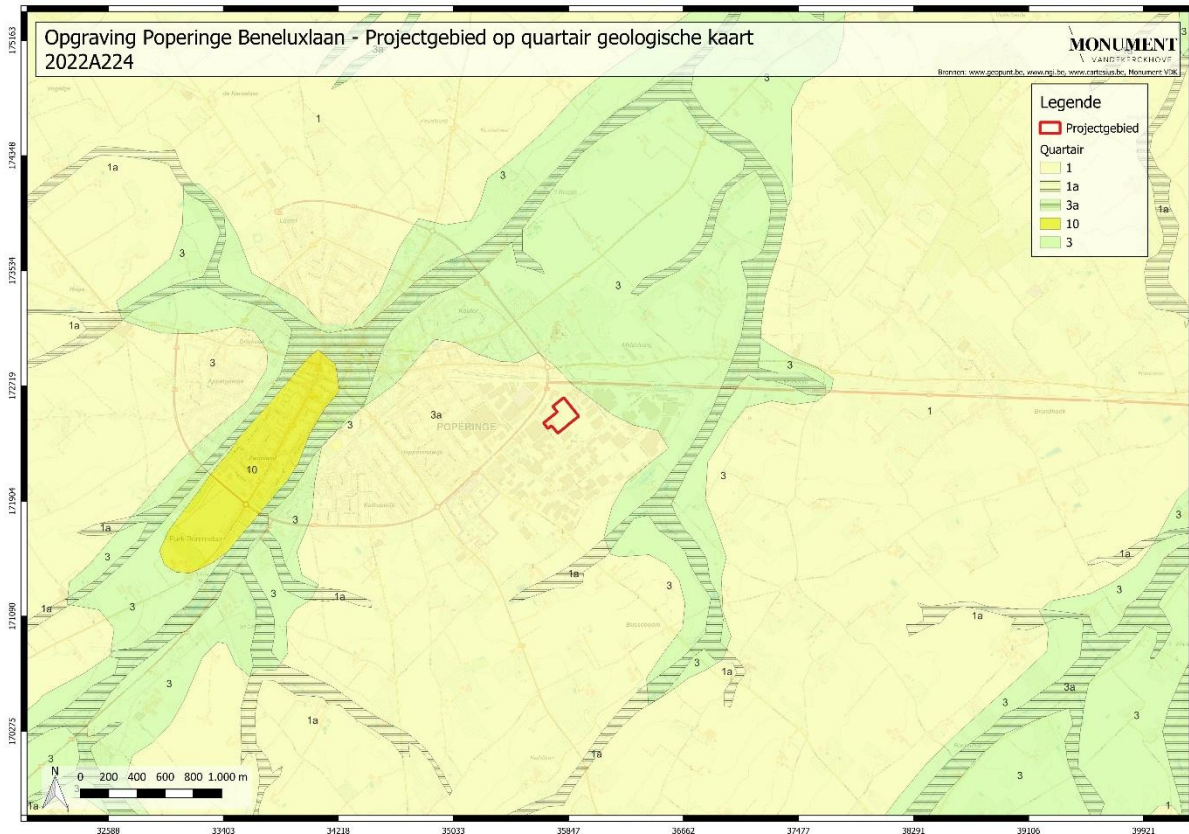
De tertiaire ondergrond ter hoogte van het projectgebied bestaat uit afzettingen van het Lid van Aalbeke. Deze eenheid bestaat uit een donkergrijze tot blauwe klei met glimmers. Het Lid van Aalbeke is onderdeel van de Formatie van Kortrijk (Figuur 29).



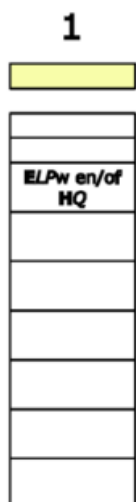
Figuur 29: Projectgebied op de Tertiair geologische kaart (© Geopunt).

¹² Geopunt.be

De Quartair geologische kaart (Figuur 30) geeft type 1 ter hoogte van het plangebied. Type 1 bestaat uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair (Figuur 31).



Figuur 30: Projectgebied de quartair geologische kaart (© Geopunt).

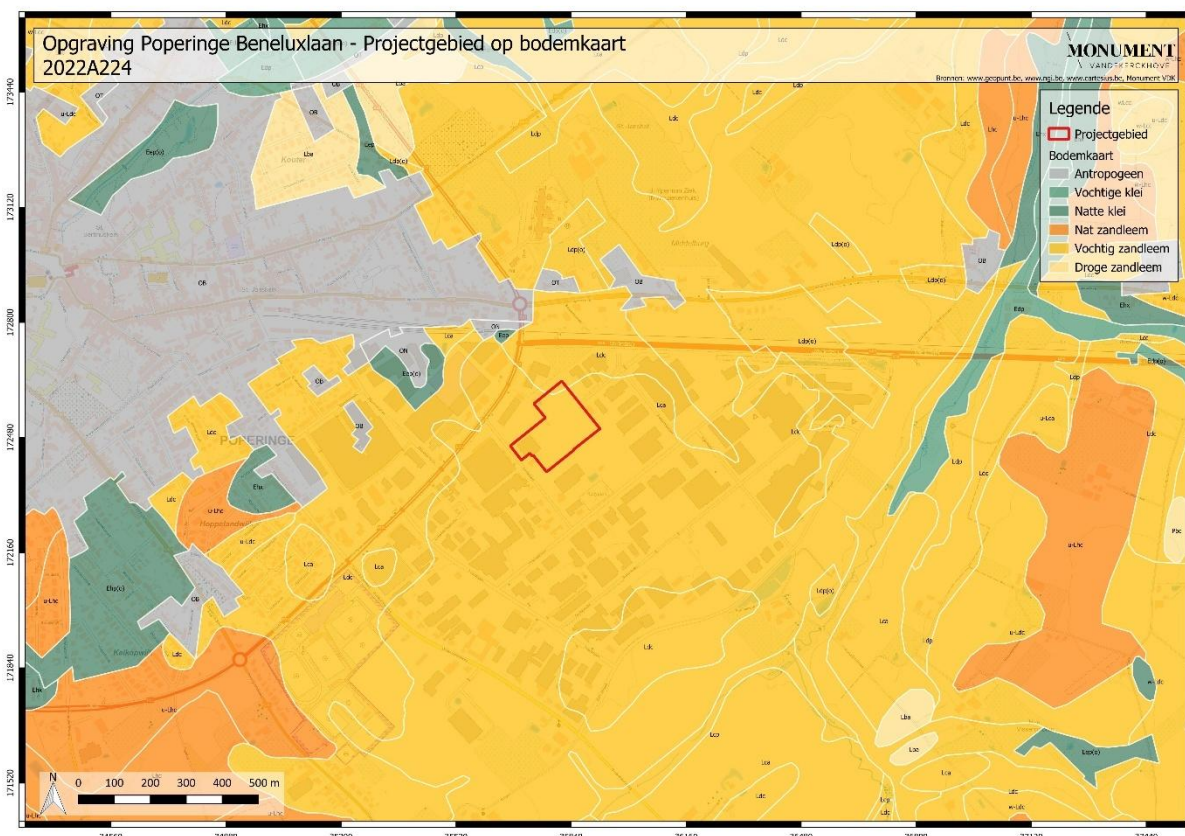


Figuur 31: Typeprofiel 1.

3.2. Bodemkundige situering¹³

Binnen het projectgebied komen voornamelijk **Lca-bodems** voor (Figuur 32). Dit zijn matig droge zandleembodems met een textuur B horizont. De bouwvoor rust op een E-horizont of rechtstreeks op de textuur B horizont. Deze textuur B horizont bestaat uit een zware, bruine zandleem en is aangereikt met klei en sesquioxiden. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 tot 120 cm onder het maaiveld. In normale omstandigheden hebben deze gronden geen watergebrek noch wateroverlast.

In het uiterste noorden van het projectgebied bevinden zich **Ldc-bodems**. Dit zijn matig natte zandleembodems met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B horizont. Onder de bouwvoor komt een bleekbruin uitgeloopte horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is verbrokken en sterk gevlekt en met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Heel dikwijls komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. De bodems zijn nat in de winter en blijven lang fris in de lente, maar zijn in het algemeen goed vochthoudend in de zomer.



Figuur 32: Projectgebied op de bodemkaart (© Geopunt).

¹³ Overgenomen uit Verhaevert, 2022.

3.3. Historisch en archeologisch kader¹⁴

3.3.1. Algemene historische beschrijving¹⁵

Hoewel archeologisch niet bevestigd, zou de Frankische familie 'Popp' (of 'Pipum') zich rond circa 431 gevestigd hebben aan het kruispunt van de Romeinse diverticulum Cassel Aardenburg met de Velterbeek, wat nu de huidige Grote Markt van Poperinge is¹⁶. Het toponiem Poperinge zou volgens bepaalde hypothesen 'de woonst van Pupum' betekenen¹⁷. Gyseling haalt een eerste vermelding in de historische bronnen aan van het toponiem Poperinge in 961 (kopie van een bron uit 844-864), waarbij de naam gespeld werd als 'Pupurninga uilla'¹⁸. De omgeving rondom bleef verder onontgonnen bosrijk gebied. In de 7^{de} eeuw kwam Poperinge in het bezit van de Sint-Bertinusabdij van Sint-Omaars. Tot aan de Franse Revolutie in 1789 bleven de abten van deze abdij leenheren van Poperinge.

In de 11^{de} eeuw is een bevolkingsexplosie vast te stellen. Dit brengt eveneens de grootschalige ontginningen van bossen met zich mee in de ruime omgeving rondom Poperinge en Ieper. De 12^{de} en 13^{de} eeuw worden dan weer gekenmerkt door een bloeiperiode in de lakenhandel zowel voor Poperinge als voor Ieper. In 1367 werd de Velterbeek gekanaliseerd tot Poperingevaart die de verbinding vormt naar de IJzer en zo naar zee. In 1275 waren Poperinge en Ieper twee van de zeventien leden van de Hanze van Londen, ook wel de Vlaamse Hanze van Londen genoemd. Het doel van deze Hanze was het beschermen en verdedigen van de belangen van de Vlaamse kooplieden die handel dreven met Engeland en Schotland. In de 13^{de} en 14^{de} eeuw werd naast Poperinge en Ieper ook Reningelst een belangrijk lakencentrum, wat resulteerde in een hevige concurrentiestrijd tussen deze drie steden. De strijd werd nog heviger toen Lodewijk van Nevers in 1322 Ieper het monopolie verleende om laken te produceren. Binnen een straal van 12km rondom Ieper mocht geen laken meer geproduceerd worden. Pas onder Lodewijk van Male (1346-1384) kreeg Poperinge opnieuw de toestemming om laken te produceren, het moest wel verschillen van het Ieperse laken. Bijgevolg werd er overgeschakeld op de productie van licht laken ('nieuwe draperie'). Tijdens deze periode van bloei werd eveneens hout verscheept via de Poperingevaart en de IJzer naar steden in Vlaanderen en Frans-Vlaanderen. Als weerspiegeling van de economische welvaart werden talrijke gotische hallenkerken gebouwd in Poperinge en omliggende dorpen.

In de 15^{de} eeuw kende Poperinge mindere tijden. De Engelsen en Fransen vernielden enkele keren de stad. Er braken stadsbranden uit en er heerste tot tweemaal toe hongersnood. Rond 1490 brak de pest uit en op het einde van de 15^{de} eeuw ging de lakennijverheid sterk achteruit.

¹⁴ Overgenomen uit Verhaevert, 2022.

¹⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Poperinge. In: Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300515> op 02-11-2023. Indien anders aangegeven, gebaseerd op Verhaevert K., 2022.

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14148>

¹⁷ Tillie W., 1987.

¹⁸ Gyseling M., 1960, p.805.

Na de lakennijverheid vormde de hopteelt en het brouwen van bier een belangrijke bron van inkomsten. Reeds in de 15^{de} eeuw werd hop geteeld in Poperinge. Zo werd in 1409 door Jan zonder Vrees de Hoporde gesticht. In 1573 werd het eerste bekende statuut voor de hop opgemaakt. De Poperingevaart geraakte verwaarloosd in de 15^{de} eeuw en zelfs in onbruik.

In de tweede helft van de 16^{de} eeuw werd Poperinge een calvinistisch centrum en werd het geteisterd door godsdiensttroebelen. De Beeldenstorm in 1566 bracht veel schade toe en leidde tot een verzwakte economische toestand en ontvolking. Op het einde van de 16^{de} eeuw brak onder het bewind van Albrecht en Isabella (1598-1621) een periode van economische heropleving aan, maar niet voor lang.



Figuur 33: Historische weergave Poperinge volgens Deventer (ca. 1555; © KBR).

In de tweede helft van de 17^{de} eeuw en de eerste helft van de 18^{de} eeuw werd het gebied geteisterd door een reeks oorlogen die de economie niet ten goede kwam. Het gebied kwam achtereenvolgens in handen van Spanje (tot 1678, Verdrag van Nijmegen), Frankrijk (eerste helft 19^{de} eeuw) waarna de onafhankelijkheid van België werd uitgeroepen in 1830. De hopteelt speelde steeds een belangrijke rol, tot op de dag van vandaag.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog blijft Poperinge steeds geallieerd gebied. Door zijn ligging wat verderop van het front werd het ingericht als kampzone, zowel voor manschappen, als opslag

of doorvoerkamp. Ook bevonden zich er enkele grote hospitalen met bijhorende begraafplaatsen, onder meer Lyssenthoek aan Remi Farm. Poperinge vormde een knooppunt en logistiek zenuwcentrum in de strijd.

3.3.2. *Historische beschrijving projectgebied*¹⁹

De oudste kaart die voorhanden is waar het plangebied in detail op staat aangeduid is de kaart van Ferraris uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Op deze kaart staat er geen bebouwing aangeduid in het plangebied, wel ten noordoosten ervan. Het noordelijk deel van het plangebied staat aangeduid als boomgaard, het zuidelijk deel als akkerland.

Op de kaart van Popp (midden 19^{de} eeuw) is het plangebied eveneens onbebouwd. In het zuidwestelijk deel bevindt zich een voetweg die van zuidoost naar noordwest het gebied doorkruist. De kaart van Vandermaelen (midden 19de eeuw) toont dezelfde situatie.

Op de topografische kaart van 1873 staat het plangebied opnieuw onbebouwd aangeduid. Er zijn nu twee voetwegen die het gebied doorkruisen. Enerzijds is er de zuidoost-noordwest georiënteerde weg die ook op de voorgaande kaarten staat aangeduid, anderzijds is er nu ook een zuidwest-noordoost georiënteerde weg aanwezig.

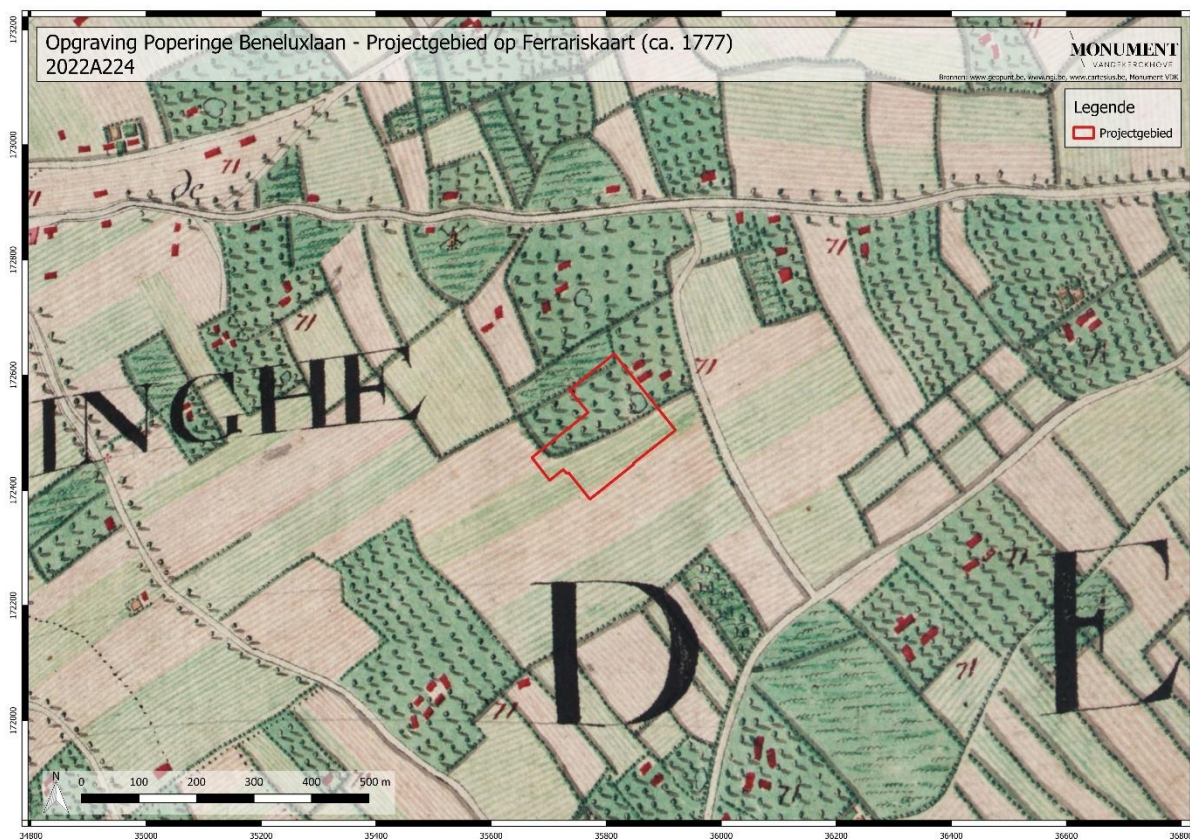
Op de topografische kaart van 1904 is de situatie zeer gelijkaardig. Het gebied is onbebouwd en wordt nog steeds doorsneden door de twee bovengenoemde wegen. Het zuidwestelijk deel van de zuidwest-noordoostweg is wel verdwenen en deze weg maakt nu een hoek van 90° naar het zuidoosten.

Tijdens de eerste wereldoorlog kwam Poperinge achter het front te liggen aan Britse zijde. Door haar ligging was er veel activiteit rondom de stad. Op de loopgravenkaart uit 1917 is er binnen het projectgebied nog geen activiteit waar te nemen. Ten oosten, westen en zuiden van het projectgebied zijn er loopgraven aangelegd. Ten noorden is ook een aftakking te zien op de spoorweg Ieper-Poperinge. Op de loopgravenkaart uit 1918 (na het Duitse Lenteoffensief) is te zien dat de loopgraven sterker werden uitgebouwd. Binnen het plangebied is nu een loopgraaf aangeduid in de noordwestelijke hoek. Ook is er een loopgraaf in aanleg aangeduid die een zuidoost-noordwestoriëntering heeft. Tijdens dit offensief is de enige periode dat deze verdedigingslinie bemand werd. De loopgraven behoren namelijk tot de Poperinghe Line, een preventief aangelegde verdedigingslinie die werd aangelegd om een eventuele Duitse doorbraak te stoppen. Uit opgravingen in de buurt weten we dat deze linie niet sterk werd uitgebouwd. Ze werden simpel en snel opgebouwd en zijn, op 3 weken tijdens het Lenteoffensief na, nooit in gebruik geweest.

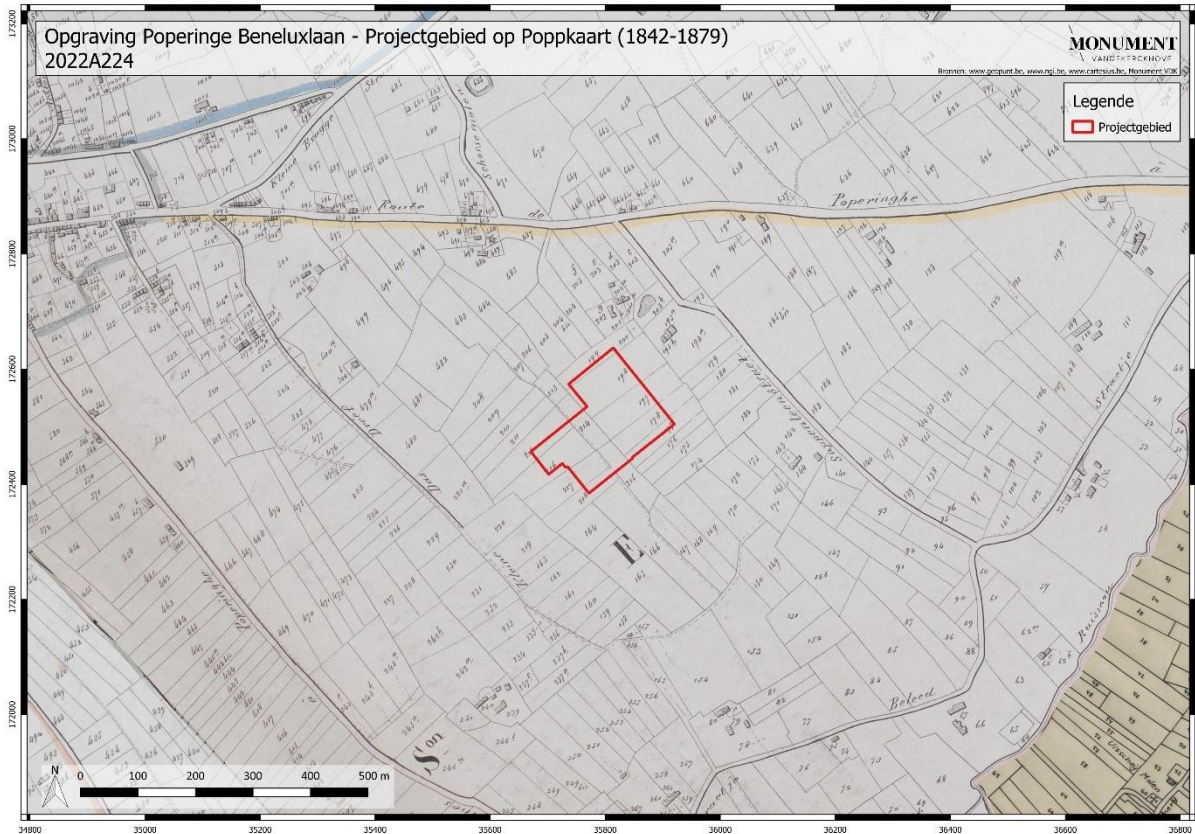
¹⁹ Historische kaarten geconsulteerd via geopunt.be.

Op de topografische kaart van 1939 is de situatie hetzelfde als die van voor de eerste wereldoorlog. Opnieuw is er een zuidoost-noordwest georiënteerde weg te zien in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied. Op deze weg bevindt zich een aftakking in noordoostelijke richting. Dit is ook de situatie op de topografische kaart uit 1969. Op deze kaart is het noordelijk deel van het terrein in gebruik als weiland en het zuidelijk deel als akkerland.

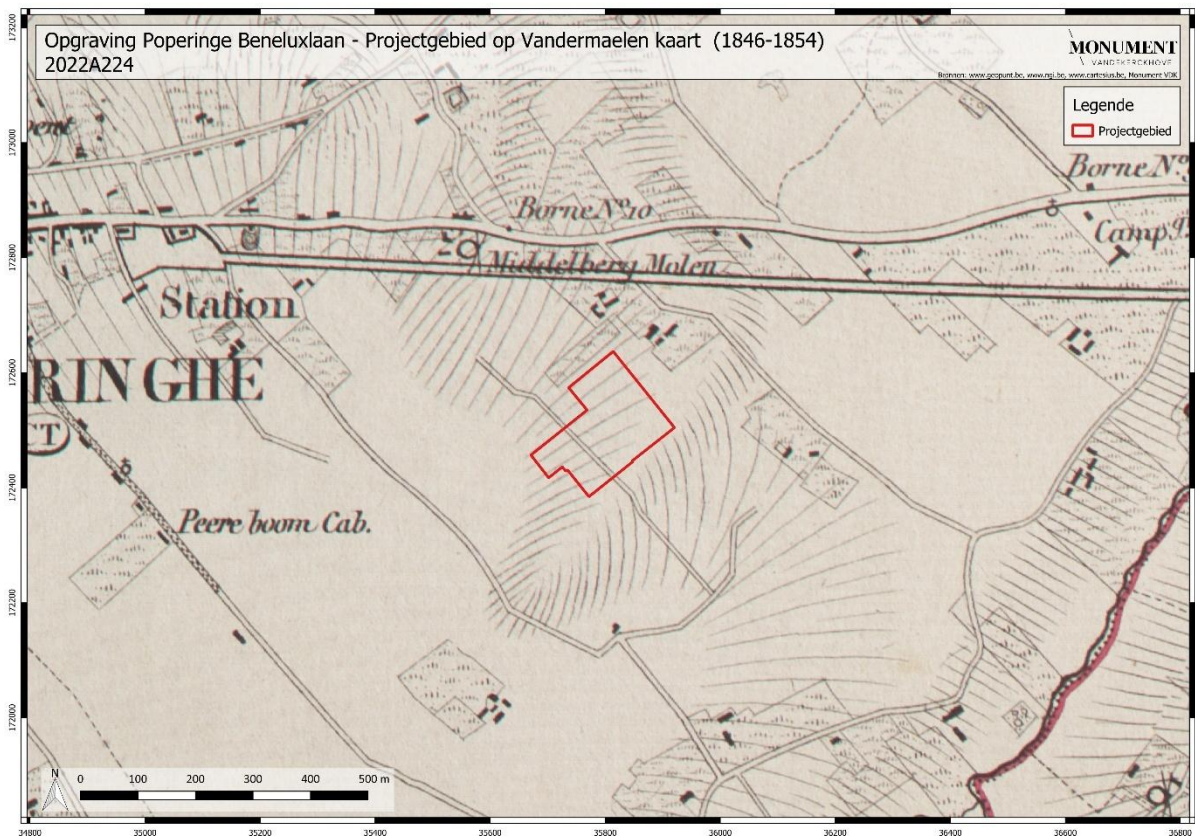
Pas op de luchtfoto van 1990 is er bebouwing aanwezig binnen het projectgebied. Het gaat om de huidige gebouw met loods, bureelruimte en toonzaal. Rond dit gebouw bevindt zich verharding en openlucht opslag. Op de luchtfoto van 2015 is de situatie dezelfde als de huidige situatie met gebouwen en verharding.



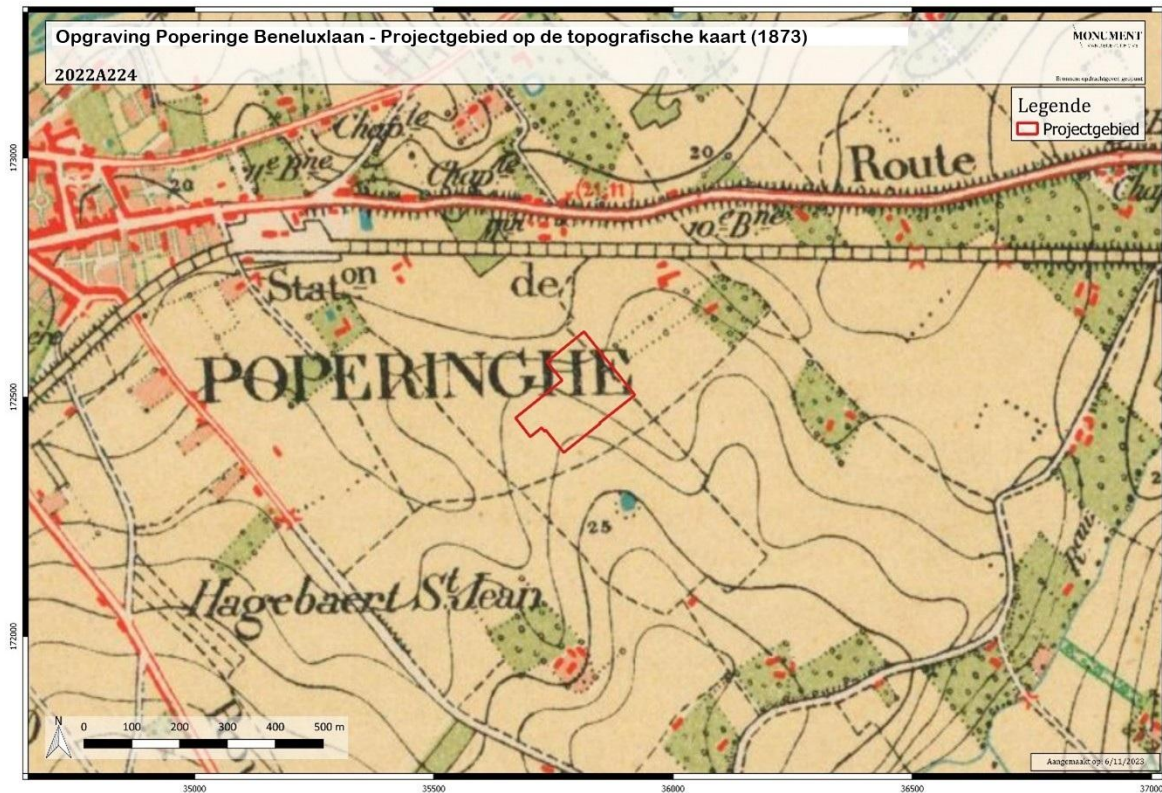
Figuur 34: Projectgebied op de Ferrariskaart (© Geopunt).



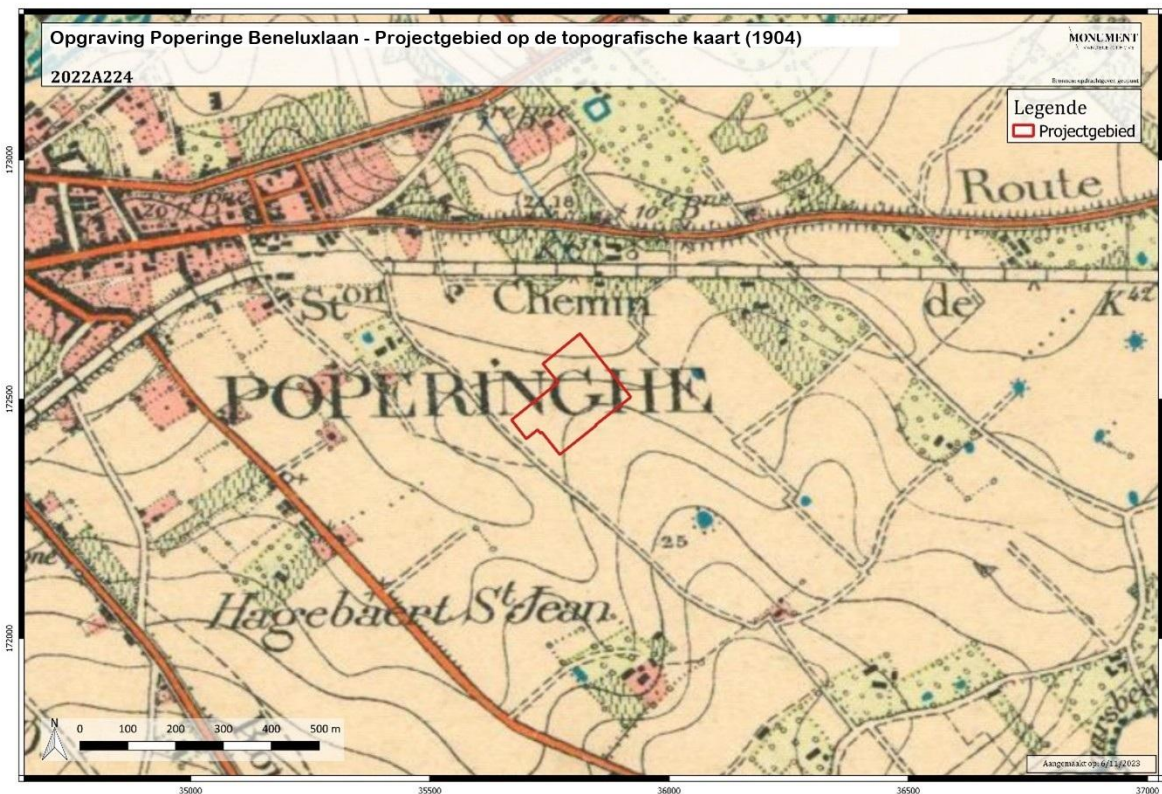
Figuur 35: Projectgebied op de Popkaart (© Geopunt).



