



Sporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen

Eindrapport van een opgraving ter hoogte van Molenpad 27 te Vosselaar



Titel

Sporen uit de metaaltijden, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen: Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Molenpad 27 te Vosselaar.

Auteur(s)

Pepermans Jeska & Niels Jennes

Met bijdragen van

Peter Verstappen, Tim R. Clerbaut (specialistisch aardewerkonderzoek) & Pierre Legrand (natuursteenidentificatie).

Erkende archeoloog

2019/00002 INDAR bv

2019/00001 Jeska Pepermans

2017/00195 Niels Jennes

Projectnummer INDAR Bv

2024-0536

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2025B41

Plaats en datum

Beerse, 24/06/2026

Voorblad

Referentie kaart Beerse 1939: Cartesius.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding.....	4
1.1.	Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1.	Administratieve gegevens	4
1.1.2.	Onderzoeksopdracht	8
1.1.3.	Randvoorwaarden.....	10
1.2.	Aanleiding	11
1.3.	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	12
1.4.	Werkwijze en strategie.....	15
1.4.1.	Algemene bepalingen	15
1.4.1.	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	16
2.	Assessmentrapport.....	20
2.1.	Inleiding.....	20
2.2.	Landschap en bodemopbouw	20
2.3.	Sporen en structuren.....	30
2.4.	Vondsten en stalen.....	33
2.4.1.	Vondsten.....	33
2.4.2.	Stalen	36
2.5.	Datering en interpretatie.....	38
2.6.	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	38
3.	Beschrijving van het kader van de archeologische site	40
3.1.	Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader.....	40
3.2.	Beschrijving van het historische kader	46
3.3.	Beschrijving van het archeologische kader	56
4.	Aardkundige beschrijving	57
5.	Beschrijving van de archeologische site.....	58
5.1.	Inleiding.....	58
5.2.	Structuren	58
5.2.1.	Structuur 01.....	58
5.2.2.	Structuur 02.....	66
5.2.3.	Structuur 03.....	72
5.3.	Kuilen	78
5.3.1.	Zuidelijke cluster	78
5.3.2.	Cluster nabij structuren 01 en 02	89
6.	Het handgevormd aardwerk in protohistorische techniek	94
6.1.	Inleiding en methodiek handgevormd aardewerk.....	94
6.2.	Beschrijving van het aardewerk per context	95
6.2.1.	Overige sporen	96
6.2.2.	Verbrand schervenmateriaal	97

6.3.	Conclusie handgevormd aardewerk	97
6.4.	Overige keramische vondsten	98
7.	Natuursteen.....	100
7.1.	Inleiding.....	100
7.2.	Methodologie en beperkingen	100
7.3.	Resultaten Vosselaar Molenakker	100
7.3.1.	Monster n°1 – Vondstnummer 38	100
7.3.2.	Monster n°2 – Vondstnummer 39	103
7.3.3.	Monster n°3 – Vondstnummer 37	105
7.3.4.	Monster n° 4 – Vondstnummer n°2	107
7.3.5.	Monster n°5	108
7.4.	Interpretatie.....	110
7.5.	Conclusie	110
8.	Synthese	111
8.1.	Algemeen.....	111
8.2.	Beantwoording van de onderzoeksvragen	111
9.	Lijst met figuren	116
10.	Lijst met tabellen.....	118
11.	Bibliografie	119
12.	Bijlagen	122

I. INLEIDING

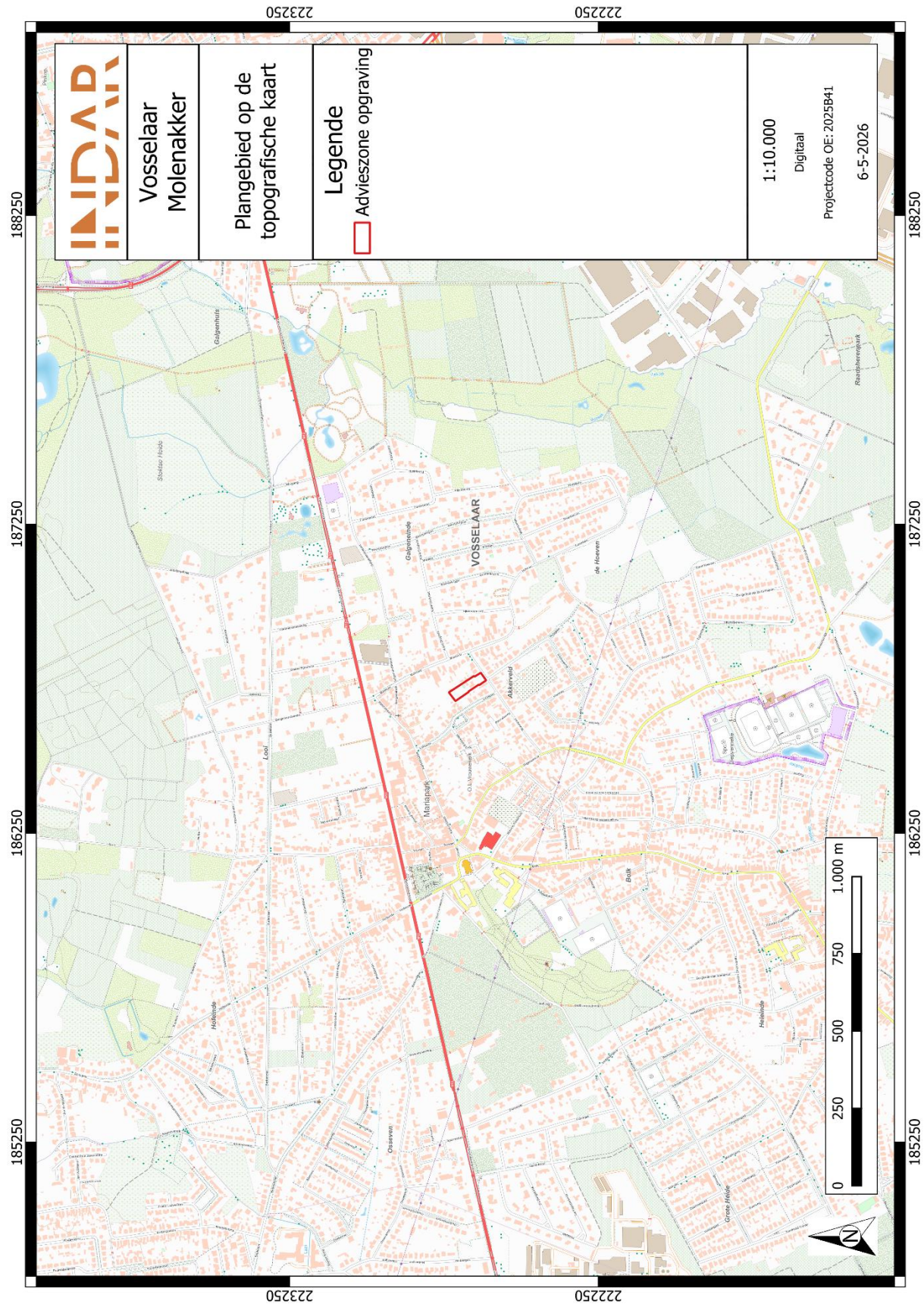
1.1. Beschrijvend gedeelte

1.1.1. Administratieve gegevens

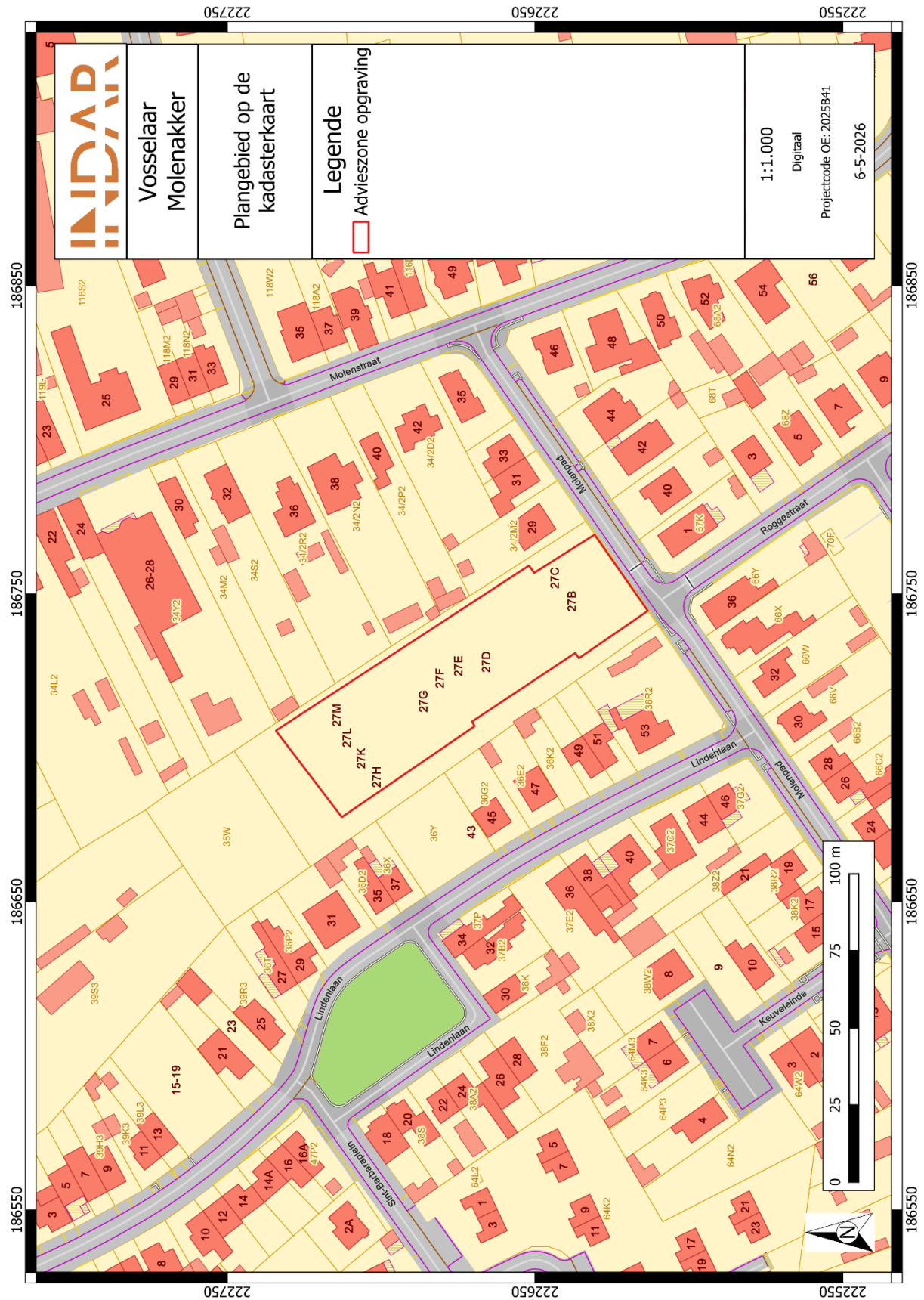
Projectcode INDAR Bv		2024-0536
Projectcode Onroerend Erfgoed		2025B41
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Vosselaar
	Straat	Molenpad 27
Kadastrale gegevens	Gemeente	Vosselaar
	Afdeling	1
	Sectie	B
	Percelen	35L, 35P, 35R, 35T, 35V en 35S
Coördinaten	Noordwest	X: 186671,6248 Y: 222708,277
	Noordoost	X: 186707,1583 Y: 222735,4022
	Zuidoost	X: 186773,437 Y: 222633,6066
	Zuidwest	X: 186740,166 Y: 222610,3235
Oppervlakte advieszone		Ca. 3.885 m²
Erkend Archeoloog		2019/00002 INDAR bv 2019/00001 Jeska Pepermans
Alle plannen die in dit document gebruikt worden, zijn afkomstig van de catalogus van Geopunt Vlaanderen ¹ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen ² , tenzij anders vermeld wordt.		

¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2026 – administratief, historisch, orthofotografisch

² DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2026 – geografisch



Figuur 1: Advieszone op de topografische kaart.



Figuur 2: Advieszone op de kadasterkaart.



Figuur 3: Advieszone op de orthofoto uit 2022.

1.1.2. Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota PEPERMANS 2024 met ID 31812 en projectcodes 2024J363 (landschappelijk bodemonderzoek) en 2024L55 (proefsleuvenonderzoek).

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande bouw van verschillende woningen, een meergezinswoning en een gemeenschappelijk park aan het Molenpad te Vosselaar (prov. Antwerpen). Dit vervolgonderzoek, met name een archeologische opgraving, kadert binnen het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Voorgaande de opgraving werden een bureau-, landschappelijk bodem- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de metaaltijden. Er werd ca. 3.885 m² geselecteerd om vlakdekkend op te graven.

Voor algemene wetenschappelijke advisering, werd beroep gedaan op de regiokennis van erfgoedconsulent Jef Van Doninck (erfgoed Noorderkempen).

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?
- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?

Nederzetting:

- Wat is de aard van vindplaats?
- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zoja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?
- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?
- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?

- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zoja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?
- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?
- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?
- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden? Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- Is er enige vorm van begrenzing zichtbaar?

Grafcontexten (indien aanwezig):

- Welke type graven (grafmonumenten, brandrestengraven, bone packs,...) kunnen worden onderscheiden?
- Is er een relatie tussen de type graven en de dateringen?
- Zijn er grafgiften aangetroffen? Wat is de relatie met a) de typegraven en b) de periodisering van de graven?

- Op welke manier is de nederzetting en/of het grafveld en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap? Is het grafveld beperkt tot een landschappelijke hoogteligging?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het grafveld?

Specialistische analyse op grafcontexten (indien aanwezig):

- Wat kan gesteld worden over de demografie van de graven op basis van biologische sekse en leeftijd en is dit te relateren aan de locatie of positie van het graf in het grafveld?
- Wat kan over het voorkomen van ziektes of pathologische afwijkingen in de verleden populatie gezegd worden?
- Wat is de datering van de crematie/brandresten?
- Wat kan gezegd worden over de mogelijk aanwezige mobiliteit en landschapsgebruik van de individuen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?
- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?

1.1.3. Randvoorwaarden

Er werden geen specifieke randvoorwaarden geformuleerd. Wel werd gesteld dat indien voorafgaand de ondergrondse sloop van de bijgebouwen zou plaatsvinden, deze sloopwerken onder archeologische begeleiding dienden te gebeuren.

1.2. Aanleiding³

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een woningbouwproject aan het Molenpad te Vosselaar (prov. Antwerpen).

De opdrachtgever plant op de terreinen te Molenpad in Vosselaar (prov. Antwerpen) de bouw van verschillende woningen en een meergezinswoning. Het meest zuidelijk gelegen gebouw wordt als meergezinswoning ingedeeld. Dit gebouw heeft een footprint van ca. 360 m². Op het gelijkvloers worden twee appartementen ingepland, alsook een afvalberging en fietsenstalling. Op de eerste verdieping worden drie appartementen voorzien en op de tweede verdieping nog een appartement en een studio. Onderaan wordt een ondergrondse parking aangelegd. Hier zal plaats zijn voor veertien staanplaatsen, zeven bergingen en een meterlokaal. Deze ondergrondse parking zal ca. 3.60 m diep uitgegraven worden. De verschillende verdiepingen zullen ook bereikbaar zijn via een lift, die ca. 4.80 diep uitgegraven zal worden. De middelste gebouwencluster bestaat uit drie woningen en heeft een oppervlakte van ca. 280 m². Eén beperkt zich tot het gelijkvloers, de twee andere bestaan uit twee bouwlagen. Verder wordt elke woning van een fietsenstalling en terras voorzien. In het noorden van het plangebied worden nog eens vier woningen ingepland met een oppervlakte van ca. 388 m². Het gaat om twee halfopen bebouwingen die uit één bouwlaag bestaan en twee woningen die een eerste verdieping hebben. Ook hier wordt elke woning voorzien van een fietsenberging en terras. De onderzijde van de fundering voor de woningen zal ca. 1.20 m diep zijn. Er wordt een wegenis voorzien vanaf het Molenpad die de woningen met het bestaande wegennet verbindt. Deze weg zal ca. 50 cm diep uitgegraven worden. De achterliggende groenzones worden ingevuld als gemeenschappelijk park. Langs de westelijke zijde van het terrein wordt een bomenstrook voorgesteld.

De effectieve bodemingreep van gebouwen en verhardingen bedraagt ca. 2.000 m². Verder worden de achterliggende groenzones als gemeenschappelijk park ingericht. Deze zones worden eveneens meegenomen in het vervolgonderzoek.

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

³ KEERSMAEKERS, E. & VERRIJCKT, J. 2021.

1.3. Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

In het kader van het aangevraagde woningbouwproject, vond in eerste instantie een bureauonderzoek⁴ plaats. Hieruit bleek het potentieel voor het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en de middeleeuwen. De trefkans voor steentijdsites werd eerder matig tot laag geacht, al kon dit niet uitgesloten worden. De impact van de geplande werken is dusdanig dat dergelijke sites niet *in situ* behouden zouden kunnen blijven. Hiertoe werd dan ook aanvullend vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem geadviseerd.

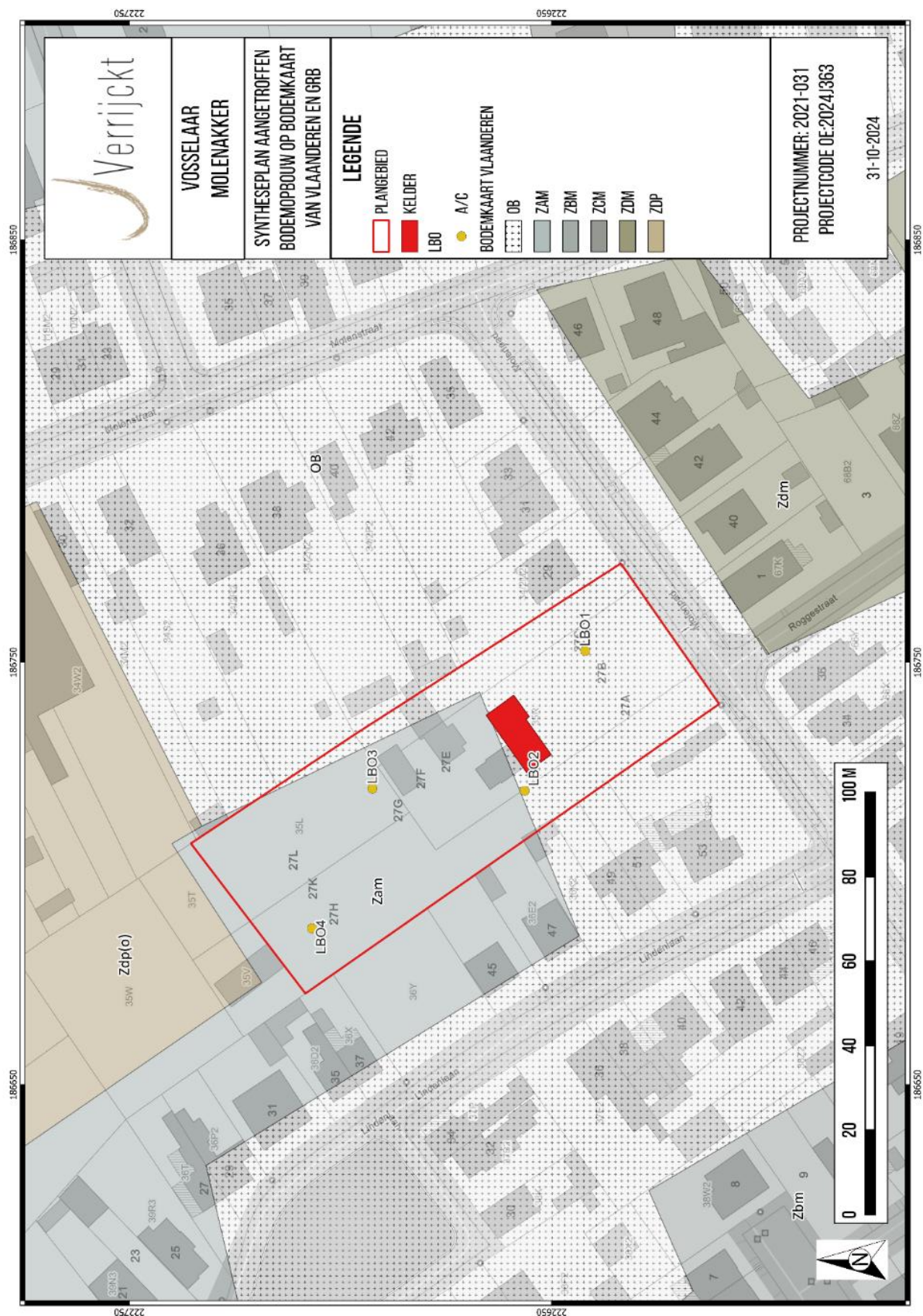
Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd een archeologisch relevant niveau aangetroffen op dieptes van 70 à 180 cm beneden het maaiveld. De bodemopbouw werd gekenmerkt door een A/C-bodemprofiel met een dik plaggendeck. Het archeologisch relevant niveau betreft de top van de C-horizont, waarin sporensites vanaf de metaaltijden het best leesbaar zijn. Een intacte bodemopbouw of goed bewaarde podzolbodem bleek niet aanwezig, waardoor *in situ* steentijdvindplaatsen niet meer verwacht werden. Op basis van deze gegevens kon evenwel beoordeeld worden dat het potentieel archeologisch niveau verstoord zou worden door de geplande werkzaamheden. Na afloop van het landschappelijk bodemonderzoek, werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van sporensites na te gaan.⁵

Het proefsleuvenonderzoek kon de aanwezigheid van een archeologische site uit de metaaltijden bevestigen. Daarbij konden twee sporen nader gedateerd worden in de metaaltijden. De sporen bleken goed bewaard en leverden bovendien relatief veel vondstmateriaal op. Op basis van de aangetroffen sporen kon er bewoning verwacht worden, alsook eventuele andere activiteiten. Er kon beoordeeld worden dat een bijkomend vlakdekkend onderzoek tot een aanzienlijke kenniswinst zou kunnen leiden. Dit zowel voor de site op zichzelf als in relatie tot eerder aangetroffen vindplaatsen in de nabije en ruimere omgeving. Hiertoe werd dan ook een archeologische opgraving geadviseerd over een oppervlakte van ca. 3.885 m².⁶

⁴ KEERSMAEKERS. & VERRIJCKT, 2021.

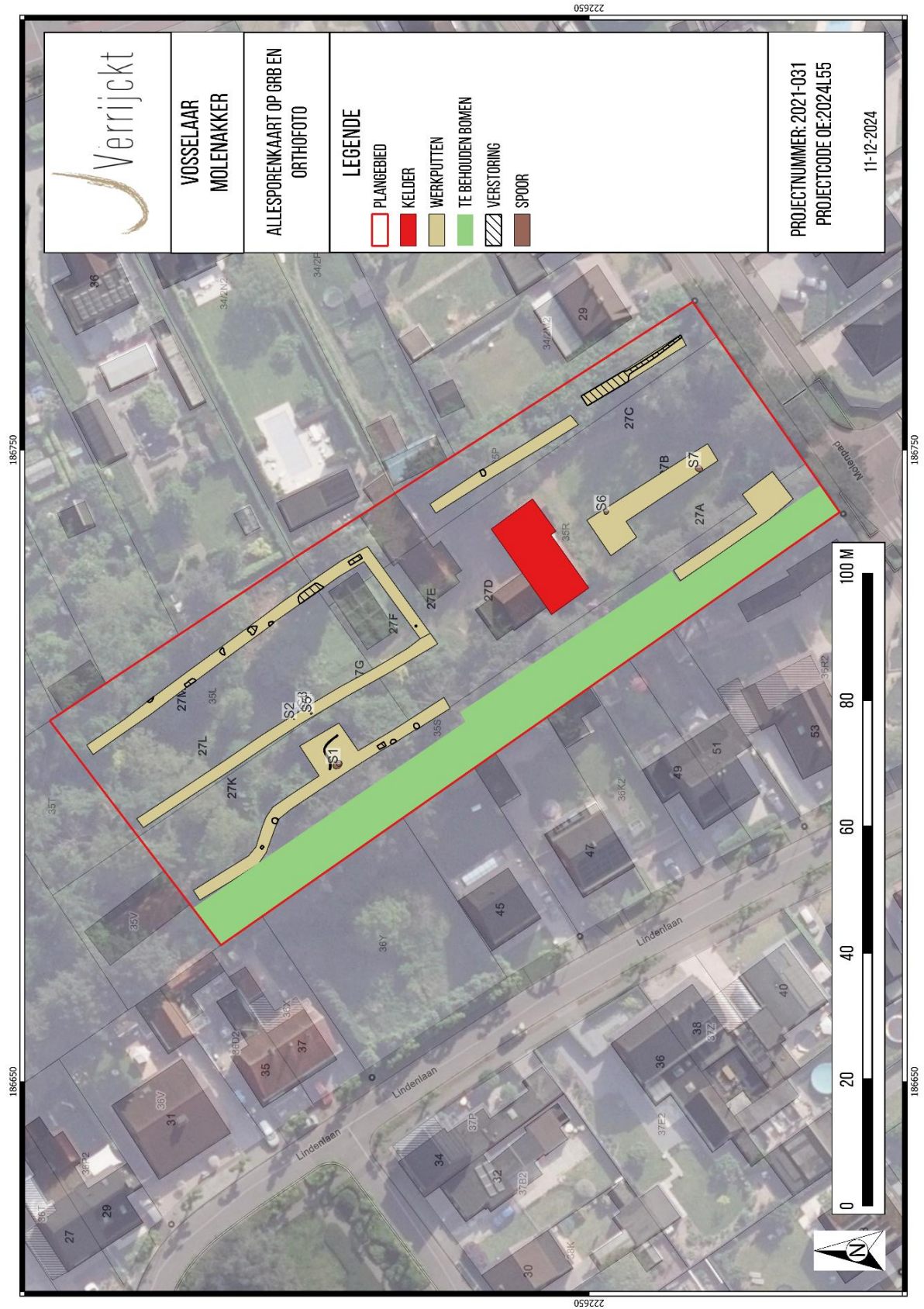
⁵ PEPERMANS, J. 2024.

⁶ PEPERMANS, J. 2024.



Figuur 4: Synthesepan landschappelijk bodemonderzoek op bodemkaart van Vlaanderen en GRB.⁷

⁷ PEPERMANS, J. 2024.



Figuur 5: Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.⁸

⁸ PEPERMANS, J. 2024.

1.4. Werkwijze en strategie

1.4.1. Algemene bepalingen

In het programma van maatregelen opgemaakt na het proefsleuvenonderzoek⁹ werd het volgende advies opgesteld:

Uit bovenstaande gegevens adviseert Indar BV (voorheen J. Verrijckt BV) een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving.

Gezien het verspreid voorkomen van sporen doorheen het plangebied, wordt geadviseerd nagenoeg het hele terrein op te graven. Hierbij wordt een buffer gehouden van ca. 2 m ten aanzien van de oostelijke percelen (ca. 240 m²). Tevens wordt een buffer gerekend voor de te behouden bomen in het westen (ca. 842 m²). Verder worden de verstoorde zones ter hoogte van de voormalige gasleiding (ca. 71 m²), alsook de kelder (ca. 125 m²), uitgesloten van verder onderzoek. Na deselectie van voornoemde zones, blijft een oppervlakte van ca. 3.885 m² welke vlakdekkend onderzocht dient te worden. Hierbij dient één archeologisch niveau, dat zich op dieptes van ca. 70 à 85 cm beneden het maaiveld bevindt, onderzocht te worden.



Figuur 6: Plangebied met aanduiding van de advieszone voor vlakdekkende opgraving (oranje) op de kadasterkaart.¹⁰

⁹ PEPERMANS, J. 2024.

¹⁰ PEPERMANS, J. 2024.

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen, te onderzoeken en te registreren. De algemene bepalingen van een opgraving, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.¹¹ Het vlakdekkend archeologisch onderzoek diende uitgevoerd te worden conform de Code van Goede Praktijk, specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. Het opgestelde programma van maatregelen omvat alle aspecten waarmee rekening gehouden dient te worden voor het uitvoeren en rapporteren van de opgraving. Het gaat hierbij onder meer om de specifieke uitvoeringsmethodologie, de eisen waaraan het archeologie- en eindrapport moeten voldoen, de selectie van de vondsten, staalnamen, metaaldetectie, de criteria voor het veldwerkteam en het succesvol uitvoeren van het onderzoek en een risicoanalyse voor het betreffende veldwerk. Voor een volledig overzicht van deze aspecten, wordt dan ook verwezen naar dit programma van maatregelen. Eventuele afwijkingen ten aanzien daarvan, worden geformuleerd in het volgende hoofdstuk.

1.4.1. Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Voorafgaand de effectieve vlakdekkende opgraving, vond een archeologische begeleiding plaats van de sloopwerken van de bijgebouwen. Concreet ging het om het uithalen van enkele funderingen, smeerput, etc. Deze archeologische begeleiding werd uitgevoerd door erkend archeologe Marjolijn De Puydt (2017/00188) op 5 februari 2025. Hierbij werden waar mogelijk profielen geregistreerd ter aanduiding van de bestaande verstoring. Verder werd op een zo weinig mogelijk verstorende manier uitgebroken. Hierbij werden geen archeologische sporen waargenomen.



Figuur 7: Foto's van tijdens de ondergrondse sloopbegeleiding.

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019.



Figuur 8: Foto's van tijdens de ondergrondse sloopbegeleiding.

Vervolgens werd de opgraving uitgevoerd van maandag 17 tot en met vrijdag 21 februari 2025, onder leiding van erkend archeologe en projectleider Jeska Pepermans (2019/00001). Het team werd vervolledigd door archeologe Margo Van Steenlandt en veldtechnicus Peter Spoelstra. De kraan en kraanvrouw werden aangeleverd door de opdrachtgever. Deze schakelde hiervoor Braspenning nv in. Metaaldetectie werd uitgevoerd door erkend detectorist Sven Proesmans (2015/00233) en het archeologisch veldteam. Samen met de sloopbegeleiding, nam de opgraving zes werkdagen in beslag.

Tijdens de uitvoering van de opgraving werd afgeweken van het voorgestelde programma van maatregelen. De buffer die voorzien was in functie van de kruinzones aan de westzijde van het plangebied, bleek te beperkt voor het behoud van de aanwezige bomen. Hierdoor werd waar nodig extra buffer aangehouden. Verder werd in het uiterste zuidoosten, aan de straatzijde, een deel niet onderzocht. Dit omwille van de aanwezige werfinfrastructuur (leidingen) en een buffer ten aanzien van het openbaar domein, waar tevens ook nutsleidingen aangesloten zijn. Het gaat om slechts een beperkte zone. Verder werd de zone van de kelder wel mee aangelegd in de opgravingsputten, aangezien deze reeds waren uitgehaald en er mogelijk nog enkele recente structuren aanwezig zouden kunnen zijn dewelke dan tijdens de opgraving vrij gelegd en verwijderd konden worden (zoals de afgesloten elektriciteitsleiding, een waterput, en een regenwaterput).

In totaal werd een oppervlakte van 3.489 m² vlakdekkend opgegraven.

Tijdens de archeologische opgraving werd gewerkt in drie werkputten. Ze werden aangelegd door middel van een 18-tons rupskraan met een gladde kraanbak van 1,8 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. In dit geval betrof het één vlak: de top van de C-horizont. Slechts zeer lokaal konden podzolvlakken in de bodem herkend worden. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten.

De aangetroffen sporen werden ingekrast in het vlak, gefotografeerd en nadien ingemeten met GPS. Na controle van de veldplannen werden de sporen geregistreerd. Grondsporen werden manueel gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen. Er werden geen machinale coupes gezet.



Figuur 9: Zicht op de aangelegde werkputten.

Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld. Er werd tevens intensief gezocht met een metaaldetector. Dit leverde echter geen noemenswaardig vondstmateriaal op.

Voor het aardkundig gedeelte van het onderzoek werden profielen opgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20. Ze werden uitvoerig beschreven per (sub-)horizont. De profielen werden op het maaiveld ingemeten met XYZ-coördinaten (Lambert 1972).

Tot slot werd na het veldwerk de verzamelde data gedigitaliseerd in vondsten- en sporenlijsten en werd de ingemeten GPS-data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk plan. Het vondstmateriaal zal bestudeerd worden door materiaalspecialisten. Het opgravingsensemble bestaat uit alle verzamelde en verwerkte data van het onderzoek. Het opgravingsensemble zal, in overeenkomst met de opdrachtgever, in bewaring gegeven worden aan een erkend depot. In dit geval kan geopteerd worden voor het depot van Erfgoed Noorderkempen: Erfgoeddepot Noorderkempen, Druivenstraat 18, 2400 Turnhout (www.erfgoeddepotnoorderkempen.be).



2. ASSESSMENTRAPPORT

2.1. Inleiding

In het assessmentrapport van de sporen, structuren, vondsten en stalen worden ze in eerste instantie beschreven op basis van de eerste bevindingen uit het veldwerk. Ook de interpretatie en datering zijn bijgevolg gebaseerd op deze eerste bevindingen. Er wordt eveneens een voorstel gedaan voor de verdere uitwerking van eventuele stalen en vondsten in het kader van het eindverslag. In latere hoofdstukken worden datering en interpretatie bijgesteld op basis van de aanvullende informatie verkregen door specialistische (natuurwetenschappelijke) onderzoeken gedurende het proces van de opmaak van het eindverslag.

2.2. Landschap en bodemopbouw

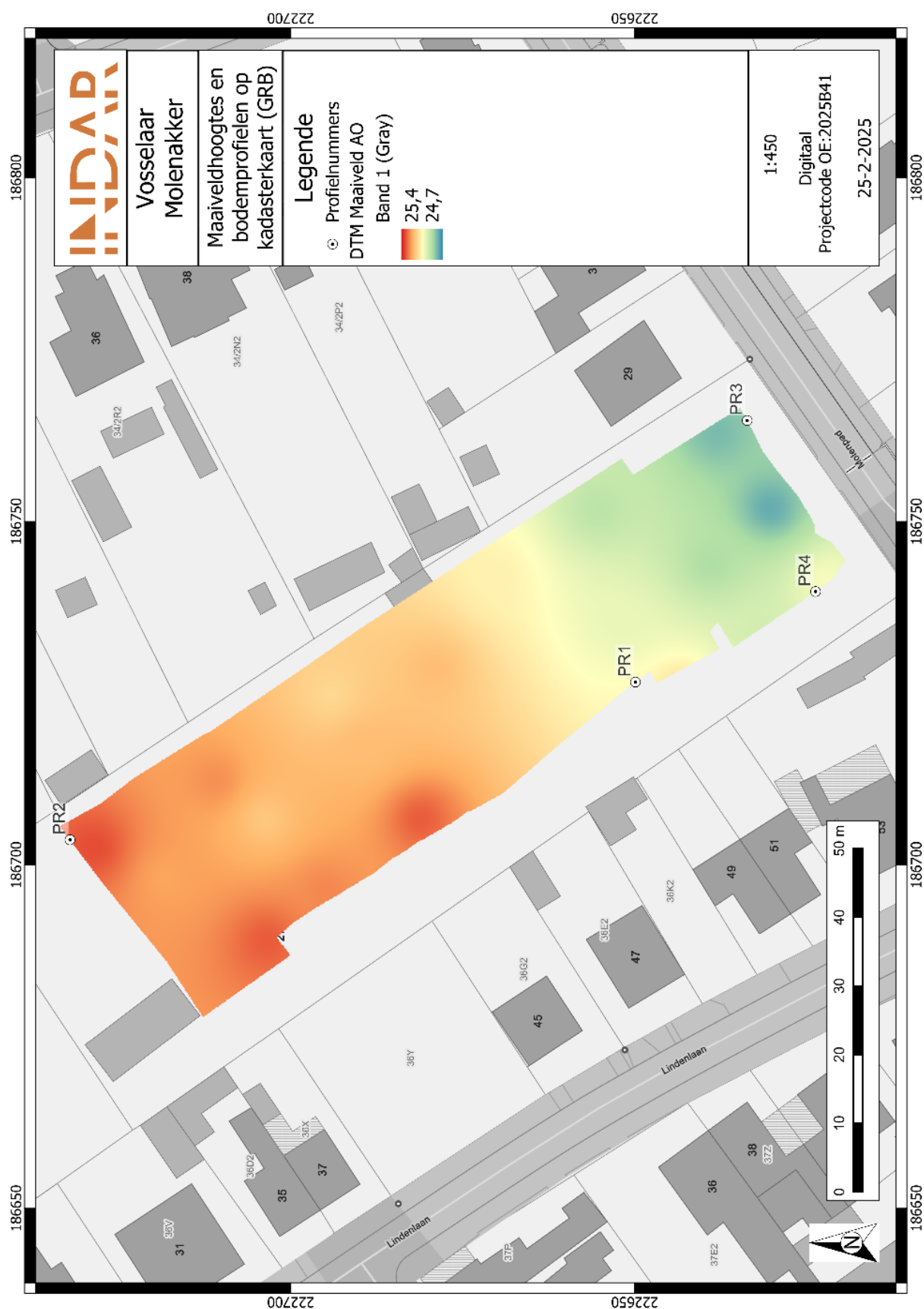
Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de overgangszone tussen een hoger gelegen dekzandrug ten noorden en een lager gelegen beekvallei ten zuiden. In de omgeving zijn enkele kleinere waterlopen (Visbeek en Rietloop) aanwezig. Het gebied bevindt zich in de *cuesta* van de kleien van de Kempen. Deze staat bekend als resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost *interfluvium* (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas.¹² Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden maaiveldhoogtes ingemeten met waarden tussen +24,8 en +25,4 m TAW. Hierbij is er een helling zichtbaar van zuidoost naar noordwest.¹³ De vlakhoogtes die werden ingemeten tijdens de archeologische opgraving, vertonen een gelijkaardig beeld met waarden van +23,6 m TAW in het zuidoosten en +24,5 m TAW in het noordwesten. Het vlak werd overwegend aangelegd in de top van de C-horizont, waarin sporensites het best leesbaar zijn. Lokaal, in het zuidoosten van het plangebied, waren hierin nog podzolplekken zichtbaar.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als **OB**- en **Zam**-bodems. OB staat voor onder bebouwing, waardoor de bodem niet gekarteerd kon worden tijdens de opmaak van de bodemkaart. Mogelijk is de bodem er vernietigd of gewijzigd door antropogene ingrepen. Zam-bodems zijn zeer droge zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont.¹⁴ De aangetroffen bodemopbouw sluit overwegend aan bij de Zam-bodems zoals aangeduid op de bodemkaart. Lokaal waren er een lager gelegen zone aanwezig in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Het betreft allicht een van oorsprong nattere en lager gelegen zone van het terrein. Deze wordt gekenmerkt door podzolplekken in het vlak. Hierin werd PR3 geplaatst. PR1 werd geplaatst ter hoogte van de ietwat meer centrale zone, net op de overgang tussen het lager en hoger gelegen gebied. Het gaat hier om lokaal voorkomende hellingsafzettingen die zich net op dit microgradiënt bevinden. De kuilenclusters die ambachtelijke activiteiten doen vermoeden (cfr. Infra), situeren zich hoofdzakelijk tussen dit gradiënt en de lager gelegen, zuidoostelijke zone. De bewoningssporen in de vorm van (bij)gebouwstructuren en andere kuilen (cfr. Infra), werden hoofdzakelijk aangetroffen op het hoger gelegen gebied ten noordwesten van de microgradiënt. De bodemopbouw elders in het onderzochte gebied, wordt weergegeven door middel van profielen PR2 en PR4. Daarbij is PR2 representatief voor het hoger gelegen deel van het plangebied.

