

Eindverslag archeologische opgraving Westerlo – Stijn Streuvelsstraat

Jef Kennis

Bornem
2023

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Jef Kennis

Identificatie van de nota die de archeologische opgraving als maatregel bevatte: 21898

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2023/12.807/49

© All-Archeo bv

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten archeologische opgraving	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	8
2.3	Onderzoeksopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	9
2.3.3	Werkwijze en strategie.....	11
2.4	Assessmentrapport	23
2.4.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment.....	23
2.4.2	Assessment van vondsten	23
2.4.3	Assessment van stalen	25
2.4.4	Conservatie assessment	28
2.4.5	Assessment van de landschappelijke ligging.....	29
2.4.6	Assessment van sporen	37
2.4.7	Assessment van het onderzochte gebied.....	51
3	Samenvatting.....	54
4	Bibliografie	55
4.1	Publicaties	55
4.2	Websites.....	56
5	Bijlagen	57
5.1	Archeologische periodes	57
5.2	Plannenlijst	57
5.3	Fotolijst.....	57
5.4	Tekeningenlijst	58
5.5	Dagrapporten	59
5.6	Vondstenlijst.....	61
5.7	Sporenlijst.....	62
5.8	Stalenlijst	65
5.8.1	Bulk- en zeefresidu's	65
5.8.2	Houtskool	66

1 Inleiding

Dit eindverslag werd opgemaakt nadat uit de archeologienota gebleken was dat verder vooronderzoek noodzakelijk was, en vervolgens uit het archeologisch vooronderzoek bleek dat verder onderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk was.¹ Het volledige traject werd uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,² zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.³

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

¹ Buggenhout 2022; Kennis/Reyns 2022

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten archeologische opgraving

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2022E75

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren: Jef Kennis (veldwerkleider), Diego Gyesbregths (assistent-archeoloog), (archeoloog), Kasper Dupré (archeoloog)

Extern advies: Alde Verhaert

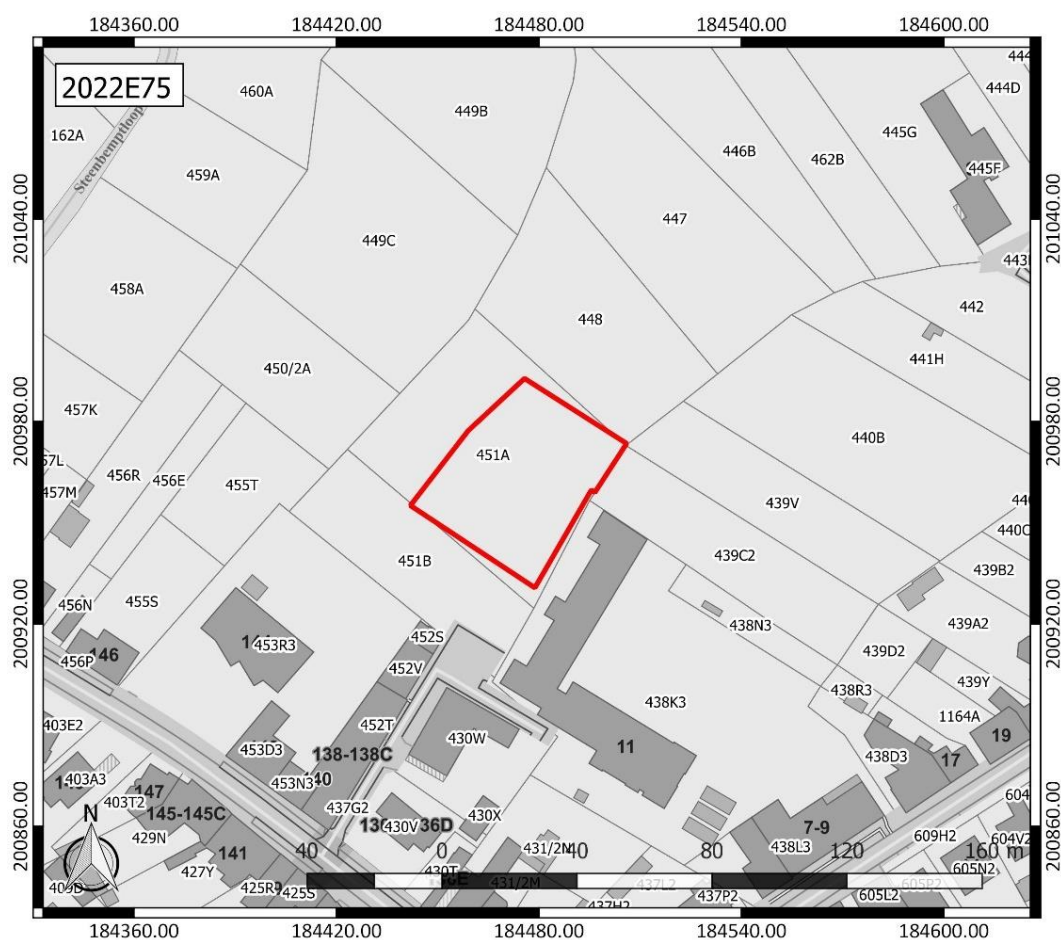
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Westerlo, Westerlo, Stijn Streuvelsstraat, Voortkapel

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 184407.17, 200831.87
- 184596.65, 201006.12

Kadastrale percelen: Westerlo, Afdeling 1, sectie A, nummers 451A (partim)

Kadastraal plan:

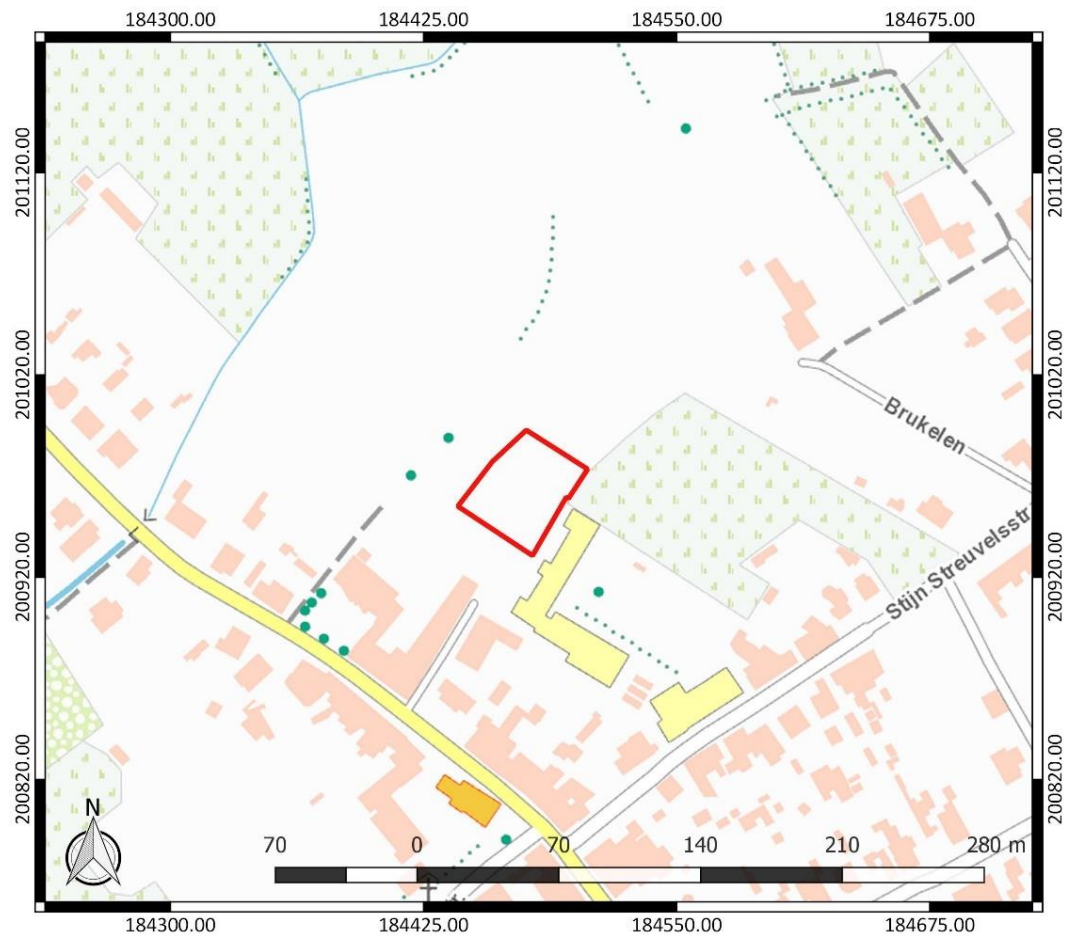


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Oppervlakte totale onderzoeksgebied vooronderzoek: ca. 5158 m²

Oppervlakte archeologische opgraving: ca. 2042 m²

Topografische kaart:



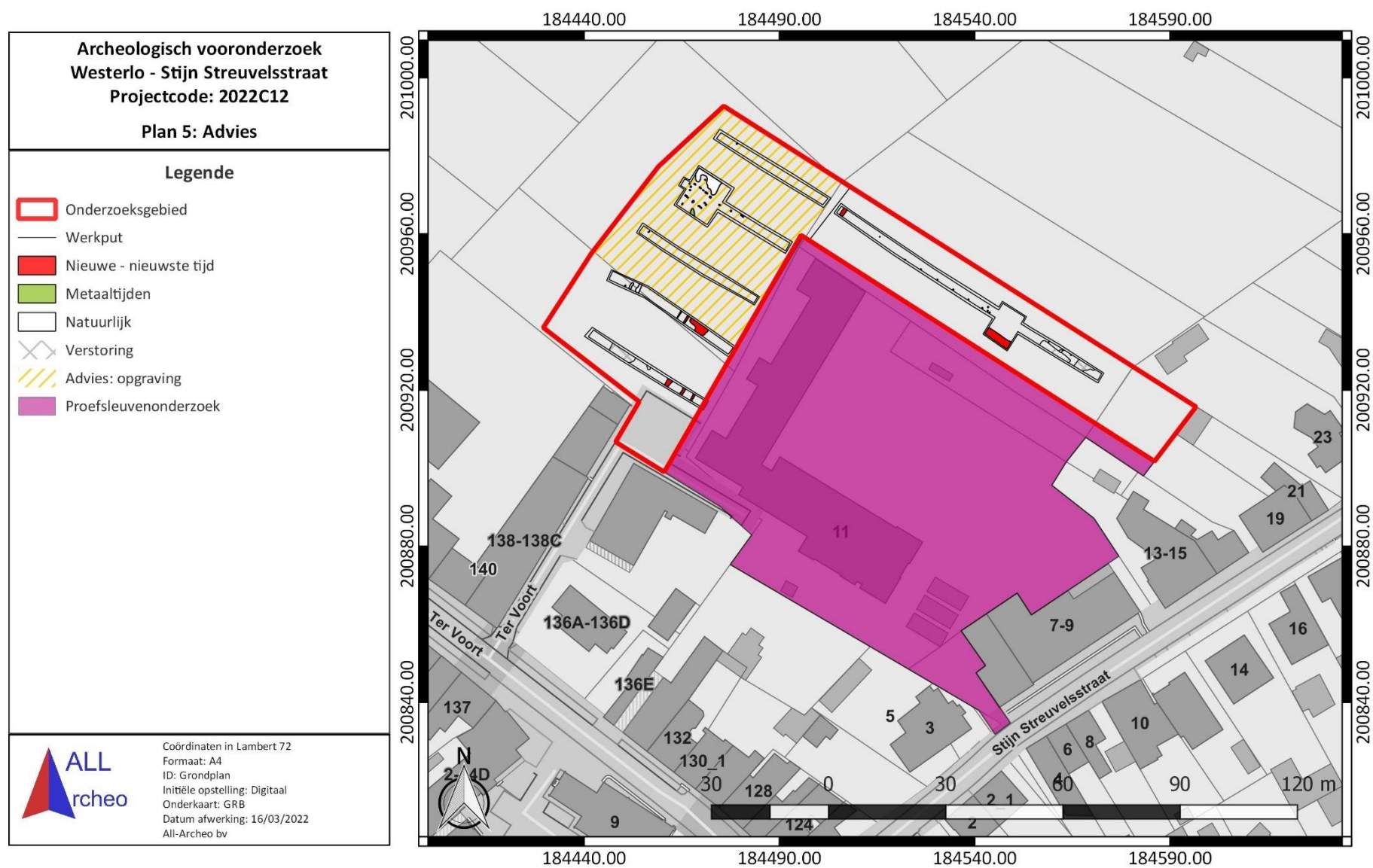
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek (terreinwerk): 11/05/2022 - 16/05/2022

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek (verwerking en rapportage): 17/05/2022 – 09/03/2023

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: opgraving, paalsporen, gebouwplattegrond, greppel, kuilen, houtskoolmeiler, ploegsporen, late ijertijd, metaaltijden, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd.

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.



Figuur 3: Situering proefsleuvenonderzoek, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood), de advieszone voor de opgraving (geel gearceerd), en de geplande tweede fase van het proefsleuvenonderzoek (paars)

2.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek (projectcode 2021D2)⁴ toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein op de zuidelijke flank van een noordoost-zuidwest georiënteerde rug. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is een overgang op te merken van nattere naar drogere gronden, waar we vaak sporen van bewoning vinden. De verwachte aanwezigheid van een plaggenbodem doet vermoeden dat het terrein reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen is als akkerland. In de ruimere omgeving zijn archeologische waarden van de metaaltijden tot de nieuwste tijd aangetroffen. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt een goede bewaring van het bodemarchief verwacht. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein was daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen, onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek (projectcode 2022C12)⁵ bevestigde de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Het toonde aan dat er op het terrein sprake is van een waardevolle archeologische vindplaats, die verder onderzocht moet worden aan de hand van een opgraving. Er werden namelijk resten van een bewoningssite uit de metaaltijden vastgesteld. Een plattegrond van een gebouw werd reeds gedeeltelijk vrijgelegd. Omwille van de resultaten van het onderzoek werd een zone rond de aangetroffen resten uit de metaaltijden afgebakend voor opgraving. De op te graven zone heeft een oppervlakte van ca. 2042 m².

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek had slechts betrekking op een deel van het oorspronkelijke onderzoeksgebied. Op het resterende deel van de te onderzoeken zone dient ook nog een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden.

2.3 Onderzoeksopdracht

Het doel van deze vervolgoopdracht is het onderzoeken van de aanwezige archeologische waarden en toegang krijgen tot hun informatiewaarde, om zo te komen tot kennisvermeerdering met betrekking tot de aard van de resten, de chronologische periode waartoe de resten behoren en de regio waarin de resten zich bevinden.

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Na uitvoering van het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in de verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
- Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?
- Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

⁴ Van Buggenhout 2021

⁵ Kennis/Reyns 2022

- Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot het onderzoeksgebied behoren?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?