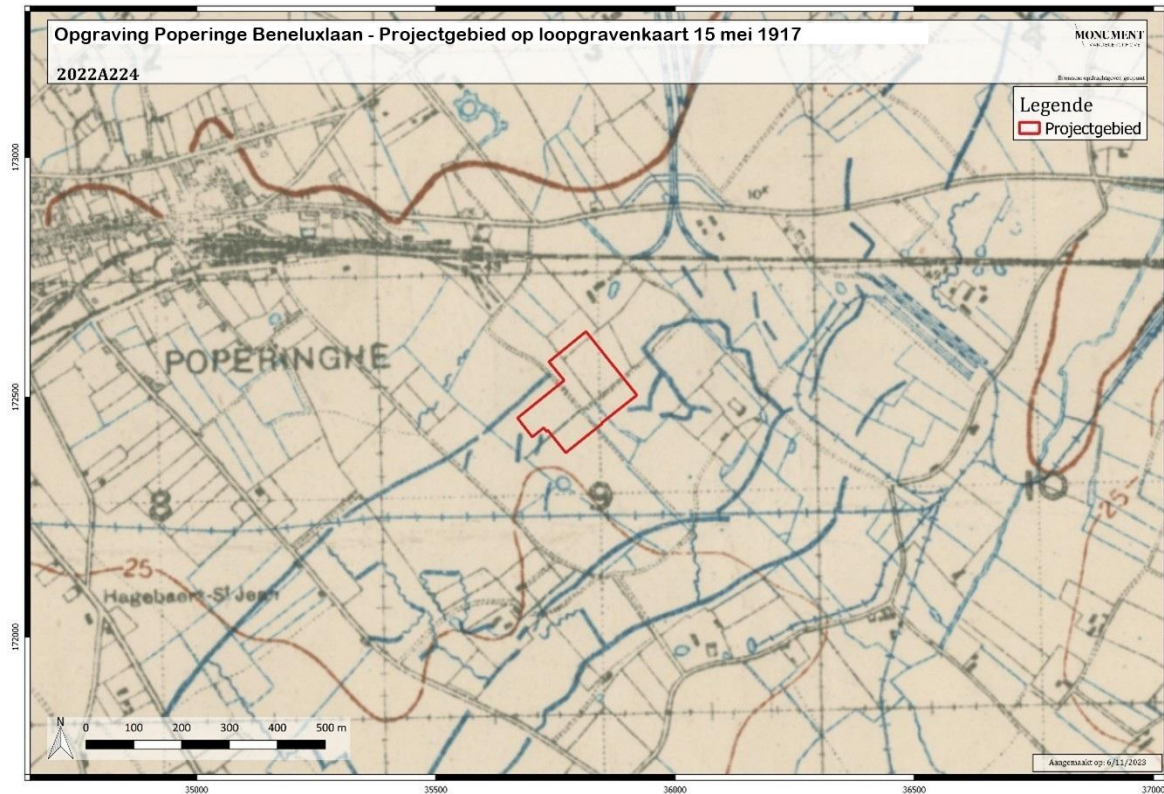
Figuur 36: Projectgebied op de Vandermaelenkaart (© Geopunt).



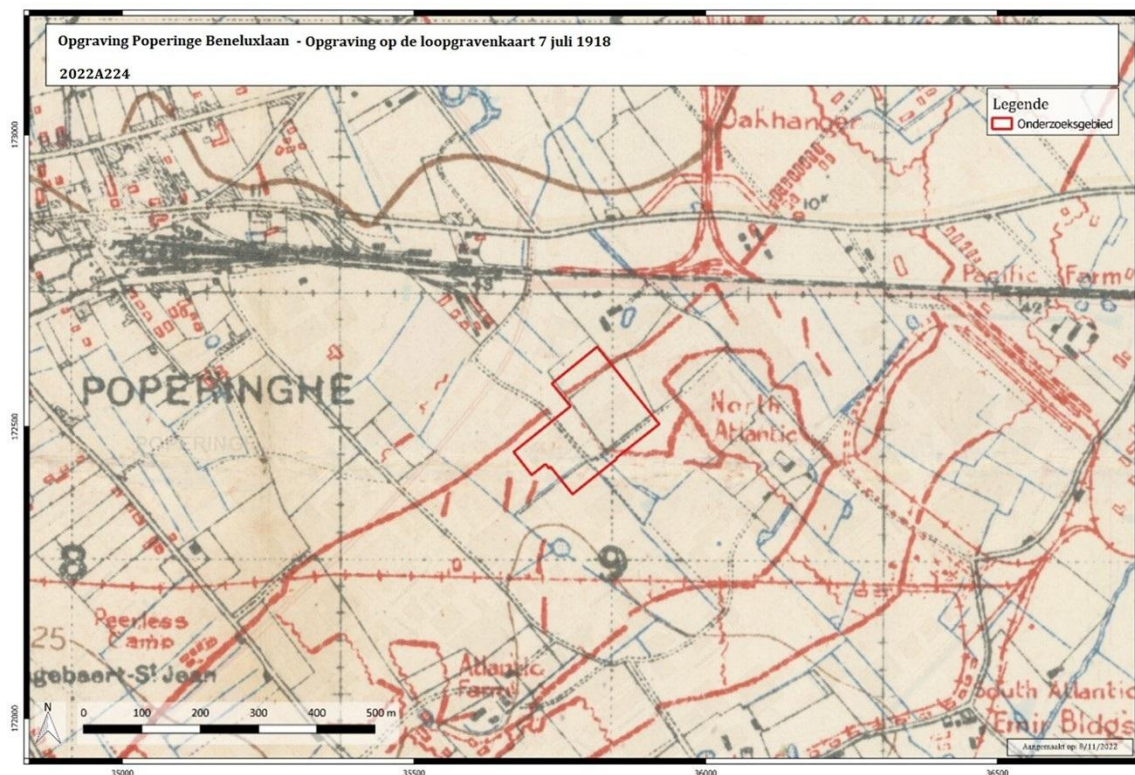
Figuur 37: Projectgebied op een topokaart van 1873 (© Cartesius).



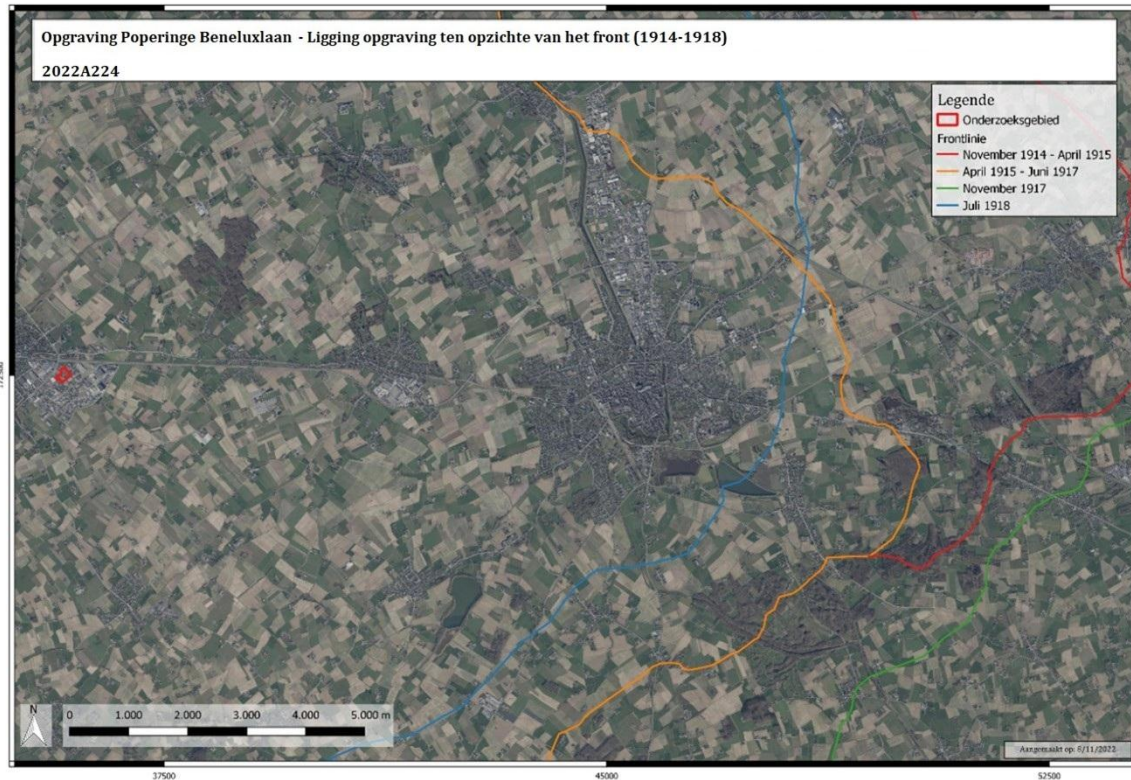
Figuur 38: Projectgebied een topokaart van 1904 (© Cartesius).



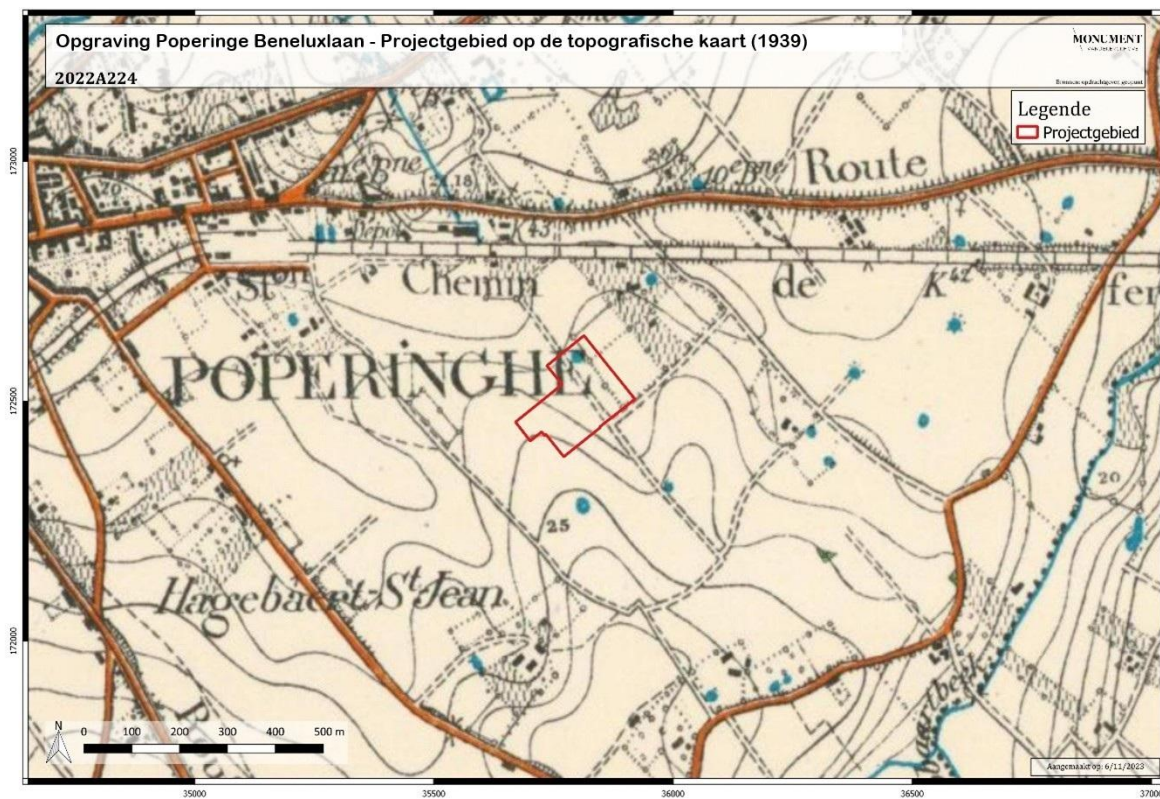
Figuur 39: Projectgebied op een loopgravenkaart van 15 mei 1917 (© Cartesius).



Figuur 40: Projectgebied op de topokaart van 7 juli 1918 (© Cartesius).



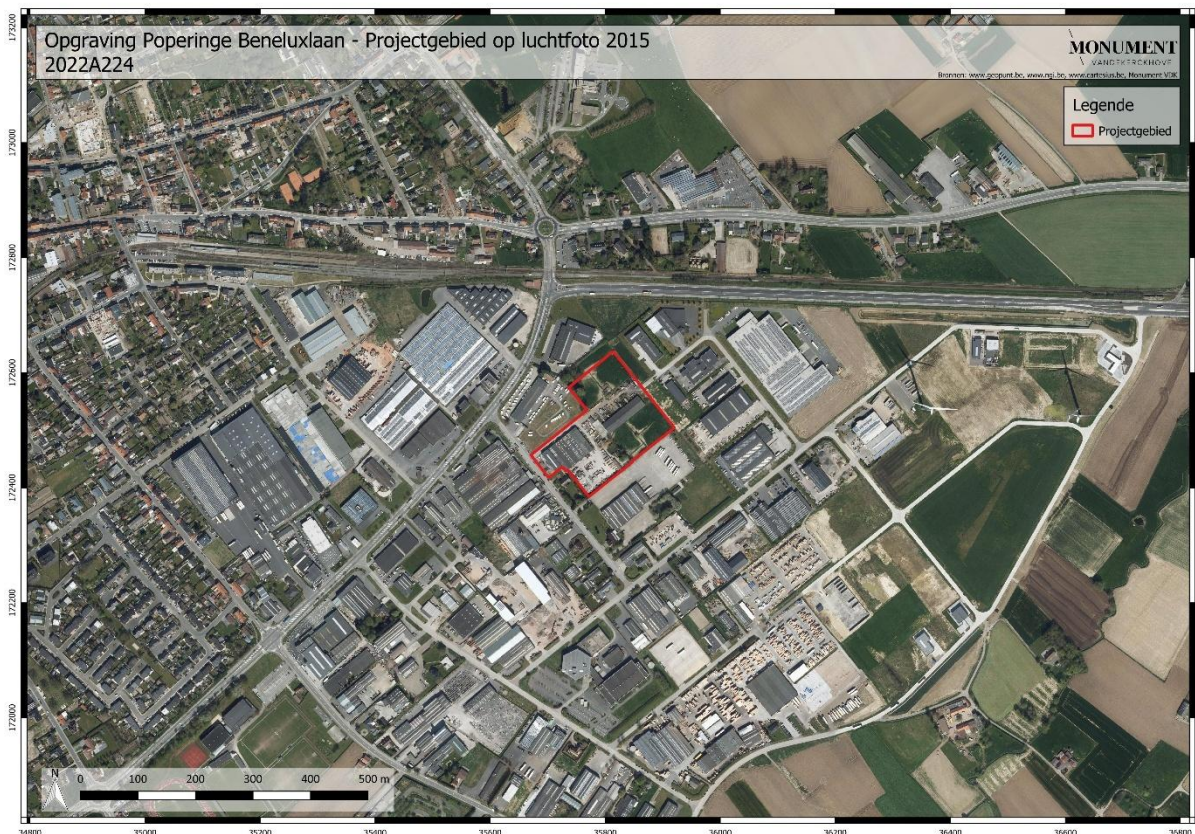
Figuur 41: Ligging projectgebied ten opzichte van het front (1914-1918; © Geopunt).



Figuur 42: Projectgebied op een topokaart van 1939 (© Cartesius).



Figuur 45: Projectgebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (© Geopunt).



Figuur 46: Projectgebied op een luchtfoto van 2015 (© Geopunt).

4. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verspreid over het terrein 208 sporen. Het gaat hierbij om 62 kuilen, 2 krengbegrovingen, 2 brandrestengraven, 40 greppelsegmenten, 14 grachtsegmenten, 20 paalsporen, 15 loopgraafsegmenten, 9 bomputten, 3 afvalkuilen, 2 lagen en 25 sporen die als natuurlijk werden geïnterpreteerd. Daarnaast werden er ook 14 sporen aangeduid als laag, al dan niet stratigrafisch verbonden met een van deze interfaces.

De sporendensiteit is vrij laag in werkputten 5 en 6, in het zuidoosten van werkput 3 en centraal in werkput 2 omwille van verstoring. Elders werden een matig aantal sporencusters vastgesteld waarin verschillende structuren konden worden herkend. In een groot aantal sporen (92 contexten) is vondstmateriaal aangetroffen. Dit laat toe om deze sporen te dateren in de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode, de (post-)middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog.

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

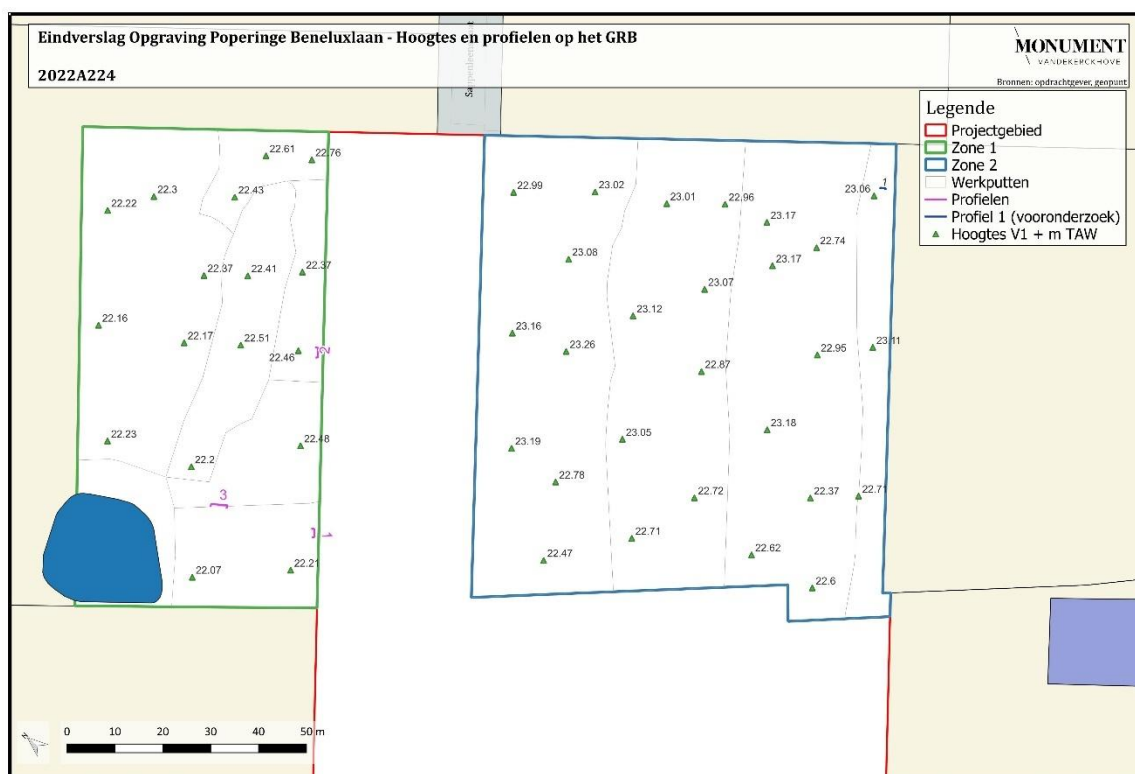


Figuur 47: Algemeen panoramisch zicht op werkput 1 in zone 2 van de opgraving vanuit het noordoosten. De weersomstandigheden tijdens de opgraving waren doorgaans bewolkt met af en toe een bui.

4.1. Beschrijving van de stratigrafie

Gedurende de archeologische opgraving werden verschillende hoogtes opgemeten op het maaiveld en op het archeologische vlak (Figuur 48). Dit toont dat het terrein een zwakke daling kent van het noorden richting het zuidoosten. Op het maaiveld heeft het terrein een maximale hoogte van +23,73 m TAW en zakt het geleidelijk richting +22,48 m TAW. Het verval tussen het hoogste en laagste punt op het maaiveld bedraagt dus ongeveer 1,25 m.

Het archeologisch relevante niveau werd in het noorden vastgesteld op ca. +22,3 m TAW, centraal bedraagt het niveau ca. +22,5 m TAW, in het zuiden ca. +22,6 m TAW en in het zuidoosten ca. +23,2 m TAW. Het hoogste punt van het archeologische vlak bevindt zich dus in het zuidoosten van de opgraving en daalt richting het noordwesten. Het niveauverschil op het archeologische vlak bedraagt maximaal ca. 1,10 m.



Figuur 48: Hoogtes en profielen op het GRB (© Geopunt).

Tijdens de opgraving werd overal een zandleemgrond vastgesteld. Deze is omschreven op de bodemkaart als een **Lca** en **Ldc**, wat respectievelijk voor een matig droge zandleembodems met een textuur B horizont en een matig natte zandleembodems met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B horizont staat.²⁰

²⁰ Geopunt.be

Om de bodemopbouw te registreren werden drie bodemprofielen geregistreerd (Figuur 48). Gezien de graszoden reeds vóór de archeologische opgraving werden verwijderd, kon tijdens de opgraving niet over het gehele terrein een volledig beeld van de bodemopbouw worden verkregen. Daarom wordt eveneens beroep gedaan op de bodemprofielen uit het vooronderzoek.²¹ Hierdoor wordt er wel een representatief beeld verkregen van de bodemopbouw binnen het volledige projectgebied.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het archeologisch vlak in bepaalde zones zeer moeilijk leesbaar was door verschillende bodemkundige aspecten. Enerzijds wordt de bodem ter hoogte van het projectgebied gekenmerkt door een verweringshorizont (Bw/Bt(h)-horizont) onder de ploeglaag. Deze horizont kent een typisch bruine kleur en ontstaat door biologische en chemische vertering in de bodem. Dit proces zorgt ervoor dat de aanwezige sporen moeilijk te herkennen of vervaagd zijn. Anderzijds wordt de bodem in het zuidwesten van zone 1 gekenmerkt door een colluviumpakket onder de ploeglaag.

Drie profielen vatten de bodemgesteldheid binnen het plangebied goed samen:

Profiel 1 uit het vooronderzoek bevindt zich in het zuidoosten van sleuf 1 (noordoosten zone 2 tijdens de opgraving). De stratigrafische opbouw bestaat uit een Aan/Aan(e) – Bt/Bt(g) - Cr sequentie (Figuur 49). Bovenaan bevindt zich een donkerbruine antropogene aangelegde A-horizont die naar onder toe meer uitgeloozd (Aan(e)) is. Hieronder bevindt zich een bleke Bt-horizont die naar onder toe lemiger (Bt(g)) is. Eronder volgt de moederbodem (C-horizont), welke wordt gekenmerkt door licht oranje bruin zandleem met ijzerconcreties en reductiesporen.

Profiel 2 werd onderzocht in het noorden van werkput 5 (zone 1) van de opgegraven zone (Figuur 49). Het bestaat uit een Ap(an)-colluvium-C opbouw. Bovenaan bevindt zich een dikke aangelegde ploeglaag. Hieronder bevindt zich mogelijk een colluviaal pakket. De laag is eerder homogeen lemig, maar bevat enkele exogene elementen zoals houtskool en baksteenbrokjes. Ook kent de laag naar onder toe vloeisporen wat doet vermoeden dat het hier om een colluviaal pakket gaat. Eronder volgt de moederbodem (C-horizont), welke wordt gekenmerkt door licht oranje bruin zandleem met ijzerconcreties en reductiesporen.

Profiel 3 werd bestudeerd in het zuidoosten van het plangebied en situeert zich in het zuiden van werkput 9 (zone 1) (Figuur 50). Het bestaat uit een Ap(an)-Bt(h)-C bodemopbouw. Bovenaan bevindt zich een antropogene aangelegde ploeglaag. Hieronder bevindt zich een Bt-horizont die naar boven toe aangerijkt is door insijpelen van organisch materiaal (Bt(h)). Eronder volgt de moederbodem (C-horizont), welke wordt gekenmerkt door licht oranje bruin zandleem met ijzerconcreties en reductiesporen.

²¹ Decrock, 2023.



Figuur 49: Profiel 1 uit het vooronderzoek - in het noordoosten van zone 2 (Decrock, 2023; links) en aanduiding van de bodemhorizonten op profiel 2 tijdens de opgraving (rechts).



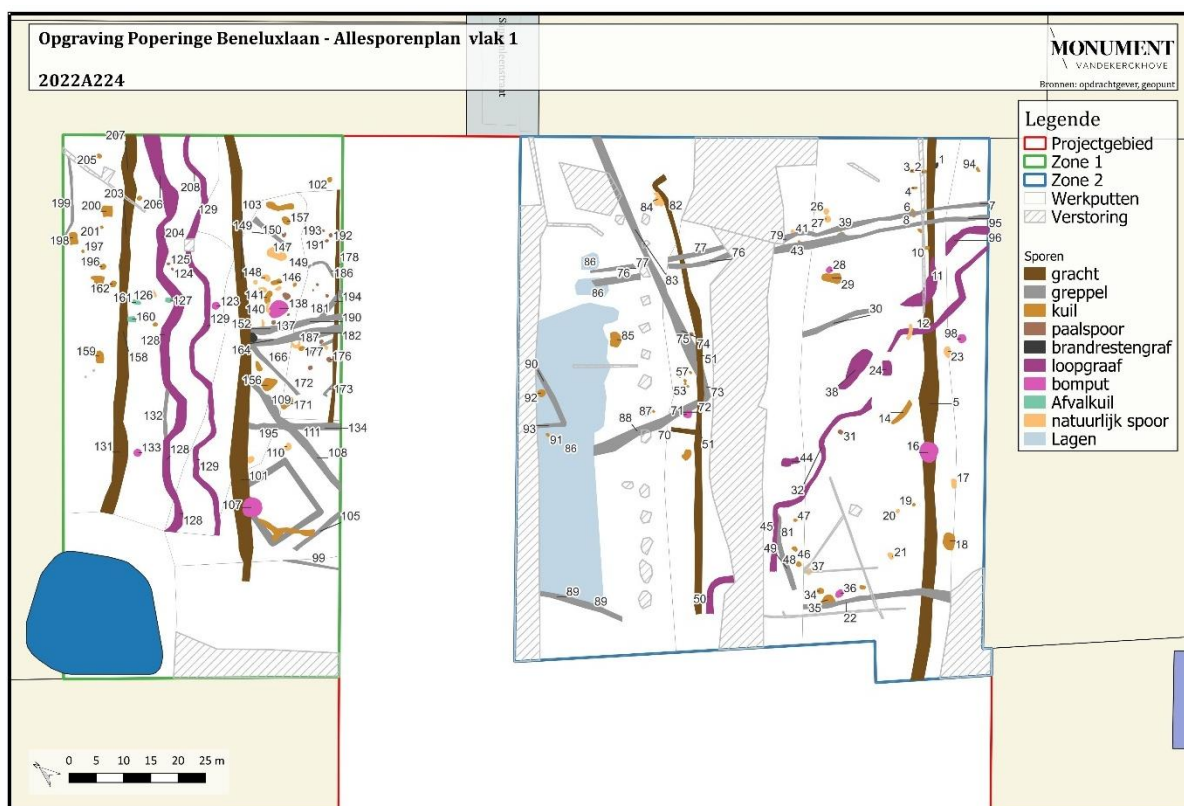
Figuur 50: Aanduiding van de bodemhorizonten op profiel 3.

4.2. Beschrijving sporen en structuren

Tijdens het archeologisch onderzoek werden in totaal 208 sporen geregistreerd (Figuur 51). Het ging om 194 spoorinterfaces met daaraan gekoppeld 14 opvullingslagen (Tabel 6). De sporen dateren op basis van het vondstmateriaal in drie periodes: late ijzertijd/Gallo-Romeinse periode, (post-)middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog.

Interfaces	Aantal Sporen
Greppel	41
Gracht	13
Paalspoor	20
Kuil	62
Krengbegruving	2
Brandrestengraf	2
Loopgraaf	15
Bomput	9
Afvalkuil	3
Natuurlijk spoor	25
Laag	16

Tabel 6: Sporentabel.



Figuur 51: Allesporenplan op het GRB (© Geopunt).

4.2.1. Late ijzertijd – Gallo-Romeinse periode

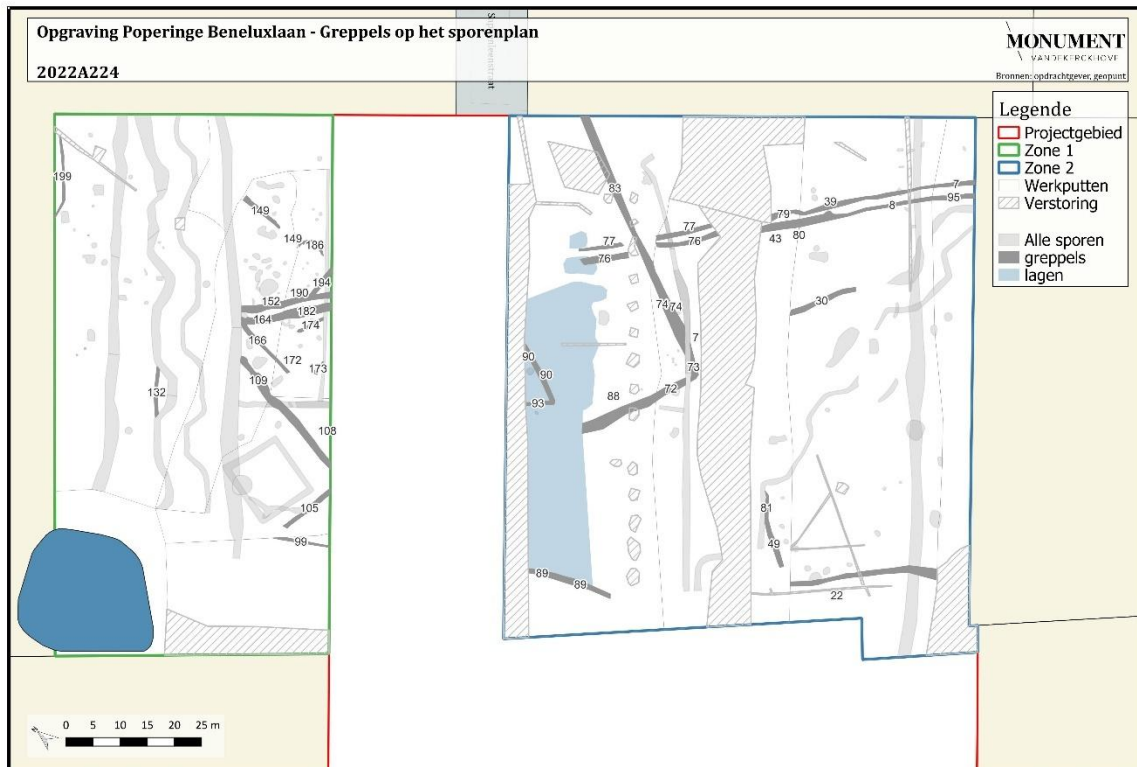
4.2.1.1. Greppels

De oudste sporen dateren uit de (late) ijzertijd. Vooral greppels konden op basis van het aardewerk, ¹⁴C-datering en uiterlijke kenmerken worden toegeschreven aan deze periode. Tijdens de opgraving werden 40 greppelsegmenten geregistreerd, waarbij 20 verschillende greppels konden worden geïdentificeerd. Zeven greppels bestonden uit meerdere greppelsegmenten en werden daarom gebundeld onder 1 greppelnummer. Spoornummer 104 is een vierhoekige greppelstructuur en kreeg ook een apart structuurnummer – 'structuur 1'. De structuur wordt hieronder in een apart hoofdstuk besproken. Tot slot konden drie greppels (S81/49, 132 en 199) op basis van het vondstenmateriaal, situering en uiterlijke kenmerken worden gerelateerd aan sporen uit de Eerste Wereldoorlog.

De greppels hadden hoofdzakelijk een noordoost-zuidwest of een noordwest-zuidoost oriëntatie. De sporen hadden een breedte van ca. 0,35 m tot 1,65 m en waren doorgaans ca. 0,05 m tot 0,65 m diep onder het archeologisch vlak bewaard (Tabel 7).

Greppelnummer	SNR	Breedte (m)	Diepte (m)	Oriëntatie	Vondsten	Datering vondsten
1	7, 39, 77, 79, 152, 190	0,90	0,50	NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
2	8, 40, 43, 76, 80, 95, 164, 182	1,20	0,60	NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
3	22, 89	1,00	0,65	NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
4	108, 109	1,45	0,40	NO-ZW	Ja	Late ijzertijd
5	166, 172	0,70	0,20	N-Z	Ja	Late ijzertijd
6	72, 73, 74, 83, 88	1,65	0,50	NO-ZW en NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
Vierhoekstructuur 1	104	0,80	0,40	NO-ZW	Ja	Late ijzertijd
	90	0,90	0,25	NO-ZW	Ja	Late ijzertijd
	93	0,60	0,20	NW-ZO	Nee	/
	30	1,00	0,25	NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
	99	0,40	0,20	NW-ZO	Nee	/
	105	0,80	0,35	NW-ZO	Ja	Late ijzertijd
	149	0,60	0,25	N-Z	Ja	Late ijzertijd
	173	0,35	0,05	N-Z en O-W	Nee	/
	174	0,50	0,15	NW-ZO	Nee	/
	186	0,40	0,20	Halve cirkel	Ja	Late ijzertijd
	194	0,80	/	O-W	Nee	/
7	49, 81	1,00	0,30	NO-ZW	Nee	WOI
	132	0,60	0,06	NO-ZW	Nee	WOI
	199	0,40	0,16	NO-ZW	Ja	WOI

Tabel 7: Overzicht greppels.

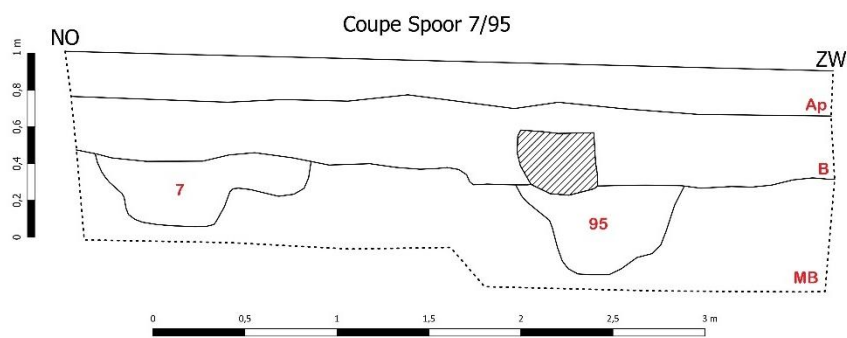


Figuur 52: Greppels op het sporenplan.

De greppels hebben doorgaans een lichtgrijs bruine zandlemige vulling met weinig inclusies, soms matig tot veel houtskoolstippen, en leverden relatief weinig vondstmateriaal op. Eén greppelstructuur, namelijk vierhoekstructuur S104, werd absoluut gedateerd. De ¹⁴C-dateringen plaatsen het spoor in de vroege/midden La Tène (supra). Deze datering is bovendien bevestigd door het aanwezige vondstmateriaal. De overige greppels konden op basis van het vondstmateriaal eveneens in de late ijzertijd worden geplaatst. Het handgevormd aardewerk afkomstig uit de greppels is kenmerkend voor het einde van de late ijzertijd, vermoedelijk 2^{de} tot 1^{ste} eeuw v. Chr. (laat La Tène).