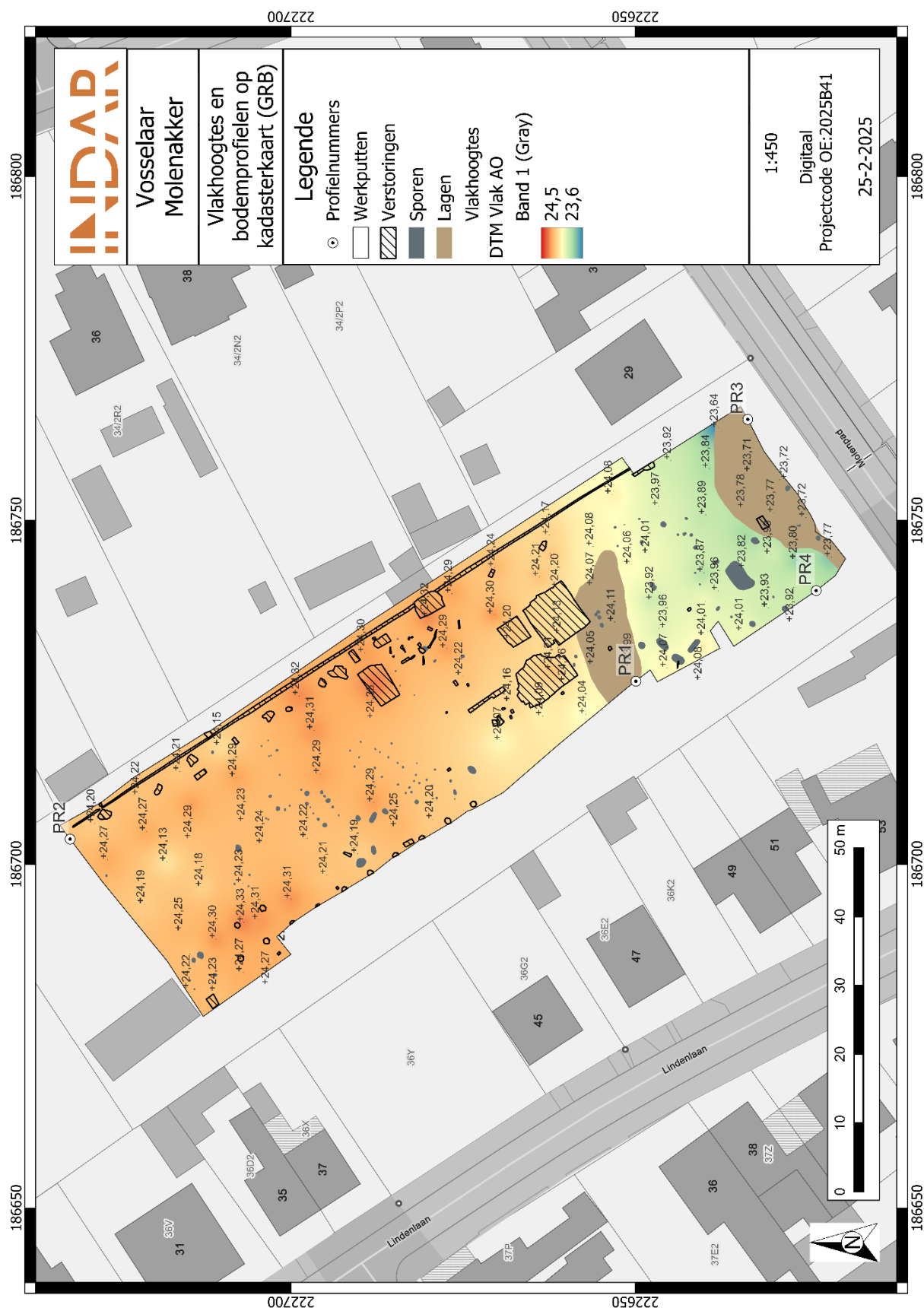
¹² KEERSMAEKERS & VERRIJCKT 2021.

¹³ PEPERMANS, J. 2024.

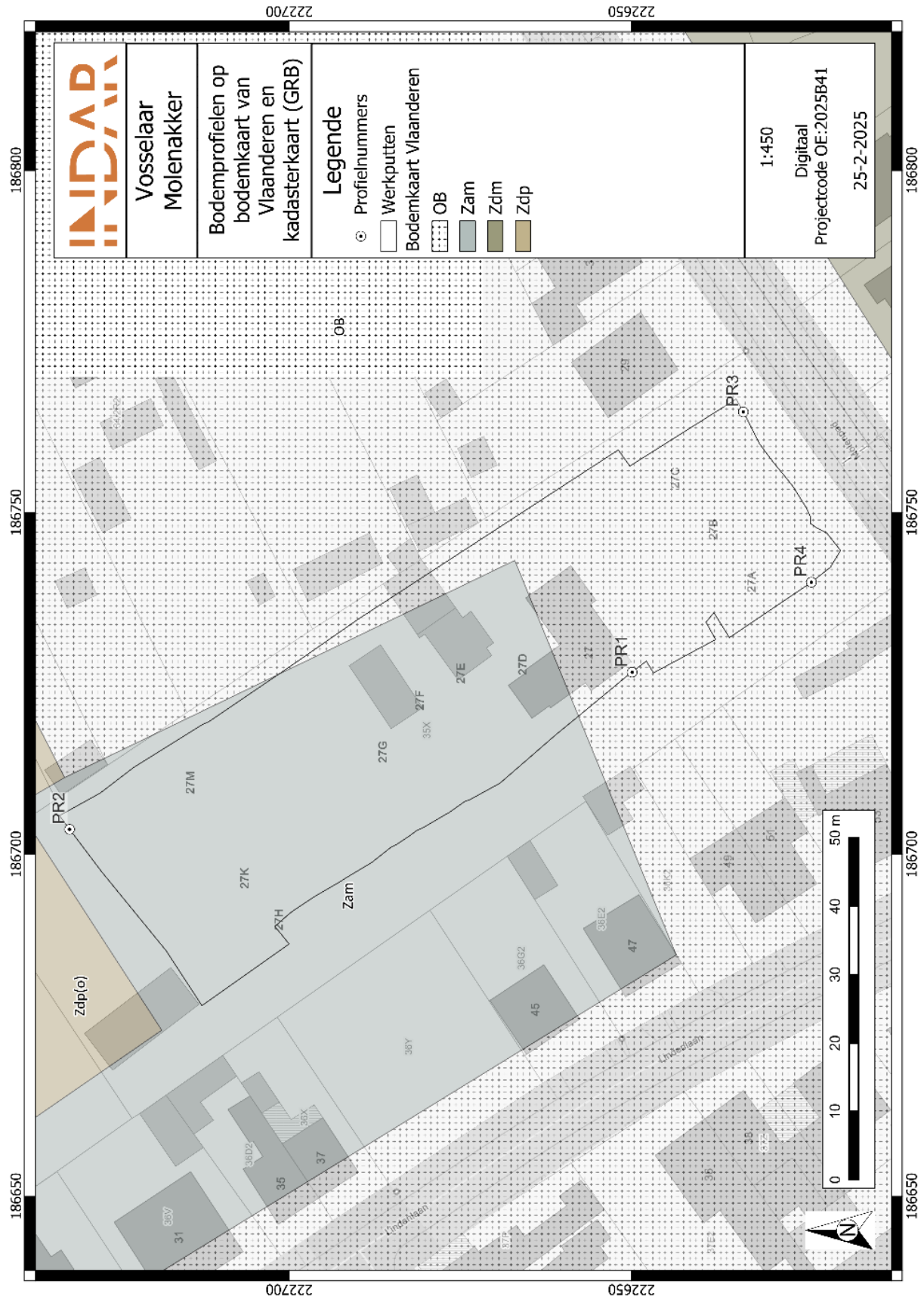
¹⁴ KEERSMAEKERS & VERRIJCKT, 2021.



Figuur 11: Digitaal terreinmodel van de maaiveldhoogtes met weergave van de bodemprofielen op de kadasterkaart.



Figuur 12: Digitaal terreinmodel van de vlakhoogtes met weergave van de bodemprofielen en bodemkundig afwijkende zones (lagen) op de kadasterkaart.



Figuur 13: Bodemprofielen weergegeven op de bodemkaart van Vlaanderen en kadasterkaart.

PR3, in het zuidoosten van het plangebied en lager gelegen zone, wordt gekenmerkt door een ca. 46 cm dikke, donker zwartgrijze en zwak baksteenhoudende Ap1-horizont. Hierin bevinden zich tevens plantenresten. Vervolgens komt er een Ap2-horizont aan het licht met een bruingrijze kleur en witte zandlensjes. Deze reikt tot een diepte van ca. 80 cm beneden het maaiveld. Hieronder is nog een grijze Ap3-horizont zichtbaar met witte vlekken van een E-horizont die mee is opgenomen in de ploeglaag. Vervolgens bevindt zich tussen 98 en 110 cm beneden het maaiveld de bruine, matig ijzerhoudende Bh/Bs-horizont. De C-horizont kwam aan het licht op 110 cm beneden het maaiveld en heeft een gele kleur.

PR1, ter hoogte van de gradiënt, bestaat uit een donkergrijze Ap1-horizont met baksteenspikkels, gele vlekken en plantenresten. Dit pakket is 40 cm dik. Vervolgens bevindt zich hieronder een donker grijswitte laag met witte zandlensjes, te interpreteren als Ap2-horizont. De Ap3-horizont heeft een grijsbruine kleur en bevat houtskoolspikkels en werd aangetroffen tot een diepte van 90 cm beneden het maaiveld. Vervolgens is een bruin pakket met witte vlekken, te interpreteren als hellingsafzettingen, zichtbaar tot ca. 100 cm beneden het maaiveld, waarna een restant van een Bh/Bs-horizont werd aangetroffen tussen 100 en 118 cm beneden het maaiveld. Hierna is de licht groenbeige moederbodem (C-horizont) zichtbaar.

PR2, in het noordoosten van het plangebied, wordt gekenmerkt door een donker bruingrijze Ap1-horizont tot een diepte van 46 à 60 cm beneden het maaiveld. Hieronder situeert zich de bruine Ap2-horizont. Tussen 70 en 100 cm beneden het maaiveld, is de bruinbeige Ap3-horizont zichtbaar. Onderaan is nog een licht bruinbeige Bw-horizont ofwel verbruinings-horizont, ontstaan onder invloed van bioturbatie, te onderscheiden van de geelbeige C-horizont, dewelke zich situeert vanaf 114 cm beneden het maaiveld.



Figuur 16: Bodemprofiel PR2.

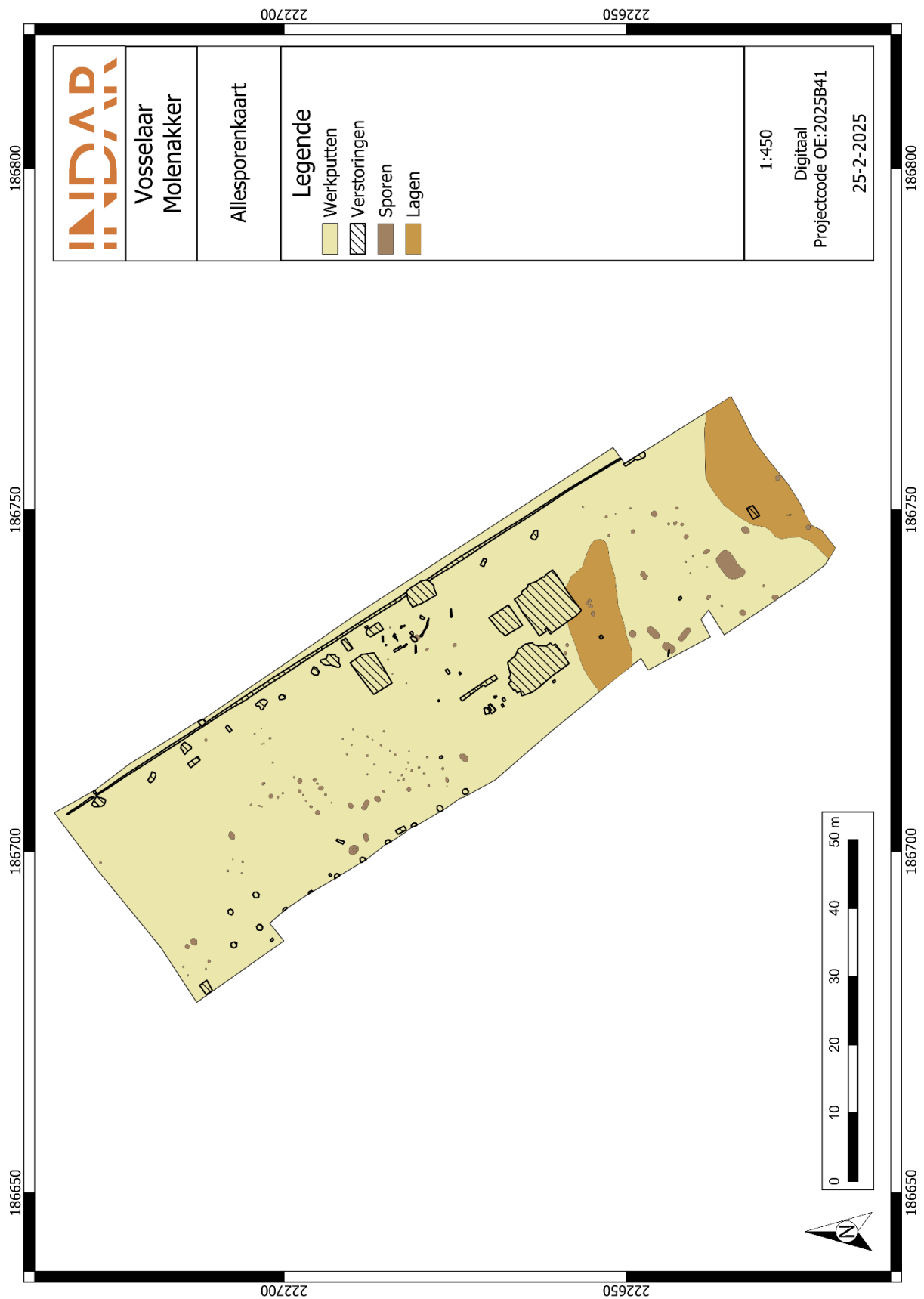


Figuur 14: Bodemprofiel PR3.

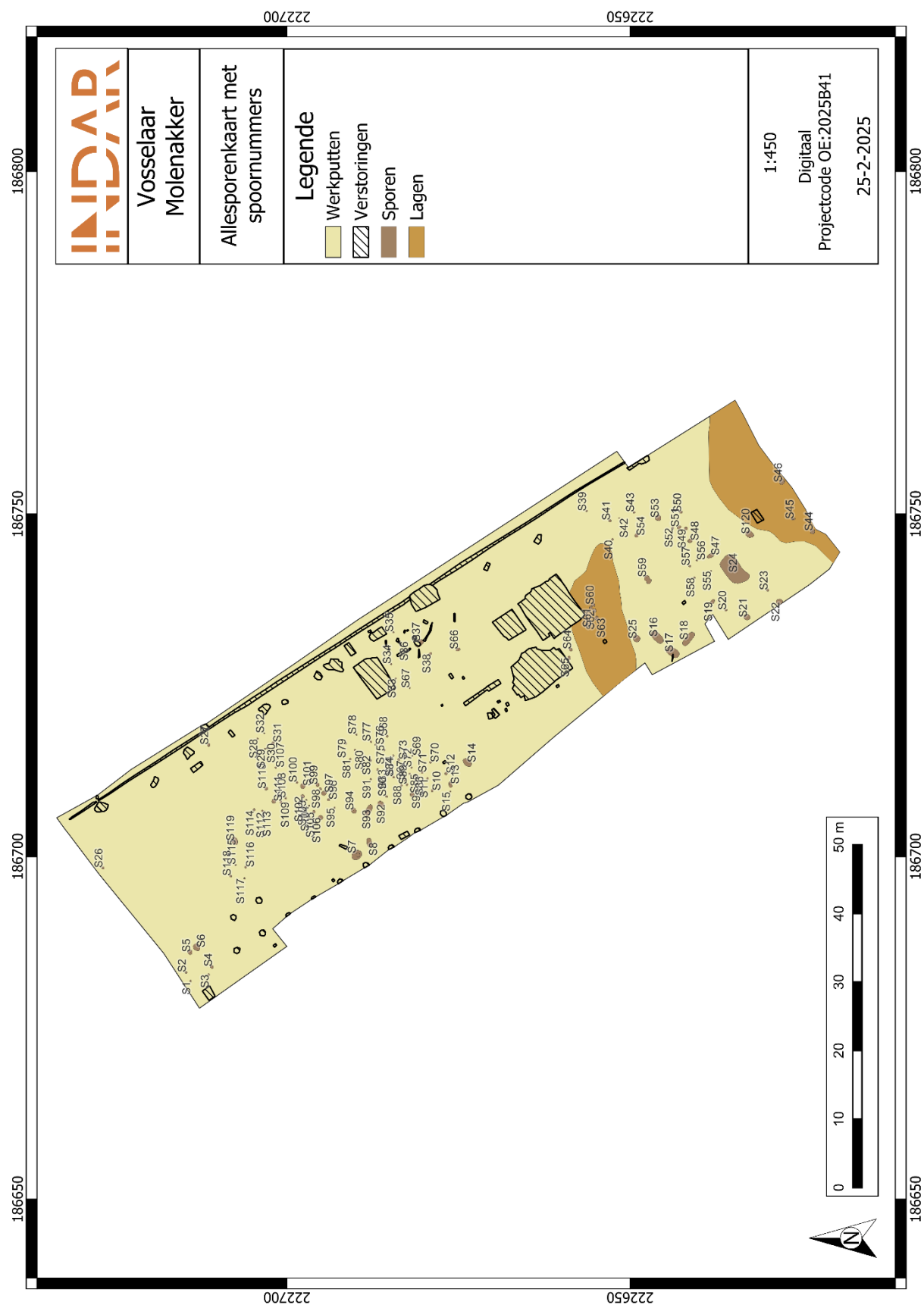


Figuur 15: Bodemprofiel PR1.

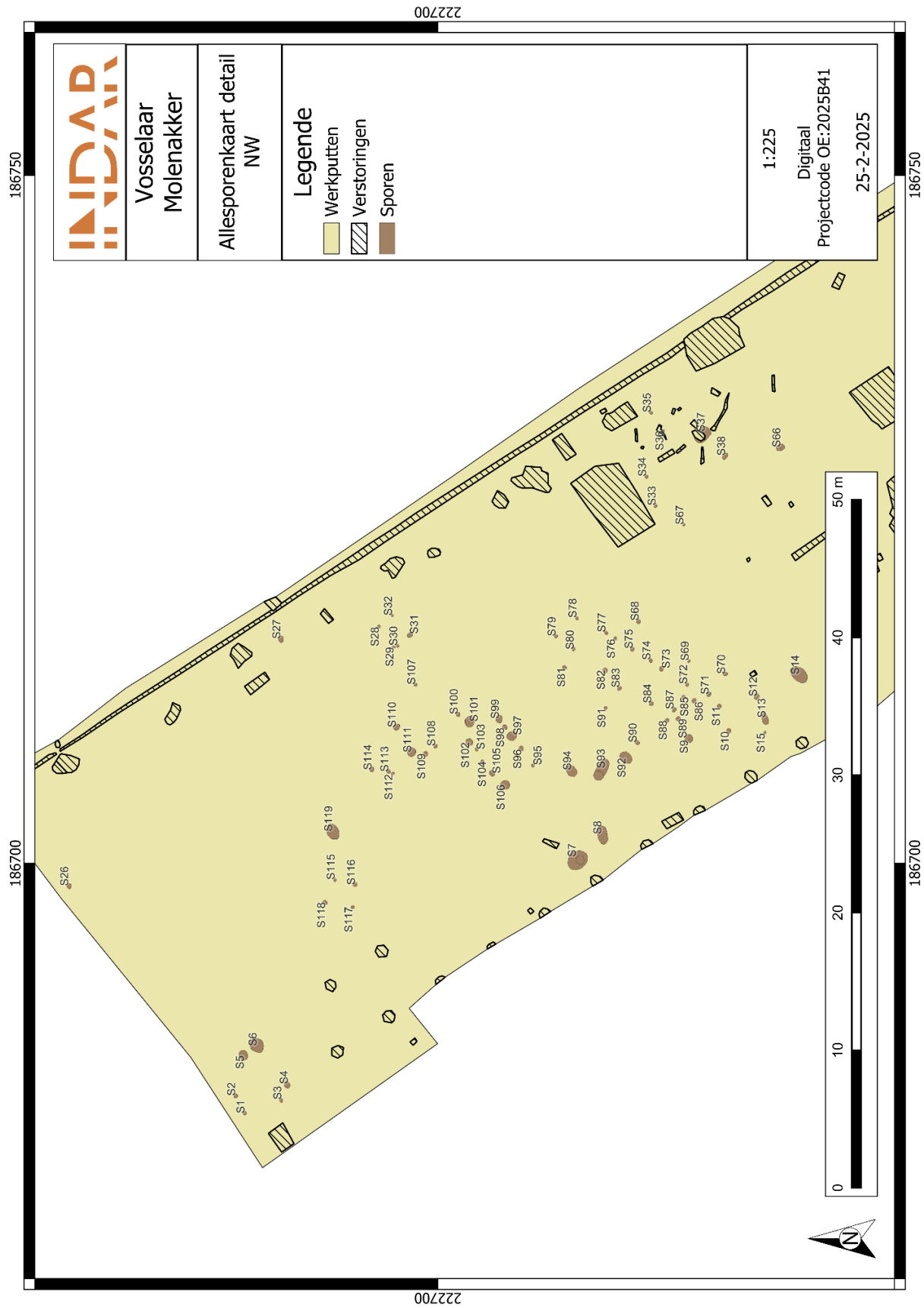
In het merendeel van het plangebied, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een A/C-bodemprofiel, waarin tot drie ploeglagen onderscheiden konden worden. Slechts lokaal zijn nog restanten van een Bh/Bs-horizont en/of hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig. Het archeologisch relevant niveau bestaat uit eolische dekzanden uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-Holocene. In de profielen zijn duidelijk plaggen zichtbaar.



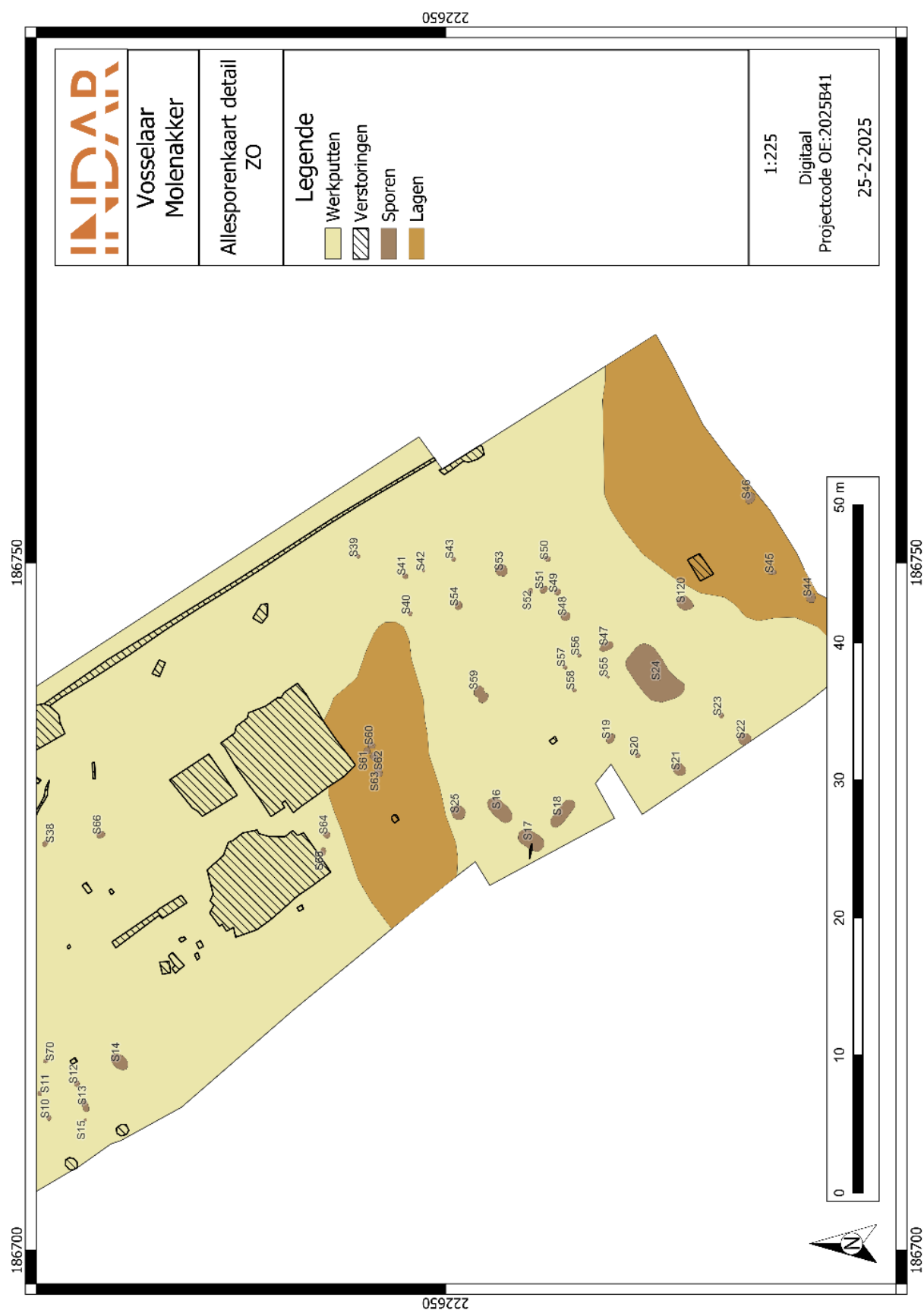
Figuur 17: Allesporenkaart zonder spoornummers.



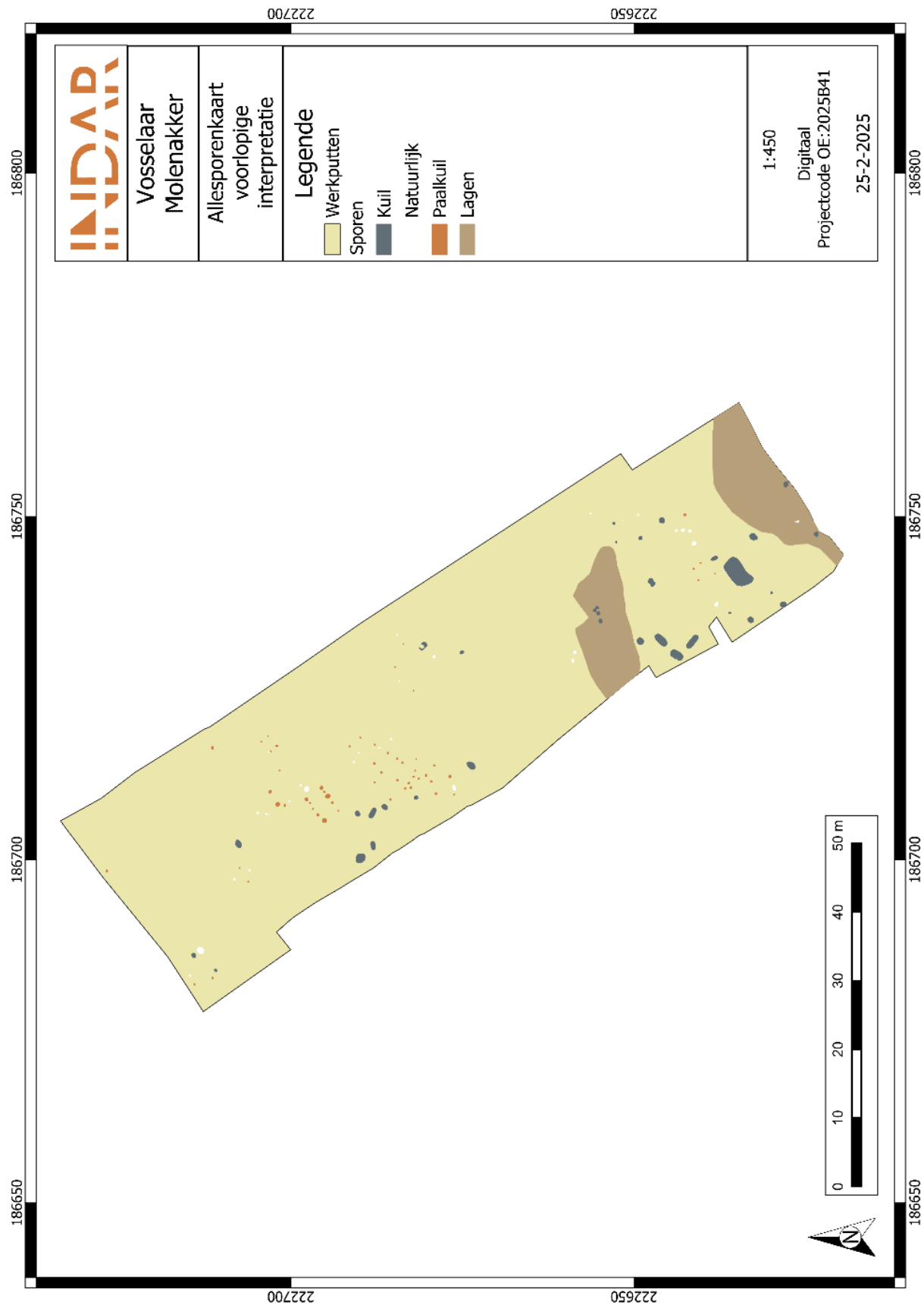
Figuur 18: Allesporenkaart met weergave van de spoornummers.



Figuur 19: Detail (NW) van de allesporenkaart met weergave van spoornummers.



Figuur 20: Detail (ZO) van de allesporenkaart met weergave van spoornummers.



Figuur 21: Allesporenkaart met eerste interpretaties ten tijde van het archeologierapport.

2.3. Sporen en structuren

Zoals eerder aangekaart, wordt de deze assessment van sporen en structuren gebaseerd op basis van de eerste bevindingen tijdens het veldwerk. Interpretatie en datering worden, waar nodig, later bijgesteld.

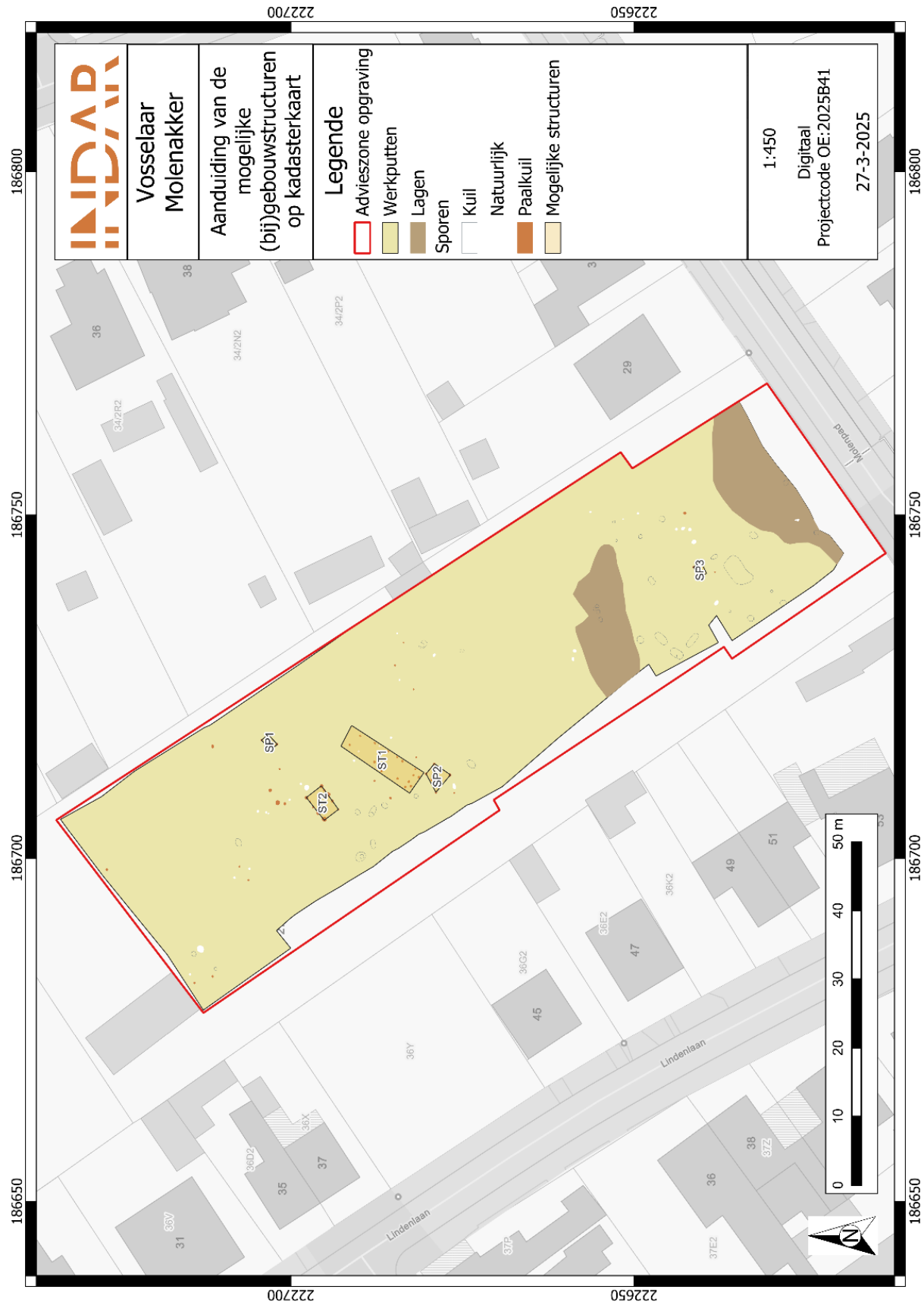
Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 119 spoornummers uitgedeeld. Hieraan werd na afloop één extra spoornummer toegekend voor het spoor dat tijdens het proefsleuvenonderzoek volledig werd afgewerkt (S7, nu S120). De foto's en metingen ervan, werden evenwel toegevoegd aan de data van de huidige opgraving. De aangetroffen sporen bestaan uit kuilen en paalkuilen. Verder werden er 29 sporen aangeduid die, na het couperen, natuurlijk van aard bleken. Deze konden onderscheiden worden van de antropogene sporen op basis van hun grillige vorm en vulling. Het aantal antropogene sporen komt neer op een totaal van 91 sporen. Deze zijn op basis van het vondstmateriaal hoofdzakelijk te dateren in de ijzertijd. Een groot deel van de aangetroffen sporen leverden geen vondstmateriaal op. De datering hiervan sluit mogelijk aan bij de ijzertijd, echter kan ook een andere datering, zoals bv. in de Romeinse periode of vroege middeleeuwen, niet uitgesloten worden. Dit gezien er in de nabijheid al eerder vondsten aan het licht kwamen uit voornoemde periode. Voor dit assessment worden de sporen beschreven op basis van hun spoorcategorie enerzijds en (voorlopige) datering anderzijds. De beschrijving van de sporen is te volgen met de allesporenkaarten en de sporenlijst.

In het zuiden en noordwestelijk gedeelte van het terrein werden enkele kuilen herkend. Ze laten zich in het vlak vooral herkennen door een donkergrijze, ovale vlakvorm. In coupe zijn komvormen tot onregelmatige vormen geregistreerd. Op basis van de aanwezigheid van handgevormd aardewerk met chamotteverschraling worden ze voorlopig in de ijzertijd gedateerd.



Figuur 22: Zicht op de coupe van spoor S17 in werkput 1.

Vervolgens werden verspreid over het terrein enkele paalkuilen geregistreerd. Ze lieten zich in het vlak herkennen door een grijze, ovale tot ronde vlek. In coupe zijn zowel komvormen, als vlakke vormen geregistreerd met verschillende dieptes. Tussen de paalsporen werden mogelijks enkele structuren herkend, waaronder voornamelijk kleinere bijgebouwen. Figuur 23 toont een eerste voorlopige structurenkaart. Deze kunnen nog wijzigen in de finale interpretatie.



Figuur 23: Voorlopige structurenkaart op basis van de eerste bevindingen na afronding van het veldwerk.



Figuur 24: Zicht op enkele gecoupeerde paalsporen.

2.4. Vondsten en stalen

Tijdens de vlakdekkende opgraving konden vondsten gerecupereerd worden uit verschillende categorieën: aardewerk, bouwmateriaal, metaal en natuursteen. Er werden evenwel staalnames gedaan in functie van bijkomende natuurwetenschappelijke analyses. Gezien de aard van de sporen en de afwezigheid van vullingen die zich lenen tot pollen- en/of macrorestenonderzoek, gaat het steeds om houtskoolstalen in functie van radiokoolstofdateringen.

