



Eindverslag Opgraving Poperinge, Ieperseweg

Titel

Eindverslag opgraving Poperinge, Ieperseweg

Auteurs

Ann-Sophie De Witte

Met bijdragen van Tina Dyselinck, Olivier Van Remoorter,
Charlotte Verhaeghe, Carola Stern, Ron Bakx en Mike Creutz

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2020-0274

Plaats en datum

Gent, 11 februari 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1714
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Foto voorpagina: Sfeerfoto couperegistratie poel (S4037).

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Archeologische voorkennis.....	4
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (AN ID8151).....	4
1.2.2	Samenvatting proefsleuvenonderzoek (N ID13506).....	4
1.3	Onderzoeksopdracht.....	5
1.3.1	Onderzoeksdoelstelling.....	5
1.3.2	Onderzoeksvragen.....	6
1.3.3	Randvoorwaarden.....	6
1.3.4	Geplande werken en bodemingrepen.....	7
1.4	Werkwijze en strategie.....	8
1.4.1	Opgravingsmethode zoals beschreven in de nota (ID13506).....	8
1.4.2	Organisatie van de opgraving.....	8
1.4.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	11
1.4.4	Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen.....	12
1.4.5	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	13
2	Bodem en paleolandschap.....	14
2.1	Paleolandschappelijk en bodemkundig kader.....	14
2.2	Bodemkundige profielregistraties.....	14
2.2.1	Beschrijving bodemkundige profielregistraties.....	14
2.2.2	Controleboringen.....	17
2.3	Interpretatie bodem en paleolandschap.....	19
2.3.1	Genese bodem en paleolandschap.....	19
2.3.2	Bewaringstoestand bodemopbouw.....	20
2.3.3	Bodem en paleolandschap in een ruimer regionaal kader.....	20
3	Sporen en structuren.....	21
3.1	Inleiding.....	21
3.2	Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak.....	21
3.3	Stratigrafie van de site.....	21
3.4	Weergave onderzoek: kaarten.....	22
3.5	Beschrijving sporenbestand.....	30
3.6	Interpretatie sporen en structuren.....	31
4	Vondsten.....	46
4.1	Inleiding.....	46
4.2	Administratieve gegevens.....	46
4.3	Methode en technieken.....	46
4.4	Handgevormd aardewerk.....	47
4.5	Romeins aardewerk.....	48

4.6	Middeleeuws aardewerk	48
4.6.1	Assessmentmethode	48
4.6.2	Inventaris	48
4.6.3	Interpretatie	50
4.6.4	Conservatie en behandeling	50
4.6.5	Potentieel op kenniswinst	50
4.6.6	Methode verdere uitwerking geselecteerde ensembles en contexten	51
4.6.7	Analyse en interpretatie geselecteerde ensembles en contexten	51
4.7	Metaal	55
4.8	Natuursteen	55
4.8.1	Assessmentmethode	55
4.8.2	Inventaris	55
4.8.3	Interpretatie	56
4.8.4	Conservatie en behandeling	56
4.8.5	Potentieel op kenniswinst	56
4.9	Dierlijk botmateriaal	56
5	Stalen	57
5.1	Inleiding	57
5.2	Administratieve gegevens	57
5.3	Methode en technieken	57
5.4	Inventaris	57
5.5	Conservatie en behandeling	58
5.6	Potentieel op kenniswinst	58
5.7	Exploitatie kenniswinst	59
5.8	Waardering en analyse	60
5.8.1	Palynologische resten	60
5.8.1.1	Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters	60
5.8.2	Radiokoolstofdatering	61
5.8.2.1	Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters	61
5.8.2.2	Analyse en interpretatie geselecteerde monsters	63
5.8.3	Botanische macroresten	65
5.8.3.1	Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters	65
5.8.3.2	Analyse en interpretatie geselecteerde monsters	65
5.9	Bewaring en deponering	67
6	Synthese onderzoeksresultaten	70
6.1	Datering en interpretatie van de archeologische site	70
6.1.1	Algemeen	70
6.1.2	Occupatiefase 1: late ijzertijd/Romeinse tijd	70
6.1.3	Occupatiefase 2: Volle middeleeuwen	71
6.1.4	Occupatiefase 3: Eerste Wereldoorlog	72

6.2	De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch, historisch en cultureel kader.....	73
6.2.1	Late ijzertijd/Romeinse tijd	73
6.2.2	Volle middeleeuwen.....	74
6.3	Confrontatie met resultaten vooronderzoek	78
6.4	Aanwezigheid archeologisch erfgoed na de opgraving.....	78
6.4.1	Niet opgegraven archeologisch erfgoed	78
6.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	79
7	Samenvatting.....	82
8	Lijsten.....	83
8.1	Figurenlijst.....	83
8.2	Plannenlijst.....	83
8.3	Tabellenlijst	84
9	Bibliografie	85
10	Bijlagen	88
10.1	Sporenlijst	88
10.2	Vondstenlijst.....	88
10.3	Stalenlijst.....	88
10.4	Fotolijst.....	88
10.5	Tekeningenlijst.....	88
10.6	Assessmenttabel handgevormd aardewerk	88
10.7	Assessmenttabel Romeins aardewerk	88
10.8	Assessmenttabel middeleeuws aardewerk	88
10.9	Assessmenttabel natuursteen	88
10.10	Allesporenkaart.....	88
10.11	Dagrapporten	88
10.12	Waarderingsrapport pollen (Archol)	88
10.13	Waarderingsrapport macrobotanie en ¹⁴ C-datering (Archol).....	88
10.14	Analyserapport macrobotanie (Archol)	88
10.15	Analyserapport ¹⁴ C-datering (Archol)	88

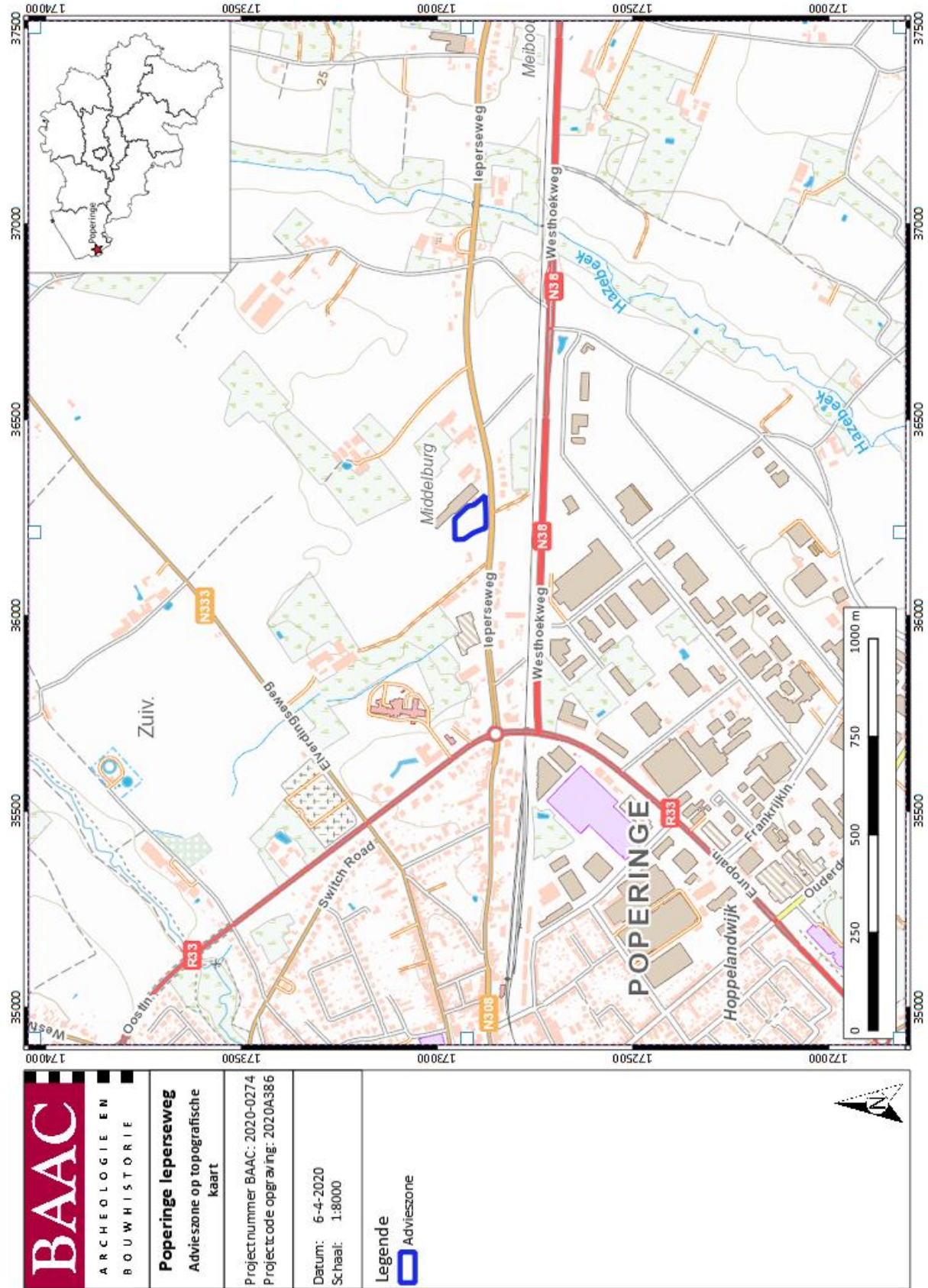
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Poperinge, Ieperseweg			
Ligging	Ieperseweg 22, deelgemeente Poperinge, gemeente Poperinge, provincie West-Vlaanderen			
Kadaster	Poperinge, Afdeling 2, Sectie D, Perceel 636N (deels)			
Coördinaten	Noordwest:	x: 36193,83	y: 172955,00	
	Noordoost:	x: 36240,62	y: 172921,06	
	Zuidwest:	x: 36222,71	y: 172876,24	
	Zuidoost:	x: 36306,82	y: 172877,10	
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0274			
ID Archeologienota	ID8151 ¹			
ID Nota	ID13506 ²			
Opgraving	Projectcode	2020A386		
	Erkende archeoloog	Tina Dyselinck (Erkenningsnummer: 2015/00048)		
	Betrokken actoren	Ann-Sophie De Witte, Ron Bakx, Stefanie Sadones, Christine Swaelens, Jasmijn Overmeire, Adonis Wardeh, Sarah De Cleer, Thaïsa Van Speybroek (archeologen)		
		Mike Creutz (aardkundige)		
		Tina Dyselinck (materiaaldeskundige handgevoerd aardewerk)		
		Charlotte Verhaeghe (materiaaldeskundige Romeins aardewerk)		
		Olivier Van Remoorter (materiaaldeskundige (post)middeleeuws aardewerk)		
		Ron Bakx (materiaaldeskundige metaal)		
	Carola Stern (materiaaldeskundige natuursteen)			
	Ann-Sophie De Witte (materiaaldeskundige dierlijk bot)			
Betrokken derden	Frederic Joos (munitie-expert Bom-Be)			
	Jan Decorte (erfgoedcoördinator onroerendergoeddienst CO7)			
	Yvonne van Amerongen (Archol: palynologisch en macro onderzoek)			
Uitvoertermijn	27/01/2020 – 05/02/2020 (Fase 1)			
	15/04/2020 – 16/04/2020 (Fase 2)			

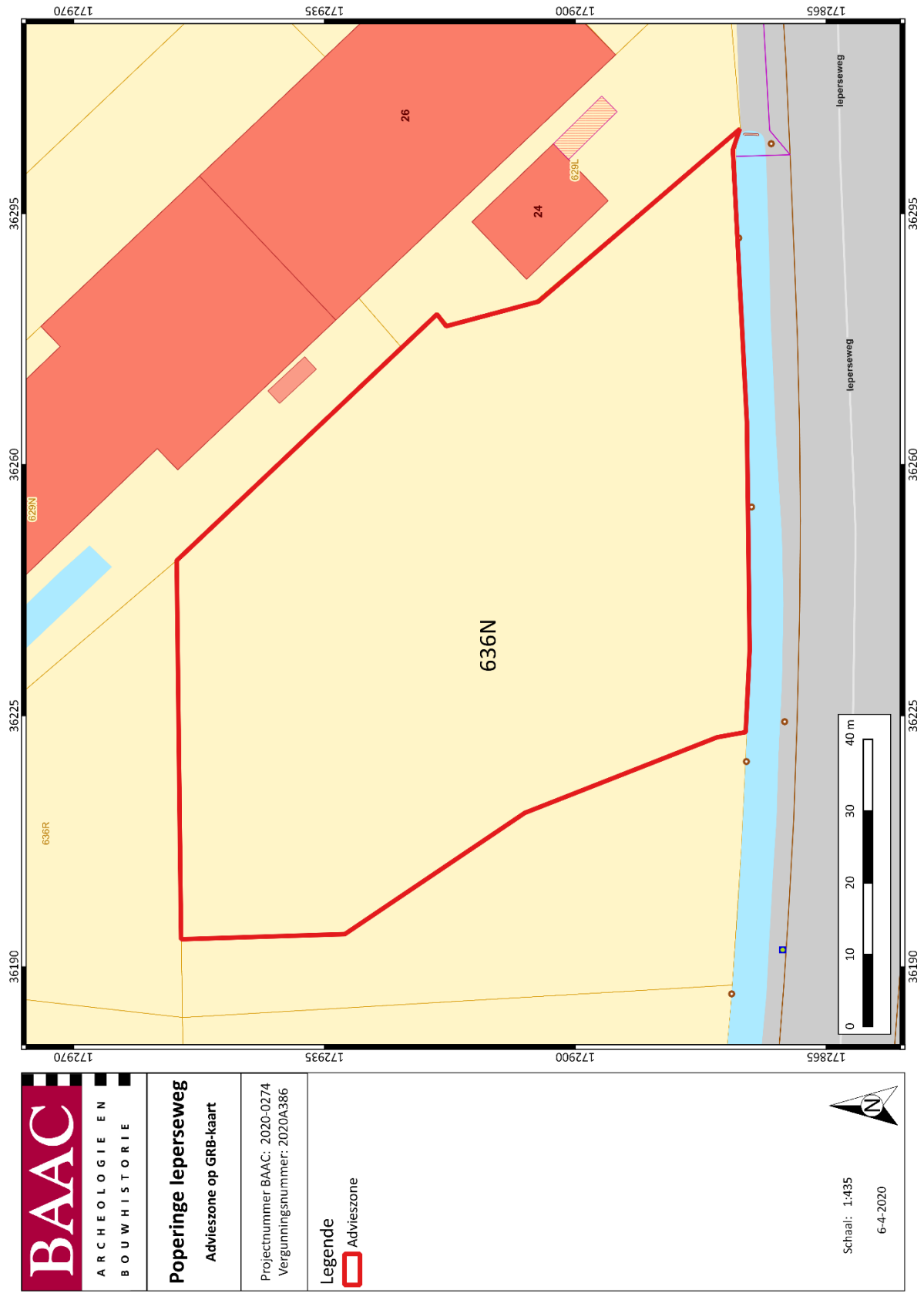
¹ BOT 2018

² BOT & VAN QUAETHEN 2019



Plan 1: Plangebied op topografische kaart³ (digitaal; 1:10.000; 06/04/2020)

³ AGIV 2021b



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:250; 06/04/2020)

⁴ AGIV 2021a

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (AN ID8151)⁵

“Aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling te Poperinge Ieperseweg. Met dit bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota en aldus de behartiging van de archeologische belangen binnen de planrealisatie conform het actueel Vlaams erfgoedbeleid. Het plangebied bevindt zich te Poperinge (provincie West-Vlaanderen) en heeft een oppervlakte van circa 6.355m². Het desbetreffende plangebied is momenteel in gebruik als weiland. Er staat geen bebouwing op het plangebied. De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor het verkavelen van het plangebied. In totaal worden 14 loten verkaveld. Centraal op het terrein wordt een wegenis voorzien. In het oosten van het plangebied wordt een wadi voorzien. De werken zullen een grote impact hebben op de ondergrond: het graven van de funderingen, de aanleg van diverse nutsleidingen, zwaar rollend verkeer binnen het plangebied. Al deze elementen zullen er voor zorgen dat het eventuele aanwezige archeologische erfgoed grondig verstoord zal worden.

Er zijn geen bronnen beschikbaar om aan te tonen of het plangebied al dan niet bewoond was voor de 18de eeuw. Een eerste bruikbare kaart, namelijk de Ferrariskaart uit 1777 toont aan dat het plangebied in gebruik was als akkerland. In de jaren 1917-1918 bevindt het plangebied zich binnen het areaal van de opgetrokken Poperinghe Line. Op de loopgravenkaarten worden echter geen loopgraven of andere WOI structuren weergegeven binnen het plangebied. Op archeologisch vlak kan gesteld worden dat er een hoge potentiële waarde aan het terrein kan worden toegeschreven. Rondom het plangebied werden reeds resten uit de steentijd tot de Nieuwste Tijd gevonden.

Gelet op de verwachting van klassieke sporenarcheologie, onmiddellijk onder de bouwvoor, is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel bedreigd archeologisch erfgoed in kaart te brengen. Op basis van de waargenomen relictten kan een gefundeerde beslissing genomen worden in functie van eventueel vervolgonderzoek.”

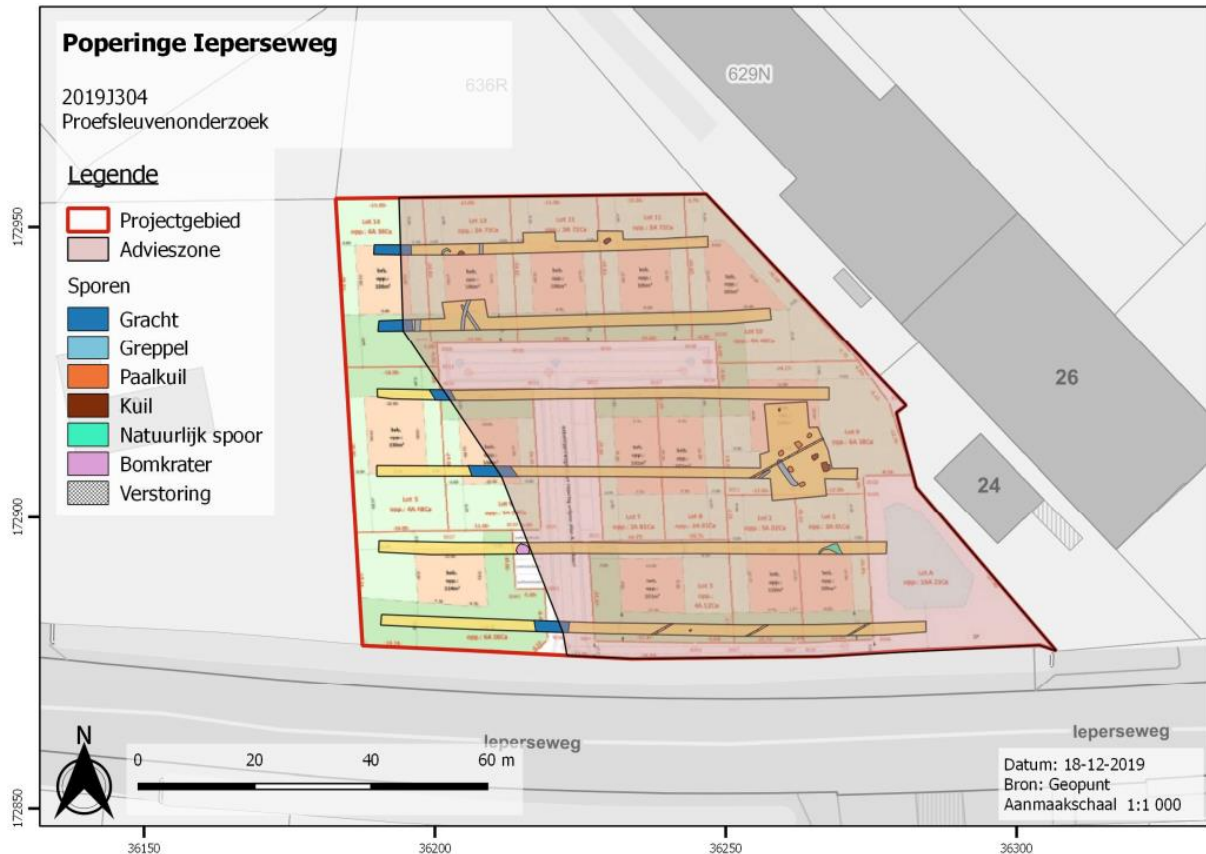
1.2.2 Samenvatting proefsleuvenonderzoek (N ID13506)⁶

“Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek vormt de geplande verkaveling te Poperinge Ieperseweg (prov West-Vlaanderen). In dit kader en volgens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 werd een bekrachtigde archeologienota verkregen. De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor het verkavelen van gronden waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1.000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt. De totale oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt circa 7.285 m². In totaal werd 881 m² of 12,1% sleuven opgelegd en 173 m² of 2,4% aan kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% (er werd 14,5% opengelegd) zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee behaald. De 6 sleuven en 2 kijkvensters waren voldoende om een correcte inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het plangebied. Het plangebied is gelegen ter hoogte van vrij vruchtbare grond. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een circa 35 cm dikke bouwvoor waargenomen en een b-horizont met variabele bewaringstoestand. Het bodemtype kan als zwak tot matig gleyige zandleembodem met verbrokkelde textuur B-horizont, bodemtype Lcc of Ldc beschreven worden. Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied vanaf de 18de eeuw in gebruik was als akkerland. Archeologische indicatoren in de iets ruimere omgeving duiden op een potentieel voor sporen uit de Romeinse periode, middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. De potentiële kenniswinst van een verder onderzoek was

⁵ BOT 2018

⁶ BOT & VAN QUAETHEN 2019

daarom groot, gezien de ligging van het plangebied. Het vooronderzoek wees uit dat een site aanwezig is uit de vroege middeleeuwen op het oostelijke gedeelte van het plangebied. De clusters van palensporen toonden aan dat er zich een bewoningssite bevindt op dit gedeelte van het plangebied. Op basis van de resultaten is een verder onderzoek noodzakelijk op het oostelijk deel van het terrein, met een oppervlakte van ca. 5.685 m².”



Figuur 1: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek: aanduiding advieszone opgraving op verkavelingsplan⁷

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Onderzoeksdoelstelling

Het vooronderzoek wees uit dat een bewoningssite aanwezig is uit de vroege middeleeuwen binnen het oostelijke gedeelte van het plangebied. Naast bewoningssporen kunnen ook eventuele waterhoudende structuren en (afval)kuilen verwacht worden. Mogelijk kunnen bijkomend nog artisanale sporen en/of vondsten aangetroffen worden. Het doel van de opgraving is om deze archeologische sporen te karteren en te onderzoeken. Daarnaast zal verder onderzoek bovendien meer inzichten verschaffen in de fasering en indeling van het erf. De opgraving van vroegmiddeleeuwse bewoning kan een belangrijke aanvulling betekenen in de regio (relatie met de opgraving op het bedrijventerrein Sappenleen) en zou bijgevolg een grote kenniswinst kunnen opleveren.⁸

⁷ BOT & VAN QUAETHEN 2019

⁸ BOT & VAN QUAETHEN 2019

1.3.2 Onderzoeksvragen⁹

Bij het uitvoeren en uitwerken van de archeologische opgraving moeten minstens volgende vragen beantwoord worden:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de aard van de bewoning? Welke (gebouw)structuren kunnen worden herkend? Kunnen de huisplattegronden vervolledigd worden? Tot welke types kunnen de huisplattegronden gerekend worden? Fasering?
- Is er sprake van een één- of meerfasig erf?
- Uit welke periode dateert het erf?
- Zijn er visuele afbakening (erfgracht, greppels, ...) of betreft het een zwevend erf?
- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisanaal, ...)?
- Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, waterputten, kuilen, ...)?
- Kunnen sporen of vondsten van artisanale activiteiten onderscheiden worden?
- Uit wat bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren over het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?
- Lenen vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?
- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde?
- Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (14C-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, anthracologie, petrografie, archeozoölogie, ...).
- Wat kan gezegd worden van het toenmalige landschap op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek? Kan de site op basis van 14C-datering scherper gedateerd worden?
- Wat was het (cultuur)landschap doorheen de tijd? Hoe verhoudt zich dit tot de locatiekeuze van de vastgestelde bewoning?
- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden of betreft het een lokaal fenomeen?
- Hoe verhouden de vondsten zich tot de gekende archeologische waarden in ruime omgeving?

1.3.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

⁹ BOT & VAN QUAETHAM 2019

1.3.4 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant een verkaveling van het terrein om nadien in te richten als woonzone. Hierbij worden aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. In totaal worden 14 loten verkaveld. Centraal op het terrein wordt een wegenis voorzien met aansluiting op de Ieperseweg. In het oosten van het plangebied wordt een wadi voorzien.



Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹⁰

Impactanalyse

De werken zullen een grote impact hebben op de ondergrond: het graven van de funderingen, de aanleg van diverse nutsleidingen, zwaar rollend verkeer binnen het plangebied. Al deze elementen zullen er voor zorgen dat het eventuele aanwezige archeologische erfgoed grondig verstoord zal worden.¹¹

Bovendien dient uitgegaan te worden van een volledige verstoring van de bodem binnen het plangebied, gezien het een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden betreft.

¹⁰ BOT 2018

¹¹ BOT 2018

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Opgravingsmethode zoals beschreven in de nota (ID13506)¹²

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 5.685 m². Het onderzoek kan uitgevoerd worden op één archeologisch vlakniveau (C-horizont) in één werkput. Het vlak dient aangelegd te worden met een graafmachine met een platte graafbak onder begeleiding van de archeoloog. Hierbij wordt de grond afzonderlijke gestockeerd om vermenging te voorkomen.

Het archeologisch onderzoek dient conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd te worden. Sporen dienen geregistreerd en onderzocht te worden. Indien sporen zich lenen tot natuurwetenschappelijk onderzoek kunnen stalen genomen worden. De staalname en conservatie gebeurt volgens de bepalingen zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De staalname en de selectie welke stalen verder onderzocht dienen te worden, gebeurt met het oog op het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Voorafgaand, tijdens en na het veldwerk overlegt de veldwerkleider met de betrokken natuurwetenschapper(s) en de conservator. Indien een waterhoudende structuur (diepe gracht, waterput, ...) aangetroffen wordt, dient men te werken met een bronbemaling om de structuur in goede en veilige omstandigheden te onderzoeken. Hierbij kan een controleboring aanwijzingen geven van de maximale diepte van het spoor en de positie van de grondwatertafel. Op basis van de controleboring kan beslist worden of bronbemaling nodig is of niet.

1.4.2 Organisatie van de opgraving

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 27/01/2020 en 16/04/2020 onder leiding van erkende archeoloog Tina Dyselinck. Zij werd hierbij bijgestaan door archeologen Ron Bakx, Ann-Sophie De Witte, Jasmijn Overmeire, Adonis Wardeh, Stefanie Sadones, Christine Swaelens, Sarah De Cleer en Tháisa Van Speybroek. Mike Creutz was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie.

De opgraving te *Poperinge, Ieperseweg* werd uitgevoerd in twee fasen. De eerste fase vond plaats tussen 27/01/2020 en 05/02/2020. De tweede fase werd uitgevoerd tussen 15 en 16 april 2020. De opgraving nam in totaal acht werkdagen in beslag. De reden voor deze fasering is de aanwezigheid van een aantal poelen en een waterput in combinatie met een zeer hoge grondwatertafel. Ter hoogte van de op te graven poelen stond de grondwatertafel 5 cm boven het vlak. Conform het Programma van Maatregelen werd bovendien in de vulling van de waterput een controleboring gezet om de maximale diepte van het spoor en de positie van de grondwatertafel te bepalen. Er kon geboord worden tot op een diepte van 160 cm, hierbij werd de onderkant van het spoor niet bereikt. De controleboring bevestigde echter wel dat bronbemaling absoluut noodzakelijk is. Zoals gesteld in het Programma van Maatregelen werd bijgevolg, vooraf aan het gravend onderzoek (couperen en registreren), voor een aantal dagen bronbemaling geplaatst om de waterhoudende structuren in goede en veilige omstandigheden te kunnen onderzoeken. Ondertussen konden de geplande werken, buiten de nog op te graven zones, verder uitgevoerd worden.

De **eerste fase** werd gestart op 27 januari. De eerste dag van de opgraving werd de advieszone uitgezet. De rest van de dag werd enkel de bovengrond gedraaid onder begeleiding van de projectleider en een munitie-expert. Op 28 en 29 januari kon de eerste werkput aangelegd worden. De sporen werden beschreven, ingemeten en gecoupeerd. Op 30 januari werden de laatste grote sporen in werkput 1 machinaal gecoupeerd en afgewerkt. Na afwerken werd de put gedicht en aangereden. De kraan ging opnieuw verder met het draaien van de bovengrond zodat de week erop de nieuwe werkputten vlot aangelegd konden worden. Vervolgens werden op 4 februari werkput 2, werkput 3 en werkput 4 aangelegd. Op 5 februari, de laatste dag van fase 1, werden de sporen in

¹² BOT & VAN QUAETHEM 2019

werkput 3 en werkput 4 verder gecoupeerd en afgewerkt. Ook werkput 5 werd aangelegd, volledig gedocumenteerd en afgerond. De waterput en de poelen in werkput 4 en werkput 5 werden enkel aangeduid en ingemeten. In de waterput werd nog een controleboring gezet. Vervolgens werd een archeologische pauze ingelast voor het aanvragen en plaatsen van de bronbemaling (Figuur 3). Zodra de grondwatertafel gezakt was, kon gestart worden met de **tweede fase** van de opgraving: documenteren van de waterput en de poelen tussen 15 en 16 april 2020. Op 15 april werd de waterput in werkput 5 gecoupeerd, geregistreerd en bemonsterd. In werkput 4 werden de poelen aangelegd en werd gestart met het couperen ervan. Op 16 april werden de laatste poelen gecoupeerd en gedocumenteerd. Hierbij werden de sporen volledig machinaal afgegraven en afgewerkt tot op de verstoringsdiepte van de geplande werken.



Figuur 3: Zicht op werkput 1 en 4 (ter hoogte van de poelen) voor het plaatsen van de bemaling.

Voor de uit te voeren archeologische opgraving werd een zone van ca. 5.685 m² afgebakend. Deze is afgebakend op basis van de aanwezigheid van vroegmiddeleeuwse bewoningssporen in de vorm van palenclusters die tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen werden in de oostelijke zone van het plangebied.