Figuur 53: Parallele greppels 1 (rechts) en 2 (links) in het vlak ter hoogte van werkput 2.

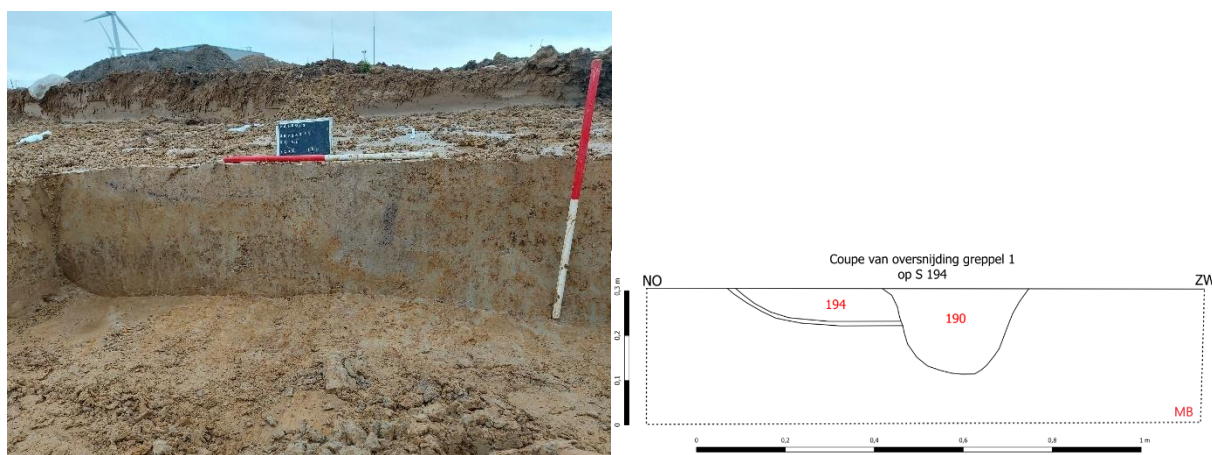


Figuur 54: Wandcoupe en coupetekening van de parallelle greppels 1 (S7; links) en 2 (S95; rechts) ter hoogte van werkput 4, de gearceerde zone op de coupetekening is verstoring t.g.v. drainage.

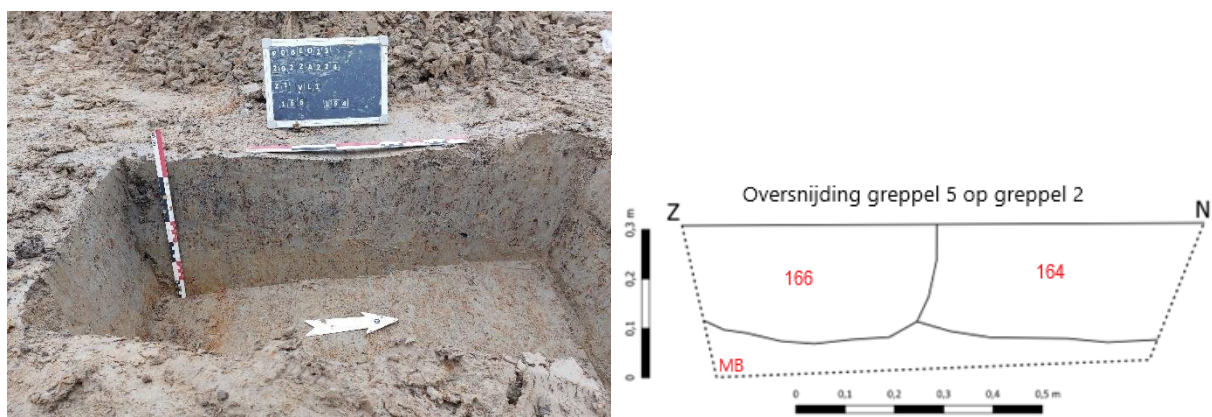
Enkele greppels kruisten of oversneden elkaar. Greppel 1 en 2 lagen parallel aan elkaar, kenden eenzelfde vulling, inclusies en vorm. Ze hadden een onderlinge tussenafstand van ca. 2,5 m van middelpunt tot middelpunt. Deze kenmerken insinueren hierbij een gelijktijdigheid (Figuur 53 en Figuur 54). De noordelijke parallelle greppel 1 doorsneed greppel S194 in zone 1. Greppel 1 kende dus een relatief jongere datering (Figuur 55). De zuidelijke parallelle greppel 2 werd dan weer doorsneden door greppel 5. Greppel 2 kende bijgevolg een relatief oudere datering (Figuur 56). In coupe werd het ook duidelijk hoe deze zich tot elkaar verhouden. Op basis van de oversnijdingen kan in relatie tussen de sporen iets over de datering of fasering van de greppels worden afgeleid (Tabel 8). Toch blijft het moeilijk om een nauwkeurige chronologie op te stellen voor deze greppels.

Oversnijdingen	Oudste	Jongste	Gelijktijdig	Opmerkingen
Greppel 1 (S190) en S194	S194	Greppel 1	/	Relatie duidelijkst in coupe
Greppel 2 (S164) en greppel 5 (S166)	Greppel 2	Greppel 5	/	Relatie duidelijkst in coupe

Tabel 8: Overzicht oversnijdingen en kruisingen greppels.



Figuur 55: Coupe en coupetekening van oversnijding greppel 1 (S190) op greppel S194.



Figuur 56: Coupe en coupetekening van oversnijding greppel 5 (S166) op greppel 2 (S164).

4.2.1.2. Vierhoekstructuur

Greppel S104 vormt een vierhoek. De vierhoekstructuur kreeg 'structuurnummer 1'. De greppel heeft een breedte van ca. 1 m met zijden van ca. 11 m lang (Figuur 57). Ook kon worden vastgesteld dat de greppel tussen de 0,20 tot 0,40 m onder het archeologisch niveau bewaard bleef. De greppels hebben een noordwest-zuidoost en noordoost-zuidwest oriëntatie.

De structuur werd gecoupeerd door middel van 36 lengtecoupes van ca. 1 m breed (Figuur 58). Dit gebeurde om zo'n manier zodat zowel lengte- als dwarscoupes op de structuur werden verkregen (Figuur 59). Dit laat toe de structuur in zijn geheel te onderzoeken, alsook de vondsten ruimtelijk te situeren. Zo lijken de vondsten zich voornamelijk in de oostelijke en westelijke zijden van de vierhoekstructuur te concentreren. Echter, de structuur werd in het westen verstoord door een WOI bomput S107 en een gracht S101 (Gracht 3), en in het zuiden door een langwerpige kuil S106. Hierdoor is de structuur niet in zijn volledigheid bewaard gebleven. Deze (latere) sporen bemoeilijkten dan ook plaatselijk de registratie van de structuur.

In het totaal werden er 11 laagnummers toegekend aan de vulling van de vierhoekstructuur S104. Deze kunnen herleid worden tot 4 lagen: Bovenaan werd in de noord-, zuid- en westelijke greppel laag 121/120/117/114 herkend. In de oostelijke greppel werd laag 118/115 vastgesteld. Laag 121/120/117/114 wordt gekenmerkt door een vrij vast wittig beige, grijzig bruin gevlekte zandige leemlaag met weinig tot geen houtskool. Ze is wat lichter van kleur, wellicht als gevolg van uitspoeling en bevat geen humus. Laag 118/115 wordt gekenmerkt door een grijzig bruine, zwart gevlekte lemige vulling met resten houtskool, verbrande leem en verbrand bot. Ze wordt gevolgd door een tweede houtskoolrijke laag (L113), maar onderscheidt zich door minder houtskoolspikkels/-brokjes als laag 118/115. Onderaan werd laag 122/112/116/119 herkend. Deze wordt gekenmerkt door een vrij vaste wittig grijze lemige vulling met ijzerconcreties, mangaaninclusies en roestige vlekken. De onderste bodemvulling is vrij homogeen. Er werden geen opslibingslagen onderscheiden of aanwijzingen gevonden dat de greppel ooit waterhoudend is geweest, hoewel accumulatie van organische stof op de bodem als gevolg van oxidatie zou kunnen zijn verdwenen. Op het archeologisch vlak kon eveneens in de westelijke zijde van de vierhoekstructuur een houtskoolrijker pakket worden herkend (Figuur 57). Echter, in coupe was deze danig ondiep bewaard en verstoord door bomput S107, waardoor deze niet kon worden geregistreerd (Figuur 60 t.e.m. Figuur 62).

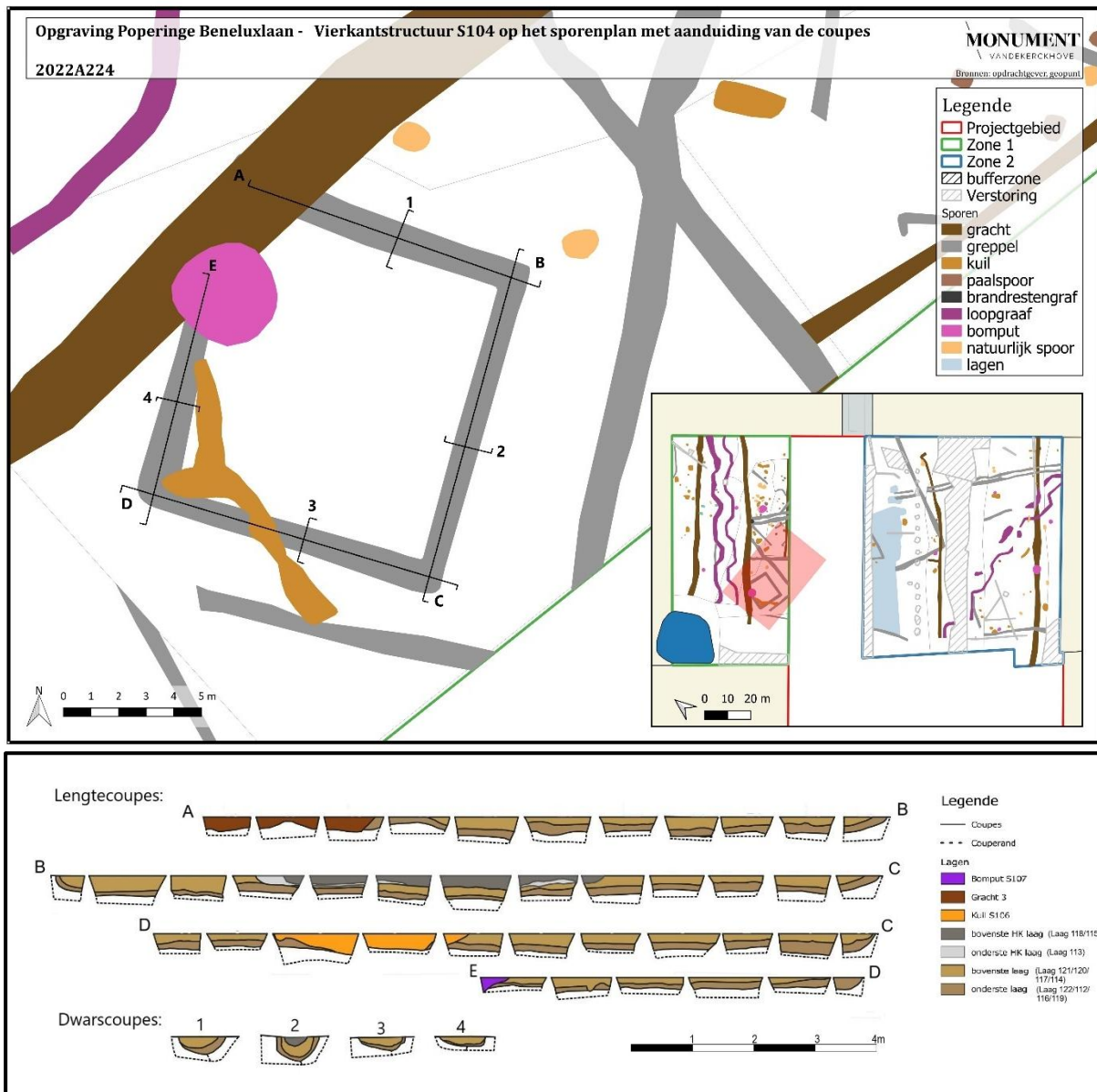
Van elke laag werden uit verschillende coupes meerder stalen ingezameld, gezeefd en getrieerd. Op twee houtskoolstalen en op een fragment verbrand bot werd een absolute ¹⁴C-datering uitgevoerd. Deze absolute dateringen plaatsen de structuur in de late ijzertijd (vroeg/midden La Tène). Daarenboven werden er in de vulling van de greppel een groot aantal vondsten aangetroffen. Ook deze ondersteunen de resultaten van de ¹⁴C-analyse met een datering van de structuur in de late ijzertijd, omstreeks de 3^{de} tot het begin van de 1^{ste} eeuw v. Chr.



Figuur 57: Vierhoekstructuur S104 in werkput 7 van zone 1 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).



Figuur 58: Coupes op de vierhoekstructuur S104 in werkput 7 van zone 1 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).



Figuur 59: Lengte- en dwarscoupes op vierhoekstructuur S104.



Figuur 60: Coupefoto's coupe 1 (links) en coupe 29 met houtskoolrijke vulling (rechts).



Figuur 61: Coupefoto's coupe 14 (links) en coupe 22 (rechts).

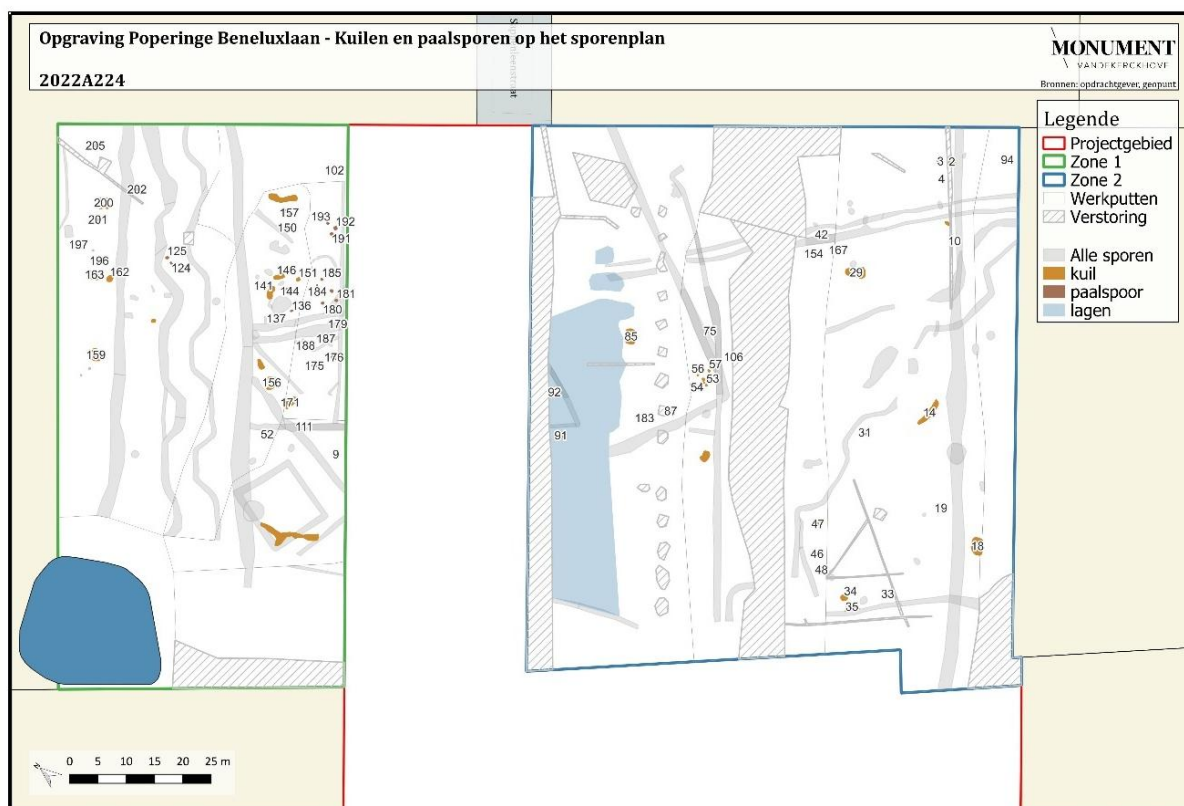


Figuur 62: Dwarscoupe 2 door rechterwand coupe 30 en rechterwand coupe 31.



Figuur 63: Aardewerk *in situ* vrijgelegd in coupe 26.

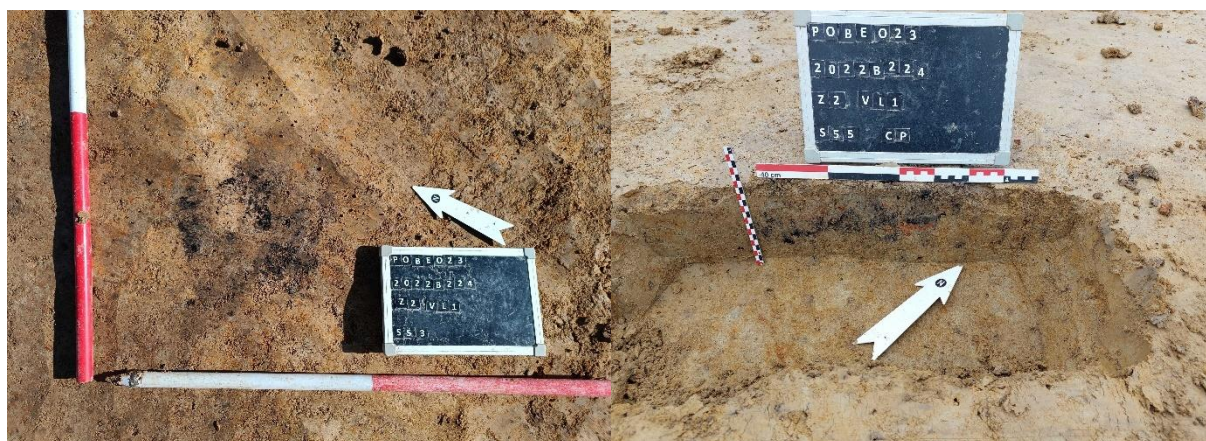
4.2.1.3. Kuilen en paalsporen



Figuur 64: Alle kuilen en paalsporen op het sporenplan.

Tijdens de archeologische opgraving werden er in het totaal 62 kuilen en 20 paalsporen onderscheiden. Omwille van de ondiepe bewaring en slechte tot matige bewaringstoestand van de sporen was het niet altijd duidelijk of het om een paalspoor of een kuil gaat. Daarom werden deze spoortypes samen nader onderzocht.

Er kunnen 16 **kuilen** op basis van het vondstmateriaal en een ¹⁴C-datering in de late ijzertijd worden gedateerd. Centraal in werkput 2 werd een cluster van vijf houtskoolrijke kuilen aangetroffen (S53, S54, S55, S56 en S57). In vier van deze kuilen werd er handgevormd aardewerk aangetroffen. De sporen waren vrij ondiep, max. 0,20 m, onder het archeologisch niveau bewaard en kenden een ronde vorm met een diameter van ca. 0,35 tot 0,50 m. De kuilen werden gekenmerkt door een donker bruinig grijs gevlekte zandlemige vulling met veel houtskoolspikkels waarbij in enkele resten verbrande leem herkend werden. Dit wijst mogelijk op (*in situ*) verbranding (Figuur 65). Enig patroon kon in dit kuilenbestand niet worden herkend, hierdoor is het niet helemaal duidelijk hoe deze sporen dienen te worden geïnterpreteerd.



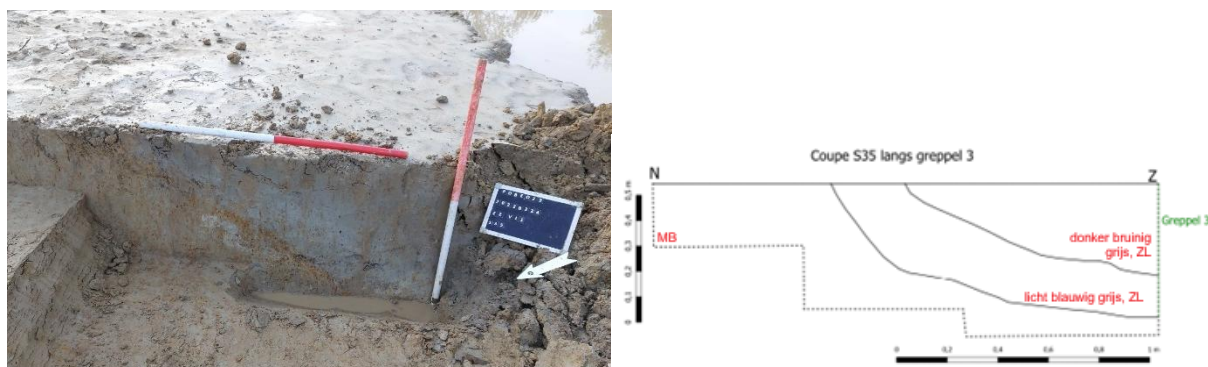
Figuur 65: Houtskoolrijke kuil S53 in het vlak (links) en coupe op houtskoolrijke kuil S55 (rechts).

In het zuiden van werkput 2 werd een noordoost-zuidwest georiënteerde kuilenrij van 3 sporen aangetroffen waarin twee van de kuilen handgevormd aardewerk werd aangetroffen (S46, S47 en S48). De sporen hadden een ovaalvorm met een lengte tussen de 0,70 m en 1 m. Ze werden gekenmerkt door een wittig grijsbruin gevlekte vulling met houtskoolspikkels. In coupe hadden ze een relatief vlakke bodem tot max. 0,20 m onder het archeologisch niveau bewaard (Figuur 66). Werkput 2 kent een iets hogere verstoringsgraad dan de andere werkputten waarbij ook potentieel andere sporen verstoord of vernield zijn. Hierdoor is het niet meer mogelijk om te achterhalen of ze tot mogelijk tot één of zelfs meerdere structu(u)r(en) behoorden.



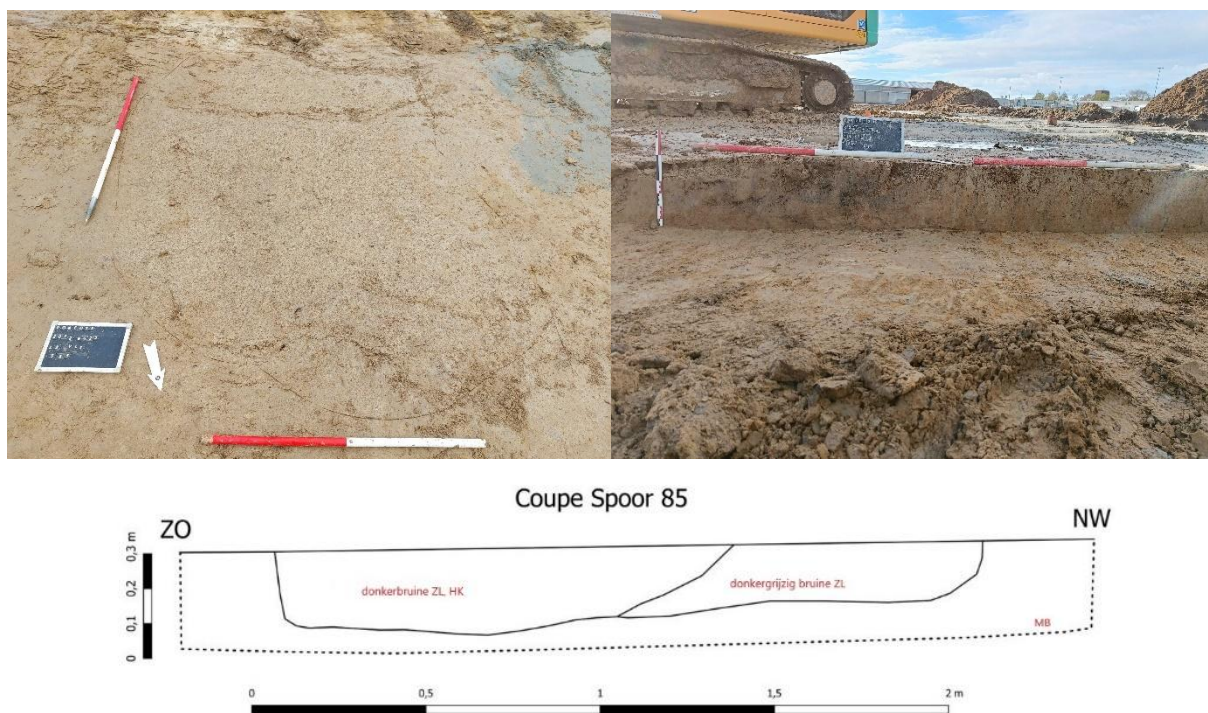
Figuur 66: Kuil S46 in het vlak (links) en coupe op kuil S48 (rechts).

Verder in zone 2 werkput 1 werd in het zuiden een omvangrijke kuil S35 geregistreerd. In coupe blijkt deze deel uit te maken van greppel 3. IJzerconcreties op het handgevormde aardewerk uit de greppel en kuil S35 wijst op een waterhoudende vulling, wat doet vermoeden dat de kuil als een lokale verbreding van de greppel kan worden gezien (Figuur 67).



Figuur 67: Coupe op kuil S35, dat verbreding van greppel 3 blijkt te zijn.

Opmerkelijk is kuil S85 in werkput 3. Op het archeologisch vlak was er slechts een vage aflijning te zichtbaar, maar binnen de contour ervan was wel vrij veel aardewerk aanwezig. Het spoor bleek ca. 2,5 m breed en 2 m lang en na coupe ca. 0,20 m onder het archeologisch niveau bewaard. Ze bestond uit twee opvullagen: een donkerbruine zandlemige vulling met houtskoolstippen en een donkergrijs bruine zandlemige vulling. Uit de donkerbruine vulling werd er een grote hoeveelheid vondsten gerecupereerd (Figuur 68). Het residu van een aardewerk fragment werd absoluut gedateerd, dit laat ons toe het gebruik van de scherf te dateren. Zo kan gesteld worden dat het aardewerk wellicht in de midden late ijzertijd (370-150 v.Chr.) in gebruik was. Hoe deze vondstenrijke kuil geïnterpreteerd kan worden, is niet eenduidig. Mogelijk gaat het om (de onderkant van) een afvalkuil.



Figuur 68: Kuil S85 op het archeologisch vlak (linksboven), in coupe (rechtsboven) en couptekening (onder).

Verder hadden kuilen S141 en S146 in werkput 8 een gelijkaardige grijsig bruine zandlemige vulling met weinig houtskoolinclusies. De kuilen hadden een lengte van ca. 1,5 m tot 2 m. Kuil S146 werd via kwadranten onderzocht en kuil S141 gecoupeerd. Ze bleken maximaal ca. 0,30 m onder het archeologisch niveau bewaard te zijn (Figuur 69). De situering, vulling en de vorm van de kuilen doen vermoeden dat ze eigenlijk deel uitmaakten van greppel S186. Bovendien bevatten deze sporen soortgelijk vondstmateriaal. Wellicht is deze greppel vrij onregelmatig uitgegraven waardoor deze contexten zich hier schijnbaar als kuilen op het archeologisch vlak aftekenden.

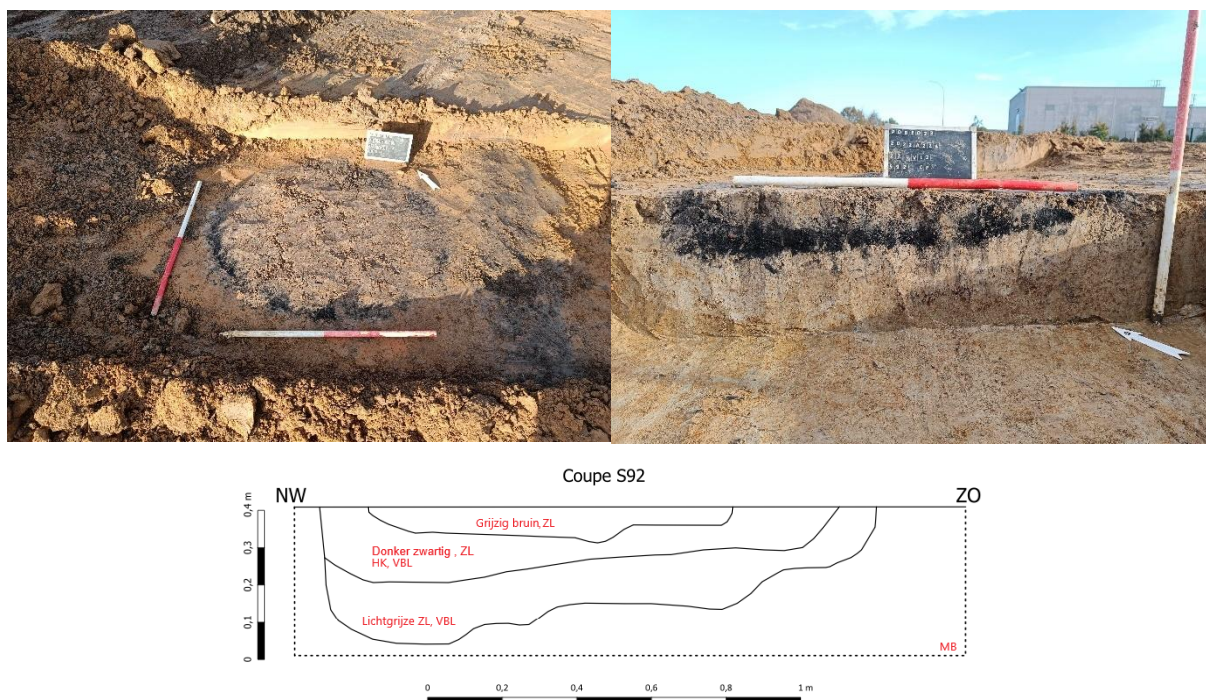


Figuur 69: Kuilen S146 (links) en S141 (rechts) op het archeologisch vlak.



Figuur 70: Kuilen S146 (links) en S141 (rechts) in coupe.

Tot slot werd bij het verdiepen in werkput 3 een cirkelvormige, zeer houtskoolrijke kuil aangetroffen, S92. De kuil was opvallend rond met een diameter van ca. 1,5 m. In coupe werd de kuil gekenmerkt door drie opeenvolgende lagen. Bovenaan een grijzige bruine zandlemige vulling, eronder een houtskoolrijke laag met resten verbrande leem en daaronder een lichtgrijs bruine zandlemige laag met resten verbrande leem (Figuur 71). Ook hier wijst de verbrande leem op verbranding. Het houtskool en het aardewerk uit de kuil werd gedateerd in de (midden) late ijzertijd (390-190 v.Chr.).

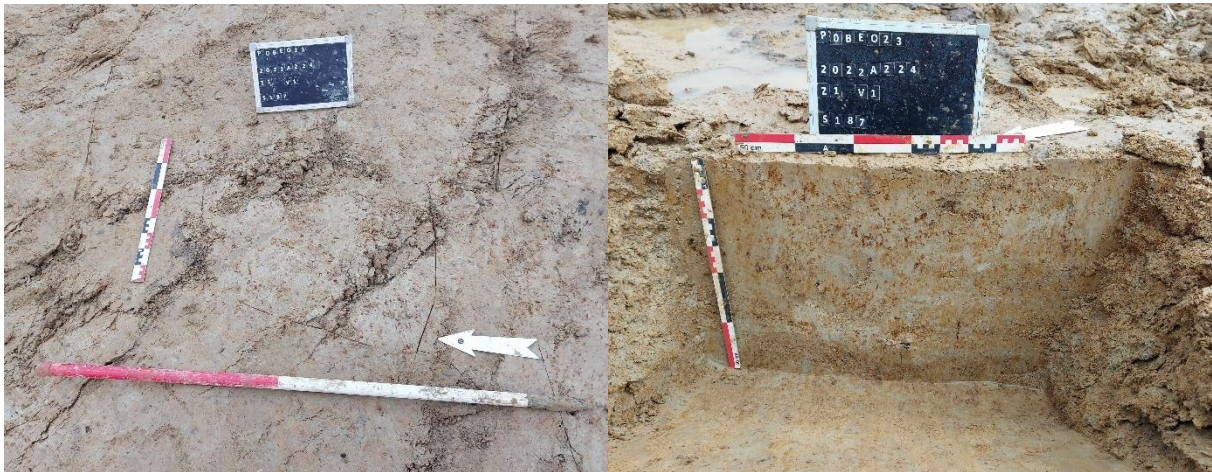


Figuur 71: Kuil S92 in het vlak (linksboven) in coupe (rechtsboven) en in coupetekening (onder).

De overige kuilen lagen eerder geïsoleerd en zijn niet in verband te brengen met andere sporen wat de interpretatie van deze kuilen bemoeilijkt.

Verder kunnen 7 van de 20 aangetroffen **paalsporen** op basis van het vondstmateriaal in de late ijzertijd worden gedateerd: S125, S136, S144, S181, S183, S185 en S187. Deze bevinden zich allen in zone 1 ter hoogte van werkputten 8, 9 en 10. De overige paalsporen blijven bij gebrek aan vondsten ongedateerd.