Randvoorwaarden: er dient nog archeologisch vooronderzoek plaats te vinden in een zone van ca. 7511 m² (Figuur 3).⁶

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt een bestaand schoolgebouw afgebroken en vervangen door nieuwe gebouwen (Figuur 4). Centraal in het noorden van het onderzoeksgebied zal een gebouw met klaslokalen worden gebouwd, terwijl meer in het zuiden een gymzaal zal worden gebouwd. De tussenliggende ruimte wordt een verharde speelplaats, waarbij ook sportvelden zoals een voetbalveld aangelegd worden. Er worden ook overdekte fietsenstallingen en een verharde oprijlaan met parkeerplaatsen voorzien, die zal aansluiten op de Stijn Streuvelsstraat en de Ter Voort. Rondom de gebouwen en verhardingen worden groene zones met gras en enkele bomen aangelegd. Verder wordt in het noordwesten nog een kleine buitenspeeltuin voorzien. Ten slotte wordt aan de achterzijde van de polyvalente zaal een tuin of terras aangelegd.⁷

⁶ Reyns 2022

⁷ Van Buggenhout 2022, 8



Figuur 4: Ontwerpplan

2.3.3 Werkwijze en strategie

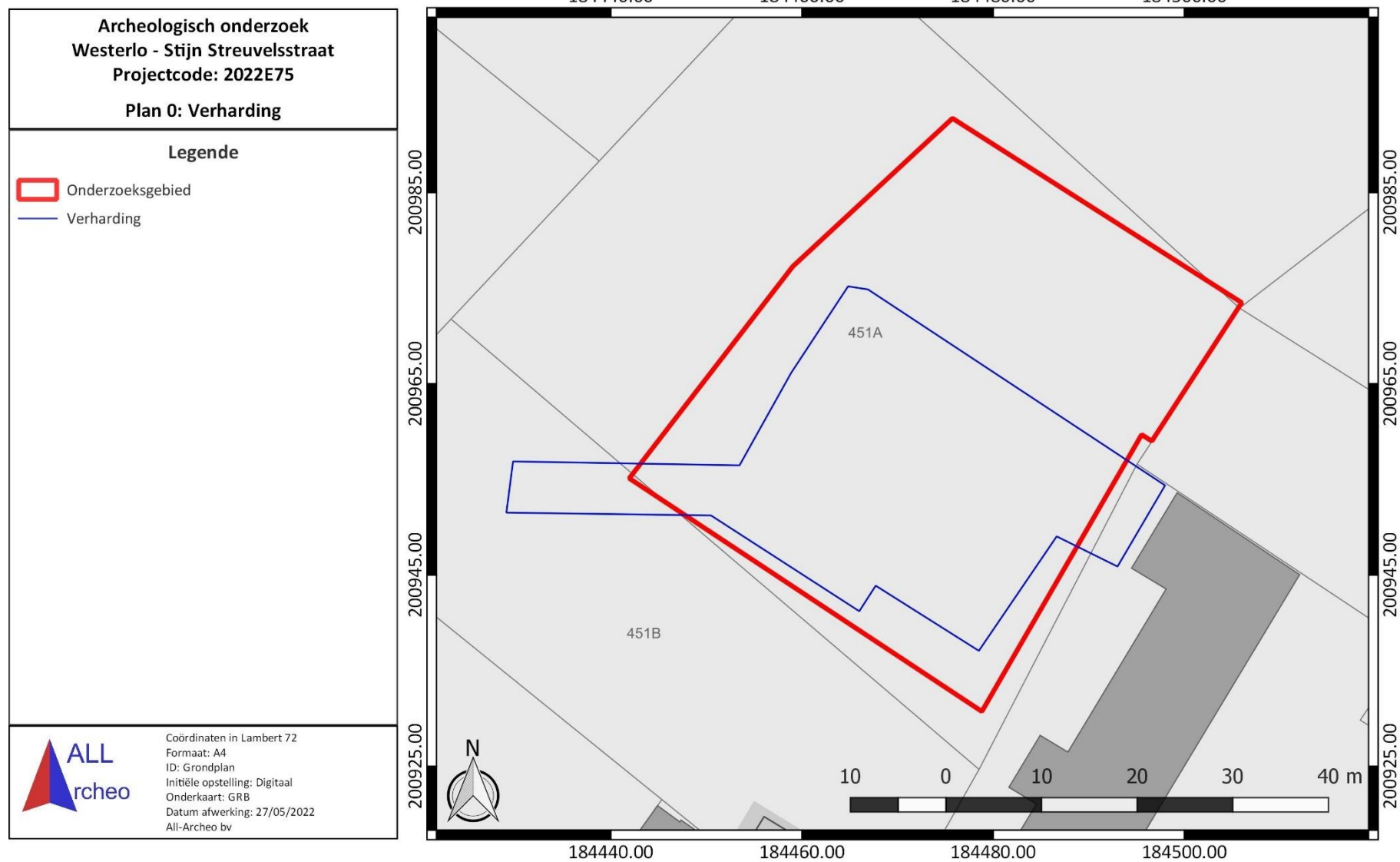
Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie, die werd onderzocht aan de hand van een vlakdekkende opgraving. De bovengrond van de opgravingsvlakken werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Het onderzoeksterrein werd opgedeeld in drie werkputten (Figuur 7). Alle sporen, werkputten en een aantal representatieve profielen werden fotografisch vastgelegd. Vervolgens werden alle vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen en profielen beschreven, waarna de sporen werden gecoupeerd, ingetekend en gefotografeerd.

Door middel van een vlakgraving werd een oppervlakte opengelegd van 2109 m². Een groot deel van het terrein bleek voorafgaand aan de opgraving reeds ca. 30 cm afgegraven om een verharde werfweg aan te leggen (Figuur 5 en Figuur 6). Deze verharding werd eerst terug afgegraven alvorens de opgraving van start kon gaan. Hierdoor bedroeg het verschil tussen het maaiveld en het archeologisch niveau op sommige plaatsen zo weinig als 11 cm. Er werd echter weinig tot geen schade aan het archeologisch vlak vastgesteld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het afgebakende onderzoeksgebied voor de opgraving bevond het vlak zich op een diepte die varieerde van 36 tot 55 cm onder het maaiveld. Het terrein loopt af in noordwestelijke richting (Figuur 8).

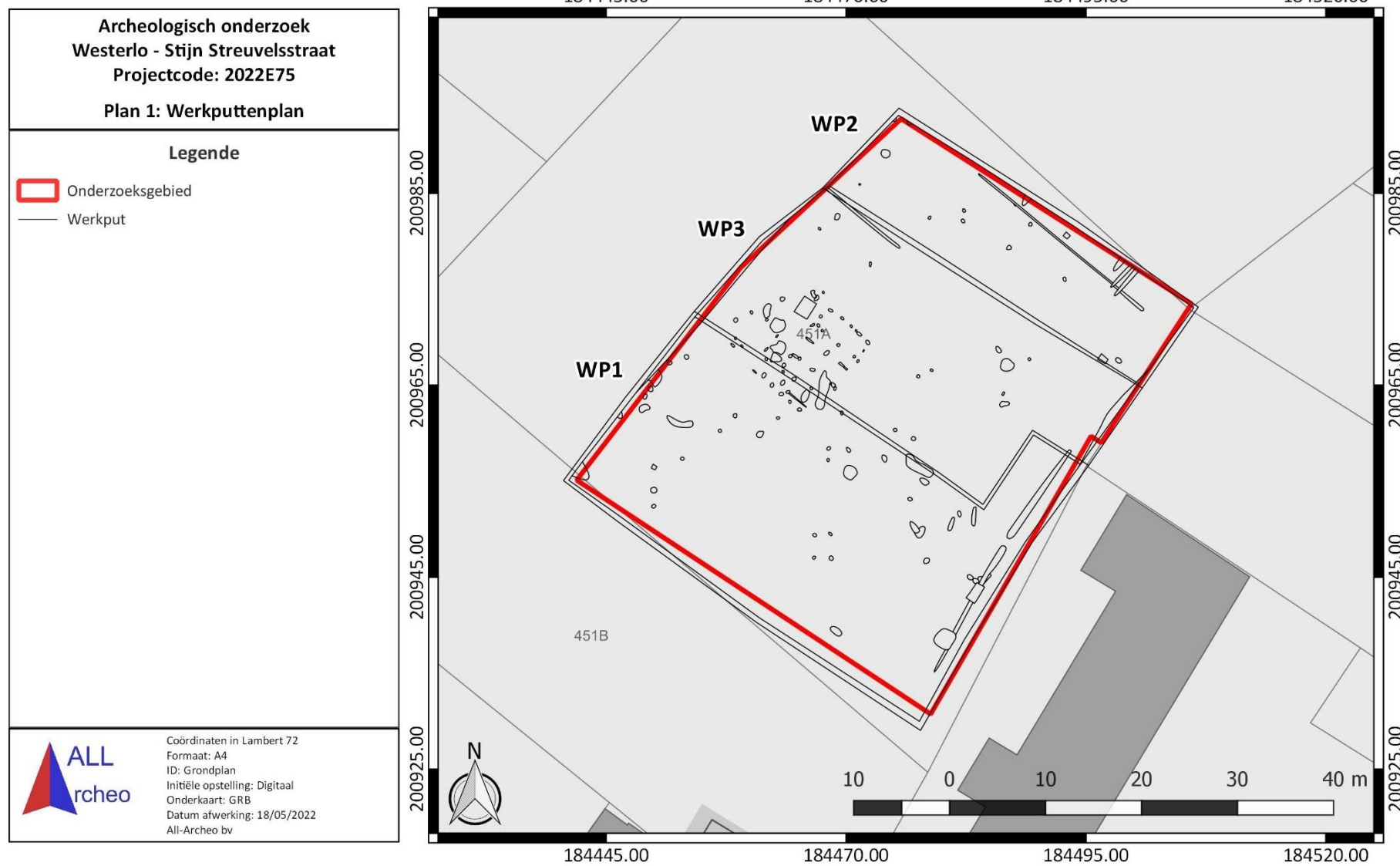
Jef Kennis was de veldwerkleider. Assistent-archeoloog was Diego Gyesbreghts. Kasper Dupré werd ingezet als archeoloog. Er werd geen aardkundige ingeschakeld tijdens de opgraving, aangezien het terrein geen complexe bodemopbouw kende. Extern advies werd geleverd door Alde Verhaert (erfgoedconsulent). Buiten het project werden geen personen geraadpleegd of betrokken voor algemene wetenschappelijke advisering.



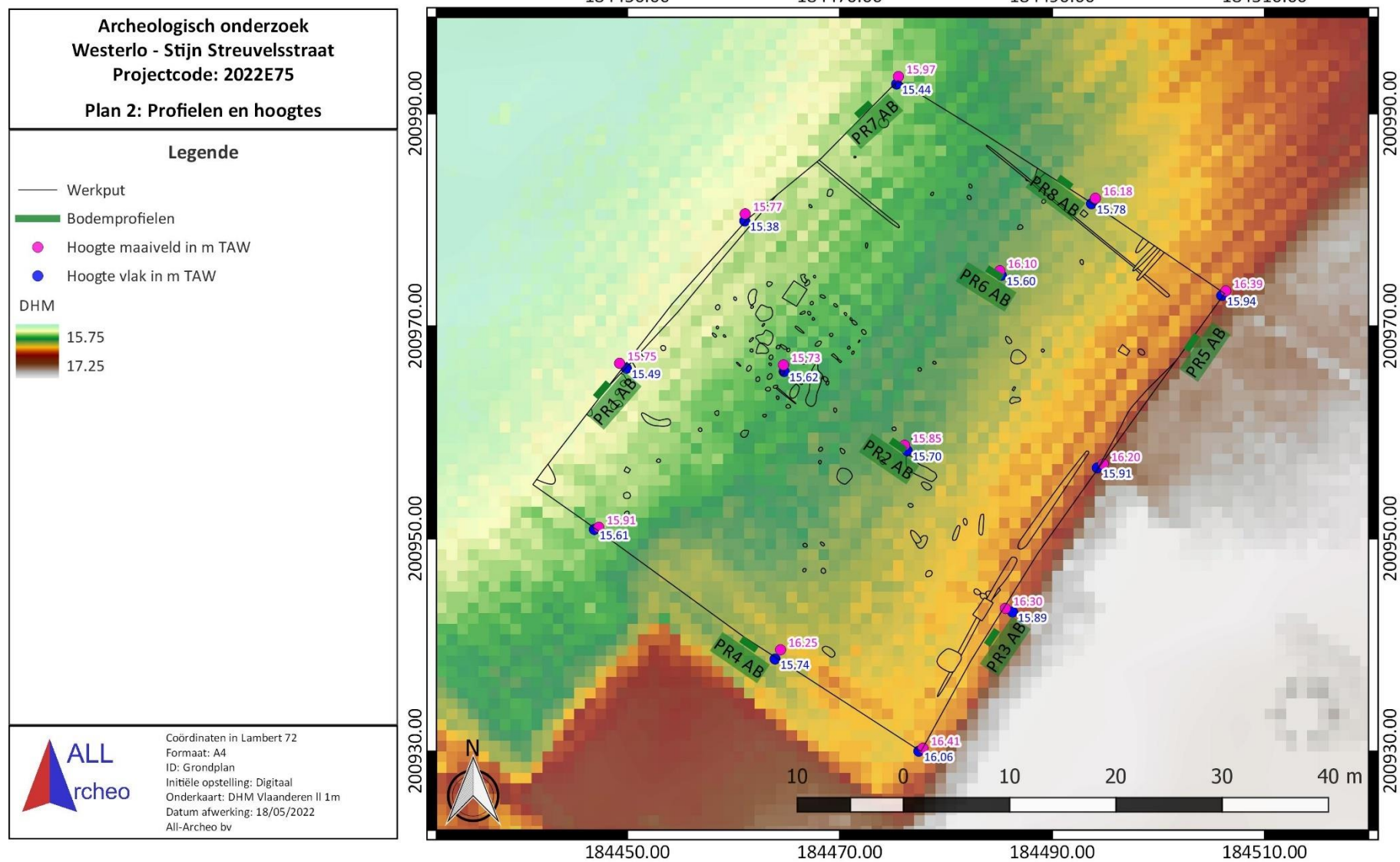
Figuur 5: Verharde werfweg ter hoogte van het onderzoeksgebied



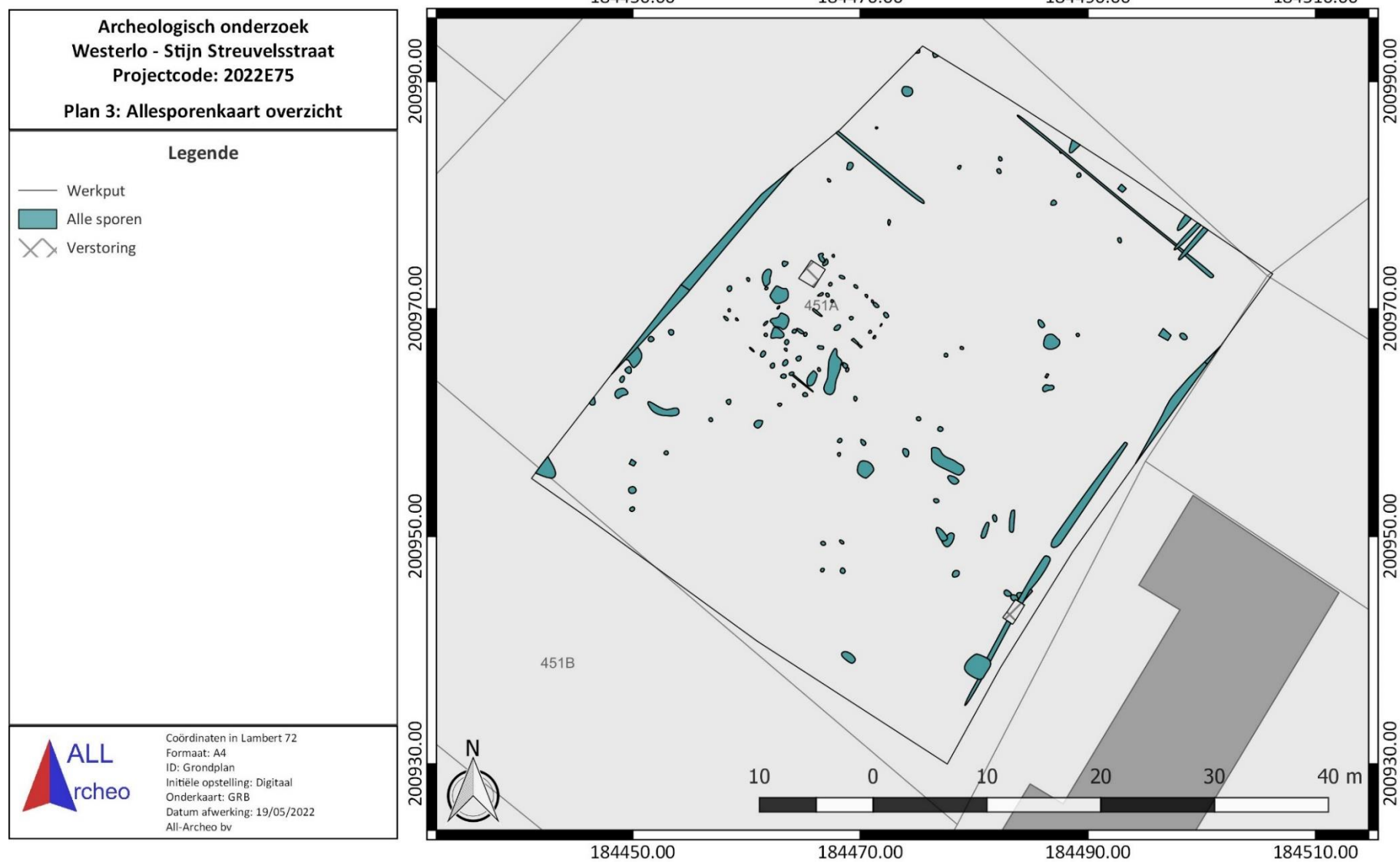
Figuur 6: Situering van de verharde werfweg (blauw) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood)