2.4.1. Vondsten

De vondsten werden ingezameld tijdens de aanleg van het vlak, het couperen en het afwerken van de sporen. Aanvullend werd aan metaaldetectie gedaan. Dit laatste leverde echter geen vondsten op. De vondstcategorieën, aantallen en gewichten, staan weergegeven in onderstaande tabel. Er werden na de opgraving 39 vondstnummers uitgedeeld aan een totaal van 218 artefacten met een gezamenlijk gewicht van 11.150 g. Bij het voorgaande proefsleuvenonderzoek werden vier vondstnummers toegekend aan 115 artefacten met een gezamenlijk gewicht van 6.133 g.¹⁵ Per categorie worden nog kort de vondsten toegelicht. Deze dienen nog verder uitgewerkt te worden richting het eindverslag. Er werden geen vondsten aangetroffen waarbij noodzaak is tot conservatie. Ten tijde van het archeologierapport werden 19 fragmenten geïdentificeerd als metaalslak, met een gewicht van 2.961 g. Het bleek na verder onderzoek echter eveneens om natuursteen te gaan.

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.

MATERIAALCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
AARDEWERK	188	5.551
BOUWMATERIAAL	1	83
NATUURSTEEN	29	5.516
PROEFSLEUVEN		
AARDEWERK	114	5.867
NATUURSTEEN	1	266
TOTAAL	333	17.283

¹⁵ PEPERMANS, J. 2024.

2.4.1.1. Aardewerk

Het merendeel van de vondsten bestaat uit aardewerk. Zo werden er in totaal 188 fragmenten gerecupereerd met een gezamenlijk gewicht van 5.551 g. Het ensemble van het proefsleuvenonderzoek zal evenwel mee opgenomen worden bij dit onderzoek en leverde voorafgaand de opgraving reeds 114 aardewerkscherven op met een gewicht van 5.867 g. Deze vondsten waren hoofdzakelijk afkomstig uit de kuil die binnen de opgraving spoornummer S120 toebedeeld heeft gekregen. In het kader van het proefsleuvenonderzoek gebeurde voor dit spoor (toen S7) al een basisdeterminatie, dewelke als volgt werd omschreven:

Bij het handgevormd aardewerk is een onderscheid te maken tussen glad- en ruwwandig aardewerk (respectievelijk V3 en V4). Een groot aantal scherven is besmeten. Het aardewerk is over het algemeen vrij dikwandig en vaak grof gemagerd met kwartskiezels of gebroken kwarts en/of potgruis. Het merendeel betreft wandscherven. Tevens kwamen er diverse randen aan het licht, waarbij ook een stafband herkend kon worden, evenals S-vormige profielen. Ook één bandoor kon herkend worden.

Er werden enkel versieringen op randen aangetroffen. Hierbij gaat het voornamelijk om nagelindrukken. Opvallend is dat verschillende scherven grote barsten vertonen. Anderzijds zijn enkele scherven lokaal grijs met blaasjes (ge- of versinterd). Voornoemde elementen wijzen erop dat het aardewerk te heet is geworden tijdens het bakproces, gebruik, of na het in onbruik raken.¹⁶ Op basis van de verschillende elementen in dit aardewerkensemble, wordt uitgegaan van een datering in de late bronstijd – vroege ijzertijd.¹⁷



Figuur 25: Een selectie van de ruwwandige, handgevormde aardewerkscherven uit V4 (S7 uit het proefsleuvenonderzoek, nu S120).¹⁸

¹⁶ BLOO *et al.* 2017, p. 26.

¹⁷ VAN DEN BROEKE 2012.

¹⁸ PEPERMANS, J. 2024.

Kuil S18 leverde ook een aanzienlijk deel van het aardewerkensemble op (n=58, 2.999 g). Daarenboven bevinden zich in deze context enkele individuen die nagenoeg archeologisch compleet zijn. Nog een kuil die veel vondstmateriaal opleverde, is kuil S24. Hierin kwamen 69 aardewerkfragmenten met een totaalgewicht van 1.651 g aan het licht.

Het aangetroffen aardewerk bestaat steeds uit handgevormde fragmenten. Ze hebben een grijze tot bruinrode bakkleur. Er werden zowel ruwwandige als besmeten en gegladde fragmenten gerecupereerd. Het vondstmateriaal kan voorlopig gedateerd worden in de metaaltijden. Niet alle vondsten werden al in detail bekeken, waardoor handgevormde baksels uit latere periodes heden niet uitgesloten kunnen worden.

In het kader van de verdere verwerking, de interpretatie, functie en datering van de sporen, worden de vondstrijke kuilen S18, S24 en S120 geselecteerd voor een verdere uitwerking door een materiaalspecialist met specialisatie in aardewerk uit de metaaltijden. Dit onderzoek zal minimaal de determinatie, datering, typologie, versieringen en functionele aspecten omvatten. Verder zal er gekeken worden naar het toepassingsgebied, het lokaal/regionaal voorkomen. Diagnostische fragmenten worden getekend.

2.4.1.2. Bouwmateriaal

Uit de categorie bouwmateriaal werd slechts één vondst gerecupereerd (83 g). Het gaat om een fragment van een *tegula* of *imbrex*, dewelke vanaf de Romeinse tijd kan dateren. Wel dient gesteld te worden dat ook in de middeleeuwen nog dakpannen geproduceerd werden volgens Romeinse traditie of dat er materiaal gerecupereerd werd, waardoor ook een recentere datering niet kan worden uitgesloten.

2.4.1.3. Natuursteen

Als laatst dient nog de vondstcategorie natuursteen toegelicht te worden. Ook uit deze categorie zijn alle vondsten afkomstig uit twee sporen: S16 en S24. Het gaat om 10 natuurstenen met een totaalgewicht van 2.555g. Aanvullend werd tijdens het proefsleuvenonderzoek nog natuursteen aangetroffen in de kuil met huidig spoornummer S120. Het ging om één fragment met een gewicht van 266g. De natuurstenen afkomstig uit S24, in totaal 8 stuks, worden voorgelegd aan een specialist in functie van macroscopisch onderzoek. Hierbij zal getracht worden de functie van de kuil te achterhalen en worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen vooropgesteld:

- Om welk type natuursteen gaat het?
- Gaat het om gesteenten die lokaal gewonnen kunnen zijn of van elders zijn ingevoerd? Indien ze niet lokaal voorkomen: in welke regio's kunnen ze ontgonnen zijn?
- Wat zijn de eigenschappen van de gesteenten? Voor welke antropogene toepassingen kunnen ze gebruikt worden? Zijn ze bv. geschikt als erts voor bepaalde toepassingen?

Indien het macroscopisch onderzoek onvoldoende informatie genereert, zal de noodzaak tot microscopisch onderzoek door middel van slijpplaatjes in overleg met de specialist verder worden bekeken.

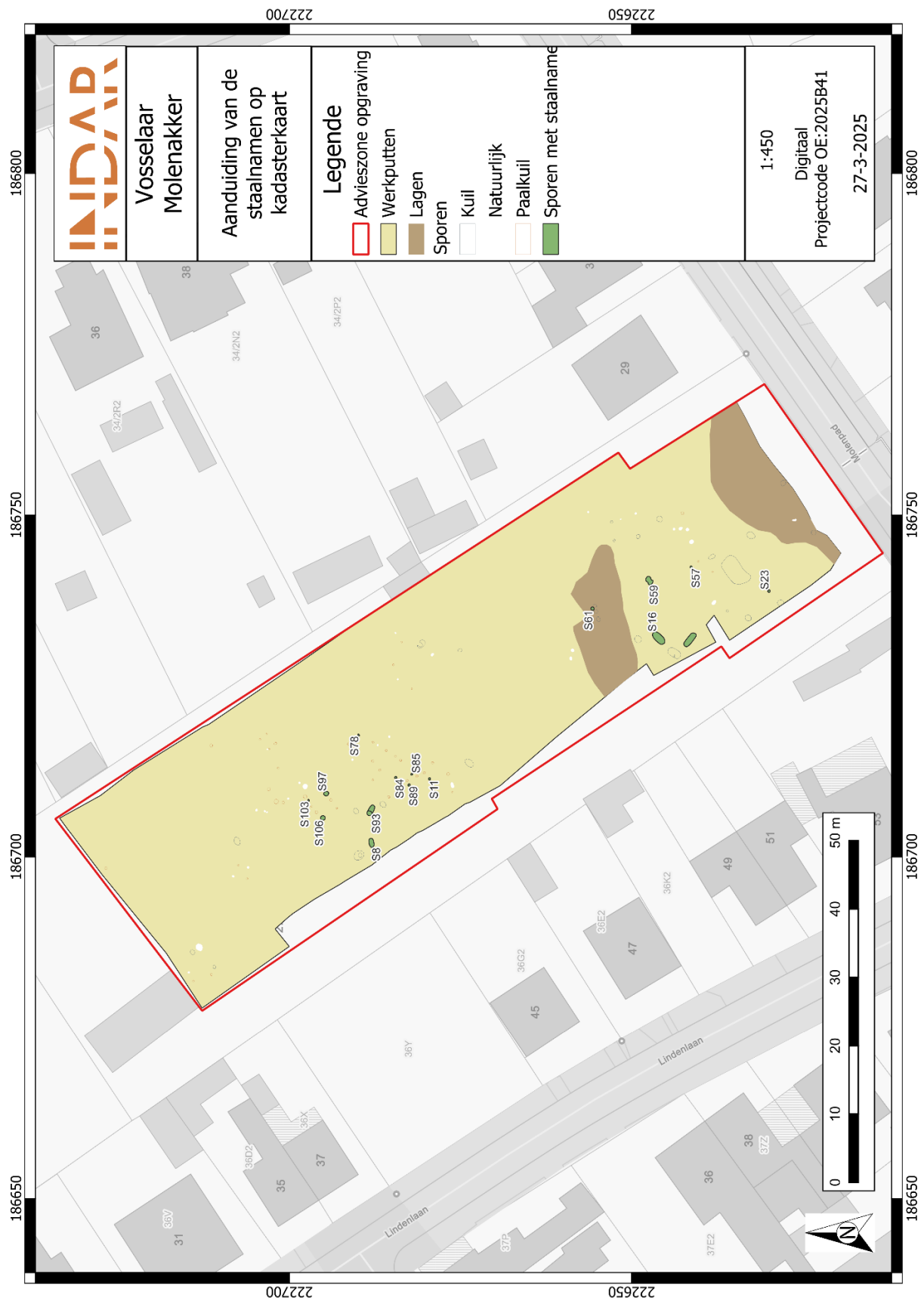
Op basis van de onderzoeken uitgevoerd in functie van het eindverslag, kon evenwel bepaald worden dat de categorie metaal niet aanwezig is in het ensemble, zoals aanvankelijk gesteld in het archeologierapport. Het gaat eveneens om natuursteen, specifiek limoniet. Hierdoor komt het totale aantal en gewicht van deze categorie op respectievelijk 29 stuks en 5.516 g. Het merendeel is eveneens afkomstig uit de omvangrijke kuil S24.

2.4.2. Stalen

Tijdens de opgraving werden in totaal 16 houtskoolstalen genomen uit verschillende sporen. Deze staan hieronder opgelijst. Houtskoolstalen M3, M6, M12 en M16 worden geselecteerd in functie van de datering van eventuele structuren STR01 en STR02. Voor de kuilen en overige sporen, wordt in eerste instantie bekeken of er voldoende vondstmateriaal beschikbaar is om de contexten te dateren, alvorens over te schakelen op radiokoolstofdatering.

Tabel 2: Overzicht van de stalen met aanduiding van de selectie voor radiokoolstofdatering.

STAALNUMMER	SPOOR	LAAG
M1	61	1
M2	93	1
M3	84	1
M4	103	1
M5	57	1
M6	97	1
M7	23	1
M8	16	1
M9	8	1
M10	18	1
M11	89	1
M12	106	1
M13	11	1
M14	85	1
M15	59	1
M16	78	1



Figuur 26: Aanduiding van de staalnamen op de kadasterkaart.

2.5. Datering en interpretatie

Tijdens de vlakdekkende opgraving te Vosselaar Molenakker, zijn in totaal 90 antropogene sporen aangetroffen te interpreteren als paalkuilen of kuilen. Een deel van de sporen is met zekerheid in de metaaltijden te dateren. Dit hoofdzakelijk op basis van enkele vondstrijke kuilen. Er werden echter ook sporen opgegraven die nagenoeg geen vondstmateriaal opleverden of gekenmerkt werden door een andere vulling, waardoor een datering heden ongekend blijft. Op basis van eerdere vondsten in de omgeving, zijn ook sporen en structuren uit jongere perioden, zoals bv. de Romeinse tijd of (vroeg) middeleeuwen niet uit te sluiten. Er zal dan ook ingezet worden op het verder bijstellen van de dateringen door middel van vondstendeterminaties, evenals radiokoolstofdateringen van archeologische (bij)gebouwstructuren. In de paalkuilenclusters zijn heden twee (bij)gebouwstructuren en drie mogelijke spiekers te herkennen. De functie van de kuilen is heden nog ongekend, al wordt een ambachtelijk aspect vermoed door de aanwezigheid van mogelijk technisch aardewerk, natuursteen en maalsteen. Het achterhalen van de functionele aspecten van de kuilen, maakt onderwerp uit van de verdere uitwerking van het vondstensemble.

Wanneer men het microreliëf van het huidige plangebied onder de loep neemt, is op te merken dat de palenclusters waarin (bij)gebouwstructuren te herkennen zijn, hoofdzakelijk gesitueerd zijn in het noordwestelijk, hoger gelegen deel. Daar bevindt zich ook een kuilencluster, echter overige vondstrijke kuilen, met mogelijk een ambachtelijk karakter, werden evenwel waargenomen in het zuidoosten. Dit tussen de lager gelegen zone en het meer centrale deel waarin hellingsedimenten werden waargenomen ter hoogte van de microgradiënt.

2.6. Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

De resultaten uit deze opgraving geven een inzicht in de bewoning en activiteiten gedurende de metaaltijden. Er werden enkele vondstrijke contexten uit de metaaltijden aangetroffen die door middel van een degelijke uitwerking kunnen leiden tot nieuwe inzichten over functionele aspecten en eventuele ambachtelijke activiteiten. Verder wijzen enkele (bij)gebouwstructuren op het hoger gelegen deel ook op menselijke bewoning, waarbij ook andere, recentere archeologische perioden niet uit te sluiten zijn.

De opgraving kan bijdragen aan de lokale en regionale kennis over menselijke aanwezigheid gedurende de metaaltijden, doch mogelijk ook de Romeinse periode of (vroeg) middeleeuwen.

Om een beter beeld te krijgen van het toepassingsgebied, de aard en datering van de sporen, werd een selectie gedaan voor een verdere uitwerking van enkele vondstrijke contexten, evenals radiokoolstofdateringen van structuren 01 en 02. Specifiek zijn de kuilen S18, S24 en S120 geselecteerd voor verdere analyse door een materiaalspecialist. Het aardewerkonderzoek zal minimaal de determinatie, datering, typologie, versieringen en functionele aspecten omvatten. Verder zal er gekeken worden naar het toepassingsgebied, het lokaal/regionaal voorkomen. Diagnostische fragmenten worden getekend. In kuil S24 kwamen bovendien ook andere vondsten aan het licht zoals natuursteen en maalsteen, die mogelijk in relatie staan tot specifieke activiteiten. Hiertoe zullen acht stuks natuursteen worden voorgelegd aan een specialist in functie van macroscopisch onderzoek. Dit onderzoek moet evenwel bijdragen aan de interpretatie van de kuil. Indien het macroscopisch onderzoek onvoldoende informatie genereert, zal de noodzaak tot microscopisch onderzoek door middel van slijpplaatjes in overleg met de specialist verder worden bekeken.

Verder werden houtskoolstalen M3, M6, M12 en M16 geselecteerd voor een radiokoolstofdatering om zodoende een datering te bekomen van structuren STR01 en STR02. Dit kan echter nog veranderen bij de uiteindelijke uitwerking.

Via vergelijkingsmateriaal wordt gehoopt inzicht te verkrijgen in de structuur van de nederzetting, en mogelijks de indeling van eventuele ambachtelijke activiteiten.

In de nabije omgeving van het plangebied werden eerder al sporen uit de metaaltijden aangetroffen. Bij de aangetroffen resten die zich dichterbij (<500 m) situeerden, werd enkel ter hoogte van Vosselaar Roggestraat een opgraving geadviseerd. Daarvan is nog geen eindverslag voorhanden. Bij de overige locaties binnen deze straal met aangetroffen resten uit de metaaltijden, werd een vervolgonderzoek niet geadviseerd omwille van de slechte bewaringstoestand van de sporen. Hoewel er in de nabije omgeving dus al vaker resten uit deze periode werden aangetroffen, werden ze nog niet vaak uitvoerig onderzocht. Beter onderzochte sites uit de metaaltijden situeren zich doorgaans op ruimere afstand van het huidige plangebied. Gezien het groot aantal vondsten voor deze relatief kleinschalige opgraving, leent de opgraving en de verdere uitwerking van de aangetroffen sporen en vondsten zich tot een hoog kenniswinstpotentieel voor desbetreffende periode.

3. BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1. Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader¹⁹

Het plangebied is gelegen op de zuidflank van de cuesta van de Kempen. Het betreft een oost-west gerichte heuvelrug die de waterscheiding vormt tussen het Maasbekken in het noorden en het Scheldebekken in het zuiden. Het plangebied is gelegen op een hoogte van ca. 25,3 m +TAW en hellt licht af in zuidelijke richting. De dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Rietloop, op ca. 700 m ten zuidwesten van het plangebied, en de Visbeek op ca. 850 m ten oosten van het plangebied. Beide waterlopen snijden in de zuidflank van de Kempense cuesta en behoren tot het Scheldebekken.

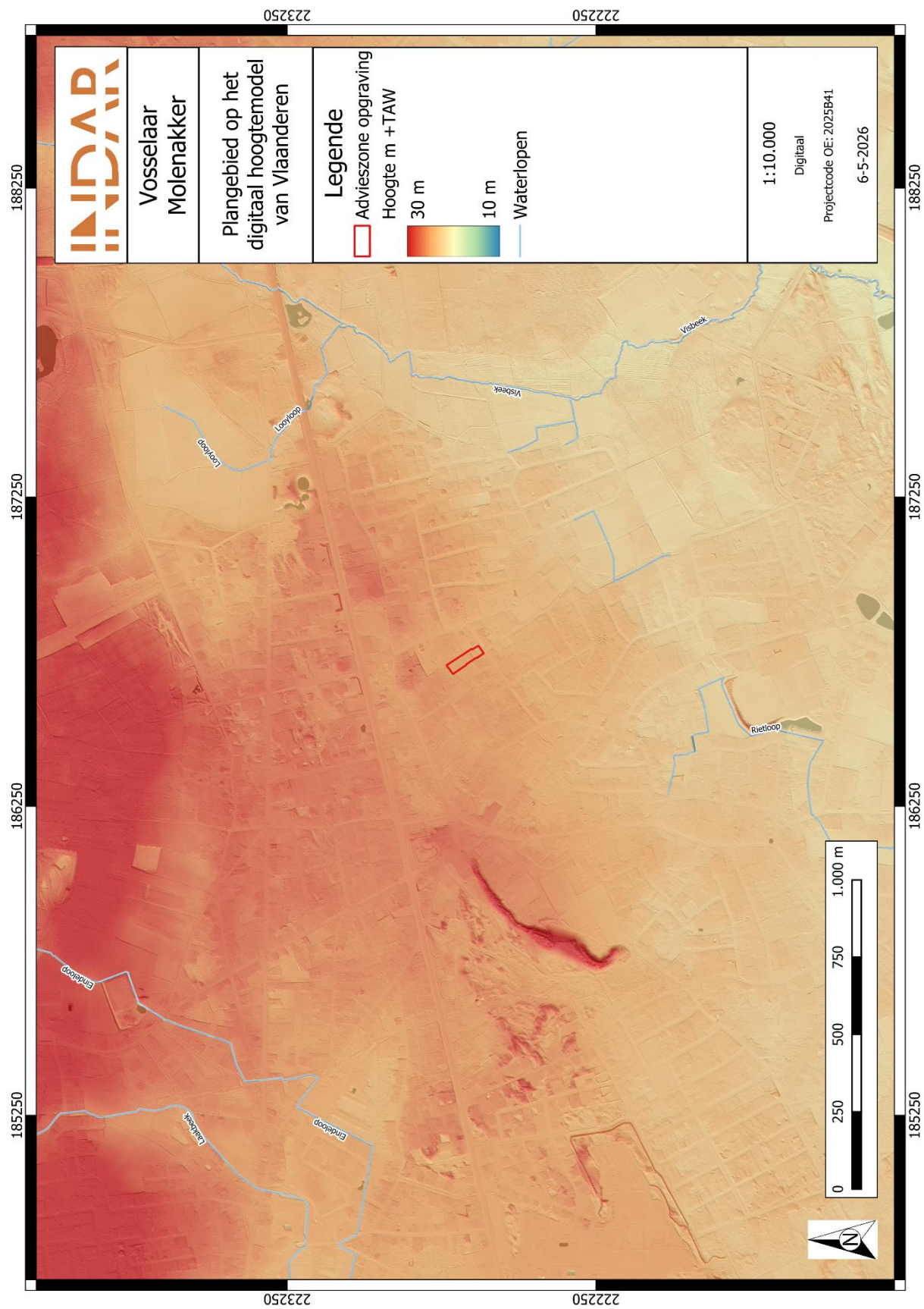
In de ondergrond is het lid van Hemeldonk (formatie van Brasschaat) terug te vinden. Het betreft lichtgrijze tot lichtgroene en zeer goed gesorteerde, fijne, glauconiethoudende zanden. Ze zijn licht klei- en glimmerhoudend. De dikte kan oplopen tot 12 m. Ze werden afgezet tijdens het Plioceen.

Op de quartaire kaart 1/200.000 staat het noordelijk gedeelte van het plangebied gekarteerd onder quartair profieltype 22, het zuidelijk gedeelte onder quartair profieltype 21. In beide gevallen tonen ze aan dat de tertiaire afzettingen worden afgedekt door vroeg-pleistocene (mogelijks nog tertiaire) getijdenafzettingen. De top van het quartair profiel bestaat uit eolische dekzanden.

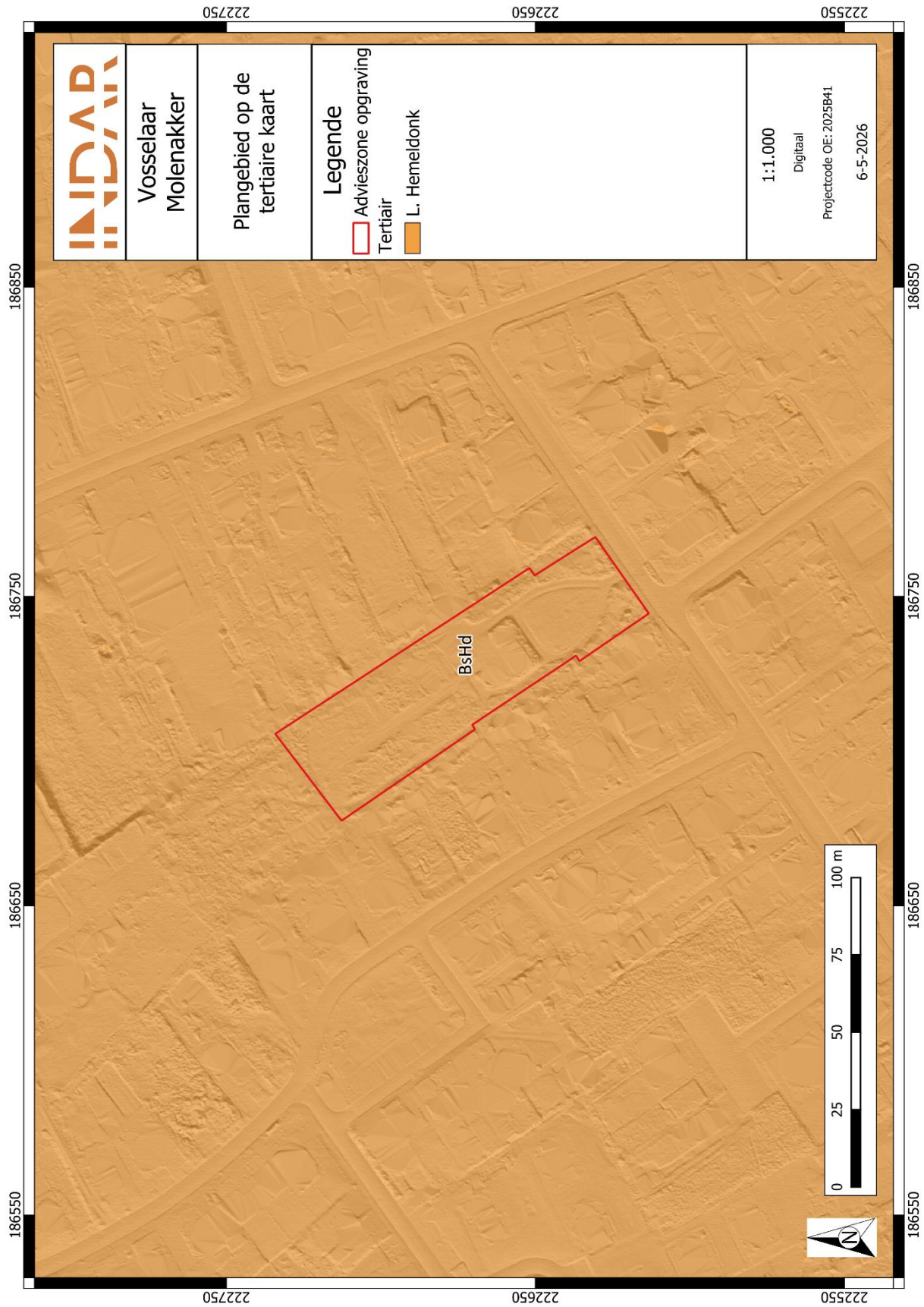
Op de quartaire kaart 1/50.000 staat het noordelijk gedeelte weergegeven onder quartair profieltype 2, het zuidelijk gedeelte onder quartair profieltype 1. De quartaire basis wordt daarbij gevormd door het lid van Brasschaat, vroeg-pleistocene en estuariene afzettingen die worden gekenmerkt door mica- en glauconiethoudend fijn tot halffijn zand met vegetatiesrestjes, veenbrokken en houtfragmenten. Daarop werd het vroeg-pleistocene lid van Vosselaar afgezet. Het gaat om fluviatiele afzettingen die zijn opgebouwd uit verschillende fining up cycli bestaande uit fijn tot halffijn zand tot fijn zand en klei. In het zuidelijk gedeelte van het plangebied is dit lid mogelijks afwezig. In het noordelijk gedeelte van het plangebied wordt het lid van Vosselaar nog afgedekt door het vroeg-pleistocene lid van Rijkevorsel. Het zijn estuariene afzettingen bestaande uit een kleiig-zandig complex met doorgaans micahoudende, kleiige sedimenten. In mindere mate komen ook zeer fijne tot halffijne, zandige lagen voor. In tegenstelling tot de quartaire kaart 1/200.000 bestaat de top van het quartair profiel uit holocene, fluviatiele afzettingen met een textuur die varieert tussen zand en klei.

De aangetroffen bodemopbouw sluit hoofdzakelijk aan bij de op de bodemkaart gekarteerde Zam-bodems met dikke antropogene humus A-horizont. Het ging overwegend om A/C-bodemprofielen met een dik plaggendek (cfr. Supra).

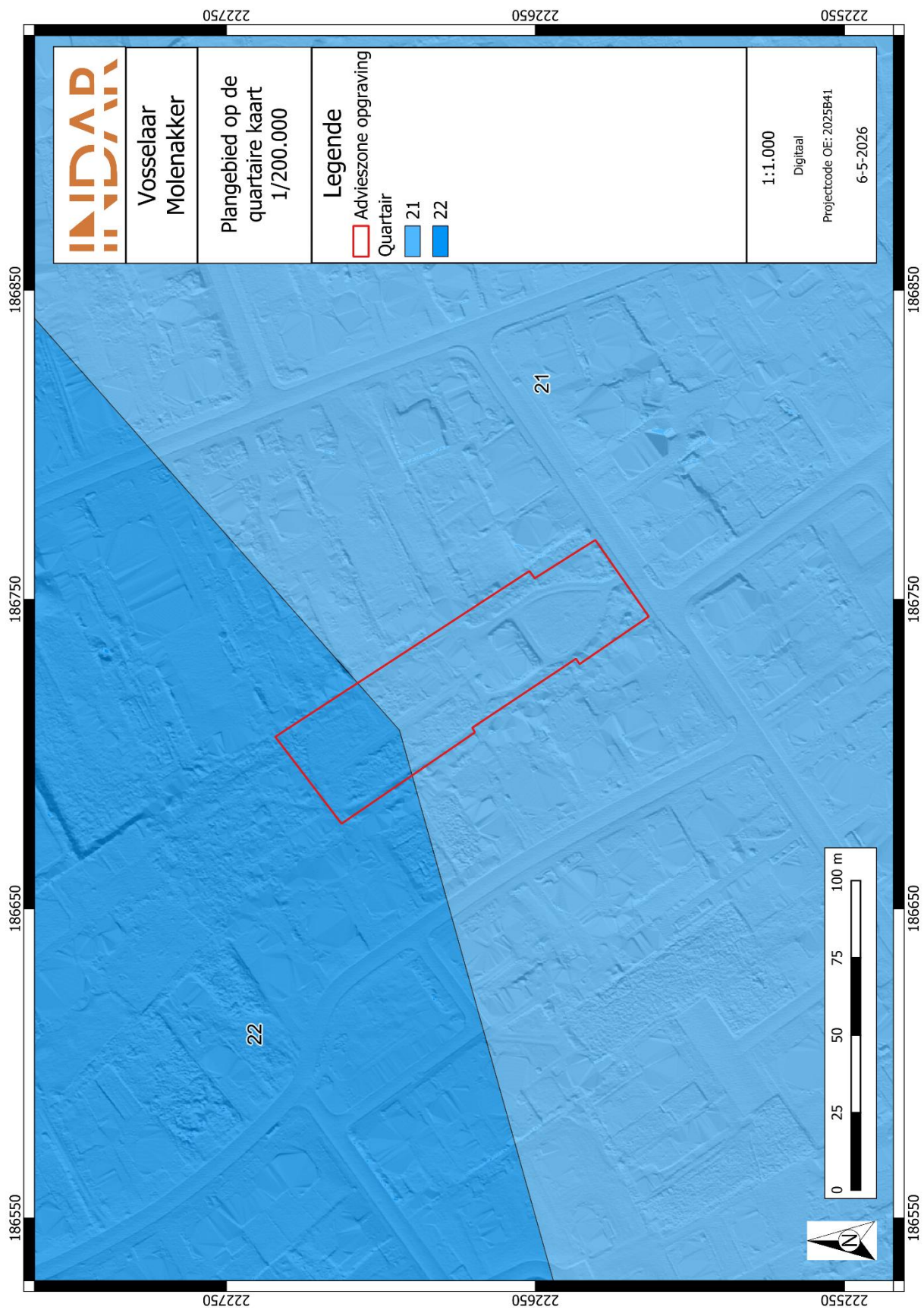
¹⁹ KEERSMAEKERS & VERRIJCKT, 2021.



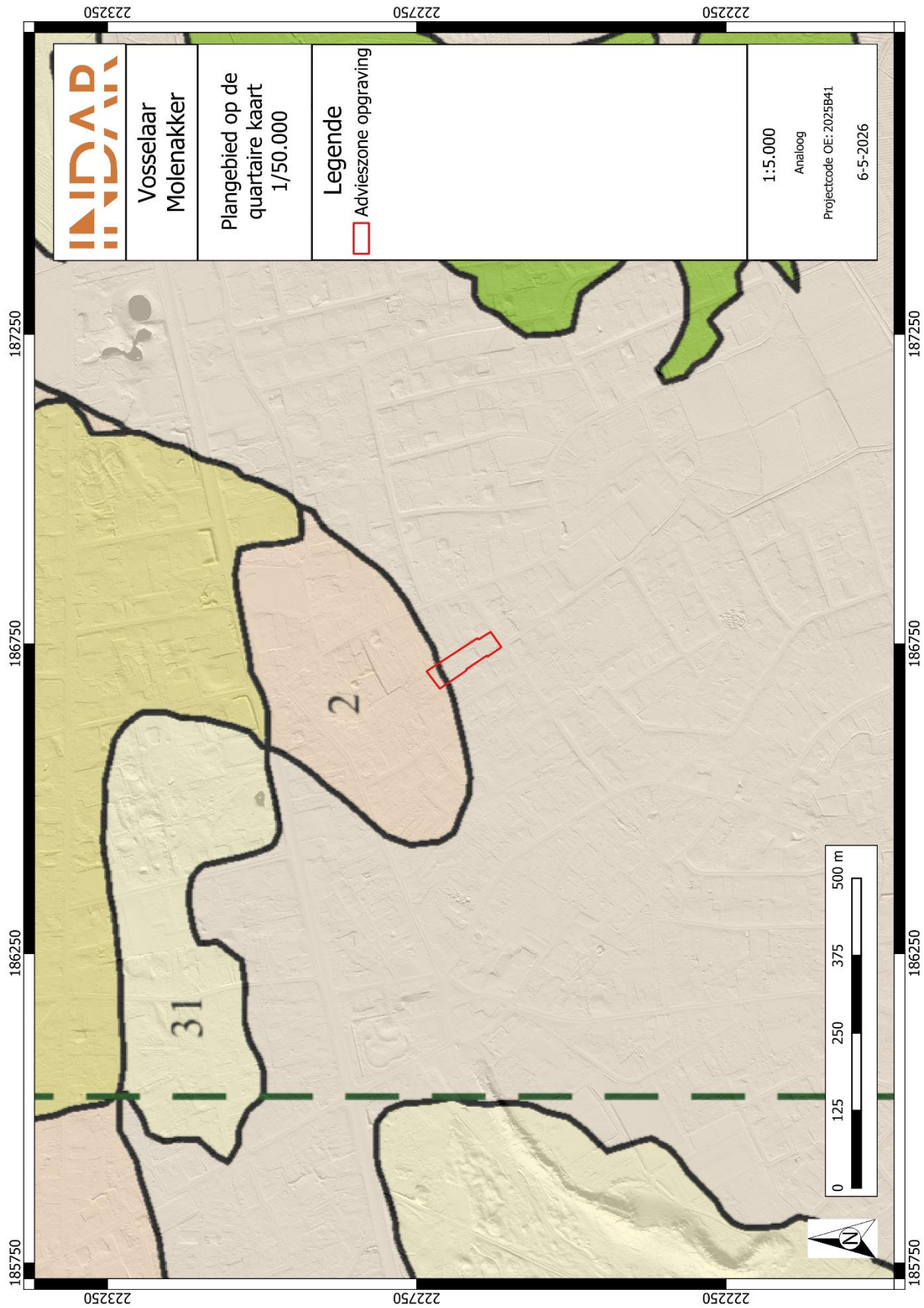
Figuur 27: Plangebied op het digitaal hoogtemodel.



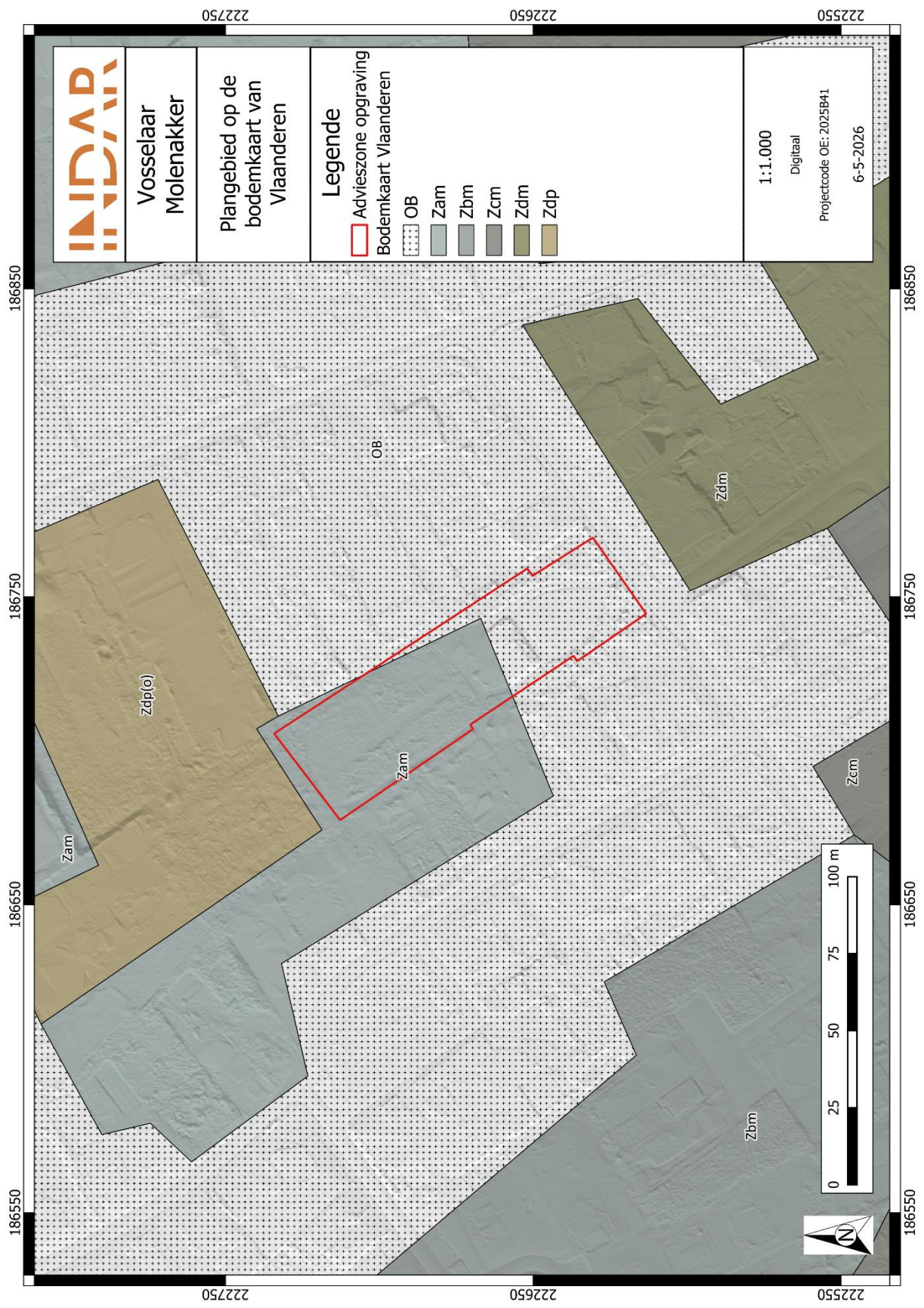
Figuur 28: Plangebied op de tertiaire kaart.



Figuur 29: Plangebied op de quartaire kaart 1/200.000.



Figuur 30: Plangebied op de quartaire kaart 1/50.000.