Vier paalsporen S175, S176, S187 en S188 vormen een vierkant met zijden van ca. 4,50 op 4,50 m. De paalsporen zijn ca. 0,70 tot 1 m groot, hebben een grijswitte heterogene vulling met veel roestvlekken en zijn ca. 0,30 m onder het archeologisch vlak bewaard. Deze vier sporen lijken in verband te liggen en maken mogelijk deel uit van een gebouwplattegrond (cf. 5.1.2; Figuur 112). Het handgevormd aardewerk uit de paalsporen dateert de paalsporen in de late ijzertijd.



Figuur 72: Paalspoor S187 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).

Verder lijken paalsporen S136, S137, S144, S151, S180, S181, S183, S184 en S185 een cluster te vormen. Ook paalsporen S191, S192 en S193 liggen geclusterd. Echter, een structuur is er niet in te herkennen. Hierbij moet worden vermeld dat de bodem moeilijk leesbaar was door de bodemgesteldheid en we dus over een onvolledig beeld beschikken.

4.2.1.4. Brandrestengraven

Tijdens de archeologische opgraving werden in het noordoosten van werkput 1 en het midden van werkput 8 geïsoleerde houtskoolrijke kuilen S1 en S165 aangetroffen. Ze hadden een lengte van 0,80 m tot 1 m, zijn ovaalvormig en zijn ca. 0,40 m onder het archeologisch niveau bewaard. Ze werden beide gekenmerkt door een houtskoolrijke heterogene vulling en worden -na nader onderzoek- als brandrestengraven geïnterpreteerd (Figuur 73 en Figuur 74). Beide sporen werden, omwille van hun minder goede bewaring, niet als dusdanig herkend op het terrein. Echter, bij het uitzeven van de vulling werd duidelijk dat de sporen naast de vele houtskool ook fragmenten verbrand bot bevatten. Vooral uit S165 werd er tevens tamelijk wat aardewerk gerecupereerd. Beide brandrestengraven werden met behulp van het ingezamelde houtskool absoluut gedateerd. Brandrestengraf S1 werd absoluut gedateerd in de (midden) late ijzertijd (390-200 v.Chr.) en brandrestengraf S165 in de Gallo-Romeinse periode (50 v.Chr.– 80 n.Chr.).



Figuur 73: Brandrestengraf S1 in het noordoosten van werkput 1 in het vlak (links) en in coupe (rechts).



Figuur 74: Brandrestengraf S165 centraal in werkput 8 in het vlak (links) en het noordwestelijk kwadrant (rechts).

4.2.2. (Late/post-) Middeleeuwen

4.2.2.1. Grachten



Figuur 75: Grachten op het sporenplan.

Ook uit de (post-)middeleeuwen werden duidelijke sporen aangetroffen. Het gaat hierbij voornamelijk om grachten. De 13 geregistreerde grachtsegmenten kunnen worden toegeschreven aan 7 grachten. Zes grachten bestonden uit meerdere grachtsegmenten of vormen 1 duidelijke gracht en werden gebundeld onder een apart grachtnummer.

De grachten hadden hoofdzakelijk een noordoost-zuidwest oriëntatie. Twee grachten/greppels hadden een noordwest-zuidoost oriëntatie. De sporen hadden een gemiddelde breedte van ca. 0,80 m tot 3,50 m en waren doorgaans ca. 0,30 m tot 0,55 m diep onder het archeologisch vlak bewaard (Tabel 9).

Grachtnummer	SNR	Breedte (m)	Diepte (m)	Oriëntatie	Vondsten	Datering vondsten
1	5	3,50	0,55	NO-ZW	Ja	16de-18de eeuw
2	51, 78, 82	1,50	0,50	NO-ZW	Ja	(Volle) middeleeuwen
3	101, 103	2,50	0,50	NO-ZW	Ja	Post-middeleeuwen
4	131, 158, 203, 207	2,00	0,30	NO-ZW	Ja	WOI

5	178	1,20	\	NO-ZW	Nee	/
6	134, 195	1,20	0,40	NW-ZO	Ja	Late(?) middeleeuwen
	70	0,80	0,30	NW-ZO	Nee	/

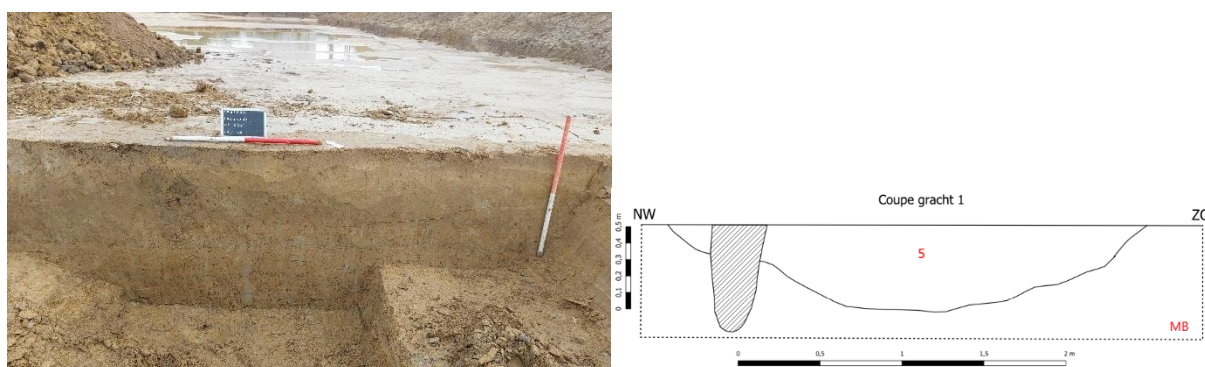
Tabel 9: Overzicht grachten.

Het vondstmateriaal in de grachten is algemeen beperkt. Gracht 2 kent wellicht een datering vanaf de volle middeleeuwen. De overige grachten situeren zich eerder vanaf de late of post-middeleeuwen.

Verder kende gracht 1 een vaste donkerbruine zandlemige vulling met baksteeninclusies. Gracht 2 had een eerder bleker grijzig bruine zandlemige vulling met weinig houtskoolspikkels. Gracht 3 en 4 hadden beide een donker bruingrijze gevlekte zandlemige vulling. Gracht 5 was moeilijker zichtbaar op het archeologisch vlak, maar kende net als gracht 6 een donkerbruine zandlemige vulling zonder inclusies.

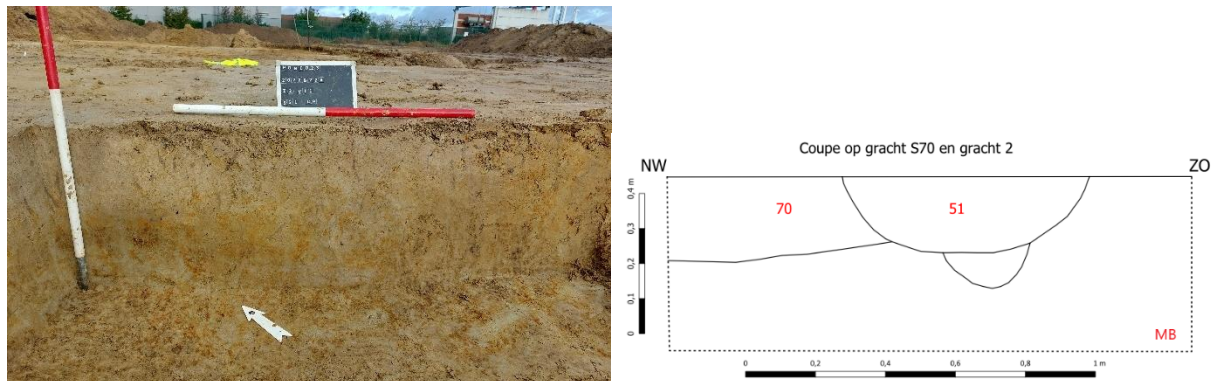


Figuur 76: Gracht 1 in werkput 1 van zone 2 vanuit het noordwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).



Figuur 77: Coupe en coupetekening op gracht 1 (S5).

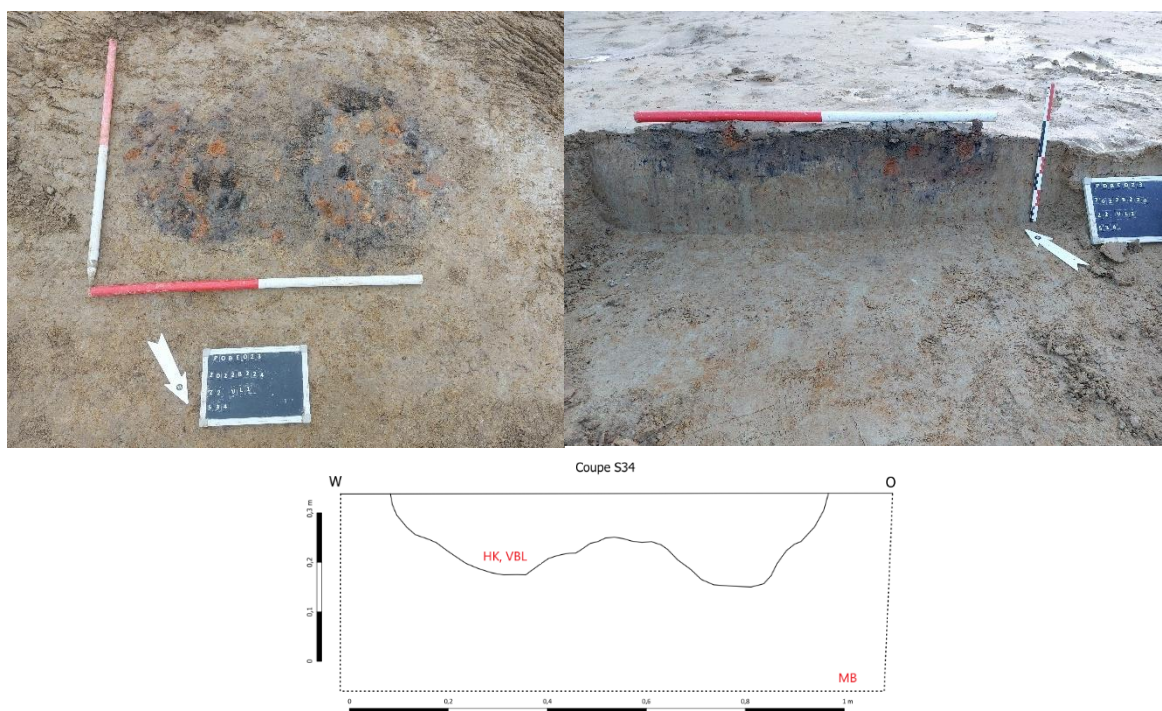
Grachten S70 en 6 staan elk haaks op respectievelijk gracht 2 en gracht 5. In coupe blijkt gracht S70 ouder te zijn dan gracht 2. Dit en de oriëntatie van gracht S70, in het verlengde van gracht 6, doet vermoeden dat de gracht mogelijk een oudere datering kent. Tussen grachten 5 en 6 kon vooralsnog geen fasering worden onderscheiden.



Figuur 78: Coupe en coupetekening op gracht S70 en gracht 2 (S51).

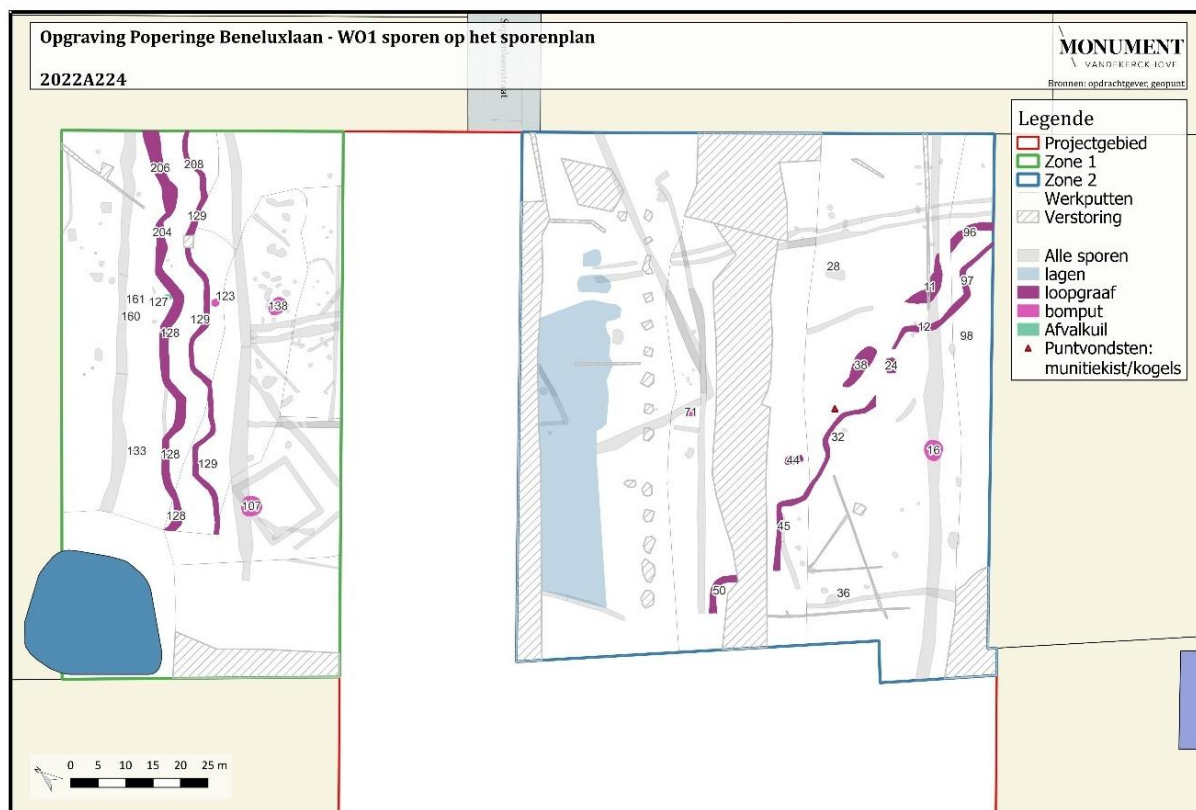
4.2.2.2. Kuilen

Vier kuilen konden op basis van het vondstmateriaal ruwweg in de (late-)middeleeuwen worden gesitueerd: S4, S18, S34 en S156. Opvallend zijn kuilen S4 en S34 in werkput 1. Beide werden gekenmerkt door een houtskoolrijke donkergrijs gevlekte zandlemige vulling met verbande leem. De kuilen waren slechts 0,20 m onder het archeologisch niveau bewaard. Een interpretatie voor deze sporen is omwille van de schaarsheid aan vondsten en hun geïsoleerde ligging niet voorhanden.



Figuur 79: Kuil S34 op het archeologisch vlak, coupe (boven) en coupetekening (onder).

4.2.3. Eerste Wereldoorlog



Figuur 80: WO1 sporen op het sporenplan.

Tot slot werden er tijdens de archeologische opgraving verscheidene sporen gerelateerd aan de Eerste Wereldoorlog aangetroffen. Verspreid in werkputten 1, 2, 4, 7, 8 en 10 werden negen cirkelvormige kuilen (S16, S28, S36, S71, S98, S107, S123, S133 en S138) met een diameter tussen 2,0 m en 4,0 m geregistreerd. Hun donkergrijsbruine vulling met resten ijzerfragmenten en hun ronde vorm doen vermoeden dat het om bomputten of granaatrechters gaat (Figuur 83 en Figuur 84).

Voorts werden zowel in zone 1 als zone 2 resten van 2 parallelle langwerpige zigzaggende structuren aangetroffen. Op basis van hun vorm en vulling werden de structuren als loopgraven geïnterpreteerd (Figuur 82 en Figuur 83). Het gaat om 15 sporen die mogelijk tot 4 loopgraafstructuren kunnen worden toegeschreven. Elke loopgraafstructuur bestond dus uit meerdere sporen en kreeg een loopgraafnummer toegewezen.

De loopgraven hadden een gemiddelde breedte van ca. 1 tot 1,60 m en waren ca. 0,30 tot 0,75 m onder het archeologisch vlak bewaard (Tabel 10). Enkel in loopgraaf 1 en 4 waren er resten van een zekere versterking en uitbouw te zien onder vorm van golfplaten (Figuur 85). Langs loopgraafsegment S45 was overigens een greppel parallel aan het spoor waar te nemen (Figuur 86).

Loopgraafnummer	SNR	Breedte (m)	Diepte (m)	Oriëntatie	Vondsten	Datering
1	11, 38, 44, 96	1,40	0,35	O-W	Ja	WOI
2	12, 24, 32, 45, 50, 97	1,00	0,30	O-W	Ja	WOI
3	129, 208	1,00	0,55	NO-ZW	Ja	WOI
4	128, 204, 206	1,60	0,75	NO-ZW	Ja	WOI

Tabel 10: Overzicht loopgraven.

Ter hoogte van kuil S15 in werkput 1 werden een viertal munitiekisten en 11 granaten aangetroffen (puntvondst INV 1). Deze werden omwille van de veiligheid niet ingezameld, maar gerapporteerd aan de lokale politie en opgehaald door DOVO. Puntvondst 1 ligt in het verloop van loopgraaf 1 maar een duidelijke aflijning kon hier niet worden onderscheiden.

Tot slot konden drie sporen in werkput 10 als WOI afvalkuilen worden geïnterpreteerd: S127, S160 en S161. De kuilen waren rechthoekig tot ovaalvormig en kenden een lengte van ca. 1,20 tot 1,50 m. En ze waren tot ca. 0,20 m onder het archeologisch niveau bewaard. Hun vorm, vulling met WOI-gerelateerde vondsten en situering plaatst deze kuilen in het begin van de 20^{ste} eeuw, mogelijk dateren ze uit of net na de Eerste Wereldoorlog.



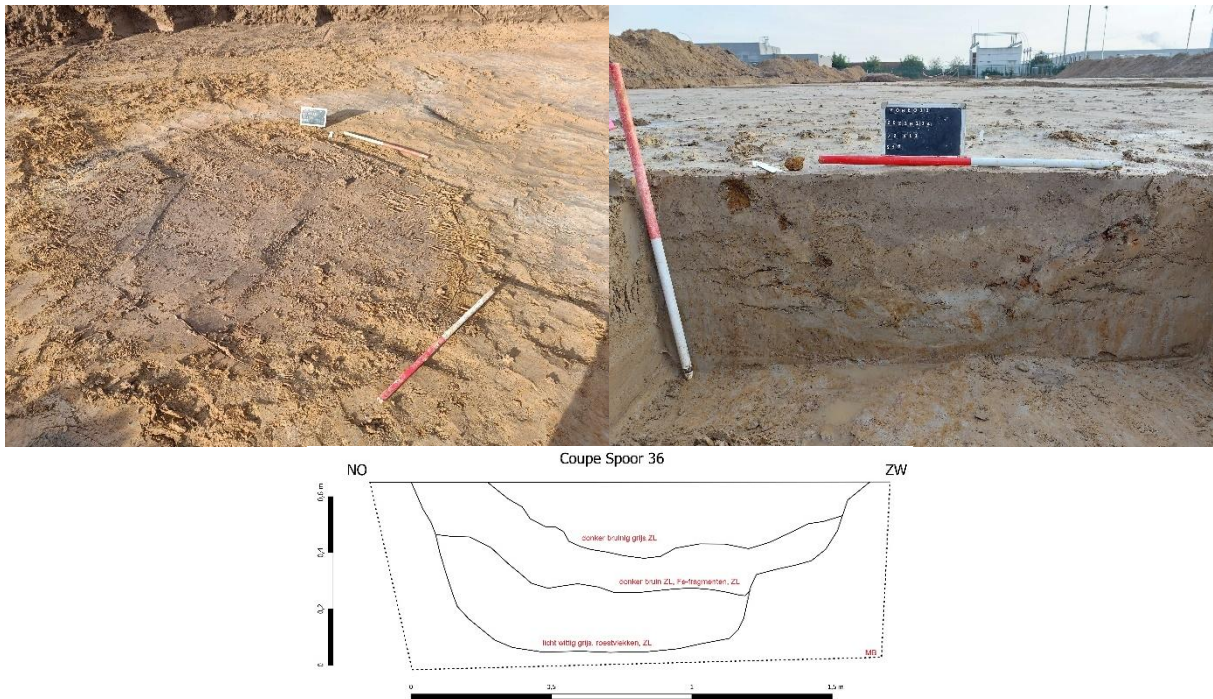
Figuur 81: Afvalkuil S161 (links) en kuil S15 met munitiekisten en granaten (rechts) op het archeologisch vlak.



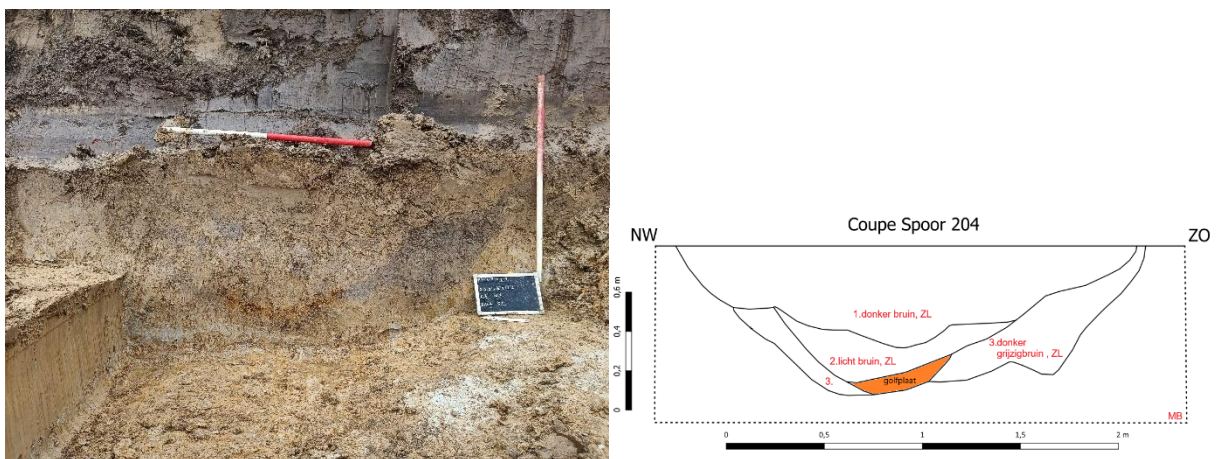
Figuur 82: Loopgraaf 3 en 4 in werkput 10 van zone 1 vanuit het zuiden (Dronefoto © Monument Vandekerckhove).



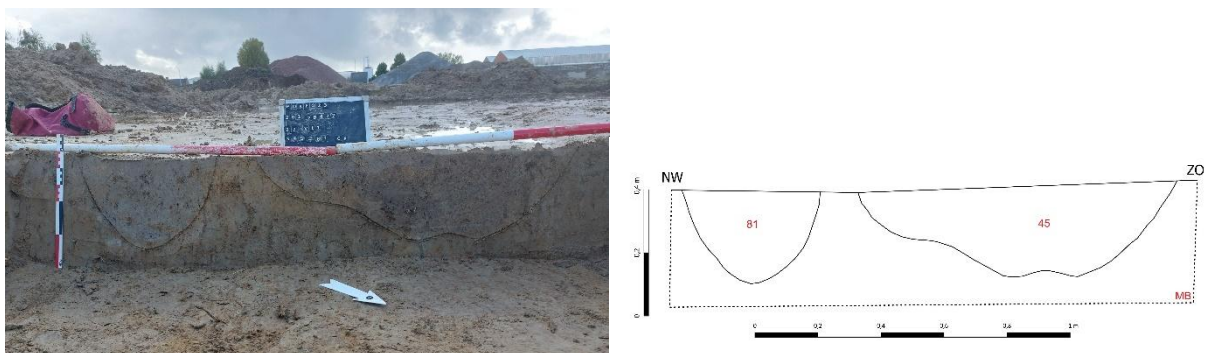
Figuur 83: Loopgraaf 1 en 2 en bomput S98 in werkput 4, zone 2 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove).



Figuur 84: Bompot S36 in het vlak (rechtsboven) in coupe (linksboven) en coupetekening (onder).



Figuur 85: Coupe en coupetekening van loopgraaf 4 met onderaan resten van een golfplaat (S204).

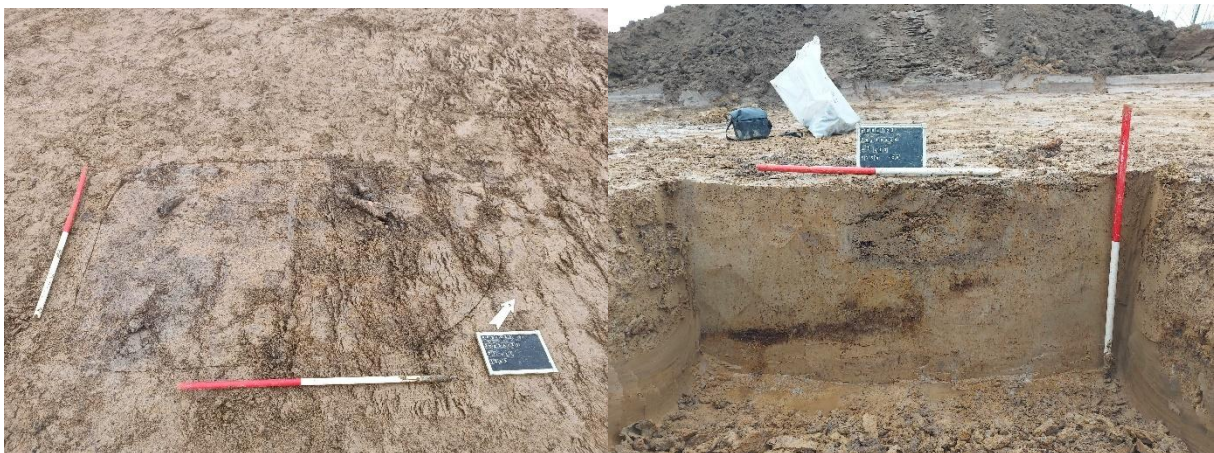


Figuur 86: Coupe en coupetekening loopgraaf 2 en greppel S81.

Tot slot werd in het noorden van werkput 10 twee omvangrijke kuilen van 1,50 m op 2 m groot aangetroffen. Kuil S198 was ca. 0,30 m en kuil S159 was ca. 0,40 m onder het archeologisch niveau bewaard en zat vol met dierlijk bot, vermoedelijk van een paardachtige. Deze kenmerken dragen bij tot de interpretatie van een krengebegraving. Gezien de ligging, de vormelijke kenmerken van het spoor en de hoefijzers uit S159 zijn deze krengebegravingen vermoedelijk in de 20^{ste} eeuw te dateren.



Figuur 87: Krengebegraving S198 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).



Figuur 88: Krengebegraving S159 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).

4.3. Beschrijving vondsten

4.3.1. Late ijzertijd – Gallo-Romeinse periode

4.3.1.1. Handgevormd aardewerk²²

Het overgrote deel van het keramische vondstmateriaal ingezameld tijdens de archeologische opgraving bestaat uit het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd/Gallo-Romeinse contexten. Het gaat om 159 van de 179 inventarisnummers die aardewerk bevatten. In totaal werden 2.528 scherven of 35.565 gram handgevormd aardewerk ingezameld uit verschillende contexten:

Context	Aantal INV	Aantal scherven	Gewicht (gram)
Vierhoekstructuur			
- Aardewerk	60	495	7.702
- Weefgewicht	1	5	506
17 Greppels	45	862	13.393
2 Brandrestengraven	5	31	317
7 Paalsporen	11	61	325
16 kuilen	27	349	3.038
Gracht 2	3	10	100
3 natuurlijke sporen	3	7	80
2 puntvondsten	2	12	145

Tabel 11: Aantal inventarisnummers, scherven en gewicht handgevormd aardewerk uit de verschillende contexten.

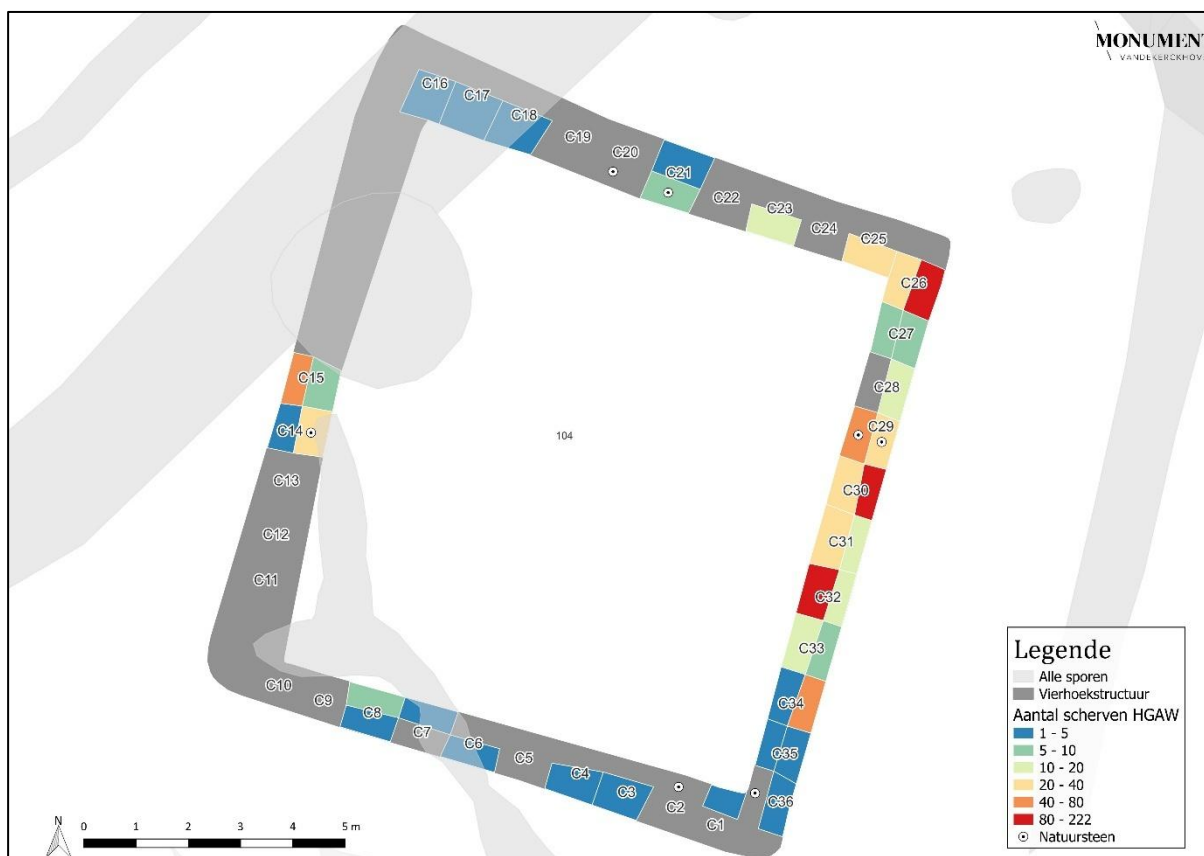
Uit 3 natuurlijke sporen (S110, S140 en S168) werden er samen een zevental scherven ingezameld (INV 158, 121 en 132). De scherven zijn verbrand, verweerd en vertonen chamotte die als verschraling aan de klei werd toegevoegd. De scherven kwamen intrusief in deze sporen terecht. Verder werden in werkput 6 zes scherven, die geglad/geëffend zijn, aangetroffen op vlak 1. Deze werden ingezameld als puntvondst (INV 18). Ook de zes verbrande scherven met chamotte verschraling aangetroffen op vlak 1 in werkput 10 werden als puntvondst ingezameld en -gemeten (INV 48).

Doorgaans zijn de ingezamelde scherven sterk verweerd en fragmentarisch. Fragmenten kleiner dan 1 cm² werden slechts algemeen gedetermineerd en als 'gruis' meegeteld. Er wordt hieronder aandacht besteed aan de meest relevante en diagnostische vondsten. Ze worden per type context besproken.

²² Voor de beschrijving van het handgevormd aardewerk werd onder meer gebruik gemaakt van Van den Broeke, 2012.

• Vierhoekstructuur S104

Uit de vierhoekstructuur S104 werd een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk ingezameld. Het gaat om 59 inventarisnummers toegekend aan 495 scherven, ca. 7702 gram, handgevormd aardewerk. De densiteit van de vondsten lijkt het grootst aan de oostzijde, onder meer coupe 30 en 32 waren heel vondstrijk. Ook coupe 15 langs de westzijde was heel vondstrijk, echter was deze zijde van de vierhoekstructuur sterk verstoord door recentere sporen (onder meer door bomput S107) (Figuur 89).



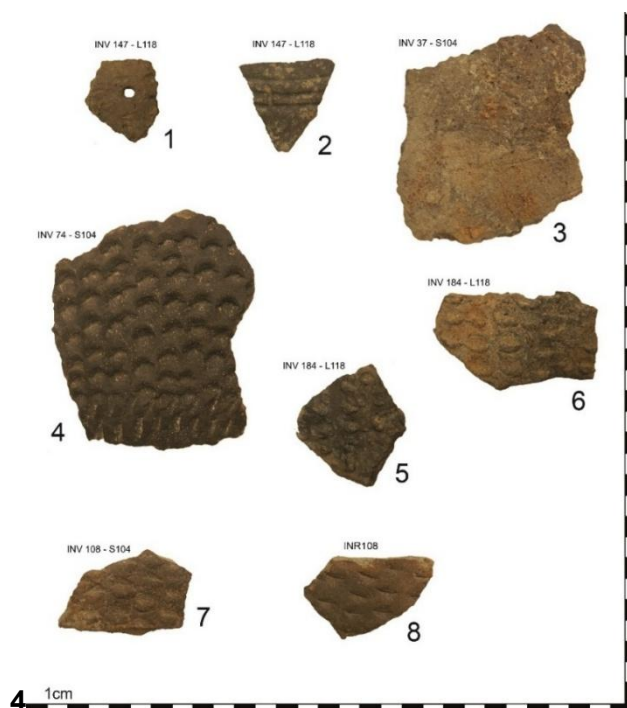
Figuur 89: Ruimtelijke spreiding van de vondsten in de coupes van de vierhoekstructuur S104.