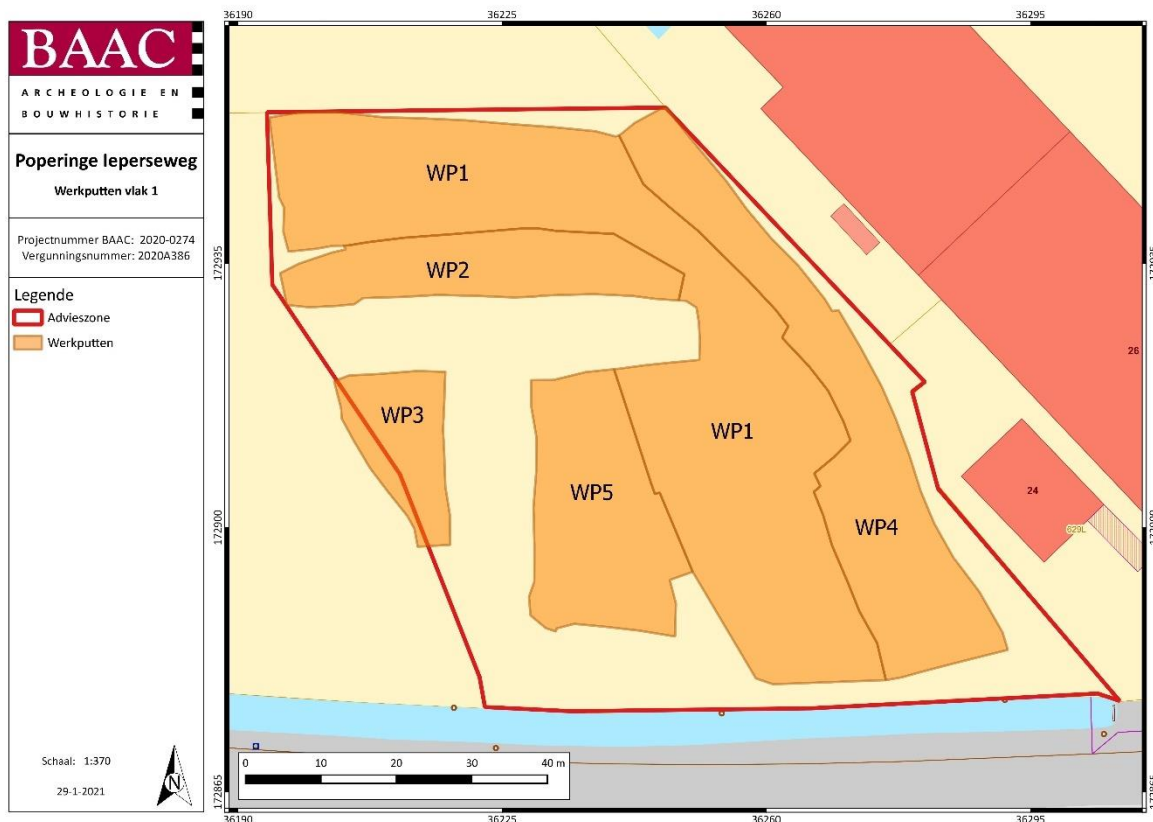
In totaal werden vijf werkputten aangelegd, goed voor een totale oppervlakte van ca. 3.855 m² (Tabel 1, Plan 3). Het eerste werkvlak werd aangelegd op een hoogte tussen ca. 20,3 en 21,3 m +TAW. Ten opzichte van de maaiveldhoogte die over het hele terrein rond de 20,9 en 22,2 m +TAW lag, betekent dit een aanlegdiepte tussen 60 en 100 cm. Zeer lokaal werd een tweede werkvlak aangelegd.¹³ De hoogte van deze vlakken varieerde tussen 18,7 en 20,9 m +TAW, wat een aanlegdiepte van ca. 100 cm ten opzichte van het maaiveld betekent.

De opgravingsvlakken werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle opgravingsvlakken werden overzichtsfoto's gemaakt. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Opgravingsvlakken werden gedetecteerd met een metaaldetector. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

¹³ In werkput 1 en werkput 4 (zie verder).

Tabel 1: Aangelegde werkputten met data oppervlakte (in m²)

Werkput	Oppervlakte (m ²)
1	1.866
2	397
3	229
4	815
5	548

Plan 3: Overzicht aangelegde werkputten vlak 1 op GRB-kaart¹⁴ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)¹⁴ AGIV 2021a

1.4.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd volledig conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd.

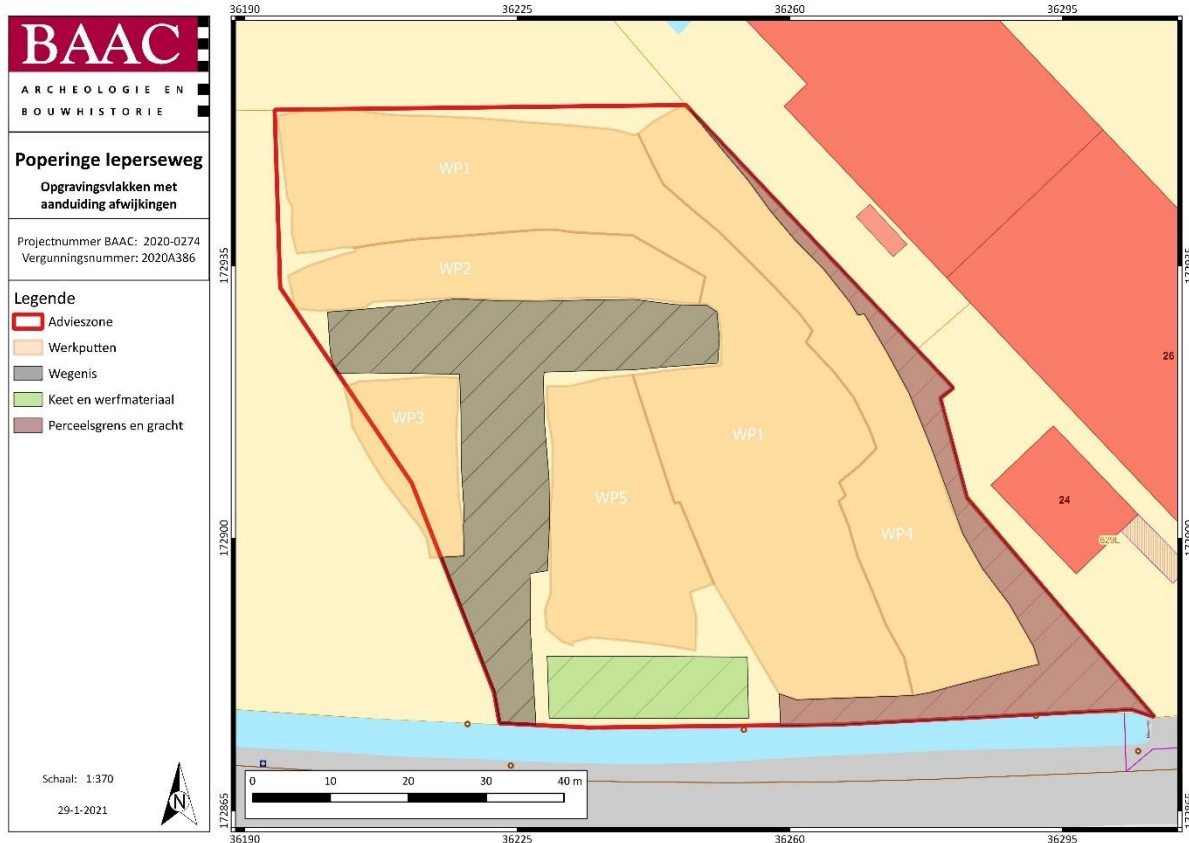
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Aangezien de initiatiefnemer een verkaveling gepland heeft, is behoud *in situ* niet mogelijk. Zoals gesteld in het Programma van Maatregelen diende dus een archeologische opgraving uitgevoerd te worden alvorens gestart kon worden met de geplande werken.

Aangezien de initiatiefnemer reeds begonnen was met het uitvoeren van de geplande ingrepen, werd de werf stilgelegd door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Dit wil zeggen dat er reeds werken uitgevoerd waren voor de aanvang van de archeologische opgraving. Ter hoogte van de wegenis met aansluiting op de Ieperseweg waren de riolering en nutsvoorzieningen reeds aanwezig. Hier was bovendien ook reeds gekalkte grond aangebracht. Deze zone was bijgevolg niet meer toegankelijk voor verder onderzoek (Plan 4). Een smalle strook langs het oosten en het zuiden van het plangebied werd eveneens niet verder onderzocht omdat voldoende afstand diende gehouden te worden van de perceelsgrens en de waterloop. In het zuiden van het plangebied bevond zich de keet en het werfmateriaal. Deze zone kon bijgevolg ook niet opgegraven worden.

Volgens het Programma van Maatregelen kon de opgraving uitgevoerd worden op één archeologisch vlakniveau in één werkput.¹⁵ Door de reeds uitgevoerde werken ter hoogte van de wegenis was dit niet meer mogelijk. Het terrein werd onderzocht in vijf werkputten. Zeer lokaal werd ook een tweede vlak aangelegd ter controle.

¹⁵ BOT & VAN QUAETHEM 2019



Plan 4: Opgravingsvlakken met aanduiding reden tot afwijkingen op GRB-kaart¹⁶(digitaal; 1:250; 29/01/2021)

1.4.4 Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen

Selectiestrategie vondsten

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. De sporen werden volledig afgewerkt en alle vondsten werden ingezameld, met uitzondering van deze aangetroffen in de bouwvoor.

Samplingstrategie stalen

Indien sporen zich lenen tot natuurwetenschappelijk onderzoek kunnen stalen genomen worden. De staalname en conservatie gebeurt volgens de bepalingen zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De staalname en de selectie welke stalen verder onderzocht dienen te worden, gebeurt met het oog op het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Voorafgaand, tijdens en na het veldwerk overlegt de veldwerkleider met de betrokken natuurwetenschapper(s) en de conservator.¹⁷ In het programma van maatregelen van de nota werd geen specifiek voorstel voor staalname gedaan.

¹⁶ AGIV 2021a

¹⁷ BOT & VAN QUAETHEM 2019

1.4.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Actoren en specialisten

Veldwerk

- Veldwerkleider: Tina Dyselinck
- Archeologen: Ron Bakx, Ann-Sophie De Witte, Jasmijn Overmeire, Stefanie Sadones, Christine Swaelens, Adonis Wardeh, Sarah De Cleer, Thaisa Van Speybroek
- Aardkundige: Mike Creutz

Uitwerking

- Veldwerkleider: Ann-Sophie De Witte
- Materiaaldeskundige handgevormd aardewerk: Tina Dyselinck
- Materiaaldeskundigen Romeins aardewerk: Charlotte Verhaeghe
- Materiaaldeskundige (post)middeleeuws aardewerk: Olivier Van Remoorter
- Materiaaldeskundige metaal: Ron Bakx
- Materiaaldeskundige natuursteen: Carola Stern
- Materiaaldeskundige dierlijk botmateriaal: Ann-Sophie De Witte

Betrokken derden

Veldwerk

- Munitie-expert: Frederic Joos (Bom-Be)

Uitwerking

- Palynologisch onderzoek, botanisch onderzoek en ¹⁴C-datering: Yvonne van Amerongen (Archol)

Advies en begeleiding:

- Erfgoedcoördinator Onroerenderfgoeddienst: Jan Decorte (CO7)

2 Bodem en paleolandschap

2.1 Paleolandschappelijk en bodemkundig kader¹⁸

Op de tertiair geologische kaart bevindt het plangebied zich ter hoogte van de Formatie van Kortrijk, meer bepaald het Lid van Aalbeke. Deze bestaat uit een donkergrijze klei met glimmers. Ten zuiden van het plangebied komt de Formatie van Tielt voor. Dit is grijsgroen, zeer fijn zand.

De quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit het **type 3**. Dit houdt in dat er geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie. De opbouw van dit profieltype is als volgt:

- **ELPw** (karteereenheid is mogelijk afwezig): dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. **HQ** (karteereenheid is mogelijk afwezig): Dit zijn hellingsafzettingen van het quartair.
- **FLPw**: Fluviale afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen)

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹ komen binnen het plangebied twee bodemtypes voor:

- **Lca**: dit bodemtype komt voor in het overgrote deel van het plangebied. Dit is een matig droge zandleem bodem met een verbrokkelde B-horizont. Bij deze gronden rust de Ap op een E-horizont (ongeveer 40 cm dik) of rechtstreeks op de textuur-B bij Lca. Bij Lca is de textuur-B aangereikt met klei en sesquioxiden, het is een bruin zwaar zandleem. In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.
- **Ldp(o)**: dit type komt voor in het zuiden van het plangebied. Dit is een matig natte zandleembodem zonder profiel. Dit type omvat colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Meestal wordt op geringe tot matige diepte een bedolven textuur-B (p(c), p1, po) of een tertiair substraat aangetroffen. Het colluviaal dek onderscheidt zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes.

2.2 Bodemkundige profielregistraties

2.2.1 Beschrijving bodemkundige profielregistraties

Tijdens het vooronderzoek (proefsleuvenonderzoek) werden zes bodemprofielen aangelegd en geregistreerd.²⁰ De conclusie van de profielregistraties luidde als volgt:

“De bodemopbouw vertoonde algemeen een Ap-Bw-Bt/C-C profiel met zandlemige tot lemige textuur. De teelaarde was donkerbruingrijs en ongeveer 35 cm dik. Hieronder kwam een variabel bewaarde, sterk golvende en sterk gebioturbeerde verweringshorizont Bw voor die algemeen een 10 cm dik was. Eronder bevond zich een bruinoranje tot oranjegele horizont waarin kleiaanrijking op te merken was (Bt-C horizont). In deze horizont bevinden zich ijzer- en mangaanvlekken. Eronder werd soms een gelijkaardige horizont, met meer grijsoranje in plaats van bruinoranje kleur, aangesneden waarin

¹⁸ BOT 2018

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2021

²⁰ Profiel 2 werd als referentieprofiel beschouwd.

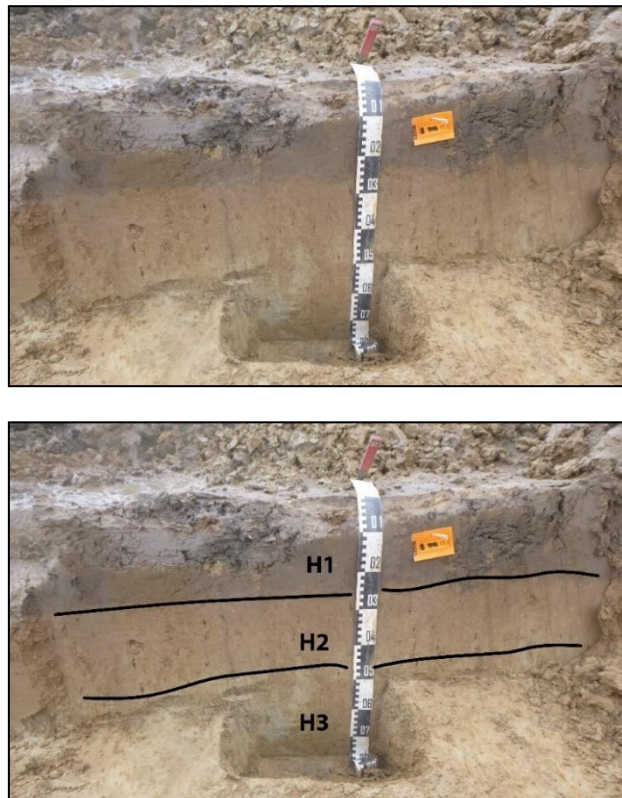
kalkspikkels aanwezig zijn. Er werd nergens colluvium vastgesteld, de textuur B-horizont was variabel bewaard. Hierdoor kan het bodemtype eerder als zwak tot matig gleyige zandleembodem met verbrokkelde textuur B-horizont, bodemtype Lcc of Ldc beschreven worden. Het archeologisch vlak volgde de topografie van het maaiveld, en werd op ca. 50 cm -mv onder de verweringshorizont Bw aangelegd.”²¹

Tijdens de opgraving werd bijkomend nog één profiel geregistreerd. Referentieprofiel 2.1 (Tabel 2, Figuur 4), centraal gelegen in het plangebied, vertoonde drie bodemhorizonten. De top werd gekenmerkt door een donkerbruin-donkergrijze ploeglaag (Ap-horizont) van 25 cm dik, bestaande uit matig humeuze zandleem met matig veel wortels en enkele puinfragmenten. Tussen de 25 en 45 cm beneden maaiveld bevond er zich een Bw-horizont (verweringshorizont), bestaande uit bruine zandleem dat matig veel gebioturbeerd was en met het voorkomen van mangaanconcreties. Vanaf 80 cm beneden maaiveld lag er de moederbodem (Cg-horizont); oranjegrijze natte zandleem met matig veel ijzervlekken en enkele mangaanconcreties.

Tabel 2: Werkput 2 Profiel 1

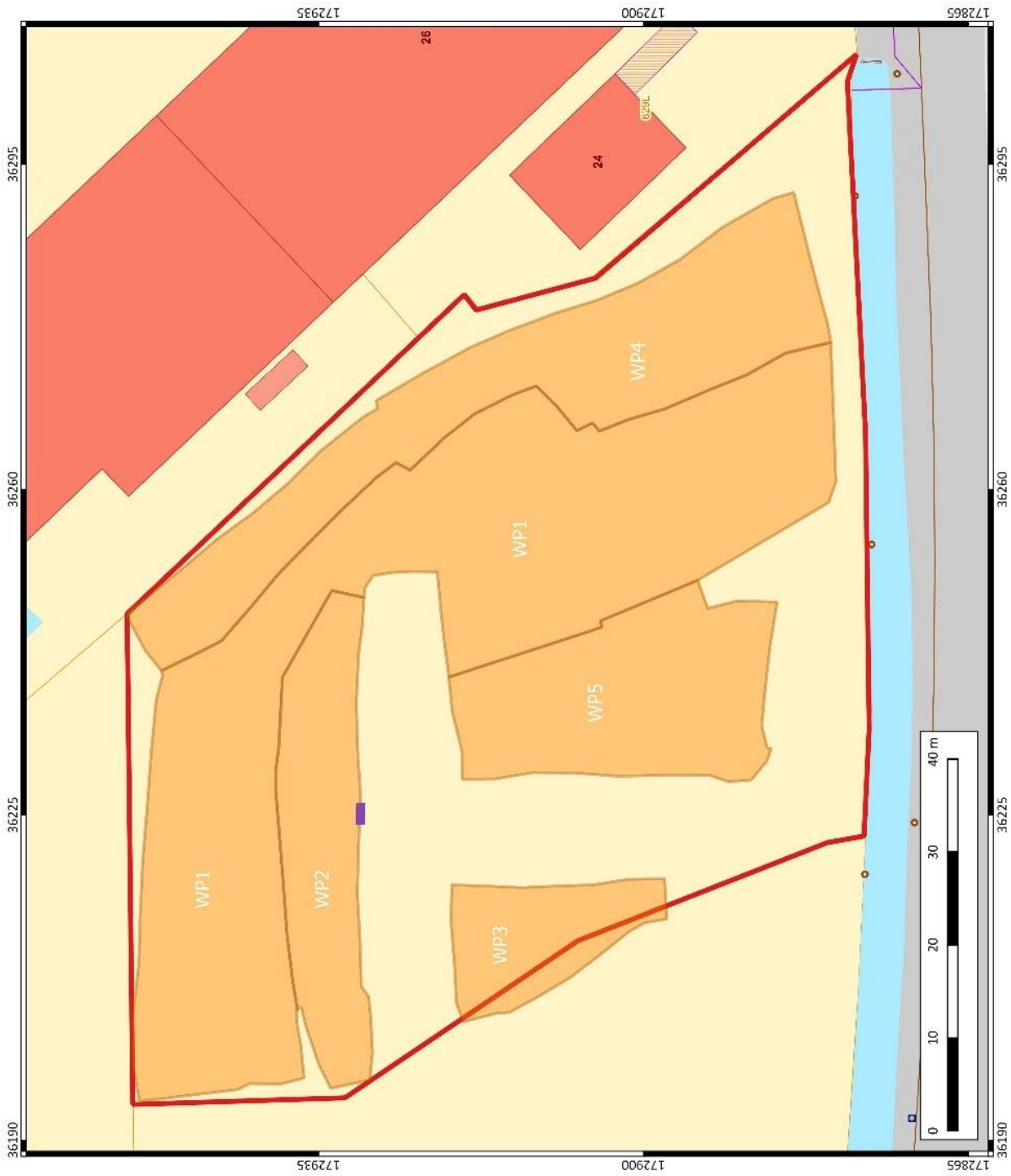
Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-25	Ap	L (Z3, SMG)	DBRDGR, H2, WO2, O, APO1, CA1
H2	25-45	Bw	L (Z3, SMK)	BR, BIO2, O, CA1, MN9, SA/r, silex in oude mollengang
H3	45-80	Cg	L (Z3, SMK)	ORGR, FE2, O, CA1, MN9, DU/r

Opmerking: GWT op 50 cm



Figuur 4: Referentieprofiel 2.1 (boven); met aanduiding horizonten (onder)

²¹ BOT & VAN QUAETHEM 2019



<p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Poperinge Ieperseweg</p> <p>Locatie referentieprofiel</p>	<p>Projectnummer BAAC: 2020-0274 Vergunningsnummer: 2020A386</p>	<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Advieszone Werkputten Referentieprofiel (2.1) 	<p></p> <p>Schaal: 1:370 29-1-2021</p>
	<p>Projectnummer BAAC: 2020-0274 Vergunningsnummer: 2020A386</p>			<p>Schaal: 1:370 29-1-2021</p>

Plan 5: Weergave locatie referentieprofiel op GRB-kaart²² (digitaal; 1:25029/01/2021)

²² AGIV 2021a

2.2.2 Controleboringen

In het oosten van het plangebied bevinden zich tegen de perceelsgrens drie grote kuilen.²³ Deze sporen waren zeer moeilijk zichtbaar in het vlak. Om meer te weten te komen over deze vaag afgetekende sporen werden een aantal controleboringen geplaatst. Op deze manier kon bepaald worden of het om antropogene of natuurlijke sporen. Aan de hand van de boringen werd duidelijk dat het om antropogene kuilen gaat. Deze werden bijgevolg gecoupeerd (zie verder).

Alle boringen behalve de boring in spoor 4039 vertonen afzettingen van een poelopvulling. Bij de boringen in S4033 en S4034 is de diepte van de opvulling 20 tot 90 cm. Bij de boringen in S4036 en S4038 is deze opvulling 50 tot 70 cm, maar hieronder is nog een mogelijk oudere fase van een poel aanwezig, met een diepte van 70 tot 110 cm beneden maaiveld.

Controleboringen

Tabel 3: Boring spoor 4033

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-50	Ah	Le (Z3, SZK)	BR, N, FE1, O, CA1, zeer zwak humeus, poelopvulling
H2	50-90	Ah	Lichte klei	DGR, N, FE1, R, CA1, DU/R, zeer zwak humeus, poelopvulling
H3	90-120	Cg	Le (Z3, SZK)	ORLGR, N, FE2, OR, CA1, SA/r
Opmerking: Ploeglaag reeds verwijderd, GWT op 0 cm boordiepte				

Tabel 4: Boring spoor 4034

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-10	Ah	Le (Z3, SZK)	BR, N, FE1, O, CA1, zeer zwak humeus, poelopvulling
H2	10-20	Ah	Lichte klei	DGR, N, FE1, R, CA1, DU/R, zeer zwak humeus, poelopvulling
H3	20-60	Cg	Le (Z3, SZK)	ORLGR, N, FE2, OR, CA1, SA/r
H4	60-70	Cg	Ze (Z4, SZK)	ORGE, FE2, OR, N, SA/r, silex keien, moederbodem
Opmerking: Ploeglaag reeds verwijderd, GWT op 0 cm boordiepte				

Tabel 5: Boring spoor 4036

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-30	Ah	Le (Z3, SZK)	BR, N, FE1, O, CA1, zeer zwak humeus, poelopvulling
H2	30-50	Ah	Lichte klei	DGR, N, FE1, R, CA1, DU/R, zeer zwak humeus, poelopvulling
H3	50-90	Cg	Le (Z3, SZK)	ORLGR, N, FE2, OR, CA1, SA/r
H4	90-110	Ahb	Ez (Z3, SZK)	DGR, N, R, WR2, H1, DU/R, zeer zwak humeus, mogelijk oudere fase poel
H5	110-120	Cg	Ze (Z4, SZK)	ORGE, FE2, OR, N, SA/r, silex keien, moederbodem
Opmerking: Ploeglaag reeds verwijderd, GWT op 0 cm boordiepte				

Tabel 6: Boring spoor 4039

²³ S4033, S4034 en S4036

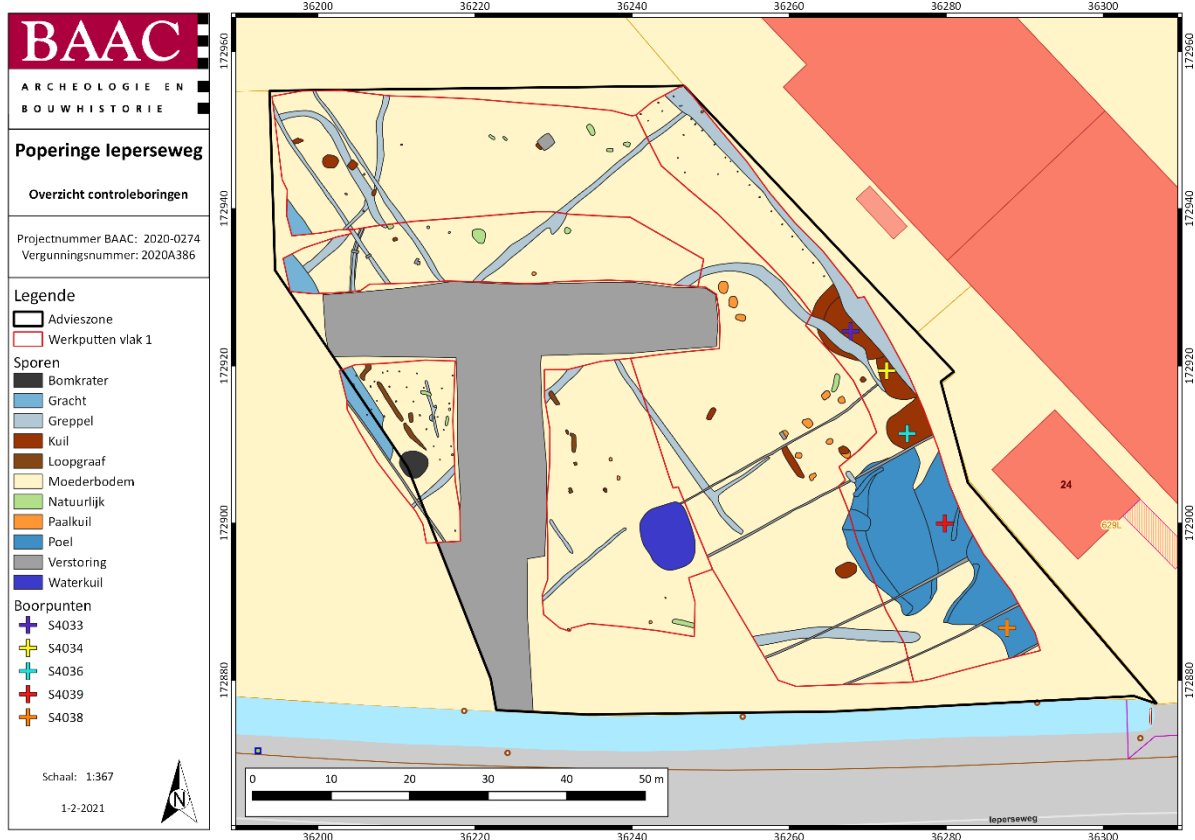
Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-70	Ap	Ze (Z4, SMK)	GEBR, N, OR, FE1, CA1, HV2, concreties, antropogene verstoring
H2	70-120	Cg	Ez (Z3, SZK)	ORGE, OR, N, FE, CA1, DU/r, silex keien, witte concreties, moederbodem

Opmerking: Ploeglaag reeds verwijderd, GWT op 0 cm boordiepte

Tabel 7: Boring spoor 4038

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-30	Ah	Le (Z3, SZK)	BR, N, FE1, O, CA1, zeer zwak humeus, poelopvulling
H2	30-70	Ah	Lichte klei	DGR, N, FE1, R, CA1, DU/R, zeer zwak humeus, poelopvulling
H3	70-75	Ahb	Ez (Z3, SZK)	DGR, N, R, WR2, H1, DU/R, zeer zwak humus, mogelijk oudere fase poel
H4	75-120	Cg	Ze (Z4, SZK)	ORGE, FE2, OR, N, SA/r, silex keien, moederbodem

Opmerking: Ploeglaag reeds verwijderd, GWT op 0 cm boordiepte

Plan 6: Lokalisering van de controleboringen op GRB-kaart²⁴ (digitaal; 1:101/02/2021)²⁴ AGIV 2021a

Tabel 8: Legende

<p>*Diepte in cm beneden maaiveld</p> <p><u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleilig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei V = veen G = grind X = niet benoemd</p> <p><u>Type zand</u> Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand</p> <p><u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd</p>	<p><u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit</p> <p><u>Aard bovengrens</u> SA/ = abrupt (0-2 cm) DU/ = duidelijk (2-5 cm) GE/ = geleidelijk (5-15 cm)</p> <p>/r = recht /g = gegolfd /o = onregelmatig /b = gebroken</p> <p><u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken</p> <p><u>Sublagen</u> ZL/ = zandlagen KL/ = kleilagen LL/ = leemlagen VL/ = veenlagen GL/ = grindlagen CL/ = schelpenlagen HL/ = humuslagen</p>	<p>/zu = zeer dun /du = dun /dk = dik /zk = zeer dik /wi = wisselende diktes</p> <p><u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie</p> <p><u>Bijmengsel</u> H = humus G = grind</p> <p><u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties</p> <p><u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten RI = riet HO = hout</p> <p><u>Ijzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties</p>	<p><u>Schelpresten</u> R/ = schelp (onbepaald) M/ = schelp (marinen) Z/ = schelp (zoetwater)</p> <p>/g = gruis /f = fragment /c = compleet</p> <p><u>Archeologie</u> AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin APO = puin BS = baksteen</p> <p><u>Vochtigheid</u> D = droog V = vochtig N = Nat</p> <p><u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel</p>
--	---	--	---

2.3 Interpretatie bodem en paleolandschap

2.3.1 Genese bodem en paleolandschap

Volgens de gedetailleerde quartair geologische kaart (1:50.000) bevindt het plangebied zich binnen een met lemige fluviatiele afzettingen opgevuld dal. Dit dal werd wellicht aan het begin van het laatste glaciaal ingesneden in de onderliggende interglaciale, glaciale en Tertiaire sedimenten. Het lemige sediment kent zijn oorsprong in de midden-pleniglaciale hellingssedimenten die met smeltwater oppervlakkig via geulen en depressies afstromen tot aan de rivieren en beken die, in dit geval, naar de IJzer toestromen. Of de fluviatiele afzettingen in een meanderend riviersysteem of in ondiepe kommen van overstromingsvlakten en verlaten geulen van een verwilderd riviersysteem, of door traag stromende ondiepe en intermitterende waterlopen als gevolg van oppervlakkige afspoeling van smeltwater afgezet zijn, is niet geheel duidelijk. Wel zeker is dat het transport van de sedimenten zich hoofdzakelijk in een hoofdgeul concentreerde, en niet over de ganse breedte van de dalbodems plaatsvond. De afgezette sedimenten kunnen gemakkelijk 15 m dik zijn en bevatten verschillende niveaus met vorstverschijnselen, waardoor het zeker onder periglaciale omstandigheden werd afgezet. De afzettingen bestaan voornamelijk uit een grijs, grijsbruin of grijsgroen kalkhoudend fijnzandige leem, soms zware leem. Het uitgeschuurde en weer opgevulde rivierdal waarin het plangebied zich bevindt, is een voorloper van de huidige Vleterbeek/Poperingevaart en Hazelbeek.²⁵

²⁵ BOT & VAN QUAETHEN 2019

2.3.2 Bewaringstoestand bodemopbouw

Bewaringstoestand bodemopbouw

De oorspronkelijke humusrijke A-horizont is volledig afgegraven en vervangen door een recente ploeglaag (Ap). Deze toplaag bestaat uit matig humeuze zandleem, mogelijk afkomstig uit de verdwenen A-horizont, met matig veel wortels en enkele puinfragmenten. De Bw-horizont (verweringshorizont) is gebioturbeerd was en bevat mangaanconcreties. Direct onder onder de B-horizont bevindt zich de moederbodem (Cg-horizont) die bestaat uit oranjegrijze natte zandleem met ijzervlekken en mangaanconcreties.