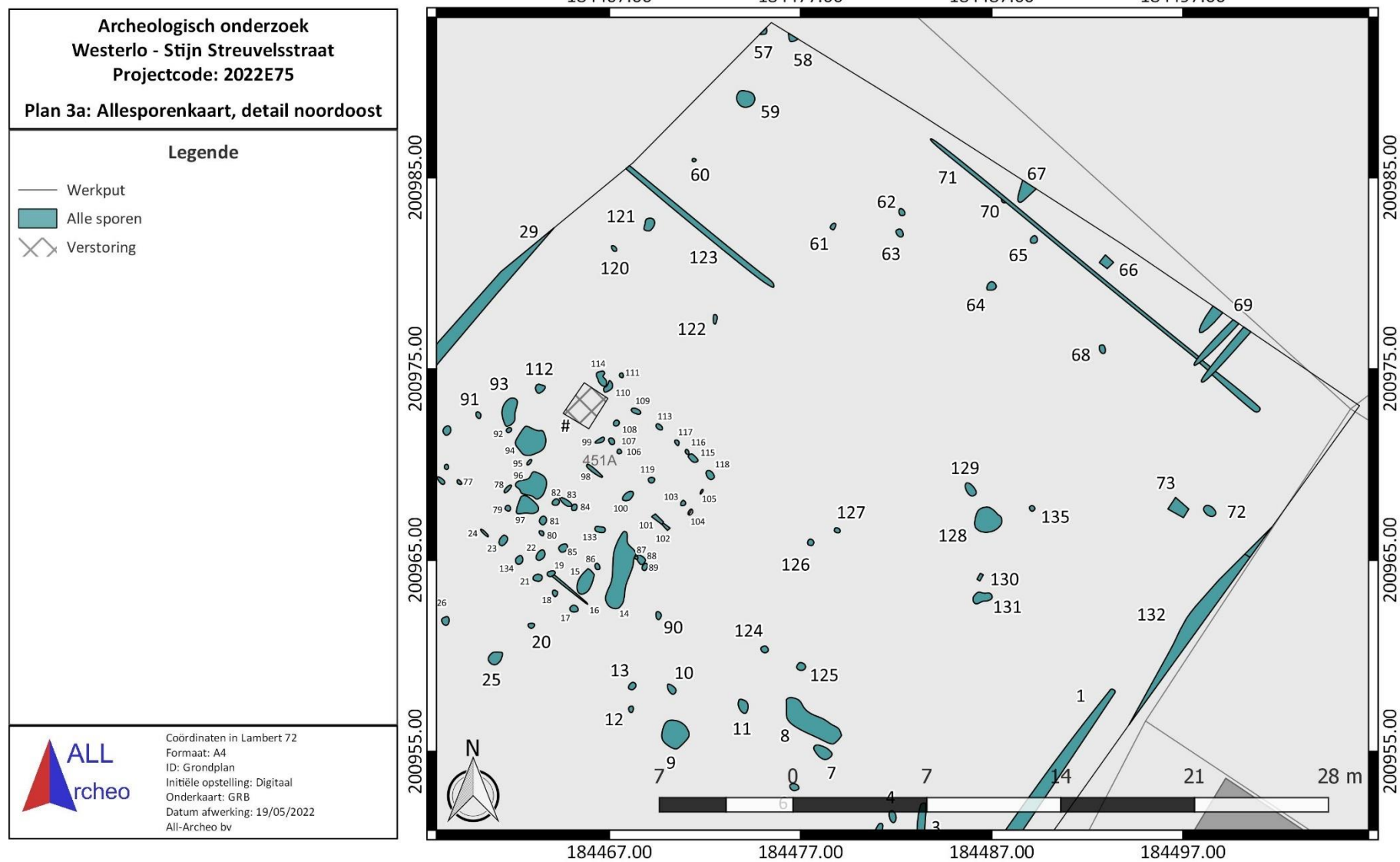
Figuur 7: Werkputtenplan



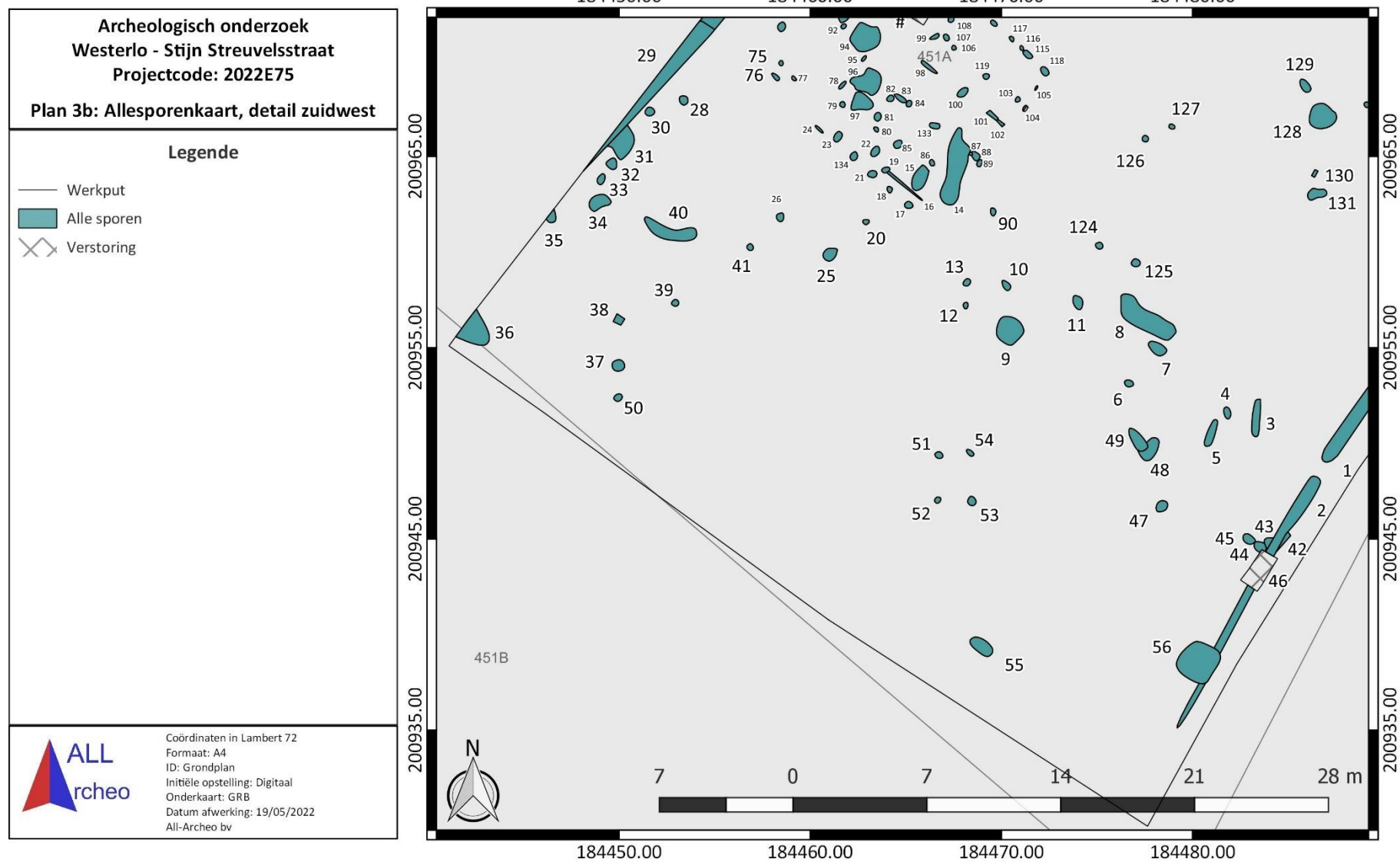
Figuur 8: Plan met aanduiding van de bodemprofielen en hoogtes van het vlak (blauw) en het maaiveld (magenta) in m TAW, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



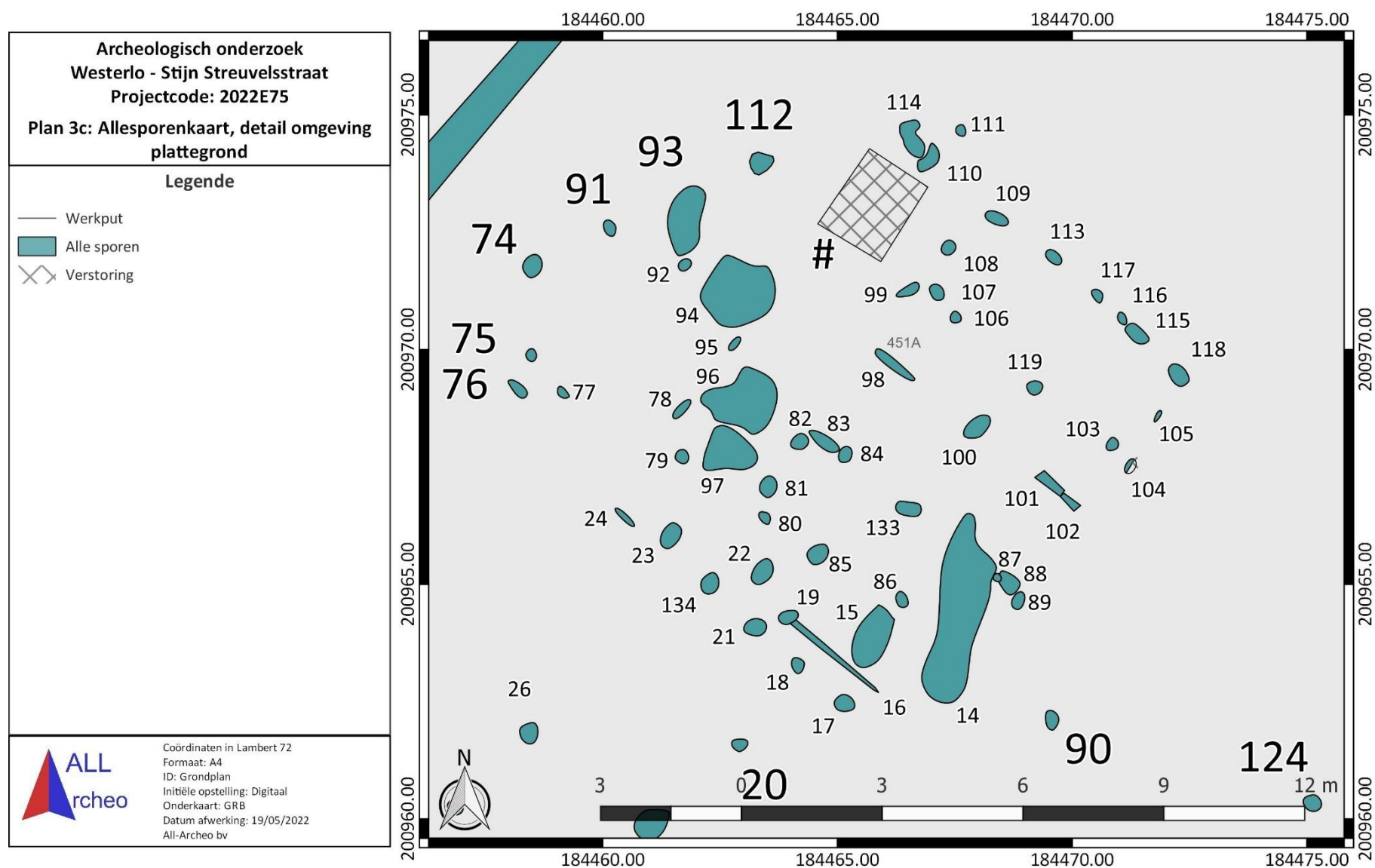
Figuur 9: Allesporenkaart overzicht, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



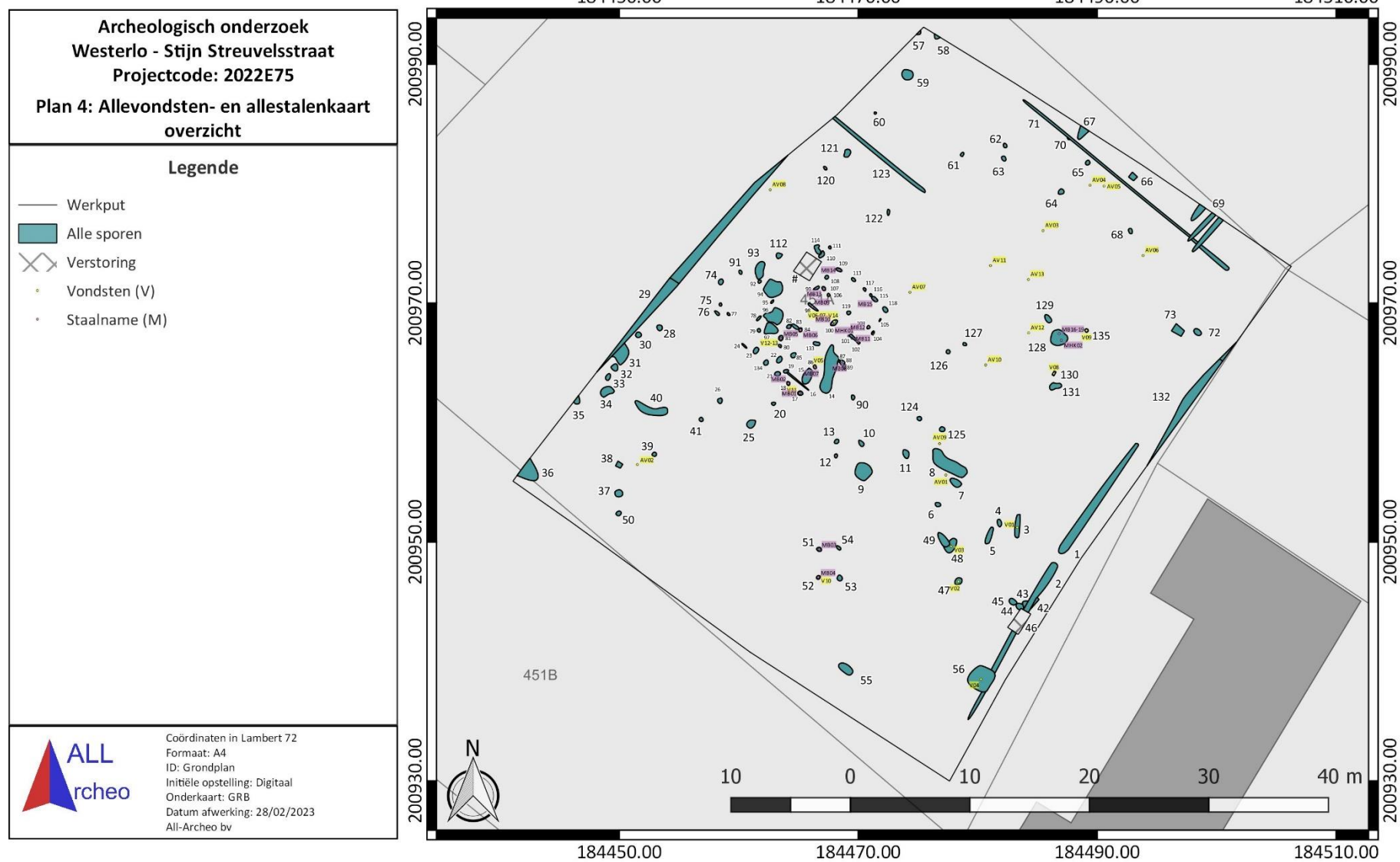
Figuur 10: Allesporenkaart, detail noordoost, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