Het merendeel van het handgevormde aardewerk uit de vierhoekstructuur is (deels) verbrand, verweerd en is voorzien van chamotteverschraling. Ca. 67 scherven zijn te fragmentair of verweerd om hun afwerking of eventuele versiering te achterhalen. De wandafwerking van de overige scherven is besmeten (n° 3; Figuur 90), geëffend/geglad en/of hebben een versiering gevormd door kam-, groef-, vingertop of nagelindrukken (n° 2 t.e.m. 8; Figuur 90). Ook de combinatie van verschillende decoratietechnieken komt voor. Eén wandscherf uit laag 118 heeft een perforatie (INV 147; n° 1 Figuur 90). De doorboring, met een diameter van ca. 6 mm, gebeurde nadat het vaatwerk al gebakken was. Op de wand zijn verder nog ondiepe indrukken zichtbaar. De meeste scherven zijn te fragmentair om te bepalen of ze afkomstig zijn van recipiënten die een volledig dekkende versiering hebben of waarbij de decoratie volgens een bepaald patroon, bijvoorbeeld in aparte zones of banden, werd aangebracht. Enkele scherven lijken wel aan te tonen dat de vastgestelde decoratie erg zorgvuldig is aangebracht en dat de

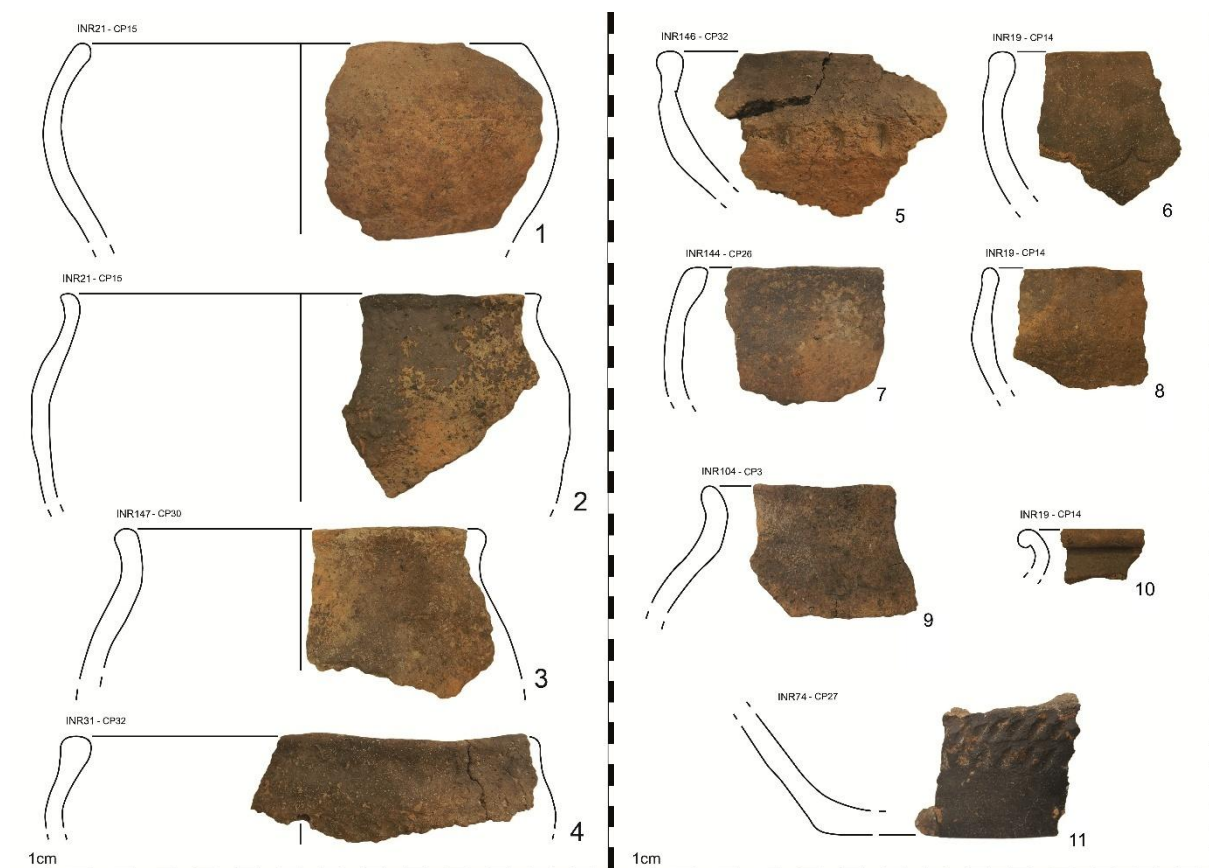
onderzijde van de buik (richting de bodem) haast nooit versierd is, maar wel zorgvuldig geëffend (zie bijvoorbeeld Figuur 91 n° 11).

Verder werden uit het spoor heel wat randen en enkele bodems gerecupereerd. De randen behoren onder meer toe aan relatief grote open ronde schalen of kommen met een bol profiel en een eenvoudig afgeronde rand (n° 1, 4, 6 en 7; Figuur 91). Andere hebben eerder een S-vormig profiel, eveneens met een eenvoudig afgeronde rand (n° 2, 3 en 8; Figuur 91). Verder kan verwezen worden naar twee vormen waar de rand naar buiten afgerond is en naar buiten is gericht (n° 9 en 10; Figuur 91). Uit coupe 32 werd een randfragment ingezameld met een rechtopstaande, verdikte ronde rand (n° 5; Figuur 91). Net onder de (subtiele) schouderknik is een horizontale reeks vingertopindrukken aangebracht. De buik, onder deze vingertopindrukken, is besmeten. De hals is geëffend. Voorts werd uit coupe 27 een bodemfragment ingezameld (n° 11; Figuur 91). Op de buik werd een motief van aansluitende diagonale indrukken aangebracht. Deze zijn uitgevoerd in verschillende horizontale banden. Richting de bodem is de scherf geglad. Het gaat vermoedelijk om een bodem van een schaal of kom.

Drie randscherven, gerecupereerd uit coupe 26, behoren toe aan een grote (voorraad)pot. Deze heeft een randdiameter van ca. 35 cm. Op de schouder is een groef aangebracht (Figuur 92). De wanden zijn glad afgewerkt. Ten slotte kan verwezen worden naar een eveneens zorgvuldig gevormde randscherf van een flesvormige pot uit greppel laag 113 (INV 109, coupe 30; Figuur 93). De wanden ervan zijn zorgvuldig afgewerkt. De randdiameter bedraagt ca. 16 cm.



Figuur 90: Versierde fragmenten aardewerk uit de vierhoekstructuur S104.



Figuur 91: Tekeningen van rand- en bodemscherven uit de vierhoekstructuur S104.



Figuur 92: Tekening van en groot randfragment aardewerk uit coupe 26 van S104 (INV 102).



Figuur 93: Tekening van een scherv van een flesvormige pot uit laag 113 van S104 (INV 109).

Het aardewerk uit de vierhoekstructuur is afkomstig van open en gesloten vormen. De open vormen worden doorgaans gekenmerkt door een vrij bol profiel. De potten hebben vaak een vrij steil S-vormig profiel met korte randen. Veel randscherven tonen een verdikte bolle of afgeronde rand. Een aantal scherven is voorzien van versiering op de buik of schouder. Daarbij gaat het meestal om indrukken. Wanneer de wandafwerking wordt bekeken, zijn vrij veel scherven besmeten.

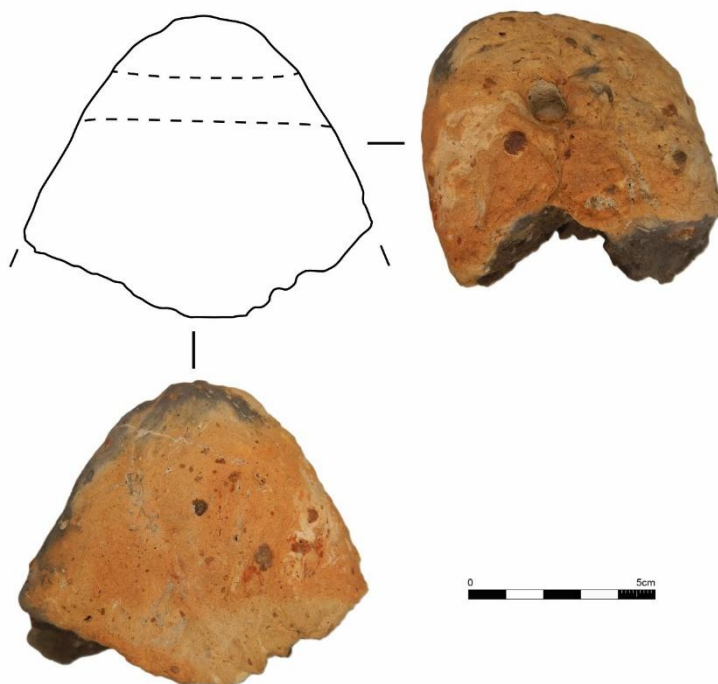
Op basis van de kenmerken kan het aardewerk gedateerd worden tijdens de 2^{de}/1^{ste} eeuw v.Chr. De belangrijkste kenmerken hiervoor zijn de relatief korte randen en het verschijnen van decoratie die aansluit bij de La Tène periode en de aanloop naar de vroeg-Romeinse periode.

Deze bevindingen komen overeen met de absolute datering van de structuur in de vroeg/midden late ijzertijd (of La Tène) periode (ca. 350 - 50 v.Chr.).

- **Weefgewicht**

In coupe 31 en 32 van vierhoekstructuur S104 werd in de onderste houtskoolrijke laag (S113) fragmenten van een weefgewicht ingezameld. De vijf fragmenten behoren vermoedelijk toe aan eenzelfde individu. Het weefgewicht is zacht gebakken en heeft een lichtoranje tot bruine kleur met een donkere kern. Het baksel is brokkelig, vrij poreus en deels verbrand (Figuur 94).

Het gaat om een fragment van een driehoekig weefgewicht met bewaarde zijden van ca. 9 cm. Ter hoogte van de bewaarde hoek is het weefgewicht doorboord. Deze doorboring vertoont sporen van slijtage en verwerking. Andere fragmenten van het weefgewicht vertonen eveneens sporen van een doorboring. Daarom kan er vermoed worden dat het oorspronkelijk ging om een driehoekig weefgewicht waarvan ter hoogte van elke hoek een doorboring was aangebracht.



Figuur 94: Weefgewicht uit laag 113 van vierhoekstructuur S104 met tekening en aanduiding doorboring (INV 193).

Dergelijke driehoekige weefgewichten kennen hun opkomst vanaf de vroeg La Tène. Ze blijven daarna voorkomen in het vervolg van de late ijzertijd.

- **Greppels**

Verder werden er uit 17 greppelsegmenten handgevormd aardewerk ingezameld waaraan 45 inventarisnummers werden toegekend. Het gaat hierbij om 862 scherven of ca. 13.393 gram. Het merendeel van de scherven is eveneens verbrand, verweerd en bestaat uit chamotte verschraling. Een groot deel van de scherven hebben een afwerking in de vorm van groef-, vingertopindruk- of kamversiering (Figuur 95). Enkele zijn eveneens besmeten of geglad/geëffend.

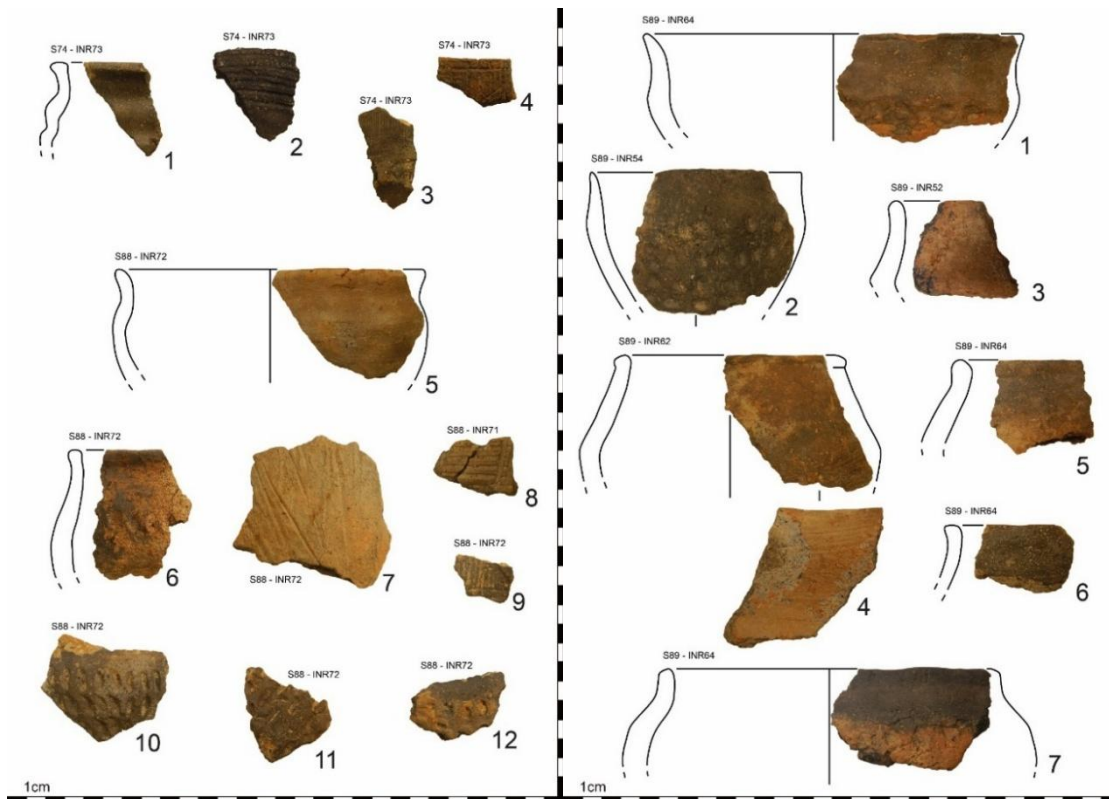


Figuur 95: Kamversiering op wandscherf uit greppel S186.

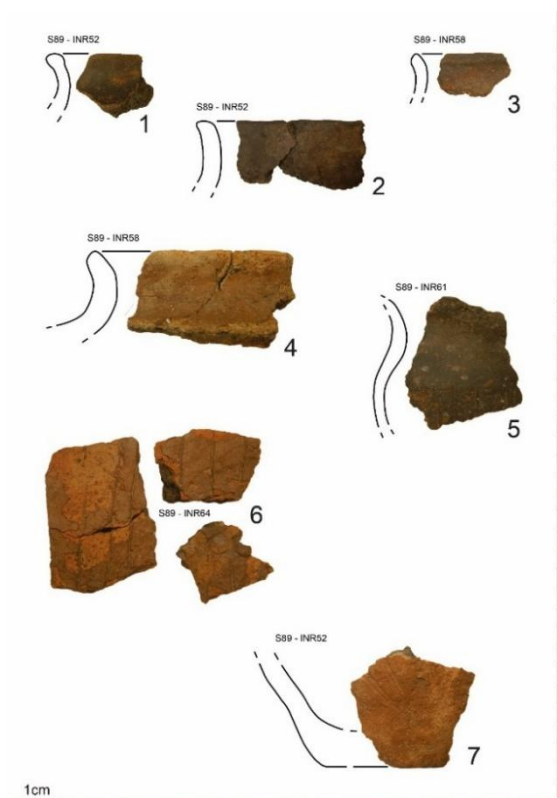
Greppels 6 (S74 en S88) en 3 (S89) zijn heel vondstenrijk, respectievelijk 314 (ca. 3.261 gram) en 361 (7.329 gram) scherven werden ingezameld uit deze greppels. Uit greppelsegment S74 werden scherven ingezameld met grove horizontale groefversiering (n° 2 en 4; Figuur 96) en fijne verticale groefjes (n° 3; Figuur 96). Eveneens werden 2 randscherven gerecupereerd. Het gaat enerzijds om een komvorm met een licht S-profiel en open randen (n° 5; Figuur 96) en anderzijds om open randje met een golvende hals (n° 1; Figuur 96).

Uit greppelsegment S88 werd eveneens een randfragment aangetroffen met rechtopstaande rand en vingertopindrukken op de overgang tussen de hals en buik (n° 6; Figuur 96). Bovendien wordt de scherf dikker naar de buik toe. Verder werden uit deze greppel ook fragmenten aangetroffen met vlakdekkende groef- of kam- en vingertopindrukken (n° 7 t.e.m. 12; Figuur 96).

Tot slot werden uit greppelsegment S89 heel wat randfragmenten en een bodemfragment aangetroffen. Ook op deze scherven werd er versiering aangebracht. Het gaat om open rechtopstaande randen (n° 1 t.e.m. 4; Figuur 97 – n° 6 en 7; Figuur 96), twee komvormige randen met vingertopindrukken die smaller worden naar de rand toe (n° 1 en 2; Figuur 96), geknikte wanden waarvan delen geglad werden (n° 5; Figuur 97 – n° 3 en 4; Figuur 96) en een relatief dikke vlakke bodem met steile wanden (n° 7; Figuur 97). De kommen hebben een diameter van ca. 10 tot 20 cm.



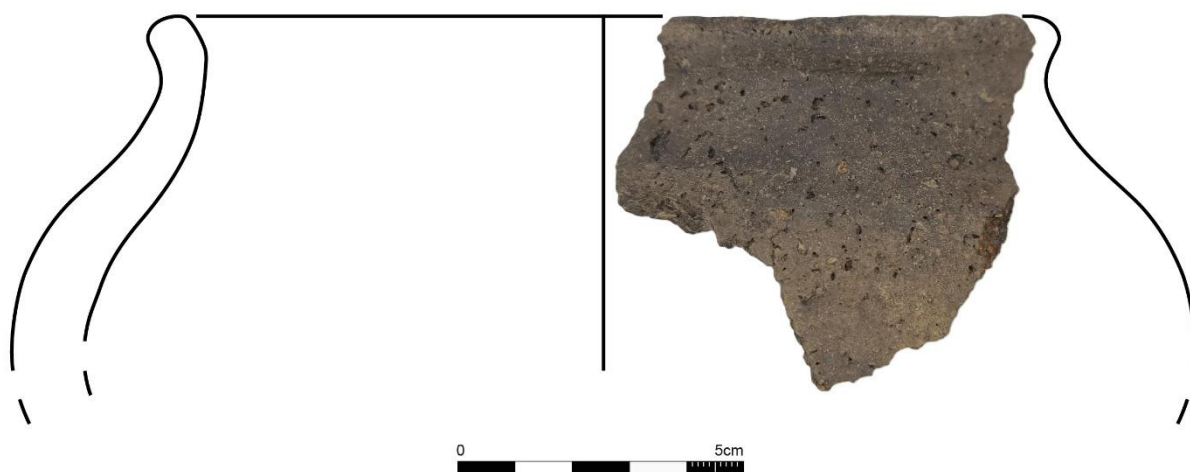
Figuur 96: Tekeningen en foto's van rand- en wandfragmenten handgevormd aardewerk uit greppel 6 (S74 en S88; links) en 3 (S89; rechts).



Figuur 97: Tekeningen en foto's van rand-, wand- en bodemfragmenten handgevormd aardewerk uit greppel 3 (S89).

- **Brandrestengraven**

Aan het aardewerk uit brandrestengraf S165 werden 4 inventarisnummers toegekend. Het gaat om 27 scherven, ca. 281 gram en bestaande uit verweerd en verbrande fragmenten handgevormd aardewerk met chamotte verschraling (INV 152, 154, 284 en 292). Er werd slechts één randscherf aangetroffen. Deze is afkomstig van een bolle pot met een S-profiel en een korte naar buiten gerichte, eenvoudig afgeronde rand (Figuur 98). Absolute datering van het houtskool dateert het spoor in de Gallo-Romeinse periode (50 v.Chr.-80 n.Chr.) wat overeenkomt met dit type aardewerk.



Figuur 98: Tekening randfragment uit brandrestengraf S165 (INV 292).

Uit brandrestengraf S1 werd één inventarisnummer toegekend aan slecht 4 kleine fragmenten (36 gram) verweerd en verbrande fragmenten handgevormd aardewerk (INV 101). Deze vondsten werden ingezameld tijdens het couperen. Dit type aardewerk dateert vermoedelijk uit de ijzertijd. Absolute datering plaatst het brandrestengraf dan ook in de (vroeg) late ijzertijd (390- 200 v.Chr.).

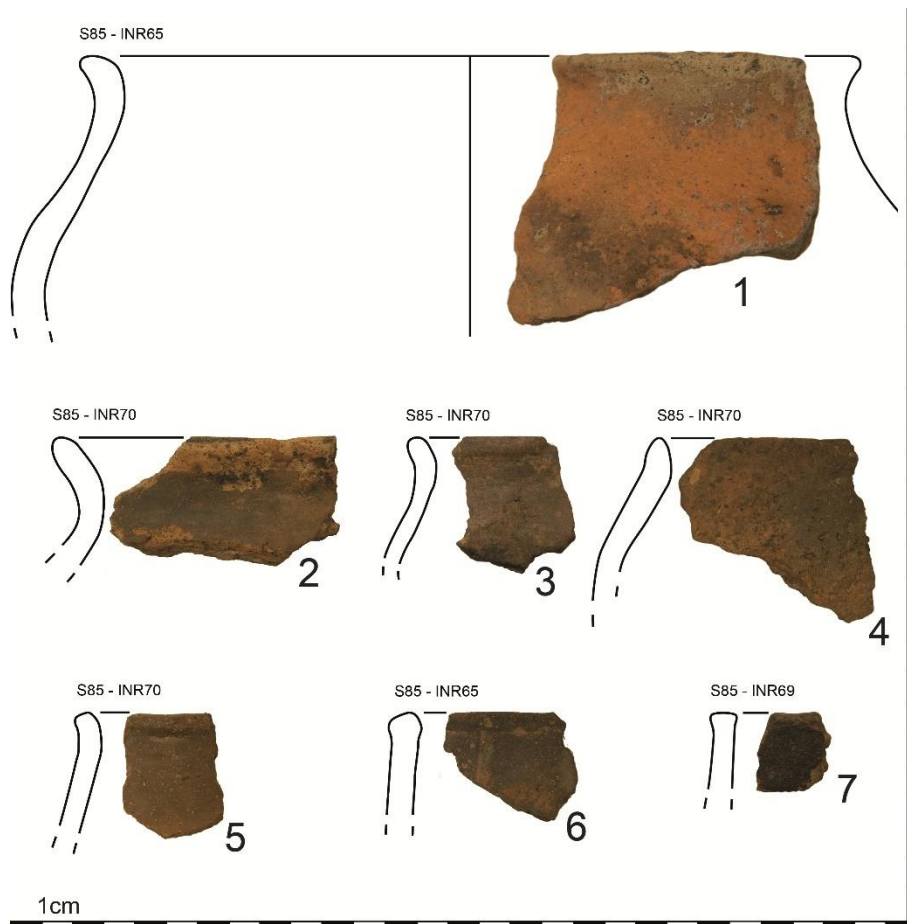
- **Kuilen en paalsporen**

Uit 7 paalsporen werd er handgevormd aardewerk gerecupereerd. Het gaat telkens om sterk verweerd materiaal met chamotte verschraling en enkele verbrande scherven. Door de verwerking is de eventuele afwerking niet langer te onderscheiden. Enkel uit kuil S144 werd een wandfragment met vingertopversiering (INV 155) en 3 wandscherven met groefversiering (INV 123) aangetroffen. De scherven zijn te fragmentarisch om te bepalen of ze afkomstig zijn van recipiënten die een volledig dekkende vingertop- of groefversiering hebben of waarbij de decoratie volgens een bepaald patroon verliep met verschillende zones van versiering.

Verder lijken de scherven uit kuil S183 besmeten terwijl het fragment uit kuil S187 eerder geëffend afgewerkt lijkt te zijn. Het aardewerk dateren deze paalsporen in de late ijzertijd.

Vervolgens werd uit kuil S85 een grote hoeveelheid aardewerk ingezameld. Het gaat om 179 scherven of ca. 1.567 gram handgevormd aardewerk, waaraan 4 inventarisnummers werd

toegekend. Er konden zeven randfragmenten worden herkend. Het gaat om open randen van kommen of potten, waarbij n° 1 t.e.m. 4 een licht S-profiel hebben en n° 5 t.e.m. 7 een eerder recht profiel hebben (Figuur 99).



Figuur 99: Tekeningen van randfragmenten uit kuil S85.

Tot slot werd uit de houtskoolrijke kuil S92 sterk verweerde en verbrande wandfragmenten gerecupereerd. Het handgevormde aardewerk uit de kuilen is kenmerkend voor de late ijzertijd. Absolute datering op het houtskool plaatst kuilen S85 en S92 zelfs mogelijk in de vroege/midden late ijzertijd.²³

²³ Absolute dateringen op basis van houtskool zijn onderhevig aan het 'oud hout'-effect waardoor deze onnauwkeurig kunnen zijn.

- **Overige contexten**

Tot slot werd uit 'gracht 2' tien scherven handgevormd aardewerk gerecupereerd of ca. 100 gram. De scherven zijn sterk verweerd en zijn mogelijk besmeten of tonen restanten van groefversiering. In deze gracht werd eveneens gereduceerd aardewerk aangetroffen. Het gaat om een twee randscherven met zandverschraling mogelijk van een kogelpot van het type L1d of L4 (INV 254; De Grootte, 2008). Het handgevormd aardewerk in deze context is wellicht eerder residueel. De aardewerkvondsten dateren de gracht eerder in de volle middeleeuwen (10^{de}-11^{de} eeuw).

Tot slot werd er uit greppels S22 en S149 vier slakachtige klompjes klei ingezameld. De vondsten getuigen van hoge temperaturen waarbij de klei deels verglaasde (Figuur 100).



Figuur 100: Verglaasde klompjes klei uit greppels S22 (links) en S149 (rechts).

- **Keramisch bouwmetaal**

Uit laag 119 van vierhoekstructuur 104 werd ter hoogte van coupe 8 bij het uithalen van de tweede helft een heel klein fragment (<5 cm) keramisch bouwmetaal ingezameld (INV 141). Het fragmentje is te klein om te determineren. Wellicht heeft het eerder een vroeg-Romeinse datering of is het intrusief in de greppel terecht gekomen.

4.3.1.2. Metaal

Uit greppel 3, ter hoogte van greppelsegment S22 (INV 217 en 223), in gracht 2, ter hoogte van grachtsegment S51 (INV 255), en in vierhoekstructuur S104 (INV 224 en 207) werden enkele metaalslakken gerecupereerd. Ze zijn erg verweerd en <10 cm groot bewaard. Deze metaalslakken dateren op basis van hun context wellicht in de late ijzertijd (Figuur 101).



Figuur 101: Metaalslak uit laag 118 van S104 (INV 224).

4.3.1.3. Botmateriaal²⁴

Tijdens de opgraving werden twee brandrestengraven S1 en S165 geregistreerd. Deze werd integraal bemonsterd: INV 3, 4 en 5 uit S1 en INV 43 uit S165. Uit de zeefstalen werd een selectie gemaakt van het identificeerbaar verbrand bot. Dit kreeg een apart inventarisnummer: INV 286, 295 en 296 uit S1 en INV 283 en 293 uit S165. Voor beide brandrestengraven is het aantal ingezamelde bot heel summier en sterk fragmentarisch. Met het blote oog kon niet worden vastgesteld of het om menselijk of dierlijk bot gaat. De fragmenten hebben allemaal een kalkwitte kleur wat wijst op een goede verbranding, hetzij langdurig hetzij aan een hoge temperatuur. De *low estimates* zijn ca. 650° C.

Dezelfde bevindingen gelden voor het verbrande bot aangetroffen in houtskoolrijke kuil S55 en in vierhoekstructuur S104. Wel werd in INV 278 uit (de westwand van) de vierhoekstructuur S104 een varkenstand herkend. Dit doet vermoeden dat er tussen het verbrand bot op zijn minst een fractie dierlijk bot aanwezig is.

²⁴Fysisch antropologisch analyse uitgevoerd door Jelle Defrancq, 2025. In bijlage 42 opgenomen. Determinatie dierlijk bot met behulp van Schmid, 2022.

SN R	lange beendere n	Schedel-fragmente n	Gewicht (g)	cortex	trabiculair	depolo e	aggregaat gewicht (g)	
118	0	0	0	11	2	1	2	
113	0	0	0	3	0	0	0	
104	0	0	3	12	6	5	4	2 rib-schachten
165	0	0	3	10	0	1	3	
1	0	0	0	2	0	0	0	
55	0	0	0	3	9	1	3	

Tabel 12: Overzicht van het soort aangetroffen verbrand bot en gewicht per spoornummer. Indien er 0 staat wil dit zeggen dat er <1 g verbrand bot aanwezig is.



Figuur 102: Ingezameld verbrand bot INV 264 uit laag 118 van vierhoekstructuur S104.



Figuur 103: Verbrande varkenstanden uit S104, INV 278.

4.3.1.4. Natuursteen

Tijdens de opgraving werden in diverse sporen natuursteen gerecupereerd. In het totaal werden 19 inventarisnummers toegekend aan de natuursteenvondsten. Het gaat hierbij om (ijzer)zandsteen en een silexfragment uit de greppel 3, (ijzer-)zandstenen uit vierhoekstructuur S104, ijzerzandsteen uit het brandrestengraf S1 en een silexfragment uit kuil S85. Het aangetroffen silex is te klein en fragmentarisch om eventuele bewerkingsporen op te herkennen.



Figuur 104: Silexfragment uit kuil S85, INV63.

Opvallend zijn de relatief vele en grote fragmenten natuursteen uit de vierhoekstructuur S104. Uit elke zijde van het vierkant werd er natuursteen gerecupereerd (Figuur 89). Enkele fragmenten zijn bovendien (deels) gepolijst. Opvallend is een kwartsieten zandsteen, mogelijk een gepolijste maalsteen, die in twee gebroken is (Figuur 105). Opvallend is dat één fragment werd aangetroffen in coupe 2 (in de zuidelijke zijde, INV 170), terwijl de andere helft in coupe 20 (in de noordelijke zijde, INV 171) werd aangetroffen.



Figuur 105: Gepolijste maalsteen uit vierhoekstructuur S104.

In coupe 27/29, in de oostelijke zijde, van het vierkant S104 werd een ijzerzandsteenfragment aangetroffen waarop een gravure te zien is (INV 257). Het is echter onduidelijk of deze intentioneel werd aangebracht of door de schop tijdens het couperen van het spoor.



Figuur 106: Fragment ijzerzandsteen uit vierhoekstructuur S104 met parallelle groeven, INV 257.

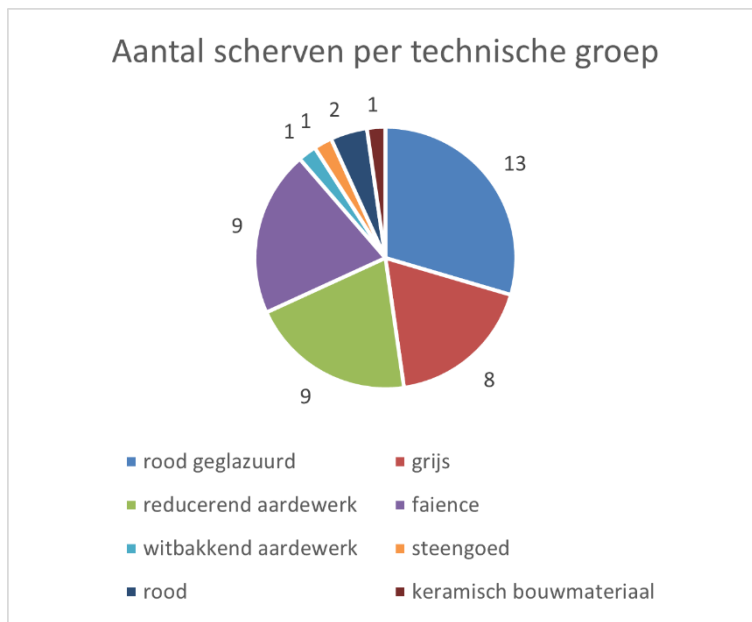
4.3.2. (Late/post-) Middeleeuwen

4.3.2.1. Aardewerk

Tijdens de opgraving werd naast het handgevormd aardewerk ook rood, rood geglazuurd, grijs, faience, steengoed, wit gebakken aardewerk en een fragment keramisch bouw materiaal gerecupereerd. De vondsten zijn afkomstig uit 14 verschillende contexten en dateren vanaf de (late) middeleeuwen tot de vroeg moderne periode.

Context	Aantal INV	Aantal scherven
1 afvalkuil	1	9
1 bomput	1	2
2 grachten	2	4
3 kuilen	3	11
2 loopgraven	2	2
1 natuurlijk spoor	1	2
4 puntvondsten	4	4

Tabel 13: Aantal inventarisnummers en scherven aardewerk per context.



- **Gereduceerd/grijs aardewerk:**

Uit kuil S18 werden 7 fragment gereduceerd/grijs aardewerk ingezameld met een zandige verschraling (INV 87). De vondsten dateren het spoor wellicht vanaf de (vroeg) middeleeuwen.

Uit natuurlijk spoor S37 werd een wandfragment grijs aardewerk ingezameld (INV 252). De scherf voelt eveneens korrelig aan en is grofweg te dateren in de middeleeuwen.