De bovenste laag die in de profielen werd waargenomen, bestond uit een donker bruingrijs pakket, met puinfragmenten. Op basis van de kleur en de samenstelling wordt deze ploeglaag in verband gebracht met een recente verstoring van het terrein. Alvorens de start van de opgraving was de initiatiefnemer namelijk reeds begonnen met het uitvoeren van de geplande ingrepen. Zo werden ter hoogte van de wegenis met aansluiting op de Ieperseweg de riolering en nutsvoorzieningen reeds aangelegd. Hier was bovendien ook reeds gekalkte grond aangebracht. Deze werken en de zware rondrijdende machines hebben een impact gehad op de bewaringstoestand van de bodem. Het bovenste pakket van de bodemopbouw was reeds deels afgegraven en sterk verrommeld ten gevolge van het rondrijdende vrachtverkeer.

Relatie bewaringstoestand bodemopbouw – bewaringstoestand bodemarchief

De bewaringstoestand van de bodemopbouw heeft uiteraard ook een invloed op de mate van bewaring van de sporen en het vondstmateriaal.

Eerst en vooral was het archeologische vlak in bepaalde zones zeer moeilijk leesbaar door verschillende bodemkundige aspecten. De ondergrond in het plangebied vertoont een matig natte zandleembodem met een verwerings-B horizont (Bw-horizont) onder de ploeglaag. Deze verweringshorizont wordt gekenmerkt door zijn typische bruine karakter ontstaan door biologische en chemische verwerking. Door dit proces zijn voorheen aanwezige sporen moeilijk te herkennen of zelfs volledig vervaagd. Het archeologisch vlak wordt hierdoor aangelegd onder de verweringshorizont zodoende een duidelijk contrast te verkrijgen tussen spoor en moederbodem. De archeologische sporen tekenden zich af tegen de geelbruine zandlemige moederbodem. De bewaringstoestand was goed tot matig. De sporen waren matig diep bewaard (met uitzondering van een aantal diepe kuilen en poelen). Desondanks de gekende verstoringen waren de aangetroffen archeologische sporen over het algemeen voldoende diep bewaard en werd deze slechts lokaal of gedeeltelijk verstoord door de recente ingrepen.

Daarnaast hebben de reeds uitgevoerde werken, zoals reeds beschreven, een impact gehad op de bewaringstoestand van de bodemopbouw. Dit heeft uiteraard ook gevolgen op de bewaringstoestand van het bodemarchief. Zo was het vlak zeer sterk verrommeld door de reeds uitgevoerde werken. Hierdoor waren de sporen moeilijk zichtbaar in het vlak.

2.3.3 Bodem en paleolandschap in een ruimer regionaal kader

Het plangebied Poperinge, Ieperseweg is gelegen binnen een uitgeschuurd beekdal, heden de Hazelbeek en de Vleterbeek/Poperingevaart (zie 2.3.1). Binnen dit dal zijn momenteel nog geen andere sites bekend die als referentie kunnen dienen.

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de sporen en structuren. Het assessment wordt opgemaakt onder hoofdstukken 3.2 tot en met 3.5. Deze hoofdstukken omvatten een algemene beschrijving van de archeologische site, de stratigrafie en een overzicht en opsomming van de aangetroffen sporen en structuren. Uit deze hoofdstukken volgt een analyse die beschreven wordt door middel van hoofdstukken 3.6, waar een interpretatie gegeven wordt aan de aangetroffen sporen en structuren en de opbouw van de site wordt beschreven.

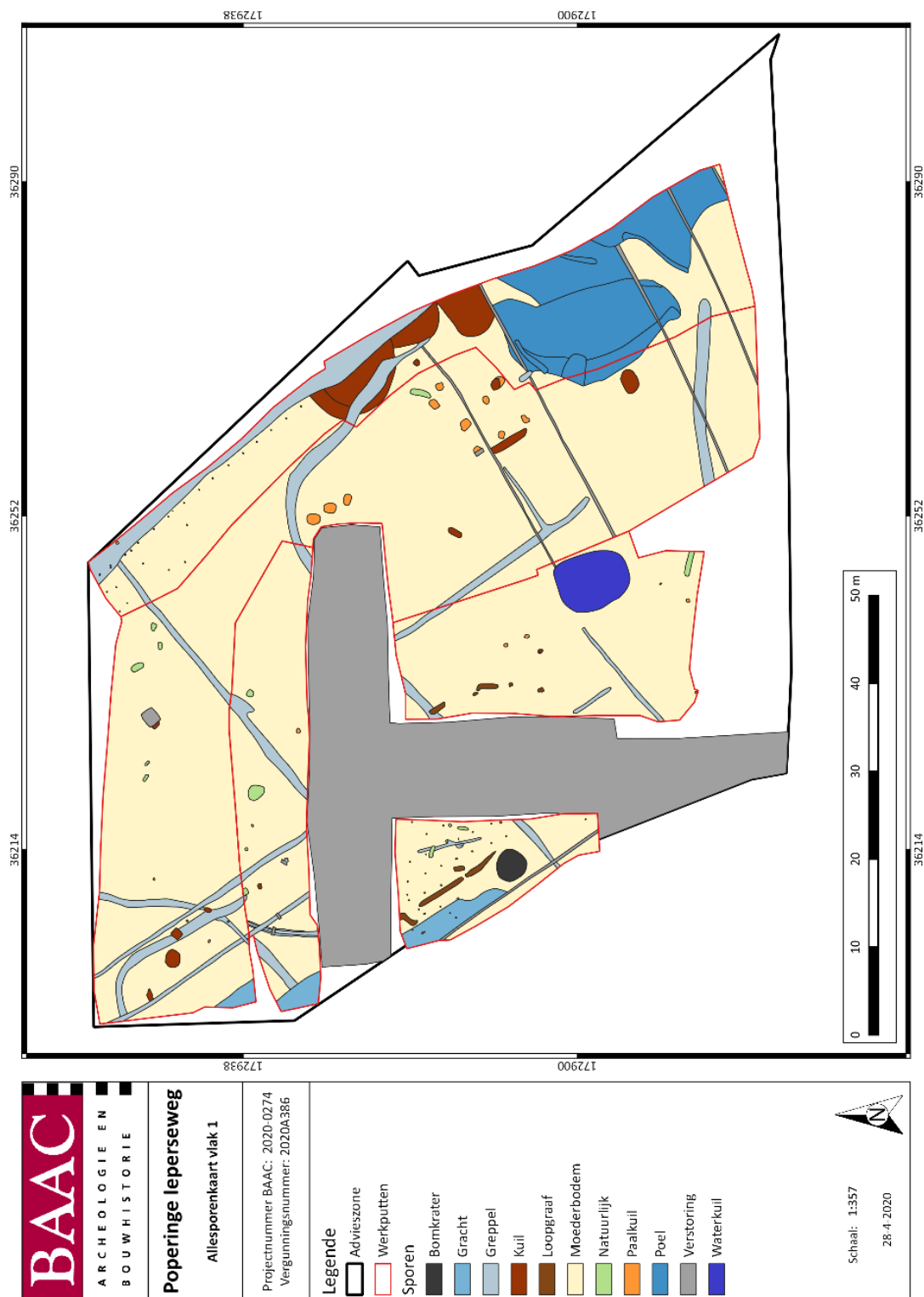
3.2 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

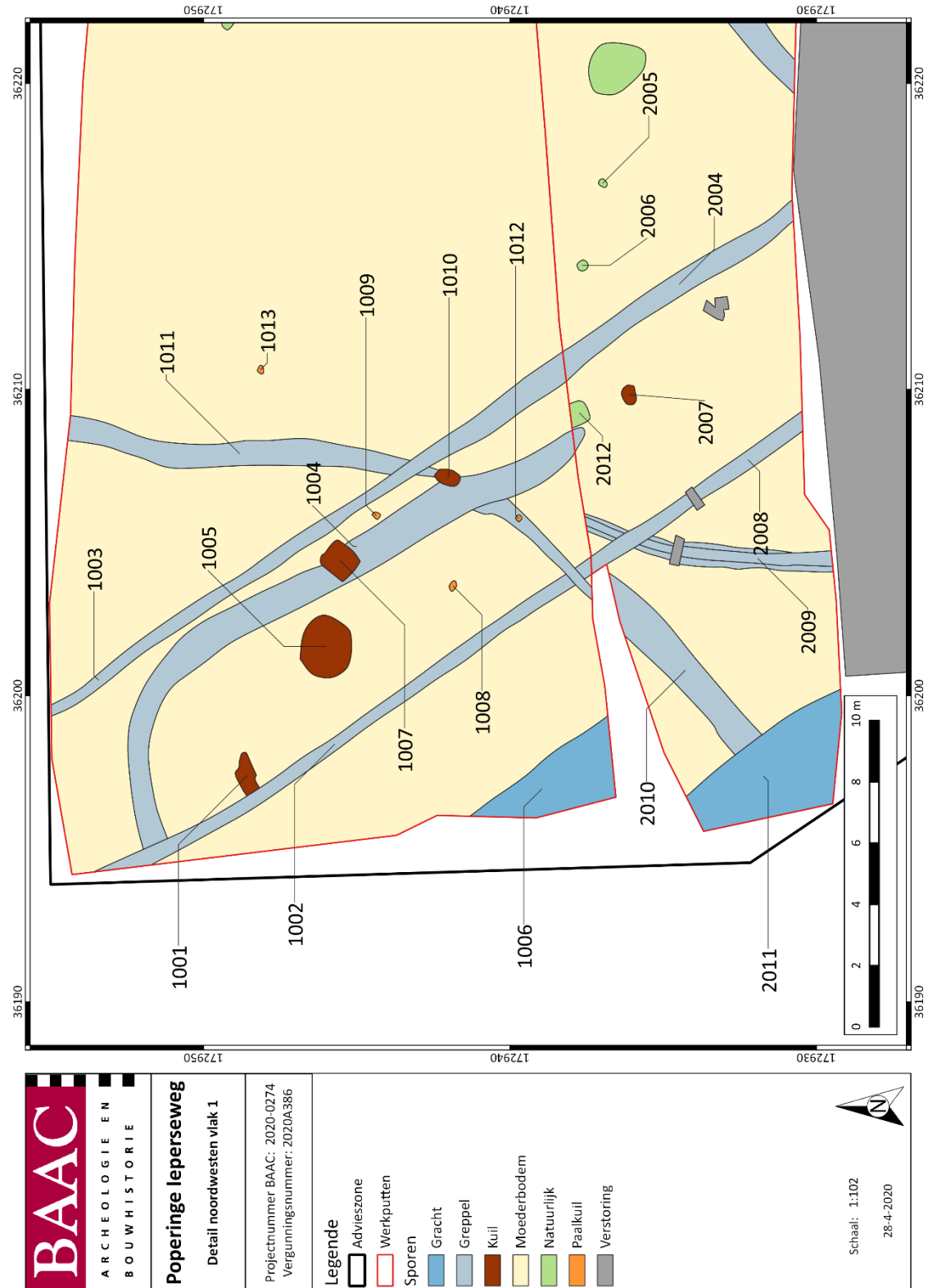
Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

3.3 Stratigrafie van de site

Het eerste werkvlak werd aangelegd op een hoogte tussen ca. 20,3 en 21,3 m +TAW. Ten opzichte van de maaiveldhoogte die over het hele terrein rond de 20,9 en 22,2 m +TAW lag, betekent dit een aanlegdiepte tussen 60 en 100 cm. Het vlak helt in zuidoostelijke richting lichtjes af (Plan 12, Plan 13).

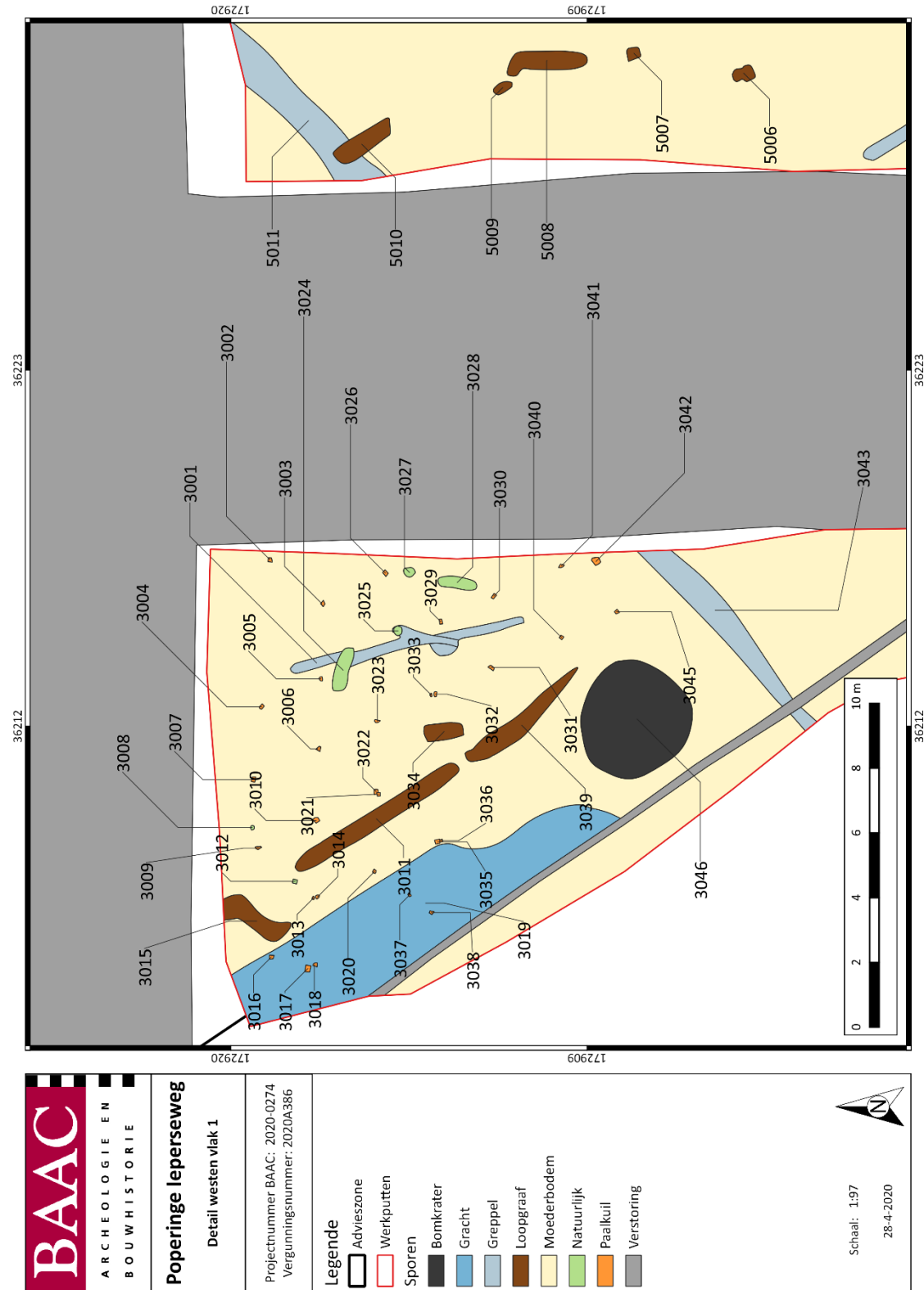
Zeer lokaal, ter hoogte van S1011 en S1012, werd een tweede werkvlak aangelegd om het verloop van deze greppels duidelijker te kunnen volgen. Ook in werkput 4 werd tijdens de tweede fase een tweede vlak aangelegd ter hoogte van kuilen S4033, S4034 en S4036. De hoogte van deze vlakken varieerde tussen 18,7 en 20,9 m +TAW, wat een aanlegdiepte van ca. 100 cm ten opzichte van het maaiveld betekent (Plan 14).

3.4 Weergave onderzoek: kaarten²⁶Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart²⁷ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)²⁸²⁶ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.²⁷ AGIV 2021a²⁸ Zie bijlage voor hogere resolutie en spoornummers



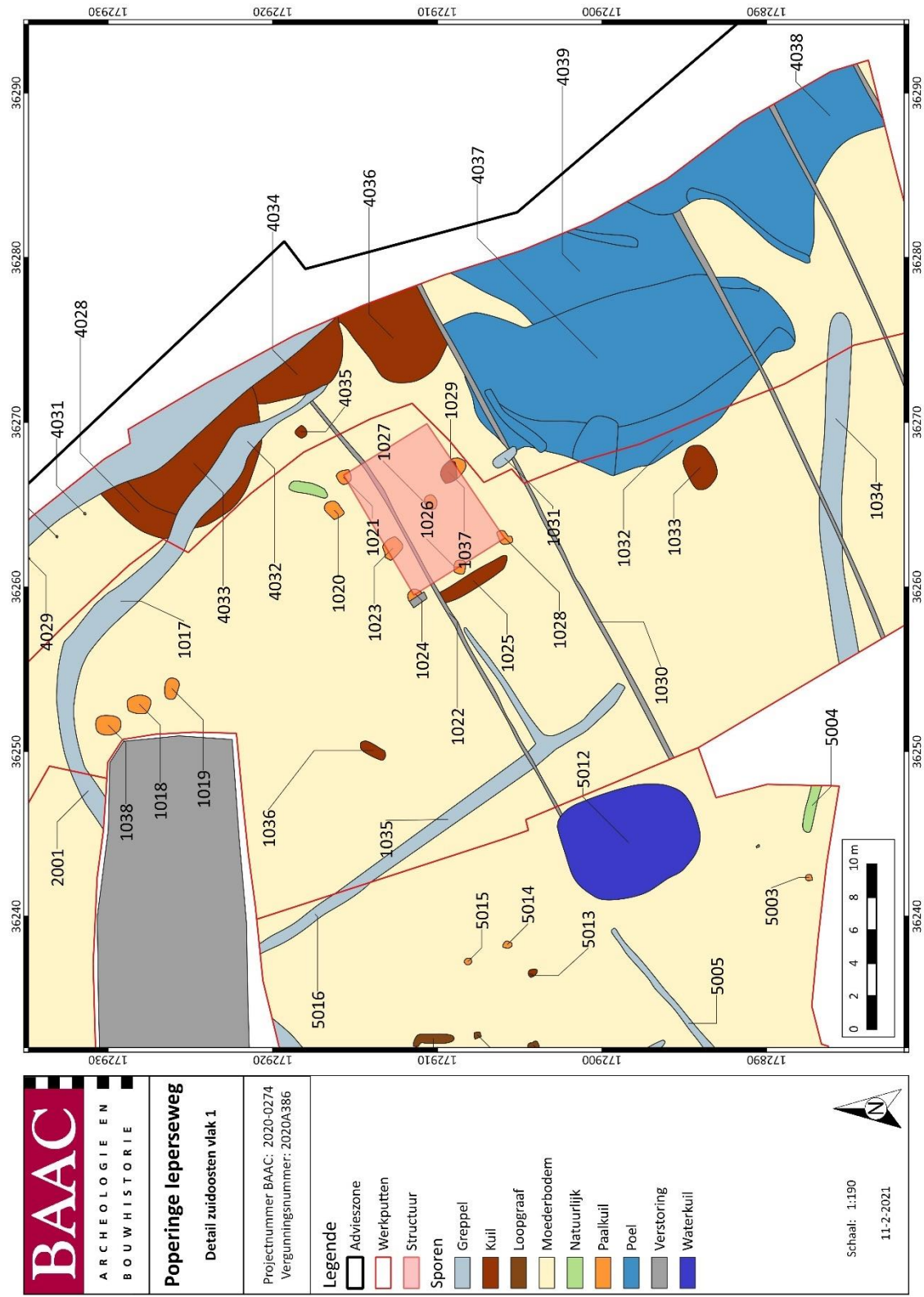
Plan 8: Uitsnede noordwestelijke zone (WP1 en WP2) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart²⁹ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

²⁹ AGIV 2021a



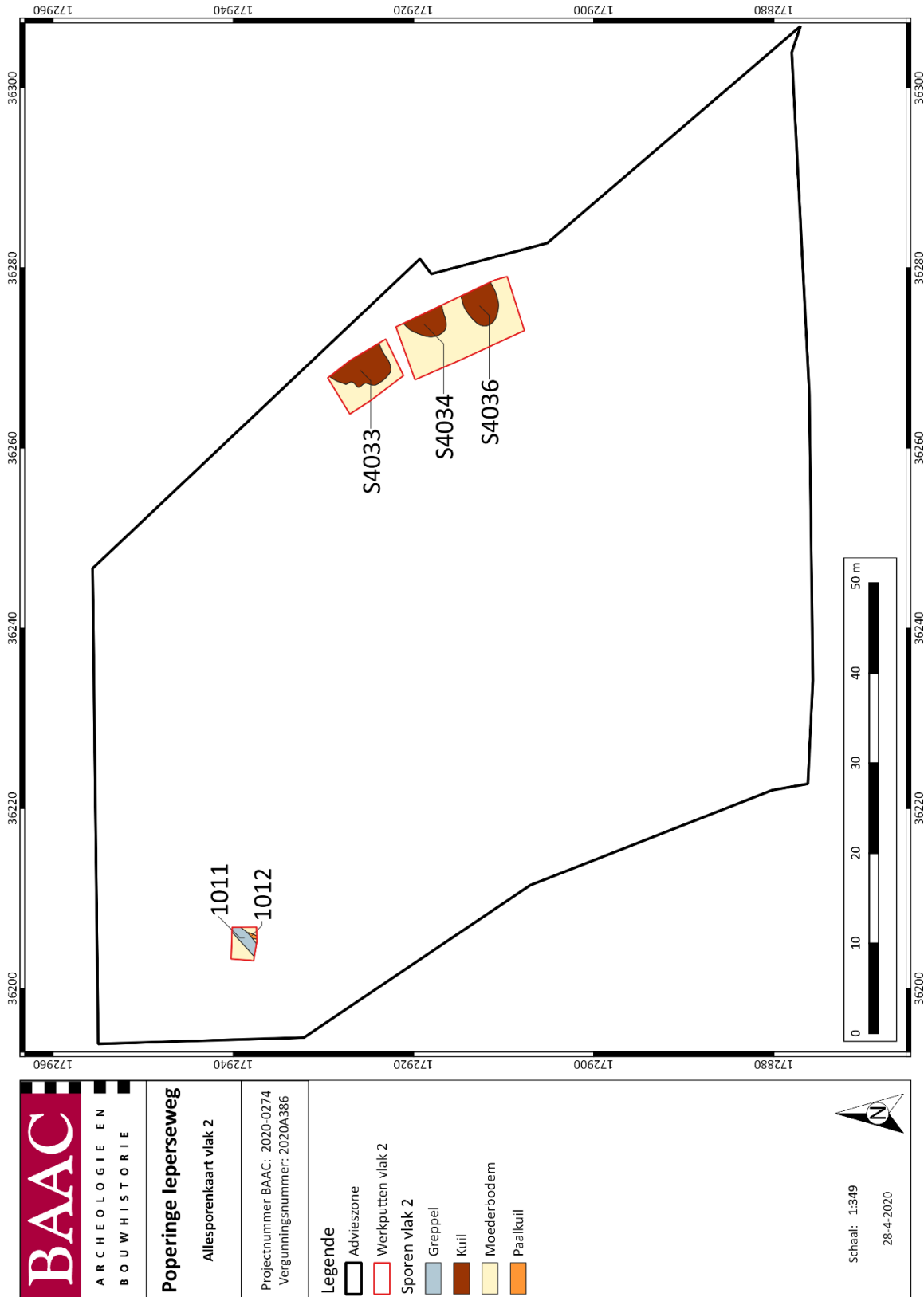
Plan 9: Uitsnede westelijke zone (WP3 en WP5) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart³⁰ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³⁰ AGIV 2021a



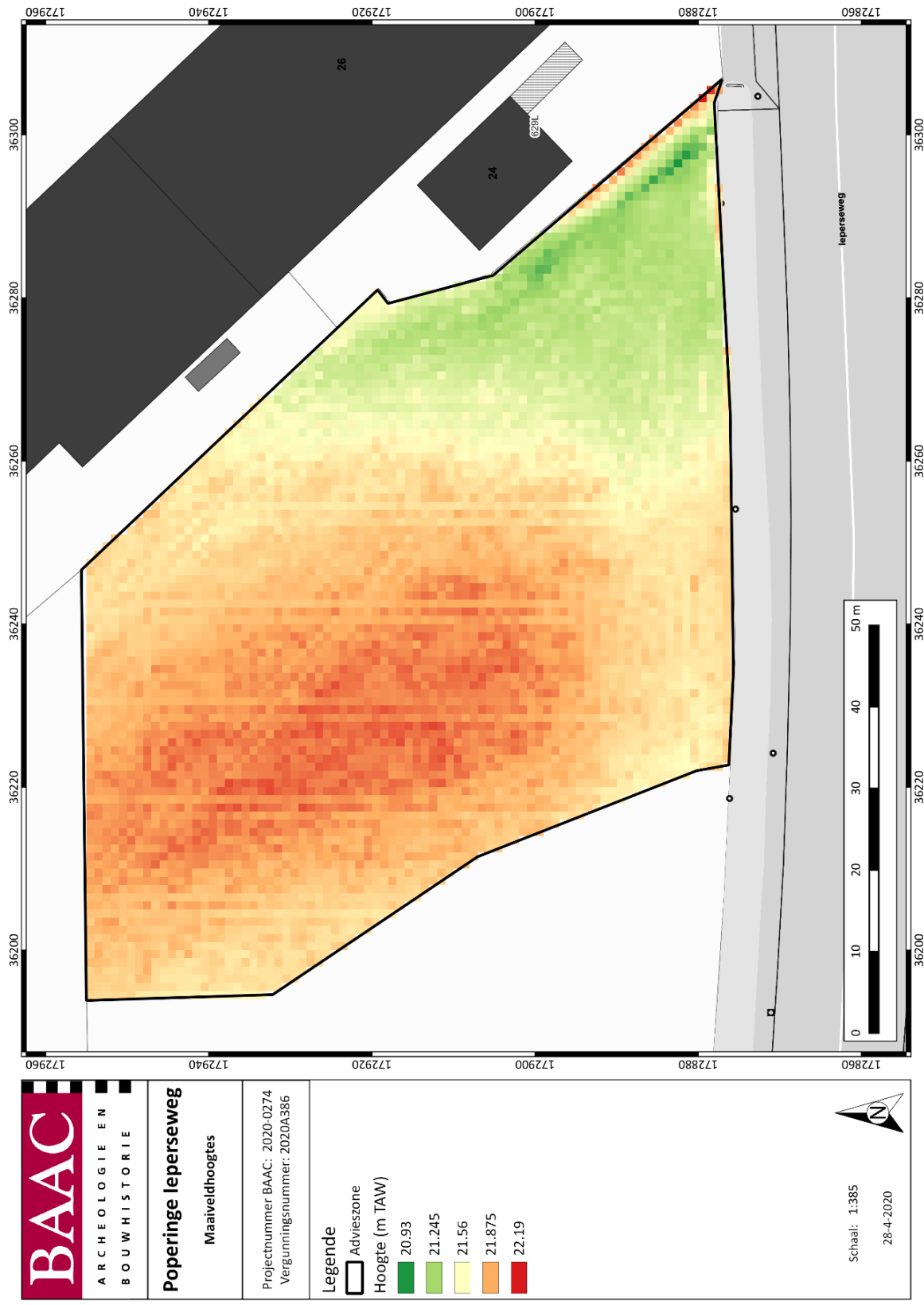
Plan 10: Uitsnede zuidoostelijke zone (WP1, WP4 en WP5) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart³¹ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³¹ AGIV 2021a



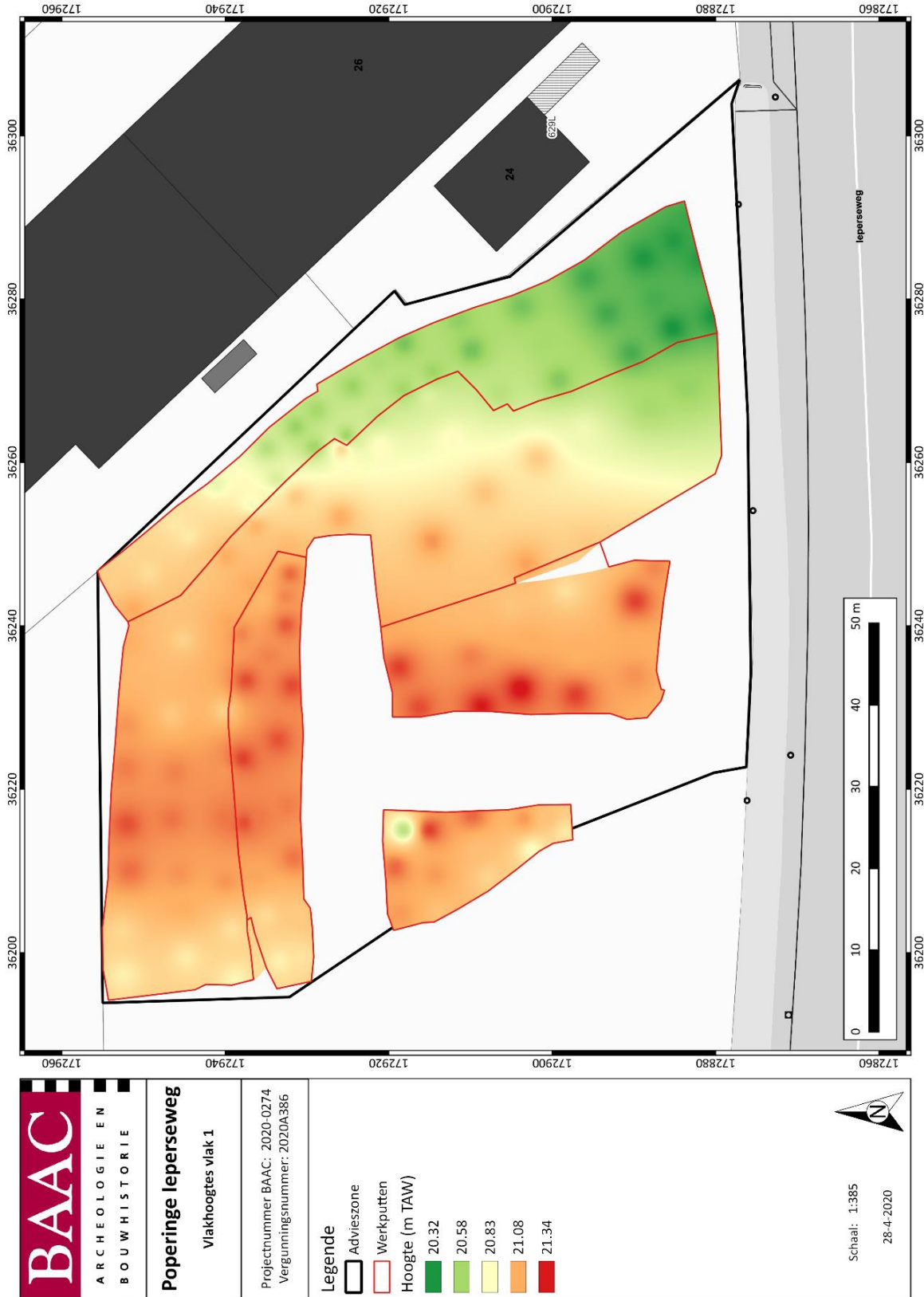
Plan 11: Algemeen sporenplan vlak 2 van het onderzoek op GRB-kaart³² (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³² AGIV 2021a



Plan 12: Maaiveldhoogtes op GRB-kaart³³ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³³ AGIV 2021a



Plan 13: Vlakhoogtes vlak 1 op GRB-kaart³⁴ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³⁴ AGIV 2021a



Plan 14: Vlakhoogtes vlak 2 op GRB-kaart³⁵ (digitaal; 1:250; 28/04/2020)

³⁵ AGIV 2021a

3.5 Beschrijving sporenbestand

Tijdens de opgraving te Poperinge Ieperseweg werden vijf werkputten aangelegd. Hierin werden in totaal 168 sporen aangeduid in het vlak, onder te verdelen in 136 antropogene sporen, 13 antropogene verstoringen en 19 natuurlijke sporen (Tabel 9). De natuurlijke sporen hadden over het algemeen een onregelmatige en/of vage aflijning in het vlak en hadden een sterk uitgeloopte vulling. De antropogene sporen bestaan uit verschillende (paal)kuilen, greppels, grachten, waterhoudende structuren en WOI-sporen (Plan 7 - Plan 11, Tabel 10). Enkel de antropogene sporen kregen een spoornummer. De natuurlijke sporen en de antropogene verstoringen werden ingemeten, maar werden niet opgenomen in de sporenlijst.