Figuur 31: Plangebied op de bodemkaart.

3.2. Beschrijving van het historische kader²⁰

De naam, waarvan de schrijfwijze in de loop der tijd wisselde van Vosselaar (1356), Vorsterlaer (1383), Voirsselaar (1447), Vosselaar (1560) tot het huidige Vosselaar (1930), zou verwijzen naar een open plaats in het bos (= laar) waar vossen leven. Een andere mogelijke verklaring is dat de "Vorsel"-namen afgeleid zouden zijn van "vork", een oude benaming voor de den. Dit zou een verwijzing betekenen naar het naaldbos, het meest geplante bostype in de streek.

In het noorden gevonden resten zouden verwijzen naar een Gallo-Romeinse beschaving. Daar het politieke, bestuurlijke en religieuze verleden van Vosselaar parallel loopt met dat van de gemeente Beerse. De vondst van het miraculeuze beeld, de zogenaamde "Onze-Lieve-Vrouw van Vosselaar, Troosteres der bedrukten" in 1220 maakte Vosselaar tot één van de oudste en bekendste bedevaartplaatsen in de Kempen. De jaarlijkse bedevaart bleef intens bestaan tot in het eerste kwart van de 20ste eeuw. In 1963 werd het gehucht Heieinde-Bolk een afzonderlijke parochie.

Op basis van de Ferrariskaart (circa 1775) zijn vijf woonkernen te onderscheiden: het omvangrijke gehucht Bolck, Vosselaar-dorp met een dubbele kern namelijk de Cingel (ten Westen) en de kleinere kern aan de kruising Kerkstraat-Molenstraat-Bergeneinde (ten Oosten) en de kleinere gehuchten Hoeven, Galgeneynde en Hofeynde. De krachtlijnen van het huidig stratenpatroon in deze gehuchten zijn nog duidelijk herkenbaar op de oude kaarten.

Ook het tracé van de oude heerbaan Turnhout-Antwerpen op grondgebied Vosselaar is nog duidelijk terug te vinden in het huidige stratennet: enerzijds via de as Oudebaan-Berkenmei als verlengde van de as Molenstraat-Zandstraat-Galgenbeekweg te Turnhout, en anderzijds via de as Stoktsebaan-Kapelstraat-Hofeinde als verlengde van de weg langs het Stokt te Turnhout. Enkel de huidige straatnaam en de inplanting van de hoeve op Ketschehoef 7 herinneren aan de door Vandermaelen expliciet vermelde "Ketsche Hoef", een domeingood van het kasteel van Turnhout. Ook de voormalige en enige Vosselaarse molen (1795-1959), te situeren op het gehucht Bergeneinde, zie de Vandermaelenkaart (1854), leeft enkel voort in een straatnaam.

Voormelde geïsoleerde woonkernen waren omgeven door woeste heidegronden met vennen, duinen en bossen. Buiten de loof- en naaldbossen Het Looy (ten noorden) en later het Raadsherenpark (ten zuidoosten) werd het merendeel van het bosgebied gevormd door het in het Zuiden gelegen domaniale zogenaamde "Grotenhoutbos" waarvan het huidige zogenaamde Gierls Bos een overblijfsel is. Het oudst gekende plan van dit bos dateert van 1753: een uitgestrekt loof- en mastbos, doorkruist door dreven, afgesloten door barelen en omgeven door grachten.

Naast enkele initiatieven in de loop van de 16de eeuw te Breda en te Diest startte Amalia van Solms (1648-1675) circa 1667 met het volzaaien en het op heidegrond uitbreiden van voormeld bos door middel van dennenteelt. Zoals een grafzerk naast de Onze-Lieve-Vrouwekerk vermeldt was boswachter A. Ghijs, gestorven in 1676, één van de uitvoerders. Deze nieuwe vorm van bosuitbating introduceerde en verspreidde de den die tot op vandaag nog het uitzicht van de Kempense bossen bepaalt. Andere heidegronden werden met behulp van de priorij van Corsendonk te Oud-Turnhout en de Sint-Michielsabdij te Antwerpen ontgonnen.

²⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2026: Vosselaar [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13748> (geraadpleegd op 2 juni 2026).

Tot ongeveer het midden van de 20ste eeuw bleef Vosselaar een uitgesproken landbouwgemeente. Toch kwam omwille van de geringe oppervlakte en de zandgrond deze sector nooit tot een hoge ontwikkeling. Belangrijke bedrijvigheden bleven beperkt tot specifieke artisanale activiteiten zoals bezembinden, houtskoolbranden, lattenzagen, mastzaadhandel,... Pas in 1817-1820 werd de belangrijke ontsluitingsweg, de Antwerpsesteenweg, aangelegd. De Tramstraat herinnert aan de in 1886 geopende verbinding per tram. Tegen het vierde kwart van de 19de eeuw of eerste kwart van de 20ste eeuw ontstond een beperkte industriële nijverheid: zo duiden de benamingen en de niveauverschillen in de omgeving van de Steenovenstraat en Leemskuilen op de kleidelving voor de potten- en steenbakkerijen. Later ontstonden er enkele andere nijverheden zoals onder meer een gieterij, een schoenen betonfabriek. In de loop van de tweede helft van de 20ste eeuw veranderde het agrarische, schaars bebouwde Vosselaar door een impulsieve bouw- en verkavelingspolitiek in een "groen", verstedelijkt woondorp.

Buiten de kerk, de oude pastorie op het Hofeinde en verspreide aangepaste hoeven met oude kern of inplanting (zie Hoeven, Vogelzanglaan,...) blijft er van de oude bebouwing vrijwel niets bewaard. De aaneengesloten bebouwing in de dorpskom bevat slechts sporadisch sporen van de typische, kleinschalige dorpsbebouwing uit het vierde kwart van de 19de eeuw tot eerste kwart van de 20ste eeuw. In het huidig straatbeeld komt de intense Mariadevotie door middel van talrijke veldkapellen uit het eerste kwart van de 20ste eeuw of later met kopieën van het miraculeuze Onze-Lieve-Vrouwebeeld, nog sterk tot uiting.

Buiten enkele projecten dicht tegen het centrum (zie Bolk, Rerum Novarumlaan), concentreren de woonzones uit de jaren 1960-1970 en later zich hierbuiten voornamelijk in de omgeving ten Westen van de Konijnenberg en het gehucht Heieinde met onder andere de tussen 1950-1965 opgetrokken uniforme woonwijk rond de Verbindingsstraat, verkavelingen met particuliere losbouw ten Oosten van het centrum in de gehuchten Galgeneinde en Hoeven,... Binnen dit breed gamma van traditionele, banale woningbouw getuigen enkele opvallende realisaties van een vernieuwende architectuur namelijk de woningen van P. Neefs, L. Jansen, atelier Vanhout-Schellekens, E. Wauters, A. Van Eemeren, de kerk Sint-Jozef-Arbeider van M. Dessauvage,...

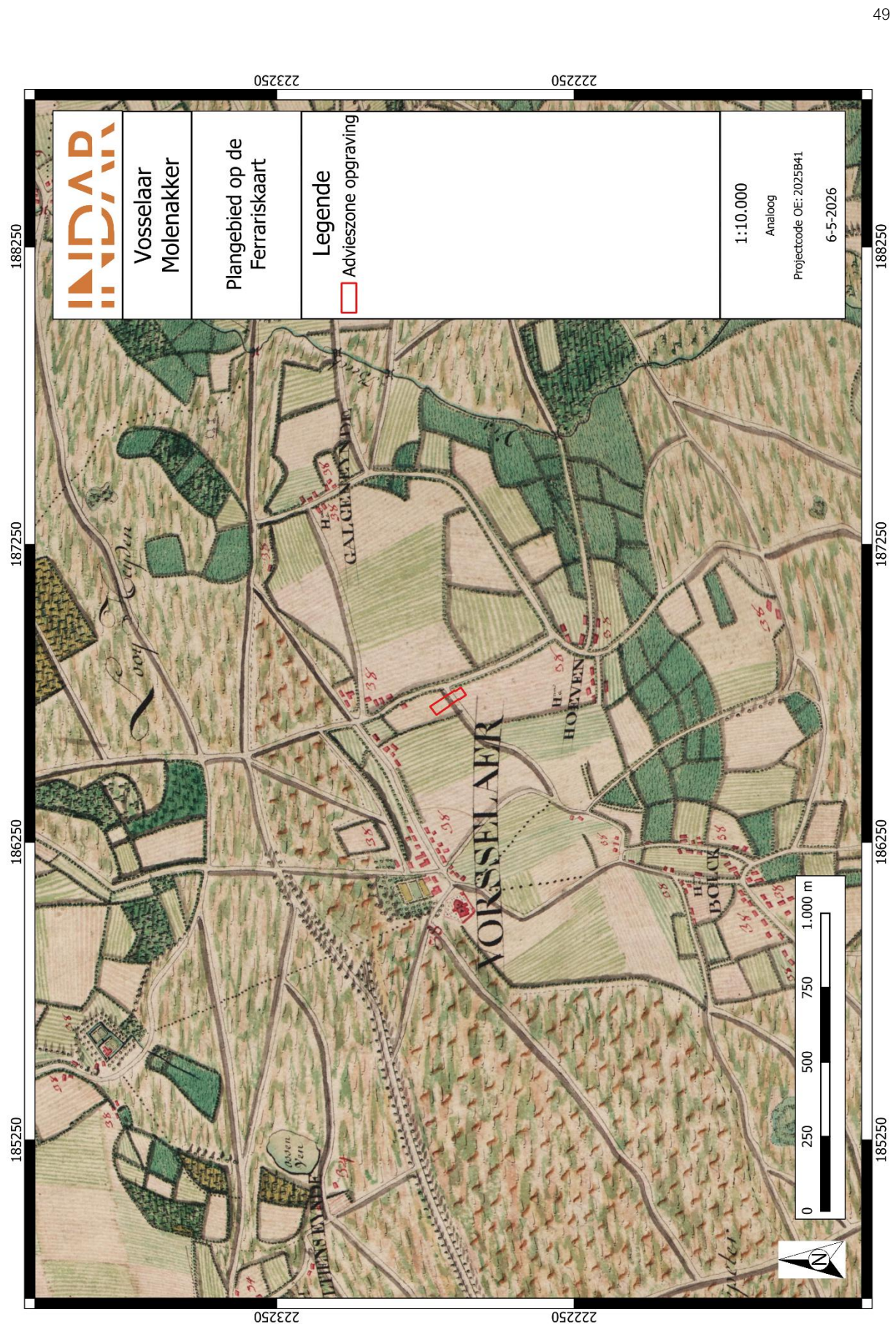
Door deze oprukkende woningbouw kwijnen de landbouwoppervlakte en het bos-, heide- en duinlandschap geleidelijk weg. Dit is merkbaar in de perifere ligging van de bos- en landbouwgebieden, enkel het Gierls bos ten Zuiden van de E34, met een oppervlakte van ongeveer 200 hectare onder Vosselaar (en 175 hectare onder Gierle), is nog onaangeroerd. Het enige relict van het stuifduinencomplex in de omgeving van Beerse-Vosselaar is de zogenaamde Konijnenberg (circa 18 hectare.): een halvemaanvormige duin met een lengte van 700 meter die zich van in het dorpscentrum in zuidwestelijke richting uitstrekt; ook dit natuurgebied blijft onderhevig aan erosie, uitbreiding ten koste van de hoogte,... Door de straat- of gehuchtnamen Dekkersven, Vennestraat, Diep Venneke, Osseven,... zijn de al dan niet verdwenen vennen nog min of meer te situeren. De gemeente beschikt nagenoeg over geen industrie en blijft hiervoor aangewezen op Turnhout en Beerse.

Op historisch kaartenmateriaal kunnen de oudste landschappelijke elementen worden afgelezen op de Ferrariskaart. Hierbij lijkt de gemeente Vorselaar een ontwikkeld eiland te zijn temidden van voormalige heide- en vennengebied. Vorselaar bevindt zich in het noordwesten van dat ontwikkeld eiland. De overige gehuchten zijn Galgeneynde in het noordoosten, Bergeneynd in het noorden (naam niet vermeld) Hoeven in het zuiden en Bolck in het zuidwesten. Elk van deze woonkernen bevindt zich nabij de overgang tussen de oude akkergronden en heide- of broekgebied. Het plangebied zelf bevindt zich op de oude akkergronden tussen Vorselaar en het gehucht Galgeneynde. De concentratie van dorpen gebeurde ergens in de 13^e eeuw. Voordien kan uitgegaan worden van verspreide bebouwing.

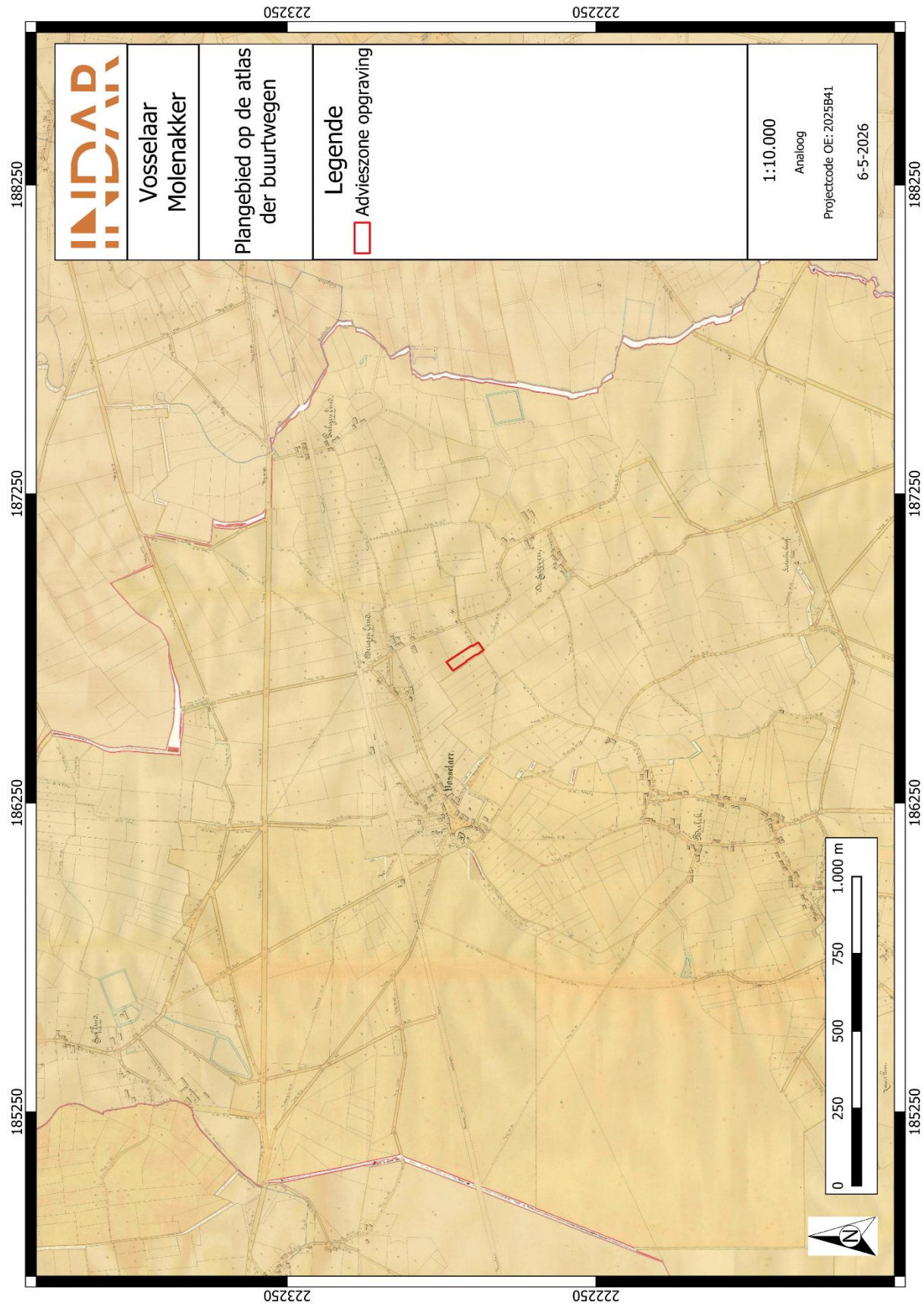
Op de 19^e-eeuwse atlas der buurtwegen en Vandermaelenkaart wordt eenzelfde situatie getoond. Het plangebied is gelegen binnen de oudere akkergronden ten zuiden van het gehucht *Bergen Eind*. Het plangebied is onbebouwd. Op de Vandermaelenkaart ligt het plangebied nabij verschillende (wandel)wegen.

Ook op de topografische kaart van 1939 is de situatie nog weinig veranderd. De oude dorpsstructuur is nog duidelijk te zien. Het plangebied zelf is nog steeds onbebouwd.

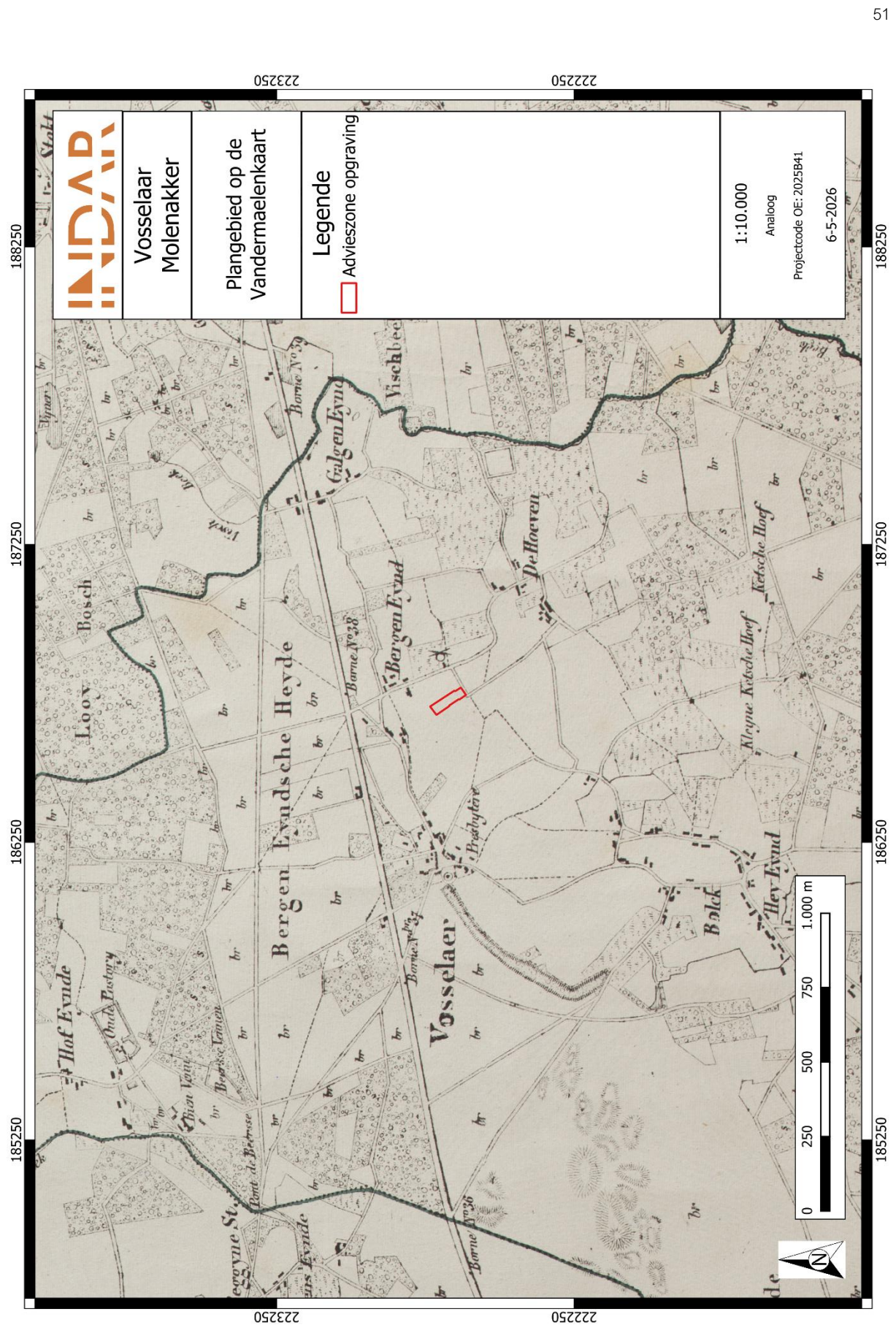
Grote veranderingen gebeuren na de Tweede Wereldoorlog als gevolg van de bevolkingsexplosie. Een explosieve toename van inwoners leidt tot een explosie aan bebouwing. Deze is duidelijk te zien op de orthofoto uit 1971, waarbij Vosselaar en de omliggende gehuchten een aaneengesloten woongebied begint te vormen. Deze trend blijft zich echter verder doorzetten. Binnen het plangebied is nu duidelijk bebouwing in de vorm van bijgebouwen te zien.



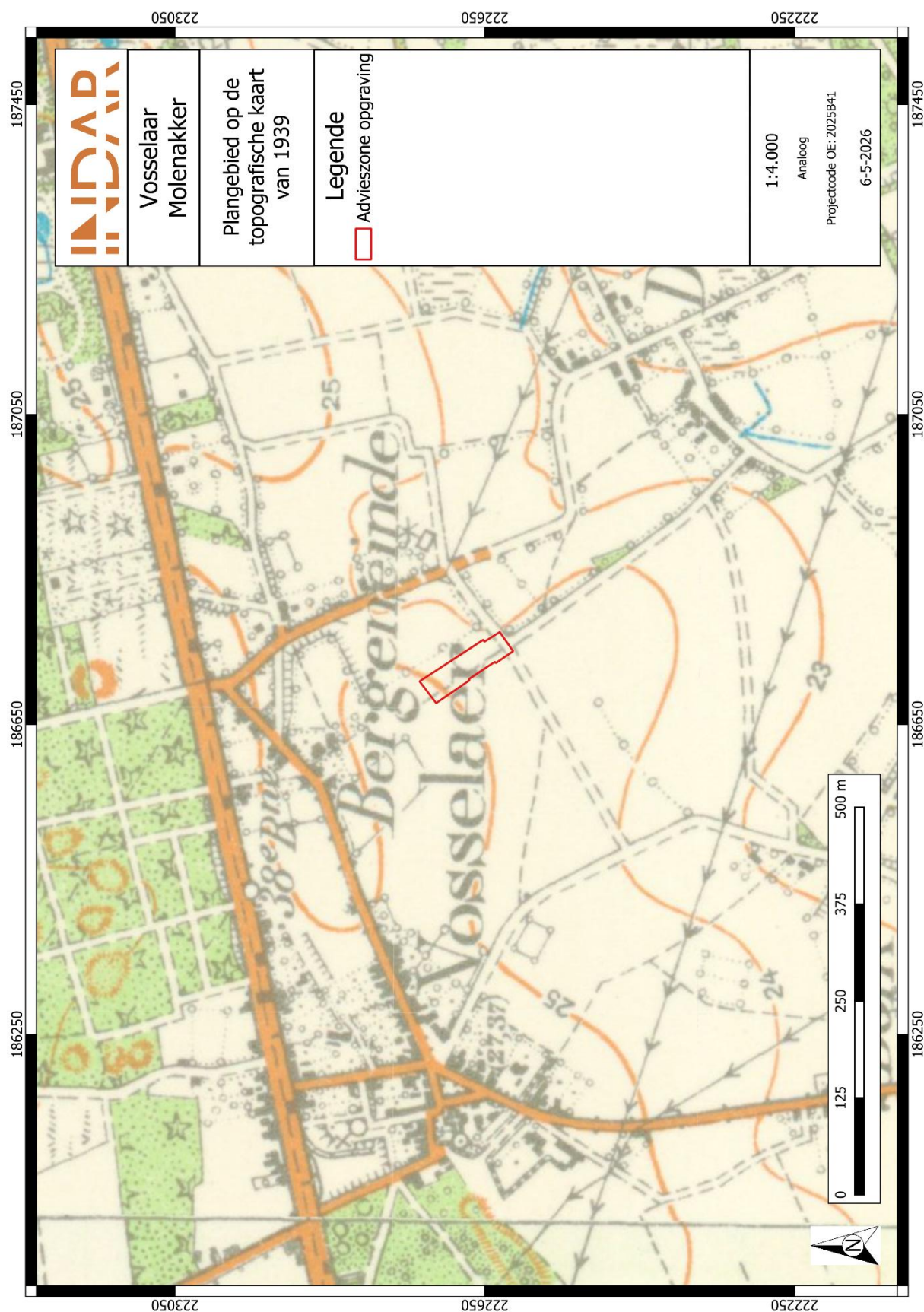
Figuur 32: Plangebied op de Ferrariskaart.



Figuur 33: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.



Figuur 34: Plangebied op de Vandermaelenkaart.



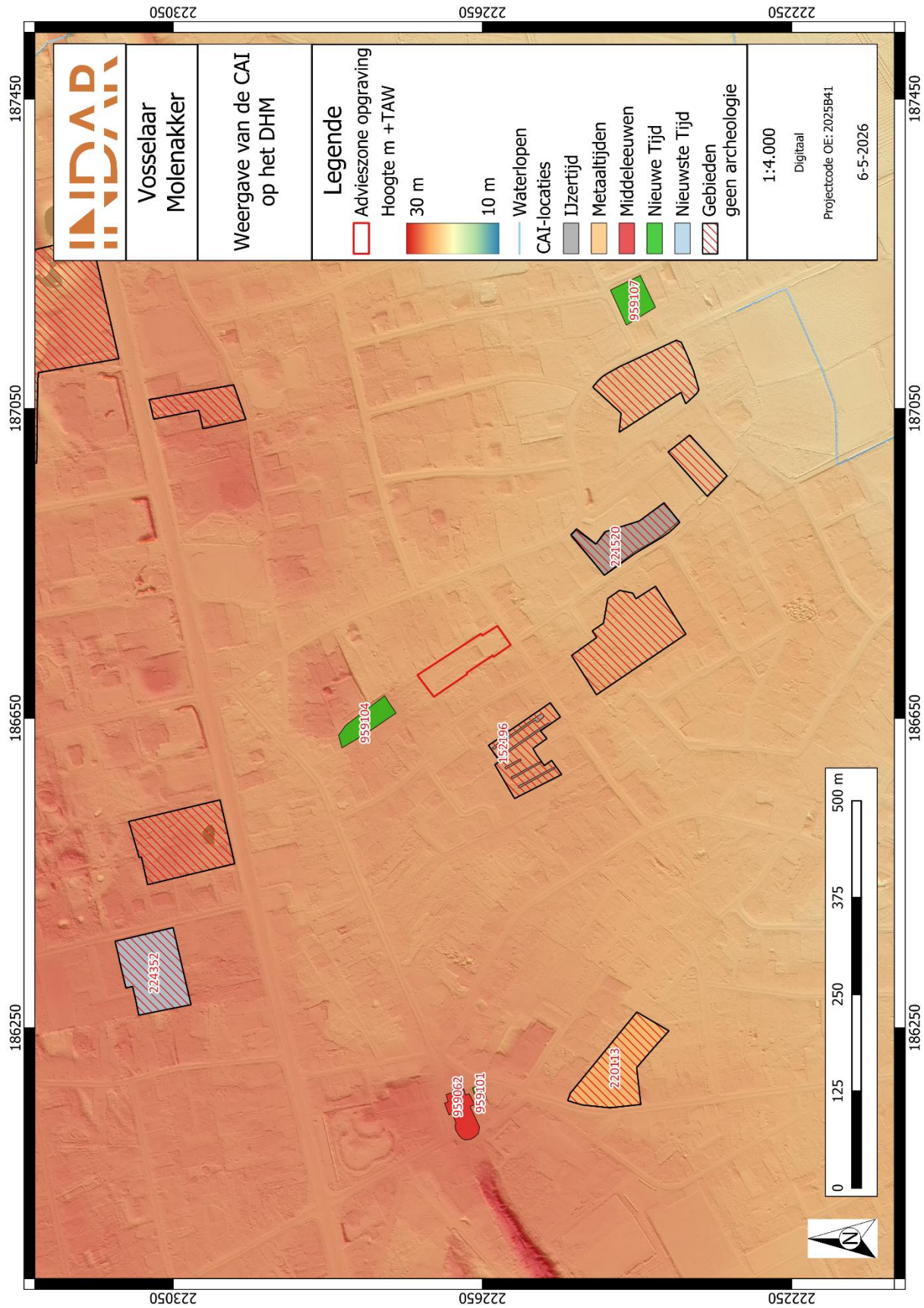
Figuur 35: Plangebied op de topografische kaart van 1939.



Figuur 36: Plangebied op een orthofoto uit 1971.



Figuur 37: Plangebied op een orthofoto uit 1979-1990.



Figuur 38: Weergave van de CAI op het DHM.

3.3. Beschrijving van het archeologische kader

De beschrijving van het archeologisch kader van het plangebied gebeurt in tabelweergave. Verschillende gekende waarden uit de omgeving, zoals vastgelegd in de CAI worden opgelijst. Hierbij wordt telkens in de omschrijving toegelicht over welk type waarden het gaat. Verder wordt de datering gekaderd.

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING
152196	Molenpad, Vosselaar	Archeologisch vooronderzoek, in de vorm van proefsleuven, leverden onder andere nederzettingssporen uit de ijzertijd en volle middeleeuwen op, alsook een mogelijk brandrestengraf.	IJzertijd; volle middeleeuwen
220113	Bolk 9-13, Vosselaar	Een proefsleuvenonderzoek leverde nederzettingssporen uit de ijzertijd op, alsook enkele kuilen, spitsporen, en ploegsporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.	IJzertijd, late middeleeuwen, nieuwe tijd
221520	Roggestraat, Vosselaar	Proefsleuvenonderzoek leverde sporen en vondsten op uit de ijzertijd, Romeinse tijd en volle middeleeuwen. De vlakdekkende opgraving op de terreinen is nog niet voltooid. Wel zijn er ondertussen al verschillende huisplattegronden uit de vroege en volle middeleeuwen bekend. Opmerkelijk is de vondst van een vroegmiddeleeuwse palissade en de aanwezigheid van een grote hoeveelheid metaalslakken. De kuilen met de metaalslakken dateren grofweg in de late Romeinse periode en de vroege middeleeuwen. Verder zijn er nog o.a. een ijzertijdgrafmonument teruggevonden.	IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen
224352	Nijverheidsstraat, Vosselaar	Een proefsleuvenonderzoek leverde enkel recente sporen op.	Nieuwste tijd
959062	O.L.V.-Kerk, Vosselaar	Kerk met oudst gekende vermelding in 1160.	Volle middeleeuwen
959101	De Zwaan Vosselaar	18 ^e -eeuwse hoeve/gemeentehuis.	Nieuwe tijd
959104	Tuindershof, Vosselaar	18 ^e -eeuwse hoeve.	Nieuwe tijd
959107	Vogelzanglaan 4, Vosselaar	18 ^e -eeuwse hoeve.	Nieuwe tijd

4. AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

Voor de aardrijkskunde beschrijving wordt verwezen naar paragraaf 2.1 bij het assessment. Hier is al een uitgevoerde beschrijving gegeven van de gegraven profielkolommen.

5. BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

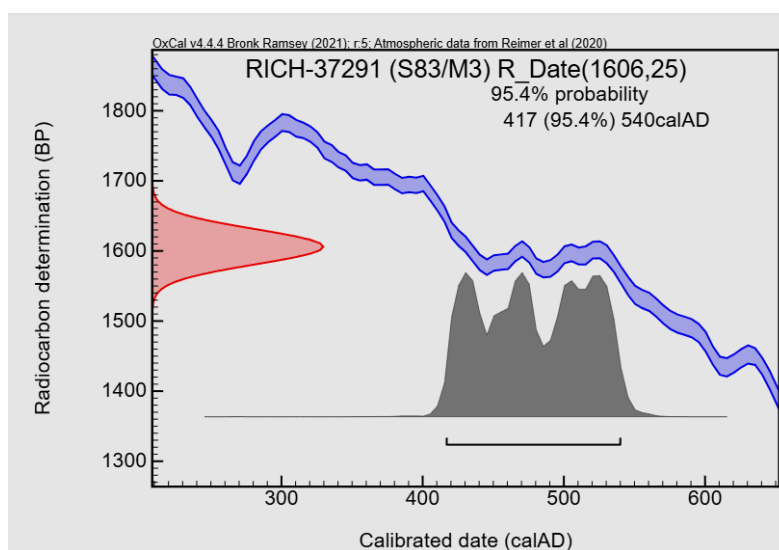
5.1. Inleiding

In totaal werden 120 spoornummers uitgedeeld. De sporen werden verspreid over het terrein aangetroffen, in de top van de ongeroerde moederbodem, op een diepte tussen 23,6 en 24,5 m +TAW. De sporen vertoonden zich als lichtgrijze vlekken tegenover de geelgrijze moederbodem. Ze waren bijgevolg goed leesbaar. De sporen zijn in te delen in paalkuilen, kuilen en natuurlijke verkleuringen. De bewaringstoestand van de sporen is over het algemeen slecht tot matig te noemen. Een groot deel van de sporen lijkt te zijn afgetopt geweest. Algemeen kunnen de sporen, op basis van het vondstmateriaal en ^{14}C -resultaten, gedateerd worden in de (vroege) ijzertijd en vroege middeleeuwen. Er werden algemeen geen hoofdgebouwen met nabijgelegen waterputten herkend. Het lijkt in alle gevallen om lichter gefundeerde bijgebouwen te gaan. De kern van de nederzetting moet dus buiten de contouren van het plangebied gezocht worden. Gezien het niet altijd mogelijk is om een structuur aan een specifieke periode toe te wijzen, worden de structuren en kuilen hier algemeen per structuurnummer of spoornummer besproken.

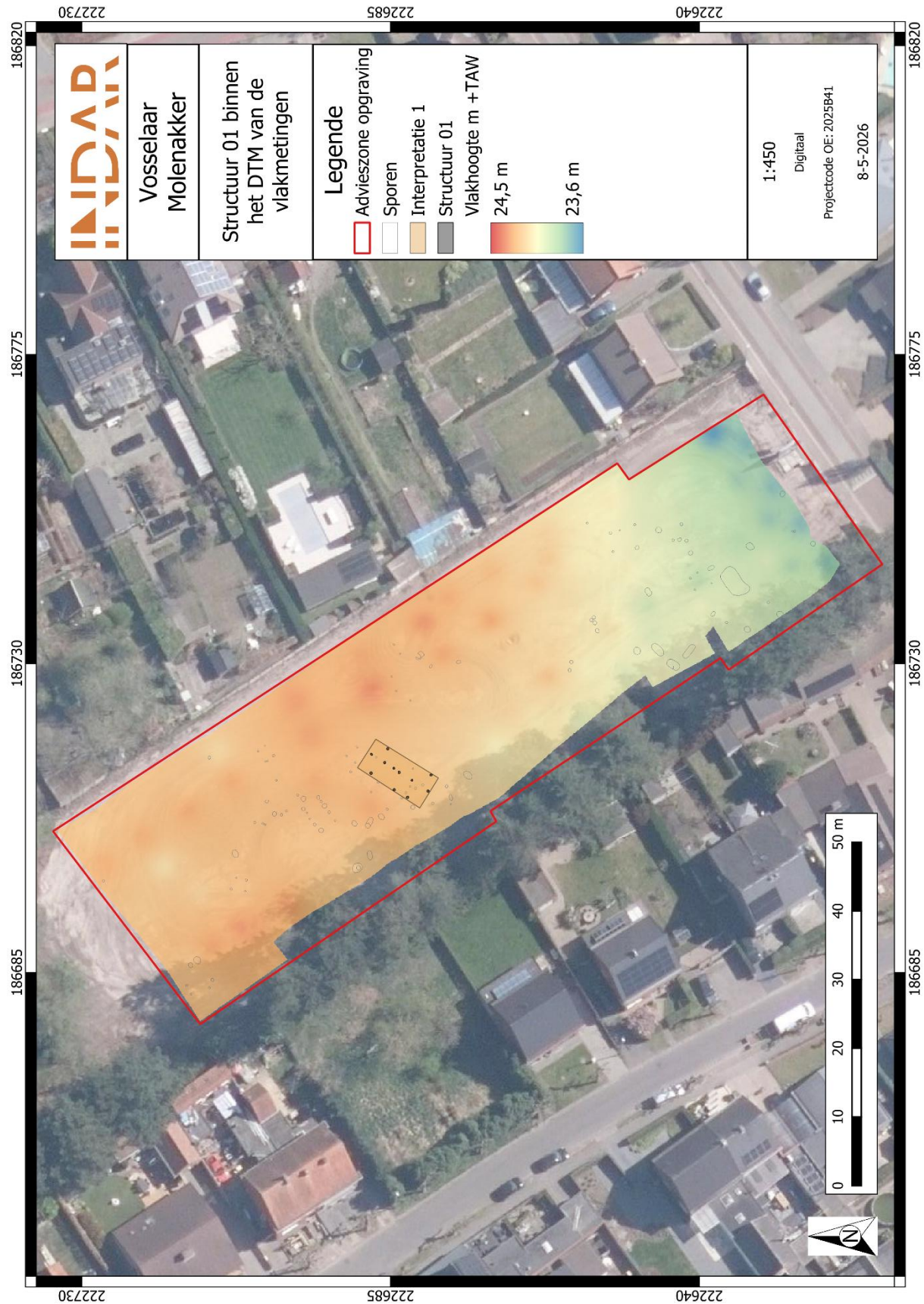
5.2. Structuren

5.2.1. Structuur 01

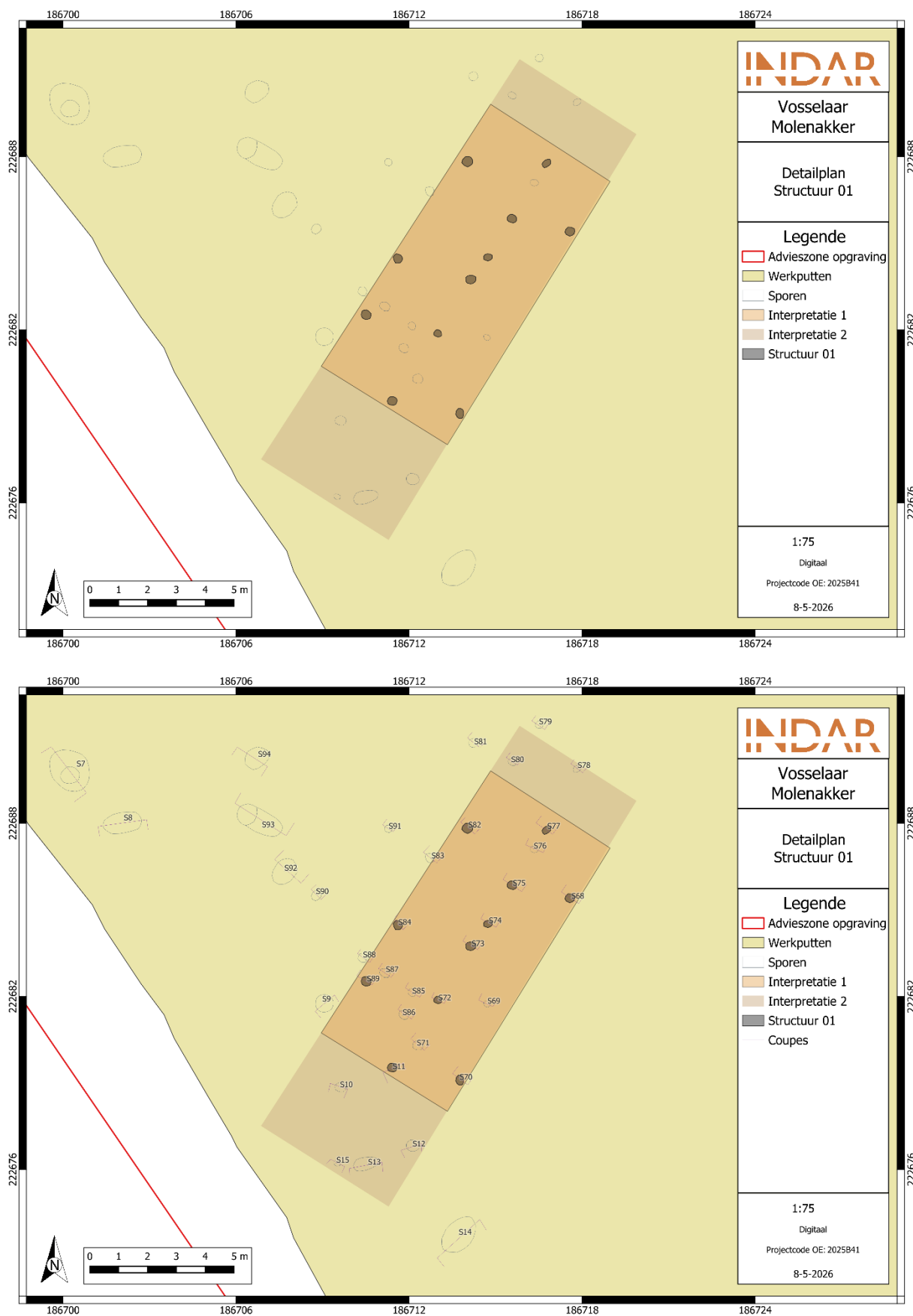
Structuur 01 bevindt zich ongeveer centraal binnen het plangebied, op ca. 39 m van de noordelijke putwand. Binnen het digitaal terreinmodel van de vlakhoogtes is het gelegen binnen de hoger gelegen gronden. Het is noordoost-zuidwest georiënteerd. De plattegrond werd herkend aan de hand van de vondst van een vroegmiddeleeuws, handgevormd randfragment waarin ijzeroerinclusies zijn te zien. Het betreft echter een vlakvondst in werkput 3 (vondstnummer 21), maar doet de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse site wel vermoeden. Daarnaast leverde het houtskoolmonster uit spoor S84 (RICH-37291) een datering op in de 5^e, eerste helft 6^e eeuw.