Ook uit kuil S156 (INV 156) werd een sterk verweerd fragment grijs aardewerk ingezameld. Het fragment is echter te klein om te determineren. De vondst plaatst het spoor grofweg in de middeleeuwen.

- **Faience**

Uit afvalkuil S161 werd een quasi archeologisch compleet faience bord ingezameld (INV 181). Dit type aardewerk dateert vanaf de 17^{de} eeuw.

- **Rood geglazuurd**

Uit bomput S16 werden 2 rood geglazuurde vondsten ingezameld. Het gaat om een oor van een pan en een ongedefinieerd wandfragmentje (INV 239).

Uit gracht S103 werd een randfragmentje rood geglazuurd aardewerk ingezameld. Het fragment is echter te klein om te determineren (INV 106).

Uit kuil S4 werden drie fragmenten rood geglazuurd aardewerk ingezameld met een gelig glazuur langs de binnenkant (INV 253).

Ook uit de loopgraaf S32 werd een fragment rood geglazuurd ingezameld (INV 251). Het fragment is echter te klein om te determineren. De context van de vondst dateert echter uit het begin van de 20^{ste} eeuw.

- **Wit gebakken aardewerk**

Uit de gracht S5 werd een fragment van een wit pijpensteeltje aangetroffen (INV 238). Dit type aardewerk dateert vanaf het 2^{de} kwart van de 17^{de} eeuw.

- **Losse vondsten**

Tijdens de archeologische opgraving werden 4 inventarisnummers toegekend aan 4 puntvondsten op het terrein. Het gaat om rood aardewerk (INV 15) en steengoed (INV 16) uit werkput 1 vlak 1, grijs aardewerk (INV 17) in werkput 5 bij verdiepen naar vlak 2 en rood geglazuurd aardewerk (INV 243) eveneens in werkput 1 op vlak 2.

4.3.3. *Eerste Wereldoorlog*

4.3.3.1. **Metaal**

De metaalvondsten aangetroffen tijdens de opgraving kunnen hoofdzakelijk gedateerd en gerelateerd worden aan de Eerste Wereldoorlog. Het gaat daarbij voornamelijk om kogels, een obushuls en sterk gecorrodeerde brokken metaal uit de afvalkuilen, loopgraven, bomputten en greppel S199. Daarnaast werden ook een veldfles, kommen en een pot in geëmailleerd metaal ingezameld uit afvalkuil S161 (INV 227).

Verder werd in zone 2 als losse vondst een klokgewicht of batterij in koperlegering aangetroffen. En uit krengebegraving S159 werden twee hoefijzers aangetroffen (INV 195).

Op het terrein werden voorts ook een viertal munitiekisten en granaten aangetroffen (S15, INV 1 en 2), deze werden omwille van de veiligheid niet ingezameld maar gerapporteerd aan de lokale politie en opgehaald door DOVO.

4.3.3.2. **Glas**

Voorts uit de loopgraaf 4 en afvalkuil S161 werden tijdens het couperen en aanleggen van het vlak verschillende flesjes uit wit transparant glas ingezameld (INV 215 en 215). Het gaat om (medicinale) flesjes en kommetjes. De contexten waarin het glas werd gevonden dateren de vondsten in het begin van de 20^{ste} eeuw, tijdens of na de Eerste Wereldoorlog.

4.3.3.3. Leer

Uit twee afvalkuilen werden fragmenten leer aangetroffen die mogelijk toebehoorden aan een of meerdere schoenen (INV 219 en 220; Figuur 107). Het gaat mogelijk om Britse B2 boots met een naad op de achterzijde en nageltjes op de zolen en hielbeslag. Er werd echter geen stempel herkend. De lengte van het meest complete exemplaar meet 28 cm. De contexten waarin het leer werd gevonden dateren ook deze vondsten begin 20^{ste} eeuw, tijdens of na de Eerste Wereldoorlog.



Figuur 107: Schoen- en zoolfragmenten uit afvalkuil 127, INV 220.

4.3.3.4. Dierlijk bot²⁵

Tijdens de opgraving werden uit drie contexten duidelijke fragmenten dierlijk bot gerecupereerd. Enerzijds uit krengebegravingen S159 (INV 194), S198 (INV 196) en bomput 138 (INV 197). Het gaat telkens om resten van individuele dieren, vermoedelijk een paard of paardachtige. De hoefijzers uit krengebegraving S159 bevestigen deze determinatie. Op het bot zijn geen slacht-, knaag-, snij- of brandsporen herkend.

²⁵ Determinatie met behulp van Schmid, 2022.

4.4. Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek

4.4.1. Stalen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden 32 monsters (bulk- en zeefstalen) ingezameld en 2 pollenbakken gezet. Het gaat om pollenbakken uit vierhoekstructuur S104 en houtskool – en zeefmonsters van de vierhoekstructuur S104, kuilen S85 en S92 en brandrestengraven S1 en S165. Dit in functie van houtsoortbepaling, ¹⁴C-datering en vondstrecuperatie. De verschillende monsters werden hoofdzakelijk aangewend voor het dateren van de verschillende structuren. De ingezamelde pollenbakken van S104 werden niet geanalyseerd. Dit gezien dit niet de hoofdvraag was van het onderzoek en opgravingen in de buurt hier reeds een beeld van hebben gevormd. Verder onderzoek – buiten het archeologisch traject – kan wel bijdragen tot de paleo-ecologische reconstructie van het projectgebied en zijn omgeving. Dit eindverslag geeft een eerste grote aanzet naar onderzoek van de verzamelde archeologische data en nodigt ook uit tot verder verdiepend onderzoek.

4.4.2. Absolute datering²⁶

Vierhoekstructuur (S104) werd gedateerd met behulp van het houtskool uit laag 118 (INV 290) en laag 113 (INV 300). Daarenboven werd ook het verbrande bot aangetroffen in coupe 30 van S104 absoluut gedateerd (INV 25). Voor de vierhoekstructuur werden volgende gegevens verkregen:

RICH-35190 (POBEO23 INV 290): 2120±25BP

68.2% probability

180x (59.9%) 90BC

70BC (8.3%) 50BC

95.4% probability

340BC (3.6%) 320BC

200BC (91.8%) 50BC

RICH-35191 (POBEO23 INV 300): 2248±25BP

68.2% probability

390BC (25.2%) 350BC

290BC (43.0%) 230BC

95.4% probability

390BC (30.2%) 340BC

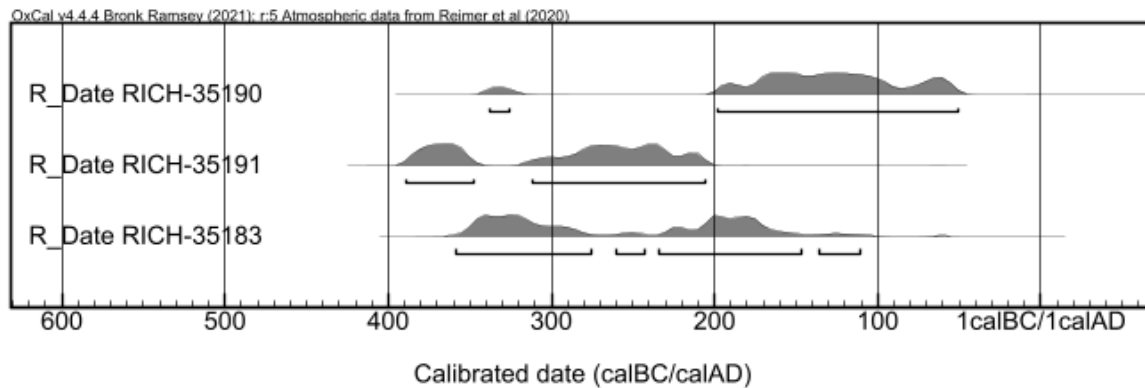
320BC (65.2%) 200BC

RICH-35183 (POBEO23 INV 25): 2172±26BP

68.2% probability

²⁶ Analyse uitgevoerd door Dr; Boudin Mathieu (KIK), opgenomen in bijlage 41.

350BC (39.3%) 290BC
210BC (28.9%) 160BC
95.4% probability
360BC (47.2%) 270BC
260BC (48.2%) 110BC



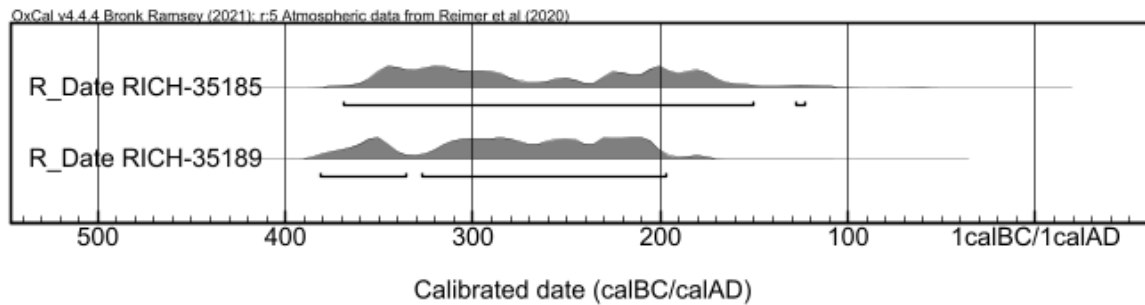
Figuur 108: Resultaat absolute dateringen uit S104 (vierhoekstructuur).

Voorts werd het residu op het handgevormd aardewerk (INV 69) aangetroffen in kuil S85 absoluut gedateerd. Voor dit residu werden volgende gegevens verkregen:

RICH-35185 (POBEO23 INV 69): 2184±31BP
68.2% probability
360BC (42.2%) 280BC
230BC (26.0%) 170BC
95.4% probability
370BC (95.4%) 150BC

Ook het houtskool uit kuil S92 (INV 288) werd absoluut gedateerd. Volgend resultaat werd verkregen:

RICH-35189 (POBEO23 INV 288): 2218±26BP
68.2% probability
360BC (8.5%) 340BC
320BC (59.7%) 200BC
95.4% probability
390BC (95.4%) 190BC



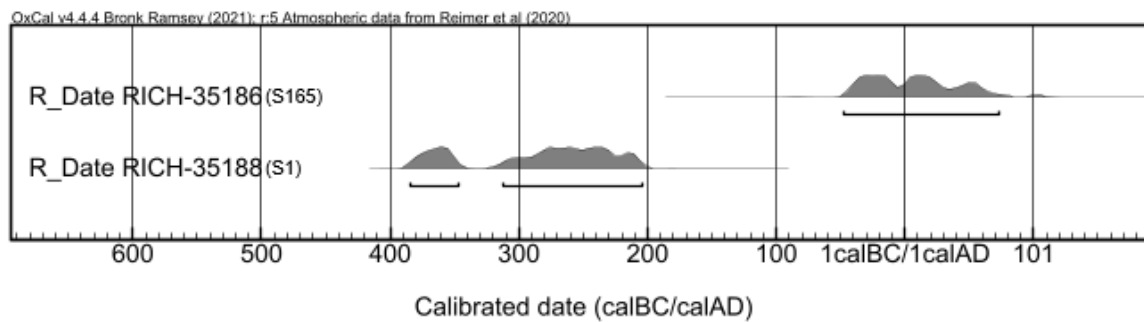
Figuur 109: Resultaat absolute datering van kuil S85 (boven) en kuil S92 (onder).

Tot slot werd het verbrand bot uit de twee brandrestengraven absoluut gedateerd. Voor brandrestengraf S1 gaat het om het bot uitgezeefd uit zeefstaal INV 4, dit kreeg een apart inventarisnummer, nl. INV 286. Volgend resultaten werden verkregen:

RICH-35188 (inv286): 2239±22BP
68.2% probability
380BC (18.3%) 350BC
290BC (49.9%) 210BC
95.4% probability
390BC (24.7%) 340BC
320BC (70.7%) 200BC

Voor brandrestengraf S165 werd het verbrand bot gedateerd dat werd uitgezeefd uit houtskoolstaal INV 40. Het verbrand bot kreeg een apart inventarisnummer, nl. INV 283. Volgende gegevens werden verkregen:

RICH-35186 (POBE023 inv 283): 2005±23BP
68.2% probability
40BC (34.4%) 5BC
AD (27.4%) 30AD
45AD (6.4%) 60AD
95.4% probability
50BC (95.4%) 80AD



Figuur 110: Resultaten absolute datering brandrestengraven.

4.4.3. Conclusie

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek tonen aan dat:

- De vierhoekstructuur ruim te dateren valt in de vroege/midden La Tène periode. Houtskooldatering plaatst het spoor in de vroege/midden late ijzertijd (390-200 v.Chr.) en het einde van de late ijzertijd (200-50 v.Chr.). Hierbij dient echter rekening worden gehouden met het 'oud hout'-effect. Het verbrand bot uit de structuur dateert bovendien ook eerder in de midden late ijzertijd (360-110 v.Chr.).
- Het residu op het handgevormd aardewerk uit kuil S85 wordt in de vroege/midden late ijzertijd gedateerd (370-150 v.Chr.). De analyse van het residu laat ons toe het gebruik van het aardewerk te dateren.
- De houtskoolrijke kuil S92 wordt ook in de vroege/midden late ijzertijd (390-190 v.Chr.) gedateerd. Dit stemt overeen met het (sterk verbrand en verweerde) handgevormde aardewerk aangetroffen in de kuil.
- Brandrestengraven S1 en S165 kennen een verschillende datering. Brandrestengraf S1 kan ook in de vroege late ijzertijd worden gedateerd (390-200 v.Chr.). Daarentegen kan brandrestengraf S165 later worden gedateerd, in de Gallo-Romeinse periode (50 v.Chr.-80 n.Chr.).

5. INTERPRETATIE, DATERING EN WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De vlakdekkende archeologische opgraving ter hoogte van de Beneluxlaan te Poperinge geeft een inkijk in de evolutie van het cultuurlandschap van de metaaltijden tot vandaag. De archeologische data laten ons toe bestaande hypothesen over de evolutie van het cultuurlandschap rond Poperinge aan te vullen.

In totaal werden 208 sporen aangeduid, waarvan de meerderheid tijdens de late ijzertijd en de Gallo-Romeinse periode kan worden gedateerd. De overige sporen zijn te dateren in de (post)midleeeuwen en tijdens de Eerste Wereldoorlog.

5.1. Late ijzertijd – Gallo-Romeinse periode

5.1.1. *Inleiding*

Een eerste fase van ingebruikname van het terrein vond plaats op het einde van de metaaltijden, tijdens de ijzertijd. Voor de ijzertijd wordt verwezen naar chronologie gangbaar voor de westkant van Vlaanderen, nl.: Vroege ijzertijd van ca. 800 – 475/450 v.Chr. en late ijzertijd van ca. 475/450 – 57 v.Chr. Deze sluit op die manier aan bij het Franse model en de Hallstatt- La Tène-indeling.²⁷

Het merendeel van de sporen kunnen dan ook op basis van het aardewerk gedateerd worden in de late ijzertijd. Het gaat hierbij om greppels, paalsporen, kuilen en brandrestengraven. De sporen zijn heel vondstrijk. Dit draagt niet enkel bij tot een datering van de sporen, maar ook tot hun interpretatie.

De oriëntatie, vorm en vulling van de aangetroffen greppels doen vermoeden dat het om afwaterings- en erfgreppels gaan. De greppels kunnen bijgevolg gelinkt worden aan de inrichting van het landschap vanaf de ijzertijd. De paalsporen zijn mogelijk een indicatie voor bewoning op de site. Ook het vele vondstmateriaal uit de verschillende contexten geven blijk van ambachtelijke activiteiten gelinkt aan bewoning op of nabij de site. Tot slot wijzen de vierhoekstructuur en brandrestengraven er dan weer op dat de site ook gebruikt is als funeraire-/begravingsplaats. Hieronder worden de aangetroffen sporen en hun vondsten in hun context toegelicht: erfindeling en bewoning, ambachtelijke activiteiten en funeraire praktijken.

5.1.2. *Erfindeling en bewoning*

Tijdens de opgraving werden verschillende greppels aangesneden die in de (late) ijzertijd kunnen worden gesitueerd. De greppels hebben een vrij lineair verloop en staan soms haaks op elkaar. Dit en hun oriëntatie doen vermoeden dat het niet enkel om afwateringsgreppels

²⁷ Benallou, et al., 2024, p. 45.

gaat, maar greppels die mogelijk kunnen gelinkt worden aan de (erf)indeling van het landschap. Eveneens werden twee parallelle greppels aangetroffen. Ze zouden eventueel een restant kunnen vormen van een landweg of een dubbele erfgreppel. Dubbele erfgreppels zijn niet uitzonderlijk tijdens deze periode én in deze regio.

Erfgreppels insinueren bovendien bewoning in de omgeving. Vanaf de ijzertijd kunnen drie belangrijke vormen van woonplaatsen worden onderscheiden: open, gesloten of omheinde nederzettingen en versterkte (elitaire) hoogtenederzettingen. Open nederzettingen overheersen in grote mate. Echter, deze bezettingen worden vaak alleen geïdentificeerd aan de hand van enkele overblijfselen (zoals kuilen of paalgaten), en bevinden zich op kleine oppervlakken. Daardoor zijn hun omvang en grenzen niet altijd bekend. Het is waarschijnlijk dat sommige sites die worden beschouwd als kleine open landelijke nederzettingen eigenlijk losse groepen huizen zijn, ofwel omheinde nederzettingen waarvan de omheining niet bewaard is gebleven of geïdentificeerd is. Voor versterkte hoogtenederzettingen zijn er een zestal sites in de (zand-)leemstreek gekend, waarbij deze op de Kemmelberg (vroeg La Tène periode) de dichtstbijzijnde is.²⁸

Gezien een groot deel van de erfinrichting in gebruik was als akker of weiland en extensief werd bebouwd, levert dit naast de erfgreppels nauwelijks tot geen archeologische resten op. Desalniettemin is deze manier van erfinrichting, die zijn opgang vanaf de midden ijzertijd, maar zijn hoogtepunt in de Romeinse periode kent, niet ongekend in de streek. Er werden reeds voorbeelden opgegraven in Noord-Frankrijk, maar ook dichterbij in de directe omgeving van het projectgebied (Poperinge Ieperseweg, Sappenleen en Westhoekweg)²⁹ zijn resten van erfgreppels aangetroffen.

Het greppelnetwerk ter hoogte van de Beneluxlaan wijst eerder op een fermes indigènes, dit zijn gesloten, omgrachte erven met bewoningen die tot één agrarische eenheid behoort. Deze 'inheemse nederzettingen' komen vooral tijdens de late ijzertijd voor, als tegenhanger en tegelijkertijd als voorganger van de opkomende Romeinse villae.³⁰ Ook de indeling van een erf met een dubbel greppelsysteem is niet ongewoon. Voornamelijk in (Noord-)Frankrijk is het begin van dit fenomeen relatief goed gekend.³¹

Bovendien is tijdens de opgraving aan de Beneluxlaan mogelijk een gebouwplattegrond aangetroffen dat dus wijst op bewoning óp de site tijdens de late ijzertijd (Figuur 112). Het gaat om vier paalsporen die omwille van hun onderlinge afstand als een zgn. 'portiekgebouw' kan worden geïnterpreteerd (Figuur 113). Dit huistype stemt overeen met de periode én de regio. Portiekgebouwen kennen namelijk in de late ijzertijd een grote verspreiding doorheen Centraal- en West-Europese, ongeveer van de Bohemen tot West- en Noord-Frankrijk. In

²⁸ Benallou, et al., 2024; Maitay, Riquier, & Marcigny, 2022.

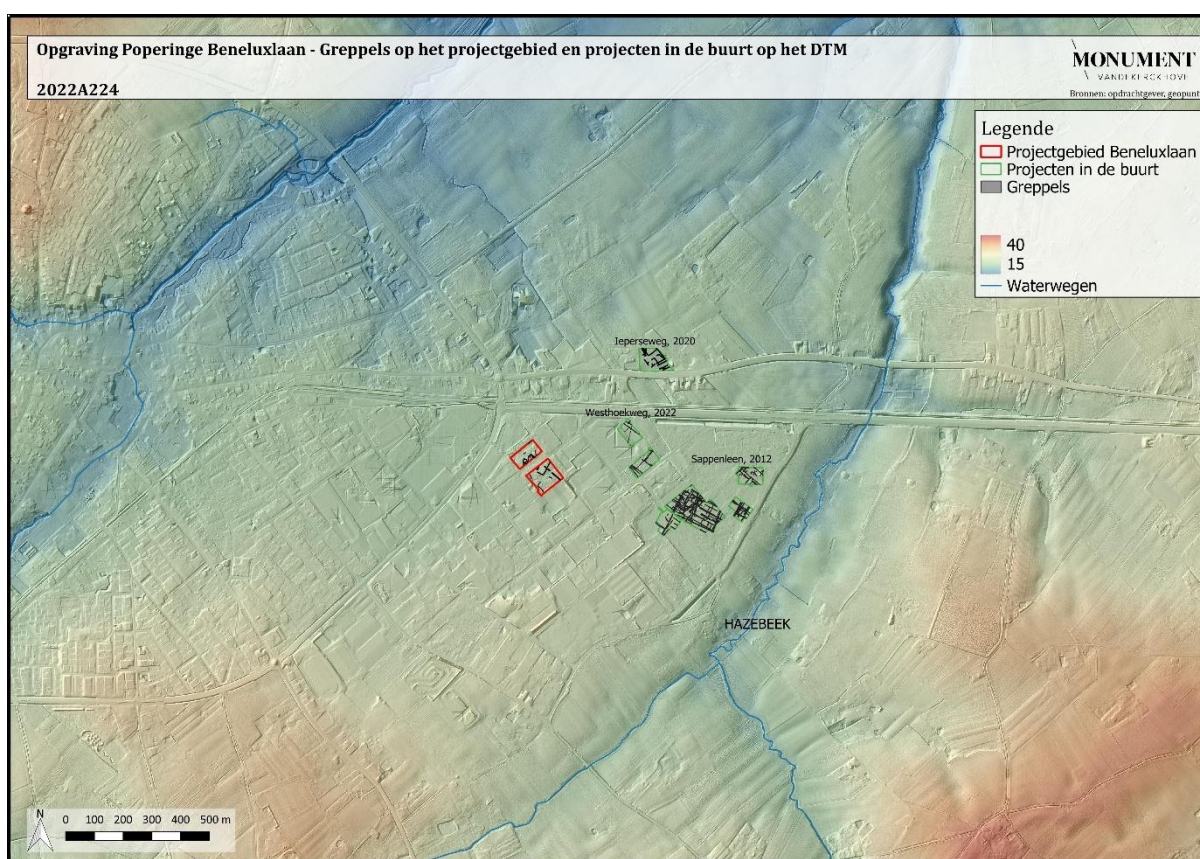
²⁹ De Witte, 2021; Beke, Teetaert, & Hazen, 2014; Heyvaert & Decrock, 2024.

³⁰ <https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/conceptschemas/ERFGOEDTYPES/c/1310>

³¹ Maitay, Riquier, & Marcigny, 2022.

Vlaanderen wordt dit huistype veelal vastgesteld op (zand)leemgronden, zo ook te Oost-Vleteren, Avelgem, Menen en Kortrijk. De gebouwen werden er gedateerd in de late ijzertijd tot vroeg-Romeinse periode.³²

Niet enkel het huistype kan gelinkt worden aan landschapskenmerken, ook de erfgreppels kunnen gelinkt worden aan (zand)leemgronden en de topografie. Het terrein ter hoogte van het projectgebied helt in zuidoostelijke richting af, richting het beekdal van de Haze- en Robaartbeek. De greppels lijken zich dan ook, net als deze uit de projecten in de buurt, te oriënteren naar zuidoostelijk lager gelegen gebied of haaks op deze helling.



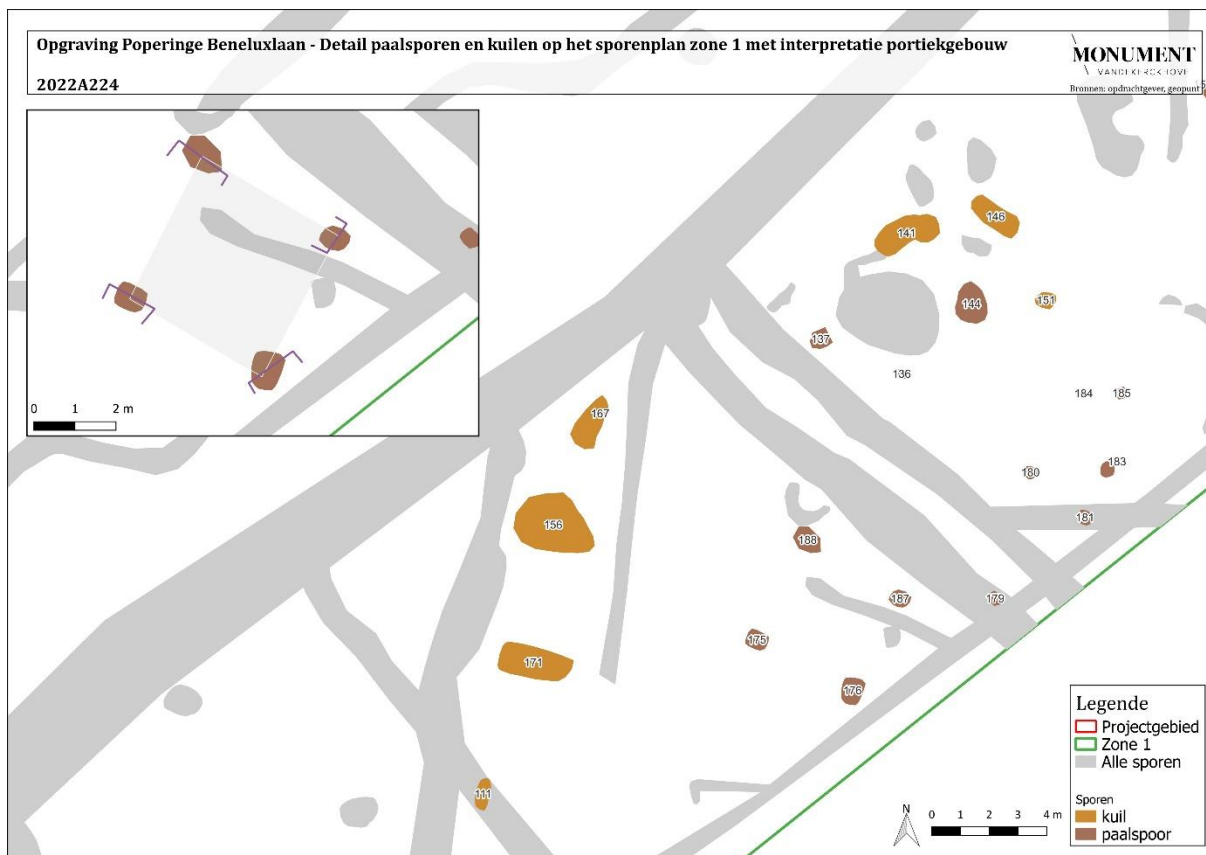
Figuur 111: Greppels op het projectgebied en uit archeologisch onderzoek in de buurt op het DTM (© Geopunt).

Ook de kuilen en paalsporen ten noordoosten van het potentiële portiekgebouw kunnen mogelijk getuigen van een huisplattegrond en dus bewoning op de site. Het is echter niet uitgesloten dat enkele palen wat minder diep werden ingegraven waardoor ze niet langer archeologisch waar te nemen zijn.

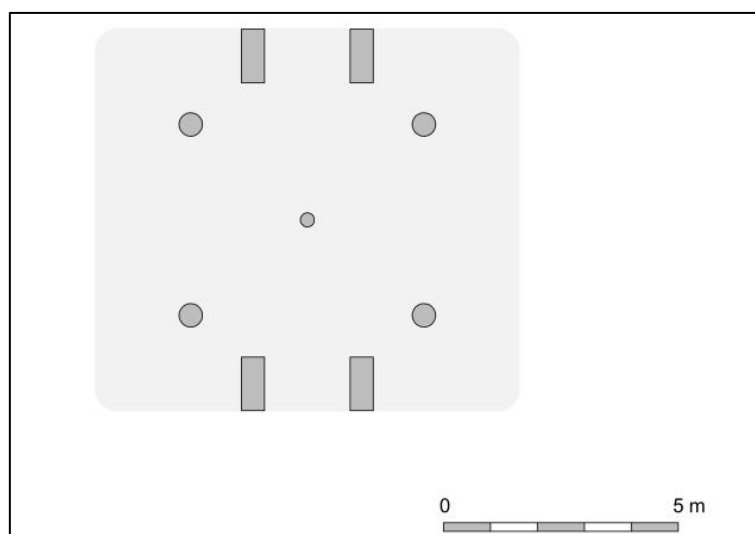
Desalniettemin zijn er duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor bewoning op de site tijdens de (late) ijzertijd. Want naast de paalsporen kunnen ook enkele kuilen en het vondstmateriaal geassocieerd worden aan bewoning (cf. infra). Een interpretatie voor de vondstrijke kuilen is

³² Lauwers et al., 2023.

echter niet evident. Gaat het om een aardenwerkdepositie als bouwoffer of afscheidsritueel, of gaat het om een afvalkuil?³³ Een duidelijk patroon in de deposities kon niet worden achterhaald.



Figuur 112: Detail paalsporen en kuilen op het sporenplan zone 1 met aanduiding mogelijk 'portiekgebouw'.



Figuur 113: Ideaalplattegrond subtype G of portiekgebouw (Lauwers, et al., 2023, p. 76).

³³ Benallou, 2021.

Archeologische gegevens voor de metaaltijden in regio Poperinge is eerder schaars. Op basis van deze schaarse data lijkt wel sprake van een toename tijdens de tweede helft van de La Tène-periode en de Romeinse periode. Van bewoningssporen uit de late ijzertijd zijn vooralsnog weinig voorbeelden gekend. Gallo-Romeinse bewoning kon wel worden vastgesteld net ten zuidoosten van de site, op de site Sappenleen. Het gaat om Romeinse aanwezigheid tijdens de eerste drie eeuwen van onze jaartelling waarbij er twee Romeinse woonerven werden herkend.³⁴

5.1.3. Ambachtelijke activiteiten

Tijdens de opgraving werden verschillende contexten en vondsten aangetroffen die blijk geven van ambachtelijke activiteiten op of nabij de site. Zo werd in de vierhoekstructuur onder meer een weefgewicht aangetroffen. Weefgewichten werden, evenals aardewerken potten, veelal lokaal gemaakt. Doordat ze algemeen minder hard worden gebakken, zijn ze vaak gefragmenteerd.³⁵ Net zoals spinschijfjes duidt de aanwezigheid van een weefgewicht op het maken van weefsels of textiel, maar bij weefgewichten is er een duidelijke standaardisatie in de vorm. In de vroege - ijzertijd worden twee types aangetroffen: enerzijds het afgeknot - piramidevormige type en anderzijds het nauw verwante afgeknot - kegelvormige type. Deze hebben slechts één doorboring, bovenaan aangebracht. Aan het begin van de midden - ijzertijd verschijnt er een nieuw type, meer bepaald de driehoekige vorm. Deze kenmerkt zich door drie doorboringen, één in elke hoek van het gewicht. Men kan het een technische vooruitgang noemen, want hiermee kon men langere stofbanen maken. Dankzij het grote succes blijft deze vorm onveranderd gedurende de rest van de ijzertijd.³⁶ Het weefgewicht aangetroffen te Poperinge is van dit laatste type en kent drie doorboringen.

Naast het weefgewicht werd ook een gepolijste maalsteen in de vierhoekstructuur aangetroffen. Deze was in twee gebroken en in overstaande zijden van de vierhoek gedeponneerd. Een maalsteen werd gebruikt voor het malen van graan of andere producten. Deze vondsten uit de vierhoekstructuur geven blijk van ambachtelijke activiteiten, zoals het weven van textiel en malen van graan. Dit zijn activiteiten die plaatsvonden in of nabij een nederzetting. Ze geven bijgevolg een bijkomend argument voor bewoning op de site.

Vervolgens zijn ook de aangetroffen metaalslakken een stille getuigen van metallurgische activiteiten op of nabij de site. Ook tijdens het vooronderzoek werd een metaalslak met fragmenten verbrande leem aangetroffen in greppel 3.³⁷ Er kan daarbij een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds *smeltslakken/verhittingslakken* die de restanten vormen van het gietproces en anderzijds *smidsenslakken* die een verbinding zijn van de -uit metaal gesmede- onzuiverheden en de houtskool van het smidsenvuur waar het stuk herhaaldelijk in

³⁴ Beke, Hazen, Teetaert, & Ryckebusch, 2014.

³⁵ Nicolay, 2008

³⁶ Van der Sanden & Van den Broeke, 1987, p. 91

³⁷ Decrock, 2023

verhit wordt bij de verwerking. Het is niet uit te maken of de metaalslakken getuigen van ijzerproductie of ijzerbewerking. Het is bovendien niet vanzelfsprekend dat er op de site verwerking was van (plaatselijke) ertsen. Mogelijk gaat het hier eerder om smeden van ingevoerde materialen uit de ertsrijke gebieden zoals deze in de zuidelijke Maasregio of het Duitse Rijnland. Echter, ook Diestiaan ijzerzandsteen afkomstig uit de getuigenheuvels ten zuiden van Poperinge, zoals de Kemmelberg in het Heuvelland, zouden een bron van lokale ijzererts kunnen zijn.

De grootste en duidelijkste vormen van metaalslakken werden aangetroffen in een greppel, een gracht en de vierhoekstructuur. Deze zijn duidelijk te herkennen aan de sterk ijzerhoudende brokken met duidelijke luchtbellens. Bij sommige slakken is er een duidelijke verglazing te zien, maar geen roetsporen. Directe aanwijzingen van metallurgie, zoals laagovens of roosterplaatsen, werden niet op de site aangetroffen.