In de sporenlijst komen echter 12 natuurlijke sporen voor. Deze sporen werden bij de aanleg van het vlak aanvankelijk geïnterpreteerd als kuilen en paalsporen, maar bleken na couperen van natuurlijke aard te zijn. Daarnaast zijn in de sporenlijst eveneens twee verstoringen opgenomen, die aanvankelijk als greppels ingemeten werden. Bij nader inzien bleken deze sporen afkomstig te zijn van drainage. In de sporenlijst zelf werden bijgevolg 150 spoornummers opgenomen.

Tabel 9: Sporentabel met aard sporen totale sporenbestand

AARD SPOOR	AANTAL SPOREN
VERSTORING	13
NATUURLIJK	19
ANTROPOGEEN	136
TOTAAL	168

Tabel 10: Sporentabel met interpretatie antropogene sporen

INTERPRETATIE SPOOR	AANTAL SPOREN
PAALKUIL	21
KUIL	16
GREPPEL	24
GRACHT	4
POEL	3
WATERKUIL	1
STAAKJES	57
LOOPGRAAF	9
BOMKRATER	1
TOTAAL	136

De opgraving heeft verschillende sporen aan het licht gebracht uit verschillende periodes. Op basis van de datering en de morfologische kenmerken van de sporen kan de site onderverdeeld worden in drie verschillende fasen: een eerste fase wordt in de late ijzertijd/Romeinse periode gedateerd (250 v. Chr.-450 n. Chr.), een tweede fase in de volle middeleeuwen (10de-11de eeuw) en een derde en laatste fase in de Eerste Wereldoorlog (20ste eeuw). In wat volgt worden de relevantste sporen kort beschreven volgens deze onderverdeling in tijdsperiodes.

3.6 Interpretatie sporen en structuren

Late ijzertijd - Romeinse tijd

In de noordwestelijke zone van werkput 1 werden, zoals verwacht, verschillende greppels aangetroffen³⁶. Ook in het westen van werkput 2 werden deze greppels gevonden en konden deze verbonden worden met de sporen uit werkput 1. De greppels hadden over het algemeen een homogene bruinrijze vulling met ijzer-, houtskool-, en mangaaninclusies. De sporen tekenden zich zeer diffuus af in het vlak. Eén greppel verschilt licht van de andere greppels. S2009 bestond uit twee vullingen. De binnenste vulling had een bruine donkergrijze kleur en bevatte veel houtskool- en ijzerspikkels. De buitenste vulling had een lichtere grijsbruine kleur met opvallend minder houtskoolpartikels.

De meeste greppels hadden een vrij lineair verloop en staan haaks op elkaar. De greppels werden alle gecoupeerd. Uit de coupes bleek dat de sporen mooi en diep (14 tot 36 cm) bewaard waren (Figuur 7 - Figuur 6). Op basis van het vondstmateriaal kunnen de greppels in de late ijzertijd of de Romeinse periode gedateerd worden. Er werden geen andere sporen aangetroffen die in verband gebracht konden worden met de greppels. De greppels kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan een poging van de toenmalige bewoners om het landschap in te richten. Of de greppels een agrarische, dan wel een rituele functie hadden, kon niet met zekerheid achterhaalt worden. Mogelijk gaat het om erfgreppels. Erfgreppels komen in deze streek voor sinds de late ijzertijd, met de opkomst van de *ferme indigène*. Deze nederzittingscomplexen werden gekenmerkt door een strakke landindeling op basis van greppel- en grachtsystemen. De greppels blijven in gebruik doorheen de volgende periodes.

Een aantal greppels hadden een iets krommer verloop waardoor vermoed wordt dat deze sporen mogelijk in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Zo wijkt het verloop van S1011 af van de andere greppels die in deze zone gedocumenteerd werden. Het spoor bevatte aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd, maar ook uit de volle middeleeuwen. Het kan dus best zijn dat deze greppel mogelijk toch in de volle middeleeuwen gesitueerd moet worden. Ook greppel S1004 kent een minder lineair verloop in vergelijking met de andere greppels. De afwijkende vorm doet vermoeden dat dit spoor mogelijk eerder in de middeleeuwen geplaatst moet worden. Twee scherven die aangetroffen werden tijdens het couperen konden gedateerd worden in de late middeleeuwen (12de-13de eeuw).

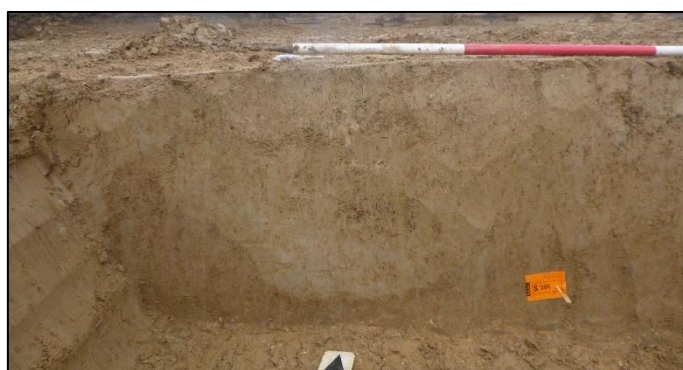
³⁶ S1002/2008, S1003/2004, S1004, S1011/2010, S2009 en S1016



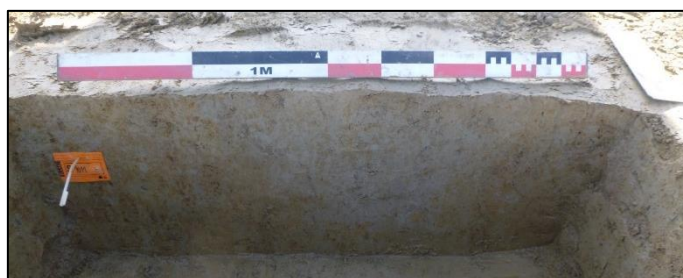
Figuur 5: Coupe greppel S2004



Figuur 6: Coupe greppel S2008



Figuur 7: Coupe greppel S1004



Figuur 8: Coupe greppel S1011

Volle middeleeuwen

Meer naar het zuiden van werkput 1 kwamen de paalsporen aan het licht die reeds tijdens het vooronderzoek geregistreerd werden en mogelijk een middeleeuwse structuur vormden. Bijkomend werden nog een aantal greppels, kuilen en poelen blootgelegd in werkput 1, 4 en 5. Ook tijdens de opgraving kon heel vaag een structuur herkend worden met mogelijk een bijhorend erf.

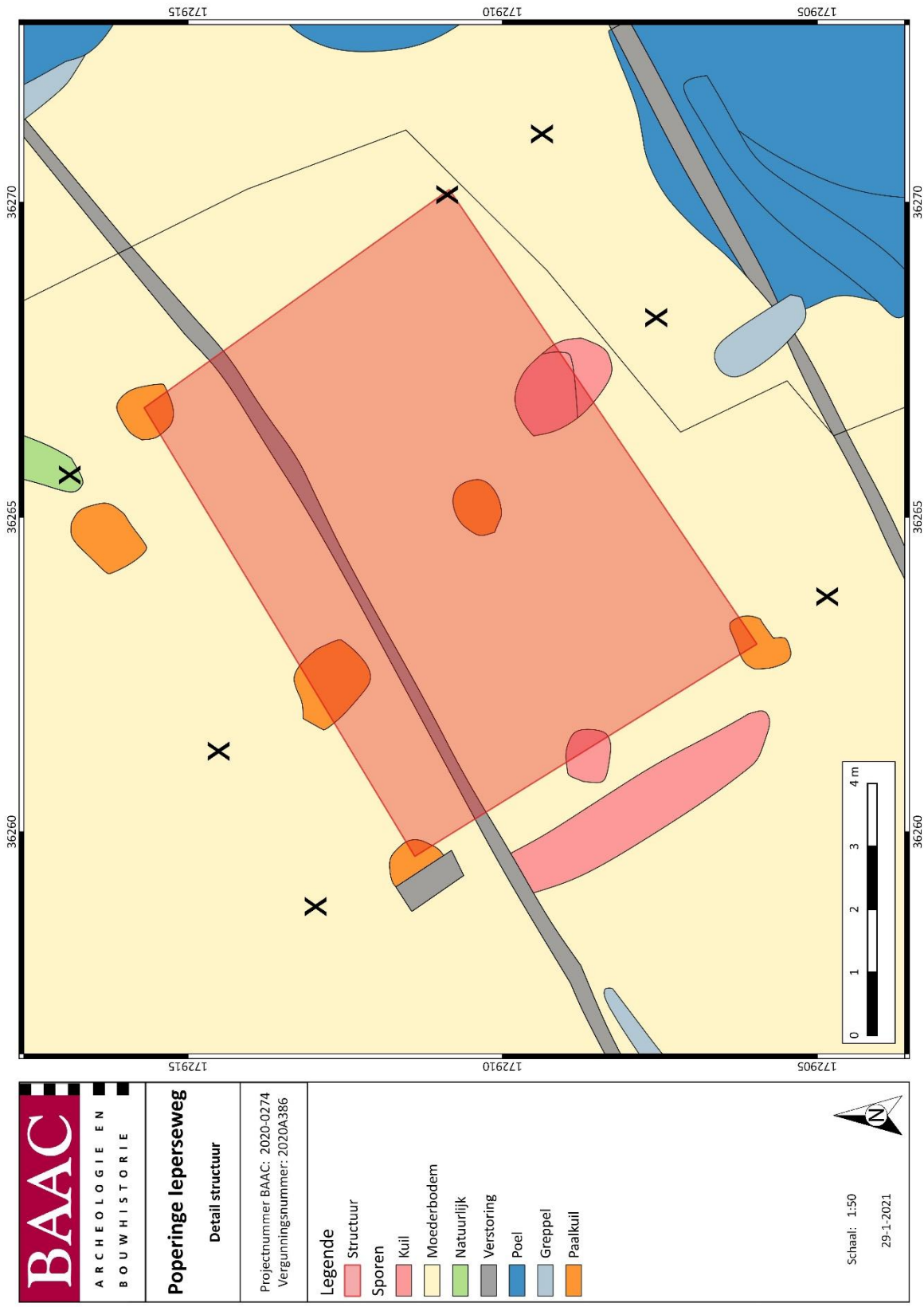
Hoewel deze plattegrond reeds volledig blootgelegd werd in het kijkvenster tijdens het proefsleuvenonderzoek, was de hoofdplattegrond³⁷ zeer moeilijk te herkennen. De sporen waren eerder asymmetrisch en onregelmatig. Alle paalsporen werden gecoupeerd. De meerderheid van de paalsporen waren ondiep, tot amper 15 cm (Figuur 9 - Figuur 11). Ondanks de vage aftekening kon toch geconcludeerd worden dat het ging om een middeleeuwse gebouwplattegrond. De plattegrond heeft een lengte van 9 meter en een breedte van 7 meter. De plattegrond, met NO-ZW oriëntatie, kon niet volledig gedocumenteerd worden. De dragende kernconstructie kon min of meer volledig in kaart gebracht worden. Er werden drie staanderkoppels gedocumenteerd, die twee traveeën vormden. De dragende traveeën meten tussen 3 en 5 meter. De wandpalen daarentegen waren te ondiep bewaard en konden bijgevolg niet meer herkend worden in het vlak. Deze zijn volledig verdwenen. Vandaar dat aanvankelijk aangenomen werd dat het hier om een éénschepig gebouw ging. Waarschijnlijk was de plattegrond oorspronkelijk een drieschepige structuur.

De lange zijde van de kernconstructie werd gevormd door S1024, 1023 en S1021. Parallel aan deze palenrij bevonden zich S1028 en S1029. Vermoedelijk was in het verlengde van deze rij nog een paalkuil aanwezig, maar was deze te ondiep bewaard. De korte zijde wordt gevormd door S1024, S1026 en S2028. Opvallend is dat zich langs deze palenrij een langwerpige kuil bevond die waarschijnlijk ook in verband gebracht kan worden met de structuur.³⁸ S1029 kon niet onmiddellijk herkend worden als onderdeel van de plattegrond. De vorm van dit spoor week af van de andere paalsporen. Bij couperen bleek het restant van deze paalkuil oversneden te worden door een recentere kuil uit de Eerste Wereldoorlog (S1037). De kuil was gevuld met rechthoekige conservenblikjes. Centraal in de plattegrond was S1027 gelegen. Waarschijnlijk maakte deze paalkuil geen deel uit van de structuur, maar hier kan geen uitsluitel over gegeven worden. Ten noordwesten van paalkuil S1021, bevindt zich paalkuil S1020. Of deze paalkuil bij de structuur hoort, is ook niet helemaal duidelijk. Mogelijk is dit de enige bewaarde wandpaal. De paalkuil bevindt zich namelijk op de verwachte afstand van de kernpaal, maar ligt iets uit de lijn. Het kan eventueel ook een gewone kuil geweest zijn. Aangezien de wandpalen ontbreken en de staanderkoppels op regelmatige afstanden van elkaar ingepland zijn, kon geen opening of ingang waargenomen worden. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen of zijn er geen sporen bewaard die duiden op een mogelijke ingang.

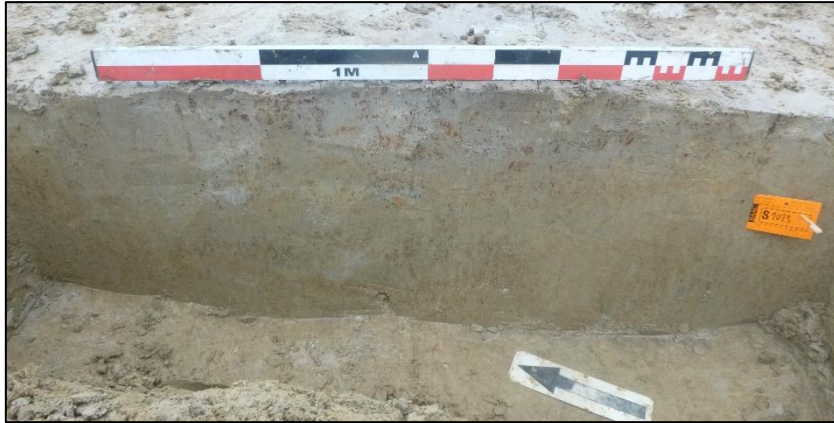
Er werden vrij veel vondsten gedaan in de vulling van de paalkuilen. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek werden vondsten uit de paalkuilen ingezameld. Het vondstmateriaal plaatste de structuur toen in de 7de-9de eeuw n.Chr. (vroeg middeleeuwen). Het aardewerk dat verzameld werd tijdens de opgraving dateert duidelijk in de 10de-11de eeuw. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld. Alle paalsporen werden ook bemonsterd, maar enkel de bulkmonsters uit paalkuilen S1024 en S1028 bleken geschikt voor ¹⁴C-datering (zie verder). Op basis van het aardewerkassessment en de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek kan de plattegrond gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Vermoedelijk moet de structuur gesitueerd worden in de beginfase van de typologie van de volwaardige volmiddeleeuwse plattegronden (zie verder).

³⁷ S1021, S1023, S1024, S1026, S1028, S1029

³⁸ Deze kuil bevatte eveneens aardewerk uit de 10de-11de eeuw (volle middeleeuwen)



Plan 15: Detail gebouwplattegrond uit de volle middeleeuwen (de kruisjes geven de verdwenen paalkuilen weer)



Figuur 9: Coupe paalkuil S1023



Figuur 10: Coupe paalkuil S1026



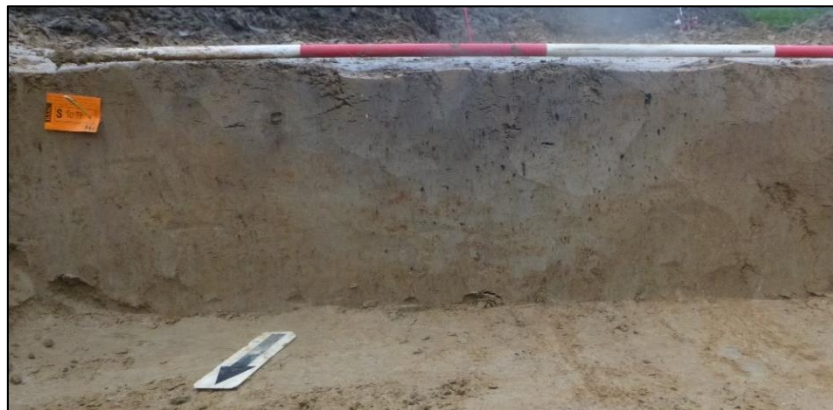
Figuur 11: Coupe paalkuil S1028



Figuur 12: Coupe paalkuil S1020 (mogelijke wandpaal)

Rondom de structuur werd een erfgreppel³⁹ aangetroffen. De greppel had een bruingrijze vulling met vele inclusies zoals ijzerspikkels, houtskool, mangaan, baksteenspikkels, kalk en aardewerk. De aflijning was eerder diffuus. De erfgreppel werd gecoupeerd en bevatte bovenin een duidelijk houtskoolrijke en vondstrijke laag (Figuur 13 - Figuur 16). Het diepste punt werd bereikt in de coupe van S2001. Hier was de greppel 60 cm diep. Aanvankelijk sloten S1017 en S2001 niet bij elkaar aan waardoor geconcludeerd werd dat hier een duidelijke ingang aanwezig was. Maar bij het couperen van het stukje bij de mogelijke ingang werd duidelijk dat de greppel er een ander verloop had. De ingang bleek bijgevolg geen ingang te zijn, maar een gewone kuil. Dit nieuwe verloop werd ingemeten in een tweede vlak.

Op basis van het aardwerk kan de greppel gedateerd worden in de volle middeleeuwen, net zoals de hoofdplattegrond. In de greppel werd ook een fragment van een Romeinse dolium aangetroffen (150-300 n.Chr.). Aangezien op de site ook een late ijzertijd-Romeinse occupatiefase vastgesteld kon worden, is het niet uitzonderlijk dat vondstmateriaal uit de Romeinse periode in een middeleeuws spoor terecht is gekomen. Verder werden nog een aantal fragmenten van rundertanden ingezameld uit de greppel.



Figuur 13: Coupe greppel S1017



Figuur 14: Coupe greppel S1035

³⁹ S1017, S1035, S2001, S4032, S5016

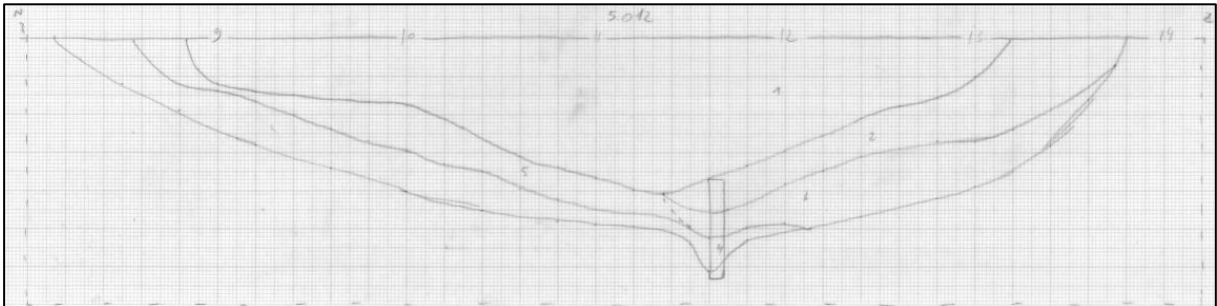


Figuur 15: Coupe greppel S2001 (noorden is rechtsonder)

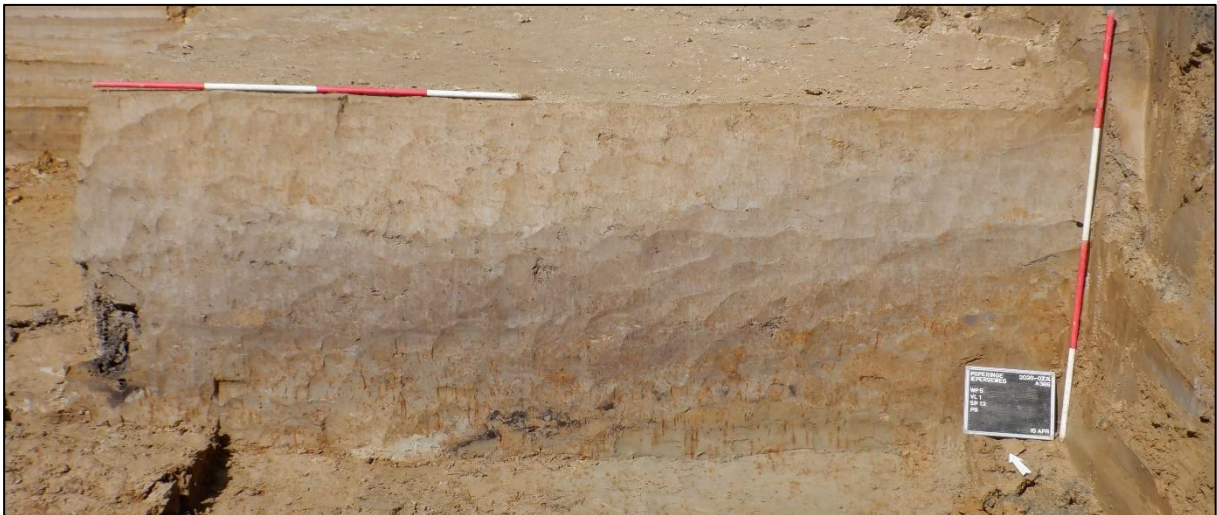


Figuur 16: Coupe greppel S5016

Bij het middeleeuws erf horen ook nog een aantal grote (water)kuilen en poelen. In werkput 5, ten zuidwesten van de structuur, bevond zich een groot rond spoor (diameter 8 m) dat in de eerste fase ingemeten werd als waterput (S5012). Na couperen van dit spoor bleek het eerder om een drenkpoel of waterkuil te gaan met een maximum diepte van ca. 1,60 m (Figuur 17). Ongeveer centraal in de lengtecoupe bevond zich een stuk hout, mogelijk een houten paal. Bijgevolg werd ter hoogte van het hout een dwarscoupe aangelegd. Hierna werd duidelijk dat het stuk natuurlijk was. De onderste vulling in de dwarscoupe was zeer heterogeen en vertoonde mogelijke sporen van *trampling* (Figuur 18). De vulling van de kuil bevatte zeer weinig vondsten. Bij de aanleg van het vlak werden in de vulling slechts drie Romeinse scherven aangetroffen die gedateerd konden worden tussen 50 – 300 n.Chr. (zie verder). Enkele lagen werden bemonsterd. In de lengtecoupe werd nog een pollenbak geslagen (M11). Drie lagen van de pollenbak werden verder onderzocht. Helaas bleek het staal niet geschikt te zijn voor palynologisch onderzoek. Daarnaast leverden de bemonsterde lagen ook geen dateerbaar materiaal op.



Figuur 17: Foto lengtecoupe en coupetekening (met aanduiding pollenbak) waterkuil S5012



Figuur 18: Dwarscoupe waterkuil S5012



Figuur 19: Detailfoto's lengtecoupe poel S4037. De donkere humeuze laag is duidelijk zichtbaar.

Slechts enkele meters ten zuiden van de structuur bevond zich een grote langgerekte poel met een lengte van 16 m (S4037). De poel werd over de gehele lengte gecoupeerd. Het diepste punt bevond zich op een diepte van 1,70 m. Onderaan bevond zich een sterk humeuze organische laag die bemonsterd werd voor macrobotanisch onderzoek en ^{14}C -datering (Figuur 19, Figuur 20). De radiokoolstofdatering leverde een datering op in de laat-Romeinse tijd. Op basis van het aardewerkassessment werden deze sporen gedateerd in de vroege/volle middeleeuwen. Een occupatie in de Romeinse periode is zeker mogelijk, aangezien de poel reeds in deze periode een bepaalde aantrekkingskracht gehad zal hebben op de toenmalige bewoners. Bovendien toont het aangetroffen vondstmateriaal en de greppels in het noordwesten van het plangebied aan dat er op de site wel degelijk een Romeinse occupatie is geweest. Uit de botanische macroresten bleek dat rond de poel oevervegetatie en els groeide. De poel zelf bevatte ondiep en voedselrijk water (zie verder).

In de zuidoostelijke hoek van de advieszone bevond zich nog een mogelijke poel (of kuil) (S4038). Ter hoogte van dit spoor kon het vlak in de tweede fase helaas niet aangelegd worden. Door de hoge grondwatertafel en de nabijheid van een beek was het vlak volledig waterverzadigd (Figuur 21, Figuur 22). Daarnaast werd de bronbemaling door middel van twee lijnen gezet. Er werd op deze manier zoveel mogelijk gecoupeerd. Gezien er geen aanwijzingen waren dat de andere poelen zouden verschillen, is er voor gekozen deze te laten vallen. Tijdens de aanleg van het vlak werd ter hoogte van dit spoor een wandscherf uit de volle middeleeuwen aangetroffen.



Figuur 20: Sferfoto van de registratie van de coupe op de poel (S4037)



Figuur 21: Zuidelijke zone werkput 4 ter hoogte van S4038

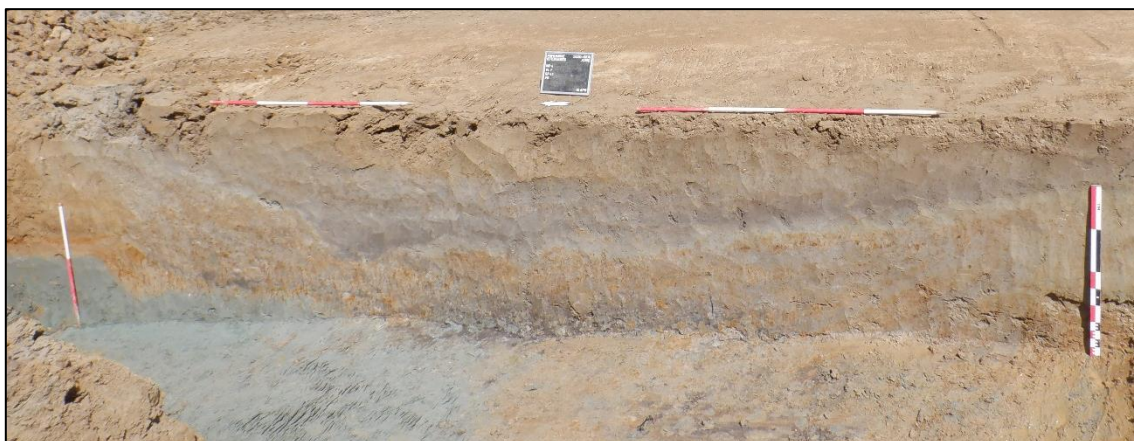


Figuur 22: Zuidelijke zone werkput 4 ter hoogte van S4038

Ten oosten van de plattegrond bevinden zich tegen de perceelsgrens drie grote kuilen.⁴⁰ Deze sporen tekenden zich amper zichtbaar af in het vlak. De kuilen hebben een bruingrijze kleur met ijzer- en houtskoolinclusies. De meest noordelijke kuil (S4033) is het grootste en meest interessante spoor. Tijdens couperen bleek het spoor dieper te gaan dan verwacht. Omwille van de veiligheid (snel opkomend grondwater en instortende wanden, ondanks de bronbemaling) werd besloten om de coupe op een diepte van ca. 1,70 m stil te leggen en te registreren. Getrapt werd een tweede vlak aangelegd. In het tweede vlak bleek het spoor nog 75 cm dieper te gaan. In de coupe is te zien dat het spoor bovenaan uit een organische band bestaat, die ook te zien is in de andere kuilen, onderaan komt echter een bijzondere, zeer gebrokte laag voor (Figuur 23). De kuil werd bemonsterd met het oog op macrobotanisch onderzoek en radiokoolstofdatering. Onverkoelde zaden plaatsden de kuil in de vroege-midden ijzertijd. Net zoals bij de poel S4037, werd dit spoor op basis van het aardewerk gedateerd in de volle middeleeuwen. De aangetroffen botanische resten uit de kuil duiden op de aanwezigheid van (natte) graslanden in de omgeving, net als mogelijke zomerakkers/moestuinen. De aanwezigheid van wilde peen en akkers geeft aan dat men hier al sinds de vroege-midden ijzertijd invloed had op het landschap (zie verder).

De overige kuilen, S4034 en S4036, waren beperkt in diepte. Deze sporen waren bewaard tot op diepte van respectievelijk 66 en 72 cm (Figuur 24, Figuur 25). In S4034 werden twee scherven aangetroffen van een volmiddeleeuwse kogelpot. S4036 bevatte geen dateerbaar materiaal. Beide sporen werden niet bemonsterd.