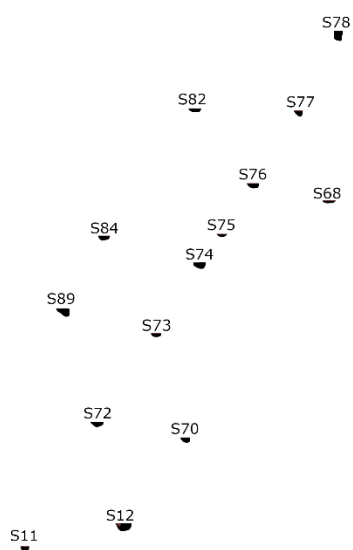
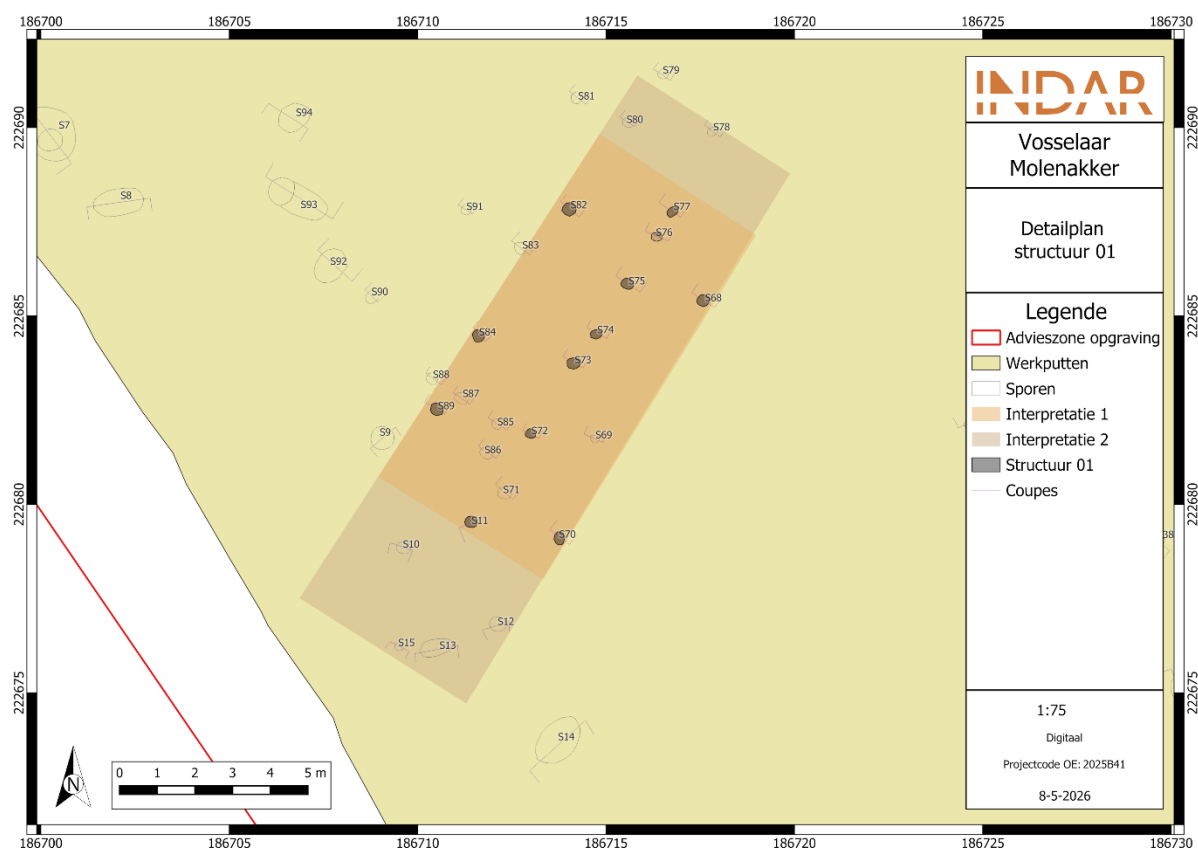
Figuur 39: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S84/M3.



Figuur 40: Locatie van structuur 01 op het digitaal terreinmodel van de vlakhogtes.



Figuur 41: Detailplan van structuur 01.

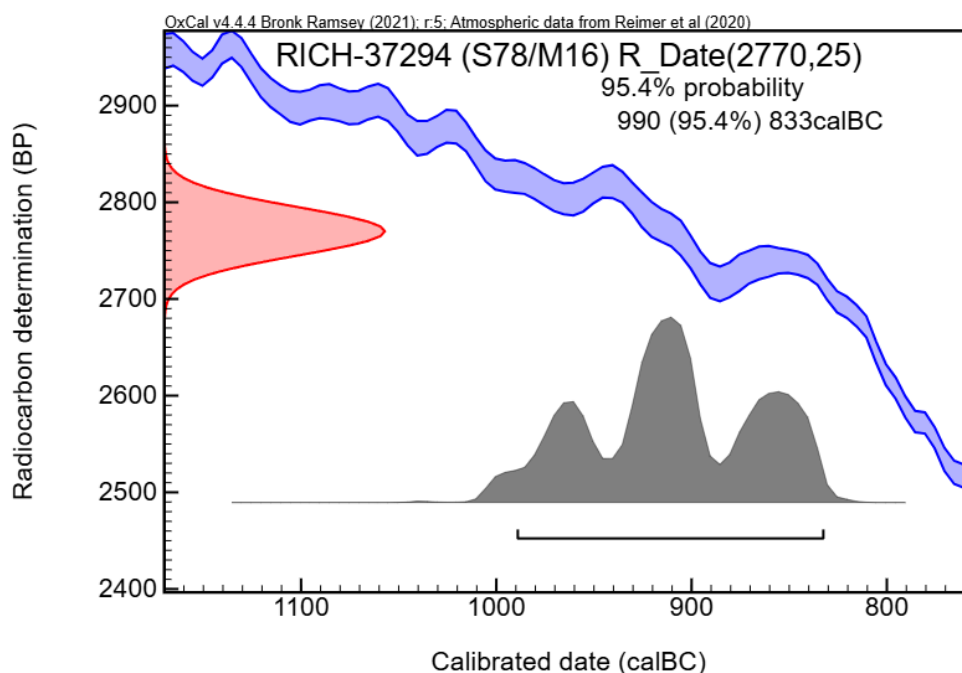


Figuur 42: Detailplan en coupeoverzicht van structuur 01.

De effectieve afmetingen, alsook welke paalsporen behoren tot de structuur, zijn vooralsnog onzeker. Er worden twee interpretaties weergegeven. De eerste interpretatie is alvast vrij zeker. Hiertoe behoren sporen S11, S168, S70, S72 t/m S77, S82, S84 en S89. Het betreft in vlak een tweebeukig, licht gefundeerd gebouw. Mogelijk gaat het uiteindelijk om een vierbeukig gebouw, waarbij de wandpalen niet bewaard kunnen zijn. Ook dit is niet zeker. Beide opties zijn mogelijk. Het gebouw meet 9,8 m lang, gemeten vanaf de kern van de paalsporen, de breedte bedraagt 4,6 m. De beuken meten tussen 2 en 2,5 m, gemeten vanaf het centrum van de sporen. De paalsporen tekenen zich in het vlak af als ronde tot ovale, lichtgrijze vlekken met diameter van ca. 30 à 36 cm. In coupe vertonen de sporen een lichtgrijze komvorm met dieptes variërend tussen 4 en 24 cm. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Bij uitbreiding kunnen S12, S15 en S78 eventueel worden meegerekend. In dat geval bedraagt de lengte van de plattegrond 16 m. De eerste interpretatie geniet voorlopig wel de voorkeur om twee redenen:

- In de tweede interpretatie zijn de 'middenstaanders' minder strak ingeplant dan in de eerste interpretatie;
- Daarnaast leverde houtskool uit S78/M16 een datering op in de 9^e eeuw v. Chr. Dit hoeft daarom nog niet te dateren in de ijzertijd en kan alsnog een gecontamineerd staal zijn geweest. In de aard van het spoor is weinig verschil op te merken met de overige sporen.



Figuur 43: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S78/M16.



Figuur 44: Coupefoto's structuur 01.

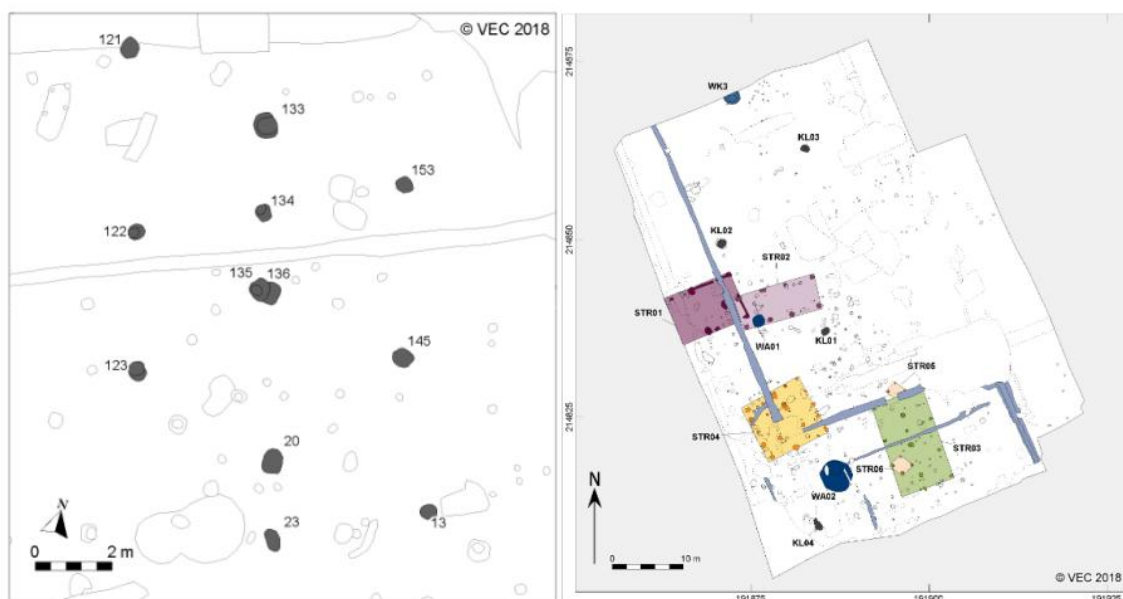


Figuur 45: Coupefoto's structuur 01.

Een gelijkaardige plattegrond is aangetroffen ter hoogte van het Binnenpad in Kasterlee.²¹ Ze is vergelijkbaar met structuur 03. De gebouwplattegrond was noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd. De afmetingen bedroegen 13,5 bij 8 m, gemeten vanaf de buitenzijde van de paalsporen. De twee beuken meten ca. 2,5 à 3 m. behalve de tweebeukigheid, was er weinig regelmaat te zien in de locaties van de paalsporen. In coupe waren zowel vlak- als komvormen te zien met dieptes variërend tussen 10 en 50 cm.

²¹ JENNES, N. *et al.* 2019, 36-38 (structuur 03).

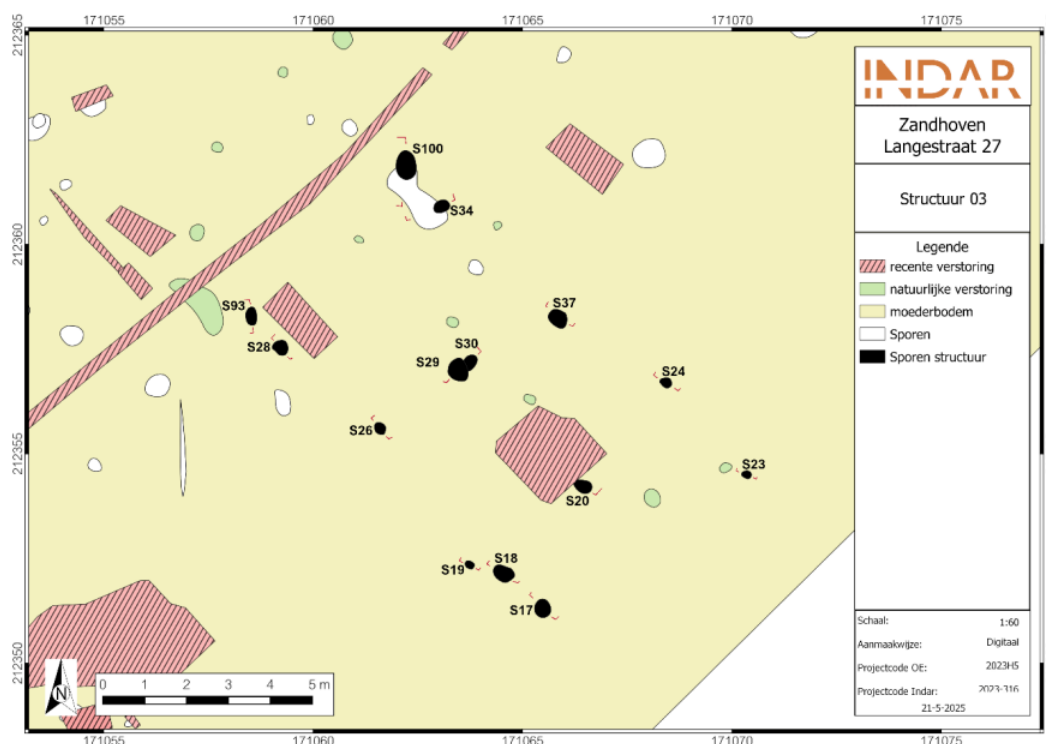
Een tweede vergelijkbare plattegrond werd aangetroffen aan de Langestraat 27 in Zandhoven.²² De plattegrond vertoonde in het vlak eveneens twee beuken en was noordwest-zuidoost georiënteerd. Ook hier is het mogelijk dat het eerder om een vierbeukig gebouw zou gaan, waarbij de buitenste wandpalen niet zijn bewaard gebleven. De structuur is beduidend kleiner dan die van Kasterlee. Ze meet een lengte van 10 à 11 m en een breedte van minstens 5,4 m. De beuken meten ca. 2,5 à 2,6 m, gemeten vanaf het centrum van de paalsporen. De plattegrond dateerde op basis van het vondstmateriaal en de 14C-resultaten in de late Merovingische of Karolingische periode.



Figuur 46: Structuur 03 uit Kasterlee-Binnenpad.²³

²² NUYTS, T & JENNES, N. 2025, 68, 70.

²³ JENNES, N. *et al.* 2021.



Figuur 47: Structuur 03 uit de Zandhoven-Langestraat.²⁴

5.2.2. Structuur 02

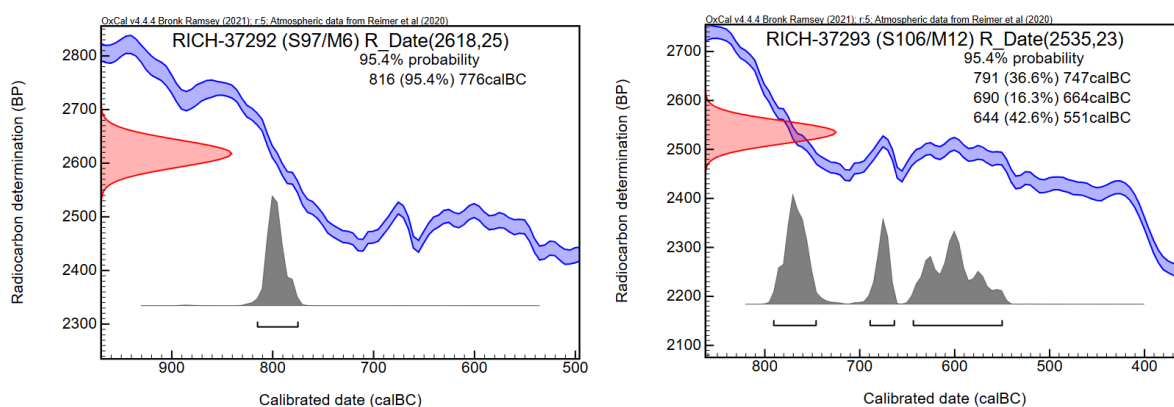
In het noorden van het plangebied werd een oostnoordoost-westzuidwest georiënteerde structuur aangetroffen. Het betreft een bijgebouwtje waarvan een dubbele wandpalenrij is bewaard gebleven. Het gaat dus om een rechthoekige, éénbeukig bijgebouw met twee parallelle rijen staanders. Van elke rij werden vijf paalsporen bewaard die in het vlak een gevarieerde doorsnede vertoonden tussen 27 en 27 cm. Tot deze structuur behoren de sporen S95 tot en met S99 en sporen S102 tot en met S106. De paalsporen vertoonden zich als grijze, ronde vlekken én waren duidelijk zichtbaar. Gemeten vanaf het midden van de paalsporen, meet de structuur een lengte van ca. 4,1 m en een breedte van ca. 2,4 tot 2,8 m. In coupe zijn komvormen te zien met dieptes variërend tussen 13 en 43 cm vanaf het archeologisch leesbaar niveau. Enkel in spoor S106 werd een wandscherf in handgevormd aardewerk uit de metaaltijden aangetroffen (vnr. 22).

Uit twee paalsporen werden houtskoolresten genomen ten behoeve van radiokoolstofonderzoek. Het eerste, staal M6, was afkomstig uit paalspoor S97 en dus centraal uit de zuidelijke palenrij. Het resultaat toont een datering aan in de vroege ijzertijd met 68,2% waarschijnlijkheid dat de datering ligt tussen 810 en 190 v. Chr. En 95,4% waarschijnlijkheid dat de datering ligt tussen 815 en 775 v. Chr.

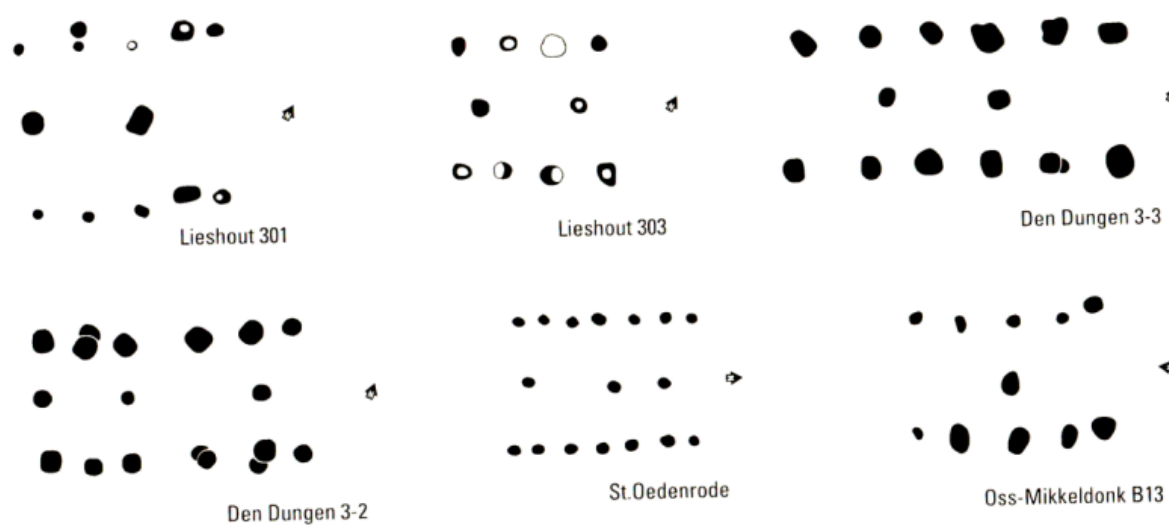
Het tweede paalspoor leverde een datering waarbij het 68,2% waarschijnlijk is dat de datering ligt tussen 790 en 590 v. Chr. én 95,4% waarschijnlijk dat de datering ligt tussen 790 en 540 v. Chr. Binnen deze percentages ligt de grootste waarschijnlijkheid (32,3 en 36,2%) tussen 790 en 750/740 v. Chr. Concluderend, de datering ligt in de vroege ijzertijd.

²⁴ NUYTS, T. & JENNES, N. 2025.

Een gelijkaardig bijgebouw werd opgegraven te Hooiopper, Minderhout.²⁵ Het betreft een bijgebouw bestaande uit een dubbele palenrij in westnoordwest-oostzuidoostelijke oriëntatie. De structuur mat ca. 5,5 bij 2,8 m, gemeten vanaf de buitenrand van de paalsporen. In coupe vertoonden de sporen vlakke tot komvormige profielen met dieptes variërend tussen 12 en 48 cm. Tijdens het onderzoek werd het bijgebouw, op basis van vergelijkingsmateriaal uit Noord-Brabant, in de late brons- of vroege ijzertijd gedateerd. In dit geval lijken de resultaten uit het ¹⁴C-onderzoek dit te bevestigen.



Figuur 48: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S97/M6 en S106/M12.

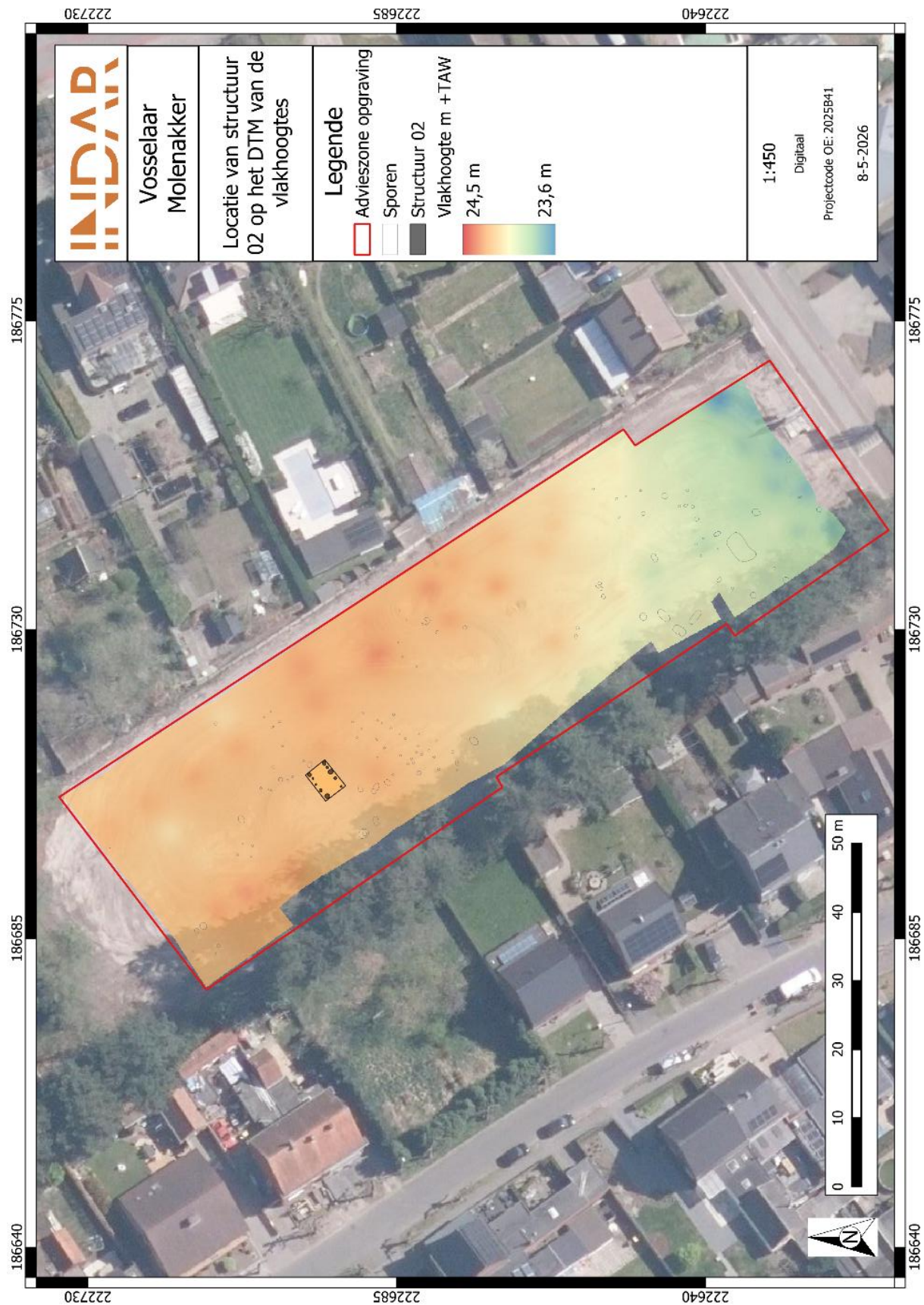


Figuur 49: Voorbeelden van bijgebouwen uit de late brons of vroege ijzertijd in Noord-Brabant (Hiddink 2005: 104).

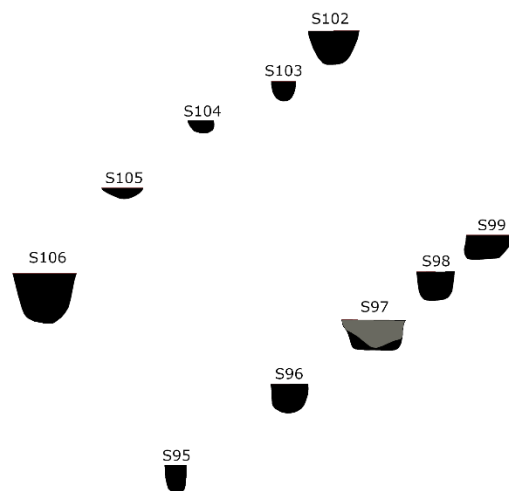
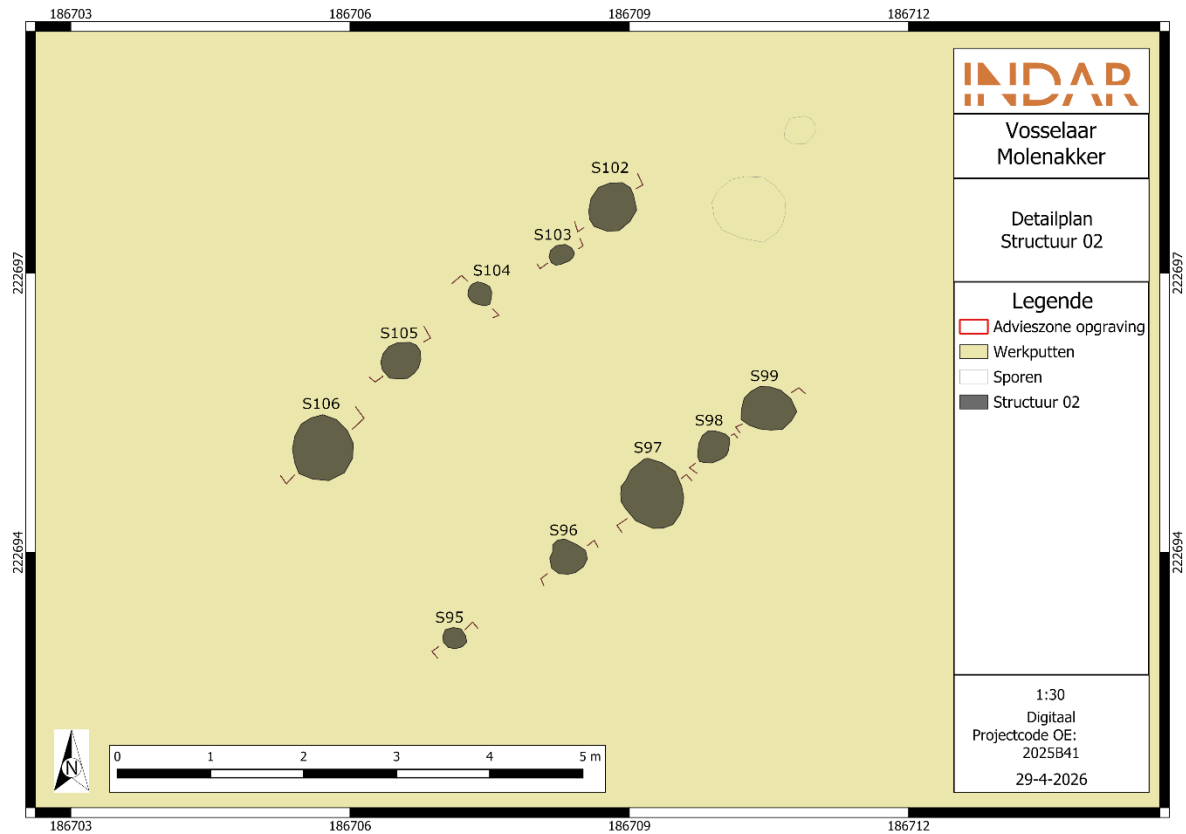
²⁵ JENNES, N. 2018, 48.



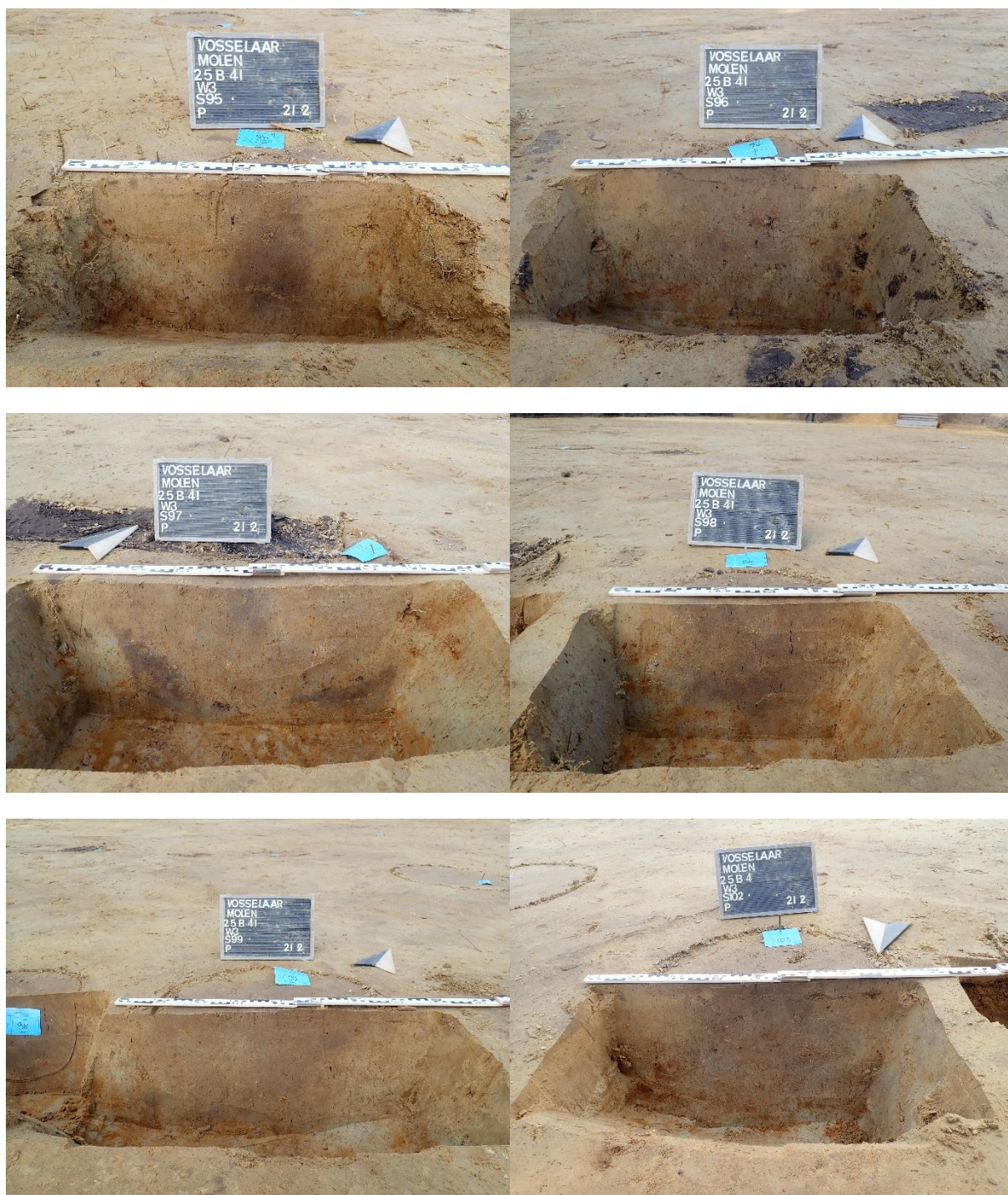
Figuur 50: Structuur 02 met coupes.



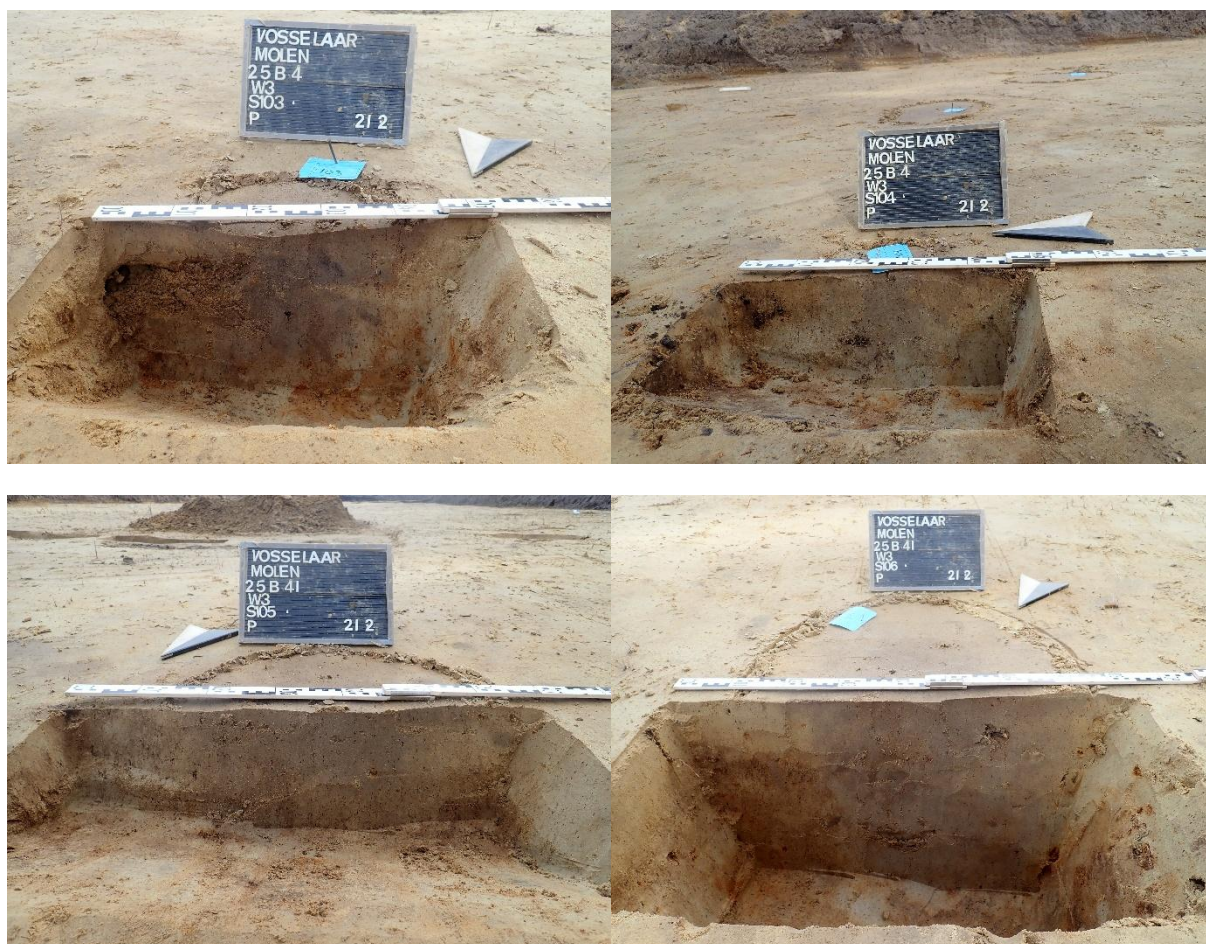
Figuur 51: Ligging van structuur 02 op het DTM van de vlakhoogtes.