Tot slot werd de cirkelvormige houtskoolrijke kuil S92 met duidelijke indicaties van *in situ* verbranding initieel als kuilmeiler geïnterpreteerd. Echter, ronde kuilmeilers dateren doorgaans vanaf het einde van de Romeinse periode tot de late middeleeuwen. De meeste circulaire kuilmeilers dateren zelfs uit de hoge of late middeleeuwen.³⁸ Dit soort sporen komen eerder off-site voor, dus buiten nederzettingen. Het aardewerk en een absolute datering van het houtskool uit de kuil plaatsen het spoor echter in de vroege/midden La Tène periode (390-190 v.Chr.). Wat deze hypothese dus ontkracht.

Een ander mogelijke interpretatie is deze van een haardkuil. Dergelijke sporen worden meestal gedateerd in het meso- en neolithicum. Uit de ijzertijd zijn reeds enkele haardkuilen gekend, vaak geassocieerd met bewoning.³⁹ Nog een interpretatie is deze van kuil- of veldoven voor de productie van aardewerk. Hierbij werden de potten omgekeerd in een open veldoven geplaatst op de gloeiende houtskool en overdekt met brandhout, bladeren en zoden. Of de potten werden in een ondiepe kuil geplaatst omringd door brandhout wat zorgt voor een gelijkmatige verhitting.⁴⁰ Tussen het aardewerk uit greppels S149 en S22 (greppel 3) werden bovendien enkele verglaasde klompjes klei aangetroffen wat indiceert dat ze op hoge temperaturen werden gebakken, mogelijk in een veldoven in de buurt. Deze structuren zijn evenwel nog zelden aangetroffen in Vlaanderen en worden verondersteld op een afstand van woningen te liggen omwille van het brandgevaar. Slechts een handvol sites in Vlaanderen beweren resten van veldovens uit de metaaltijden te hebben aangetroffen. Uit de (midden) ijzertijd is vooralsnog enkel een voorbeeld uit Herk-de-Stad Donk (prov. Limburg) gekend.⁴¹

Een exacte interpretatie voor de houtskoolrijke cirkelvormige kuil blijft dus onzeker. Desalniettemin geeft ook dit spoor blijk van ambachtelijke activiteiten op de site.

³⁸ Deforce et al., 2020.

³⁹ De Logi A. et al., 2021; Gautier S. & Annaert R., 2006.

⁴⁰ Van Impe, 1997, 140-141.; IJzertijdboerderij.wordpress.com, 2008.

⁴¹ Van Impe 1983, 81-82.

5.1.4. *Funerair-rituele sporen*

Tot slot werd tijdens de archeologische opgraving in het zuiden van zone 1 een vierhoekige greppel herkend. Omwille van zijn afmetingen, vorm, oriëntatie, vondstmateriaal en datering kan de structuur als (funerair) vierhoeksmonument worden geïnterpreteerd. Dit type vierhoekige structuren, die regelmatig in België en Nederland worden gevonden, worden vaak als openlucht cultusplaats geïnterpreteerd. Recent onderzoek suggereert een link met de voorouderverering. Waarbij de structuren een bijzonder socio-culturele rol vervullen in de ijzertijdsamenleving. Ook de keuze van hun ligging zou bewust zijn, nl. in een overgangszone van een -in toenemende mate- gestructureerd landschap.⁴²

Daarnaast worden de structuren als zgn. enclos geïnterpreteerd: een door een greppel afgebakende ruimte, vermoedelijk gerelateerd aan funeraire en/of rituele activiteiten. De structuren worden doorgaans wel als funeraire monumenten geïnterpreteerd omdat er gecremeerd botmateriaal werd gevonden in associatie met de structuur of omdat de structuur in een funerair landschap lag.⁴³

Echter, binnen de aangetroffen vierhoekstructuur op de site werden geen grafcontexten aangetroffen. Het is echter mogelijk dat de graven zelf niet diep genoeg ingegraven werden waardoor ze niet bewaard bleven. Naast de structuur werden bovendien verspreid over het onderzoeksgebied 2 mogelijke brandrestengraven aangetroffen die een funeraire aard van de site kunnen suggereren (cf. infra). Brandrestengraf S1 kan daarbij op basis van zijn (absolute) datering gerelateerd worden aan het monument. Echter, over het verbrand botmateriaal bestaat er vooralsnog twijfel of het om dierlijk of menselijk bot gaat.

Daarnaast valt niet uit te sluiten dat de vierkante afbakening (ook) een rituele functie had. Het belang ervan wordt in elk geval aangetoond door het aangetroffen gedumpte vondstmateriaal (aardewerk, maalsteen, metaalslakken, weefgewicht, etc.), dat duidelijk uit een nederzetting afkomstig is. Gaat het om een ritueel, bouwoffer of verlatingsoffer?⁴⁴ Het feit dat de maalsteen (intentioneel?) gebroken lijkt en elk deel in overstaande zijde van de greppel werd gedumpt, doet vermoeden dat de depositie van de vondsten in de vierhoekstructuur intentionele en/of rituele doeleinden kende. Een duidelijk patroon in de aardewerkdeposities in de greppel kon vooralsnog nog niet worden achterhaald.

Verder wordt de vulling van de structuur gekenmerkt door vier opvullagen, waarvan twee houtskoolrijke lagen. De greppel lijkt minstens twee fasen te kennen. De onderste opgevulde laag, die gelijkstaat met de eerste fase, stamt uit de periode waarin de vierhoekstructuur werd uitgegraven waarna het een natuurlijke opvulling kent als gevolg van erosie. De tweede fase wordt gekenmerkt door intentionele opvullagen die bestaan uit een vondst- en houtskoolrijk

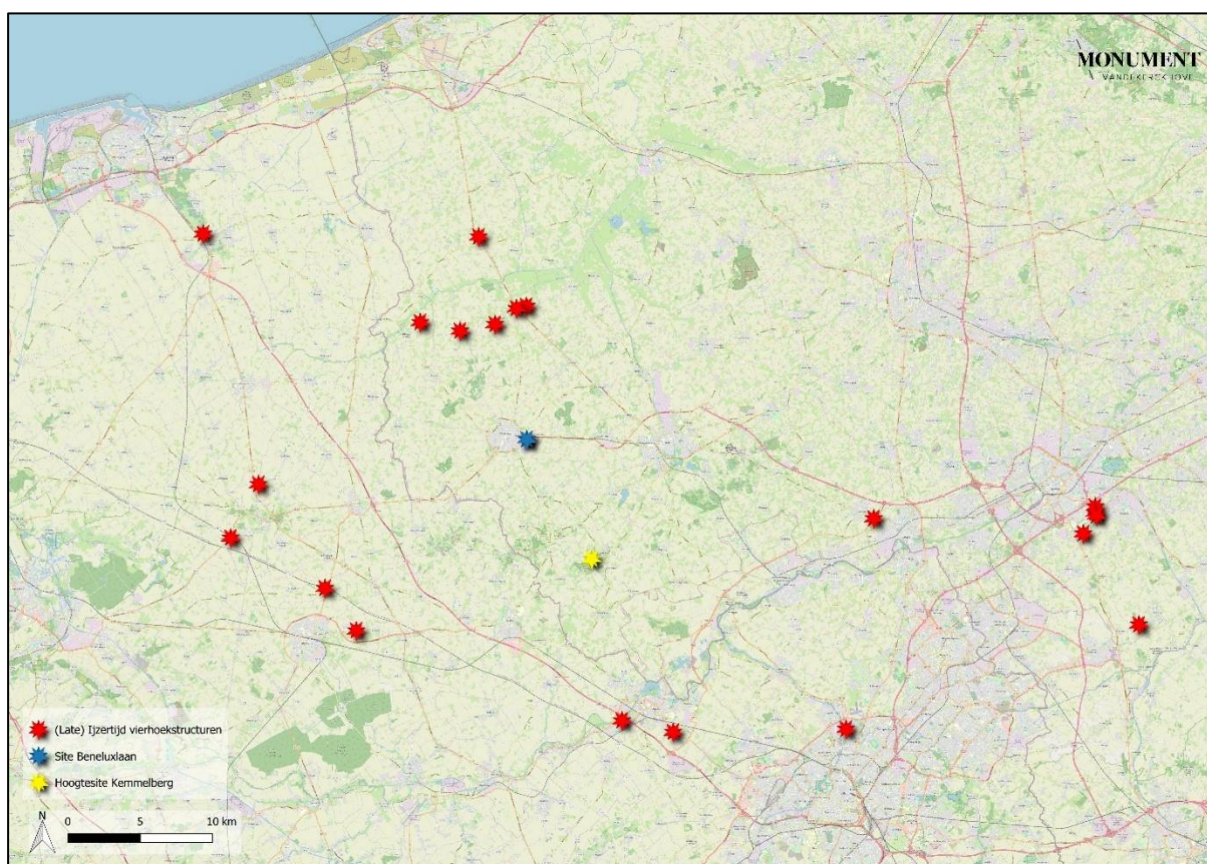
⁴² De Leeuwe, 2023.

⁴³ Verhaevert, 2019.

⁴⁴ Benallou, 2021.

pakket. Deze opvulling was al dan niet gelijktijdig met de eindopvulling of bovenste laag in de greppel. Het lijkt er niet op dat de greppel opnieuw werd uitgegraven. Absolute datering van de houtskoolrijke lagen suggereren het gebruik van de vierhoekstructuur in de vroege/midden late ijzertijd.

In de directe omgeving van de Beneluxlaan te Poperinge zijn voorsnog weinig ijzertijd vierhoekstructuren teruggevonden. Ter hoogte van de Koestraat te Poperinge werd tijdens archeologisch onderzoek in 2013 een soortgelijk rechthoekig monument herkend. Deze dateerde echter uit de late Bronstijd.⁴⁵ Desalniettemin zijn er in de zuidelijke westhoek reeds enkele voorbeelden uit de late ijzertijd gekend; deze aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek te Oost Vleteren: langs de Nieuwe Begraafplaats en de Veurnestraat⁴⁶. En deze aangetroffen tijdens de aanleg van de Fluxys-gasleiding Alveringem-Maldegem: langs de Lindestraat te Roesbrugge-Haringe, Stavelestraat te Krombeke en Lindestraat te Vleteren.⁴⁷ Bovendien zijn er ook over de grens, in Noord-Frankrijk, reeds meerdere van dit type structuren uit deze periode gekend en gedocumenteerd (Figuur 114).⁴⁸



Figuur 114: Gekende ijzertijd vierhoekstructuren in ruime omgeving onderzoeksgebied (gebaseerd op Verhaevert, 2019 en Herbin et al, 2013, p. 74).

⁴⁵ Kalshoven & van der Linde, 2017.

⁴⁶ Demey, 2013; Bracke, Scheltjens, & Wyns, 2014.

⁴⁷ Beke, van den Dorpel, Dyselinck, & Claus, 2015.

⁴⁸ Brunaux, 1986, 16-38.

Verder werd tijdens de archeologische opgraving twee schijnbaar geïsoleerde brandrestengraven aangetroffen, S1 en 165. Het ging om ovaalvormige crematiegraven met ongestructureerde houtskoolresten vermengd met verbrand bot. Er werd geen aardenwerkdepositie herkend, wel werden er, voornamelijk uit S165, losse handgevormde scherven gerecupereerd. Beide brandrestengraven werden met behulp van het ingezamelde houtskool absoluut gedateerd: brandrestengraf S1 werd absoluut gedateerd in de (midden) late ijzertijd (390-200 v.Chr.) en brandrestengraf S165 in de Gallo-Romeinse periode (50 v.Chr. - 80 n.Chr.).

Bij crematiegraven wordt een onderscheid gemaakt tussen een in situ verbranding (bustumgraf) en een graf waar de overledene elders werd gecremeerd (een centrale brandplaats of ustrinum). Vooral deze laatste vorm is in Vlaanderen het meest vertegenwoordigd. Na het verbranden van het lichaam op een brandstapel werden de resten (bot, houtskool, as en andere bijgiften) geheel of deels ingezameld en in een grafkuil gedeponeerd. Vermoedelijk werd het gecremeerde bot uit de resten van de brandstapel geselecteerd voor deze in het graf werden geplaatst (al dan niet in een recipiënt).⁴⁹ De lage hoeveelheid gecremeerd bot gerecupereerd uit de brandrestengraven getuigen van deze selectie.

Het aangetroffen verbrand bot waren zeer summier en fragmentarisch. Dit maakt het moeilijk uitspraken te doen over de crematieresten. Wel kon worden vastgesteld dat het om een goede, hetzij langdurige hetzij hoge temperatuur, verbranding ging. Deze bevinding stemt overeen met gekende Gallo-Romeinse crematierituelen in Vlaanderen.⁵⁰

Tot slot is al uit andere opgravingen vaker gebleken dat brandrestengraven niet enkel in grafvelden zijn gevonden, maar ook individueel in het landschap bijgezet werden, zgn. 'veldgraven'. Het valt echter niet uit te sluiten dat het geïsoleerde graf deel uitmaakte van een cluster, al dan niet in associatie met bewoning, in het landschap.

Ook op de site Westhoekweg en Sappenleen net ten oosten en zuiden van het projectgebied werden er crematiegraven aangetroffen.⁵¹ Ter hoogte van de Westhoekweg ging het eveneens om schijnbaar geïsoleerde brandrestengraf, gedateerd in de Gallo-Romeinse periode. De vijf crematiegraven op de site Sappenleen konden wel aan de woonerven gekoppeld worden en dateerden uit de vroeg-Romeinse periode. Verder werd ook ten oosten, aan de andere kant van de Hazebeek, ter hoogte van de Sint-Jansstraat, tijdens archeologisch onderzoek in 2012 een geïsoleerd brandrestengraf aangetroffen. Het graf was echter slecht bewaard en stamt vermoedelijk uit de ijzertijd of Romeinse periode. Een nauwkeurigere datering is niet voorhanden.⁵²

⁴⁹ Beke & Van Den Dorpel, 2018, Hillewaert & Hollevoet, 2009, Veldman, 2013.

⁵⁰ Beke & Van Den Dorpel, 2018, p. 24.

⁵¹ Beke, Teetaert, & Hazen, 2014; Heyvaert & Decrock, 2025.

⁵² Beke, 2012.

5.2. (Late/post-) Middeleeuwen

Tijdens de archeologische opgraving werden verschillende grachten en enkele kuilen aangetroffen die op basis van hun vondstmateriaal in de (late/post-) middeleeuwen kunnen worden gesitueerd. De sporen wijzen dus enigszins op rurale activiteiten in de late middeleeuwen ter hoogte van het projectgebied. Toch was het een relatief inactieve periode op het onderzochte gebied tot de Eerste wereldoorlog, die een grote impact kende op het terrein.

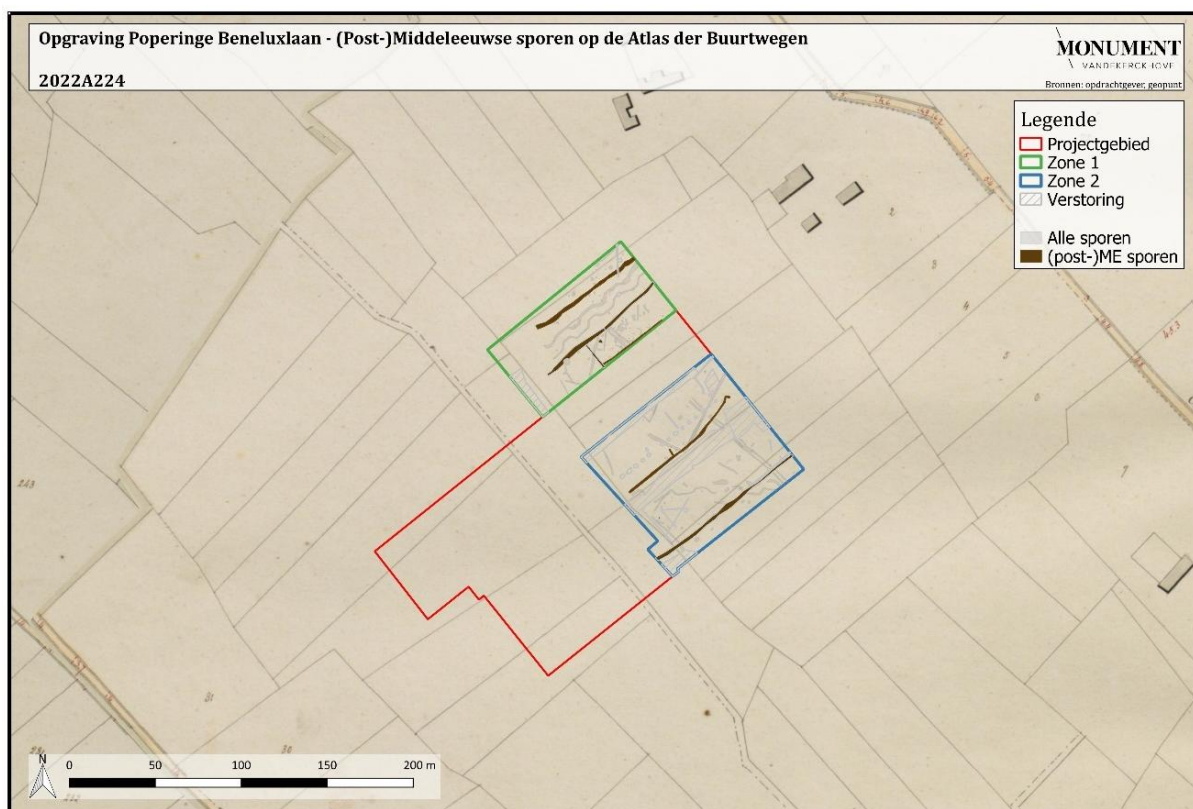
Het oudste gedateerde spoor situeert zich vermoedelijk al vanaf volle middeleeuwen. Het gaat om gracht 2 (S51 en 82). Deze gracht, alsook gracht 1, volgt de oriëntatie van de percelering die ook op 19^{de}-eeuwse historische kaarten worden afgebeeld (Figuur 115). Vondsten uit de grachten wijzen op het gebruik van de grachten vanaf de late middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Het systeem van grachten kan waarschijnlijk gerelateerd worden aan de afbakening van percelen. Samen met de geïsoleerde houtskoolrijke kuilen -waarvoor vooralsnog geen overtuigende interpretatie is- dragen de grachten bij aan het landelijke karakter van de site tijdens de middeleeuwen en erna.

Bovenstaande interpretatie past in het rurale verhaal van de omgeving van Poperinge in de middeleeuwen en later. De regio kende in functie van de landbouw grootschalige ontbossing. Sporen van bewoning tijdens deze periode werden op het projectgebied niet aangetroffen. Op archeologisch onderzoek in de buurt werden wel indicaties voor bewoning in deze periode aangetroffen. Deze zou zich voornamelijk concentreren langsheen de beekvalleien, op de nattere en lagere delen van het landschap. Dit werd bevestigd met de aangetroffen Karolingische en volle middeleeuwse erven in het zuiden, op de site Sappenleen⁵³ en in het noordoosten met de volle middeleeuwse structuur met erf op de site Ieperseweg⁵⁴.

De grachten situeren zich niet op de locatie van de oudere (ijzertijd/Gallo-romeinse) greppels, maar ze volgen wel dezelfde oriëntatie van de perceelsgrenzen die we tot in de 19^{de} eeuw op historische kaarten herkennen. Deze (laat)middeleeuwse grachten vormden wellicht de basis voor de post-middeleeuwse erfindeling.

⁵³ Beke, Teetaert, & Hazen, 2014.

⁵⁴ De Witte, 2021.

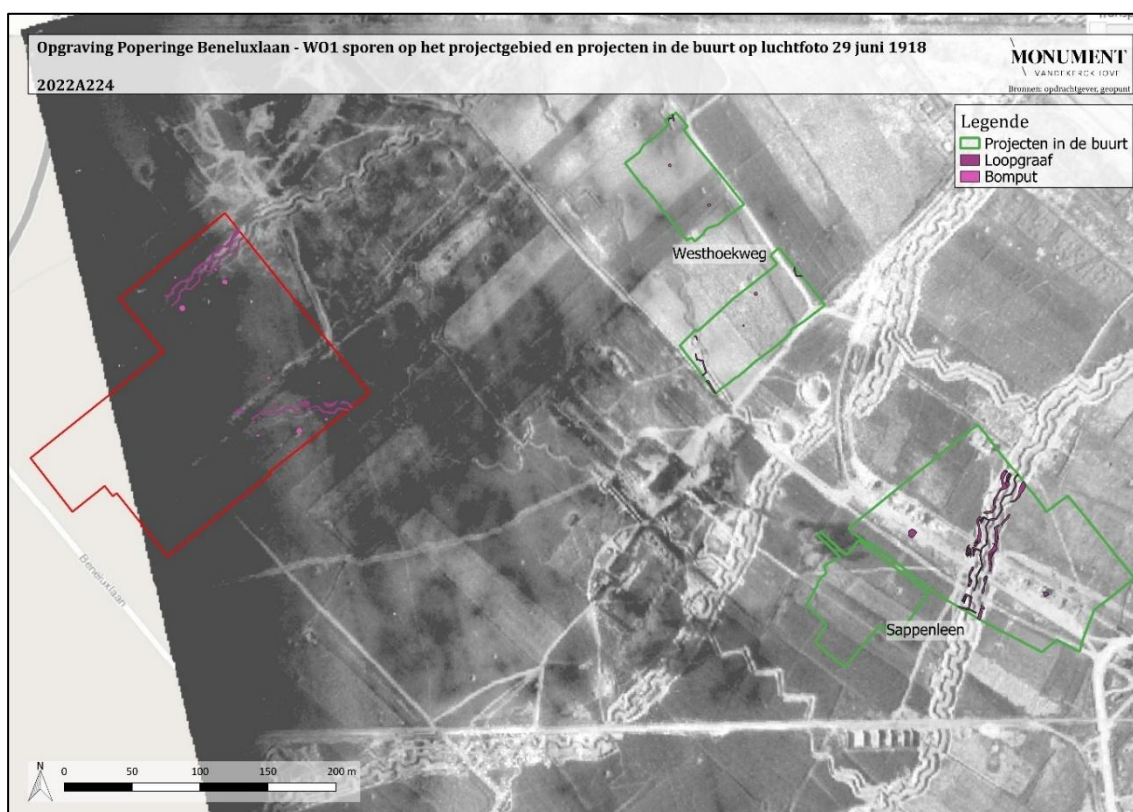


Figuur 115: (Post-)Middeleeuwse sporen op de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt).

5.3. Eerste Wereldoorlog

Een laatste fase die werd aangetroffen tijdens de opgraving is deze tijdens de Eerste Wereldoorlog. De aangesneden sporen liggen tamelijk verspreid over het projectgebied en omvatten bomputten en twee parallelle zigzaggende loopgraven. Enkel in loopgraaf 1 en 4 waren er resten van een zekere versteviging en uitbouw te zien onder vorm van golfplaten. 'Loopgraaf 1' is slechts gefragmenteerd aangetroffen, de overige loopgraven konden vrij goed herkend worden. Langs loopgraafsegment S45 was overigens een (extractie)greppel parallel aan de loopgraaf waar te nemen.

Het projectgebied situeert zich tijdens de Eerste Wereldoorlog in het hinterland van de geallieerde legers. Echter, als gevolg van het succesvolle Duitse Lenteoffensief werd in het voorjaar 1918 een defensieve linie uitgebouwd. Archeologische sporen van deze defensieve fase werden reeds gedocumenteerd tijdens de opgraving ter hoogte van de site Westhoekweg en Sappenleen.⁵⁵ De linie werd vermoedelijk eind 1917, begin 1918 aangelegd rond Poperinge, zgn. Poperinghe Line. Historische bronnen maken eveneens vermelding van drie gevechtloopgraven die door verbindingloopgraven aaneen worden geschakeld (Figuur 116).



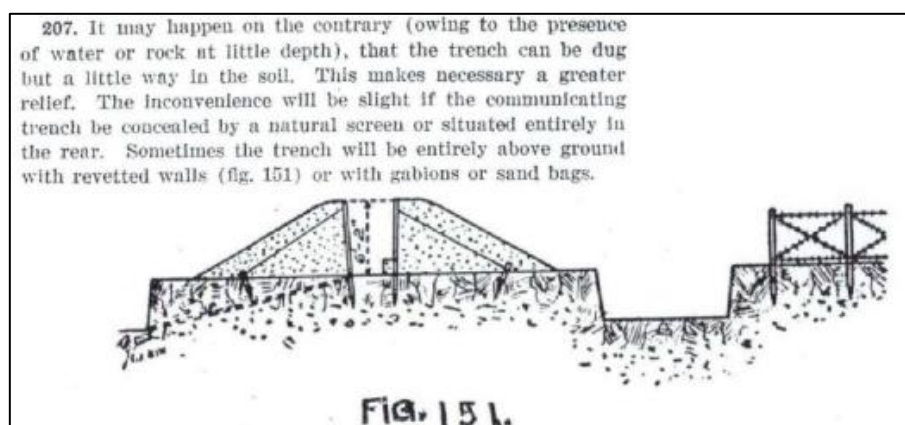
Figuur 116: WO1 sporen op luchtfoto 29 juni 1918 (© IWM/box 135 850 7 B 28G 1918; gwadmin.west-vlaanderen.be/WOI; Heyvaert & Decrock, 2025; Beke, Teetaert, & Hazen, 2014).

⁵⁵ Heyvaert B. & Decrock L., 2024.; Beke F., 2013.

De opbouw van deze loopgraven was aangepast aan de natte ondergrond op die manier dat de loopgraaf ondiep was uitgegraven zodat het loopvlak zich net boven de grondwatertafel bevond. De wanden van de loopgraaf bevonden zich hierdoor grotendeels boven het maaiveld. De beschoeiing van de wanden bestonden vermoedelijk uit golfplaten of gaasdraad die verankerd waren met verticaal geplaatste houten balken. De aangetroffen golfplaten in loopgraaf 2 en 4 zijn hier een indicatie van. Doordat de ondiep uitgegraven loopgraaf onvoldoende aarde voorziet, is de bovengrondse borst- en rugwering voornamelijk aangelegd met aarde uit hiervoor aangelegde extractiegreppels. De afstand tussen de loopgraaf en de greppels werd bepaald door de standaardmaten die borst- en rugwering moeten hebben volgens het veldboek. Deze loopgraafopbouw komt overeen met een illustratie uit *Trench Fortifications 1914-1918, Field manual* van een loopgraaf op een rotsige of natte ondergrond (Figuur 118 en Figuur 117). De greppels hebben een vrij continu verloop en variëren in diepte en breedte. Na de Eerste Wereldoorlog zijn de loopgraven en hun greppels machinaal gedempt. Hierbij zijn (stukken) golfplaten, afkomstig van schuilplaatsen en de loopgraaf, in de greppels terechtgekomen.⁵⁶

Op te merken is dat de greppels langs de loopgraaf dieper uitgegraven zijn en hierdoor een betere conservering kennen als de loopgraaf zelf. De opvulling van de greppels en het aanwezig vondstmateriaal komt overeen met wat er verwacht kan worden in een loopgraaf. Dit inzicht doet opmerken dat dergelijke greppels niet verkeerdelijk geïnterpreteerd zijn als loopgraven.

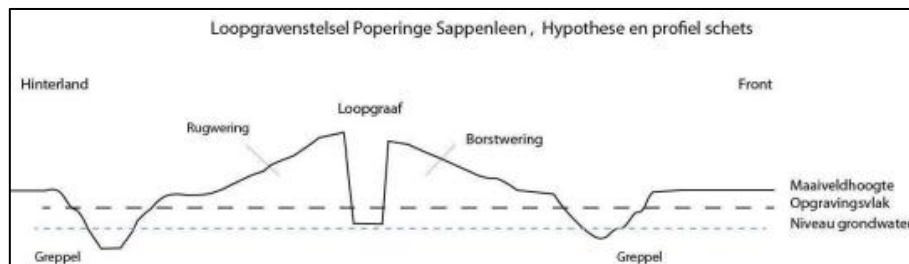
De bevindingen ter hoogte van de Beneluxlaan stemmen overeen met de aangetroffen Eerste Wereldoorlog sporen ten zuidoosten van het projectgebied, ter hoogte van de site Sappenleen. Hier werden de sporen aangetroffen gekoppeld aan een logistiek knooppunt, kampement en een loopgravenstelsel.⁵⁷



Figuur 117: Illustratie uit veldboek van een loopgravenstelsel in drassig gebied (bron: *Trench Fortifications 1914-1918, Field manual*).

⁵⁶ Gheyle, Stichelbaut, & Verdegem, 2021.

⁵⁷ Beke, Teetaert, & Hazen, 2014.



Figuur 118: Schematische voorstelling loopgravenstelsel in drassige gebieden (Beke, 2013, p. 27).

Bovenstaande bevindingen doen dus vermoeden dat de sporen, vooreerst geïnterpreteerd als loopgraven, eerder dergelijke extractiegreppels langs de loopgraaf zijn. Hierbij is de loopgraaf omwille van het ondiep uitgraven niet langer zichtbaar op het archeologisch vlak.

Tot slot werden er drie afvalkuilen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen (S127, S160 en S161). Uit deze kuilen werden er leren schoenen, zolen, kookgerei, flessen en munitie gerecupereerd. De afvalkuilen zijn wellicht in verband te brengen met de aangetroffen loopgraven. De vondsten werden wellicht bij het opheffen van de loopgraven en/of kort na het einde van de Eerste Wereldoorlog gedumpt.

Ook krengebegravingen S159 en S198 kunnen mogelijk in de 20/21^{ste} eeuw worden gedateerd. De paarden zijn mogelijk gerelateerd aan de Eerste Wereldoorlog of aan het later gebruik als paardenweide. Dit type sporen draagt ook bij tot de agrarische aard van het historische grondgebruik van de site.

5.4. Potentieel toekomstig onderzoek

Dit eindverslag geeft een eerste grote aanzet naar onderzoek van de verzamelde archeologische data. Echter, er zijn nog aspecten die kort aan bod kwamen in dit eindverslag die uitnodigen tot verder onderzoek.

Zo kan onder meer een **palynologische analyse** aan de hand van de ingezamelde pollenbakken uit de vierhoekstructuur bijdragen tot de paleo-ecologische reconstructie van het projectgebied en zijn omgeving. Ook een **diepgaandere analyse van het verbrande bot** uit de brandrestengraven en de vierhoekstructuur kunnen mogelijk bijkomende informatie verschaffen over het crematie- en depositieritueel tijdens de late ijzertijd en Gallo-Romeinse periode in de regio. Tot slot zou een **diepgaandere studie van het ingezamelde handgevormde aardewerk** -onder meer uit de vierhoekstructuur- ook bijdragen tot een verfijning in datering en karakterisering van het aardewerk uit de ijzertijd in deze regio.

6. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Op basis van de eerder uitgevoerde prospectie door middel van proefsleuven werden verschillende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen opgesteld.⁵⁸ Hieronder worden deze hernomen en van een zo volledig mogelijk antwoord voorzien:

A	Algemeen
A1	Wat is de aard van de archeologische site, sporen en/of artefacten (bewoning, ambachten, ontginning...)?
	<p>Tijdens de archeologische opgraving werden verschillende sporen aangetroffen die dateren uit de late ijzertijd, Romeinse periode, middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om greppels, grachten, kuilen, paalsporen, twee brandrestengraven, een vierhoekstructuur, loopgraven, bomputten en natuurlijke sporen.</p> <p>Verspreid over het terrein werden verscheidene greppels en paalkuilen geregistreerd uit de late ijzertijd die in verband kunnen worden gebracht met landschapsinrichting en bewoning. Een vierhoekige greppel en twee brandrestengraven wijzen op funeraire-rituele gebeurtenissen ter hoogte van het projectgebied in de late ijzertijd en Gallo-Romeinse periode. Tevens werden uit deze periode restanten van ambachtelijke activiteiten (metaalslakken, weefgewicht, maalsteen) aangetroffen.</p> <p>De (post-)middeleeuwse grachten en kuilen, onder meer enkele krengebegravingen, dragen bij tot het rurale karakter van de site.</p> <p>Tot slot getuigen ook de aangetroffen bomputten en loopgraven van de Eerste Wereldoorlog. Er werden restanten herkend van de Poperinge Line, een defensieve linie.</p>
A2	Stammen de archeologische sporen en artefacten uit meerdere perioden en is er een chronologie op te stellen?
	<p>Op basis van het vondstmateriaal en absolute datering kunnen de archeologische sporen in drie periodes worden gesitueerd: (late) ijzertijd/vroeg-Romeinse periode, (post-)middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog.</p>
A3	Werd er informatie verkregen over de omvang van de archeologische site en zijn er sporen van een afbakening van de site gevonden?
	<p>De aangetroffen archeologische site ter hoogte van de Beneluxlaan bestaat voor de ijzertijd enerzijds uit funeraire-rituele sporen die mogelijk deel uitmaken van een groter funerair-ritueel landschap en anderzijds uit bewoningssporen -en daaraan</p>

⁵⁸ Decrock & Leemans, 2023.