⁴⁰ S4033 (+S4028), S4034 en S4036



Figuur 23: Coupe S4033 in vlak 1 en vlak 2



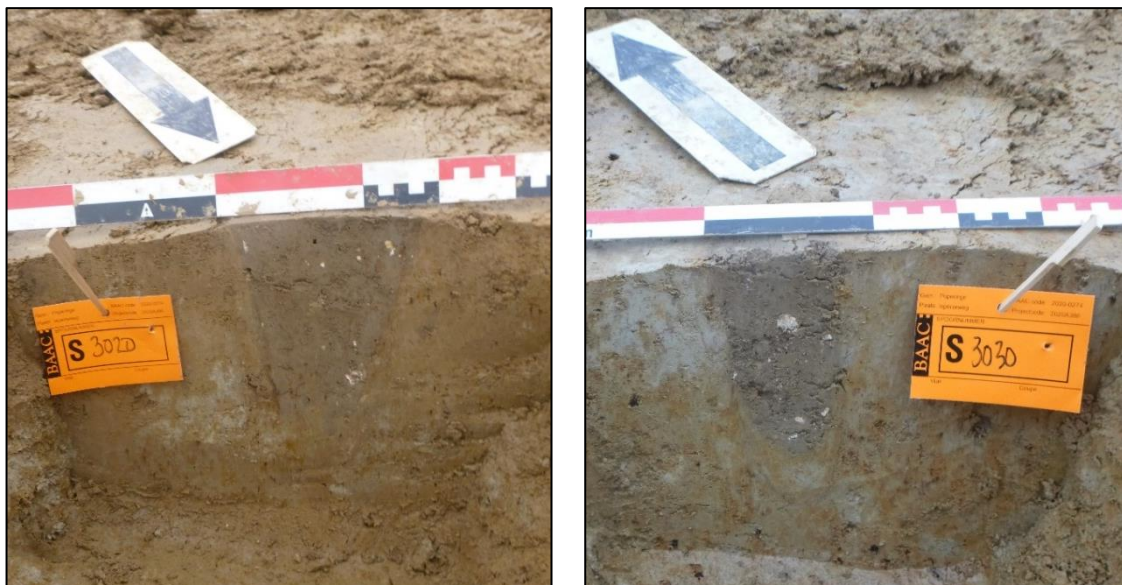
Figuur 24: Coupe kuil S4034



Figuur 25: Coupe kuil S4036

Eerste Wereldoorlog

Tot slot werden nog verschillende sporen uit de Eerste Wereldoorlog aangesneden. Deze sporen concentreerden zich voornamelijk in werkput 3 en in mindere mate in werkput 5. Binnen de advieszone kwamen verspreid nog enkele (afval)kuilen uit de Eerste Wereldoorlog voor. De WOI-sporen in werkput 3 bestaan uit verschillende staakjes, een loopgraaf en een bomkrater. In totaal werden 31 staakjes⁴¹ geregistreerd in deze werkput. De rechthoekige paalkuiltjes (ca. 15x10 cm) hadden een bruingrijze vulling en waren vrij diep bewaard. De diepte van de staakjes varieerde tussen de 5 en 25 cm. In de coupe hadden de paalspoortjes een afgeronde vorm (Figuur 26). Na couperen werd ook duidelijk dat sommige staakjes bestonden uit twee paalkuiltjes (Figuur 27). De staakjes liggen op een noordoost-zuidwest as, telkens op ca. 2 m van elkaar. De paaltjes zijn hoogstwaarschijnlijk geplaatst om prikkeldraad te spannen.



Figuur 26: Coupe staakjes S3020 en S3030

⁴¹ S3002-S3007, S3009, S3010, S3013, S3014, S3016-S3018, S3020-SS3023, S3026, S3029-S3033, S3035-S3038, S3040, S3041, S3044 en S3045



Figuur 27: Coupe dubbele staakjes S3004, S3016 en S3029

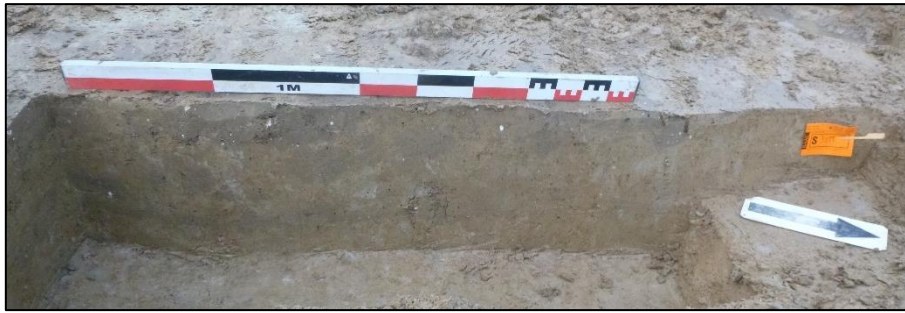
De loopgraaf bestond uit verschillende fragmenten⁴². In coupe was de loopgraaf vrij goed bewaard (Figuur 29, Figuur 28). Ook in werkput 5, gelegen aan de andere kant van de reeds aangelegde weg, werden enkele loopgraafsegmenten⁴³ aangetroffen.



Figuur 28: Coupe loopgraaf S3015

⁴² S3011, S3015, S3034 en S3039

⁴³ S5006, S5007, S5008, S5009 en S5010



Figuur 29: Lengte- en dwarscoupe loopgraaf S3011

De bomkrater (S3046) had een diameter van 3,5 m. De vulling bevatte veel prikkeldraad. De bomkrater werd onder bombegeleiding leeggehaald. De krater bleek minimaal 1,50 m diep te zijn. In het spoor zaten scherven van de bom en ander materiaal (zoals restanten van brandstofvaten) (zie 4.7 Metaal).

Op het einde van 1917 en aan het begin van 1918 wordt in het kader van het Duitse lenteoffensief en de mogelijk dreiging voor Poperinge een loopgravenstelsel gebouwd, de *Poperinghe Line*. Op de loopgravenkaarten uit 1917 en 1918 is dit loopgravenstelsel zichtbaar. De aangetroffen sporen kunnen met deze aanvallen uit de Eerste Wereldoorlog in verband gebracht worden.

4 Vondsten

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de aangetroffen vondsten. Na de inleidende hoofdstukken 4.2 en 4.3 wordt een assessment en analyse voorzien per aangetroffen materiaalcategorie. Het assessment bestaat uit een beschrijving van de gebruikte methode en een inventaris van de vondsten, gevolgd door een interpretatie. Verder wordt bepaald voor welke vondsten een verdere conservatie of behandeling noodzakelijk is. Door het bepalen van het potentieel op kenniswinst en de exploitatie hiervan zal een selectie van de vondsten gekozen worden voor analyse. De methode voor verdere uitwerking wordt geselecteerd en de resultaten van de analyse en interpretatie worden vervolgens weergegeven.

4.2 Administratieve gegevens

Tijdens de opgraving werden in totaal 64 vondstnummers uitgeschreven. De vondsten zijn onderverdeeld in volgende categorieën (aantal nummers, niet aantal stuks) (Tabel 11, Tabel 17).

Tabel 11: Overzicht vondstcategorieën

VONDSTCATEGORIE	AANTAL VONDSTNUMMERS
Aardewerk	53
Bouwkeramiek	1
Metaal	1
Dierlijk bot	2
Natuursteen	7
TOTAAL	64

4.3 Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien.

Volgende binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten werden geraadpleegd (zie Tabel 12).

Tabel 12: Geraadpleegde specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
Handgevormd aardewerk	Tina Dyselinck
Romeins aardewerk	Charlotte Verhaeghe
Middeleeuws aardewerk	Olivier Van Remoorter
Metaal	Ron Bakx
Natuursteen	Carola Stern
Dierlijk bot	Ann-Sophie De Witte

4.4 Handgevormd aardewerk

Slechts negen scherven zijn als handgevormd aardewerk mogelijk daterend uit de metaaltijden geïdentificeerd. Slechts één is hiervan met enige zekerheid in de ijzertijd te dateren, de overige scherven zijn te verweerd of secundair verbrand om uitspraken te doen. Het handgevormd aardewerk is te beperkt, te fragmentair en te verweerd voor een diepgaandere analyse.

VONDSTNUMMER	SPOOR	BEGINDATERING	EINDDATERING
11	1018	Indet	Indet
20	1016	Bronstijd	Romeinse tijd
14	1011	IJzertijd	IJzertijd
29	2008	IJzertijd	Romeins
29	2008	Indet	Indet

4.5 Romeins aardewerk

Tijdens de opgraving in Poperinge zijn zes scherven Romeins aardewerk aangetroffen. Ondanks de kleine hoeveelheid aan scherven, ging het toch om een relatief gevarieerd ensemble.

Vondstnummers 41 en 14 zijn beide aangetroffen in greppels in de noordelijke hoek van het terrein. Vnr. 41 betrof een bodemfragment terra sigillata uit de Argonnen. Dit type aardewerk kan gedateerd worden tussen 150 en 300 n. Chr. Vnr. 14 betrof een wandfragment in handgevormd aardewerk dat niet verder gedetermineerd kon worden.

In drenkpoel S5012 zijn drie wandfragmenten in oxiderend gebakken aardewerk aangetroffen uit het Noord-Franse productiecentrum te Dourges (vnr. 64). Dit aardewerk kan gedateerd worden tussen 50 en 300 n. Chr. In de erfgreppel, ter hoogte van S4032, is daarnaast nog een bodemfragment van een handgevormde dolium aangetroffen (vnr. 45).

Het beperkte materiaal laat geen nauwere datering van de site of de sporen toe.

4.6 Middeleeuws aardewerk

4.6.1 Assessmentmethode

Alle scherven van *Poperinge Ieperseweg* zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verveerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in Tabel 13. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

Zo werden per vondstnummer alle vondsten bekeken en ingevoerd in onderstaande Tabel 13. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de scherven genoteerd werden. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

4.6.2 Inventaris

In totaal werden 146 scherven ingezameld, verspreid over 45 vondstnummers. Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 13, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Tabel 13: Inventaris vondsten/monsters⁴⁴

VNR.	SPOOR	DOMINANTE DEELCATEGORIE	TELLING	CHRONOLOGIE	BIJZONDERE KENMERKEN	OPMERKINGEN
1	1004 Coupe B	gedraaid grijs	2	LME	1 rand kogelpot, 1 wand, ook 1 brok tegel	12de-13de
2	1011 Coupe A	gedraaid grijs	2	VOL ME	1 rand + 1 hals kogelpot	12de?
3	1008	IW	1	NT	1 rand bord IW	19de-20ste
4	1.019	handgevormd grijs	2	VOL ME	1 wand hgv grijs, 1 wand gedr grijs	
5	1024	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 wanden (dikwandig), waarvan 1 met een doorboring	
6	1032	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
8	1032	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
9	1033	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 passende randen kogelpot, versierd met radstempels	10de-11de
10	1019 KW ZO	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 passende wandfragmenten, buitenzijde grotendeels afgeschilferd	
12	1017 coupe C	handgevormd grijs	5	VOL ME	4 wand, 1 rand kogelpot, allen secundair verbrand	
13	1024 KW ZO	gedraaid grijs	2	VOL ME	2 wanden	
15	1004 onderin	handgevormd grijs	3	VOL ME	1 rand kogelpot, 2 wand	
16	1011	gedraaid grijs	2	VOL ME	2 fragmenten zelfde beschadigde rand, blokvorm?	12de?
17	1011	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 wanden	
18	1035	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 rand kogelpot	
19	1018 KW NW	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 klein wandfragment, ook twee brokjes VL	
21	1028	handgevormd grijs	5	VOL ME	5 wandfragmenten	
22	1035 Coupe A	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 secundair verhitte wanden	
23	1025 KW NW	handgevormd grijs	7	VOL ME	7 wandfragmenten	
24	1025 KW ZW	handgevormd grijs	7	VOL ME	5 wanden HGV grijs, 2 wanden gedr grijs, ook 6 brokken VL	
25	1021 KW NO	gedraaid grijs	3	VOL ME	3 wanden gedr grijs	
27	1034	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
28	1031	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
30	1033 K ZW	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 wanden	
31	1025 KW ZO	handgevormd grijs	15	VOL ME	1 rand kom/pan, 11 wand HGV grijs, 3 wand RRB, ook 3 brokken VL	10de-11de
32	1025 KW NO	handgevormd grijs	8	VOL ME	7 wand HGV grijs, 1 wand RRB	
33	1025 KW ZO	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
34	1033 KW ZO	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 passende wanden, intern beroet	
36	1032	handgevormd grijs	5	VOL ME	4 wanden HGV grijs (1 secundair verbrand), 1 wand gedraaid grijs	
38	1017 L1 (coupe C)	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 wanden (2 passende met extern secundair verhitte zijde)	
40	2001	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand, secundair verhit	
42	4028	vroegrood	1	LME	1 rand kogelpot	13de
44	4.032	handgevormd grijs	3	VOL ME	1 wand HGV grijs, 1 wand gedr grijs, 1 wand RRB	
46	4037	handgevormd grijs	10	VOL ME	1 oor gedr grijs (intrusief), 8 wanden HV grijs, 1 standing tuitpot RRB	10de-11de
47	4038	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
48	AAVL1	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	

⁴⁴ Afkortingen: LME = late middeleeuwen, VOL ME = volle middeleeuwen, NT = nieuwe tijd, gedr = gedraaid, hgv = handgevormd, VL = verbrande leem, RRB = regionaal roodbakend

49	5011	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
54	5016	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 kleine wandfragmentjes	
56	5.016	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 wanden, lijken bijgedraaid	
58	1025 KW ZO	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 wand	
59	1028 L1 KW NO	handgevormd grijs	2	VOL ME	2 wanden	
60	4041	handgevormd grijs	3	VOL ME	3 wanden (1 secundair verhit)	
61	4042	handgevormd grijs	19	VOL ME	3 randen kogelpotten (1 met radstempelversiering), 16 wanden hgv grijs	10de-11de
62	4034	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 kogelpotrand, mogelijk beetje bijgedraaid	
63	4034 L1	handgevormd grijs	1	VOL ME	1 hals kogelpot	

4.6.3 Interpretatie

Het aardewerk is doorgaans vrij goed tot goed bewaard, maar wel sterk gefragmenteerd. Bij de meeste sporen of vondstnummers werden slechts één of enkele scherven ingezameld. Vondstnummers met meer dan 10 scherven komen slechts in beperkte mate voor. Binnen dit materiaal komen zowel lokaal vervaardigde aardewerkgroepen als importmateriaal voor. Het lokaal vervaardigde materiaal bestaat handgevormd en gedraaid grijs aardewerk voor het volmiddenleeuws materiaal. Het jongere laatmiddenleeuws aardewerk bestaat uit gedraaid grijs en vroegrood aardewerk. De importen bestaan uit Rijnlands roodbeschilderd aardewerk. Het aardewerk kan door de sterke fragmentatie en het ontbreken van veel diagnostische elementen enkel ruim tussen de 10de en de 11de eeuw gedateerd worden. Zeker bij het aardewerk dat enkel uit wandfragmenten bestond was een datering vaak moeilijker.

Het gros van het aardewerk is duidelijk wel zeer homogeen te noemen. Het gaat vooral om lokaal vervaardigd handgevormd grijs aardewerk, aangevuld met enkele fragmenten gedraaid grijs aardewerk. Het is opvallend dat een groot deel van de scherven sporen van secundaire verhitting vertonen.

Op basis van het aanwezige materiaal en de randen kan een datering in de 10de-11de eeuw gegeven worden. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld.

4.6.4 Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

4.6.5 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment op het aardewerk hebben een deel van de vondsten hun informatiewaarde reeds behaald. De vondsten bestaan uit vaak sterk gefragmenteerd materiaal en kunnen enkel gebruikt worden om de sporen ruw te dateren. Daarnaast kan een verdere studie van de scherven en de diagnostische stukken mogelijk een beter inzicht in een deel van de materiële cultuur geven.

4.6.6 Methode verdere uitwerking geselecteerde ensembles en contexten

Registratie

Voor de verwerking van het materiaal is uitgegaan van de registratie voor de assessment van het vondstmateriaal. Hierbij werd per vondstnummer een assessment gemaakt van het wetenschappelijk potentieel. Voor de inventarisatie van het aardewerk is gekozen voor het opstellen van een determinatietabel in Excel die volgende elementen bevat:

- vondstnummer, werkputnummer en spoornummer
- aard van het materiaal: aardewerk, bouwkeraamiek, glas, metaal, ..
- de dominant aanwezige deelcategorie
- bewaring en fragmentatie
- kwantificatie van het aardewerk
- Chronologie
- Homogeniteit van het ensemble (al dan niet residueel/intrusief materiaal aanwezig)
- Bijzondere kenmerken: vaak telling en omschrijving van het aanwezige materiaal, determinatie vormen, eventuele gebruikssporen
- Verdere opmerkingen: indien mogelijk een nauwere datering.

Op basis van deze verzamelde gegevens kon bij de eerste verwerking van het materiaal een keuze gemaakt worden voor verdere uitwerking. Het hier behandelde materiaal van op de site *Poperinge Ieperseweg* is perfect geschikt voor verdere studie waarbij mogelijk de chronologie verder kan bijgesteld worden.

Kwantificatie

Aangezien het materiaal vrij gefragmenteerd was, werden enkel tellingen van het aantal scherven doorgevoerd. Tellingen van het Minimum Aantal Individuen (MAI) waren weinig nuttig, aangezien er geen gesloten contexten aanwezig waren, waarbij een dergelijke telling nuttig zou zijn. Op basis van de samenstelling van de aardewerkgroepen kan ook een beperkte chronologische indicatie afgeleid worden.

Morfologische en typologische analyse

De identificatie van de verschillende aardewerkvormen is gebeurd op basis van het werk 'Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen' van dr. K. De Groote.⁴⁵ Voor meer regiogerichte informatie is gebruik gemaakt van het conceptrapport van opgravingen en aardewerkgegevens hieruit uit de regio rond Poperinge, waar bij verschillende opgravingen ook enkele volmiddeleeuwse contexten verwerkt werden.⁴⁶

4.6.7 Analyse en interpretatie geselecteerde ensembles en contexten

In totaal kunnen 146 scherven geteld worden op siteniveau. Het gaat hierbij om een vrij homogeen ensemble dat overwegend in de volle middeleeuwen kan gedateerd worden. Slechts een beperkte hoeveelheid scherven zijn als jonger (n=8) te omschrijven.

Het jonger materiaal bestaat uit enkele fragmenten gedraaid grijs, vroegrood en industrieel witbakkend aardewerk. Het gedraaid grijs en vroegrood aardewerk kan in de 12de tot eerste helft van

⁴⁵ DE GROOTE 2008

⁴⁶ Er kan onder andere verwezen worden naar het materiaal van Poperinge-Grote Markt (TROMMELMANS et al. 2014), Poperinge-Gasthuisstraat (KREKELBERGH 2012) en het Fluxystracé Alveringem-Maldegem (BEKE et al. 2017).

de 13de eeuw gedateerd worden. Het industrieel witbakkend aardewerk kan 19de-20ste eeuw gedateerd worden.

Het volmiddeleeuws aardewerk bestaat vooral uit grijs aardewerk. In totaal kunnen 121 scherven handgevormd grijs aardewerk en acht scherven gedraaid grijs aardewerk geteld worden. Het aardewerk is zeer homogeen, er lijkt slechts één grote fase binnen het volmiddeleeuwse materiaal aanwezig. Qua importen kan enkel Rijnlands roodbeschilderd aardewerk herkend worden. Deze aardewerkgroep is een typische import in de volle middeleeuwen.

Tabel 14: Tellingen van het aantal scherven per aardewerkgroep op siteniveau

AARDEWERK GROEP	AANTAL SCHERVEN
Gedraaid grijs	17
Handgevormd grijs	121
Rijnlands roodbeschilderd	6
Industrieel witbakkend	1
Vroegrood	1
TOTAAL	146

Het aardewerk is doorgaans wel sterk gefragmenteerd. Bij veel van de vondstnummers kunnen vaak slechts één of twee scherven geteld worden, bij veel hiervan gaat het om kleine fragmenten. Het geeft aan dat het vondstmateriaal niet als primair afval in de sporen terecht is geraakt. Wellicht zijn veel van de scherven als rondslingerend afval in de sporen of lagen terecht gekomen. Bij de meeste contexten zal het wellicht om vrij contemporain materiaal gaan. Hoewel het aardewerk doorgaans sterk gefragmenteerd is, kunnen ook nog verschillende diagnostische elementen herkend worden. Opvallend is dat bij een groot deel van de scherven duidelijke sporen van secundaire verhitting aanwezig zijn. Een exacte verklaring hiervoor kan niet gevonden worden. Een mogelijkheid is dat het om aardewerk van een meer artisanale inslag betreft, of dat de scherven op een of andere manier in het vuur zijn beland (verbranden van afvalstort?).

In de vullingen van de paalkuilen van de structuur werden in totaal acht scherven aangetroffen. Het gaat om drie scherven uit spoor 1024 (vnr. 5) en vijf scherven uit spoor 1028 (vnr. 21). Het gaat in alle gevallen om wandfragmenten. Bij de scherven uit spoor 1024 ging het om drie dikwandige scherven waarvan één met een secundair aangebrachte doorboring, mogelijk als een herstelling.

Bij het vooronderzoek werd in paalkuil spoor 13 (= spoor 1024) ook een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen.⁴⁷ Het ging om acht wand- en één randfragment handgevormd grijs aardewerk. De rand had een korte, licht naar buiten geduwde rand met afgeronde top op een korte hals.⁴⁸

In paalkuil spoor 15 (verdwenen tijdens de opgraving) werden ook drie wandfragmenten handgevormd grijs aardewerk aangetroffen.⁴⁹ Hoewel het aardewerk tijdens het vooronderzoek in de vroege middeleeuwen gedateerd werd, moet deze datering herzien worden. Het aardewerk vertoont niet de typische Karolingische vormgeving van de rand (de zogenaamde extern geschraapte randen). De

⁴⁷ BOT & VAN QUAETHAM 2019, 47-48

⁴⁸ DE GROOTE 2008, 114. Type L1E.

⁴⁹ BOT & VAN QUAETHAM 2019, 47-48.

maakwijze zit echter volledig binnen de volmiddeleeuwse traditie.⁵⁰ Bijgevolg kan het aardewerk in de 10de-11de eeuw gedateerd worden.

In de langwerpige kuil net ten zuidwesten van de structuur (spoor 1025) werd ook een kleine hoeveelheid materiaal aangetroffen. Het gaat om 39 scherven, waarvan het gros in handgevormd grijs vervaardigd waren, twee scherven gedraaid grijs en vier wanden Rijnlants roodbeschilderd aardewerk. Bij het handgevormd grijs aardewerk is ook één randfragment bijgedraaid aardewerk aanwezig (Figuur 30:1, vnr. 31). Het gaat om een rand van een pan of een kom met een naar binnen geplooid en op een punt getrokken rand. De randdiameter is 22 cm. De vorm is niet met zekerheid vast te stellen. Mogelijk gaat het om een pan, maar door de afwezigheid van roetsporen aan de buitenzijde kan de optie van kom ook niet uitgesloten worden. Tijdens het vooronderzoek werden ook een aantal scherven uit dit spoor verzameld (spoor 3). Het gaat om één randfragment en zes wandfragmenten. De rand is afkomstig van een kogelpot en heeft een verbrede en afgeronde rand met afgeplatte top en dekselgeul.⁵¹ Ook hier dateert het aardewerk eerder in de 10de-11de eeuw en niet in de Karolingische periode.

In de erfgreppel werden twee randfragmenten aangetroffen naast enkele wandfragmenten. In het deel dat spoornummer 1035 kreeg werd één randfragment gevonden (Figuur 30:3, vnr. 18). Het gaat om een eenvoudige, uitstaande rand met puntige top.⁵² De randdiameter is 18 cm. Een tweede rand werd in het deel van spoor 1017 gevonden (Figuur 30:4, vnr. 12). Het gaat om een eenvoudige, uitstaande rand met afgeronde top en een dekselgeul.⁵³ De randdiameter is 17 cm. Deze rand vertoonde duidelijke sporen van secundaire verhitte.

In de verschillende kuilen werd ook een kleine hoeveelheid diagnostisch materiaal aangetroffen. In kuil 4034 werd een randfragment van een kogelpot gevonden (Figuur 30:2, vnr. 62). Het gaat om een kogelpot met een eenvoudige verdikte en afgeronde rand op een licht uitstaande hals.⁵⁴ De randdiameter is 16 cm.

In spoor 1033 werd een groot randfragment van een kogelpot gevonden (Figuur 30:9, vnr. 9). Het gaat om een kogelpot met een aan de buitenzijde licht verdikte en afgeronde rand met een scherp afgesneden binnenzijde en lichte dekselgeul.⁵⁵ De randdiameter is 22 cm. Gezien de grote randdiameter en het ontbreken van roetsporen kan voor deze kogelpot aan een mogelijke functie als voorraadpot gedacht worden. De kogelpot zelf was rijkelijk versierd met radstempels. Helaas was niet het volledige patroon op te merken door de verwerking van de buitenzijde van de pot. Op de rand was een fijne wafelvormige radstempelband aangebracht. Op de schouder konden de sporen van twee volledige en de aanzet van een derde radstempelband opgemerkt worden. Het ging in alle gevallen waarschijnlijk om wafelvormige patronen.

Vnr. 61 bevatte drie randfragmenten (Figuur 30: 5-7). Een eerste heeft een eenvoudige, uitstaande rand met afgeronde top en lichte dekselgeul (Figuur 30: 5). De randdiameter is 20 cm. Deze rand vertoont ook sporen van secundaire verhitte. Een tweede kogelpot heeft een eenvoudige, uitstaande rand met afgeronde top (Figuur 30:6). De randdiameter is 16 cm. Een derde rand (Figuur 30:7) heeft een korte, licht naar buiten geduwde rand met afgeronde top op een korte hals.⁵⁶ De randdiameter was niet te bepalen en kon enkel geschat worden tussen 14 en 18 cm. De buitenzijde van dit kleine randfragment was versierd met een eenvoudige radstempelband met rechthoekige indrukken. In poel 4037 werd ook één bodemfragment in Rijnlants roodbeschilderd aardewerk herkend (Figuur 30:8, vnr.

⁵⁰ DE GROOTE 2008; DE GROOTE et al. 2015.

⁵¹ DE GROOTE 2008, 114. Type L4A.

⁵² DE GROOTE 2008, 114. Type L1C.

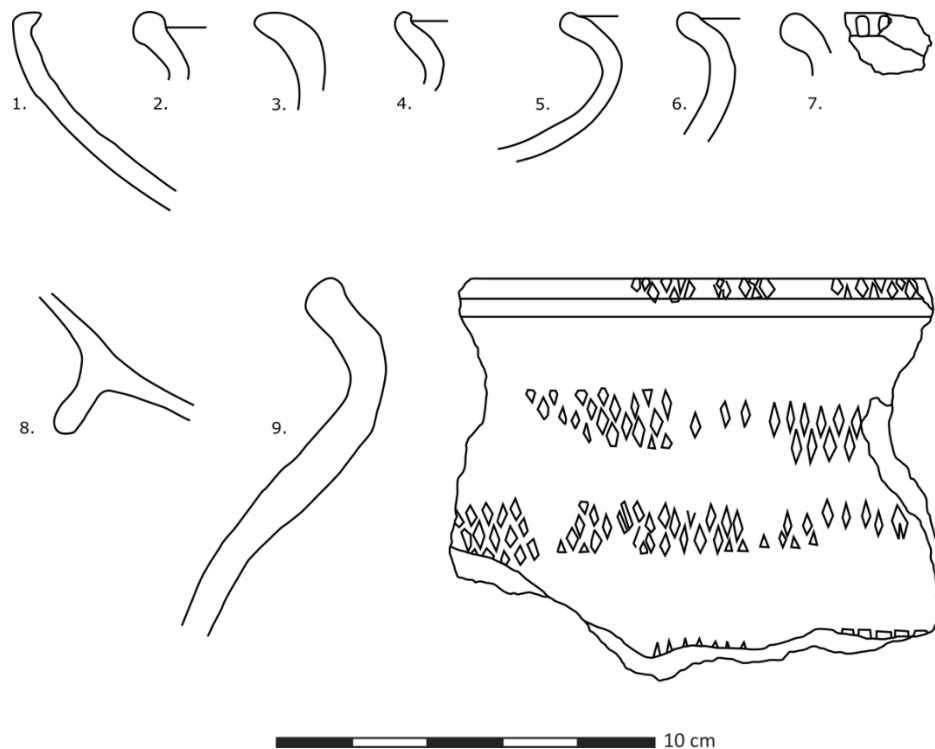
⁵³ DE GROOTE 2008, 113. Type L1B.

⁵⁴ DE GROOTE 2008, 114. Type L2.

⁵⁵ DE GROOTE 2008, 114. Type L6A.

⁵⁶ DE GROOTE 2008, 114. Type L1E.

46). Het gaat om een bodem met een geknepen standring op een zogenaamde Wellenfuß. De bodemdiameter is 14 cm.



Figuur 30: Diagnostisch aardewerk

Het aangetroffen aardewerk geeft blijk van een grote homogeniteit, zij het wel dat het aardewerk vaak sterk gefragmenteerd is. Het gros van het materiaal bestaat uit handgevormd grijs aardewerk. De dominant aanwezige vorm is de kogelpot. Een zeldzame vorm is de pan of kom. Bij de kogelpotten valt de beperkte variatie in de randtypes op. Het gaat om vrij eenvoudige randtypes wat er op wijst dat het ensemble waarschijnlijk eerder vroeger in de volle middeleeuwen moet gedateerd worden. Mogelijk kan een datering in de 10de-eerste helft 11de eeuw aangehouden worden. het gedraaid grijs aardewerk komt amper voor, en ook de versiering door middel van radstempels lijkt in deze richting te wijzen. Bij het productiecentrum van Oedelem komt versiering door middel van radstempels ook vooral voor in productiefase 3 (midden 10de-midden 11de eeuw).⁵⁷

Opvallend is ook het feit dat vele van de scherven sporen van secundaire verhitting vertonen. Hoe dit moet geïnterpreteerd worden is niet geheel duidelijk. Het kan mogelijk te verklaren zijn door het feit dat deze potten in een meer artisanale sfeer gebruikt werden, of het materiaal werd verbrand toen een afvalstort verbrand werd.

⁵⁷ VAN REMOORTER & DE MULDER 2018

4.7 Metaal

Aan een selectie metaalvondsten gevonden tijdens de metaaldetectie door de OCE-deskundige werd één vondstnummer uitgedeeld (Vnr. 50). Het gaat om een kruisvormige houder voor het transporteren van Britse granaten, een fragment van een kogelhuls (voor Mausergeweer, onafgeschoten, stempels niet meer leesbaar), een fragment van een drijfband, een kartetskogel en een stuk ijzer. Gezien de aard van de vondsten is een verdere uitwerking niet nodig. Ook is er geen conservatie nodig.

4.8 Natuursteen

4.8.1 Assessmentmethode

Voor de registratie in het kader van het assessment is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer en spoornummer (inclusief werkputnummer)
- Gesteentesoort
- Aantal en gewicht
- Gebruik
- Details

Indien mogelijk werd het oorsprongsgebied van de steen bepaald, maar omdat het gesteente slechts macroscopisch onderzocht werd, is het moeilijk om definitieve uitspraken te doen. Problematisch is dat het gesteente in de loop van de jaren buiten zijn oorspronkelijke milieu aan omgevingsfactoren zoals licht, warmte, kou, vochtigheid, wind, mens en dier werd blootgesteld, waardoor de oppervlakte van de steen veranderd kan zijn. Bijgevolg blijft de informatie over het oorsprongsgebied van de stenen vaak heel algemeen.

De natuursteendeterminatie gebeurde hoofdzakelijk op basis van de 'Atlas van België'⁵⁸ en 'Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden'⁵⁹.

4.8.2 Inventaris

In het projectgebied *Poperinge Ieperseweg* werden in totaal drie stuk of 5,5 kg natuursteen verzameld. Vuursteen werd hier niet geteld, omdat deze elders in dit onderzoek zal worden besproken.

Tabel 11: Aantal en gewicht per soort gesteente.

SOORT	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Doornikse kalksteen	2	4981
Kalkzandsteen	1	508
TOTAAL	3	5489

⁵⁸ Van Hecke et al. 2010.

⁵⁹ Dusar et al. 2009.