Figuur 52: Detailplan en coupes van structuur 02.



Figuur 53: Coupes van structuur 02.

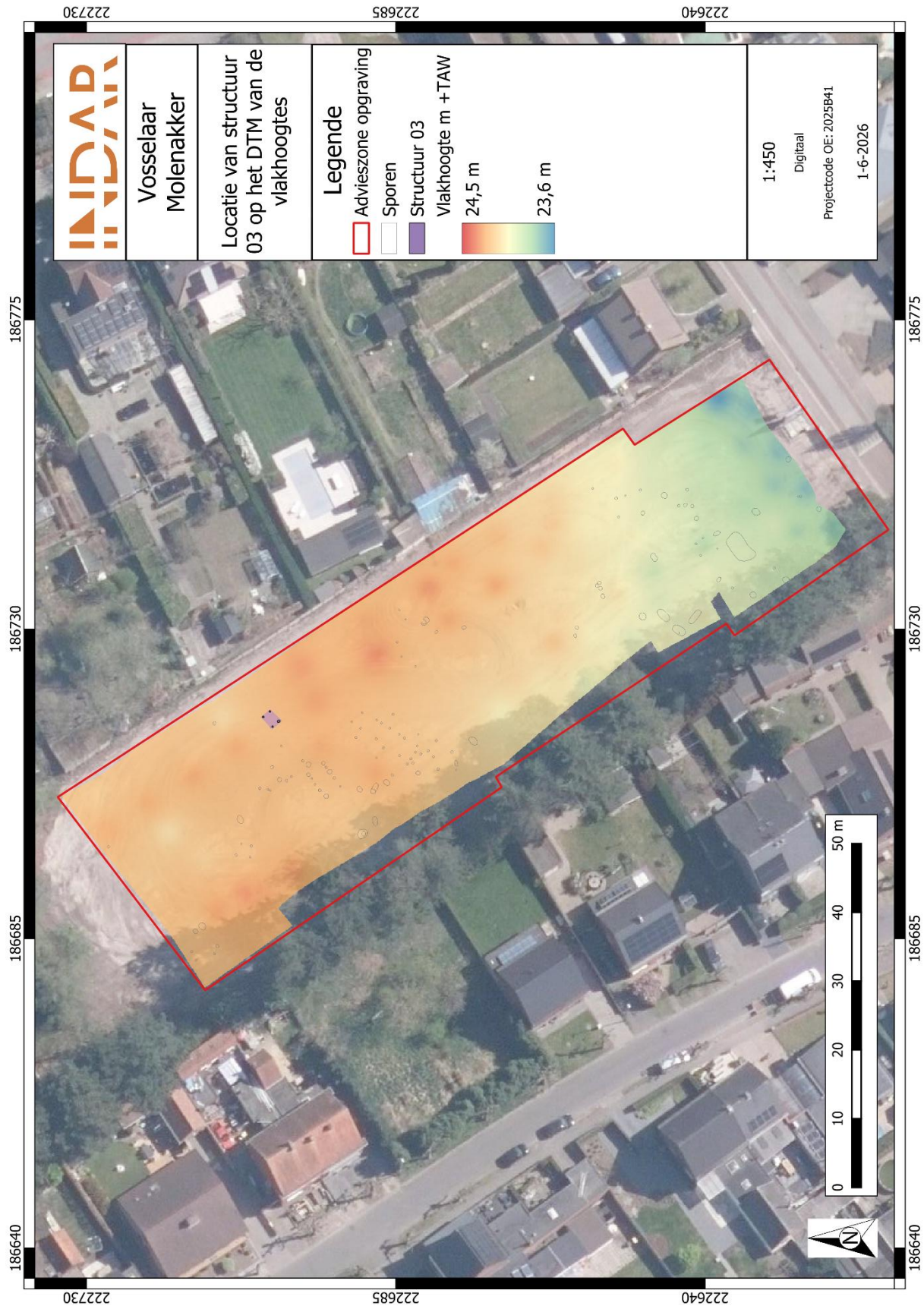


Figuur 54: Coupes van structuur 02.

5.2.3. Structuur 03

Eveneens in het noorden van het plangebied werd een duidelijke, vierpalige spieker aangetroffen. Deze meet 1,2 bij 2 m en is oostnoordoost-westzuidwest georiënteerd. Ze bestaat uit de paalsporen S28 en S30 tot en met S32. De paalsporen vertonen zich in het vlak als licht bruinigrijze, ronde vlekken met een diameter tussen 20 en 44 cm. In coupe zijn komvormige profielen met dieptes tussen 7 en 12 cm geregistreerd. Spoor 29 (nabij S30) betreft mogelijks een zeer slecht bewaarde herstelling of versteviging of een natuurlijke verkleuring. Er werd geen dateerbaar vondstmateriaal in deze sporen aangetroffen. Bijgevolg is er geen datering beschikbaar. Op basis van een gelijkaardige oriëntatie zoals structuur 02, kan een datering in de vroege ijzertijd vermoed worden.

Vermoedelijk bevinden er zich binnen het plangebied nog slecht bewaarde spiekers. Gezien er verder geen éénduidige vier- of meerpalige spiekers als dusdanig zijn te herkennen, worden er verder geen structuren besproken.



Figuur 55: Locatie van structuur 03 op het DTM van de vlakhoogtes.



Figuur 56: vlakfoto's van structuur 03.



Figuur 57: Coupefoto's van structuur 03.

Op ca. 150 m ten zuidoosten van het huidige plangebied, ter hoogte van Vosselaar Roggestraat²⁶ werd een meerperiodensite aangetroffen, waartoe o.a. nederzettingssporen uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen behoren. Er werd een opgraving geadviseerd. Een eindverslag is nog niet voorhanden. Ook op 500 m ten zuidwesten van het huidige terrein, ter hoogte van Bolk 9-13 (CAI ID 220113)²⁷, werden 17 sporen aangetroffen die mogelijk tot een protohistorische structuur behoren. De sporen kenden een slechte bewaringstoestand. De overige sporen zijn jonger van aard. Ook hier werd geen opgraving geadviseerd omwille van de slechte bewaring van de sporen.²⁸

Ook in de ruimere omgeving (>500 m) werden verschillende metaaltijdvindplaatsen onderzocht. Dit vooral in de omgeving van Looi Bos, echter ook aan Kattenspoel en Vosselaar-Lindenhoeve. Zo werd aan Looi Bos een urnenveld uit de vroege ijzertijd aangetroffen.²⁹ Ter hoogte van Filipkensvijver werd een grafheuvel aangetroffen. Evenwel kwam een urne uit de midden bronstijd aan het licht. Ook bij Stokt werden enkele scherven aangetroffen vermoedelijk te dateren in de vroege ijzertijd. Aan Kattenspoel werden ijzertijdscherven verzameld uit een oude cultuurlaag.

²⁶ HEIRBAUT, E. N. A. 2018.

²⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Bolk 9-13 [online], <https://id.erfgoed.net/naamgeving/220113> (geraadpleegd op 12 december 2024).

²⁸ DE BEENHOUWER, J., ARCKENS, M. & BERVOETS, G. 2016.

²⁹ DELARUELLE, S., DE SMAELE, B. & VAN DONICNK, J. 2008. naar STROOBANT 1906.

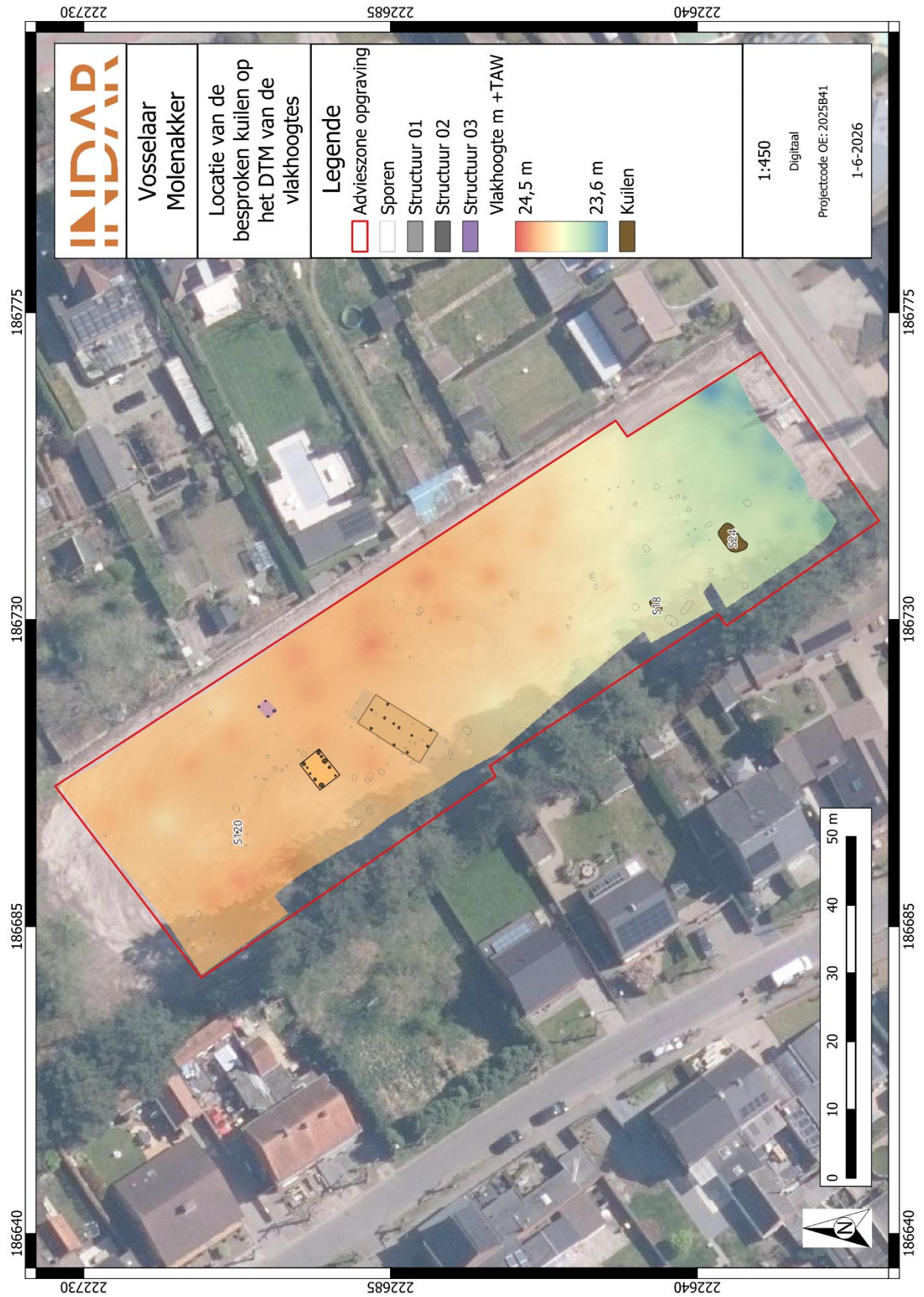
Aan Vosselaar Lindenhoeve werden onder andere verschillende sporen aangetroffen uit de bronstijd en ijzertijd. Zo kon een waterput of waterkuil in de late bronstijd gedateerd worden. Uit de midden-ijzertijd werd een nagenoeg volledig woonerf opgegraven.³⁰



Figuur 58: Algemeen opgravingsplan van Vosselaar-Lindenhoeve (©ADAK)³¹

³⁰ DELARUELLE, S., DE SMAELE, B. & VAN DONICNK, J. 2008.

³¹ DELARUELLE, S., DE SMAELE, B. & VAN DONICNK, J. 2008. P. 19.



Figuur 59: Locatie van de besproken kuilen.

5.3. Kuilen

Verspreid over het terrein zijn verschillende kuilen aangetroffen. Het gaat om twee clusters: één ter hoogte van structuren 01 en 02 en één in het zuiden van het plangebied. Beide clusters kunnen op basis van het vondstmateriaal in de ijzertijd of Romeinse periode (kuil S93 (zie paragraaf 6.4)) geplaatst worden. Hieronder worden drie kuilen uit de zuidelijke cluster besproken op basis van de relatief grote hoeveelheid aardewerk en ander vondstmateriaal die erin werden aangetroffen. Het aardewerk werd integraal onderzocht door Peter Verstappen en Tim R. Clerbaut.³² De beschrijvingen van het aardewerk werden bijgevolg overgenomen uit het aardewerkverslag. Vervolgens worden ook nog enkele andere kuilen uit diezelfde cluster toegelicht. Als laatste wordt nog ingegaan op enkele sporen uit de cluster die nabij structuren 01 en 02 gelegen zijn.

5.3.1. Zuidelijke cluster

5.3.1.1. Kuil S18

Een eerste kuil betreft kuil S18, aangetroffen in het zuidwesten van het plangebied. De kuil vertoont zich in het vlak als een donker, bruingrijs ovaal van 2,4 bij 90 cm. In coupe is een onregelmatig profiel herkend met een maximale diepte van 32 cm. Spoor S18 bevatte oorspronkelijk 58 scherven die tot 22 fragmenten werden samengepuzzeld. Naast deze fragmenten aardewerk bevat de context nog acht fragmenten van een weefgewicht (Figuur 60). In dit spoor komt een geëffend recipiënt Van den broeke type 55a voor (Figuur 61: 4).

Drie gegladde tot gepolijste, licht gesloten schalen behoren tot Van den broeke type 71 (Figuur 61: 2-4).³³ Ze behoren tot een recipiënt met een hals die minstens zo lang is als de schouder en ten hoogste tweemaal zo lang is. Het type komt voor in de hele ijzertijd en is erg populair in de vroege ijzertijd waar knobbeloren en holle bodems bij de kenmerken horen. Onder de exemplaren treffen we één exemplaar aan met horizontaal doorboord knobbeloor³⁴ en aanzet van een holle bodem³⁵ (Figuur 61: 2) en twee andere exemplaren zonder één van deze kenmerken. In de regio treffen we nog voorbeelden van dit type aan in Donk³⁶ (vroege ijzertijd), Rekem³⁷ (zonder datering, met een duidelijke vroege ijzertijd aanblik), Roermond³⁸ (vroege ijzertijd), Sittard³⁹ (vroege ijzertijd) en Breda⁴⁰ (vroege ijzertijd). Een gelijkaardig doorboord knobbeloor vinden we terug in Sint-Oedenrode⁴¹ (vroege ijzertijd) en Breda⁴² (vroege ijzertijd).

Een andere open gepolijste schaal met een lange rechte tot gelijkmatig convexe wand behoort tot Van den Broeke type 3b⁴³ (Figuur 61: 5) en kent een opvallend naar binnen gekeerde en verdikte rand. Deze schalen ontstaan in de bronstijd, blijven populair tot in de midden-ijzertijd en leven door tot in de Romeinse tijd. Typerend voor dit stuk is wel de dubbele doorboring⁴⁴ die kenmerkend is voor de late bronstijd en vooral de vroege ijzertijd.

³² FORTVNA: Archeologie, Erfgoed & Educatie.

³³ Van den Broeke 2012, 80-83.

³⁴ Van den Broeke 2012, 81 en 100-101.

³⁵ Van den Broeke 2012, 81 en 97.

³⁶ Van Impe 1983, 79.

³⁷ Janssen 1975, o.a. fig 16,4 en p. 31.

³⁸ Schabbink, Tol 2000 o.a fig 2.15j, 110b en p. 27.

³⁹ Tol 2000, o.a. fig 4.17c, 50b en p. 124.

⁴⁰ Taayke 2004, o.a. afb 8.4.7.

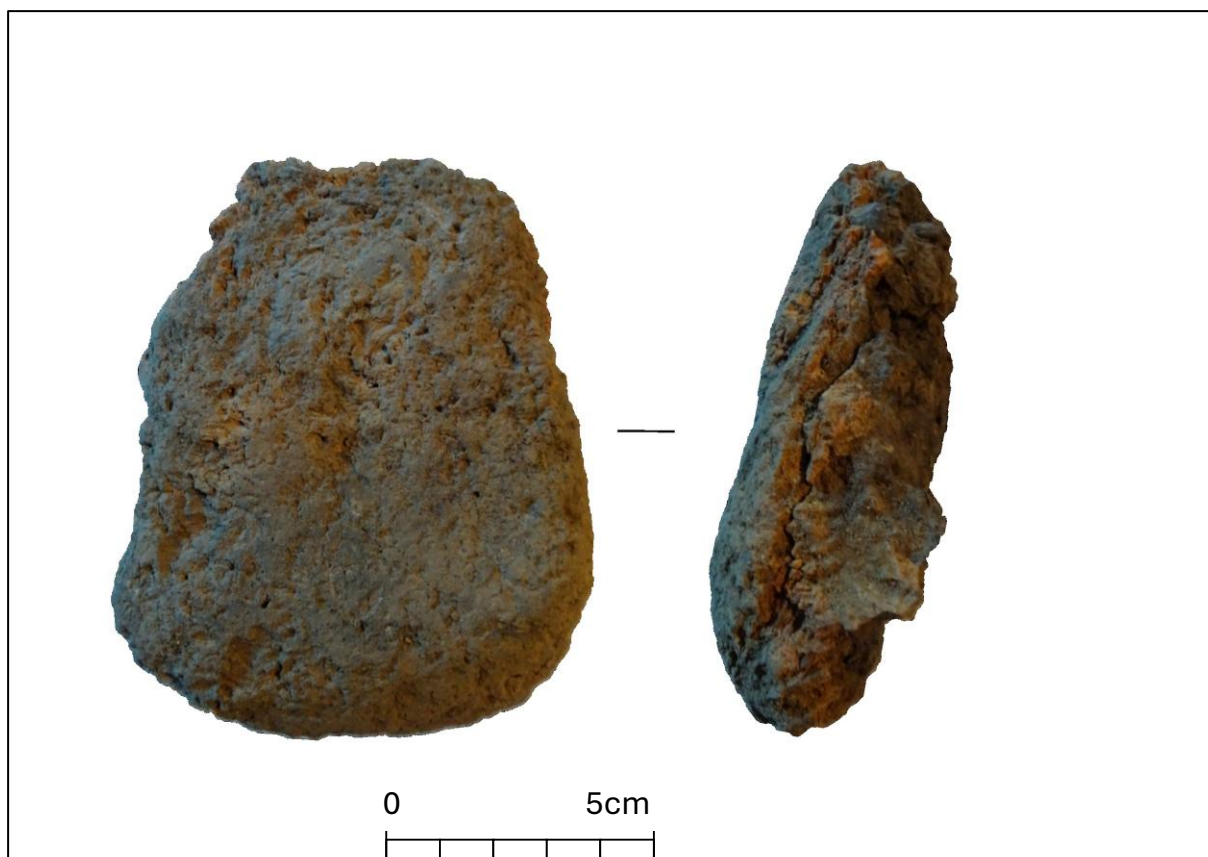
⁴¹ Van der Sanden 1981, fig 4,13 en p. 324.

⁴² Taayke 2004, afb 8.2.23 en p. 169.

⁴³ Van den Broeke 2012, 47-49.

⁴⁴ Van den Broeke 2012, 103.

Dit type treffen we aan in o.a. Rekem⁴⁵ (zonder datering, met een duidelijke vroege ijzertijd aanblik), Roermond⁴⁶ (vroege ijzertijd) en Sittard⁴⁷ (vroege ijzertijd).⁴⁸



Figuur 60: Het weefgewichtfragment uit spoor 120. Composiet: FORTVNA.

Een laatste en volledig profiel is dat van een geglad open hoog potje Van den Broeke type 5a⁴⁹ (Figuur 61: 6). Deze vorm komt voor gedurende de heel ijzertijd maar is iets sterker vertegenwoordigd in de eerste helft van de vroege ijzertijd. We vinden dit type o.a. terug in Achel⁵⁰ (late bronstijd), Roermond⁵¹ (vroege ijzertijd), Riethoven⁵² (late bronstijd) en Breda⁵³ (vroege ijzertijd).

Twee losse naar buiten staande gegladde tot gepolijste reducerend gebakken randfragmenten (Figuur 61: 7-8) horen mogelijk bij potten Van den Broeke 55a of schalen Van den Broeke 71. Een oxiderend gebakken exemplaar (Figuur 61: 9) is enkel geëffend. Van een geglad bodemfragment (Figuur 61: 10) is geen duidelijk type af te leiden. Eén geëffend wandfragment kent een groevenversiering (Figuur 61: 11).

Door het hoge aandeel gegladde tot gepolijste stukken is het aandeel van besmeten scherven in dit spoor slechts 22%. De wanddikte is hier ook opvallend lager.

⁴⁵ Janssen 1975, fig 16,1en3 en p. 31.

⁴⁶ Schabbink, Tol 2000, o.a. fig 2.15a,5b en p.27.

⁴⁷ Tol 2000, o.a. fig 4.17a,3Bb en p.124.

⁴⁸ Met dank aan Fortvna voor het aardewerkrapport.

⁴⁹ Van den Broeke 2012, 50.

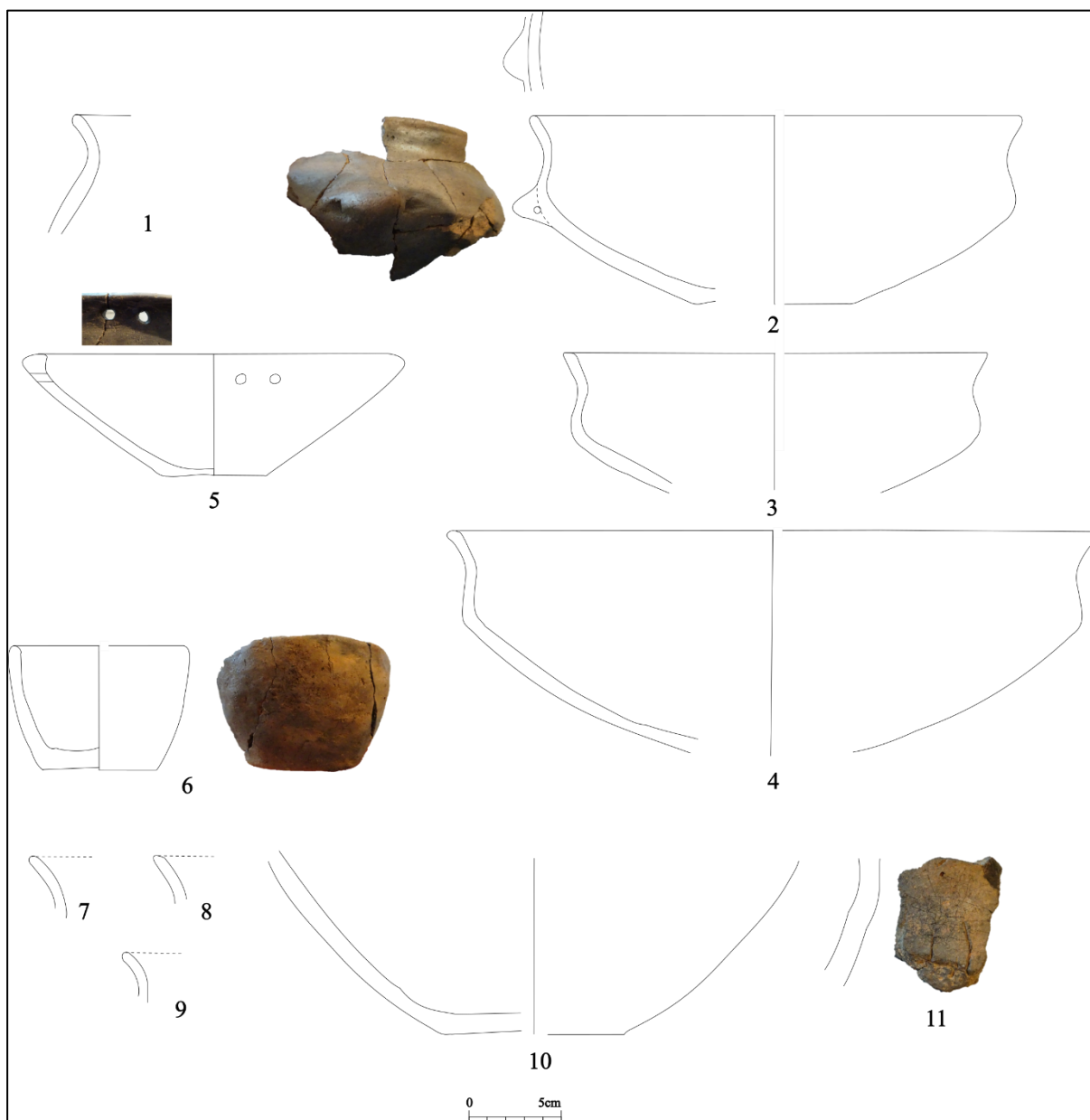
⁵⁰ Van Impe e.a. 1973, fig73,4.

⁵¹ Schabbink, Tol 2000, o.a. fig 2.15i,92b en p.27.

⁵² Desittere 1968, fig 57,5.

⁵³ Taayke 2004, afb 8.4.14.

Kuilen S16 en S17 sluiten qua vorm en vulling sterk aan bij kuil S18, waardoor een gelijkaardige datering in de vroege ijzertijd verwacht kan worden.



Figuur 61: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 18. Composiet: FORTVNA.



Figuur 62: Coupefoto van kuil S18 en digitale weergave.

5.3.1.2. Kuil S24

Kuil S24 bevindt zich op ca. 9,5 m ten zuidoosten van kuil S18. Ze meet 4,5 bij 2,5 m en heeft een eerder onregelmatige, donkere bruingrijze vlakvorm. In coupe is een onregelmatig profiel te zien met een maximale diepte van ca. 30 cm.

Dit spoor leverde 70 scherven op maar slechts weinig determineerbare stukken. Het ensemble liet zich niet verder puzzelen. Van een groot deel van de scherven (45%) is geen wandafwerking vastgesteld o.a. door een sterke secundaire verbranding.

Een randfragment (Figuur 64: 1) betreft de rand van een gegladde oxiderend gebakken gesloten pot met steile schouder en korte hals. De rand is versierd met vingertopindrukken en sluit waarschijnlijk aan bij de *Harpstedt*-vormen die elders op de site voorkomen.

Een ander randfragment (Figuur 64: 2) is eveneens versierd met vingertopindrukken en hoort mogelijk bij een gegladde reducerend gebakken *Schräghals*-vorm maar een andere trechtervorm kunnen we ook niet uitsluiten.

Twee gegladde tot gepolijste randen (Figuur 64: 3-4) lijken opnieuw aan te sluiten bij potten Van den Broeke 55a of schalen VDB 71. Enkele geknikte wandfragmenten in dezelfde baksels sluiten duidelijk bij het tweede type aan.

Een bodemfragment (Figuur 64: 5) kan niet eenduidig aan een type toegewezen worden.

Een aandeel van 49% van de resterende scherven kent een besmeten wandafwerking. Ook in dit spoor spelen dikkere scherven opnieuw een belangrijke rol.

De kuil leverde verder minimaal 18 limonietbrokken op met een totaalgewicht van 2.949 g, alsook 8 stuks natuursteen met een totaalgewicht van 2.462 g. Het natuursteen is gedetermineerd als afkomstig van een maalsteen in zandsteen en tefriet (zie rapport natuursteen in de bijlagen). Verder werd ook nog een redelijke hoeveelheid limonietbrokken aangetroffen.



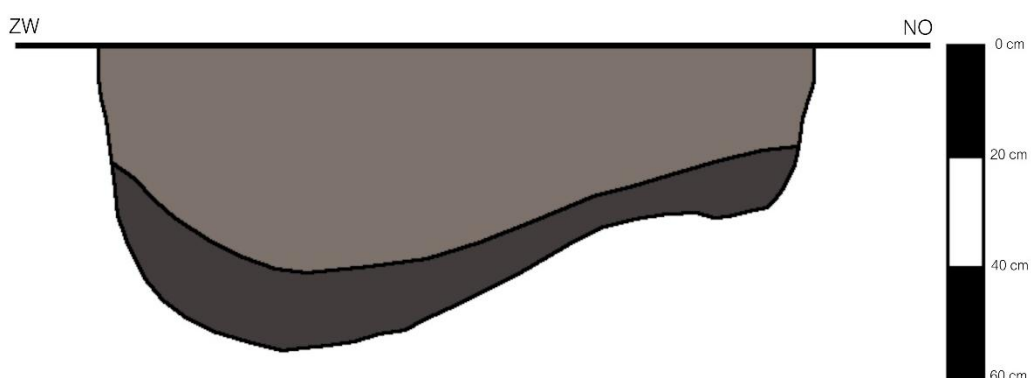
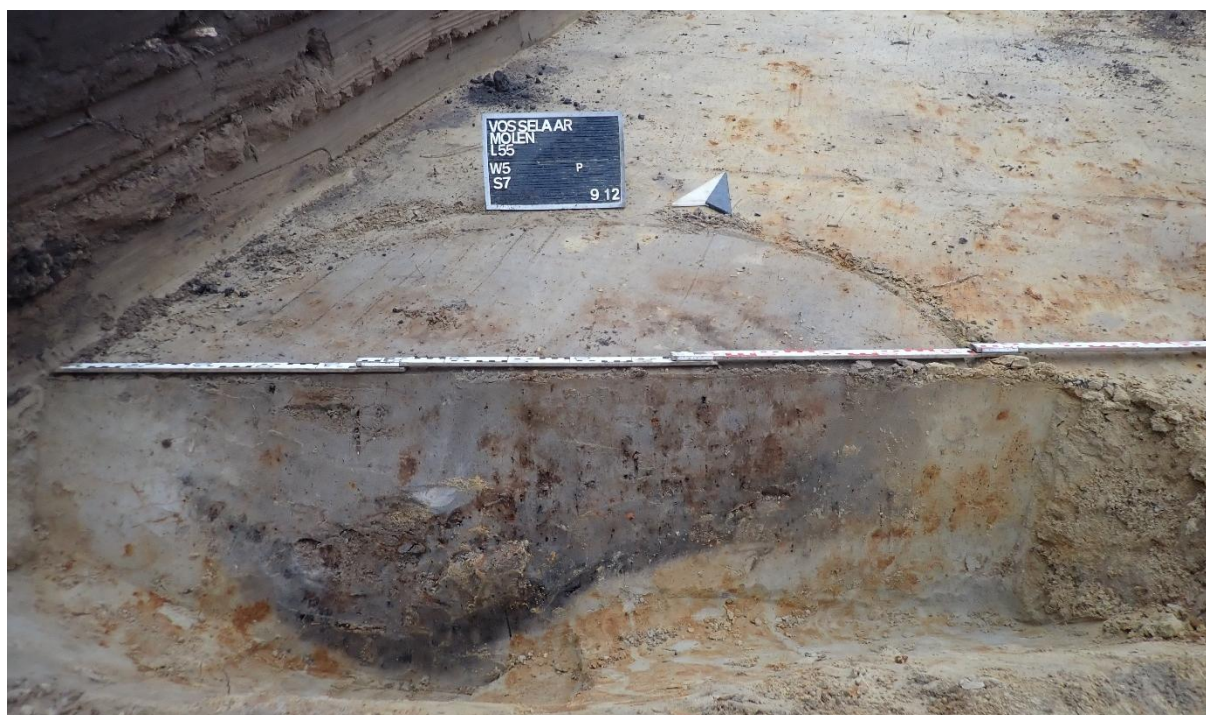
Figuur 63: Coupefoto van kuil 24 in kwadranten en gecombineerde, digitale langsdoorsnede van kwadrantencoupe.



Figuur 64: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 24. Composiet: FORTVNA.

5.3.1.3. Kuil S120

Kuil S120 bevindt zich dan weer op ca. 3,5 m ten zuidoosten van kuil S24. In het vlak vertoont ze een grijze, onregelmatige vorm van 1,3 bij 1 m. In coupe is een onregelmatige vorm te zien met een maximale diepte van 54 cm. Bij de coupe konden twee lagen onderscheiden worden in de golvende vulling. L1, bovenaan, bestaat uit licht grijsbruin zand met enkele houtskoolspikkels. Onderaan, in L2 is sprake van donkergrijs zand met houtskoolbrokjes.



Figuur 65: Coupefoto S120 (of S7 in het proefsleuvenonderzoek) en digitale weergave.

Dit spoor uit het vooronderzoek bevatte oorspronkelijk 114 fragmenten aardewerk waarvan na puzzelwerk 6 individuen en 5 losse scherven overblijven. Opvallend is dat het meeste aardewerk een matige tot sterke (secundaire?) verbranding kent.

Naast het aardewerk bevat de kuil ook nog 5 fragmenten ruwgebakken klei van hetzelfde individu. Mogelijk betreft het een kooksteen⁵⁴. Het betreft hier een massieve blok klei gemagerd met schervengruis waarin ook niet eerder gebakken kleiblokjes voorkomen (Figuur 67). Deze ruwe, slecht gemengde, kleimassa is opvallend anders dan deze van het overige aardewerk. De ruwe vorm vertoont verschillende onregelmatige vlakken waarin het oppervlak werd geëffend.

Twee hoge potten Van den Broeke type 55a⁵⁵ met knikloze overgang van buik naar steile schouder, ruim boven halve hoogte, behoren de meest voorkomende vorm in deze context. Op de schouder volgt een eveneens steile, korte hals. Eén exemplaar (Figuur 66: 1) kent een gegladde tot gepolijste hals en rand en is besmeten op buik en schouder. Het andere exemplaar heeft nageldinrukken op de rand (Figuur 66: 2) en is door verbranding helemaal vervormd. Het kent opnieuw een gegladde tot gepolijste hals en rand en is besmeten op buik en schouder. Dit type komt voor gedurende de hele ijzertijd tot in de Romeinse tijd met een eerste hoogtepunt in de vroege ijzertijd. Ze kunnen beschouwd worden als een variant op de *Harpstedt*-potten. We vinden het type o.a. terug in Ravels⁵⁶ (vroege ijzertijd), Steensel-Veldhoven⁵⁷ (vroege ijzertijd), Goirle⁵⁸ (vroege ijzertijd), Geel⁵⁹ (vroege ijzertijd), Neerpelt⁶⁰ (vroege ijzertijd), Donk⁶¹ (vroege ijzertijd), Roermond⁶² (vroege ijzertijd) en Sittard⁶³ (vroege ijzertijd).

Eén exemplaar met nageldinrukversiering op het lichaam behoort tot Van den Broeke type 55b⁶⁴ (Figuur 66: 3) dat qua omschrijving gelijkaardig is aan het vorige maar met een in verhouding lagere hals. Het type kent frequenter een hoekige overgang van schouder naar hals. Het exemplaar is verbrand maar toont mogelijk nog een geëffende buitenzijde. Dit type leeft door vanuit de bronstijd en sterft uit tegen het einde van de vroege ijzertijd en vinden we o.a. terug in Bergeijk⁶⁵ (late Bronstijd).

Een laatste herkenbaar stuk betreft een ruim tot sterk gesloten hoge pot Van den Broek type 57⁶⁶ (Figuur 66: 4) met, rond halve hoogte of hoger, een knikloze overgang van buik naar vlakke schouder en daar boven een korte hals. Het stuk is besmeten op buik en schouder en vertoont duidelijke sporen van verbranding. Door zijn omgang betreft het waarschijnlijk een voorraadpot. Net als de vorige types stamt deze vorm al uit de bronstijd maar wordt hij pas echt populair in de late ijzertijd. Grote stukken, zoals deze, komen pas voor vanaf de vroege ijzertijd. Het stuk is gemagerd met grof schervengruis en hier in daar een kwartskorrel of kiezel. We vinden het type o.a. terug in Steensel-Veldhoven⁶⁷ (vroege ijzertijd), Goirle⁶⁸ (vroege ijzertijd) Rekem⁶⁹ (zonder datering, met een duidelijke vroege ijzertijd aanblik) en Breda⁷⁰ (vroege ijzertijd).

Een naar binnen staande rand is het laatste herkenbare randfragment (Figuur 66: 5) maar een typetoewijzing blijft onduidelijk.

⁵⁴ Mestdagh e.a., 2025.

⁵⁵ Van den Broeke 2012, 71-73.

⁵⁶ Van Impe 1978, 29.

⁵⁷ Modderman, Louwe Kooijmans 1966, o.a. fig 6,5 en p.23.

⁵⁸ Verwers 1966, o.a. fig 7,47 en p. 42.

⁵⁹ Deville e.a. 2007, 64.

⁶⁰ Van Impe e.a. 1973, 14.

⁶¹ Van Impe 1983, 75-76.

⁶² Schabbink, Tol 2000, o.a. fig 2.15e,44a en p.27.

⁶³ Tol 2000, o.a. fig 4.16,92a en p. 117.

⁶⁴ Van den Broeke 2012, 73.

⁶⁵ Desittere 1968, fig 40,3.

⁶⁶ Van den Broeke 2012, 77.

⁶⁷ Modderman, Louwe Kooijmans 1966, fig 11,49 en p.23.

⁶⁸ Verwers 1966, o.a. fig 6,36a en p. 42.

⁶⁹ Janssen 1975, fig 17,1 en p.31.

⁷⁰ Taayke 2004, afb 8.2.10 en p.169.

Verder bevat het ensemble ook nog een wandscherf met een bandvormig oor. Een oor (Figuur 66: 6) dat duidelijk onder de rand lijkt te beginnen, zoals ook hier het geval is, wordt door Peter van den Broeke⁷¹ eerder in de bronstijd geplaatst maar kan volgens de vaststellingen in Borsbeek⁷² ook doorleven tot in de vroege ijzertijd.

Van de resterende vijf scherven zijn er vier geëffend tot geglad en één gepolijst.