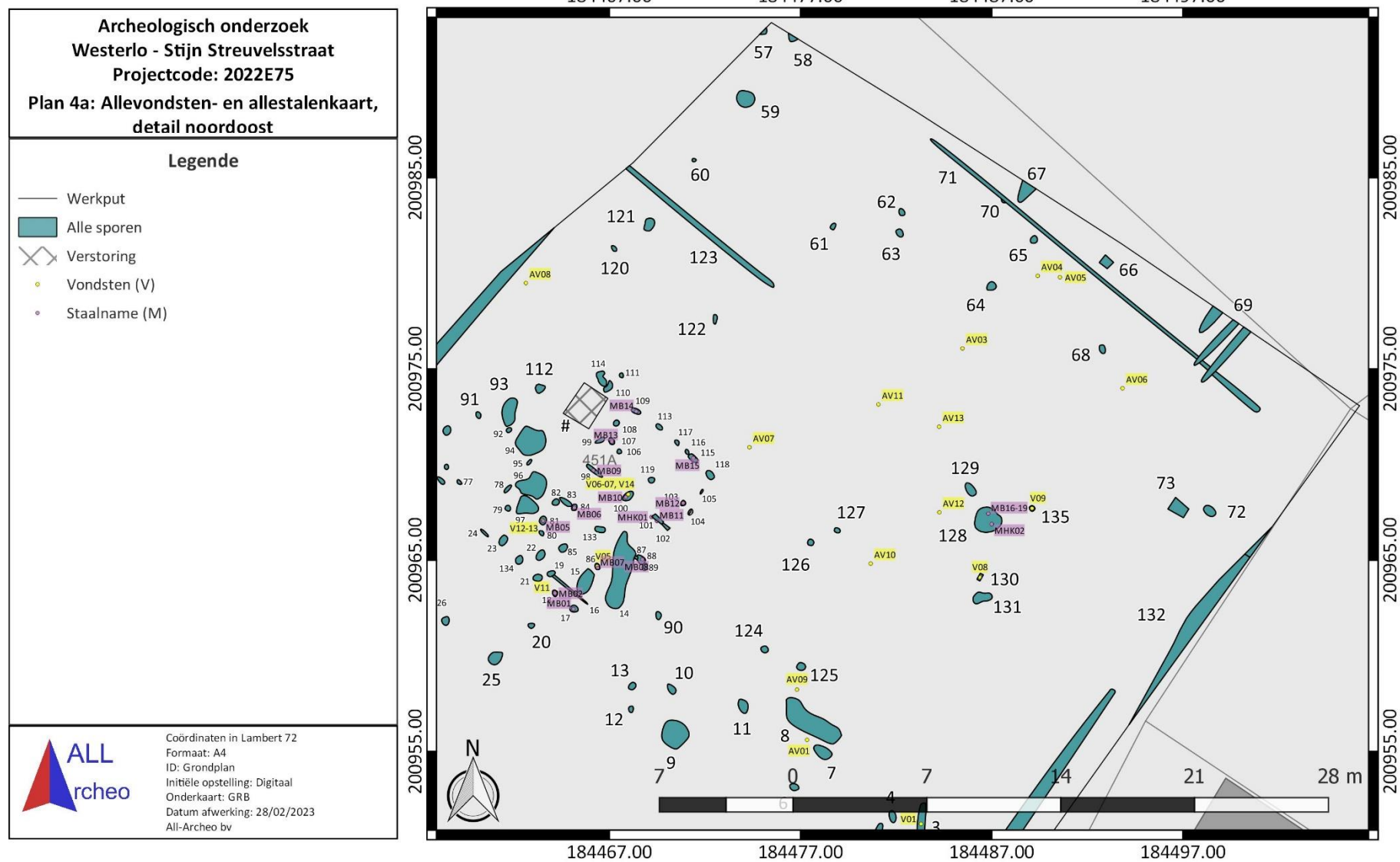
Figuur 11: Allesporenkaart, detail zuidwest, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

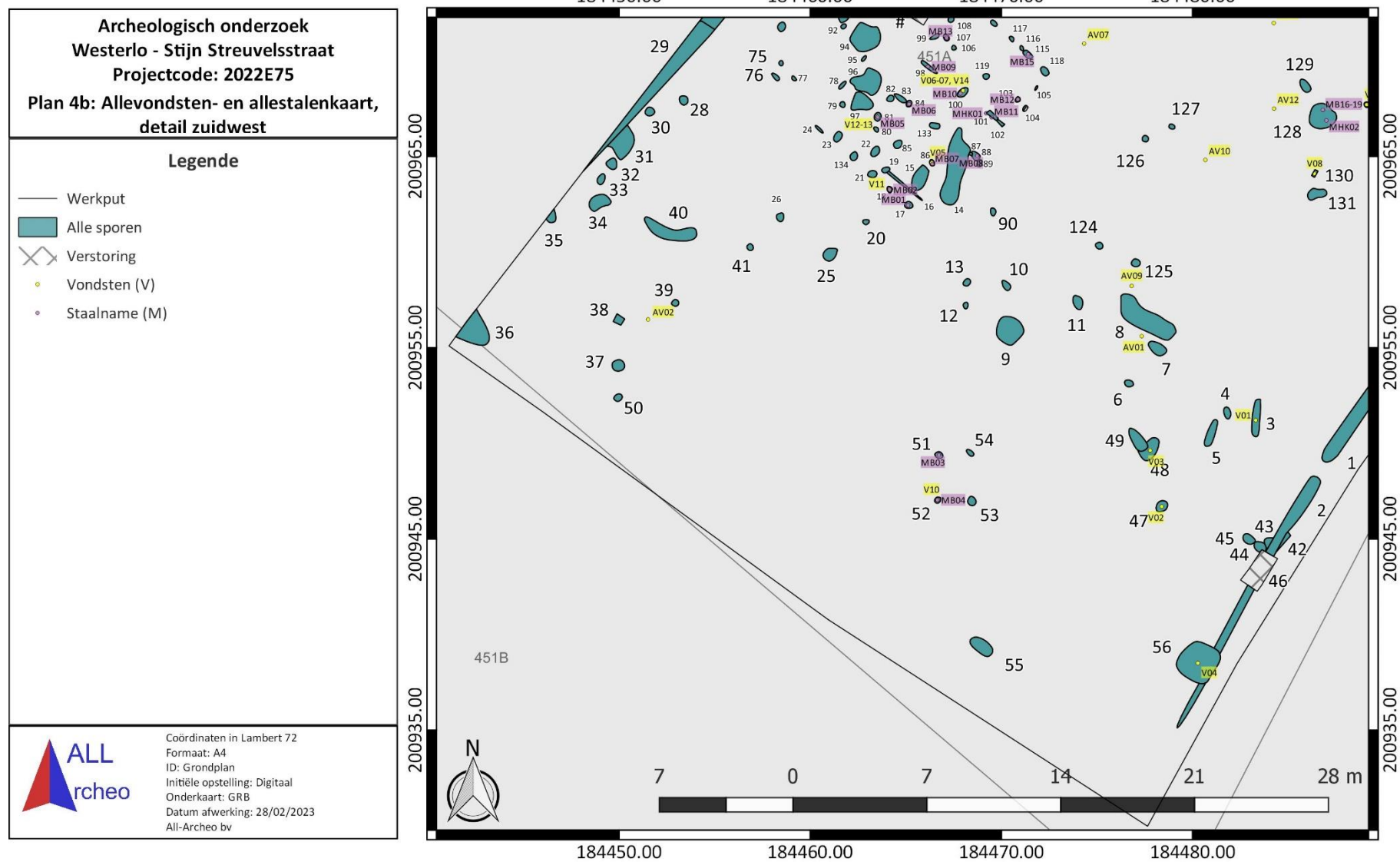


Figuur 12: Allesporenkaart, detail omgeving plattegrond, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

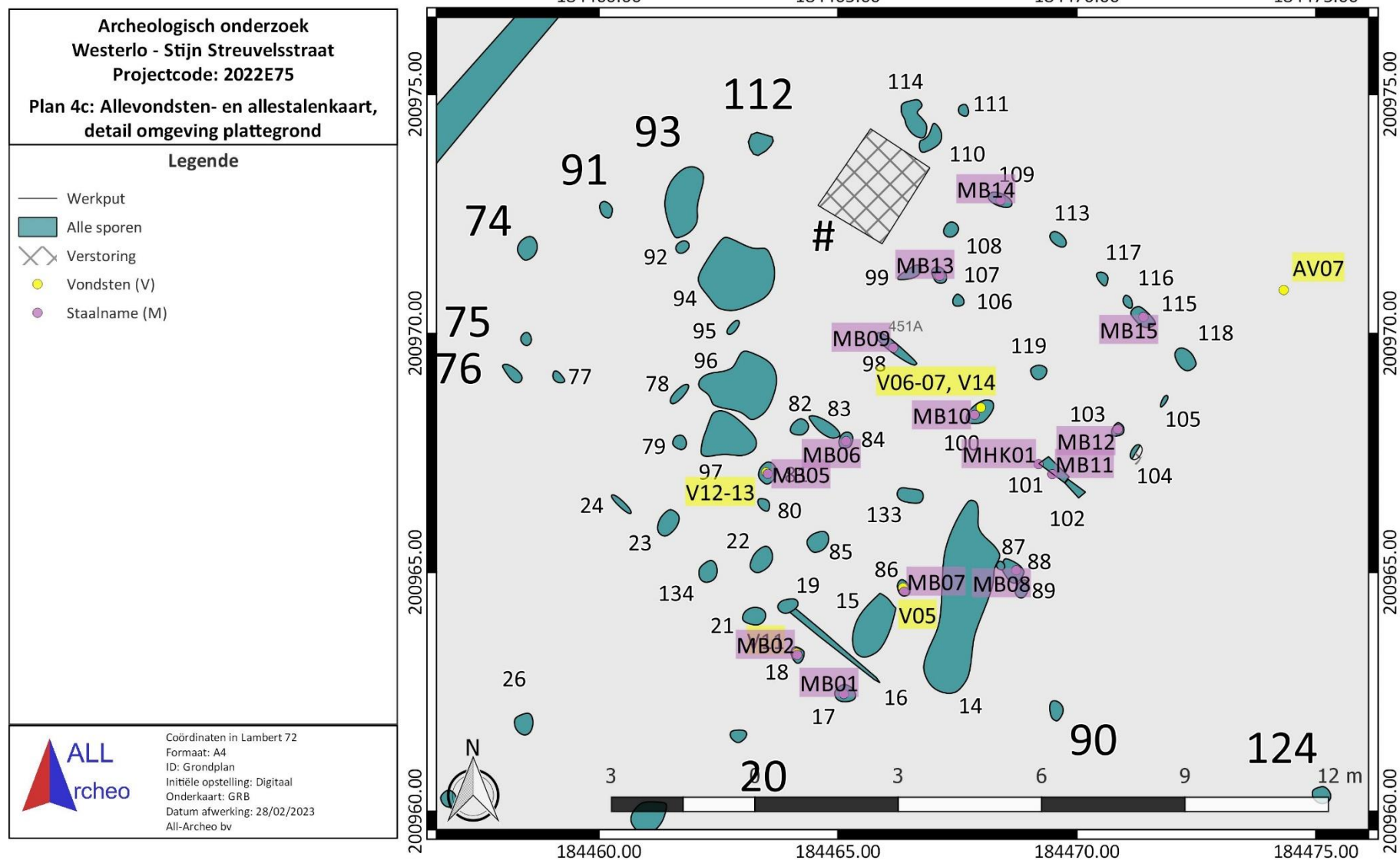


Figuur 13: Allesvondsten- en allestalenkaart overzicht, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)





Figuur 15: Allesvondsten- en allestalenkaart, detail zuidwest, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 16: Allevondsten- en allestalenkaart, detail omgeving plattegrond, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Tijdens het onderzoek werd een beperkte hoeveelheid vondsten aangetroffen, waardoor er geen selectie plaatsvond tijdens de inzameling en de verwerking. De aard van de vondsten werd beschreven en er werd gestreefd om de vondsten aan een bepaalde periode toe te schrijven. Er zijn enkele archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht kunnen worden. Het assessment van de stalen en het conservatie-assessment gebeurde door de veldwerkleider. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, de profieltekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen.

2.4.2 Assessment van vondsten

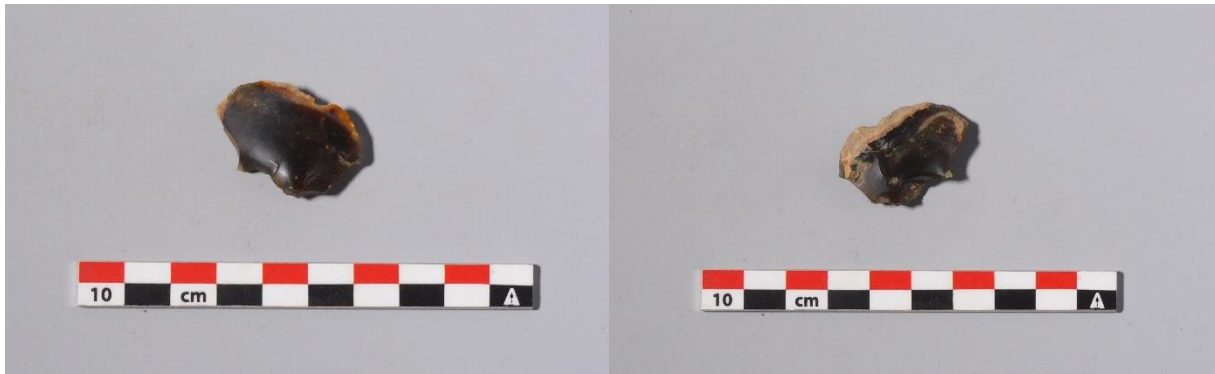
Tijdens de opgraving werd slechts een beperkte hoeveelheid vondsten aangetroffen in de sporen. Daar tegenover staat toch een vrij groot aantal vondsten dat bij de aanleg van het vlak aangetroffen is, zonder gerelateerd te zijn aan een spoor (Figuur 13). Dit wijst er op dat er heel wat menselijke activiteiten in de buurt geweest zijn, maar het betekent ook dat we voorzichtig moeten zijn met het dateren van de sporen louter op basis van het aanwezige vondstmateriaal. Het is immers altijd mogelijk dat oudere vondsten in jongere sporen terecht gekomen zijn.

Er werden 27 vondstnummers (V01-V14 + AV01-AV13) geregistreerd, die gedetermineerd en gedateerd werden. In totaal gaat het om 80 fragmenten aardewerk-vaatwerk, 1 fragment aardewerk-bouwmateriaal, 1 overig aardewerken fragment, 10 fragmentjes hout, 7 metaalslakken en een stuk silex. Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd aardewerk.

Verschillende fragmenten zijn dikwandig en zijn besmeten, op basis waarvan we ze in de metaaltijden dateren. Ook een silex afslag is vermoedelijk in de metaaltijden te dateren. Verder blijken ook enkele fragmenten van dolia aanwezig, die aangeven dat er zeker ook sprake is van vondstmateriaal uit de Romeinse tijd. Enkele fragmenten handgevormd aardewerk zijn mogelijk aan de inheems-Romeinse periode toe te schrijven.



Figuur 17: Vondsten uit laag b van S100 (V07)



Figuur 18: Silex afslag uit S86 (V05)

Fragmenten van een kom lijken overeen te stemmen met van den Broeke 2012 type 6, wat een datering in de late ijzertijd of de Romeinse tijd betekent.⁸ Uit S100 laag b komen vormen die we als een licht gesloten bolle kom interpreteren. De rand is glad en vertoont vingertopindrukken. Vanaf de schouder zijn de vormen besmeten. We determineren ze als van den Broeke 2012 type 22 of type 23. Ze komen voor vanaf de late bronstijd, maar zijn vooral aanwezig in de ijzertijd.⁹

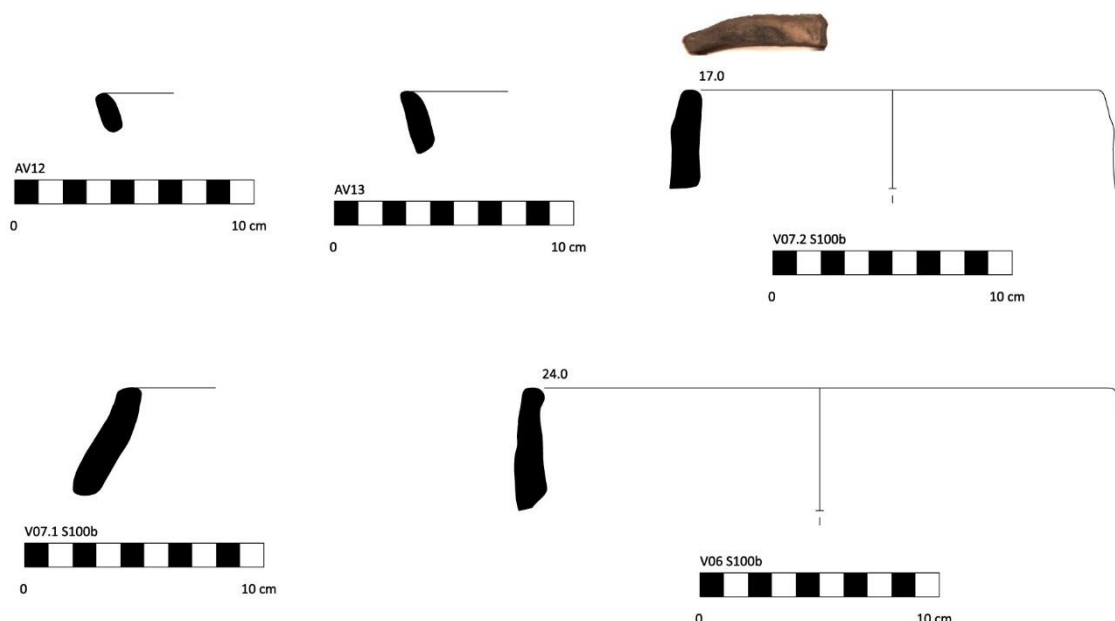
Opvallend zijn verder ook enkele fragmenten handgevormd aardewerk met een magering van ijzeroer (V02), baksteenrode inclusies of grove kwartsfragmenten. Ze werden aangetroffen bij het couperen van natuurlijk spoor S47. Deze inclusies doen vermoeden dat we met materiaal te maken hebben dat eerder Germaans is of in de vroege tot volle middeleeuwen te plaatsen is.