4.8.3 Interpretatie

Alle drie de stenen zijn antropogeen bewerkt en werden gebruikt als bouw materiaal. De kalkzandsteen betreft een stuk Brusseliaans kalkzandsteen (vnr. 43). De steen is gebroken, maar de nog bewaarde kanten tonen een glad afgewerkte oppervlakte. De Doornikse kalkstenen (vnr. 52 en vnr. 53) zijn grof behouwen. Ze tonen een min of meer rechthoekige vorm met een gemiddelde dikte van 8 cm. De donkergrijze stenen worden gekenmerkt door kwartsaderen. Op vnr. 53 plakken nog resten van een beige zandmortellaag. Geen van de stenen werd *in situ* aangetroffen. Vnr. 43 werd in kuil S4028 aangetroffen, waarin hij vermoedelijk gedumpt werd. De vondstnummers 52 en 53 zijn uit de paalkuilen S5001 en S5003. Het zou kunnen dat de natuurstenen als stabilisatie voor de paal in de paalkuil werden geplaatst, maar het kan ook dat ze later als ophoging in de paalkuil geplaatst werden. De Doornikse steen kent zijn oorsprong in de regio langs de Schelde ten zuiden van - zoals de naam al laat vermoeden - Doornik. Hij werd sinds de Gallo-Romeinse tijd voornamelijk als bouw materiaal ontgonnen en verspreid.⁶⁰

4.8.4 Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

4.8.5 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment hebben de natuursteenvondsten hun informatiewaarde reeds behaald. De exacte afkomst van de stenen kan in het kader van een macroscopisch onderzoek niet achterhaald worden.

4.9 Dierlijk botmateriaal

Tijdens de opgraving werd uit slechts twee sporen dierlijk botmateriaal ingezameld (S1017 en S5016). Beide sporen maken deel uit van de erfgreppel. In beide gevallen gaat het om zeer gefragmenteerde stukken van rundertanden. De fragmenten zijn afkomstig van de molaren en de snijtanden (Tabel 15).

Tabel 15: Overzicht ingezameld dierlijk botmateriaal

VONDSTNUMMER	SPOOR	AANTAL FRAGMENTEN	ELEMENT	DIERSOORT
39	1017	4	Tanden	Rund
57	5016	5	Tanden	Rund

⁶⁰ DUSAR et al. 2009

5 Stalen

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de ingezamelde stalen. Het assessment bestaat uit een beschrijving van de gebruikte methode en een inventaris van de stalen. Verder wordt bepaald voor welke stalen een verdere conservatie of behandeling noodzakelijk is. Het potentieel op kenniswinst en de exploitatie hiervan wordt bepaald, waarbij een selectie van de stalen gekozen wordt voor analyse. De verdere waardering en analyse van de gekozen stalen wordt in hoofdstuk 5.8 beschreven uit uitgewerkt per onderzoekstype.

5.2 Administratieve gegevens

Tabel 16: Stalen

STAALNAME	AANTAL
BULK	15
POLLEN	1

5.3 Methode en technieken

De stalen werden geïnventariseerd en beoordeeld op potentieel op kenniswinst. Om de stalen te selecteren voor waardering door externe specialisten werd gekeken naar de resultaten van het assessment van de sporen en de vondsten, maar ook naar de onderzoeksvragen. Daarnaast werd ook afgewogen of de stalen potentieel hadden voor het beantwoorden van eventueel noodzakelijke bijkomende onderzoeksvragen of voor het beantwoorden van onderzoeksvragen buiten het kader van de rapportering. Bij de uitvoering en rapportage van het assessment werden de richtlijnen uit de CGP en de handleiding 'Assessment, een handleiding voor de archeoloog'⁶¹ gevolgd. Onderstaand overzicht beperkt zich enkel tot de selectie van de stalen, verdere waardering dient te worden uitgevoerd door een externe materiaaldeskundige.

5.4 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 17 en de Stalenlijst in de bijlagen, waarin alle data per staalnummer zijn verzameld. Het betreft alle bulkmonsters, met uitzondering van M11 (pollenbak).

⁶¹ ERVYNCK et al. 2016

5.5 Conservatie en behandeling

Voor de conservatie van de stalen zijn geen specifieke maatregelen nodig. Ze worden bewaard volgens de richtlijnen van de CGP en de handleiding 'Inpakken, een Kunst'.⁶²

Tabel 17: Overzicht stalen

MONSTERNUMMER	SPOOR	LAAG	MONSTERCATEGORIE	AANTAL
M1	1018	-	Bulk	1
M2	1024	-	Bulk	1
M3	1019	-	Bulk	1
M4	1028	1	Bulk	1
M5	1027	-	Bulk	1
M6	1023	-	Bulk	1
M7	1026	-	Bulk	1
M8	1021	-	Bulk	1
M9	1025	-	Bulk	1
M10	1020	-	Bulk	1
M11	5012	2, 3 en 4	Pollen	1
M12	5012	4	Bulk	1
M13	5012	6	Bulk	1
M14	4033	-	Bulk	1
M15	4037	4	Bulk	1
M16	4037	4	Bulk	1

5.6 Potentieel op kenniswinst

Eerst en vooral moet gekeken worden naar de vooropgestelde vraagstelling (opgenomen in het Programma van Maatregelen). Met welk doel zijn de sporen bemonsterd? Alle bulkmonsters (M1-M10, M12-M16) zijn genomen met het oog op **radiokoolstofdatering**. Deze monsters kunnen helpen om bepaalde sporen en de aangetroffen structuur te dateren. M12 tot en met M16 zijn daarenboven genomen om eventueel ook **botanisch macro-onderzoek** (zaden en vruchten) op uit te voeren. Deze monsters kunnen helpen bij de reconstructie van de voedsleconomie. Deze stalen kunnen inzicht verschaffen in het dieetpatroon en de eetcultuur van de toenmalige bewoners op de site en de omgeving. Daarnaast kunnen de resultaten ook gebruikt worden om de vroegere vegetatie rondom de site te reconstrueren. Onderzoek van deze stalen kan bijgevolg een interessante aanvulling betekenen op het huidige archeologisch kennisbestand. Daarnaast is het mogelijk de stalen te dateren, om idee te krijgen van de ouderdom van de sporen. Deze dateringen kunnen een aanvulling zijn op de reeds

⁶² COOLS 2009

gekende dateringen op basis van het aardwerkassessment of kunnen deze dateringen tegenspreken en extra informatie opleveren. Pollenstaal M11 uit S5012, kan de waterkuil beter plaatsen binnen het ruimer gebruik van het terrein. **Palynologische resten** zijn nuttig voor de reconstructie van het vroegere milieu en klimaat. Zo kan de lokale vegetatie van de site en de ruimere omgeving in beeld gebracht worden. Ook kunnen er inzichten verschaft worden over de menselijke impact op de vegetatie en de algemene invloed van de mens op de omgeving.⁶³

Vervolgens dient een selectie gemaakt te worden van welke stalen onderworpen zullen worden aan verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de vooropgestelde vraagstelling, de geschiktheid van de stalen en het beschikbare budget. In wat volgt wordt besproken welke stalen in aanmerking komen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

5.7 Exploitatie kenniswinst

Om een keuze te maken welke stalen verder onderzocht moeten worden werden de stalen die genomen werden met het oog op ¹⁴C-datering gezeefd op een maaswijdte van 0,5 mm.⁶⁴ Het residu werd gesplitst en onderworpen aan een eerste waardering. Hieruit bleek dat M2, M3 en M4 in aanmerking kwamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze stalen bevatten geschikt én voldoende materiaal om een radiokoolstofdatering op uit te voeren. Pollenstaal M11 komt ook in aanmerking voor natuurwetenschappelijk onderzoek aangezien dit mogelijk een goed resultaat kan opleveren door de bewaring onder de grondwatertafel. Hetzelfde geldt voor bulkstalen M14, M15 en M16. M12 en M13 worden niet geselecteerd voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek aangezien M11, genomen uit hetzelfde spoor, reeds geselecteerd is.

Conclusie

De geselecteerde stalen komen in aanmerking voor **archeobotanisch onderzoek** en **radiokoolstofdatering**. De resultaten zullen een beeld scheppen van het landschap en de activiteiten die in het verleden plaatsvonden op en rond de site.

Zes bulkmonsters (M2, M3, M4, M11, M14 en M15/16) zullen gewaardeerd worden op de geschiktheid van materiaal voor ¹⁴C-datering. Van deze monsters zullen ook twee stalen (M14 en M15/16) ingezet worden voor botanisch macro-onderzoek (zaden en vruchten). Pollenstaal M11 wordt onderworpen aan een waardering voor pollen (Tabel 18). De opeenvolgende lagen 2,3 en 4 zijn meegenomen om zo een sequentie te kunnen reconstrueren van het landschap in die periode, en daarmee ook de invloed van de mens op dit landschap.

Op basis van de resultaten van de waarderingen moet worden bepaald of verdere analyse noodzakelijk is. Deze afweging gebeurt binnen het kader van de opgestelde onderzoeksvragen (opgenomen in het Programma van Maatregelen).

⁶³ ERVYNCK et al. 2009

⁶⁴ Dit betreft enkel de stalen die genomen zijn voor radiokoolstofdatering (M1-M10). De stalen die ook ingezet kunnen worden voor macrobotanisch onderzoek worden in het labo gezeefd (M12-M16).

Tabel 18: Overzicht waarderingen voor natuurwetenschappelijk onderzoek

MONSTERNUMMER	SPOOR	INTERPRETATIE
<i>Waardering datering</i>		
M2	S1024	Paalkuil structuur
M4	S1028	Paalkuil structuur
M3	S1019	Kuil
M14	S4033	Kuil
M15/M16	S4037	Poel
M11	S5012 (1 laag)	Waterkuil
<i>Waardering botanie (macro)</i>		
M14	S4033	Kuil
M15/M16	S4037	Poel
<i>Waardering pollen</i>		
M11	S5012 (3 lagen)	Waterkuil

5.8 Waardering en analyse⁶⁵

5.8.1 Palynologische resten

5.8.1.1 Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters⁶⁶

Methode

In totaal zijn drie monsters uit opeenvolgende vullingen van een waterkuil gewaardeerd op de geschiktheid van het materiaal voor pollenanalyse. Het hoofddoel van de genomen pollenmonsters is het plaatsen van de context binnen het ruimer gebruik van het terrein en de bewoningsevolutie. Bij de waardering is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van wilde planten en cultuurplanten. Daarnaast is een evaluatie gemaakt van de potentie van de monsters voor het bereiken het beoogde onderzoeksdoelen.

⁶⁵ Zie bijlage 10.12 en 10.13 voor waarderingsrapporten ARCHOL..

⁶⁶ VAN AMERONGEN 2020c

Resultaten

De resultaten van de pollenwaardering van de waterkuil (M11) worden weergegeven in Tabel 19.

- **Laag 2:** In deze laag is pollen aanwezig van onder andere de bomen beuk (*Fagus*) en els (*Alnus*), lint- en buisbloemigen (Asteraceae liguliflorae/tubuliflorae), grassen (Poaceae), maar ook waterkantvegetatie waterweegbree (*Alisma*) en egelskop-type (*Sparganium*-type). Er is ook een enkele mogelijke graanpollenkorrel (cf. Cerealida) aanwezig, maar de conservering is niet goed genoeg om dit met zekerheid te kunnen vaststellen. Ten slotte zijn sporen van varens en mossen aanwezig.
- **Laag 3:** In deze laag waren alleen pollenkorrels van grassen en els aanwezig en ook sporen van varens en mossen.
- **Laag 4:** Het preparaat was in alle opzichten vergelijkbaar met dat uit laag 3. De pollenconcentratie was wel nog lager.

Tabel 19: Resultaten palynologische waardering

MONSTER	SPOOR	CONSERVERING	CONCENTRATIE	DIVERSITEIT	WILDE PLANTEN	CULTUUR-PLANTEN	POLLEN-ANALYSE
M11 (laag 2)	5012	Middel	Laag	Laag	Ja	Ja/Nee	Nee
M11 (laag 3)	5012	Matig	Laag	Zeër laag	Ja	Nee	Nee
M11 (laag 4)	5012	Matig	Zeër laag	Zeër laag	Ja	Nee	Nee

Advies

De waardering van de drie monsters heeft helaas geen analysewaardige resultaten opgeleverd. Alle drie de lagen van de drenkpoel bevatten weliswaar pollen, maar in (zeer) lage concentratie en diversiteit en (middel)matige conservering.

Bijgevolg wordt geadviseerd geen van de lagen verder op pollen te onderzoeken. Gezien de relatief beste conservering in laag 2 wordt geadviseerd deze laag te waarderen op macroresten voor een eventuele ¹⁴C-datering.

5.8.2 Radiokoolstofdatering

5.8.2.1 Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters⁶⁷

Methode

Er zijn zes monsters gewaardeerd op de geschiktheid van het materiaal voor ¹⁴C-datering (M2, M3, M4, M11 (laag 2), M14 en M15/16). Bij de waardering voor ¹⁴C-datering is in het bijzonder gelet op de aanwezigheid van zaden en vruchten van eenjarige landplanten en op houtskool van twijgjes/takjes of van buitenste jaarringen. Deze soorten materiaal zijn het meest geschikt voor ¹⁴C-analyse omdat ze een relatief korte groeiperiode representeren die zo dicht mogelijk aan de menselijke bewoning kan worden gekoppeld.

⁶⁷ VAN AMERONGEN 2020b

Resultaten

In alle onderzochte monsters voor ^{14}C -datering ($n=6$), met uitzondering van M11, is in principe geschikt materiaal gevonden voor datering. In Tabel 20 worden de resultaten van de ^{14}C -waardering weergegeven (Tabel 22).

M2: In dit monster is een verkoolde graankorrel aanwezig, welke door de matige conservering niet op naam kon worden gebracht. Omdat het slechts een graankorrel is, bestaat de kans dat het onvoldoende materiaal is om een datering op te leveren. Als alternatief/back-up kan een stuk houtskool van kringporig loofhout worden meegestuurd. Omdat het onbekend is waar het stuk houtskool uit de boom is gekomen (kern, buitenkant) en het van een type boom is dat honderden jaren oud kan worden, bestaat het risico op een afwijking van de datering ten opzichte van de bewoning. Wanneer slechts een globale datering vereist is, kan deze back-up worden aangesproken mocht in het ^{14}C -laboratorium blijken dat de graankorrel onvoldoende is voor datering.

M3: In dit staal is een verkoolde twijg aangetroffen die een nauwkeurige datering zou moeten kunnen opleveren.

M4: Ook dit staal leverde houtskool op van kringporig loofhout. Hiervoor gelden dezelfde beperkingen als voor de houtskool in M2.

M11: Dit monster leverde helaas helemaal geen dateerbare resten op en is bijgevolg ongeschikt voor verder onderzoek.

M14 en M15/16: Dit staal bevatte onverkoolde resten, respectievelijk zaden en bladknoppen, welke ook een korte groeiperiode representeren en een nauwkeurige datering zouden moeten leveren.

Tabel 20: Resultaten ^{14}C -waardering

MONSTER	SPOOR	CON-SERVERING	CON-CENTRATIE	DIVERSITEIT	WILDE PLANTEN	CULTUUR-PLANTEN	^{14}C -ANALYSE	TE DATEREN MATERIAAL
M2	1024	matig	zeer laag	zeer laag	Nee	Ja	Ja/Nee	verkoold graan*/houtskool kringporig
M3	1019	-	-	-	-	-	Ja	verkoolde twijg
M4	1028	-	-	-	-	-	Ja/Nee	houtskool, niet verder te determineren**
M11 (laag 2)	5012	-	-	-	-	-	Nee	-
M14	4033	middel-goed	matig	laag	Ja	Nee	Ja	onverkoolde zaden
M15/16	4037	goed	redelijk	redelijk	Ja	Nee	Ja	onverkoolde bladknoppen+blad-litteken

* mogelijk dat het aangetroffen materiaal te weinig is voor datering

** dit levert een mogelijk afwijking op van tientallen tot honderden jaren

Advies

Wegens het ontbreken van dateerbare resten, bleek enkel M11 ongeschikt voor datering. Er werd geadviseerd om alle andere monsters (M2, M3, M4, M14 en M15/16) verder te analyseren. M3, M14 en M15/16 hebben voldoende materiaal opgeleverd. Er dient echter rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat M2 en M4 een minder nauwkeurige datering kunnen opleveren op basis van de houtskool.

5.8.2.2 Analyse en interpretatie geselecteerde monsters⁶⁸

Methode

Een deel van de grondstalen (M2, M3, M5) werden reeds door BAAC Vlaanderen met water gezeefd. M14 en M15/16 werden door Archol gezeefd. Vervolgens werd door Archol uit de stalen materiaal verzameld voor ¹⁴C-onderzoek. Bij selectie ging de voorkeur uit naar materiaal van (bovengrondse delen van) terrestrische planten, waarbij het einde van de koolstofassimilatie van de planten in theorie zo dicht mogelijk bij de vorming van de betreffende spoorvulling lag. De macroresten werden geselecteerd door Y. Van Amerongen.

De datering werd uitgevoerd in Polen door het Poznan Radiocarbon Laboratory onder leiding van prof. dr. hab. T. Goslar. De gebruikte methoden volgden Brock *et al.*⁶⁹ Het materiaal werd voorbehandeld met een ABA-behandeling. De stalen werden daarna verbrand, waarna de isotopenfractionering werd gemeten. De meting werd uitgevoerd met een 1.5 SDH-Pelletron Model "Compact Carbon AMS" ser. no. 003, geproduceerd in 2001 door de National Electrostatics Corporation, Middleton, USA. De kalibratie werd uitgevoerd met behulp van OxCal 4.2.3 aan de hand van de IntCal13 curve.⁷⁰ In het rapport hieronder wordt verder uitgegaan van het betrouwbaarheidsinterval van 2σ (95.4%).⁷¹

De monsters die het meest geschikt werden bevonden door middel van de waardering werden geselecteerd voor koolstofdatering. Het betreft M2, M3, M4, M14 en M15/16.

Resultaten

De koolstofdateringen focussen op twee zones: de zone met poelen en kuilen en de zone van de gebouwplattegrond binnen de erfgreppel. Hieruit komen eveneens twee dateringen naar voren: de ijzertijd/Romeinse periode en de middeleeuwse periode.

Wat de zone van de gebouwplattegrond betreft, komt duidelijk een middeleeuwse datering naar voor. Het geselecteerde materiaal uit twee paalsporen, S1024 en S1028, leverden een gelijklopende datering op in de volle middeleeuwen, wat mooi overeenkomt met de datering op basis van het aardewerk en wat ook past bij de opbouw van de structuur. Een verkoold twijgje uit kuil S1019 kent duidelijk een vroegere datering die eerder wijst in de richting van een vroegmiddeleeuwse occupatie. Deze datering strookt niet met de datering van het aardewerk dat aangetroffen werd in dezelfde paalkuil. Het vondstmateriaal plaatst de kuil namelijk in de volle middeleeuwen. Aangezien er geen andere aanwijzingen zijn in de richting van de vroege middeleeuwen, wordt geopteerd om de datering in de volle middeleeuwen aan te houden. Er werd namelijk geen ander vondstmateriaal of andere sporen uit de vroege middeleeuwen aangetroffen.

⁶⁸ VAN AMERONGEN 2020d

⁶⁹ BROCK *et al.* 2010. Zie voor details www.radiocarbon.pl.

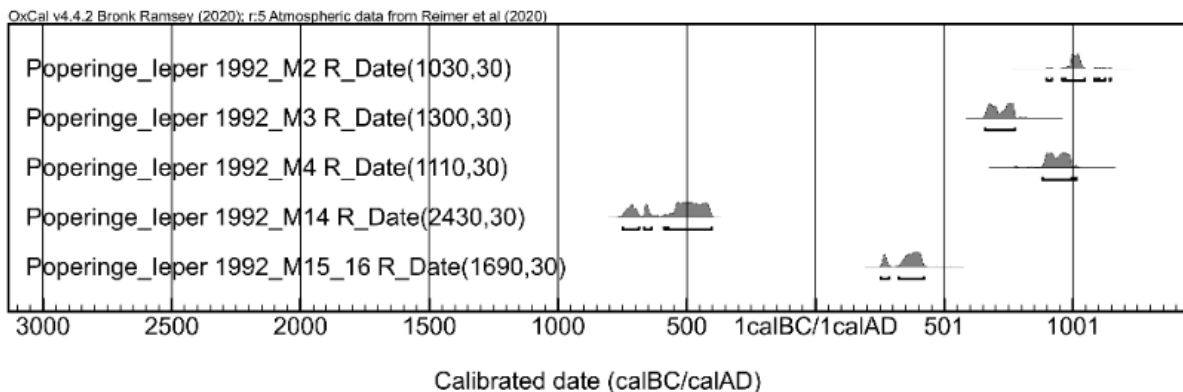
⁷⁰ BRONK RAMSEY 2009; atmosferische kalibratiegegevens: REIMER *et al.* 2013.

⁷¹Zie bijlage 10.15 voor analyserapport Archol (waarbij ook de resultaten met betrouwbaarheidsinterval van 1σ (68,3%) weergegeven worden)

In tegenstelling tot de zone van de gebouwplattegrond, kunnen de radiokoolstofdateringen geen sluitende datering geven aan de poelen en kuilen. Onverkoalde zaden uit S4033 plaatsen de kuil in de vroege-midden ijzertijd. Het geselecteerde materiaal uit de poel (S4037) geeft een datering in de laat-Romeinse tijd. Op basis van het aardewerkassessment werden deze sporen gedateerd in de vroege/volle middeleeuwen. Een occupatie in de ijzertijd en de Romeinse periode is zeker mogelijk, aangezien de poelen en kuilen reeds in deze periode een bepaalde aantrekkingskracht gehad zullen hebben op de toenmalige bewoners. Bovendien tonen de greppels in het noordwesten van het plangebied aan dat er op de site wel degelijk een ijzertijd/Romeinse occupatie is geweest.

Tabel 21: Beknopt overzicht van de resultaten van het ¹⁴C-onderzoek. De dateringen zijn gekalibreerd met behulp van OxCal 4.2.3 aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve, met een betrouwbaarheidsinterval van 2 δ .

MONSTER	SPOOR	STRUCTUUR	LABCODE	¹⁴ C-LEEFTIJD	AFWIJKING	GEKALIBREERD
M2	1024	PK structuur	Poz-128068	1030	30	899-1147 AD
M3	1019	Kuil	Poz-127617	1300	30	660-774 AD
M4	1028	PK structuur	Poz-127547	1110	30	882-1015 AD
M14	4033	Kuil	Poz-127603	2430	30	750-404 BC
M15/16	4037	Poel	Poz-128069	1690	30	255-423 AD



Figuur 31: Resultaten van de ¹⁴C-dateringen

5.8.3 Botanische macroresten

5.8.3.1 Methode verdere uitwerking geselecteerde monsters⁷²

Methode

Er zijn twee monsters (M14 en M15/16) gewaardeerd op de geschiktheid voor macrobotanische analyse. Bij de inventarisatie voor macrobotanische analyse is gelet op de potentiële informatiewaarde van de resten voor een beeld van het ruimere gebruik van het terrein en de bewoningsevolutie.

Resultaten

In onderstaande tabel worden de resultaten van de macrobotanische waardering weergegeven (Tabel 22). In beide monsters waren botanische resten (zoals zaden en vruchten) van wilde planten aanwezig. De resten bestaan voornamelijk uit water(kant)planten, waardoor het lokale milieu in en rond de kuil en poel kan worden onderzocht. Er werden geen botanische resten van cultuurplanten aangetroffen in de geselecteerde monsters.

Tabel 22: Resultaten macrobotanische waardering

MONSTER	SPOOR	CONSERVERING	CONCENTRATIE	DIVERSITEIT	WILDE PLANTEN	CULTUUR-PLANTEN	MACRO-ANALYSE
M14	4033	Middel-goed	Matig	Laag	Ja	Nee	Ja/Nee
M15/16	4037	Goed	Redelijk	Redelijk	Ja	Nee	Ja

Advies

M14 en M15/16 zijn beide in principe geschikt voor macrobotanische analyse. In beide monsters zijn de onverkoelde resten van dusdanige conservering, concentratie en diversiteit dat door een analyse een beeld kan worden verkregen van de omgeving van de bemonsterde contexten. Bijgevolg wordt geadviseerd om beide monsters verder te analyseren.

5.8.3.2 Analyse en interpretatie geselecteerde monsters⁷³

Methode

De macrorestenmonsters zijn afkomstig uit een kuil (M14) en een poel (M15/16). De analyse is gericht op het beantwoorden van vraagstukken aangaande het gebruik van het terrein en de evolutie van de bewoning.

Voor de analyse is één liter materiaal geanalyseerd.⁷⁴ De afgemeten grond is met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2,0; 1,0; 0,5 en 0,25 mm. Vervolgens zijn de zeefresiduen geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten (zaden, vruchten, takjes etc.), alsmede zoölogische indicatoren voor landschap en menselijke aanwezigheid ((vis)botresten, insecten, ostracoden, etc.). Alle botanische macroresten zijn zo specifiek mogelijk op naam gebracht.⁷⁵ met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland.⁷⁶ Hierbij is

⁷² VAN AMERONGEN 2020b

⁷³ VAN AMERONGEN 2020a

⁷⁴ Alle fracties zijn bekeken, maar in sommige gevallen is slechts een deel bekeken van de kleinste fractie(s). De gevonden resten uit deze fracties zijn geëxtrapoleerd naar het totale volume dat bekeken is voor de overige fracties per monster.

⁷⁵ CAPPERS et al. 2006

⁷⁶ VAN DER MEIJDEN 2005

gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Universiteit Leiden.

Voor zowel het bepalen van de productie, eventuele handel en consumptie van cultuurgewassen, als voor het bepalen van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten en wilde planten. Onder de gebruiksplanten vallen onder andere granen, vruchten en kruiden; onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten, waterplanten, planten van diverse standplaatsen, etc.) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van de indeling op basis van ecogroepen.⁷⁷ Ten slotte is informatie ingewonnen over de voorkeur van planten voor lokale abiotische factoren welke belangrijk zijn voor de groei (bijv. licht, warmte, stikstof).⁷⁸

Resultaten⁷⁹

M14

In dit monster zijn bijna uitsluitend onverkoolde botanische resten aangetroffen. Het gaat om zaden en vruchten van wilde planten waaronder cultuurbegeleiders zoals akkeronkruiden en ruderaal planten. Verder zijn zaden van bomen van natte standplaatsen aanwezig, maar ook planten van oevers en waterkanten, planten van vochtige standplaatsen en graslanden.

Akkeronkruiden kunnen informatie geven over de manier waarop het gewas, waarmee het samen op de akker heeft gestaan, heeft gegroeid en is geoogst.⁸⁰ Op basis van de akkeronkruiden is duidelijk dat het in ieder geval gaat om een zomergewas dat op akkers gestaan heeft die niet lang braak lagen (eenjarige levenscyclus van de akkeronkruiden). Gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en guichelheil (*Anagallis arvensis*) groeien op hakvrucht- en graanakkers op leem- en kleibodems, maar ook in moestuinen. De aanwezige zaden van wilde peen (*Daucus carota*) zouden bijvoorbeeld in een moestuin kunnen zijn verbouwd of verzameld in het wild. De akkeronkruiden duiden erop dat het gewas relatief laag geoogst is (max. hoogte vanaf 40 cm) en dat de grond niet bemest was, vanwege de voorkeur voor relatief lage stikstofwaarden.

De overige wilde planten duiden op een vochtige tot natte omgeving van Poperinge. Twee van de aangetroffen soorten, rode ogentroost (*Odontites vernus* ssp. *serotinus*) en kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*) zijn indicatief voor wisselende waterstand of anderszins fluctuerende milieuomstandigheden. Ook wilg wijst erop dat er wisselende waterstand was gedurende het jaar.

M15

Monster M15 heeft uitsluitend onverkoolde resten opgeleverd van tredplanten, ruderaal planten, bomen van natte en droge standplaatsen, waterplanten, planten van oevers en waterkanten, planten van vochtige standplaatsen en graslandplanten. In de poel overheersen de planten die gerelateerd kunnen worden aan de poel zelf, zoals de waterplanten sterrenkroos (*Callitriche* spec.), kroos (*Lemna* spec.), fonteinkruid (*Potamogeton* spec.) en fijne waterranonkel-type (*Ranunculus aquatilis*-type). Al deze soorten wijzen op stilstaand tot zwak stromend ondiep, voedselrijk water. Daarnaast zijn waterkantplanten zoals onder andere watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) en grote waterweegbree

⁷⁷ TAMIS et al. 2004

⁷⁸ ELLENBERG et al. 1991

⁷⁹ Zie bijlage 10.14 voor analyserapport Archol voor uitgebreid overzicht van de resultaten van het macrobotanisch onderzoek.

⁸⁰ Zie bijlage 10.14 voor analyserapport Archol voor overzichtstabel akkeronkruiden (M14).

(*Alisma plantago-aquatica*) aanwezig, die rond de poel zullen hebben gegroeid. Tenslotte zijn een zaadje van braam (*Rubus fruticosus*), ostracoden en visbotten aanwezig.

Interpretatie

De resultaten van het macrobotanisch onderzoek helpen om een reconstructie te maken van het lokaal paleolandschap en het landschapsgebruik.

M14 Te Poperinge Ieperseweg duiden de aangetroffen botanische resten uit een vroege-midden ijzertijdkuil op de aanwezigheid van (natte) graslanden in de omgeving, net als mogelijke zomerakkers/moestuinen. Deels wijzen de soorten erop dat er sprake was van een wisselende waterstand in de omgeving (of andere fluctuerende milieufactoren).

M15 De botanische resten uit de laat-Romeinse poel geven aan dat de lokale omstandigheden in de poel bestonden uit stilstaand tot zwak stromend ondiep, voedselrijk water en dat er aan de oevers ook vegetatie stond. Lokaal groeide verder ook elsen en waren er regelmatig betreden/omgewerkte gronden aanwezig. Drogere bossen in de bredere omgeving worden gerepresenteerd door berk.

De mens wordt in geen van de perioden vertegenwoordigd door de aanwezigheid van cultuur- of andere voedselgewassen, met uitzondering van wilde peen in de vroege-midden ijzertijdkuil. Deze soort zou lokaal verbouwd kunnen zijn geweest, maar ook verzameld in het wild. Indirect duiden de zomerakkers/moestuinen in deze periode er wel op dat de mens al in de ijzertijd zijn invloed uitoefende op het omringende landschap. De mate hiervan alsmede eventuele veranderingen door de tijd heen zijn niet te reconstrueren op basis van de hier onderzochte monsters.

Conclusie

Lokale vegetatie in de vroege-midden ijzertijd te Poperinge Ieperseweg bestond ten minste uit omgewerkte gronden, akkers/moestuinen en (natte) graslanden. Rond de aangetroffen laat-Romeinse poel groeide elsen en oevervegetatie en de poel bevatte ondiep en voedselrijk water. De aanwezigheid van wilde peen en akkers geeft aan dat men hier al sinds de vroege-midden ijzertijd invloed had op het landschap, door verbouw en/of verzamelen van planten.

5.9 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde stalen werden aan een basisregistratie, assessment en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk.

Op basis van de waardering en eventuele analyse van de stalen en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat het grootste deel van de stalen geselecteerd kunnen worden. Slechts drie stalen kunnen nog kenniswinst opleveren en zullen bijgevolg gedeponeed worden (Tabel 23).

Bewaring

M9, M12 en M13 behoren tot de stalen die niet geselecteerd werden voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze stalen bevatten echter nog een zekere informatieve waarde en kunnen binnen een ruimer onderzoek nog gewaardeerd en/of geanalyseerd worden.

Het residu van M9 dient bewaard te worden, omdat dit monsters genomen werd uit kuil S1025. Dit is de langgerekte kuil die zich langs de korte zijde van de volmiddenleeuwse structuur bevond. Op basis van het aardewerk kon deze reeds gedateerd worden, maar bijkomend onderzoek kan mogelijk een

andere/nauwkeurige datering opleveringen en kan eventueel meer inzichten verschaffen in verband met de functie van deze merkwaardige kuil.