	<p>gerelateerde ambachtelijke activiteiten- waarbij de aangetroffen (erf)greppels bijdroegen tot de inrichting en afbakening van het landschap.</p> <p>Daarnaast getuigen de (post-)middeleeuwse sporen eerder van rurale off site randfenomenen. Het gaat om grachten en kuilen die eveneens bijdroegen tot de inrichting van het landschap.</p> <p>Tot slot maken de geregistreerde loopgraven deel uit van een groter netwerk. Deze sluiten hoogstwaarschijnlijk aan bij het logistiek knooppunt net ten zuiden van het projectgebied, op de site Sappenleen.</p>
B	Archeologische sporen in hun context
B1	Kan er een samenhang worden vastgesteld tussen de verschillende bodemsporen?
	<p>Uit de ijzertijd passen de aangetroffen greppels, paalsporen en kuilen passen samen en in het geheel in de ruime omgeving binnen de interpretatie van de rurale bewoning en landindeling. Hun oriëntatie komt bovendien overeen en sluit aan bij de aangetroffen bodemsporen in de directe omgeving. De vierhoekstructuur kan op basis van zijn datering en het vondstmateriaal gelinkt worden aan bewoningssporen en een brandrestengraf.</p> <p>Ook de (post-)middeleeuwse grachten en andere type sporen uit deze periode dragen bij tot de agrarische aard van het historisch landgebruik van de site en zijn omgeving.</p> <p>Tot slot kunnen de afvalkuilen, bomputten en (mogelijk) de krengebegravingen gelinkt worden aan de loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog.</p>
B2	Wat is de link tussen de vindplaats en het landschap?
	<p>De site Beneluxlaan bevindt zich op een iets hoger gelegen zandleemgronden op de eolische afzettingen uit het Weichseliaan op de quartaire fluviale afzettingen van de Hazebeekvallei. De aangetroffen bewoningssporen, een mogelijk portiekgebouw, passen binnen de landschapskenmerken, nl. zandleembodem, van de site. Ook de (erf)greppels kunnen gelinkt worden aan de (zand)leemgronden en de topografie.</p>
B3	Hoe passen de archeologische sporen en structuren in de bekende gegevens omtrent het historische en prehistorische cultuurlandschap ten oosten van Poperinge? Hoe kunnen de resultaten worden gelinkt aan deze van de sites in zijn omgeving?
	<p>De aangetroffen archeologische sporen liggen qua interpretatie, datering en oriëntatie in het verlengde van de archeologische sporen aangetroffen op de sites Westhoekweg, Sappenleen en Ieperseweg. Het gaat onder meer om een greppelnetwerk van erfgreppels uit de ijzertijd tot de Romeinse periode die mogelijk bepalend bleef tot in de middeleeuwen en later in de regio. De site Poperinge</p>

	<p>Beneluxlaan kan hierbij verder het unieke archeologische landschapsbeeld en -indeling ten oosten van het huidige stadscentrum Poperinge vervolledigen. Bovendien werden er ter hoogte van de Beneluxlaan indicaties aangetroffen van late ijzertijd bewoning en de daar bijkomende ambachtelijke activiteiten. Tot slot werd voorsnog in deze regio ook nog geen late ijzertijd vierhoekstructuur aangetroffen zoals deze op de site Beneluxlaan.</p>
B4	Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?
	<p>Tijdens de archeologische opgraving werd er voornamelijk handgevormd aardewerk ingezameld. Dit dateert wellicht uit de late ijzertijd. Enkele contexten werden absoluut gedateerd in de vroege/midden late ijzertijd. Het natuursteen, de metaalslakken en het verbrande bot aangetroffen op de site komen eveneens uit de ijzertijdcontexten.</p> <p>In mindere mate werd er rood, rood geglazuurd, grijs, faience, steengoed etc. aangetroffen. Deze dateren grofweg vanaf de volle middeleeuwen tot in de vroeg moderne periode. Daarnaast werd uit de Eerste Wereldoorlog-contexten glas, bot metaal en leer gerecupereerd.</p>
B5	Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?
	<p>De conserveringsgraad van de verschillende vondstencategorieën is algemeen goed. Enkel het handgevormd aardewerk is eerder sterk verweerd en poreus. Echter, er zijn geen vondsten die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.</p>
B6	Zijn er nog verdere sporen van WOI aanwezig? Zijn ze te linken aan de Poperinge defensielijnen op en rond de site?
	<p>Tijdens de archeologische opgraving werden restanten aangetroffen van bomputten en loopgraven die behoren tot de Poperinghe Line. Uit historische bronnen en luchtfoto's zijn deze sporen te linken aan de Britse kampementen, het logistiek knooppunt en het loopgravenstelsel op de site Sappenleen die zich net ten zuiden van het projectgebied bevond.</p>
B7	Indien er afvalkuilen uit WOI worden aangetroffen: Welke informatie kan worden gewonnen omtrent het leven en het consumptiepatroon van de Britse soldaten in het hinterland van het front in België?
	<p>Er werden drie afvalkuilen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen (S127, S160 en S161). Uit deze kuilen werden er leren schoenen, zolen, kookgerei, flessen en munitie gerecupereerd. De afvalkuilen zijn wellicht in verband te brengen met de aangetroffen loopgraven. Deze maakten deel uit van de Poperinghe Line en waren slechts kortstondig (eind 1917 – 1918) in gebruik. De vondsten werden wellicht bij het opheffen van de loopgraven en kort na het einde van de Eerste Wereldoorlog gedumpt.</p>
C	Natuurwetenschappelijk onderzoek
C1	Bleken de vooropgestelde natuurwetenschappelijke technieken geschikt om de vraagstelling te helpen beantwoorden?

	<p>Van een aantal sporen zijn stalen genomen waarvan een deel in aanmerking kwam voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Het ging voornamelijk om monsters in functie van radiokoolstofdatering. De absolute datering van het botmateriaal en het houtskool droeg bij tot de interpretatie en situering van de sporen. Zo kon enige gelijktijdigheid worden vastgesteld tussen het brandrestengraf S1 en de vierhoekstructuur S104. Ook bevestigt de absolute datering de relatieve datering van de sporen op basis van de aangetroffen vondstenmateriaal.</p>
C2	<p>Helpt het specifieke natuurwetenschappelijke onderzoek de aard van de site verduidelijken (zoals de aanwezigheid van dieren, de gehanteerde teelten in de omgeving, het voedselpatroon van de bewoners, ...)?</p>
	<p>Het natuurwetenschappelijk onderzoek verduidelijkte en bevestigde voornamelijk de vooropgestelde hypothesen en de datering van de aangetroffen kuilen en greppels.</p>
C3	<p>Is er tijdens de archeologische opgraving informatie verkregen over de vegetatie binnen en rond de site en wat zegt dit over de menselijk activiteiten in de omgeving?</p>
	<p>De ingezamelde pollenbakken werden – conform het advies verder onderzoek in het archeologierapport – nog niet geanalyseerd. Dit gezien dit niet de hoofdvraag was van het onderzoek en opgravingen in de buurt hier reeds een beeld van hebben gevormd. Verder onderzoek – buiten het archeologisch traject – kan wel bijdragen tot de paleo-ecologische reconstructie van het projectgebied en zijn omgeving. Dit eindverslag geeft een eerste grote aanzet naar onderzoek van de verzamelde archeologische data en nodigt ook uit tot verder verdiepend onderzoek.</p> <p>Desalniettemin is er reeds een ecologisch beeld van het toenmalig landschap geschetst door pollen- en botanische macrorestenanalyse van resten aangetroffen ter hoogte van de site Ieperseweg en Sappenleen. Zo kon de lokale vegetatie voor de vroege-midden ijzertijd tot de laat-Romeinse periode worden gereconstrueerd. Uit het onderzoek bleek dat de mens er sinds het begin van de late ijzertijd invloed had op het landschap, door verbouw en/of verzamelen van planten. Ook voor de site Beneluxlaan kan mogelijk eenzelfde ecologische beeld verwacht worden.</p>
D	<p>Methode</p>
D1	<p>Bleek de voorgesteld opgravingstechniek de meest geschikte methode voor deze archeologische sporensite?</p>
	<p>De voorgestelde opgravingstechniek, nl. vlakdekkende opgraving, bleek meest geschikt voor deze archeologische sporensite.</p>

Tabel 14: Beantwoording onderzoeksvragen

7. BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

De conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt conform de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. De definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble werd in samenspraak met de grondeigenaar bepaald, met name te Erfgoeddepot DEPOTYZE te Zonnebeekseweg 363, 8900 Ieper.

8. SAMENVATTING

Omwille van geplande bedrijfsuitbreiding ter hoogte van de Beneluxlaan te Poperinge voerde een team archeologen van Monument Vandekerckhove NV tussen oktober en december 2023 een archeologische opgraving uit. Het voorafgaand bureau-, landschappelijk en verkennend boor- en proefsleuvenonderzoek bracht verspreid over het terrein relevante archeologische sporen aan het licht. Ze werden gedateerd tijdens de late ijzertijd en vroeg-Romeinse periode, de (post-)Middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het ging om structuren die te maken hadden met landschapsindeling, bewoning, funeraire-rituele praktijken en oorlogsactiviteiten.

De vlakdekkende opgraving bracht een waardevolle schakelsite aan het licht. Het onderzoeksgebied bevindt zich nabij de site Westhoekweg in het oosten, site Sappeleen in het zuidoosten en de site Ieperseweg in het noordoosten. Het biedt dus belangrijk potentieel om dit unieke archeologisch (landschaps)beeld verder te vervolledigen. Op basis van de resultaten van de opgraving konden drie occupatiefasen herkend worden.

De oudste sporen dateren uit de late ijzertijd/vroeg-Romeinse periode. Het sporenbestand bestaat enerzijds uit funeraire-rituele sporen, nl. een late ijzertijd vierhoekstructuur en brandrestengraven, die mogelijk deel uitmaken van een groter funerair-ritueel landschap en anderzijds uit ijzertijd bewoningssporen -en daaraan gerelateerde ambachtelijke activiteiten- waarbij de aangetroffen (erf)greppels bijdroegen tot de inrichting en afbakening van het landschap. De erfgreppels konden bovendien gelinkt worden aan verschillende landschapkenmerken en het reeds gekende greppelnetwerk op sites in de omgeving.

Het rurale verhaal en de agrarische aard van het historisch grondgebruik van de site werd ook in de (post-)middeleeuwse periode vastgesteld. De (laat)middeleeuwse grachten situeren zich niet op de locatie van de oudere greppels, maar ze volgen wel dezelfde oriëntatie van de perceelsgrenzen die we tot in de 19^{de} eeuw op historische kaarten herkennen. Deze (laat)middeleeuwse grachten vormden daarbij de basis voor de vroeg moderne erfindeling. Ook de krengebegravingen geven blijk van het agrarisch karakter van de site in deze periode.

Een laatste fase die werd aangetroffen tijdens de opgraving is deze tijdens de Eerste Wereldoorlog. Enkele bomputten, afvalkuilen en fragmenten van loopgraven zijn getuige van de Poperinge Line, een defensieve linie uit het voorjaar van 1918.

9. BIBLIOGRAFIE

9.1. Literatuur

- Beke, F. (2013). Archeologische opgraving te Sappenleen (Poperinge- W.-VI.). *Conflict in contact*, pp. 24-30.
- Beke, F., Teetaert, D., & Hazen, P. (2014). *Archeologische opgraving te Poperinge 'Sappenleen'. Bewoningsporen uit de Romeinse en Middeleeuwse periodes en resten van een logistiek knooppunt uit de Eerste Wereldoorlog*. Sijsele: Ruben Willaert Rapport 68.
- Beke, F., van den Dorpel, A., Dyselinck, T., & Claus, A. (2015). *Fluxys – gasleiding, Alveringem - Maldegem Archeologisch onderzoek vol. 3 Lot 4: Deelzone Poperinge - Lo-Reninge en Staden*. Brugge: THV MRG.
- Benallou, M. (2021). *Sporen van rituele depositie in nederzettingscontexten tijdens de ijzertijd in België. Een vergelijkende studie met rituele praktijken in de aanpalende regio's*. Gent: Masterproef UGent.
- Benallou, M., Dalle, S., Annaert, R., Creemers, G., Cherretté, B., Bourgeois, J., . . . De Mulder, G. (2024). *Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 2, 1/05/2024: Bronstijd - IJzertijd*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.
- Bracke, M., Scheltjens, S., & Wyns, G. (2014). *Archeologische opgraving Oostvleteren Veurnestraat*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.
- Brunaux, J. (1986). *Les Gaulois: Sanctuaires et rites*. Parris.
- de Leeuwe, R. (2023). *Before Temples: a study on the utilisation of Iron Age rectangular structures and related depositionale practivies in the Low Countries*. Leiden: Leiden University.
- De Logi, A., Van Nuffel, J., Malfliet, L., Billemon, P., Heynssens, N., & Hoorne, J. (2021). *Aalter - Weverij- Eindeverslag archeologische opgraving juni-juli 2019. DL&H-Rapport 47*. Adegem: De Logi & Hoorne bv.
- De Witte, A.-S. (2021). *Eindverslag Opgraving Poperinge, Ieperseweg*. Gent: BAAC bvba.
- Decrock, L. (2023). *Nota proefsleuvenonderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 1 (prov. West-Vlaanderen) verslag van resultaten*. Ingelmunster: Monument Vandekerkchove.
- Decrock, L. (2024). *Nota proefsleuvenonderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 2 (prov. West-Vlaanderen) verslag van resultaten*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.
- Decrock, L., & Leemans, S. (2023). *Nota verkennend booronderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 1 (prov. West-Vlaanderen) Verslag van resultaten*. Ingelmunster: Monument Vandekerkchove nv.
- Decrock, L., & Leemans, S. (2023). *Nota proefsleuvenonderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 1 (prov. West-Vlaanderen) programma van maatregelen*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.
- Decrock, L., Bartholomieux, B., & Leemans, S. (2024). *Nota proefsleuvenonderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 2 (prov. West-Vlaanderen) programma van maatregelen*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.
- Deforce, K., Groenewoudt, B., & Haneca, K. (2020). 2500 years of charcoal production in the Low Countries: The chronology and typology of charcoal kilns and their relation with early iron production. *Quaternary International*.
- Delaruelle, S., & Verbeeck, C. (2004). De metaaltijden op het HSL-traject. In *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL - traject in de provincie Antwerpen*. (pp. 115-174). Antwerpen: Dienst Cultureel Erfgoed Provincie Antwerpen.
- Demey, D. (2013). *Archeologisch onderzoek Oostvleteren Kasteelweg - Nieuwe Begraafplaats*. Sijsele: Ruben Willaert rapport 62.
- Gautier, S., & Annaert, R. (2006). Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakkerte Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen). *Relicta 2*, pp. 9-48.

- Gheyle, W., Stichelbaut, B., & Verdegem, S. (2021). *Loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog. SYNTAR nr. 2*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.
- Herbin, P., Louvion, C., Pilard, V., & Oueslati, T. (2013). Problème d'interprétation des enclos quadrangulaires de La tène moyenne découverts en Flandre française : L'exemple de borre (nord). *Archeologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord) N° 403*, pp. 73-89.
- Heyvaert, B., & Decrock, L. (2025). *Archeologische opgraving eindverslag Poperinge Westhoekweg (prov. West-Vlaanderen)*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.
- IJzertijdboerderij.wordpress.com*. (2008). Opgehaald van IJzertijdboerderij: grond en kuiloven: [ijzertijdboerderij.wordpress.com/2008/11/09/grond-en-kuiloven](https://www.ijzertijdboerderij.wordpress.com/2008/11/09/grond-en-kuiloven)
- Kalshoven, M., & van der Linde, C. (2017). *Cultusplaats in de achtertuin Sporen uit de late bronstijd tot en met de nieuwe tijd in Poperinge (Koestraat)*. 's-Hertogenbosch: BAAC rapport A-13.00116.
- Lauwers, B., Dyselinck, T., de Koning, D., Deforce, K., Boudin, M., Bourgeois, I., & De Mulder, G. (2023). *De vierbeukige huizenbouw tijdens de midden- en late ijzertijd in de Kempen en zandig Vlaanderen*. Brussel: SYNTAR 15.
- Legrand, P. (2023). *Nota landschappelijk bodemonderzoek Poperinge Beneluxlaan Fase 1 (prov. West-Vlaanderen) programma van maatregelen*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.
- Maitay, C., Riquier, V., & Marcigny, C. (2022). *L'habitat rural du premier âge du Fer: enclos palissades de l'Atlantique à la Moselle*. Paris.
- Nicolay, J. (2008). De Keramische artefacten: aanwijzingen voor spinnen, weven, spel en jachtpraktijken. *Opgravingen bij Midlaren: jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal (Groningen Archaeological studies 7)*.
- Schmid, E. (2022). *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Basel: Elsevier Publishing Company.
- van den Broeke, P. (2012). *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: Studies naar typonomie, technologie en herkomst*. Leiden: Sidestone Press.
- Van der Sanden, W., & Van den Broeke, P. (1987). *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre: Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem.
- Van Impe, L. (1983). Het oudheidkundig bodemonderzoek in Donk (Gem. Herk-de-Stad) 1977-1982. *Miscellanea archaeologica in honorem H. Roosens Archaeologica Belgica 255*, pp. 65-94.
- Van Impe, L. (1997). Aardewerk uit onze voorgeschiedenis: enkele voorbeelden, Vlaanderen. *Kunsttijdschrift 46*, pp. 138-142.
- Verhaevert, K. (2019). *Rechthoekige structuren in de Late IJzertijd in Oost- en West-Vlaanderen: Funeraire structuren en cultusplaatsen*. Gent: Bachelorproef UGent.
- Verhaevert, K. (2022). *Archeologienota Poperinge Beneluxlaan (prov. West-Vlaanderen)*. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.

9.2. Internetbronnen

- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>
- <http://inventaris.onroerendergoed.be>
- <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>
- <http://www.geopunt.be/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>
- <https://cai.onroerendergoed.be/>

10. LIJSTEN

10.1. Figurenlijst

Figuur 1: Het GRB met de ruime omgeving van het projectgebied (© Geopunt).....	7
Figuur 2: De directe omgeving van het projectgebied op het GRB (© Geopunt).....	8
Figuur 3: Het projectgebied weergegeven op de luchtfoto uit 2022 (© Geopunt).....	8
Figuur 4: Opgravingszones op het GRB (© Geopunt).....	9
Figuur 5: Fasering van de geplande werken (Decrock, 2023).....	13
Figuur 6: Archeologische fasering (Decrock, 2023).....	13
Figuur 7: Faseringsplan (bron: initiatiefnemer).....	14
Figuur 8: Inplantingsplan bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).....	15
Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (bron: Initiatiefnemer).....	16
Figuur 10: Inrichtingsplan met af te breken kantoorgebouw en nieuwe parkeerzone in het zuidwesten van het projectgebied (bron: initiatiefnemer).....	17
Figuur 11: Grondplan en snede nieuwe toestand opslagloodsen in het noordoosten (bron: initiatiefnemer).....	18
Figuur 12: Funderings- en rioleringsplan nieuwe toestand opslagloodsen in het noordoosten (bron: initiatiefnemer).....	19
Figuur 13: Funderings- en rioleringsplan overzicht projectgebied (bron: initiatiefnemer).....	20
Figuur 14: Inplantingsplan stortbak en gelijkvloerse verdieping productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).....	20
Figuur 15: Funderings- en rioleringsplan productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).....	21
Figuur 16: Principesnede productiegebouw haverpellerij (bron: initiatiefnemer).....	22
Figuur 17: Dronefoto van het projectgebied vanuit het zuidoosten voorafgaand aan de opgraving (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).....	23
Figuur 18: Zicht op zone 1 met de waterpoel in het westen en de gestapelde containers in het noorden (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).....	24
Figuur 19: Het uitgevoerde werkputtenplan (© Geopunt).....	25
Figuur 20: Sfeerbeeld tijdens de werkzaamheden.....	27
Figuur 21: Projectgebied op de topografische kaart (© Geopunt).....	43
Figuur 22: Detail projectgebied op topografische kaart (© Geopunt).....	44
Figuur 23: Projectgebied op de bodemgebruikskaart (© Geopunt).....	45
Figuur 24: Projectgebied op het DTM (© Geopunt).....	46
Figuur 25: Detail projectgebied op het DTM met hoogteverlopen (© Geopunt).....	47
Figuur 26: Hoogteprofiel 1 (W-O).....	47
Figuur 27: Hoogteprofiel 2 (Z-N).....	47
Figuur 28: Projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart en GRB (© Geopunt).....	48
Figuur 29: Projectgebied op de Tertiair geologische kaart (© Geopunt).....	49
Figuur 30: Projectgebied de quartair geologische kaart (© Geopunt).....	50

Figuur 31: Typeprofiel 1.....	50
Figuur 32: Projectgebied op de bodemkaart (© Geopunt).....	51
Figuur 33: Historische weergave Poperinge volgens Deventer (ca. 1555; © KBR).	53
Figuur 34: Projectgebied op de Ferrariskaart (© Geopunt).	55
Figuur 35: Projectgebied op de Poppkaart (© Geopunt).	56
Figuur 36: Projectgebied op de Vandermaelenkaart (© Geopunt).	56
Figuur 37: Projectgebied op een topokaart van 1873 (© Cartesius).....	57
Figuur 38: Projectgebied een topokaart van 1904 (© Cartesius).....	57
Figuur 39: Projectgebied op een loopgravenkaart van 15 mei 1917 (© Cartesius).....	58
Figuur 40: Projectgebied op de topokaart van 7 juli 1918 (© Cartesius).	58
Figuur 41: Ligging projectgebied ten opzichte van het front (1914-1918; © Geopunt).....	59
Figuur 42: Projectgebied op een topokaart van 1939 (© Cartesius).....	59
Figuur 43: Projectgebied op een topokaart van 1969 (© Cartesius).....	60
Figuur 44: Projectgebied op een luchtfoto uit 1971 (© Geopunt).	60
Figuur 45: Projectgebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (© Geopunt).	61
Figuur 46: Projectgebied op een luchtfoto van 2015 (© Geopunt).	61
Figuur 47: Algemeen panoramisch zicht op werkput 1 in zone 2 van de opgraving vanuit het noordoosten. De weersomstandigheden tijdens de opgraving waren doorgaans bewolkt met af en toe een bui.....	62
Figuur 48: Hoogtes en profielen op het GRB (© Geopunt).....	63
Figuur 49: Profiel 1 uit het vooronderzoek - in het noordoosten van zone 2 (Decrock, 2023; links) en aanduiding van de bodemhorizonten op profiel 2 tijdens de opgraving (rechts).....	65
Figuur 50: Aanduiding van de bodemhorizonten op profiel 3.	65
Figuur 51: Allesporenplan op het GRB (© Geopunt).....	66
Figuur 52: Greppels op het sporenplan.	68
Figuur 53: Parallele greppels 1 (rechts) en 2 (links) in het vlak ter hoogte van werkput 2. ...	69
Figuur 54: Wandcoupe en coupetekening van de parallelle greppels 1 (S7; links) en 2 (S95; rechts) ter hoogte van werkput 4, de gearceerde zone op de coupetekening is versterking t.g.v. drainage.	69
Figuur 55: Coupe en coupetekening van oversnijding greppel 1 (S190) op greppel S194. ...	70
Figuur 56: Coupe en coupetekening van oversnijding greppel 5 (S166) op greppel 2 (S164).	70
Figuur 57: Vierhoekstructuur S104 in werkput 7 van zone 1 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).	72
Figuur 58: Coupes op de vierhoekstructuur S104 in werkput 7 van zone 1 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).	72
Figuur 59: Lengte- en dwarscoupes op vierhoekstructuur S104.	73
Figuur 60: Coupefoto's coupe 1 (links) en coupe 29 met houtskoolrijke vulling (rechts).....	73
Figuur 61: Coupefoto's coupe 14 (links) en coupe 22 (rechts).	74
Figuur 62: Dwarscoupe 2 door rechterwand coupe 30 en rechterwand coupe 31.....	74
Figuur 63: Aardewerk <i>in situ</i> vrijgelegd in coupe 26.....	74
Figuur 64: Alle kuilen en paalsporen op het sporenplan.	75
Figuur 65: Houtskoolrijke kuil S53 in het vlak (links) en coupe op houtskoolrijke kuil S55 (rechts).....	76
Figuur 66: Kuil S46 in het vlak (links) en coupe op kuil S48 (rechts).....	76
Figuur 67: Coupe op kuil S35, dat verbreding van greppel 3 blijkt te zijn.	77
Figuur 68: Kuil S85 op het archeologisch vlak (linksboven), in coupe (rechtsboven) en couptekening (onder).	77
Figuur 69: Kuilen S146 (links) en S141 (rechts) op het archeologisch vlak.....	78
Figuur 70: Kuilen S146 (links) en S141 (rechts) in coupe.	78
Figuur 71: Kuil S92 in het vlak (linksboven) in coupe (rechtsboven) en in coupetekening (onder).	79
Figuur 72: Paalspoor S187 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).....	80

Figuur 73: Brandrestengraf S1 in het noordoosten van werkput 1 in het vlak (links) en in coupe (rechts).	81
Figuur 74: Brandrestengraf S165 centraal in werkput 8 in het vlak (links) en het noordwestelijk kwadrant (rechts).	81
Figuur 75: Grachten op het sporenplan.	82
Figuur 76: Gracht 1 in werkput 1 van zone 2 vanuit het noordwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove nv).	83
Figuur 77: Coupe en coupetekening op gracht 1 (S5).	83
Figuur 78: Coupe en coupetekening op gracht S70 en gracht 2 (S51).	84
Figuur 79: Kuil S34 op het archeologisch vlak, coupe (boven) en coupetekening (onder).	84
Figuur 80: WOI sporen op het sporenplan.	85
Figuur 81: Afvalkuil S161 (links) en kuil S15 met munitiekisten en granaten (rechts) op het archeologisch vlak.	86
Figuur 82: Loopgraaf 3 en 4 in werkput 10 van zone 1 vanuit het zuiden (Dronefoto © Monument Vandekerckhove).	87
Figuur 83: Loopgraaf 1 en 2 en bomput S98 in werkput 4, zone 2 vanuit het zuidwesten (Dronefoto © Monument Vandekerckhove).	87
Figuur 84: Bomput S36 in het vlak (rechtsboven) in coupe (linksboven) en coupetekening (onder).	88
Figuur 85: Coupe en coupetekening van loopgraaf 4 met onderaan resten van een golfplaat (S204).	88
Figuur 86: Coupe en coupetekening loopgraaf 2 en greppel S81.	88
Figuur 87: Krengbegraaving S198 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).	89
Figuur 88: Krengbegraaving S159 op het archeologisch vlak (links) en in coupe (rechts).	89
Figuur 89: Ruimtelijke spreiding van de vondsten in de coupes van de vierhoekstructuur S104.	91
Figuur 90: Versierde fragmenten aardewerk uit de vierhoekstructuur S104.	93
Figuur 91: Tekeningen van rand- en bodemscherven uit de vierhoekstructuur S104.	93
Figuur 92: Tekening van en groot randfragment aardewerk uit coupe 26 van S104 (INV 102).	94
Figuur 93: Tekening van een scherf van een flesvormige pot uit laag 113 van S104 (INV 109).	94
Figuur 94: Weefgewicht uit laag 113 van vierhoekstructuur S104 met tekening en aanduiding doorboring (INV 193).	95
Figuur 95: Kamversiering op wandscherf uit greppel S186.	96
Figuur 96: Tekeningen en foto's van rand- en wandfragmenten handgevormd aardewerk uit greppel 6 (S74 en S88; links) en 3 (S89; rechts).	97
Figuur 97: Tekeningen en foto's van rand-, wand- en bodemfragmenten handgevormd aardewerk uit greppel 3 (S89).	97
Figuur 98: Tekening randfragment uit brandrestengraf S165 (INV 292).	98
Figuur 99: Tekeningen van randfragmenten uit kuil S85.	99
Figuur 100: Verglaasde klompjes klei uit greppels S22 (links) en S149 (rechts).	100
Figuur 101: Metaalslak uit laag 118 van S104 (INV 224).	101
Figuur 102: Ingezameld verbrand bot INV 264 uit laag 118 van vierhoekstructuur S104.	102
Figuur 103: Verbrande varkenstanden uit S104, INV 278.	102
Figuur 104: Silexfragment uit kuil S85, INV63.	103
Figuur 105: Gepolijste maalsteen uit vierhoekstructuur S104.	103
Figuur 106: Fragment ijzerzandsteen uit vierhoekstructuur S104 met parallelle groeven, INV 257.	104
Figuur 107: Schoen- en zoelfragmenten uit afvalkuil 127, INV 220.	107
Figuur 108: Resultaat absolute dateringen uit S104 (vierhoekstructuur).	109
Figuur 109: Resultaat absolute datering van kuil S85 (boven) en kuil S92 (onder).	110
Figuur 110: Resultaten absolute datering brandrestengraven.	111

Figuur 111: Greppels op het projectgebied en uit archeologisch onderzoek in de buurt op het DTM (© Geopunt).....	115
Figuur 112: Detail paalsporen en kuilen op het sporenplan zone 1 met aanduiding mogelijk 'portiekgebouw'.....	116
Figuur 113: Ideaalplattegrond subtype G of portiekgebouw (Lauwers, et al., 2023, p. 76).....	116
Figuur 114: Gekende ijzertijd vierhoekstructuren in ruime omgeving onderzoeksgebied (gebaseerd op Verhaevert, 2019 en Herbin et al, 2013, p. 74).	120
Figuur 115: (Post-)Middelieuwse sporen op de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt).	123
Figuur 116: WOI sporen op luchtfoto 29 juni 1918 (© IWM/box 135 850 7 B 28G 1918; gwadmin.west-vlaanderen.be/WOI; Heyvaert & Decrock, 2025; Beke, Teetaert, & Hazen, 2014).....	124
Figuur 117: Illustratie uit veldboek van een loopgravenstelsel in drassig gebied (bron: Trench Fortifications 1914-1918, Field manual').....	125
Figuur 118: Schematische voorstelling loopgravenstelsel in drassige gebieden (Beke, 2013, p. 27).....	126

10.2. Tabellenlijst

Tabel 1: Te beantwoorden onderzoeksvragen.....	10
Tabel 2: Vondsten en hun potentieel.	36
Tabel 3: Overzicht genomen stalen met aanduiding van geselecteerde stalen voor verder onderzoek in het groen.	37
Tabel 4: Overzicht uitgevoerd natuurwetenschappelijk onderzoek	39
Tabel 5: Onderzoeksvragen en strategie voor verwerking.	42
Tabel 6: Sporentabel.	66
Tabel 7: Overzicht greppels.....	67
Tabel 8: Overzicht oversnijdingen en kruisingen greppels.	70
Tabel 9: Overzicht grachten.	83
Tabel 10: Overzicht loopgraven.....	86
Tabel 11: Aantal inventarisnummers, scherven en gewicht handgevormd aardewerk uit de verschillende contexten.	90
Tabel 12: Overzicht van het soort aangetroffen verbrand bot en gewicht per spoornummer. Indien er 0 staat wil dit zeggen dat er <1 g verbrand bot aanwezig is.	102
Tabel 13: Aantal inventarisnummers en scherven aardewerk per context.	104
Tabel 14: Beantwoording onderzoeksvragen.....	131

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Projectgebied op het GRB
- Bijlage 2: Projectgebied op het GRB detail
- Bijlage 3: Projectgebied op luchtfoto 2022
- Bijlage 4: Opgravingszones op GRB
- Bijlage 5: Werkputten op GRB
- Bijlage 6: Projectgebied op topokaart
- Bijlage 7: Projectgebied op topokaart detail
- Bijlage 8: Projectgebied op bodemgebruikskaart
- Bijlage 9: Projectgebied op DTM
- Bijlage 10: Projectgebied op DTM detail
- Bijlage 11: Projectgebied op potentiële bodemerosiekaart
- Bijlage 12: Projectgebied op tertiair geologische kaart
- Bijlage 13: Projectgebied op quartair geologische kaart
- Bijlage 14: Projectgebied op bodemkaart
- Bijlage 15: Projectgebied op Ferraris
- Bijlage 16: Projectgebied op Poppkaart
- Bijlage 17: Projectgebied op Vandermaelenkaart
- Bijlage 18: Projectgebied op topokaart 1873
- Bijlage 19: Projectgebied op topokaart 1904
- Bijlage 20: Projectgebied op loopgravenkaart mei 1917
- Bijlage 21: Projectgebied op loopgravenkaart juli 1918
- Bijlage 22: Projectgebied t.o.v. front (1914-1918)
- Bijlage 23: Projectgebied op topokaart 1939
- Bijlage 24: Projectgebied op topokaart 1969
- Bijlage 25: Projectgebied op luchtfoto 1971
- Bijlage 26: Projectgebied op luchtfoto 1979-1990
- Bijlage 27: Projectgebied op luchtfoto 2015
- Bijlage 28: Hoogtes en profielen op GRB
- Bijlage 29: Sporenplan
- Bijlage 30: Greppels op sporenplan
- Bijlage 31: Vierhoekstructuur met coupes op sporenplan
- Bijlage 32: Paalsporen en kuilen op het sporenplan
- Bijlage 33: Grachten op het sporenplan
- Bijlage 34: WOI sporen op het sporenplan
- Bijlage 35: Spreiding vondsten vierhoekstructuur
- Bijlage 36: Detail paalsporen en kuilen op sporenplan zone 1
- Bijlage 37: Greppels projectgebied en projecten in de buurt op DTM
- Bijlage 38: Gekende ijzertijd vierhoekstructuren in ruime omgeving
- Bijlage 39: Post-middeleeuwse sporen op ADB
- Bijlage 40: WOI sporen op projectgebied en projecten in de buurt op luchtfoto 29 juni 1918

- Bijlage 41: 14C-dateringen
- Bijlage 42: Fysisch antropologisch onderzoek
- Bijlage 43: Fotolijst
- Bijlage 44: Sporelijst
- Bijlage 45: Inventarislijst

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem:

<http://www.monarcho.be/web/monument/archeologie/public/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%2240962f01-f352-4abe-82ce-b09300f6da74%22%7D¶meters=%7B%7D>