Figuur 19: Vondsten uit S47 (V02) met een grove kwartsmagering

⁸ van den Broeke 2012, 51

⁹ van den Broeke 2012, 55



Figuur 20: Vondsttekeningen

Opvallend zijn ook de vondsten (V09) uit paalspoor S135 nabij houtskoolmeiler S128. Hier troffen we 7 fragmenten metaalslak aan. Daarnaast werden 3 scherven van handgevormde kom teruggevonden die we in de late ijzertijd tot de Romeinse tijd dateren. Mogelijk houdt het spoor verband met de houtskoolmeiler en is er gezien de metaalslakken sprake van een ambachtelijk productieproces.

Ook bij het uitzeven van de genomen bulkstalen werden nog aantal scherven handgevormd aardewerk gerecupereerd. Ze zijn allen afkomstig uit paalsporen die we in de late ijzertijd dateren, namelijk: S52 (V10), S18 (V11), S81 (V12) en S100 (V14).

2.4.3 Assessment van stalen

Er zijn enkele archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht kunnen worden:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het landschapsgebruik, de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Welke analyses dienen uitgevoerd om de kennis over (dit deel van) de nederzetting te verfijnen en/of bij te stellen?

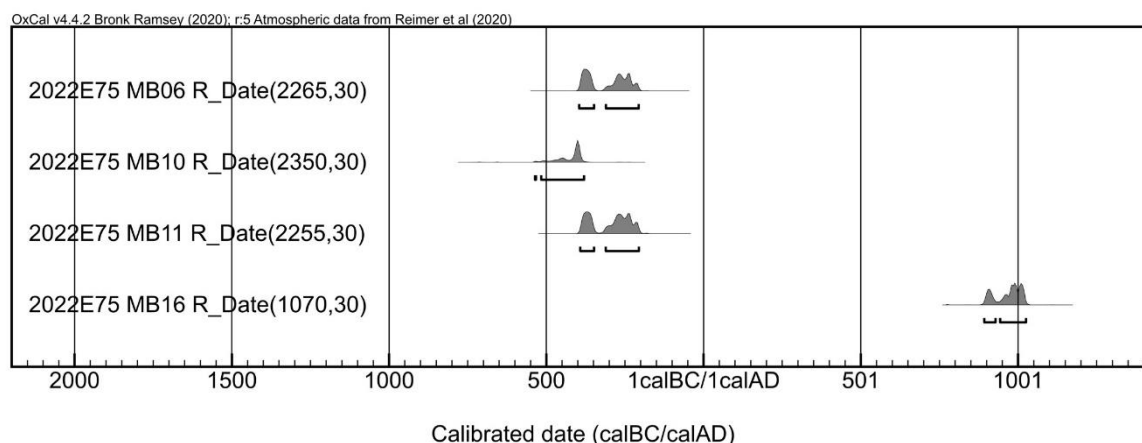
Om de onderzoeksvragen met betrekking tot datering te beantwoorden, werden ¹⁴C-dateringen uitgevoerd op houtskool. Er konden geen vragen over omgeving en consumptie beantwoord worden door een gebrek aan macrobotanische resten en sporen die geschikt waren voor pollenonderzoek. Hieronder geven we het uitgevoerde assessment weer, op basis van de eerste resultaten na afloop van het veldwerk.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age ^{14}C</i>
2022E75 MB06	Poz-157035	2265 $\pm$ 30 BP
2022E75 MB10	Poz-157069	2350 $\pm$ 30 BP
2022E75 MB11	Poz-157070	2255 $\pm$ 30 BP
2022E75 MB16	Poz-157051	1070 $\pm$ 30 BP

Figuur 21: ^{14}C -dateringen (Goslar 2022)

OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5. Atmospheric data from Reimer et al (2020)
2022E75 MB06 R_Date(2265,30)
68.3% probability
391BC (33.9%) 356BC
280BC (34.3%) 232BC
95.4% probability
396BC (39.5%) 349BC
311BC (55.9%) 207BC
2022E75 MB10 R_Date(2350,30)
68.3% probability
460BC (11.9%) 439BC
420BC (56.4%) 387BC
95.4% probability
537BC (0.4%) 534BC
517BC (95.0%) 381BC
2022E75 MB11 R_Date(2255,30)
68.3% probability
387BC (28.2%) 355BC
281BC (40.0%) 231BC
95.4% probability
393BC (33.2%) 349BC
312BC (62.2%) 206BC
2022E75 MB16 R_Date(1070,30)
68.3% probability
900AD (14.9%) 917AD
974AD (53.3%) 1022AD
95.4% probability
893AD (23.6%) 929AD
944AD (71.8%) 1026AD

Figuur 22: Gekalibreerde radiokoolstofdateringen (Goslar 2022)



Figuur 23: Gekalibreerde radiokoolstofdateringen op de tijdlijn (Goslar 2022)

2.4.3.1 *Bewoningsfase uit de late ijzertijd*

Binnen het onderzoeksgebied werden bewoningssporen vastgesteld met een uitgeloopte vulling. Ze komen vooral in het westen van het onderzoeksgebied voor. Daar zijn ze geclusterd in een gebouwplattegrond (STR1 - Figuur 32). Het betreft 31 paalsporen en een greppel, namelijk: S16, S17, S18, S22, S23, S80, S81, S82, S83, S84, S85, S86, S87, S88, S89, S98A, S98B, S100, S101, S102, S103, S104, S105, S106, S107, S108, S109, S113, S115, S118, S133 en S134. Enkele paalsporen leverden handgevoerd aardewerk op. Op basis van de uitgeloopte vulling, het aangetroffen vondstmateriaal en de typologie van de gebouwplattegrond worden de sporen gedateerd in de metaaltijden, waarschijnlijk de late ijzertijd.

Aan de hand van ^{14}C -datering kan de vermoedelijke datering bevestigd of ontkracht worden. Uit paalsporen S17 (MB01), S18 (MB02), S81 (MB05), S84 (MB06), S86 (MB07), S88 (MB08), S98B (MB09), S100 (MB10), S101 (MB11), S103 (MB12), S107 (MB13), S109 (MB14) en S115 (MB15) werden bulkstalen van 10 liter genomen. Uit paalspoor S101 werd op het veld reeds een houtskoolstaal (MHK01) ingezameld aan het vlak. De bulkstalen werden bij de verwerking nat gezeefd op een maaswijdte van 2 en 1 mm. Daaruit bleek dat een aantal bulkstalen van structuur 1 voldoende houtskool bevatten voor een ^{14}C -datering. Ze komen voornamelijk uit de paalsporen van de ingangen langs de lange zijden en van een middenstaander. De stalen uit de minder diep bewaarde paalsporen langs de korte en lange zijden bevatten niet genoeg houtskool voor ^{14}C -onderzoek. Stalen MB06 (S84), MB10 (S100) en MB11 (S101) werden voorgesteld voor waardering voor ^{14}C -datering en vervolgens voor ^{14}C -datering.

Aan de hand van de huistypologie wordt een datering verwacht in de late ijzertijd. Deze periode ligt na het Hallstatt-plateau in de ^{14}C -curve (wat vooral moeilijkheden geeft bij de datering van materiaal uit de vroege ijzertijd),¹⁰ waardoor een vrij betrouwbare datering mogelijk kan zijn. Absolute dateringen kunnen bijdragen aan een goede datering van de typologie. De periode waarin een gebouwtype voorkomt kan immers ook regionaal verschillen. In de bulkstalen werden geen macroresten aangetroffen die een betrouwbaarder resultaat kunnen opleveren dan de houtskoolfragmenten. Door de afwezigheid van zaden kan er ook geen waardering in functie van dieetreconstructie plaatsvinden.

De ^{14}C -datering leverde voor paalspoor S84 (MB06) een datering (2σ -interval) op tussen 396 en 349 cal. BC (39.5%) of tussen 311 en 207 cal. BC (55.9%) (Poz-157035, 2265 ± 30 BP). Voor spoor S100 (MB10) was dit tussen 537 en 534 cal. BC (0.4%) of tussen 517 en 381 cal. BC (95.0%) (Poz-157069, 2350 ± 30 BP). Tot slot werd S101 (MB11) tussen 393 en 349 cal. BC (33.2%) of tussen 312 en 206 BC (62.2%) (Poz-157070 2255 ± 30 BP) gedateerd.¹¹

Het is opvallend dat de mogelijke datering voor paalsporen S84 en S101 in twee verschillende periodes gelegen is. Dit heeft te maken met een 'wiggle' tussen 400 en 200 BC. Deze lokale schommeling in de kalibratiecurve zorgt ervoor dat de mogelijke datering na kalibratie niet langer in één, aaneengesloten interval valt. De werkelijke datering ligt ergens binnen twee kleinere intervallen, die onderling niet bij elkaar aansluiten.¹² Paalspoor S100 vertoont dit fenomeen niet en geeft een duidelijke datering tussen 517 en 381 cal. BC (95.0%). Daarmee valt de datering net tussen het Hallstatt-plateau en de 'wiggle' en is het vermoedelijk vrij betrouwbaar. De datering van houtskool in dit paalspoor vertoont overigens een grote piek rond ca. 400 cal. BC en dat komt vrij goed overeen met het begin van het eerste interval bij de dateringen van paalsporen S84 en S101.

¹⁰ Haneca et al. 2019, 38

¹¹ Goslar 2022

¹² Haneca et al. 2019, 39

Op basis van de radiokoolstofdateringen lijkt gebouwplattegrond STR1 daarmee ergens in het einde van de 5^{de} of het begin van de 4^{de} eeuw v. Chr. te dateren. Dit bevestigt het vermoeden dat de structuur in de midden-ijzertijd tot het begin van de late ijzertijd te plaatsen valt.

2.4.3.2 *Middeleeuwse sporen*

Verder oostelijk werd een groot rond spoor met zwarte kleur (S128) aangetroffen. Omwille van de grote hoeveelheid houtskool in de vulling werd het geïnterpreteerd als een vermoedelijke houtskoolmeiler. In het vlak werd reeds een houtskoolstaal (MHK02) ingezameld. Vervolgens werd het S128 in kwadranten gecoupeerd, waaruit bleek dat het spoor slechts ca. 8 cm diep bewaard was. Vervolgens werd uit elk kwadrant een bulkstaal van 10 l (MB16-19) ingezameld. Aangezien er in het nabijgelegen paalspoor S135 een drietal scherven van een handgevormde kom gevonden werden die we in de late ijzertijd tot de Romeinse tijd dateren, dateerden we de houtskoolmeiler aanvankelijk in de metaaltijden. Om dit te toetsen werd een ¹⁴C-datering uitgevoerd.

¹⁴C-datering op houtskoolresten uit bulkstaal MB16, kwadrant AXB van spoor S128, leverde een datering (2σ-interval) op tussen 893 en 929 cal. AD (23.6%) of tussen 944 en 1026 cal. AD (71.8%) (Poz-157051, 1070 ± 30 BP).¹³ Hieruit blijkt dat de houtskoolmeiler niet uit de late ijzertijd dateert, zoals verwacht was op basis van het nabij gevonden aardewerk. Het spoor dient daarentegen op het einde van de vroege middeleeuwen of het begin van de volle middeleeuwen geplaatst te worden.

Buiten een radiokoolstofdatering werd ook een determinatie van 100 stuks houtskool uitgevoerd op bulkstalen MB16, MB17, MB18 en MB19. Hierdoor kunnen we nagegaan of het houtskoolspectrum de interpretatie van het spoor als houtskoolmeiler bevestigt en welke houtsoorten gebruikt zijn om houtskool van te maken. Dit zijn houtsoorten van bomen die in de omgeving groeiden tijdens het gebruik van de houtskoolmeiler. Bij MB16 werd een screening uitgevoerd op ca. 100 willekeurig uitgepikte fragmenten en bij de overige stalen betrof het aantal telkens 50 stuks.

Alle onderzochte houtskoolfragmenten zijn afkomstig van *Quercus* sp., ofwel eik. Deze houtsoort is zeer geschikt voor de productie van houtskool en komt in onze contreien veelvuldig voor. Er werden geen andere houtsoorten waargenomen. Bij een groot deel van de fragmenten werd ook 'pof' vastgesteld, waarbij de houtanatomie zeer lokaal vernield is. Dit fenomeen treedt op bij het verbranden van nat, groen (vers) hout, waarbij een explosie optreedt die de houtstructuur uit elkaar rukt. Daarnaast werden nog enkele fragmenten aangetroffen die van boomschors afkomstig kunnen zijn, plantenstengels of overig verkoold plantenmateriaal. Het betreft echter een marginaal aandeel in het spectrum.

Een belangrijke indicatie voor een houtskoolmeiler is de aanwezigheid van brandsporen in de bodem. Het aantreffen van dergelijke sporen bij het archeologische onderzoek, in combinatie met voorliggende resultaten die een duidelijke selectie van één bepaalde houtsoort weergeven, wijzen op een functie als houtskoolmeiler. Om de temperatuur in de meiler te regelen opdat de productie van houtskool optimaal is en niet al het hout opbrandt of het proces stilvalt, is de juiste zuurstoftoevoer de belangrijkste factor. Daarnaast kan ook gebruik gemaakt worden van vers groen hout om de temperatuur te temperen. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van het 'pof'-fenomeen in de houtskool.¹⁴

2.4.4 *Conservatie assessment*

Er werd een beperkte hoeveelheid vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek, die een goede bewaringstoestand kennen. Indien de vondsten bewaard worden in een droge, stabiele omgeving, is geen bijkomende conservatie nodig.

¹³ Goslar 2022

¹⁴ Assessment door Bart Klinck

2.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. Er werden acht bodemprofielen geregistreerd. Op het terrein is een droge zandbodem aanwezig. De aangelegde profielen vertonen grotendeels eenzelfde bodemopbouw, al zijn er enkele kleine onderlinge verschillen.

De bodem binnen het hele onderzoeksgebied bestaat uit een droge zandbodem met een A-C bodemopbouw. Dit werd bijvoorbeeld duidelijk geregistreerd ter hoogte van profiel 6 (Figuur 24). Het profiel vangt aan met een bruinigrijze beploegde A-horizonten (Ap) van ca. 35 cm dik. Daaronder bevindt zich een ca. 10 cm dikke overgang van de A-horizont naar de C-horizont met indicaties van bioturbatie (A/C). Tot slot vangt de moederbodem aan waarin gleyverschijnselen aanwezig zijn (Cg). Bodemprofielen 2, 3 en 5 geven hetzelfde beeld weer. In profiel 2, centraal op het terrein, was nog amper 10 cm van de ploeglaag aanwezig doordat in deze zone de aangelegde werfweg terug werd afgegraven.

Bodemprofielen 7 (Figuur 25) en 8 hebben eveneens dezelfde bodemopbouw als bovengenoemde voorbeelden, maar onder de Cg horizont werd de tertiaire ondergrond aangetroffen op een diepte van ca. 70 cm. Bodemprofiel 1 (Figuur 26) in het westen van het terrein heeft ook een A-C bodemopbouw, maar hier is geen sprake van een A/C-overgangslaag. Het profiel heeft daarentegen een rechte overgang van de Ap naar de Cg horizont op ca. 25 cm diep.