M12 (laag 4) en M13 (laag 6) zijn twee bulkemmers die genomen werden uit waterkuil S5012. Deze stalen kunnen eventueel nog extra informatie opleveren bij verder natuurwetenschappelijk onderzoek, aangezien deze waterkuil voorlopig enkel gedateerd kon worden op basis van drie scherven aardewerk. M11 uit deze waterkuil werd wel gewaardeerd voor pollen en radiokoolstofdatering, maar bevatte geen geschikt materiaal.

Deselectie

Het merendeel van de stalen kunnen na afronding van het onderzoek afgestoten worden. De monsters die genomen werden uit de paalkuilen van de structuur (M1, M2, M4-M8 en M10) werden niet allemaal gewaardeerd en/of geanalyseerd, maar kunnen toch gedeselecteerd worden. Op basis van de onderzochte monsters (M2 en M4) kon de structuur gedateerd worden. Verder onderzoek van het residu zal geen meerwaarde betekenen. Hetzelfde geldt voor M3 uit kuil S1019. Op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek kon ook dit spoor gedateerd worden. Pollenbak M11 bleek niet geschikt te zijn voor palynologisch onderzoek en bevatte ook geen dateerbaar materiaal. M14 werd ingezet voor ¹⁴C-datering en botanisch macro-onderzoek. De kuil kon op basis hiervan gedateerd worden en leverde informatie op over het toenmalige landschap. Het staal bevat geen kennispotentieel meer. Hetzelfde is van toepassing op M15 en M16.

De selectie of deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de (materiaal)specialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).⁸¹ Een lijst van de vondsten is opgenomen bijlage van dit eindverslag.

Tabel 23: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de stalen (de stalen in het blauw werden gewaardeerd en/of geanalyseerd)

MONSTER-NUMMER	SPOOR	STAALTYPE	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
M1	1018	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M2	1024	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M3	1019	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering kuil afgerond
M4	1028	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M5	1027	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M6	1023	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond

⁸¹ Het vondstmateriaal en de stalen kunnen gedeponeerd worden aan het Regionaal Erfgoeddepot DEPOTYZE Ieper (mits akkoord van de zakelijkrechthouders).

M7	1026	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M8	1021	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M9	1025	Residu (droog)	1	Bewaring	Goede bewaring, mogelijkheid kenniswinst
M10	1020	Residu (droog)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, datering structuur afgerond
M11	5012	Pollenbak	1	Deselectie	Geen meerwaarde, bevatte geen geschikt materiaal voor NWO
M12	5012	Bulk	1	Bewaring	Goede bewaring, mogelijkheid kenniswinst
M13	5012	Bulk	1	Bewaring	Goede bewaring, mogelijkheid kenniswinst
M14	4033	Residu (nat)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, macro-onderzoek en datering afgerond
M15	4037	Residu (nat)	1	Deselectie	Geen meerwaarde, macro-onderzoek en datering afgerond
M16	4037	Bulk	1	Deselectie	Geen meerwaarde, zelfde context als M15

6 Synthese onderzoeksresultaten

6.1 Datering en interpretatie van de archeologische site

6.1.1 Algemeen

Tijdens de archeologische opgraving aan de Ieperseweg te Poperinge werden verschillende sporen aangesneden die dateren uit de late ijzertijd, de Romeinse periode, de volle middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om verschillende (paal)kuilen, greppels, grachten, waterhoudende structuren en WOI-sporen. In het noordwesten van het plangebied werden verschillende greppels gedocumenteerd uit de late ijzertijd/Romeinse periode die vermoedelijk in verband gebracht konden worden met landschapsinrichting. Een aantal aangetroffen paalsporen vormden een sporencluster die een directe aanwijzing is voor bewoningssporen. De palenrijen vormen namelijk een plattegrond van een volmiddeleeuws hoofdgebouw. Het erf wordt afgebakend door een zogenaamde erfgreppel. Daarnaast werden nog sporen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen, zoals afvalkuilen, staakjes, loopgraaffragmenten en een bomkrater.

6.1.2 Occupatiefase 1: late ijzertijd/Romeinse tijd

De oudste sporen dateren vermoedelijk uit de late ijzertijd en de Romeinse periode. Hierbij kan hoofdzakelijk verwezen worden naar de verschillende greppels in het noordwesten van het plangebied.

De meeste greppels hadden een vrij lineair verloop en staan haaks op elkaar. Op basis van het vondstmateriaal kunnen de greppels in de late ijzertijd of de Romeinse periode gedateerd worden. Een vergelijking van de oriëntatie van de greppels met de natuurlijke helling van het terrein doet vermoeden dat het hier niet om afwateringgreppels gaat, maar eerder om erfgreppels. De greppels kunnen bijgevolg gelinkt worden aan een poging van de toenmalige bewoners om het landschap in te richten. Erfgreppels komen in deze streek voor sinds de late ijzertijd, met de opkomst van de *ferme indigène*. De greppels blijven in gebruik doorheen de volgende perioden.

Een aantal greppels hadden een iets krommer verloop waardoor vermoed werd dat deze sporen mogelijk in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Zo wijkt het verloop van S1011 af van de andere greppels die in deze zone gedocumenteerd werden. Het spoor bevatte aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd, maar ook uit de volle middeleeuwen. Het kan dus best zijn dat deze greppel mogelijk toch in de volle middeleeuwen gesitueerd moet worden. Het is namelijk niet verwonderlijk dat in de vulling van de greppel ouder materiaal aanwezig was, gezien op exact dezelfde locatie wel degelijk een ijzertijd-/Romeinse occupatie geweest is. Ook greppel S1004 kent een minder lineair verloop in vergelijking met de andere greppels. De afwijkende vorm doet vermoeden dat dit spoor mogelijk eerder in de middeleeuwen geplaatst moet worden. Twee scherven die aangetroffen werden tijdens het couperen konden gedateerd worden in de late middeleeuwen. Bij welke fase deze greppels juist thuis horen, kan dus niet eenduidig aangetoond worden.

S4033 en S4037, die zich meer in het zuidoosten van het plangebied bevinden, kunnen mogelijk ook bij deze occupatiefase gerekend worden. Volgens het natuurwetenschappelijk onderzoek zou het namelijk respectievelijk om een vroeg-midden ijzertijdkuil en een laat-Romeinse poel gaan. Maar het vondstmateriaal spreekt deze datering tegen. Op basis van het aardewerk zou het om sporen gaan uit de volle middeleeuwen. Net zoals bij greppels S1011 en S1004 is het helaas onmogelijk om op basis van de beschikbare data een eenduidige datering en/of interpretatie toe te kennen aan deze sporen. Hoogstwaarschijnlijk horen de poel en de kuil toch eerder bij het middeleeuws erf.

6.1.3 Occupatiefase 2: Volle middeleeuwen

Een tweede occupatiefase vond plaats in de middeleeuwen, meer bepaald in de volle middeleeuwen. De jongere sporen situeerden zich in de oostelijke helft van het plangebied. Het ging voornamelijk om een volmiddeleeuwse structuur (zie verder) met een bijhorend erf. Rondom de structuur werd een erfgreppel aangetroffen. Op basis van het aardwerk kan de greppel gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Bij het middeleeuws erf horen ook nog een aantal grote (water)kuilen en poelen. Zoals reeds aangehaald werden poel (S4037) en kuil (S4033) op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek gedateerd in de ijzertijd/Romeinse periode. Aan de hand van het aardewerk kunnen deze sporen gesitueerd worden in de 10de-11de eeuw (volle middeleeuwen). De sporen zullen waarschijnlijk een oorsprong hebben in de ijzertijd of Romeinse periode. Het is namelijk niet uitzonderlijk dat dergelijke interessante natte locaties hergebruikt werden in een latere periode.

Plattegrond volle middeleeuwen

Het hoofdgebouw dat gesitueerd is in het oostelijk deel van het plangebied werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek volledig blootgelegd in een kijkvenster. Tijdens dit onderzoek werd dit foutief geïnterpreteerd als een éénschepige huisplattegrond uit de vroege middeleeuwen.

Tijdens de opgraving werd de kernconstructie aangetroffen van een slecht bewaard hoofdgebouw. De dragende constructie bestond uit drie palenparen die ca. 3 tot 5 meter uit elkaar lagen. De onderlinge afstand tussen de paren bedroeg ca. 7 meter. De plattegrond had dus slechts twee traveeën. Er werd geen wandpalen aangetroffen.⁸² Deze zijn waarschijnlijk verdwenen doordat dit zeer ondiepe sporen betrof. De plattegrond had een lengte van 9 meter en een breedte van 7 meter. De oriëntatie van de plattegrond is NO-ZW. Uit de vulling van de paalkuilen werd vrij veel aardewerk verzameld. Het aardewerk dat verzameld werd tijdens de opgraving dateert duidelijk in de 10de-11de eeuw. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld. Uit de sporen werden twee monsters genomen die geschikt bleken voor ¹⁴C-datering. De resultaten plaatsen de structuur eveneens in de volle middeleeuwen. Vermoedelijk moet de structuur gesitueerd worden in de beginfase van de typologie van de volwaardige volmiddeleeuwse plattegronden.

Gebouwtype

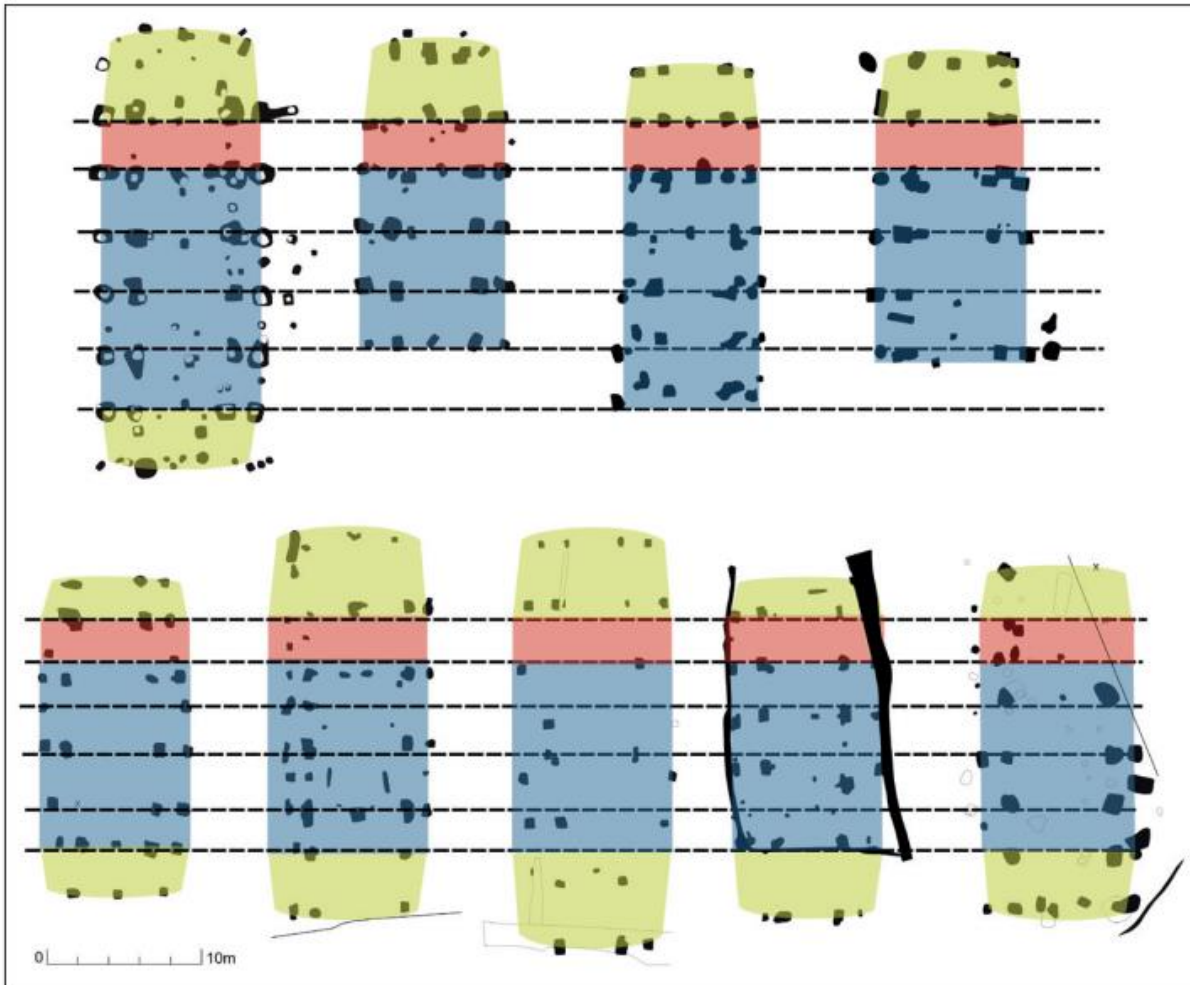
De structuur kan toegewezen worden aan de volmiddeleeuwse structuren die De Clercq heeft beschreven in Oost- en West-Vlaanderen. Deze plattegronden zijn duidelijk het hoogtepunt van een evolutie die zijn start kent in de vroege middeleeuwen. Kenmerkend is een robuust opgezet en doorgaans vrij omvangrijk drieschepig gebouw met een ruime middenbeuk, ontdubbelde gebintenkoppels en rechte of vrij licht gebogen wanden. Het type onderscheidt zich van de in Zuid-Nederland geïdentificeerde types door het ontbreken van de sluitpalenkoppels, de quasi niet gebogen wanden en het gebruik van ontdubbelde palenkoppels om de gebinten te dragen. Het type komt voor in de kuststrandzone, de leemgronden en de zandige bodems ten westen van de Schelde, met uitlopers in Walcheren en Noord-Frankrijk.⁸³

Standaard zijn de gebouwen ingeplant volgens een noordwest-zuidoost oriëntatie, waarvan de structuur uit Poperinge afwijkt. Het oppervlakte van dit type gebouw bereikt gemiddeld $164 \pm 68 \text{ m}^2$ waarbinnen de oppervlakte van de structuur uit Poperinge, met circa 55 m^2 , aan de kleine kant valt. De breedte van de gebouwen meet standaard $9,2 \pm 1,9 \text{ m}$ en de lengte $17,4 \pm 4,8 \text{ m}$. De structuur van Poperinge valt net buiten deze parameters, met een lengte van 9 meter en een breedte van 7 meter. In vergelijking met de afgebeelde voorbeelden in de studie van De Clercq valt de plattegrond van Poperinge eerder klein uit, zonder toevoeging van modules ter uitbreiding van het gebouw (Figuur 32).

⁸² S1020 is mogelijk de enige bewaarde wandpaal van deze structuur, maar dit is eerder onzeker

⁸³ DE CLERCQ 2017

In vergelijking met de afgebeelde voorbeelden heeft de plattegrond van *Poperinge Ieperseweg* ook weinig traveeën.⁸⁴



Figuur 32: Voorbeelden van driebeukige volmiddeleeuwse gebouwplattegronden opgenomen in de studie van De Clercq 2017⁸⁵

6.1.4 Occupatiefase 3: Eerste Wereldoorlog

De derde en laatste occupatiefase kan gesitueerd worden in de Eerste Wereldoorlog. De aangesneden sporen concentreerden zich voornamelijk in werkput 3 en in mindere mate in werkput 5. De WOI-sporen bestaan uit verschillende staakjes, afvalkuilen, een loopgraaf en een bomkrater. De staakjes zijn hoogstwaarschijnlijk geplaatst om prikkeldraad te spannen. De bomkrater (S3046) had een diameter van 3,5 m en bleek minimaal 1,50 m diep te zijn. In het spoor zaten scherven van de bom, prikkeldraad en ander materiaal van metaal (zoals restanten van brandstofdampen)

Op het einde van 1917 en aan het begin van 1918 wordt in het kader van het Duitse lenteoffensief en de mogelijk dreiging voor Poperinge een loopgravenstelsel gebouwd, de *Poperinghe Line*. Op de loopgravenkaarten uit 1917 en 1918 is dit loopgravenstelsel zichtbaar. De aangetroffen sporen kunnen met deze aanvallen uit de Eerste Wereldoorlog in verband gebracht worden.

⁸⁴ DE CLERCQ 2017

⁸⁵ DE CLERCQ 2017

6.2 De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch, historisch en cultureel kader

6.2.1 Late ijzertijd/Romeinse tijd

Tijdens de opgraving te Poperinge Ieperseweg werden verschillende greppels aangesneden. De greppels kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan een poging van de toenmalige bewoners om het landschap in te richten. Erfgreppels zijn typerend voor dit gebied in de late ijzertijd en Romeinse tijd. De opbouw van woonzones die door erfgreppels omringd worden, is een manier van erfindeling die zijn opgang maakt vanaf de midden ijzertijd, maar zijn hoogtepunt bereikt in de Romeinse periode. Het voorkomen van ferme indigène is welbekend in het noorden van Frankrijk, waar tal van voorbeelden zijn opgegraven. Dit type landinrichting kan gelinkt worden aan de leemgronden, gezien ook reeds verschillende voorbeelden gekend zijn in het zuiden van België. Op basis van de vorm zou een datering afgeleid kunnen worden, waarbij meer organische vormen vroeger dateren, en de strakkere vormen op het hoogtepunt worden gebruikt. De precieze omvang van een dergelijke landschapsindeling is nog onbekend maar kan op basis van data uit Noord-Frankrijk zeer groot ingeschat worden. Gezien een groot deel van de inrichting wordt gebruikt als akker of weiland, of extensief wordt bebouwd met enkele bijgebouwen, levert dit nauwelijks tot geen archeologische resten op. Deze zones worden dan veelal niet geselecteerd voor verder onderzoek waardoor het huidig beeld van de *ferme indigène* op dit moment nog eerder fragmentarisch is.

Voorbeelden van dergelijke erfgreppels die een woonerf omringden zijn reeds aangetroffen op de sites van Menen Kortewaagstraat⁸⁶, Zwevegem Losschaert, Zwevegem Moen en de Evolis site. Tijdens de opgraving *Poperinge Ieperseweg* werden geen woonerven aangesneden en geen structuren herkend uit deze periode. Hierbij is het mogelijk dat deze afgetopt zijn en niet meer aanwezig zijn of zich buiten de omvang van opgraving bevonden. Romeinse aanwezigheid werd vastgesteld aan de hand van importmateriaal dat aangetroffen werd in verschillende sporen. Ook uit het natuurwetenschappelijk onderzoek kwamen een aantal ijzertijd- en Romeinse dateringen naar voor.

In de regio van het plangebied vond de laatste jaren systematisch gravend onderzoek plaats in het kader van archeologie. Het betreft bovenvermelde sites Zwevegem Losschaert⁸⁷ en de Evolis site⁸⁸. Op de **Evolis site** zijn tot op heden reeds meerdere grootschalige onderzoeken uitgevoerd, hetzij proefsleuvenonderzoeken, hetzij opgravingen. Tijdens deze onderzoeken werden op verschillende percelen eveneens dubbele grachtssystemen aangesneden (Evolis, Losschaert).⁸⁹ De nederzettingen werden gestructureerd door een dubbel grachtensysteem met een begrenzend en drainerende functie. Binnenin het grachtensysteem bevonden zich nederzettingssporen waaronder palenclusters, structuren, poelen, spiekers... De oudste sporen dateren uit de ijzertijd, maar de best vertegenwoordigde periode is de Romeinse periode (voornamelijk midden-Romeinse periode). Uit de late ijzertijd werd op de Evolisite een cultusplaats herkend.⁹⁰ Te **Zwevegem Losschaert**⁹¹ zijn vier hoofdgebouwen uit de Romeinse periode aangesneden. Opvallend aan de site Zwevegem Losschaert is dat de hoofdgebouwen zich niet binnen een enclosure situeerden. De opgraving te Zwevegem-Losschaert heeft duidelijk aangetoond dat in het zuidelijk deel van de *civitas Menapiorum* nederzettingen uit de midden-Romeinse periode ook anders opgebouwd waren. Recentelijk is dit ook aangetoond te **Bavikhove Eerste Aardstraat**. Op deze site komen losstaande hoofdgebouwen voor evenals een hoofdgebouw tegen de rand van een enclosure.⁹² Mogelijk heeft dit te maken met

⁸⁶ DHAENZE et al. 2016

⁸⁷ BAKX & HERTOOGHS 2021

⁸⁸ GEERTS et al. 2019; DE LOGI et al. 2008

⁸⁹ DE LOGI et al. 2008; GEERTS et al. 2019; BAKX & HERTOOGHS 2021

⁹⁰ GEERTS et al. 2019

⁹¹ BAKX & HERTOOGHS 2021

⁹² BAKX & HERTOOGHS 2021

statusaspecten. De site Zwevegem Losschaert werd bewoond vanaf het eind van de 1ste eeuw tot ca. 250 wanneer de site verlaten wordt. Tot slot is in een nog niet gepubliceerd rapport van de opgraving te **Menen Ropswalle** ook sprake van een Romeinse site met enclos.

Het betreft voornamelijk landelijke nederzettingen waarbij de nederzetting een duidelijk herkenbare structuur heeft. De indeling van het erf met dubbel grachtsysteem is op verschillende sites uit de late ijzertijd/Romeinse periode waargenomen. Deze sites tonen aan dat de ruimere omgeving van het plangebied tijdens de late ijzertijd/Romeinse periode een intense occupatie had, voornamelijk langsheen een beekvallei (de Pluimbeek ter hoogte van bovenvermelde sites). Hoewel te *Poperinge Ieperseweg* geen duidelijke nederzettingssporen herkend konden worden, komen de greppelsystemen overeen met de verwachting in deze regio, namelijk landelijke sites daterend in de late-ijzertijd/Romeinse periode.

6.2.2 Volle middeleeuwen

Hoewel de vroege en volle middeleeuwen tot een paar jaar terug minder vertegenwoordigd waren in de regio rondom het plangebied⁹³, bewijst het vele gravende onderzoek in de laatste jaren het tegendeel. Zo zijn onder meer op de site Zwevegem Losschaert verschillende erven uit de vroege en volle middeleeuwen herkend. Dit is tevens het geval te Kortrijk Evolis zone I en Kortrijk Morinnestraat. Hierdoor blijkt dat er een zekere densiteit aan bewoning was tijdens de volle middeleeuwen langsheen de Pluimbeek op nattere, lagere delen van het landschap. In de volle middeleeuwen en naar de late middeleeuwen toe verschuift de bewoning van de erven naar walgrachtsites. Bovenstaande onderzoeken tonen aan dat er ook tijdens vroege en volle middeleeuwen een occupatie was van de regio en dit in een redelijke densiteit.⁹⁴

Na het verschijnen van de studie van De Clercq zijn een aantal plattegronden gepubliceerd die veel gelijkenissen vertonen met de plattegrond die aangetroffen werd langs de Ieperseweg in Poperinge (Figuur 33). De plattegrond vertoont de meeste gelijkenissen met de plattegrond die aangetroffen werd te **Zwevegem Losschaert** en die ook uit slechts twee traveeën bestaat. De dragende constructie bestaat uit drie palenparen die 5 en 3,5 meter uit elkaar liggen. De onderlinge afstand tussen de palen meet ongeveer 5,5 meter. De lengte van de plattegrond bedraagt 12 meter. De breedte is gemeten op 8,8 meter.⁹⁵ Te **Roeselare Vloedstraat** zijn twee plattegronden aangetroffen van hetzelfde type. Structuur 4 op vindplaats 2 heeft net zoals structuur 17 van Zwevegem slechts twee traveeën. De afstand tussen de staanders is circa 6 meter en de totale lengte bedraagt 8,75 meter. Waarschijnlijk zijn echter de wandpalen niet bewaard gebleven. Structuur 6 (eveneens vindplaats 2) heeft drie traveeën. De gebintepalen staan op een afstand van 5,4 meter en met een interval van 3 meter. De wandpalen staan in het verlengde van de gebintepalen, op een afstand van 1,6 meter, wat de breedte van de structuur brengt op 8,6 meter. De lengte is gemeten op 10 meter. Ook hier zijn niet alle wandpalen aangetroffen. Wat betreft de interpretatie zijn er te Roeselare enkele bedenkingen. Gezien de aanwezigheid van meerdere gebouwen uit de 12de eeuw op vindplaats 2 is het mogelijk dat het gaat om bijgebouwen. Op de site is in het aardewerkspectrum echter wel een 10de-11de-eeuwse component aanwezig. Verder zijn er indicaties voor vroegmiddeleeuwse bewoning.⁹⁶ Te **Kuurne-Sint-Pieterstraat** is een vergelijkbare structuur aangetroffen. De plattegrond heeft een lengte van 13 meter en een breedte van 8,6 meter. Er zijn aanzienlijk wat vondsten gehaald uit de vulling van de paalkuilen. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk dat de structuur vanaf de 2de helft van de 10de eeuw dateert. Na het samenvoegen van alle gegevens wordt echter door de archeologen een datering in de 11de eeuw verondersteld. Op de site van Kuurne situeerde zich in de directe nabijheid van de plattegrond nog twee vergelijkbare structuren, maar gezien de kleine oppervlakte van de

⁹³ DE WITTE & KREKELBERGH 2017

⁹⁴ BAKX & HERTOOGHS 2021; GEERTS et al. 2019

⁹⁵ BAKX & HERTOOGHS 2021

⁹⁶ MOSTERT & BAKX 2019

opgraving konden deze niet volledig blootgelegd worden.⁹⁷ Te **Hooglede Oude Rozebekestraat** is op een kleinschalige opgraving een plattegrond aangetroffen van 8 meter breed en minimaal 10 meter lang. De plattegrond werd door een jongere greppel oversneden waardoor mogelijk één of twee traveeën zijn verdwenen.⁹⁸ En in een net verschenen eindverslag is eveneens sprake van een soortgelijke plattegrond te **Ruiselede Poekestraat**. Hier is sprake van een compleet erf, waarbij de plattegrond omringd wordt door een erfgreppel, waarin een waterput met inloop lijkt gevat (Figuur 34). De plattegrond bestaat uit minimaal drie staanderkoppels, met wandpalen waardoor een lengte van 13 en een breedte van 9 meter wordt bereikt. Uitzonderlijk is de aanwezigheid van een aanbouw die eveneens bestaat uit drie staanderkoppels.⁹⁹ Tot slot is in een nog niet gepubliceerd rapport van de opgraving te **Menen Ropswalle** ook sprake van een volmiddeleeuwse occupatie. De occupatie is terug te brengen tot twee bewoningsfases, waarbij de eerste bestaat uit een enkele plattegrond (H1) en de tweede uit een plattegrond (H2) omringd door verschillende erfgreppels. Structuur H1 is van hetzelfde type als de plattegrond te *Poperinge Ieperseweg* (Plan 16). De dragende constructie bestaat uit vier palenparen die van west naar oost een afstand van 5,8 meter, 5,9 meter, 5,9 meter en 6,1 meter overbruggen. De onderlinge afstand tussen de paren meet 3,3 meter, 2,8 meter en 2,5 meter. De plattegrond heeft dus drie traveeën. De aangetroffen wandpalen staan ongeveer in het verlengde van het gebinte en zijn hoofdzakelijk in de zuidelijke lange wand aangetroffen. Van de noordelijke lange wand is mogelijk slechts de noordoostelijke hoekpaal bewaard. Een natuurlijke vlek vertegenwoordigt mogelijk het restant van de noordwestelijke hoekpaal. De wand staat op ongeveer 2 meter van de dragende structuur. De plattegrond heeft een lengte van ongeveer 12 meter en een breedte van ongeveer 10 meter. De oriëntatie is bijna oost-west, met een lichte kanteling naar het noorden toe.

⁹⁷ DYSELINCK & FREDRICK 2018

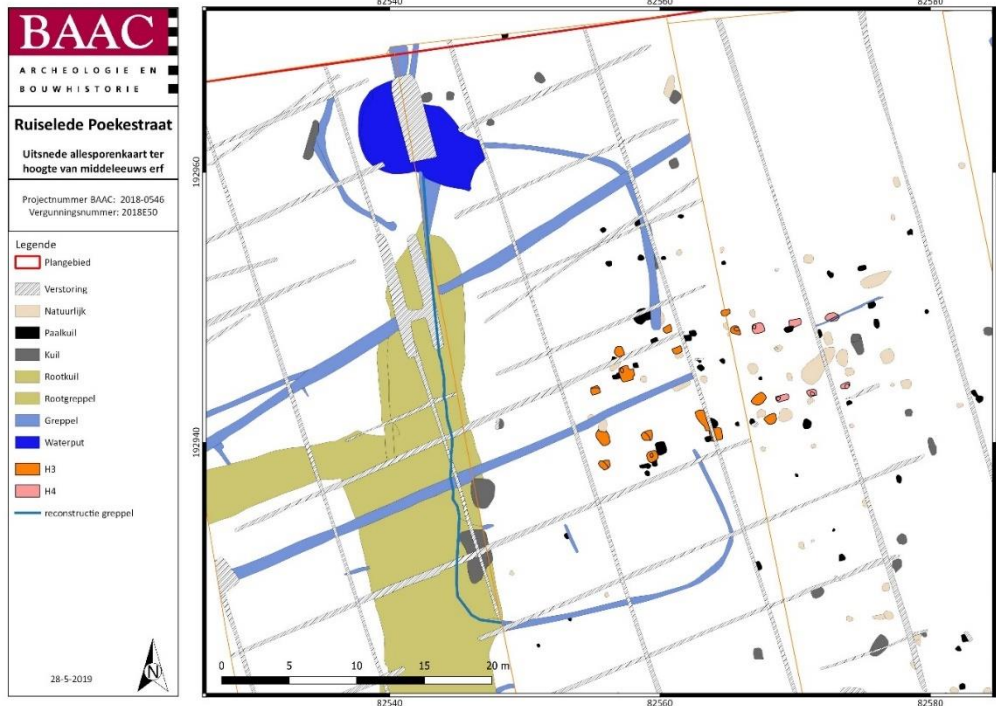
⁹⁸ SCHELLENS & DYSELINCK 2020

⁹⁹ DYSELINCK 2020

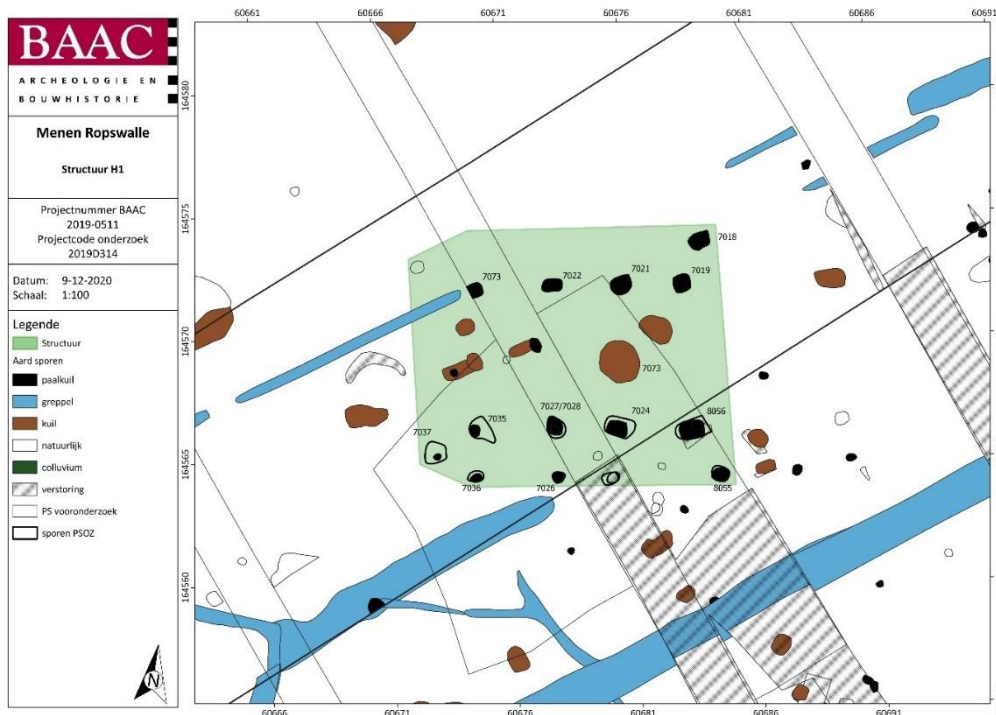


Figuur 33: Vergelijkbare plattegronden: 1= Zwevegem Losschaert structuur 17; 2= Roeselare Vloedstraat; 3= Roeselare Vloedstraat structuur 6; 4= Kuurne Sint Pieterstraat structuur 2; 5= Hoogde Oude Rozebekestraat; 6= Kortrijk Rollegem H1.¹⁰⁰

¹⁰⁰ BAKX & HERTOGHS 2021



Figuur 34: Het volmiddeleeuws erf van Ruselede Poekestraat¹⁰¹



Plan 16: Volmiddeleeuwse plattegrond H1 die aangetroffen werd tijdens de opgraving te Menen Ropswalle¹⁰²

¹⁰¹ DYSELINCK 2020

¹⁰² DYSELINCK & SAELENS 2021

6.3 Confrontatie met resultaten vooronderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen ter hoogte van het plangebied *Poperinge, leperseweg* een aantal interessante sporen aan het licht. Archeologische indicatoren in de iets ruimere omgeving duiden op een potentieel voor sporen uit de Romeinse periode, middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het sporenbestand bestond hoofdzakelijk uit greppels en (paal)kuilen. Zo werden twee palenrijen aangetroffen die mogelijk deel uitmaakten van een bepaalde structuur. Er werd geen erfgracht of afbakeningsstructuren gevonden. Voor zover al conclusies getrokken konden worden, werd gedacht aan een éénschepig gebouw. Het aardewerk dat aangetroffen werd in de paalkuilen van het gebouw werd voorzichtig tegen het einde van de vroege middeleeuwen gedateerd (7de – 9de eeuw). Op basis van deze sporen werd verwacht dat binnen het oostelijke gedeelte van het plangebied waarschijnlijk een (vroegmiddeleeuwse) bewoningssite aanwezig zou zijn, bestaande uit sporen die mogelijk onderdeel zijn van één of meerdere structuren. Daarnaast werden nog WOI-sporen aangetroffen die in verband gebracht konden worden met de *Poperinghe Line*.