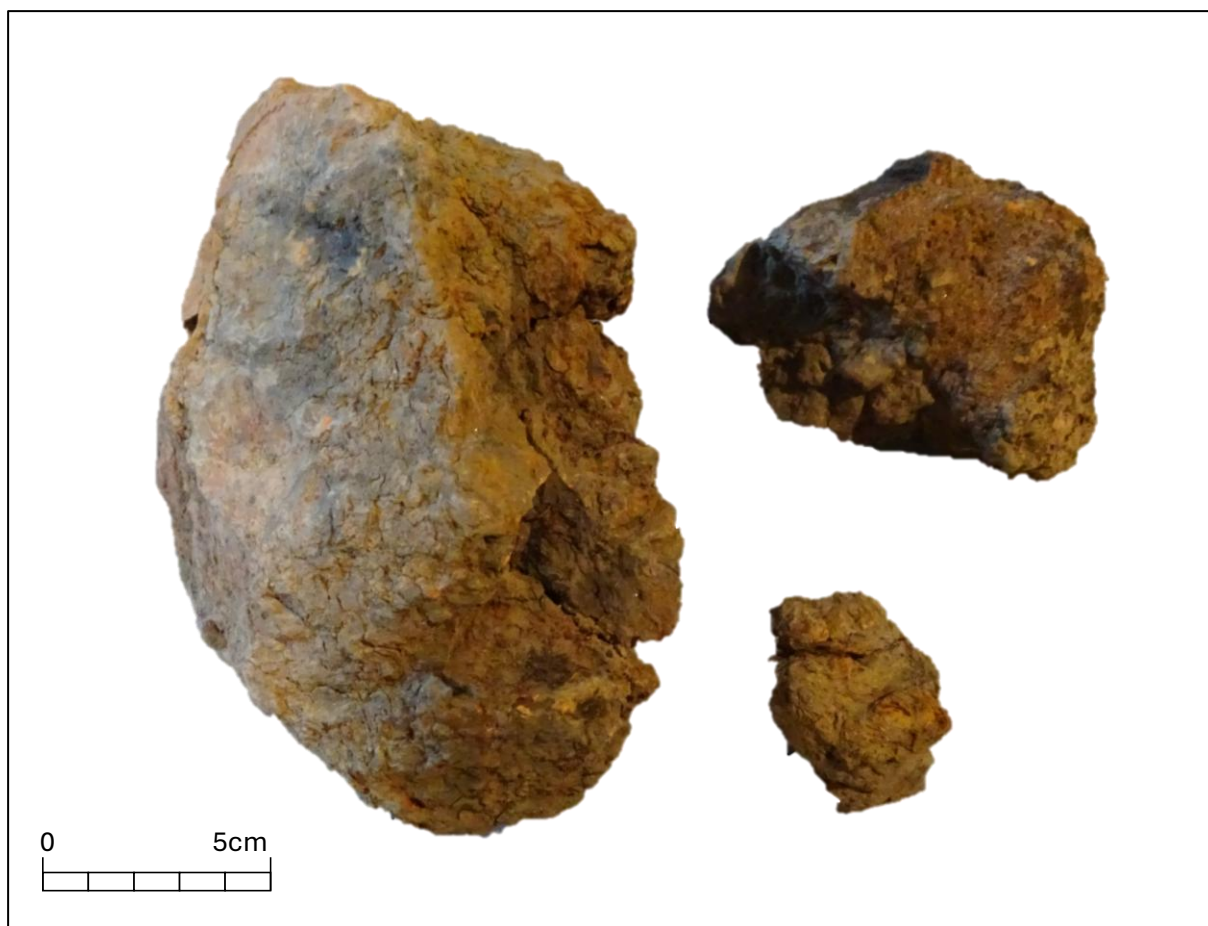
Dit spoor kent het hoogste percentage besmeten scherven (67%) en kent ook een gemiddeld hogere wanddikte (>1,0cm). De aanwezigheid van het waarschijnlijk als voorraadpot dienende recipiënt type 57 speelt hierin een belangrijke rol. Scherven van dit type komen voor over de hele site. Verder is het opvallend dat de grote meerderheid van het aardewerk in deze context sporen van verbranding toont. Dat echter bij de samengepuzzelde vormen zowel verbrande als niet verbrande onderdelen voorkomen springt daarbij extra in het oog.

⁷¹ Van den Broeke 2012, 69 opmerking onder type 51.

⁷² Desittere 1968, fig 74,8.



Figuur 66: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 120. Composiet: FORTVNA.



Figuur 67: De fragmenten van een mogelijke kooksteen uit spoor 120. Foto: FORTVNA.

5.3.1.4. Andere sporen

Ter hoogte van de depressie die werd aangetroffen iets ten noorden van voornoemde kuilencluster, werden evenwel vier ovale kuilen (S60-S63) aangesneden met een kleinere omvang van ca. 50 x 48 à 71 x 53 cm. Ze werden elks gekenmerkt door een gelijkaardige grijsbruine tot donker grijsbruine, uitgeloogde vulling dewelke matig houtskoolhoudend was. S60 en S62 leverden dateerbaar handgevormd aardewerk uit de vroege ijzertijd op. Op basis van vorm en vulling sluit de datering van S61 en S63 hierbij aan. De vullingen van de sporen zijn respectievelijk 10, 18, 13 en 7 cm diep. De functie van de kuilen is verder niet te duiden.

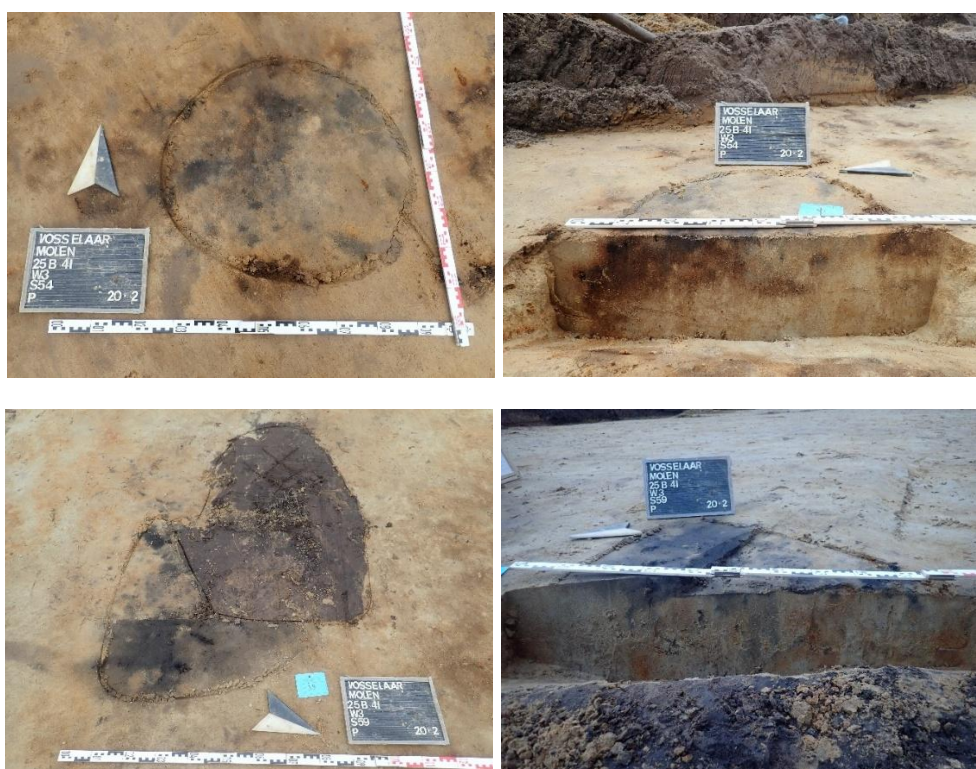


Figuur 68: Spoorfoto's van kuilen S60, S61, S62 en S63.



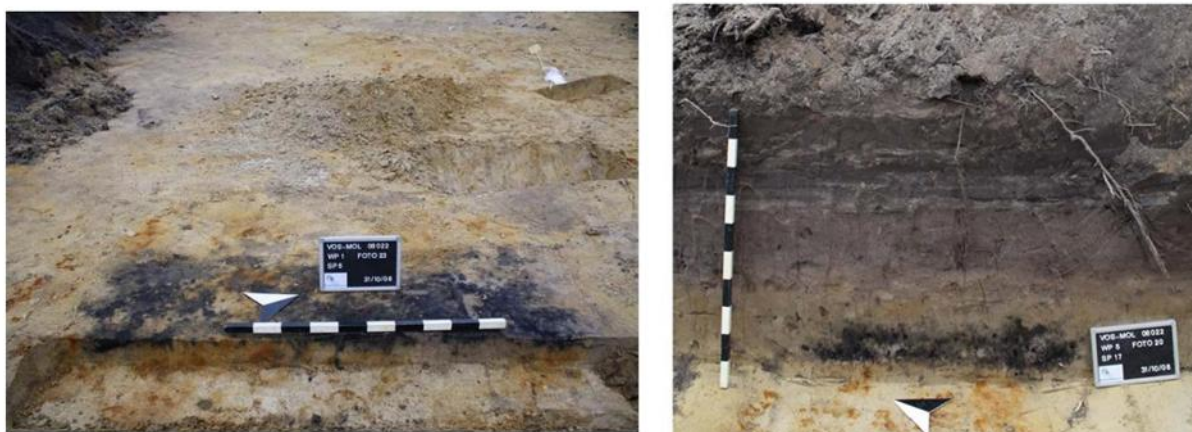
Figuur 69: Coupefoto's van kuilen S60 en S61.

Verder kwamen enkele kuilen aan het licht die op basis van hun houtskoolrijke vulling te onderscheiden zijn van de eerder besproken kuilen. Het gaat hierbij om kuilen S54 en S59. Ze vertoonden in het vlak duidelijke houtskoolvlekken, resulterend in een donker zwartbruin-beige tot zwartgrijze vulling. In de coupes zijn de sporen echter nog maar beperkt bewaard. Ook de diepte bedraagt maximaal 8 à 12 cm. S59 kwam tijdens het proefsleuvenonderzoek ook al aan het licht en kreeg toen spoornummer S6 toegekend. De sporen betreffen eerder de slecht bewaarde bodem van een spoor dat oorspronkelijk dieper was. De functie van de kuilen is niet duidelijk. Echter, gezien de houtskoolresten, wordt verwacht dat er in de nabijheid activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij verbranding aan te pas kwam. Een brandrestengraf valt evenwel niet uit te sluiten, doch er werd geen verbrand bot aangetroffen. Door de slechte bewaring is de functie niet te specificeren. Ook de datering is niet te duiden omwille van de afwezigheid van vondstmateriaal.



Figuur 70: Vlak- en coupefoto's van houtskoolrijke kuilen S54 en S59.

Op slechts 90 m ten zuidwesten van het huidige terrein, ter hoogte van Molenpad I (CAI ID 152196), vond een proefsleuvenonderzoek plaats waarbij aardewerkfragmenten uit de ijzertijd gerecupereerd konden worden, evenals een 16-tal sporen waarin zich handgevormd aardewerk bevond. Er was evenwel sprake van een mogelijk brandrestengraf, echter dit was te slecht bewaard om zeker te zijn.⁷³ De houtskoolrijke sporen die daar werden aangetroffen zijn vergelijkbaar met S54 en S59 zoals aangetroffen in het huidige plangebied. Vanwege de slechte bewaring van de sporen te Molenpad I, werd afgezien van een verder onderzoek. In het huidige plangebied echter, zijn de sporen over het algemeen beter bewaard gebleven, met uitzondering van voornoemde houtskoolrijke kuilen.



Figuur 71: Coupefoto's van houtskoolrijke sporen SP6 en SP17 ter hoogte van Vosselaar Molenpad I (©ADAK)⁷⁴

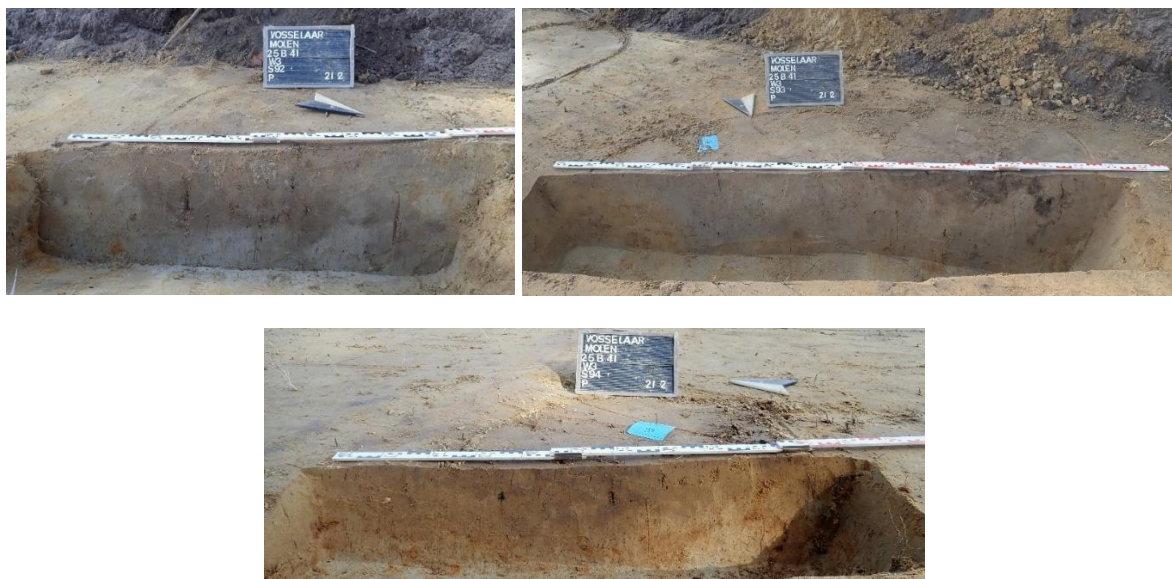
5.3.2. Cluster nabij structuren 01 en 02

Ook nabij structuren 01 en 02 bevonden zich verschillende kuilen. Minstens één ervan is op basis van vondstmateriaal te dateren in de Romeinse periode of later (S93). Enkele andere kuilen leverden evenzeer materiaal uit de vroege ijzertijd op, zoals S7.

Kuilen S92, S93 en S94 vertonen een gelijkaardige, uitgeloogde bruingrijs-beige, komvormige vulling met houtskool- en mangaanspikkels. Bij kuil S93 zijn een donker grijszwarte, een lichtgrijs-witte en een grijsbeige laag te onderscheiden. De sporen hebben dieptes van respectievelijk 25, 32 en 18 cm diep. Uit kuil S93 werd een fragment van een Romeinse dakpan gerecupereerd. Hierdoor lijkt de datering jonger dan de eerder besproken sporen uit de metaaltijden. Het kan gaan om Romeinse sporen, echter ook in de middeleeuwse periode werden dakpannen nog geproduceerd volgens Romeinse traditie en is er tevens sprake van hergebruik. Verder leverde S92 aardewerk op dat voorkomt vanaf de late bronstijd tot en met de midden ijzertijd. Bijgevolg is duidelijk dat de cluster niet eenduidig aan één archeologische periode toe te wijzen is.

⁷³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2024: Molenpad I [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/152196> (geraadpleegd op 12 december 2024), DELARUELLE, S. & VAN DONINCK, J. 2010.

⁷⁴ DELARUELLE, S. & VAN DONINCK, J. 2010, p. 13-14.



Figuur 72: Coupefoto's van kuilen S92, S93 en S94.

Kuil S7 heeft een omvang van 160 x 130 cm. In het vlak konden twee lagen onderscheiden worden: L1 en L2. L1 situeert zich bij benadering centraal in het spoor en bestaat uit donker grijsbruin zand met houtskoolbrokjes. L2 betreft een licht bruingrijze laag. In de coupe konden ook nog lagen L3 en L4 onderscheiden worden. L3 is witgrijs, L4 is bruingrijs. Het spoor is vrij uitgelooft en kent een vrij diffuse, golvende onderzijde. De totale diepte van het spoor bedraagt 68 cm. Er kon uit L2 een fragment handgevormd, besmeten aardewerk uit de vroege ijzertijd gerecupereerd worden.

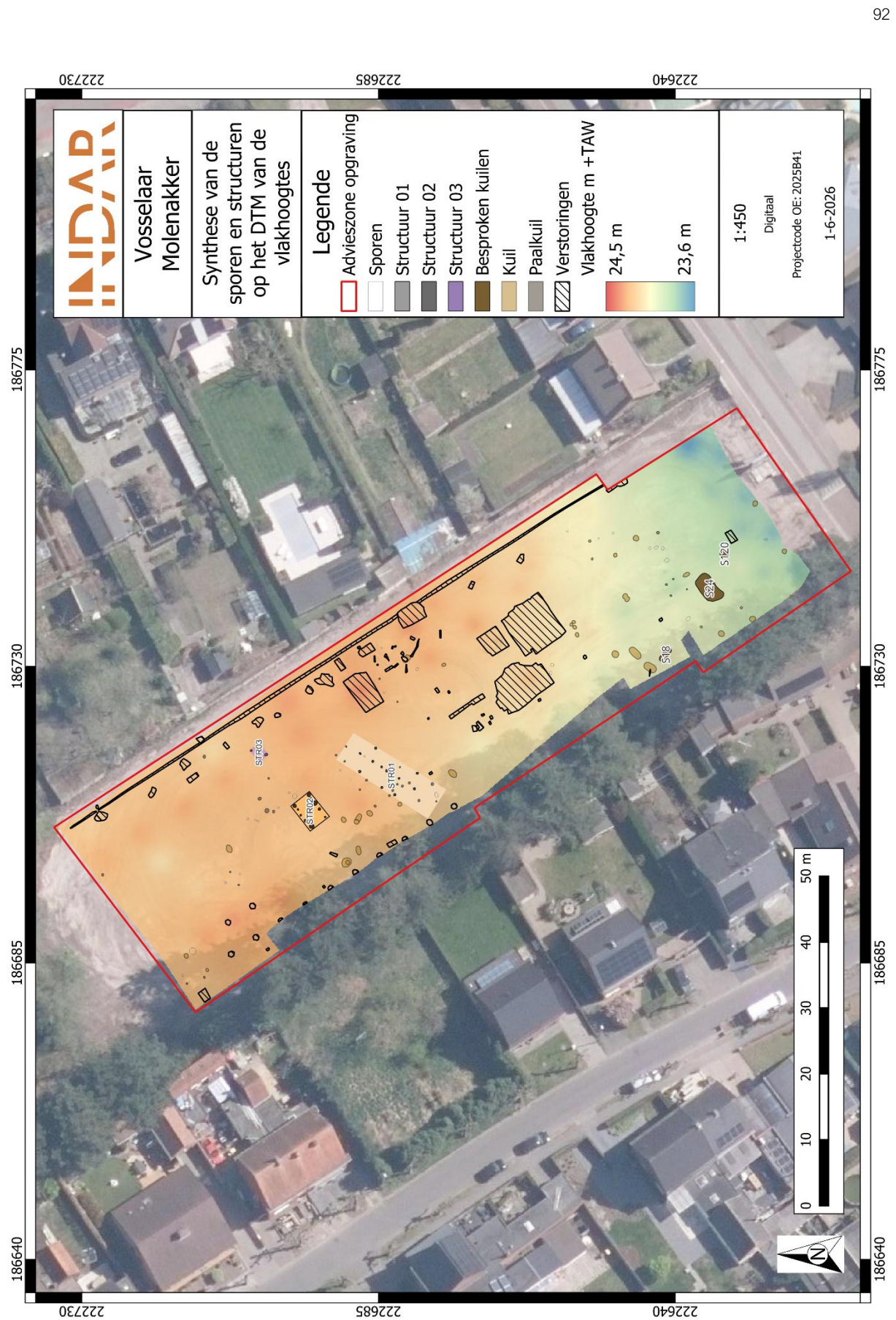


Figuur 73: Vlak- en coupefoto van kuil S7 (S1 tijdens het proefsleuvenonderzoek).

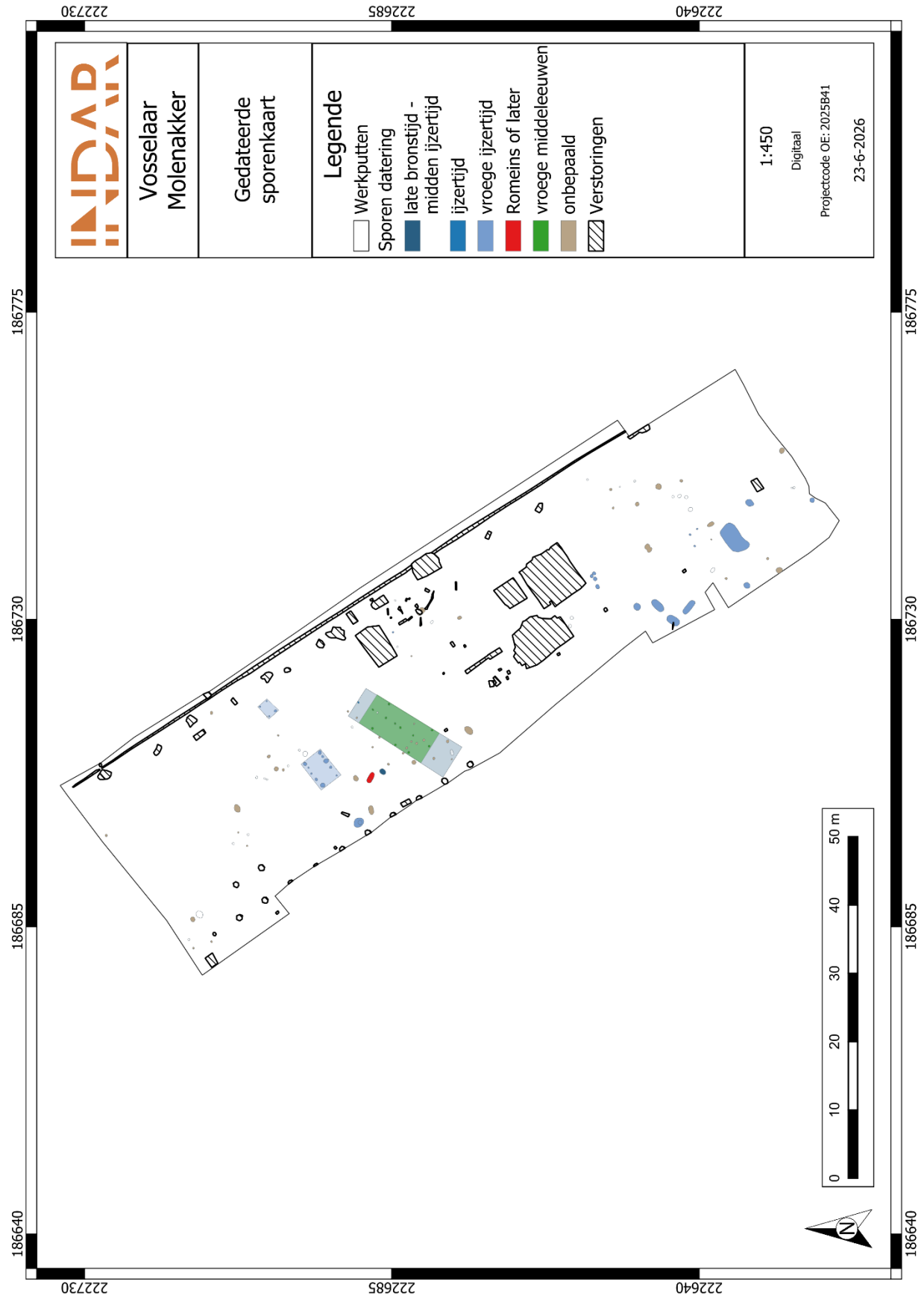
Kuil S8, als laatste, heeft ook eerder een houtskoolrijke vulling. Kuil S8 heeft omvang van 134 x 71 cm met een ovale vorm. In de vulling zijn een zwak houtskoolhoudende, licht grijsbruine laag (L1) en een sterk houtskoolhoudende donker zwartgrijze laag (L2) van elkaar te onderscheiden. Deze onderste laag betreft dan ook eerder een houtskoolleens. De vulling is in totaal 17 cm diep. Een functie als houtskoolmeiler kan niet uitgesloten worden. Dit zou maken dat een datering in de Romeinse periode of later eerder waarschijnlijk is. Gezien de afwezigheid van verbrand bot is een brandrestengraf eerder onwaarschijnlijk.



Figuur 74: Spoor- en coupefoto van houtskoolrijke kuil S8.



Figuur 75: Synthesepan van de sporen en structuren op het DTM van de vlakhoogtes.



6. HET HANDGEVORMD AARDWERK IN PROTOHISTORISCHE TECHNIEK

Peter Verstappen & Tim R. Clerbaut⁷⁵

6.1. Inleiding en methodiek handgevormd aardewerk

In totaal leverde de opgraving en het vooronderzoek in Vosselaar-Molenakker samen 333 handgevormde scherven in protohistorische techniek op die na puzzelen herleid werden tot 199 samengestelde fragmenten. Het puzzelen van het materiaal bleek een relevante meerwaarde waarbij verschillende individuen konden worden samengesteld. Dit biedt een heel andere kijk op de collectie dan bij het initiële assessment werd verkregen.

De vondsten van het vooronderzoek zijn mee in deze studie opgenomen omdat ze in belangrijke mate het beeld van de site ondersteunen en mee vormgeven. Het aardewerk is overwegend gemagerd met schervengruis en opgebouwd uit kleirollen. Sporadisch komt een kiezeltje voor.

Aanvullend behoren 13 fragmenten nog tot twee afzonderlijke keramische objecten. Acht scherven in eenzelfde techniek horen bij een weefgewicht en nog vijf andere bij een minder uitgesproken aardewerken object (een kooksteen?).

Aangezien handgevormd aardewerk, in tegenstelling tot de latere gedraaide vormen, minder gemakkelijk in herkomstregio's en typologieën in te delen valt, noopt het onderzoek van dit materiaal tot andere onderzoekstechnieken. Om meer te kunnen vertellen van een protohistorische context is het belangrijk de afwerkingskenmerken van het aardewerk binnen (liefst grotere) contexten onderling te vergelijken aangezien de verhoudingen hiervan, zelfs zonder typologische kenmerken, verschillende aanwijzingen kunnen aangeven.

Om deze gegevens te verzamelen werd een Excel-database aangelegd op scherfniveau waar elk individu werd ingegeven vergezeld van een aantal technische kenmerken:

- Het bewaarde onderdeel van het recipiënt (rand, wand, bodem)
- De afwerking van de buitenwand
- De aanwezige versiering
- De dikte van de scherf
- De vaststellingen van het bakproces
- De aanwezige inclusies
- De hardheid van de scherf
- Eventuele bijkomende vaststellingen betreffende fabric, gebruik en secundaire verbranding
- Bijkomende vaststellingen betreffende de vorm

⁷⁵ FORTVNA: Archeologie, Erfgoed & Educatie.

Niet alle data zijn voor elke periode even belangrijk en hoeven daarom niet steeds opgenomen te worden in de synthese. De laatste vaststellingen betreffen vooral typologische kenmerken.

Net als in elke periode vallen de aardewerkvormen en ook de algemene vorm van rand of bodem in te delen in typologische groepen. Bijkomend nadeel aan deze handgevormde aardewerkgroep is dat bepaalde basisvormen gedurende de hele ijzertijd en zelfs doorheen verschillende historische tijdvakken dezelfde blijven. Dit zorgt tot op de dag van vandaag nog regelmatig voor foute toewijzingen van geïsoleerd gevonden handgevormde scherven. Gelukkig zijn sommige vormen wel typisch voor bepaalde specifieke periodes en konden we in enkele contexten van dit onderzoek ook zulke gidsfossielen terugvinden. Opnieuw zal voor de andere vormen statistisch onderzoek hulp bieden.

Voor zowel de statistische methode als de typologische toewijzingen geldt het werk “Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd” van Peter van den Broeke⁷⁶ voor onze streken als basiswerk. We zullen ons verder bewust vooral richten op referenties uit de ruime omgeving van de vindplaats om de plaats van de site in haar lokaal-regionale context te kunnen bepalen.

De doelstellingen van dit deelonderzoek zijn:

- Kunnen bepaalde (clusters van) sporen toegewezen worden aan een bepaalde (proto)historische periode?
- Valt hier een fasering uit af te leiden?
- En wat valt er verder te vertellen over de datering van de andere sporen/de site?
- Kunnen er bepaalde sociale of economische functies worden afgeleid uit de aanwezigheid van bepaalde aardewerkvormen?
- Hoe passen de vaststellingen van Vosselaar Molenakker in de lokale en regionale context?

6.2. Beschrijving van het aardewerk per context

Verschillende contexten bevatten slechts enkele, weinig diagnostische, fragmenten en lenen zich zo niet tot een meer diepgaande studie. Drie contexten echter bevatten voldoende materiaal voor een meer diepgaande contextuele analyse. Deze ensembles worden hieronder in meer detail beschreven.

Voor de uitgewerkte contexten, kuilen S18, S24 en S120, wordt verwezen naar paragraaf 5.3.

⁷⁶ Van den Broeke 2012.

6.2.1. Overige sporen

Alle andere sporen bevatten samen 59 scherven met weinig determineerbare waarde.

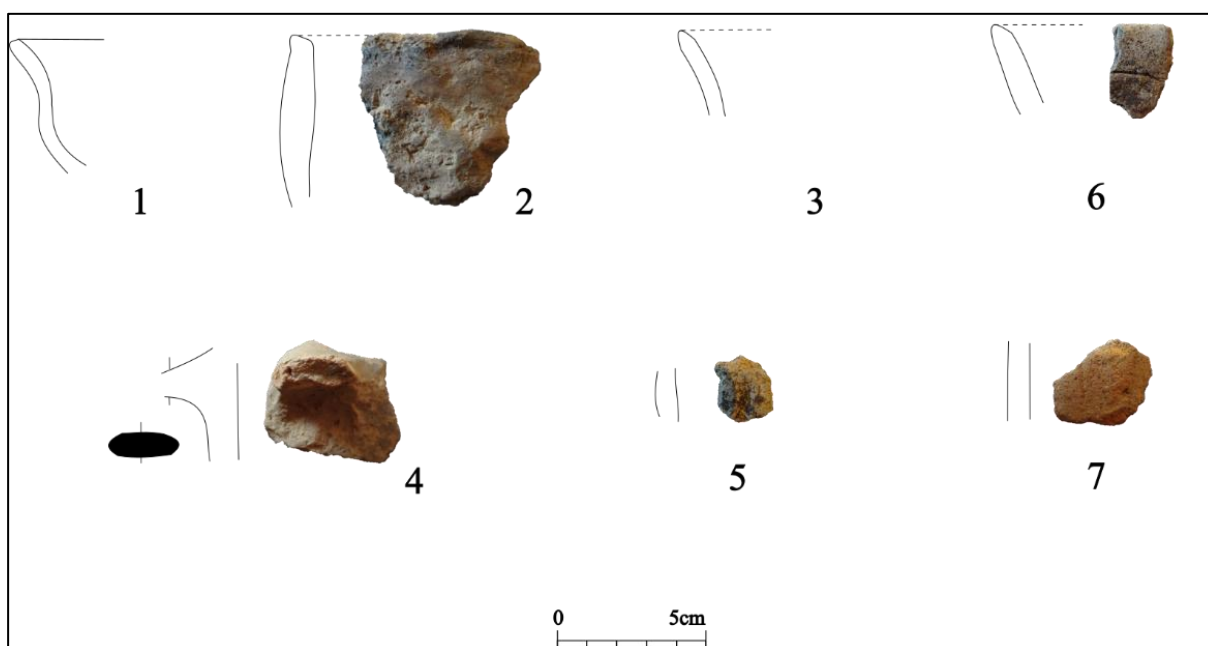
Eén randfragment uit de oppervlakkige werkput 3 betreft een schaal VDB type 71 (Figuur 77: 1).

Een zwaar besmeten randfragment (Figuur 77: 2) van een grote open pot tot schaal uit spoor 92 is door haar beperkte omvang minder duidelijk toe te wijzen aan een bepaald type. Als pot (VDB type 5b⁷⁷) neigt ze eerder naar een type dat vooral vanaf de midden ijzertijd courant voorkomt, als schaal (VDB type 3b⁷⁸) ligt haar datering vroeger zoals ook een voorbeeld uit Goirle⁷⁹ (late bronstijd-vroege ijzertijd).

De gegladde tot gepolijste rand uit spoor 116 (Figuur 77: 3) lijkt opnieuw aan te sluiten bij potten VDB 55a of schalen VDB 71.

Spoor 25 levert nog een onduidelijk ingeplant oorfragment (Figuur 77: 4) en spoor 2 en spoor 58 drie met lijnen/groeven versierde scherven (Figuur 77: 5-7).

Van de resterende 59 fragmenten aardewerk kan van 54 de buitenafwerking worden bepaald waarvan 31% besmeten zijn. De gemiddelde wanddikte ligt iets lager dan in de eerder besproken kuilen. Met 22% versierde randen⁸⁰ bevindt dit ensemble zich ook duidelijk in de vroege ijzertijd. Slechts 2% van de wandscherven is versierd⁸¹.



Figuur 77: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit de overige sporen: 1. Aanleg WP 3; 2. Spoor 92; 3. Spoor 116; 5. Spoor 2 en 6-7. Spoor 58. Composiet: FORTVNA.

⁷⁷ Van den Broeke 2012, 50.

⁷⁸ Van den Broeke 2012, 47-49.

⁷⁹ Verwers 1966, o.a. fig 9,77.

⁸⁰ Van den Broeke 2012, 107.

⁸¹ Van den Broeke 2012, 112.

6.2.2. Verbrand schervenmateriaal

Opvallend is het hoge aandeel verbrande tot zwaar verbrande scherven (33%) op de site. Het is geen algemeen voorkomend fenomeen maar valt vooral op in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied waar zich niet toevallig (?) ook de kuilen bevinden die het meeste aardewerk opleverden. De aard van de verbranding is bovendien verschillend van spoor tot spoor. Nooit zijn alle scherven, ook niet van één en hetzelfde recipiënt, verbrand. De oorzaak van deze verbrandingsspooren is dan ook moeilijk met zekerheid te achterhalen. De vondstcontexten tonen alvast geen duidelijke sporen van verbranding in situ wat aangeeft dat de verbranding van het materiaal zich elders op de site (of in de directe nabijheid) moet hebben afgespeeld.

Speelt een brand een rol in de geschiedenis van de site? Kunnen de sterk vervormde stukken van spoor 120 misbaksels zijn van ovenbrand in een pottenbakkersoven? Of gaat het toch eerder om verbrand nederzettingsafval dat in enkele geclusterde kuilen buiten het woonerf werd gedeponeerd?

6.3. Conclusie handgevormd aardewerk

De handgevormde scherven aangetroffen op de site van Vosselaar-Molenakker wijzen vooral op een datering in de vroege ijzertijd (Figuur 78).

Spoor 18 lijkt als spoor ouder dan sporen 24 en 120 en hoort met haar hoge aandeel gegladde vormen van type 71, de aanwezigheid van een doorboord knobbeloor en een dubbele doorboring, waarschijnlijk thuis in de eerste fase van de vroege ijzertijd (ca. 800-650 v.Chr.). Met meer *Harpstedt*-achtige vormen en een hoger percentage besmeten wandscherven sluit spoor 120 beter aan bij de tweede fase van de vroege ijzertijd (ca. 650-500 v.Chr.).

Spoor 24 is dan weer minder duidelijk te dateren omdat de daterbare elementen beperkt zijn. Sommige fragmentair bewaarde randprofielen kunnen perfect in de vroege ijzertijd maar even goed in een latere periode van de ijzertijd thuishoren net als de rand in spoor 92. Deze elementen zijn echter te onduidelijk om de leeftijd van de site te verlengen tot in de midden ijzertijd.

Waar de onder de rand ingeplante oren en type 55b relictten zijn uit de late bronstijd ontbreken duidelijk daterbare vormen uit de midden ijzertijd. Op basis van de aanwezige scherven van type 71 en anderzijds een hoger aandeel besmeten scherven en een *Harpstedt*-vorm kunnen we kuil 24 in de tijd tussen de twee andere kuilen plaatsen.

De data leveren op basis van het aardewerk voorlopig geen speciale functies op voor de sporen. Daarom gaan we ervan uit dat de meeste scherven als afval in de ondergrond zijn terecht gekomen. Opvallend is nochtans het hoge aandeel verbrande scherven op de site. Een enkel fragment van een weefgewicht wijst op ambachtelijke activiteit.

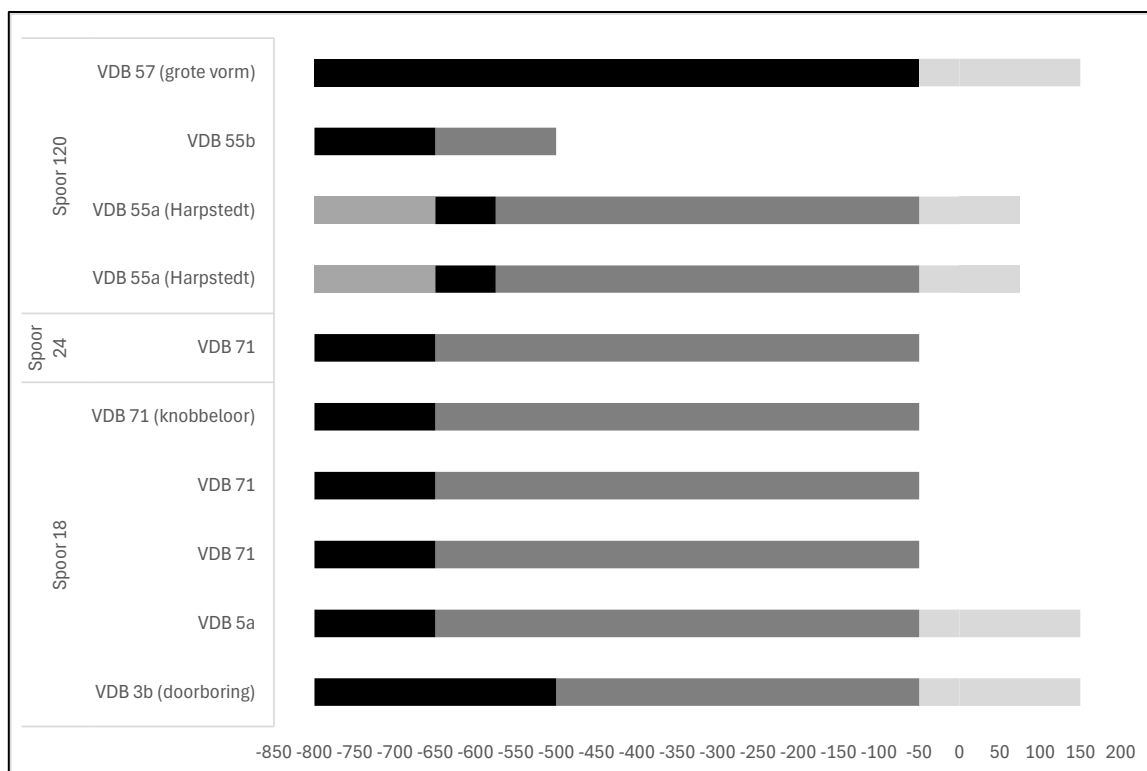
6.4. Overige keramische vondsten

Naast het handgevormde aardewerk in protohistorische techniek werden nog drie aardewerkscherven en een fragment bouwkeramiek geïnventariseerd die niet dateren uit de protohistorie.