Figuur 24: Werkput 2, profiel 6 AB



Figuur 25: Werkput 2, profiel 7 AB



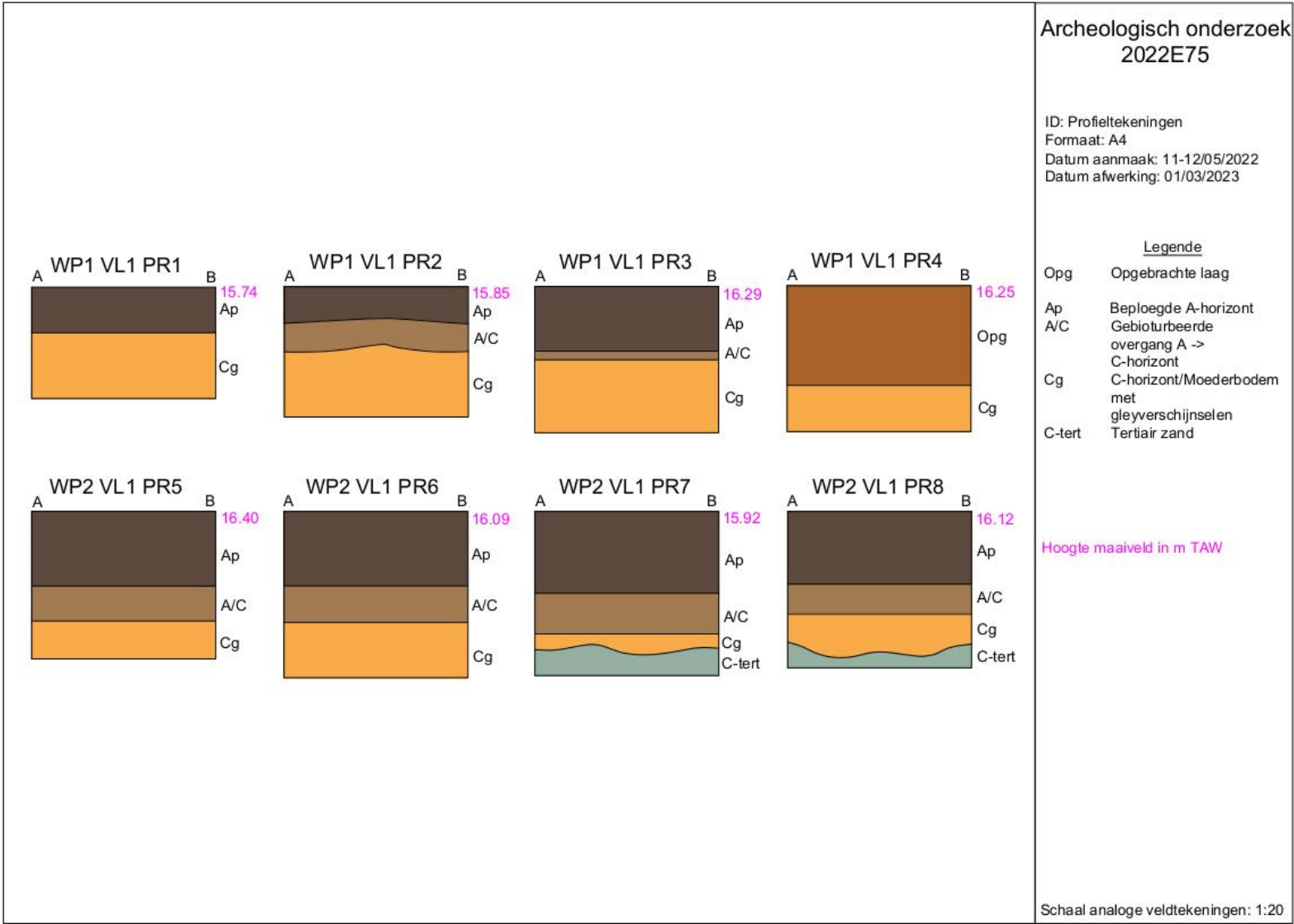
Figuur 26: Werkput 1, profiel 1 AB

De enige die een enigszins andere opbouw vertoont, is bodemprofiel 4 (Figuur 27) in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Hier zijn geen restanten meer aanwezig van een A horizont. Vermoedelijk omdat die hier op deze plaats al was afgegraven bij het aanleggen van de werfweg. In de plaats bevindt er zich een ophogingspakket van ca. 45 cm dik waaronder meteen de Cg horizont aanvangt. Op een diepte van ca. 55 cm vangt tot slot de tertiaire ondergrond aan.

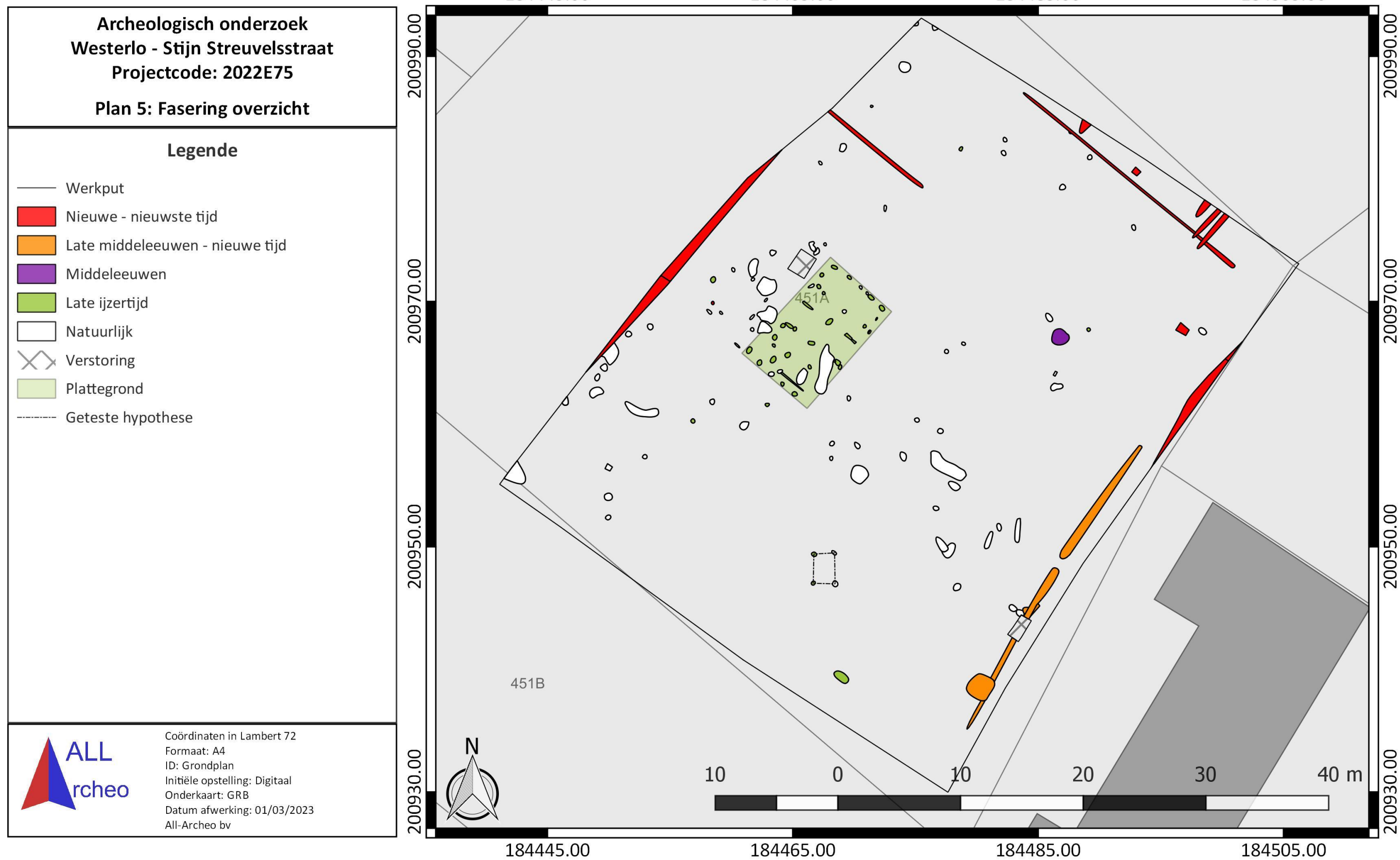


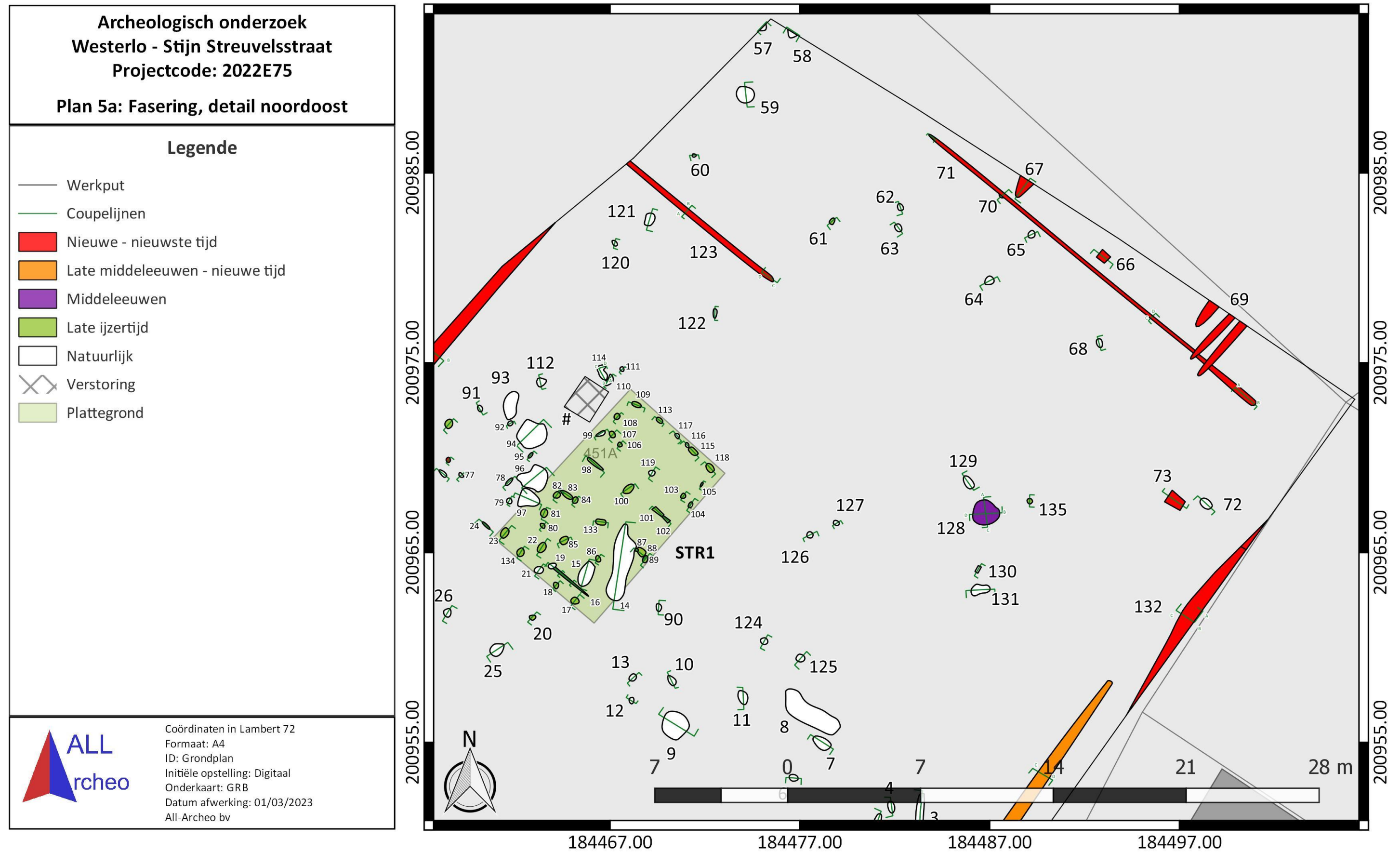
Figuur 27: Werkput 1, profiel 4 AB

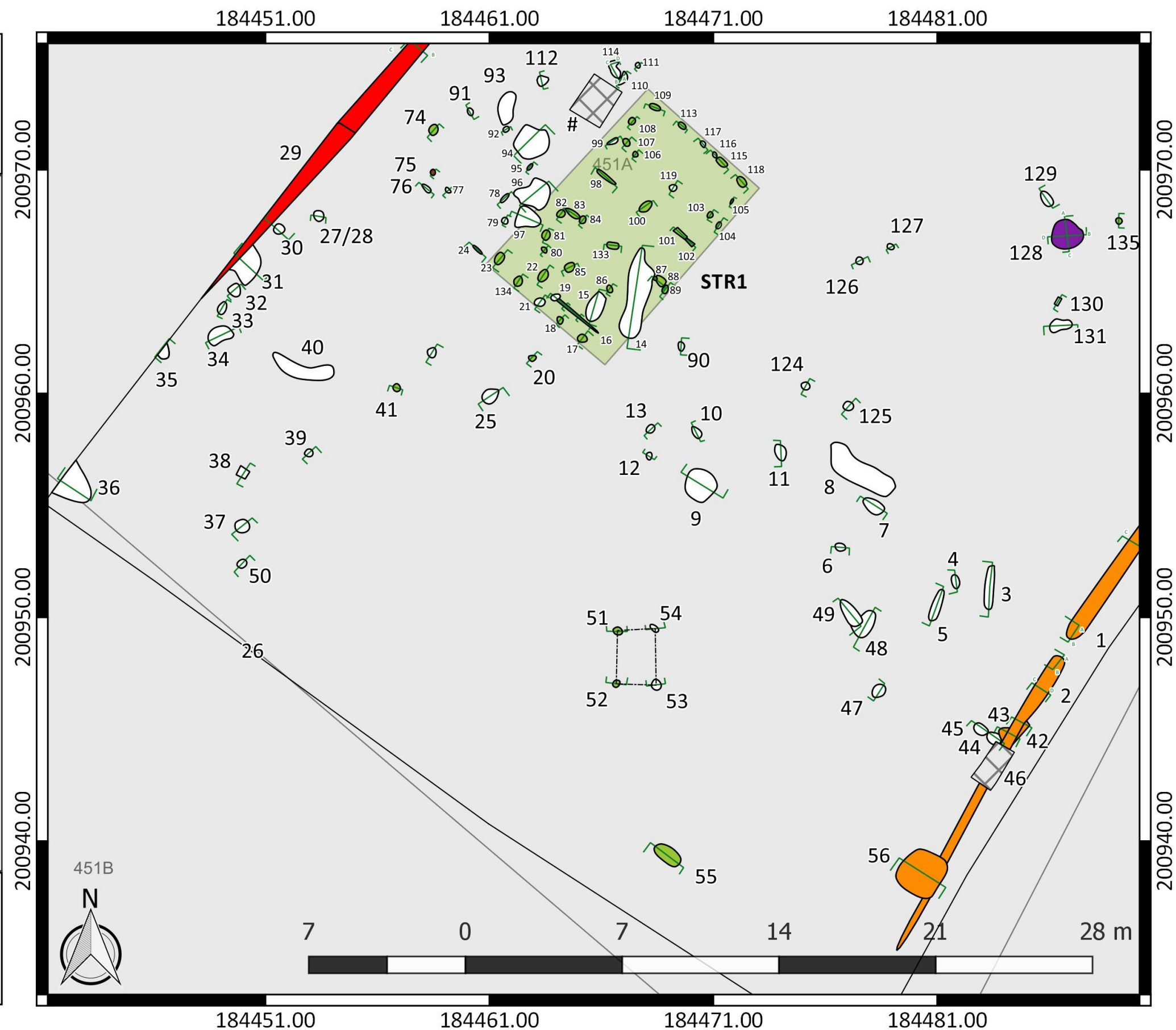
Het archeologisch niveau werd aangelegd aan de bovenzijde van de C horizont of op de overgang van de A/C horizont naar de C horizont vanaf het moment dat het vlak duidelijk leesbaar was.