De archeologische opgraving leverde zoals verwacht verschillende sporenclusters op die een directe aanwijzing zijn voor bewoningssporen. Het gaat om greppelfragmenten, een aantal kuilen en verschillende paalsporen. De gebouwplattegrond die tijdens het vooronderzoek geregistreerd werd, werd tijdens de opgraving opnieuw aangetroffen. Tijdens de opgraving werden geen bijkomende paalkuilen aangesneden. Wel kon deze keer ook de bijhorende erfgreppel in kaart gebracht worden. Alsook een aantal grote kuilen en poelen. Opvallend is echter dat de structuur, op basis van het aanwezige aardewerk, een datering opleverde in de 10de -11de eeuw. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld. Ook de resultaten van de gedateerde macroresten situeren de plattegrond in de volle middeleeuwen. Deze resultaten sluiten niet aan bij de vooropgestelde verwachting op basis van het vooronderzoek, namelijk de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse plattegrond.

Bijkomend werden in het noordwesten van het plangebied nog verschillende greppels gedocumenteerd uit de late ijzertijd/Romeinse periode die vermoedelijk in verband gebracht konden worden met landschapsinrichting. Aansluitend op het vooronderzoek werden nog sporen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen, zoals afvalkuilen, staakjes, loopgraaffragmenten en een bomkrater.

6.4 Aanwezigheid archeologisch erfgoed na de opgraving

Voor de uit te voeren archeologische opgraving werd een zone van ca. 5.685 m² afgebakend. Deze is afgebakend op basis van de bewoningssporen (palenclusters) die aangetroffen werden tijdens het proefsleuvenonderzoek. In het westen van het plangebied werden tijdens het vooronderzoek geen archeologische sporen aangetroffen. Deze zone werd bijgevolg niet opgegraven en hier geldt ook geen archeologische verwachting meer.

De afgebakende advieszone werd tijdens de opgraving volledig onderzocht. Aangezien de opdrachtgever het terrein gaat verkavelen en gaat inrichten als woonzone wordt uitgegaan van een volledige versterking van de archeologische waarden. De volledige zone diende dus opgegraven te worden en alle aangetroffen sporen werden afgewerkt tot op de moederbodem.

6.4.1 Niet opgegraven archeologisch erfgoed

Zoals aangehaald kon de zone ter hoogte van de geplande wegenis met aansluiting op de leperseweg niet onderzocht worden. Deze zone was niet meer toegankelijk voor verder onderzoek wegens de aanwezigheid van rioleringen en nutsvoorzieningen. Hier werd ook reeds een pakket gekalkte grond aangebracht.

6.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisanal, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, waterputten, kuilen, ...)?*

Tijdens de archeologische opgraving werden verschillende sporen aangesneden die dateren uit de late ijzertijd, de Romeinse periode, de volle middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om verschillende (paal)kuilen, greppels, grachten, waterhoudende structuren en WOI-sporen. In het noordwesten van het plangebied werden verschillende greppels gedocumenteerd uit de late ijzertijd/Romeinse periode die vermoedelijk in verband gebracht konden worden met landschapsinrichting. Een aantal aangetroffen paalsporen vormden een sporencluster die een directe aanwijzing is voor bewoningssporen. De palenrijen vormen namelijk een plattegrond van een volmiddeleeuws hoofgebouw. Het erf wordt afgebakend door een zogenaamde erfgreppel. Daarnaast werden nog sporen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen, zoals afvalkuilen, staakjes, loopgraaffragmenten en een bomkrater.

De bewaringstoestand van de aangesneden sporen was matig tot goed. De sporen waren matig diep bewaard (met uitzondering van een aantal diepe kuilen en poelen). Desondanks de gekende verstoringen waren de aangetroffen archeologische sporen over het algemeen voldoende diep bewaard en werd deze slechts lokaal of gedeeltelijk verstoord door de recente ingrepen.

- *Wat is de aard van de bewoning? Welke (gebouw)structuren kunnen worden herkend? Kunnen de huisplattegronden vervolledigd worden? Tot welke types kunnen de huisplattegronden gerekend worden? Fasering?*

Tijdens de opgraving werden verschillende greppels uit de late ijzertijd/Romeinse tijd aangesneden. De greppels maakten deel uit van een strakke landindeling. Deze organisatie uit zich in grachtensystemen waarbinnen ook nederzettingscomplexen vervat zijn, de *fermes indigènes*. Van deze nederzettingen werden geen sporen teruggevonden tijdens de opgraving.

In het oostelijk deel van het plangebied werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek een hoofgebouw volledig blootgelegd. Tijdens dit onderzoek werd dit foutief geïnterpreteerd als een éénschepige huisplattegrond uit de vroege middeleeuwen. Tijdens de opgraving werd de kernconstructie aangetroffen van een slecht bewaard hoofgebouw. De plattegrond had een lengte van 9 meter en een breedte van 7 meter. De oriëntatie van de plattegrond is NO-ZW. De structuur kan toegewezen worden aan de volmiddeleeuwse structuren die De Clercq heeft beschreven in Oost- en West-Vlaanderen. Deze plattegronden zijn duidelijk het hoogtepunt van een evolutie die zijn start kent in de vroege middeleeuwen. Kenmerkend is een robuust opgezet en doorgaans vrij omvangrijk drieschepig gebouw met een ruime middenbeuk, ontdubbelde gebintenkoppels en rechte of vrij licht gebogen wanden.

- *Is er sprake van een één- of meérfasig erf? Zijn er visuele afbakening (erfgracht, greppels, ...) of betreft het een zwevend erf?*

Er is sprake van een éénfasig erf. Rondom de volmiddeleeuwse structuur werd een erfgreppel aangetroffen. Op basis van het aardewerk kon deze greppel eveneens gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Bij het middeleeuws erf horen ook nog een aantal grote (water)kuilen en poelen. Poel S4037 en kuil S4033 werden op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek gedateerd in de ijzertijd/Romeinse periode. Aan de hand van het aardewerk kunnen deze

sporen gesitueerd worden in de 10de-11de eeuw (volle middeleeuwen). De sporen zullen waarschijnlijk een oorsprong hebben in de ijzertijd of Romeinse periode. Het is namelijk niet uitzonderlijk dat dergelijke interessante natte locaties hergebruikt werden in een latere periode.

- *Uit welke periode dateert het erf?*

Het aardewerk uit de paalkuilen van de gebouwplattegrond dateert duidelijk in de 10de-11de eeuw. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld. Uit de sporen werden twee monsters genomen die geschikt bleken voor ¹⁴C-datering. De resultaten plaatsen de structuur eveneens in de volle middeleeuwen. Vermoedelijk moet de structuur gesitueerd worden in de beginfase van de typologie van de volwaardige volmiddeleeuwse plattegronden.

- *Kunnen sporen of vondsten van artisanale activiteiten onderscheiden worden?*

Er waren geen aanwijzingen voor artisanale activiteiten.

- *Uit wat bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren over het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?*

Tijdens de opgraving werden in totaal 64 vondstnummers uitgeschreven. De vondsten zijn onderverdeeld in volgende categorieën: aardewerk (handgevormd, Romeins en middeleeuws), bouwkeramiek, metaal, dierlijk bot en natuursteen. De categorie met de meeste kenniswinst is deze van het middeleeuws aardewerk. Het aardewerk is doorgaans vrij goed tot goed bewaard, maar wel sterk gefragmenteerd. Binnen dit materiaal komen zowel lokaal vervaardigde aardewerkgroepen als importmateriaal voor. Het lokaal vervaardigde materiaal bestaat handgevormd en gedraaid grijs aardewerk voor het volmiddeleeuws materiaal. Het jongere laatmiddeleeuws aardewerk bestaat uit gedraaid grijs en vroegrood aardewerk. De importen bestaan uit Rijnlands roodbeschilderd aardewerk. Het aardewerk kan tussen de 10de en de 11de eeuw gedateerd worden. Opvallend is dat vele van de scherven sporen van secundaire verhitting vertonen. Hoe dit moet geïnterpreteerd worden is niet geheel duidelijk. Het kan mogelijk te verklaren zijn door het feit dat deze potten in een meer artisanale sfeer gebruikt werden, of het materiaal werd verbrand toen een afvalstort verbrand werd.

- *Lenen vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?*

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

- *Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (14C-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, anthracologie, petrografie, archeozoölogie, ...).*

Van een aantal sporen zijn stalen genomen waarvan een deel in aanmerking kwam voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Het gaat om stalen die genomen werden uit kuilen, poelen, een waterkuil en de paalkuilen van de structuur. Zes monsters werden gewaardeerd voor **radiokoolstofdatering**. Deze monsters kunnen helpen om bepaalde sporen en de aangetroffen structuur te dateren. Daarvan werden twee monsters gewaardeerd voor **botanisch macro-onderzoek** (zaden en vruchten). Deze monsters kunnen helpen bij de reconstructie van de voedsleconomie. Deze stalen kunnen inzicht verschaffen in het dieetpatroon en de eetcultuur van de toenmalige bewoners op de site en de omgeving.

Daarnaast kunnen de resultaten ook gebruikt worden om de vroegere vegetatie rondom de site te reconstrueren. Tot slot werd één pollenbak gewaardeerd op **palynologische resten**. Wat nuttig is voor de reconstructie van het vroegere milieu en klimaat. Zo kan de lokale vegetatie van de site en de ruimere omgeving in beeld gebracht worden. Ook kunnen er inzichten verschaft worden over de menselijke impact op de vegetatie en de algemene invloed van de mens op de omgeving. Op basis van de resultaten van de waardering bleken een aantal stalen geschikt te zijn voor verdere analyse.

- *Wat kan gezegd worden van het toenmalige landschap op basis van het natuurwetenschappelijk onderzoek? Kan de site op basis van ¹⁴C-datering scherper gedateerd worden?*

Uit de waardering van de pollen bleek geen van de stalen geschikt te zijn voor verder onderzoek. Deze stalen verschaffen dus geen extra info over het toenmalige landschap. Uit de analyse van de botanische macroresten daarentegen, bleek dat de Lokale vegetatie in de vroege-midden ijzertijd te Poperinge Ieperseweg bestond uit omgewerkte gronden, akkers/moestuinen en (natte) graslanden. Rond de aangetroffen poel groeide els en oevervegetatie en de poel bevatte ondiep en voedselrijk water. De aanwezigheid van wilde peen en akkers geeft aan dat men hier al sinds de vroege-midden ijzertijd invloed had op het landschap, door verbouw en/of verzamelen van planten. De resultaten van de koolstofdateringen sluiten min of meer aan bij de dateringen op basis van het vondstmateriaal. Voor de gebouwplattegrond komt ook nu een duidelijke (vol)middeleeuwse datering naar voor. De radiokoolstofdateringen kunnen echter geen sluitende datering geven aan de kuilen en poelen.

- *Wat was het (cultuur)landschap doorheen de tijd? Hoe verhoudt zich dit tot de locatiekeuze van de vastgestelde bewoning?*

Zie supra

- *Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden of betreft het een lokaal fenomeen?*

Ja, de aangetroffen greppels kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan een poging van de toenmalige bewoners om het landschap in te richten. Erfgreppels zijn typerend voor dit gebied in de late ijzertijd en Romeinse tijd. De opbouw van woonzones die door erfgreppels omringd worden, is een manier van erfindeling die zijn opgang maakt vanaf de midden ijzertijd, maar zijn hoogtepunt bereikt in de Romeinse periode. Het voorkomen van *ferme indigène* is welbekend in het noorden van Frankrijk. Dit type landinrichting kan gelinkt worden aan de leemgronden, gezien ook reeds verschillende voorbeelden gekend zijn in het zuiden van België. Hoewel de vroege en volle middeleeuwen tot een paar jaar terug minder vertegenwoordigd waren in de regio rondom het plangebied, bewijst het vele gravende onderzoek in de laatste jaren het tegendeel. Zo zijn onder meer op de site Zwevegem Losschaert, Kortrijk Evolis en Kortrijk Morinnestraat verschillende erven uit de vroege en volle middeleeuwen herkend.

- *Hoe verhouden de vondsten zich tot de gekende archeologische waarden in ruime omgeving?*

Voor alle gekende occupatiefases vallen de sporen en vondsten mooi binnen het gekende kader.

7 Samenvatting

Naar aanleiding van een geplande verkaveling voerde BAAC Vlaanderen een archeologische opgraving uit. Het terrein langs de leperseweg te Poperinge zal verkaveld worden in 14 loten en ingericht worden als woonzone. Na een evaluatie door middel van een prospectie met ingreep in de bodem is gebleken dat behoud *in situ* niet mogelijk was en een opgraving voor een deel van het plangebied noodzakelijk was.

In navolging van het proefsleuvenonderzoek werd voor het projectgebied *Poperinge leperseweg* een zone van ca. 3.855 m² verder onderzocht. De archeologische opgraving werd uitgevoerd in twee fases. De eerste fase vond plaats tussen 27/01/2020 en 05/02/2020. De tweede fase werd uitgevoerd op 15 en 16 april 2020. Tijdens de opgraving werden verschillende sporen aangesneden die dateren uit de late ijzertijd, de Romeinse periode, de volle middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Het gaat om verschillende (paal)kuilen, greppels, grachten, waterhoudende structuren en WOI-sporen. In het noordwesten van het plangebied werden verschillende greppels gedocumenteerd uit de late ijzertijd/Romeinse periode die vermoedelijk in verband gebracht konden worden met afwatering en/of landschapsinrichting (*ferme indigène*). Een aantal aangetroffen paalsporen vormden een sporencluster die een directe aanwijzing is voor bewoningssporen. De palenrijen vormen namelijk een plattegrond van een volmiddeleeuws hoofdgebouw. Het erf wordt afgebakend door een zogenaamde erfgreppel. Daarnaast werden nog sporen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen, zoals afvalkuilen, staakjes, loopgraaffragmenten en een bomkrater.

Op basis van de resultaten van de opgraving konden drie occupatiefases herkend worden. De oudste sporen dateren vermoedelijk uit de **late ijzertijd** en de **Romeinse periode**. Hierbij kan hoofdzakelijk verwezen worden naar de verschillende greppels in het noordwesten van het plangebied. Op basis van het vondstmateriaal kunnen de greppels in de late ijzertijd of de Romeinse periode gedateerd worden. Vermoedelijk gaat het niet om afwateringgreppels, maar eerder om erfgreppels. De greppels kunnen bijgevolg gelinkt worden aan een poging van de toenmalige bewoners om het landschap in te richten. Erfgreppels komen in deze streek voor sinds de late ijzertijd, met de opkomst van de *ferme indigène*. De greppels blijven in gebruik doorheen de volgende perioden.

Een tweede occupatiefase vond plaats in de middeleeuwen, meer bepaald in de **volle middeleeuwen**. De jongere sporen situeerden zich in de oostelijke helft van het plangebied. Het ging voornamelijk om een volmiddeleeuwse structuur met een bijhorend erf. Rondom de structuur werd een erfgreppel aangetroffen. Op basis van het aardwerk kan de greppel gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Bij het middeleeuws erf horen ook nog een aantal grote (water)kuilen en poelen. Het hoofdgebouw dat gesitueerd is in het oostelijk deel van het plangebied werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek volledig blootgelegd in een kijkvenster. Tijdens dit onderzoek werd dit foutief geïnterpreteerd als een éénschepige huisplattegrond uit de vroege middeleeuwen. Tijdens de opgraving werd de kernconstructie aangetroffen van een slecht bewaard hoofdgebouw. Uit de vulling van de paalkuilen werd vrij veel aardewerk verzameld. Het vondstmateriaal en het natuurwetenschappelijk onderzoek plaatsen de structuur in de 10de-11de eeuw. Dit is iets jonger dan de Karolingische datering die tijdens het vooronderzoek werd vooropgesteld. Vermoedelijk moet de structuur gesitueerd worden in de beginfase van de typologie van de volwaardige volmiddeleeuwse plattegronden.

De derde en laatste occupatiefase kan gesitueerd worden in de **Eerste Wereldoorlog**. De WOI-sporen bestaan uit verschillende staakjes, afvalkuilen, een loopgraaf en een bomkrater. Op de loopgravenkaarten uit 1917 en 1918 is het loopgravenstelsel, de *Poperinghe Line*, zichtbaar. De aangetroffen sporen kunnen met deze aanvallen uit de Eerste Wereldoorlog in verband gebracht worden.

8 Lijsten

8.1 Figurenlijst

Figuur 1: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek: aanduiding advieszone opgraving op verkavelingsplan.....	5
Figuur 2: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting.....	7
Figuur 3: Zicht op werkput 1 en 4 (ter hoogte van de poelen) voor het plaatsen van de bemaling.....	9
Figuur 4: Referentieprofiel 2.1 (boven); met aanduiding horizonten (onder).....	15
Figuur 5: Coupe greppel S2004.....	32
Figuur 6: Coupe greppel S2008.....	32
Figuur 7: Coupe greppel S1004.....	32
Figuur 8: Coupe greppel S1011.....	32
Figuur 9: Coupe paalkuil S1023.....	35
Figuur 10: Coupe paalkuil S1026.....	35
Figuur 11: Coupe paalkuil S1028.....	35
Figuur 12: Coupe paalkuil S1020 (mogelijke wandpaal).....	35
Figuur 13: Coupe greppel S1017.....	36
Figuur 14: Coupe greppel S1035.....	36
Figuur 15: Coupe greppel S2001 (noorden is rechtsonder).....	37
Figuur 16: Coupe greppel S5016.....	37
Figuur 17: Foto lengtecoupe en coupetekening (met aanduiding pollenbak) waterkuil S5012.....	38
Figuur 18: Dwarscoupe waterkuil S5012.....	38
Figuur 19: Detailfoto's lengtecoupe poel S4037. De donkere humeuze laag is duidelijk zichtbaar.....	39
Figuur 20: Sfeerfoto van de registratie van de coupe op de poel (S4037).....	40
Figuur 21: Zuidelijke zone werkput 4 ter hoogte van S4038.....	40
Figuur 22: Zuidelijke zone werkput 4 ter hoogte van S4038.....	41
Figuur 23: Coupe S4033 in vlak 1 en vlak 2.....	42
Figuur 24: Coupe kuil S4034.....	42
Figuur 25: Coupe kuil S4036.....	43
Figuur 26: Coupe staakjes S3020 en S3030.....	43
Figuur 27: Coupe dubbele staakjes S3004, S3016 en S3029.....	44
Figuur 28: Coupe loopgraaf S3015.....	44
Figuur 29: Lengte- en dwarscoupe loopgraaf S3011.....	45
Figuur 30: Diagnostisch aardewerk.....	54
Figuur 31: Resultaten van de ¹⁴ C-dateringen.....	64
Figuur 32: Voorbeelden van driebeukige volmiddeleeuwse gebouwplattegronden opgenomen in de studie van De Clercq 2017.....	72
Figuur 33: Vergelijkbare plattegronden: 1= Zwevegem Losschaert structuur 17; 2= Roeselare Vloedstraat; 3= Roeselare Vloedstraat structuur 6; 4= Kuurne Sint Pieterstraat structuur 2; 5= Hooglede Oude Rozebekestraat; 6= Kortrijk Rollegem H1.....	76
Figuur 34: Het volmiddeleeuws erf van Ruiselede Poekestraat.....	77

8.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 06/04/2020).....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 06/04/2020).....	3
Plan 3: Overzicht aangelegde werkputten vlak 1 op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	10
Plan 4: Opgravingsvlakken met aanduiding reden tot afwijkingen op GRB-kaart(digitaal; 1:250; 29/01/2021) ..	12
Plan 5: Weergave locatie referentieprofiel op GRB-kaart (digitaal; 1:250/29/01/2021).....	16
Plan 6: Lokalisering van de controleboringen op GRB-kaart (digitaal; 1:101/02/2021).....	18
Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	22

Plan 8: Uitsnede noordwestelijke zone (WP1 en WP2) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	23
Plan 9: Uitsnede westelijke zone (WP3 en WP5) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	24
Plan 10: Uitsnede zuidoostelijke zone (WP1, WP4 en WP5) algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	25
Plan 11: Algemeen sporenplan vlak 2 van het onderzoek op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	26
Plan 12: Maaiveldhoogtes op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	27
Plan 13: Vlakhoogtes vlak 1 op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	28
Plan 14: Vlakhoogtes vlak 2 op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 28/04/2020).....	29
Plan 15: Detail gebouwplattegrond uit de volle middeleeuwen (de kruisjes geven de verdwenen paalkuilen weer).....	34
Plan 16: Volmiddeleeuwse plattegrond H1 die aangetroffen werd tijdens de opgraving te Menen Ropswalle..	77

8.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Aangelegde werkputten met data oppervlakte (in m ²).....	10
Tabel 2: Werkput 2 Profiel 1	15
Tabel 3: Boring spoor 4033	17
Tabel 4: Boring spoor 4034	17
Tabel 5: Boring spoor 4036	17
Tabel 6: Boring spoor 4039	17
Tabel 7: Boring spoor 4038	18
Tabel 8: Legende	19
Tabel 9: Sporentabel met aard sporen totale sporenbestand	30
Tabel 10: Sporentabel met interpretatie antropogene sporen	30
Tabel 11: Overzicht vondstcategorieën	46
Tabel 12: Geraadpleegde specialisten	47
Tabel 13: Inventaris vondsten/monsters	49
Tabel 14: Tellingen van het aantal scherven per aardewerkgroep op siteniveau	52
Tabel 15: Overzicht ingezameld dierlijk botmateriaal	56
Tabel 16: Stalen.....	57
Tabel 17: Overzicht stalen.....	58
Tabel 18: Overzicht waarderingen voor natuurwetenschappelijk onderzoek	60
Tabel 19: Resultaten palynologische waardering	61
Tabel 20: Resultaten ¹⁴ C-waardering	62
Tabel 21: Beknopt overzicht van de resultaten van het ¹⁴ C-onderzoek. De dateringen zijn gekalibreerd met behulp van OxCal 4.2.3 aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve, met een betrouwbaarheidsinterval van 2 σ	64
Tabel 22: Resultaten macrobotanische waardering	65
Tabel 23: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de stalen (de stalen in het blauw werden gewaardeerd en/of geanalyseerd).....	68

9 Bibliografie

- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- VAN AMERONGEN, Y.F., 2020a. *Macrobotanie, Poperinge-leperseweg: Analyserapport*, Leiden.
- VAN AMERONGEN, Y.F., 2020b. *Macrobotanie en geschiktheidsbepaling 14C-datering, Poperinge-leperseweg*, Leiden.
- VAN AMERONGEN, Y.F., 2020c. *Pollen, Poperinge-leperseweg*, Leiden.
- VAN AMERONGEN, Y.F., 2020d. *Resultaten 14C-datering, Poperinge-leperseweg: Analyserapport*, Leiden.
- BAKX, R. & HERTOOGHS, S., 2021. *Archeologische opgraving Zwevegem Losschaert, eindrapport in verwerking, BAAC Vlaanderen rapport 1696*, Gent.
- BEKE, F. et al., 2017. *Archeologisch onderzoek langsheen het Fluxys tracé Alveringem-Maldegem. Archeologisch onderzoek Lot 4: deelzone Poperinge-Lo-Reninge en Staden*.
- BOT, B., 2018. *Archeologienota Poperinge leperseweg, Bart Bot Archeologie*, Ledeborg. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8151>.
- BOT, B. & VAN QUAETHAM, K., 2019. *Nota Poperinge leperseweg, Bart Bot Archeologie*, Ledeborg. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13506>.
- BROCK, F. et al., 2010. Current pretreatment Methods for AMS Radiocarbon Dating at the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (ORAU). *Radiocarbon*, 52, pp.103–112.
- BRONK RAMSEY, R., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), pp.337–360.
- CAPPERS, R.J.T., BEKKER, R.M. & JANS, J.E.A., 2006. *Digital seeds atlas of the Netherlands (1e ed.)*, Groningen: Barkhuis Publishing.
- DE CLERCQ, W., 2017. De houten boerderijbouw in het noordelijke deel van het graafschap Vlaanderen. Een cultureel-biografische verkenning in bouwtraditie (ca 500-1500 n. Chr.). In A. DE GROOTE K. & ERVYNCK, ed. *Gentse Geschiedenissen. Ofte, nieuwe Historiën uit de oudheid der stad en illustere plaatsen omtrent Gent*. Gent, pp. 45–66.
- COOLS, A., 2009. *Inpakken, een kunst*, Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed.
- DHAEZE, W. et al., 2016. Een inheems-Romeinse nederzetting in het zandlemige deel van de civitas Menapiorum (midden 1ste eeuw-eind 3de eeuw na Chr.). Archeologisch onderzoek op de site Menen-Kortewaaagstraat. *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen.*, 14, pp.9–118.
- DOV VLAANDEREN, 2021. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- DUSAR, M., DREESEN, R. & DE NAEYER, A., 2009. *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden Renovatie.*, Mechelen: Wolters Kluwer België NV.
- DYSELINCK, T., 2020. *Eindverslag opgraving Ruiselede, Poekestraat (BAAC Vlaanderen Rapport 1458)*,
- DYSELINCK, T. & FREDRICK, K., 2018. *Eindrapport Kuurne Sint Pietersstraat Eindverslag, BAAC Vlaanderen rapport 636*,
- DYSELINCK, T. & SAELENS, D., 2021. *Eindverslag opgraving Menen Ropswalle, eindrapport in verwerking, Gent*.
- ELLENBERG, H. et al., 1991. *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Scripta geobotanica 18*, Göttingen: Goltze.
- ERVYNCK, A. et al., 2009. *Natuurwetenschappen en archeologie. Methode en interpretatie.*, Leuven: Uitgeverij Acco.
- ERVYNCK, A., DEBRUYNE, S. & RIBBENS, R., 2016. *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog, Onroerend Erfgoed*.
- GEERTS, R.C.A. et al., 2019. *Landinrichting uit de IJzertijd/Vroeg-Romeinse periode onder het industrieterrein. Een archeologische opgraving te Evolis 76, Kortrijk, Geel*. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/791>.
- DE GROOTE, K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel.
- DE GROOTE, K. et al., 2015. Twee aardewerkensembles en de materiële resten van het laatmiddeleeuwse schoenlappers-/oudeschoenmakersambacht uit de site Barbarahof in Leuven. *Relicta Monografieën*, 12, pp.57–148.
- VAN HECKE, E. et al., 2010. *Atlas van België. Landschappen, platteland en landbouw.*, Academia Press.
- KREKELBERGH, N., 2012. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem in Poperinge, Gasthuisstraat 40-42 - BAAC Rapport 37, Bassevelde*.
- DE LOGI, A. et al., 2008. *Archeologische opgraving Kortrijk/Harelbeke Evolis (prov. West-Vlaanderen) 16 april - 16 november 2007*,
- VAN DER MEIJDEN, R., 2005. *Heukels' flora van Nederland*, Groningen: Wolters-Noordhoff.
- MOSTERT, M. & BAKX, R., 2019. *Roeselare Vloedstraat opgraving, BAAC-rapport A-15.049*,
- REIMER, P.J. et al., 2013. *IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4): 1869-1887. DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947*,
- VAN REMOORTER, O. & DE MULDER, J., 2018. *7. Aardewerkstudie pottenbakkersafval Beernem 1. In: Baeyens et al., Archeologisch onderzoek Alveringem-Maldegem Lot 3: Fluxys-Aanleg van een aardgasvervoersinfrastructuur, BAAC Vlaanderen Rapport 577*,
- SCHELLENS, S. & DYSELINCK, T., 2020. *Eindverslag opgraving Hooglede, Oude Rozebekestraat, BAAC*

Vlaanderen Rapport 1456, Gent. Available at:
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/897>.

TAMIS, W.L.. et al., 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria*, 30(4/5), pp.101–195.

TROMMELMANS, R., BRACKE, M. & GWENDY, W., 2014. *Archeologische opgraving, Poperinge Grote Markt (prov. West-Vlaanderen, Monument Vandekerckhove Rapport 2017/24,*

DE WITTE, A. & KREKELBERGH, N., 2017. *Archeologienota Zwevegem, Avelgemstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 714*, Mariakerke-Gent.

10 Bijlagen

- 10.1 Sporenlijst**
- 10.2 Vondstenlijst**
- 10.3 Stalenlijst**
- 10.4 Fotolijst**
- 10.5 Tekeningenlijst**
- 10.6 Assessmenttabel handgevormd aardewerk**
- 10.7 Assessmenttabel Romeins aardewerk**
- 10.8 Assessmenttabel middeleeuws aardewerk**
- 10.9 Assessmenttabel natuursteen**
- 10.10 Allesporenkaart**
- 10.11 Dagrapporten**
- 10.12 Waarderingsrapport pollen (Archol)**
- 10.13 Waarderingsrapport macrobotanie en ¹⁴C-datering (Archol)**
- 10.14 Analyserapport macrobotanie (Archol)**
- 10.15 Analyserapport ¹⁴C-datering (Archol)**