Het fragment bouwkeramiek behoort eenduidig tot een Romeinse dakpan en ook een randfragment van een dekselvorm in fijn gesmookt aardewerk (Figuur 79: 1) stamt uit dezelfde periode. Beide vondsten werden ingezameld uit de vulling van spoor 93. Verder bevat het spoor ook twee fragmenten handgevormd aardewerk zonder duidelijke datering. Ook het handgevormd aardewerk kan uit de Romeinse tijd stammen of het gaat hier om residueel materiaal. Het lijkt alvast aannemelijk om spoor 93 in de Romeinse tijd te dateren.

Verder behoort een randfragment in handgevormd aardewerk (Figuur 79: 2), gevonden bij de aanleg van WP 3, tot een specifiek regionaal baksel met hoekige afgeronde rode ijzerinclusies. Het baksel wordt soms herkend in Romeinse context maar is vooral gekend uit de vroege middeleeuwen. De handgevormde rand met een naar buiten geplooid quasi horizontale rand sluit goed aan bij de gekende pot- en komvormen binnen de gedraaide Romeinse vormenschat. Vormparallellen voor de vroege middeleeuwen in handgevormd, noch gedraaid aardewerk werden in de bredere regio rond de site niet gevonden. Een ruime datering van de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen lijkt dan ook aangewezen.

Tot slot kan een laatste scherv toegeschreven worden aan post-middeleeuwse periode. Dat de scherv ingezameld werd uit de oppervlakkige lagen hoeft dan ook niet te verbazen.



Figuur 78: Grafisch overzicht van de dateringselementen voor de verschillende contexten uit de ijzertijd: voorkeursdatering (zwart), bredere datering (donkergrijs) en mogelijk doorleven van de vorm (lichtgrijs). Compositie: FORTVNA.



Figuur 79: Overzicht van de overige aardewerkvondsten. Tekeningen: FORTVNA.

7. NATUURSTEEN

Pierre Legrand⁸²

7.1. Inleiding

In mei 2025 werd door Indar Archeologie en Advies een macroscopische natuursteenbepaling aangevraagd bij Compass Research.

Het doel van dit onderzoek is het petrografisch karakteriseren van de gesteenten op basis van macroscopische observaties en eenvoudige chemische testen (reactie op HCl 1M). Op basis hiervan wordt een waarschijnlijke classificatie voorgesteld en, indien mogelijk, een indicatieve herkomstbepaling.

7.2. Methodologie en beperkingen

De determinaties in dit rapport zijn gebaseerd op: - Visuele en macroscopische observatie - Vergelijking met gekende referentiegesteenten - Reactie op zoutzuur (HCl 1M)

Macroscopische determinaties laten toe om gesteentetypes globaal te identificeren, maar zijn niet sluitend voor exacte lithostratigrafische herkomst. Uitspraken over afkomst en gebruik moeten daarom steeds als waarschijnlijk of indicatief worden geïnterpreteerd.

7.3. Resultaten Vosselaar Molenakker

7.3.1. Monster n°1 – Vondstnummer 38

MONSTER N°1 – Vondstnummer 38		
Lokalisatie monster	Werkput	1
	Vlak	1
	Spoornummer	24
	Vak	K6
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		

⁸² LDB Consulting BV – Compass Research

Kleur	Zwart met bruine schijn	
Textuur	Poreus textuur, porfyrisch	
Breukvlak	Onregelmatig	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Veldspath	+++
	Pyroxeen	++
	Augite	+
Bewerking	Geen barsten of splijtvlakken, grof	



Figuur 80: Overzichtsfoto monster n°1 – Vondstnummer 38 ©Compass Research, 2025.



Figuur 81: Detailfoto monsters n°1 – Vondstnummer 38 ©Compass Research, 2025.

Dit type gesteente kan macroscopisch worden geïnterpreteerd als tefriet. De dichtstbijzijnde gekende afzettingen van dit vulkanische gesteente bevinden zich in het Oost-Eifelgebied. In deze regio vond circa 470.000 jaar geleden een fase van intense vulkanische activiteit plaats, waarbij zowel zure als basische lava's werden geëmitteerd. Door de snelle stolling van deze lava's konden gassen moeilijk ontsnappen, waardoor zij in het gesteente werden opgesloten. Dit resulteerde in een poreuze textuur en een beperkte minerale ontwikkeling.

Het is aannemelijk dat het onderzochte gesteente afkomstig is uit het Oost-Eifelgebied, met name uit de omgeving van de Laacher See (o.a. Niedermendig en Mayen), waar dergelijke tefrieten historisch werden ontgonnen. Deze ontginningen dateren minstens uit de Romeinse periode, waarin het gesteente onder meer werd gebruikt voor de vervaardiging van maalstenen, vanwege de gunstige combinatie van poreusheid, hardheid en relatief laag gewicht. In uitzonderlijke gevallen konden dergelijke maalstenen later een secundaire functie krijgen als bouwelement.

Gezien de datering van het archeologisch ensemble in de metaaltijden, en meer bepaald de ijzertijd, kan de aanwezigheid van dit tefriet worden geïnterpreteerd binnen het kader van supraregionale uitwisselingsnetwerken die al vóór de Romeinse periode bestonden. In de ijzertijd maakten gebieden ten westen van de Rijn deel uit van dynamische contactzones, waarin grondstoffen en functionele objecten, zoals maalstenen, over aanzienlijke afstanden circuleerden. Vulkanische gesteenten uit het Oost-Eifelgebied konden via dergelijke netwerken hun weg vinden naar meer westelijk gelegen regio's, zij het vermoedelijk op kleinschalige en niet-systematische wijze.

Een alternatieve verklaring blijft een post-depositionele verstoring, waarbij een object uit de Romeinse periode in een oudere context is terechtgekomen. Beide hypothesen kunnen op basis van de huidige gegevens niet worden uitgesloten.

7.3.2. Monster n°2 – Vondstnummer 39

MONSTER N°2 – Vondstnummer 39		
Lokalisatie monster	Werkput	1
	Vlak	1
	Spoornummer	16
	Laag	1
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Roestbruin tot donker bruin	
Textuur	Gelaagd , grof met zandige intercalaties	
Breukvlak	Onregelmatig	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	FeOx	+++
Bewerking	-	



Figuur 82: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 39 ©Compass Research, 2025.



Figuur 83: Detail gelaagdheid ©Compass Research, 2025.

Dit gesteente kan als limoniet geïdentificeerd worden. Het is een ijzerhoudend mineraal dat veel voorkomt in zandige en zand-lemige afzettingen in Vlaanderen, vaak in ondiepe, gelaagde lagen. Limoniet ontstaat doorgaans door verwerking en oxidatie van ijzerhoudende mineralen of door uitscheiding van gehydrateerd ijzeroxide in dergelijke afzettingssomgevingen. Het ijzeroxide kan zich ophopen in de bovenste delen van zandige afzettingen, vaak in de vorm van korstjes of kleverige aggregaten.

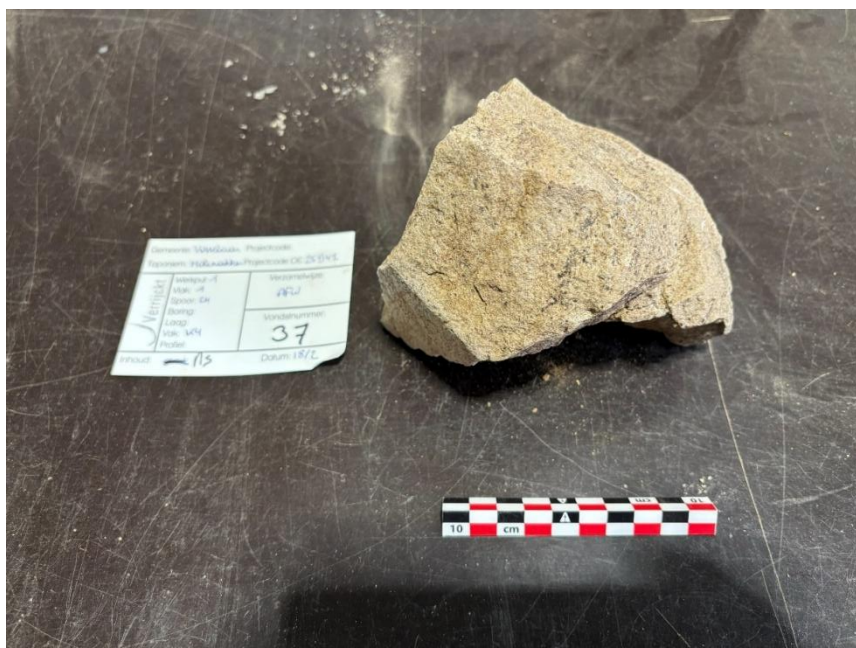
Wat de bouwkundige toepassingen betreft, is limoniet slechts in beperkte mate relevant. Het werd zelden als bouwsteen gebruikt, en dan meestal niet als zuiver materiaal, omdat de samenstelling variabel is en de mechanische eigenschappen vaak onvoldoende zijn voor constructiedoeleinden.

Een potentiële toepassing van limoniet is het winnen van ijzer, vanwege de chemische samenstelling ($\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$). In de praktijk is dit echter slechts beperkt haalbaar. Het ijzergehalte is relatief laag, en de aanwezigheid van hydroxiden, zandige insluitsels en andere mineralen leidt tot aanzienlijke onzuiverheden. Hierdoor is de kwaliteit van het uit limoniet vervaardigde metaal doorgaans gering. Gebruik als ijzererts kan daarom eerder worden beschouwd als een noodoplossing of een primitieve toepassing, vooral in regio's waar geen rijkere of betere ijzerhoudende grondstoffen beschikbaar zijn.

7.3.3. Monster n°3 – Vondstnummer 37

MONSTER N°3 - Vondstnummer 37		
Lokalisatie monster	Werkput	1
	Vlak	1
	Spoornummer	24
	Vak	K4
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Licht roestbruin tot rose	
Textuur	Zandig, grof korrelig	
Breukvlak	Ruwzanidg, poreus, gelijkmatig	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
	Glauconiet (Ox)	+

Bewerking	-
-----------	---



Figuur 84: Overzichtsfoto monster n°3 – Vondstnummer 37 ©Compass Research, 2025.

Dit gesteente kan als zandsteen geïnterpreteerd worden. Het is een secundaire sedimentaire afzetting die wordt gekenmerkt door een ijzeroxide-cement, voornamelijk limoniet, dat de zandkorrels bijeenbindt. Het kerngebied van dit gesteente bevindt zich vooral in de heuvels van het Hageland, de Kempische uitlopers en de Brabantse leemstreek.

Voor het onderzoeksgebied kunnen de afzettingen worden beschouwd als een laterale ontsluiting van poederachtige ijierzandsteen, die voornamelijk voorkomt in de Heuvelrug van Herentals-Kasterlee. Deze afzettingen zijn lokaal gebruikt en vertonen een zeer gelaagde structuur, met duidelijke limonietlagen.

Een andere mogelijke oorsprong is de berggrind-ijierzandsteen, die vooral voorkomt in Noord-Limburg en provincie Antwerpen. Dit type bevat geen glauconiet en heeft een grovere korrelverdeling, vaak met grindcomponenten.

Beide types ijierzandsteen werden slechts zelden als bouw materiaal gebruikt. Waar ze wel werden toegepast, zouden ze meestal als fundering voor lokale agrarische gebouwen kunnen dienen, vanwege hun beperkte mechanische eigenschappen en variabele kwaliteit.

7.3.4. Monster n° 4 – Vondstnummer n°2

MONSTER N°4 – Vondstnummer n°2		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	1
	Spoornummer	7
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Licht rose – ververing grijsgroen	
Textuur	Zandig, grof korrelig	
Breukvlak	Ruwzanidg, poreus, gelijkmatig	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
	Plagioclase	+
Bewerking	-	



Figuur 85: Overzichtsfoto monster n°4 – Vondstnummer 2 ©Compass Research, 2025.

Dit gesteente zou als zandsteen kunnen beschreven worden. De mogelijke oorsprong kan worden gekoppeld aan de eerder beschreven twee types ijzerzandsteen. In dit gesteente is een beperkte hoeveelheid glauconiet aanwezig, waardoor het kan worden geclassificeerd als poederachtige ijzerzandsteen met een lichte verrijking aan ijzer.

Beide types ijzerzandsteen werden slechts zelden als bouw materiaal gebruikt; waar ze wel werden toegepast, dienden ze meestal als fundering voor lokale agrarische gebouwen, vanwege hun beperkte mechanische eigenschappen en variabele kwaliteit.

7.3.5. Monster n°5

MONSTERS N°5		
Lokalisatie monster	Werkput	3
	Vlak	1
	Spoornummer	62
	Vak	-
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs met donkergroene nodules	
Textuur	Fijnzandig, homogeen; compacte structuur met zichtbare kleine kristallen	
Breukvlak	Onregelmatig, mat tot licht glanzend	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
	Pyroxeen/Amfibool	++
Bewerking	-	



Figuur 86: Overzichtsfoto monster n°5 ©Compass Research, 2025.

Het onderzochte fragment betreft een fijnzandig gesteente met een homogeen, compact karakter. De kleur varieert van donkergroen, waarschijnlijk door de aanwezigheid van mineralen zoals pyroxeen of amphibool, tot lichtroze door insluitsels van kwarts. Het breukvlak is onregelmatig tot mat-glanzend, wat de natuurlijke textuur van het gesteente weerspiegelt. Het reageert niet op zoutzuur, wat wijst op de afwezigheid van significante hoeveelheden carbonaten.

In de archeologische context van Vosselaar (provincie Antwerpen) is het fragment duidelijk antropogeen aangetroffen. Het gesteente kan door menselijke gemeenschappen zijn geselecteerd en verplaatst, mogelijk voor constructieve doeleinden, of als vulmateriaal.

7.4. Interpretatie

Tijdens de opgraving in Vosselaar– Molenakker werden diverse gesteentefragmenten teruggevonden die belangrijke inzichten bieden in de materiaalkeuze en technologische strategieën van menselijke gemeenschappen in deze regio. De vondsten omvatten zowel lokaal beschikbare gesteenten als geïmporteerde materialen, en tonen een bewuste selectie van materialen op basis van geologische beschikbaarheid, fysieke eigenschappen en functionele toepassingen.

In **Vosselaar– Molenakker** werden voornamelijk lokale gesteenten aangetroffen, zoals ijzerzandsteen, zandsteen, limoniet en fijnzandige gesteenten met donkergroene mineralen. Deze materialen werden vooral gebruikt voor bouwkundige toepassingen, funderingen en vulmateriaal. Ze waren gemakkelijk toegankelijk in secundaire sedimenten, rivierafzettingen en lokale afzettingen, en boden praktische en duurzame oplossingen voor constructieve doeleinden. Daarnaast werden exotische materialen zoals tefriet uit de Oostelijke Eifel aangetroffen, bekend bij de Romeinen voor hun gebruik als maalstenen dankzij de poreuze textuur, hardheid en lage massa. Gezien de datering van het archeologisch ensemble naar de Metaaltijden (late bronstijd – ijzertijd) is het niet uitgesloten dat tefriet uit de Oost-Eifel via vroege handels- of uitwisselingsnetwerken in de regio terechtkwam. Hoewel directe bewijzen voor contacten tussen de Eifel en onze regio in de IJzertijd beperkt zijn, kan de aanwezigheid van dit gesteente wijzen op een zekere mate van uitwisseling of, alternatieve mogelijkheid, op een latere toevoeging van Romeinse artefacten in de context van het ensemble.

In Vosselaar–Molenakker werden voornamelijk lokale gesteenten gebruikt voor bouwkundige toepassingen, zoals ijzerzandsteen, zandsteen en mogelijk als erts voor het limoniet. Daarnaast werd ook 'exotisch' tefriet uit de Oost-Eifel aangetroffen. Hoewel dit gesteente vooral bekend is uit de Romeinse periode, is het niet uitgesloten dat het al in de late bronstijd of IJzertijd via uitwisseling in de regio terechtkwam, of dat het later als Romeins materiaal in de context is beland.

7.5. Conclusie

In Vosselaar–Molenakker werden voornamelijk lokale gesteenten aangetroffen, zoals ijzerzandsteen, zandsteen en limoniet, die vooral werden gebruikt voor bouwkundige toepassingen, funderingen en vulmateriaal. De aanwezigheid van exotisch tefriet uit de Oostelijke Eifel wijst op mogelijke uitwisseling van gespecialiseerde stenen, hetzij via vroege handelscontacten in de vroege IJzertijd, hetzij door latere toevoeging van Romeins materiaal. De vondsten tonen een bewuste selectie van materialen op basis van beschikbaarheid, praktische eigenschappen en duurzaamheid.

8. SYNTHESE

8.1. Algemeen

De opgraving leverde een betrekkelijk kleine hoeveelheid sporen op die op basis van de radiokoolstofresultaten en het aardewerk zijn te dateren in de vroege ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Een éénduidige nederzetting, dat wil zeggen een hoofdstructuur met bijgebouwen en bijhorende waterput, zijn niet meteen herkend. Mogelijk is een (hoofd)plattegrond uit de vroege middeleeuwen aanwezig, echter is dit een zeer onzekere interpretatie. Wél kan gezegd worden dat er off-site sporen en structuren uit de vroege ijzertijd aanwezig zijn. Met name een spieker en bijgebouw, alsook een groot aantal kuilen. Enkele van deze kuilen leveren inzicht in het gebruiksaardewerk en de activiteiten op de site. De aanwezigheid van maalstenen verraadt dat er op de site of in de directe nabijheid graan is vermaald. De vondsten van ijzerslakken doen dan weer denken aan ijzerproductie. Ook een weefgewicht werd aangetroffen.

Met zekerheid moet deze site als een extra puzzelstuk in de opgravingen in de directe omgeving worden gezien. Met name de resultaten ter hoogte van Hoeven en Roggestraat in Vosselaar, zouden hier nog extra interessante inzichten kunnen bieden. Echter is de rapportage tot op heden nog niet gepubliceerd.⁸³

8.2. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

In het merendeel van het plangebied, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een A/C-bodemprofiel, waarin tot drie ploeglagen onderscheiden konden worden. Slechts lokaal zijn nog restanten van een Bh/Bs-horizont en/of hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig. Het archeologisch relevant niveau bestaat uit eolische dekzanden uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-Holoceen. In de profielen zijn duidelijk plagen zichtbaar.

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

Het plangebied is, op de Ferrariskaart, gelegen temidden van de oude akkergronden binnen Vorselaar. Deze akkergronden kunnen gezien worden als 'eilandjes' temidden van heidegebied. Binnen deze 'eilandjes' kwam voor de dorpsvorming in de late middeleeuwen verspreide bebouwing voor. Deze akkergronden betreffen de beste akkergronden, waar al snel een plaggendek wordt ontwikkeld en waar al snel de innovaties uit de late middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Hier worden akkers zo efficiënt mogelijk bewerkt waarbij vaak hoger gelegen bodemvorming is afgetopt. Hiermee zijn voornamelijk afgedekt AC-profielen te zien, waarbij sporen algemeen degelijk bewaard zijn in het ongeroerde, laat-pleistocene dekzand.

⁸³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/24585>;
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8473>.

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?

Zie supra.

- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?

Niet van toepassing.

- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?

Zie supra.

- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?

Zie supra.

Nederzetting:

- Wat is de aard van vindplaats?

Het betreft in dit geval off-site sporen bestaande uit voornamelijk bijgebouwen en kuilen. Een duidelijke nederzetting bestaande uit een hoofdgebouw, waterput en bijgebouwen, is binnen de contouren van het plangebied niet aangetroffen.

- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zoja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?

Nee, de kern van de nederzetting is nog niet aangetroffen. Deze bevindt zich buiten de contouren van het plangebied. Op basis van het digitaal terreinmodel van de vlakhoogtes moet die in het noordwesten of noordoosten gezocht worden, binnen de hoger gelegen gronden.

- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?

Op basis van het vondstmateriaal is het merendeel van de sporen, d.w.z. de kuilen en structuren 02 en 03, in de (vroeg) ijzertijd te dateren, met uitzondering van kuil S93 die allicht een datering heeft in de Romeinse tijd. Structuur 01 leverde een datering op in de vroege middeleeuwen en late bronstijd. Hier wordt een interpretatie gegeven ter reconstructie van een vroegmiddeleeuwse plattegrond. Deze interpretatie blijft echter onzeker. Op basis van een scherp roodverschaald aardewerk, aangetroffen als vlakvondst, moet een nederzetting uit die periode in de buurt wel gezocht worden.

- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?

Alle structuren liggen binnen de hoger gelegen gronden.

- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zoja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?

Er is al zeker een spieker en bijgebouw uit de (vroeg) ijzertijd aanwezig. Mogelijks is er ook een grotere gebouwplattegrond uit de vroege middeleeuwen aanwezig, maar deze reconstructie blijft zeker hypothetisch (zie *supra*).

- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?

Binnen het plangebied zijn twee kuilenclusters aangetroffen met -op basis van het vondstenmateriaal- een datering in de vroege ijzertijd en Romeinse periode. In één van de sporen zijn limonietbrokken en fragmenten maalsteen aangetroffen. Deze wijzen op het vermalen van graan en potentiële ijzerproductie. Ook een weefgewicht werd aangetroffen. Allicht gaat het om eerder lokale toepassingen, dan op grote schaal.

- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?

Zie *supra*.

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

Het gros van het materiaal behoort tot de ijzertijd, naast enkele scherven Romeins en vroegmiddeleeuws aardewerk. Verder zijn er nog een verschillende fragmenten natuursteen, een laag aantal bouw materiaal en maalstenen aangetroffen.

- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?

Het gaat voornamelijk om gebruiksaardewerk, een fragment van een Romeinse dakpan, fragmenten van maalstenen en limonietbrokken.

- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?

Het aardewerk lijkt lokaal of regionaal te zijn vervaardigd. Voor de fragmenten maalsteen kan zowel het Eifelgebied als de bredere omgeving worden aangeduid. Limoniet kon lokaal gewonnen worden.

- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Het aardewerk uit de ijzertijd betreft typisch gebruiksaardewerk. Voor de overige periodes zijn er te weinig scherven aangetroffen om éénduidige uitspraken te doen.

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?

Niet van toepassing.

- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden? Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen?

Niet van toepassing.

- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsleconomie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?

Niet van toepassing.

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?

De opgraving betreft slechts een klein puzzelstukje voor de directe omgeving. Verdere onderzoeken voor de sporen en vondsten binnen het plangebied, zijn niet aangewezen.

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?

Ja, binnen deze vindplaats zijn off-site sporen aangetroffen. De kern van de nederzetting ligt buiten de contouren van het plangebied.

- Is er enige vorm van begrenzing zichtbaar?

Nee.

Grafcontexten (indien aanwezig):

- Welke type graven (grafmonumenten, brandrestengraven, bone packs,...) kunnen worden onderscheiden?
- Is er een relatie tussen de type graven en de dateringen?
- Zijn er grafgiften aangetroffen? Wat is de relatie met a) de typegraven en b) de periodisering van de graven?
- Op welke manier is de nederzetting en/of het grafveld en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap? Is het grafveld beperkt tot een landschappelijke hoogteligging?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het grafveld?

Specialistische analyse op grafcontexten (indien aanwezig):

- ~~Wat kan gesteld worden over de demografie van de graven op basis van biologische sekse en leeftijd en is dit te relateren aan de locatie of positie van het graf in het grafveld?~~
- ~~Wat kan over het voorkomen van ziektes of pathologische afwijkingen in de verleden populatie gezegd worden?~~
- ~~Wat is de datering van de crematie/brandresten?~~
- ~~Wat kan gezegd worden over de mogelijk aanwezige mobiliteit en landschapsgebruik van de individuen?~~

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?
Niet van toepassing.
- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?
Nee.

9. LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Advieszone op de topografische kaart.....	5
Figuur 2: Advieszone op de kadasterkaart.	6
Figuur 3: Advieszone op de orthofoto uit 2022.	7
Figuur 4: Synthesepan landschappelijk bodemonderzoek op bodemkaart van Vlaanderen en GRB.	13
Figuur 5: Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.	14
Figuur 6: Plangebied met aanduiding van de advieszone voor vlakdekkende opgraving (oranje) op de kadasterkaart.	15
Figuur 7: Foto's van tijdens de ondergrondse sloopbegeleiding.	16
Figuur 8: Foto's van tijdens de ondergrondse sloopbegeleiding.	17
Figuur 9: Zicht op de aangelegde werkputten.	18
Figuur 10: Overzicht van de aangelegde werkputten op GRB.	19
Figuur 11: Digitaal terreinmodel van de maaiveldhoogtes met weergave van de bodemprofielen op de kadasterkaart.	21
Figuur 12: Digitaal terreinmodel van de vlakhoogtes met weergave van de bodemprofielen en bodemkundig afwijkende zones (lagen) op de kadasterkaart.	22
Figuur 13: Bodemprofielen weergegeven op de bodemkaart van Vlaanderen en kadasterkaart.	23
Figuur 14: Bodemprofiel PR3.	24
Figuur 15: Bodemprofiel PR1.	24
Figuur 16: Bodemprofiel PR2.	24
Figuur 17: Allesporenkaart zonder spoornummers.	25
Figuur 18: Allesporenkaart met weergave van de spoornummers.	26
Figuur 19: Detail (NW) van de allesporenkaart met weergave van spoornummers.	27
Figuur 20: Detail (ZO) van de allesporenkaart met weergave van spoornummers.	28
Figuur 21: Allesporenkaart met eerste interpretaties ten tijde van het archeologierapport.	29
Figuur 22: Zicht op de coupe van spoor S17 in werkput 1.....	30
Figuur 23: Voorlopige structurenkaart op basis van de eerste bevindingen na afronding van het veldwerk.	31
Figuur 24: Zicht op enkele gecoupeerde paalsporen.....	32
Figuur 25: Een selectie van de ruwwandige, handgevormde aardewerkscherven uit V4 (S7 uit het proefsleuvenonderzoek, nu S120).....	34
Figuur 26: Aanduiding van de staalnamen op de kadasterkaart.	37
Figuur 27: Plangebied op het digitaal hoogtemodel.....	41
Figuur 28: Plangebied op de tertiaire kaart.....	42
Figuur 29: Plangebied op de quartaire kaart 1/200.000.	43
Figuur 30: Plangebied op de quartaire kaart 1/50.000.	44
Figuur 31: Plangebied op de bodemkaart.	45
Figuur 32: Plangebied op de Ferrariskaart.	49
Figuur 33: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.....	50
Figuur 34: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	51
Figuur 35: Plangebied op de topografische kaart van 1939.....	52
Figuur 36: Plangebied op een orthofoto uit 1971.....	53
Figuur 37: Plangebied op een orthofoto uit 1979-1990.	54
Figuur 38: Weergave van de CAI op het DHM.....	55
Figuur 39: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S84/M3.	58
Figuur 40: Locatie van structuur 01 op het digitaal terreinmodel van de vlakhoogtes.	59
Figuur 41: Detailplan van structuur 01.	60
Figuur 42: Detailplan en coupeoverzicht van structuur 01.	61
Figuur 43: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S78/M16.	62
Figuur 44: Coupefoto's structuur 01.	63
Figuur 45: Coupefoto's structuur 01.	64
Figuur 46: Structuur 03 uit Kasterlee-Binnenpad.....	65
Figuur 47: Structuur 03 uit de Zandhoven-Langestraat.	66
Figuur 48: Calibratie van de houtskoolresultaten uit S97/M6 en S106/M12.	67
Figuur 49: Voorbeelden van bijgebouwen uit de late brons of vroege ijzertijd in Noord-Brabant (Hiddink 2005: 104).....	67

Figuur 50: Structuur 02 met coupes.....	68
Figuur 51: Ligging van structuur 02 op het DTM van de vlakhoogtes.	69
Figuur 52: Detailplan en coupes van structuur 02.	70
Figuur 53: Coupes van structuur 02.....	71
Figuur 54: Coupes van structuur 02.....	72
Figuur 55: Locatie van structuur 03 op het DTM van de vlakhoogtes.	73
Figuur 56: vlakfoto's van structuur 03.	74
Figuur 57: Coupefoto's van structuur 03.	75
Figuur 58: Algemeen opgravingsplan van Vosselaar-Lindenhoeve (©ADAK)	76
Figuur 59: Locatie van de besproken kuilen.	77
Figuur 60: Het weefgewichtfragment uit spoor 120. Composiet: FORTVNA.	79
Figuur 61: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 18. Composiet: FORTVNA. .	80
Figuur 62: Coupefoto van kuil S18 en digitale weergave.	81
Figuur 63: Coupefoto van kuil 24 in kwadranten en gecombineerde, digitale langsdoorsnede van kwadrantencoupe.	82
Figuur 64: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 24. Composiet: FORTVNA. .	82
Figuur 65: Coupefoto S120 (of S7 in het proefsleuvenonderzoek) en digitale weergave.	83
Figuur 66: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit spoor 120. Composiet: FORTVNA. 86	
Figuur 67: De fragmenten van een mogelijke kooksteen uit spoor 120. Foto: FORTVNA.....	87
Figuur 68: Spoorfoto's van kuilen S60, S61, S62 en S63.	87
Figuur 69: Coupefoto's van kuilen S60 en S61.....	88
Figuur 70: Vlak- en coupefoto's van houtskoolrijke kuilen S54 en S59.	88
Figuur 71: Coupefoto's van houtskoolrijke sporen SP6 en SP17 ter hoogte van Vosselaar Molenpad I (©ADAK)	89
Figuur 72: Coupefoto's van kuilen S92, S93 en S94.	90
Figuur 73: Vlak- en coupefoto van kuil S7 (S1 tijdens het proefsleuvenonderzoek).....	90
Figuur 74: Spoor- en coupefoto van houtskoolrijke kuil S8.	91
Figuur 75: Synthesepan van de sporen en structuren op het DTM van de vlakhoogtes.	92
Figuur 76: Gedateerde sporenkaart.....	93
Figuur 77: Overzicht van de diagnostische aardewerkfragmenten uit de overige sporen: 1. Aanleg WP 3; 2. Spoor 92; 3. Spoor 116;5. Spoor 2 en 6-7. Spoor 58. Composiet: FORTVNA.	96
Figuur 78: Grafisch overzicht van de dateringselementen voor de verschillende contexten uit de ijzertijd: voorkeursdatering (zwart), bredere datering (donkergrijs) en mogelijk doorleven van de vorm (lichtgrijs). Composiet: FORTVNA.	98
Figuur 79: Overzicht van de overige aardewerkvondsten. Tekeningen: FORTVNA.....	99
Figuur 80: Overzichtsfoto monster n°1 – Vondstnummer 38 ©Compass Research, 2025.	101
Figuur 81: Detailfoto monsters n°1 – Vondstnummer 38 ©Compass Research, 2025.	102
Figuur 82: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 39 ©Compass Research, 2025.	104
Figuur 83: Detail gelaagdheid ©Compass Research, 2025.	104
Figuur 84: Overzichtsfoto monster n°3 – Vondstnummer 37 ©Compass Research, 2025.	106
Figuur 85: Overzichtsfoto monster n°4 – Vondstnummer 2 ©Compass Research, 2025.	107
Figuur 86: Overzichtsfoto monster n°5 ©Compass Research, 2025.....	109

10. LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.	33
Tabel 2: Overzicht van de stalen met aanduiding van de selectie voor radiokoolstofdatering.	36
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	56

II. BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2026. *Geoportaal*. Beschikbaar op: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2026. *Centrale archeologische inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, 2026. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

Beaux J.-F., Platevoet B., Fogelgesang J.-F., 2004. *Atlas de Pétrologie. 3^{ème} Edition*. Ed. Dunod.

Blary F., Gély J.-P., 2020. Pierres de construction. *Comité Des Travaux Historiques et scientifiques, Collection Orientations Et Méthodes*.

Bloo, S. B. C., Drenth, E., Houkes, R. A. & Verbaas, A. 2017. 'Leidraad 1. Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v/ Chr. - 200 n. Chr.)', KNA-Leidraden anorganisch materiaal.

Camerman C., 1961. *Les Pierres Naturelles de Construction. Extrait des Annales des travaux publics de Belgique No 4 – 1960/61*. Imprimerie N.I.C.I. Gand.

Cartesius, 2026. Cartesius. Beschikbaar op: www.cartesius.be.

Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/>.

De Beenhouwer, J., Arckens, M. & Bervoets, G. 2016. *Sporen van beddenbouw in Vosselaar aan de Bolk*, Fodio Rapport 22, Wijnegem.

Debruyne, S., Annaert, R., Clerbaut, T., Haneca, K. & Lentacker, A. 2015. "Daar bij Groot Ceuteghem. Een rurale nederzetting uit de vroege en volle middeleeuwen te Hove", *Relicta* 14, p. 205-286.

De Ceukelaire M., Doperé F., Dreesen R., Duser M. & Groessens E., 2014. *Belgisch Marmer*. Academia Press Gent.

Delaruelle, S., De Smaele, B. & Van Doninck, J. 2008. Opgraving van een woonerf uit de ijzertijd aan de Lindenhoeve in Vosselaar, ADAK rapport 1, Turnhout. Delaruelle, S. & Van Doninck, J. 2010. Proefsleuvenonderzoek aan het Molenpad in Vosselaar, ADAK rapport 37, Turnhout.

De Rynck P. *et al.*, 2003. *Grondstof, stof tot nadenken, Steen*. Open Monumentendag Vlaanderen 2003. Stichting Kunstboek, Oostkamp i.s.m. Erfgoed Vlaanderen Antwerpen.

Desittere M. 1968. De urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee. *Dessertationes Archaeologicae Gandenses vol XI*.

Deville T., Ooms J, Annaert R. 2007. Archeologische noodopgraving te Geel (provincie Antwerpen). *Lunula Archaeologica protohistorica* XV, 61-65.

- Dusar M., Dreesen R., De Naeyer A., 2009. *Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden. Renovatie & Restauratie*. Kluwer uitg.
- Haselgrove C.(ed.), Krausz S., 2022. *The Oxford Handbook of the European Iron Age*. Chapter 4: North-West Europe. Oxford University Press.
- Heirbaut, E. N. A. 2018. *Proefsleuvenonderzoek aan de Roggestraat te Vosselaar*, LAReS rapport 104, Halle-Zoersel.
- Hiddink, H., 2005: Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant), *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18*, Amsterdam.
- Janssen L. 1975. IJzertijdnederzetting te Rekem. *Archaeologia Belgica 177, Conspectus MCMLXXIV*, 28-31.
- Jennes, N. 2018: Nederzettingssporen uit de Brons- en IJzertijd in een dynamisch dekzandlandschap Een archeologische opgraving te Hooiopper, Minderhout, *VEC-Rapport 76*, Geel.
- Johnsen O., 2000. *Guide Delachaux des minéraux*. Ed. Delacahux et Niestlé.
- Kars H., 1983. *Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel*. Grondboor en Hamer ¾ 1983. Oldenzaal, juni/aug. 1983.
- Lutz H., 1981. The Eifel Volcanic Field. Geological Survey of Germany (BGR).
- Mestdagh, B. & Dierckx, L. 2025. *Archeologische opgraving Merksplas Kleirijt (prov. Antwerpen). Eindverslag*, Monument Vandekerckhove nv.
- Mestdagh B., Legrand P., Dierckx L. (2025). Een kuil met kookstenen uit de midden-ijzertijd te Merksplas-Kleirijt (prov. Antwerpen, België), *Lunula. Archaeologia Protohistorica*, 33, 113-117.
- Modderman P.J.R., Louwe Kooijmans L.P. 1966. The Heibloem, a Cemetery from the Late Bronze Age and Early Iron Age between Veldhoven and Steensel, Prov. Noord-Brabant. *Analecta Praehistoria Leidensia II*, 9-26
- Rupprecht G., 1993. *Römische Mühlsteine aus der Eifel*. Bonner Jahrbücher 193.
- Schabbink M., Tol A. 2000. Opgravingen op de Musschenberg te Roermond. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 6, 3-82.
- Taayke E. 2004. Het aardewerk uit de periode late bronstijd – midden-ijzertijd. . In: Koot C.W., Berkvens R. (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102/Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 167-187
- Tol A. 2000. Opgravingen in het Hoogveld te Sittard. Campagne 1998. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 6, 93-160.
- Van den Broeke, P. 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: Studies naar typochronologie en herkomst*.

van der Sanden W. 1981. The urnfield and the Late Bronze Age settlement traces on the 'Haagakkers' at St.-Oedenrode (province of North Brabant. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* jaargang 31, 307-328.

Van Impe L. 1978. Het urnenveld op de Raafuinen te Ravels. *Archaeologia Belgica* 206, *Conspectus MCMLXXVII*, 25-29.

Van Impe L., Beex G., Roosens H. 1973. Het urnenveld op 'De Roosen' te Neerpelt, *Archaeologia Belgica* 145.

Van Impe L. 1983. Het oudheidkundig bodemonderzoek in Donk (gem. Herk-de-Stad) 1977-1982. *Archaeologia Belgica* 255, *Miscellanea Archaeologica in honorem H. Roosens*, 65-94.

Verwers G.J. 1966. A Late Bronze Age/ Early Iron Age Urnfield at Goirle, Prov. Noord-Brabant. *Analecta Praehistoria Leidensia II*, 33-48.

Voorblad:

CARTESIUS, 2025. *Cartesius, Kaartlaag 1939* Available at: http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?url=https://wmts.ngi.be/arcgis/rest/services/seamless_carto__default__3857__800/MapServer&lang=nl, bezocht op 31-10-2024.

I 2. BIJLAGEN

Bijlage 1: Sporenlijst

Bijlage 2: Fotolijst

Bijlage 3: Aardewerklijst

Bijlage 4: Monsterlijst

Bijlage 5: Natuursteen

Bijlage 6: Bouwmateriaal

Bijlage 7: PDF-versie gedateerde sporenkaart

Bijlage 8: Tekeningen

Bijlage 9: Archeologierapport

Bijlage 10: Radiokoolstofdateringen

Bijlage 11: Rapport natuursteen