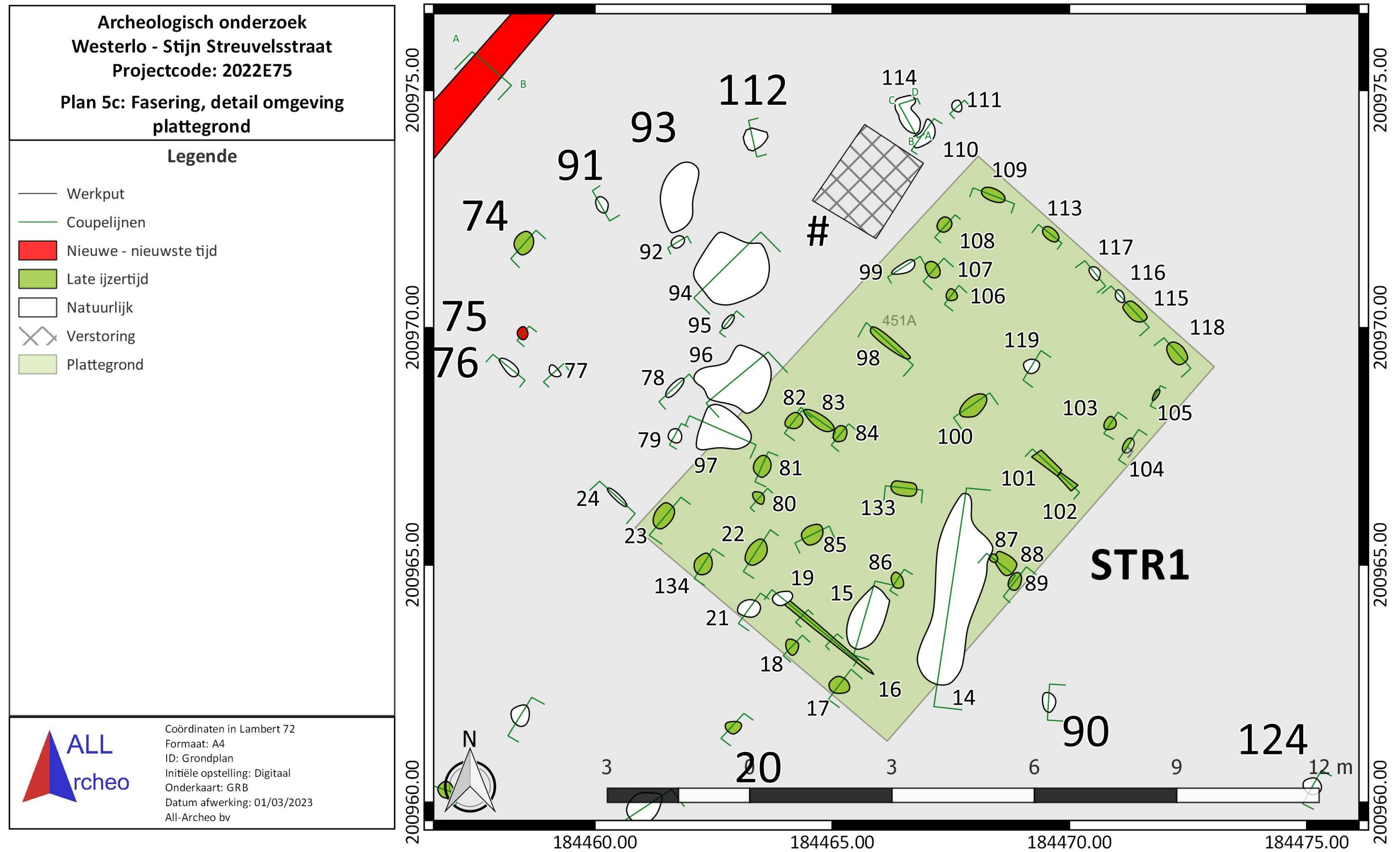
Figuur 28: Profieltekeningen

Figuur 29: Faseringsplan overzicht, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)





Figuur 31: Faseringsplan, detail zuidwest, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



2.4.6 Assessment van sporen

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per chronologische periode besproken en daarbinnen per functionele categorie. In totaal werden 135 sporen geregistreerd, waarvan er 80 natuurlijk bleken nadat ze gecoupeerd waren. De antropogene sporen omvatten paalsporen, kuilen, greppels, een houtskoolmeiler, ploegsporen en verstoringen. De sporen komen verspreid voor over het terrein, maar zijn meer geconcentreerd in de westelijke en de centrale zone.

Het vlak bevond zich op een diepte die varieerde van 11 tot 53 cm onder het maaiveld of op een hoogte van 15,38 m TAW in het noordwesten tot 16,06 m TAW in het zuiden. Het terrein loopt af in noordwestelijke richting (Figuur 8).

2.4.6.1 Bewoningsfase uit de metaaltijden

Binnen het onderzoeksgebied werden bewoningsporen vastgesteld met een uitgeloopte vulling. Ze komen vooral in het westen van het onderzoeksgebied voor. Daar zijn ze geclusterd in de vorm van een gebouwplattegrond. Het betreft zowel paalsporen, kuilen als een greppel.

Het overgrote deel van de sporen uit de metaaltijden werd centraal tot westelijk binnen het onderzoeksgebied aangetroffen (Figuur 29). Hier werd een gebouwplattegrond (STR1) onderzocht die reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek herkend was. Structuur 1 (Figuur 33), bestaat uit paalsporen S16, S17, S18, S22, S23, S80, S81, S82, S83, S84, S85, S86, S87, S88, S89, S98A, S98B, S100, S101, S102, S103, S104, S105, S106, S107, S108, S109, S113, S115, S118, S133 en S134. Binnen de plattegrond en in de omgeving ervan bevonden zich een aantal sporen die na couperen van natuurlijke oorsprong bleken. In het vlak viel de cluster van sporen op door zijn rechthoekige configuratie met ingangspartijen in de lange zijden van het noordoost-zuidwest georiënteerde gebouw.

De plattegrond vertoont gelijkenissen met het type Haps en Oss-Ussen 4, maar het voorkomen van dubbele wandpalen is niet overtuigend bij structuur 1. Ook hebben we slechts twee duidelijke paalsporen van de middenstijl, namelijk S100 (Figuur 39) en S133. Paalspoor S85 ligt te ver uit lijn met die twee paalsporen en spoor S119 bleek na couperen natuurlijk van aard te zijn. Structuur 1 vertoont daarom meer overeenkomsten met het kort geschrinkt vierbeukig type van Verbeek en Delaruelle (2004). Dit huistype, waarvan er acht exemplaren werden vastgesteld op de site Het Laar in Ekeren op het HSL-traject, heeft twee middenstijlen in het centrale gedeelte die soms vergezeld zijn van binnenstijlen.¹⁵ Vlak bij de korte zijden wordt het gewicht van het dak gedragen door twee zwaar gefundeerde binnenstijlen en geen middenstijl. Geschrinkt vierbeukige gebouwen hebben zelden drie palen op één dwarslijn. De gebouwen van de korte variant zijn symmetrisch opgebouwd, hebben een gemiddelde afmeting tussen 10 en 15 bij 6,5 tot 7,5 m en dateren uit de late ijzertijd.¹⁶

De afmeting van structuur 1 is ruwweg 10,5 bij 6 m en komt dus vrij goed overeen met de omvang van het kort geschrinkt vierbeukig type. Naast de gelijkenissen met de exemplaren in Ekeren, zijn ook huis 7.2 van de opgraving Herentals – Schransstraat en ST04 van Boom – Krekelenberg II (exclusief de aanbouw) gelijkaardig. Hoewel die respectievelijk een typologie kregen als Haps/Oss-Ussen 4 en als een overgangstype van kort naar lang geschrinkt vierbeukig.¹⁷ Het vierbeukige huistype wordt in de Nederlandse literatuur echter vaak de vierbeukige variant van Oss-Ussen 4/Haps genoemd. De vierbeukige plattegronden zijn hier opgesplitst in nog eens vier typen. Het gedeeltelijke, korte en lange vierbeukige type werden eerder al onderscheiden door Delaruelle & Verbeek (2004). Recent is daar nog het type Olen aan toegevoegd.¹⁸ Recent syntheseonderzoek bevestigt onze vermoedens in

¹⁵ Delaruelle/Verbeek 2004, 140-141

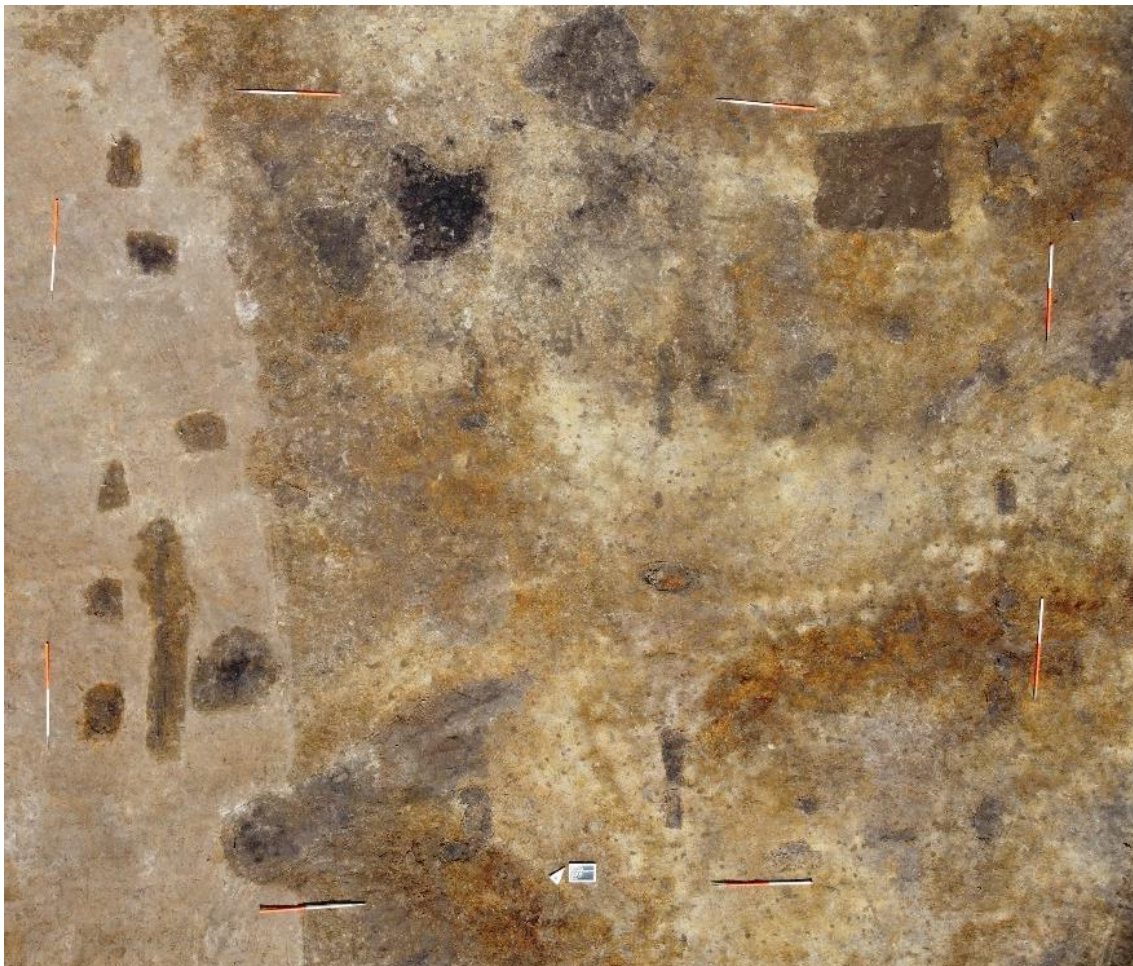
¹⁶ Delaruelle/Verbeek 2004, 154-156

¹⁷ Alma/Roessingh 2017, 26; Jacobs/De Smaele 2007; 18, 71

¹⁸ Heirbaut 2022

verband met de typologie van structuur 1. In de Antwerpse Kempen zijn voorlopig 38 plattegronden van de vierbeukige huistypen gekend. Ze komen voor op 9 sites in 7 gemeentes: Baarle-Hertog/Baarle-Nassau, Brecht, Ekeren, Geel, Kasterlee, Olen en Retie. De kernconstructie van de vierbeukige typen bestaat uit middenstaanders, binnenstaanders en buitenstaanders als voornaamste dakdragende constructie. Voor het kort vierbeukig type, waarvan er 12 voorbeelden zijn, is behalve de lengte ook het lage aantal middenstaanders een belangrijk kenmerk. Tien van de twaalf structuren tellen slechts twee middenstaanders, de andere twee tellen er drie.¹⁹

Uit de dieptes van de palen kan afgeleid worden dat het dak bij dit type gebouw vooral gedragen wordt door de middenstaanders en ondersteund door de binnenstaanders en wand/buitenstaanders. Daarbij zal ook de ingang een deel van het gewicht gedragen hebben. Het dak wordt gereconstrueerd als een schilddak doordat er geen middenstaanders in de wand staan.²⁰ De combinatie van één middenstijl en twee binnenstijlen is waarschijnlijk geen incidentele ondersteuning volgens Hiddink (2014). Die vermoedt dat de vele stijlen in het interieur lastig geweest zullen zijn. Blijkbaar wilde men stevigere huizen en kwam men niet tot de oplossing zwaardere middenstijlen te gebruiken, zoals bij het Alphen-Ekeren huis.²¹



Figuur 33: Werkput 3, gebouwplattegrond STR1 en enkele sporen ten noordwesten ervan

¹⁹ Heirbaut et al. 2022; 283, 292

²⁰ Heirbaut et al. 2022, 294

²¹ Hiddink 2014, 185

Het korte vierbeukige huistype heeft net als type Oss-Ussen 4 twee goed gefundeerde ingangen die zich tegenover elkaar bevinden, doorgaans centraal in de lange zijden. De ingangspartijen bestaan uit twee à vier palen die zich in het vlak soms uiten als een langwerpig tot L-vormig spoor. Net zoals bij Oss-Ussen 4 en de andere vierbeukige typen is de breedte van de ingang vrij regelmatig. Die varieert tussen 2,0 m en 2,5 m, maar de meeste liggen rond 2,0 m en 2,1 m. De drie breedste ingangen (2,3 m, 2,3 m en 2,5 m) zijn alle drie gemeten bij huizen van de site Brecht - Ringlaan.²² De breedte van de ingangen bij structuur 1 bedraagt ca. 2,2 m en is dus vergelijkbaar met de overige voorbeelden van het korte vierbeukige type. In het vlak komen de ingangspartijen eveneens voor als langwerpige sporen (zoals S98 A&B en S100 & S101) of sporen die een L-vorm vertonen (zoals S82-S84 en S87-S89).

De hypothese van structuur 1 blijkt na couperen te kloppen (Figuur 34). De paalsporen variëren in diepte tussen 2 en 40 cm onder het aangelegde vlak. Ze zijn gemiddeld 14 cm diep bewaard. Ze hebben een gevlekte, lichte grijsbruine vulling en zijn doorgaans vrij duidelijk afgelijnd, hoewel de meeste sporen van bioturbatie vertonen.



Figuur 34: Overzichtsfoto van de gecoupeerde structuur 1 en enkele sporen ten noordwesten ervan

De paalsporen van de ingangspartijen waren duidelijk dieper gefundeerd dan de overige paalsporen van de plattegrond. Zo hebben paalsporen S83, S84, S98A & S98B (die in het vlak als één spoor aanzien werden), S88, S101 en S102 steeds een diepte van ca. 20 tot 30 cm (Figuur 35 en Figuur 36). De overige paalsporen hadden geringere dieptes die varieerden tussen 4 en 15 cm. Sommige waren nog duidelijk afgelijnd (bv. S113 - Figuur 37), terwijl van anderen niet veel meer overblijft (bv. S80 - Figuur 38).

²² Heirbaut et al. 2022, 295-296



Figuur 35: Structuur 1, coupe op paalsporen S98A en S98B



Figuur 36: Structuur 1, coupe op paalsporen S101 en S102



Figuur 37: Structuur 1, coupe op paalspoor S113



Figuur 38: Structuur 1, coupe op paalspoor S80

Paalspoor S100 (Figuur 39) is een opvallend spoor centraal in structuur 1. Het spoor is ruim 40 cm diep bewaard en bevatte maar liefst 23 fragmenten van een kom in handgevormd aardewerk die besmeten is vanaf de schouder en vingerafdrukken heeft op de rand. Vermoedelijk is hier sprake van een intentionele depositie. Dergelijke deposities hebben mogelijk een verband met een afscheidsritueel bij de opgave van een huis. Het fenomeen werd reeds verschillende keren vastgesteld bij gebouwplattegronden uit de ijzertijd. Op de site Meer - Zwaluwstraat was bijvoorbeeld de paalkern van een middenstijl van een gebouw van het type Oss-Ussen volledig opgevuld met scherven van ongeveer vier potten, waaronder één besmeten voorraadpot. Ook in Ekeren - Het Laar zijn verschillende voorbeelden gekend.²³



Figuur 39: Werkput 3, coupe op S100

²³ Delaruelle/Verbeek 2004, 160

Een ander merkwaardig spoor is S16 (Figuur 40). Het is gelegen langs de zuidwestelijke korte zijde. Het langwerpige spoor heeft een bruingrijze vulling en is slechts 7 cm diep bewaard. Mogelijk gaat het om een greppel langs de wand voor het afvoeren van mest, wat er op kan wijzen dat het zuidwestelijke deel van het gebouw dienst deed als stal. Jacobs en De Smaele (2007) stellen echter dat het stalgedeelte meestal in het meest noordelijke (en dus koudere deel) van het huis lag en zien hier vaak indicaties voor in de vele binnenstijlen in dat deel van het huis.²⁴ Structuur 6 van hun opgraving zou deze hypothese ondersteunen.

Ook Heirbaut et al. (2022) wijst op het feit dat de oostzijde vaak iets meer binnenstaanders dan de westzijde.²⁵ In het geval van structuur 1 zijn er echter meer binnenstijlen in het zuidelijkwestelijke deel aanwezig. Mogelijk bevond het stalgedeelte bij deze gebouwplattegrond zich dus in het zuidwesten.

Huis 1 van de site Retie – Meierend (AK-HP70) beschikt over een wandgreppel en is eveneens van het korte vierbeukige type. Deze wandgreppel werd daar omringd door enkele buitenstaanders, en was op minstens vier plaatsen geflankeerd door dubbele wandpaaltjes. Deze wandpaaltjes stonden aan weerszijden van de greppel en oversneden deze deels. Waarschijnlijk hielden ze een vlechtwerken wand overeind die als basis voor de muur diende.²⁶ Hoewel bij structuur 1 slechts een klein deel van een wandgreppel in het zuidwesten bewaard gebleven is, vertoont het verder veel gelijkenissen met huis 1 van de site Retie – Meierend.



Figuur 40: Werkput 1, sporen S15 tem. S18

²⁴ Jacobs/De Smaele 2007, 19

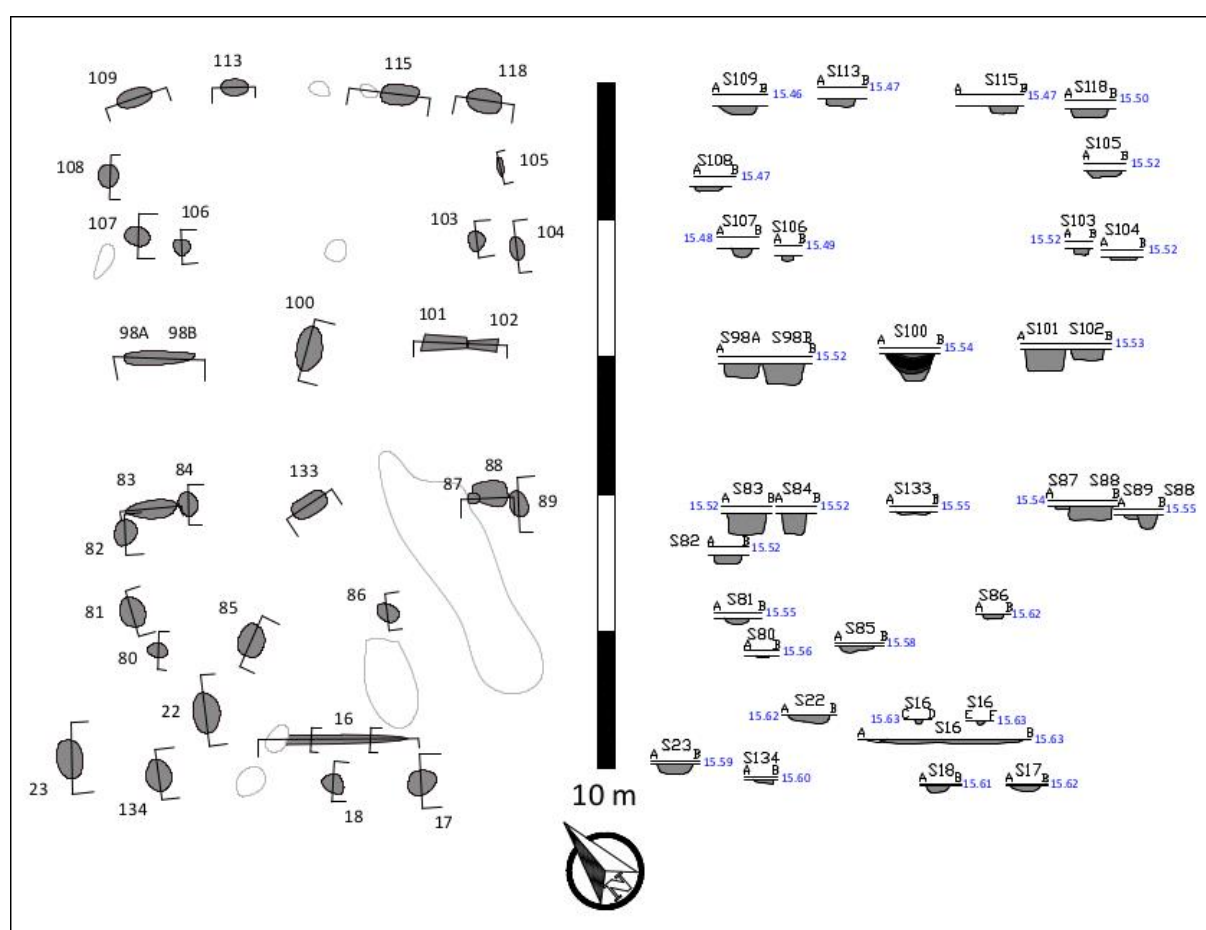
²⁵ Heirbaut et al. 2022, 302

²⁶ Heirbaut et al. 2022, 294-295

Er werden tijdens de opgraving vondsten aangetroffen in twee sporen van de structuur. Het gaat om een mogelijk antropogene vuurstenen afslag (V05 - Figuur 18) in paalspoor S86 en 19 wand- en 4 randscherven (V06 en V07 - Figuur 17) van een kom in handgevormd aardewerk in paalspoor S100. Ze geven een ruime datering in de metaaltijden. Bij het uitzeven van de bulkstalen uit paalsporen van de plattegrond werden nog een aantal scherven handgevormd aardewerk gerecupereerd, namelijk uit S18 (V11), S81 (V12) en S100 (V14).

In totaal werd van 13 paalsporen bulkstalen ingezameld: S17, S18, S81, S84, S86, S88, S98B, S100, S101, S103, S107, S109 en S115. Er werd op het veld ook reeds één houtskoolstaal apart ingezameld uit paalspoor S101.

Op basis van de radiokoolstofdateringen op houtskool uit paalsporen S84, S100 en S101 (zie 2.4.3.1) lijkt gebouwplattegrond STR1 ergens in het einde van de 5^{de} of het begin van de 4^{de} eeuw v. Chr. te dateren. Dit geeft aan dat de structuur uit de midden-ijzertijd stamt.²⁷



Figuur 41: Grondplan en coupes van plattegrond STR1

Verspreid over het terrein werden nog enkele geïsoleerde paalsporen en kuilen aangetroffen die we aan de hand van hun gelijkaardige aflijning en vulling in de metaaltijden plaatsen: S20, S41, S51, S52, S55, S74, S124, S125, S126 en S127. Er werden geen duidelijke spiekers gevonden. Na het couperen van mogelijke structuur 2, bestaande uit sporen S51 tem. S54 (Figuur 43), bleken enkel S51 en S52

²⁷ Goslar 2022

(Figuur 42) van antropogene oorsprong. Ook bij paalsporen S124 en S125 enerzijds en S126 en S127 anderzijds werden geen tegenhangers van de paalsporen aangetroffen.

Tot slot is paalspoor S135 (Figuur 44) opvallend te noemen. Zoals eerder vermeld, troffen we er 7 fragmenten van metaalslakken in. Daarnaast werden 3 scherven van een handgevormde kom teruggevonden die we in de late ijzertijd tot de Romeinse tijd dateren.



Figuur 42: Werkput 1, coupe op paalspoor S52



Figuur 43: Werkput 1, coupe op natuurlijk spoor S54



Figuur 44: Werkput 3, coupe op paalspoor S135

2.4.6.2 Sporen uit de middeleeuwen

Kuil S128 (Figuur 45) is een ronde houtskoolmeiler die in kwadranten gecoupeerd werd. Het houtskoolrijke spoor bleek maximaal slechts 8 cm diep bewaard (Figuur 46). Van elk van de 4 kwadranten werd een bulkstaal van 10 l ingezameld (MB16 – MB19). In het vlak werd ook reeds een houtskoolstaal (MHK02) van het spoor genomen. Aan de hand van het nabijgelegen paalspoor S135, dat materiaal uit de late ijzertijd in inheems-Romeinse tijd bevatte, werd spoor S128 eerst in de metaaltijden gedateerd. Natuurwetenschappelijk onderzoek moest verder uitsluitsel geven over de datering van de houtskoolmeiler.

De ^{14}C -datering op houtskoolresten uit bulkstaal MB16, uit kwadrant AXB van spoor S128, leverde een datering (2 σ -interval) op tussen 893 en 929 cal. AD (23.6%) of tussen 944 en 1026 cal. AD (71.8%) (Poz-157051, 1070 ± 30 BP).²⁸ Hieruit blijkt dat de houtskoolmeiler niet uit de metaaltijden dateert, zoals verwacht op basis van het nabij gevonden aardewerk. Het spoor dient daarentegen op het einde van de vroege middeleeuwen of het begin van de volle middeleeuwen geplaatst te worden. Het is daarmee eerder te interpreteren in relatie tot de ontginning van het landschap en ambachtelijke activiteiten uit de middeleeuwen.

²⁸ Goslar 2022



Figuur 45: Werkput 3, houtskoolmeiler S128



Figuur 46: Werkput 3, coupe DXC op houtskoolmeiler S128

2.4.6.3 Sporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd

Er zijn vijf sporen die in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd gedateerd worden. Het gaat om greppels S1 en S2, kuil S56 en paalsporen S42 en S43. Ze bevinden zich in het zuidoosten van het onderzoeksgebied.

De kuil (Figuur 47) had een maximale diepte van ca. 20 cm en bevatte een pijpenkop in pijpaaarde. De vondst heeft een brede datering in de nieuwe tijd tot de nieuwste tijd. Spoor S56 plaatsen we in de

nieuwe tijd, aangezien het spoor minder duidelijk is afgelijnd dan de sporen uit de nieuwste tijd die aangetroffen werden. Kuil S56 oversnijdt verder greppel S2. Deze noordoost-zuidwest gerichte greppel ligt in het verlengde van greppel S1 en wordt er van afgescheiden door een 1 m brede onderbreking (Figuur 48).

Greppel S2 kent een maximale diepte van ca. 27 cm, heeft een niet-uitgeloogde donkerbruine vulling en is duidelijk afgelijnd. Het spoor - en bijgevolg ook S1 - wordt daardoor eveneens in de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd gedateerd. Ook paalspoor S43 dat de greppel oversnijdt en paalspoor S42 dat door S2 wordt oversneden, worden in deze periode gedateerd.



Figuur 47: Werkput 1, kuil S56



Figuur 48: Werkput 1, coupes op greppels S1 en S2

2.4.6.4 Sporen uit de nieuwe en/of nieuwste tijd en recente verstoringen

Binnen het onderzoeksgebied komen enkele sporen voor die een zeer duidelijke aflijning en een niet-uitgeloogde vulling hebben. Deze sporen dateren we daarom in de nieuwe tot de nieuwste tijd. Kuil S73 (Figuur 49) is hier een goed voorbeeld van.



Figuur 49: Werkput 2, coupe op kuil S73

In het noorden van het onderzoeksgebied komen ploegsporen voor met een noordwest-zuidoost of een noordoost-zuidwest oriëntatie. Ploegsporen S66, S67, S69, S71 en S123 dateren we eveneens in de nieuwe tot de nieuwste tijd (Figuur 50).



Figuur 50: Werkput 2, ploegsporen S69 die ploegspoor S71 op de voorgrond oversnijden

Er zijn ook twee greppels met een vrij recente oorsprong. Greppel S132 (Figuur 51) situeert zich in het noordoosten van het terrein en loopt langs de perceelsgrenzen die te zien zijn op historische kaarten. Ook greppel S29 in het westen van het onderzoeksgebied dateren we in de nieuwe tot de nieuwste tijd, omwille van de duidelijke aflijning en niet-uitgeloogde vulling (Figuur 52). Mogelijk is deze greppel te relateren aan de noordoost-zuidwest gerichte bomenrij die op het terrein zichtbaar is op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, die opgemaakt werd op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778).



Figuur 51: Werkput 3, greppel S132



Figuur 52: Werkput 3, coupe op greppel S29

2.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

Na uitvoering van de voorgaande stappen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
 - o De archeologische resten omvatten paalsporen, kuilen, greppels, een houtskoolmeiler, ploegsporen, verstoringen en natuurlijke sporen. De sporen komen verspreid voor over het terrein, maar zijn meer geconcentreerd aanwezig in de westelijke en de centrale zone. Ze zijn te interpreteren als sporen van bewoning, van landbouwactiviteiten en van landindeling.
 - o Er werden bewoningssporen vastgesteld met een uitgeloopte vulling, die in de westelijke zone wat meer geclusterd voorkomen. Het betreft zowel paalsporen als een klein deel van een greppel. De sporen kennen een datering in de metaaltijden, meer bepaald de late ijzertijd.
 - o Een houtskoolrijke kuil werd aan de hand van ¹⁴C-datering in het einde van de vroege middeleeuwen of het begin van de volle middeleeuwen geplaatst. Determinatie van de houtskool doet besluiten dat het om een houtskoolmeiler gaat. Het situeert zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied.
 - o De overige sporen dateren uit de post-middeleeuwse periode. Ze zijn hoofdzakelijk te relateren aan landbouwactiviteiten en landindeling.
- Wat is de omvang en ruimtelijke structuur van de aangetroffen bewoning? Gaat het telkens om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in de verschillende fasen)?
 - o In de centrale tot westelijke zone van het terrein werd een geclusterd voorkomen van bewoningssporen uit de late ijzertijd vastgesteld. De gebouwplattegrond (STR1) werd reeds deels vrijgelegd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Tijdens de opgraving werden geen andere gebouwplattegronden aangetroffen. In die zin is er geen aanleiding om te spreken van meerdere erven of meerdere fasen binnen het onderzoeksgebied.
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden herkend worden en kunnen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de plattegrondtypes en functionele en constructieve aspecten per fase? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
 - o Er werd slechts één gebouwplattegrond herkend. Die situeerde zich in de centrale tot westelijke zone van het onderzoeksgebied. Het gebouw vertoont de meeste gelijkenissen met het kort geschrapt vierbeukig type van Verbeek en Delaruelle (2004). Dergelijke gebouwen zijn symmetrisch opgebouwd, hebben een gemiddelde afmeting tussen 10 en 15 bij 6,5 tot 7,5 m en dateren uit de late ijzertijd. Er zijn geen aanwijzingen van herstelfasen vastgesteld. Het valt op dat er meer binnenstijlen aanwezig zijn in het zuidwestelijke deel van de plattegrond. Daarbij is een mogelijke greppel gelegen langs de zuidwestelijke korte zijde. Het langwerpige spoor liep mogelijk langs de wand van het gebouw voor het afvoeren van mest, wat er op kan wijzen dat het zuidwestelijke deel van het gebouw dienst deed als stal.
- Hoe past de bewoning binnen het regionale landschap uit de geattesteerde perioden? Zijn ze vergelijkbaar of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?
 - o In de Antwerpse Kempen zijn reeds verschillende sites onderzocht met bewoningssporen uit de late ijzertijd. Deze worden grotendeels onderverdeeld in typen: Oss-Ussen 4, Oss-Ussen 5a/Alphen-Ekeren en vierbeukige typen.
 - o Van dat laatste type zijn er 38 plattegronden gekend in 7 gemeenten in de Antwerpse Kempen: Baarle-Hertog/Baarle-Nassau, Brecht, Ekeren, Geel, Kasterlee, Olen en Retie.

- Structuur 1 behoort typologisch gezien tot het korte vierbeukige type. Hiervan zijn reeds op 4 sites voorbeelden van gekend: 7 in Brecht – Ringlaan, 3 in Ekeren – het Laar, 1 in Olen – Industrielaan en 1 in Retie – Meierend.
- De resultaten van structuur 1 zijn zeer gelijkend op de gekende voorbeelden. De gebouwplattegrond aan de Stijn Streuvelsstraat in Westerlo behoort dan ook tot het korte vierbeukige type. Dit kent een datering in de midden- tot late ijzertijd, wat hier ook door ¹⁴C-dateringen werd bevestigd.
- Zijn er funeraire resten aanwezig op de vindplaats en wat is de aard ervan?
 - Er werden geen funeraire resten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.
- Tot welk vondsttypes of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
 - Er werden 27 vondstnummers geregistreerd, die gedetermineerd en gedateerd werden. In totaal gaat het om 80 fragmenten aardewerk-vaatwerk, 1 fragment aardewerk-bouwmateriaal, 1 overig aardewerken fragment, 10 fragmentjes hout, 7 metaalslakken en een stuk silex.
 - Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd aardewerk. Verschillende fragmenten zijn dikwandig en zijn besmeten, op basis waarvan we ze in de metaaltijden dateren. Ook een silex afslag is vermoedelijk in de metaaltijden te dateren. Verder blijken ook enkele fragmenten van dolia aanwezig, die aangeven dat er zeker ook sprake is van vondstmateriaal uit de Romeinse tijd. Enkele fragmenten handgevormd aardewerk zijn mogelijk aan de inheems-Romeinse periode toe te schrijven. Van recentere aard zijn een fragment van een pan in rood-geglazuurd aardewerk en het kopje van een pijp in pijpenaarde.
 - De vondsten kennen een goede bewaringstoestand en vertonen weinig tekenen van verwerking.
- Wat kan op basis van het organische en anorganische sporenbestand gezegd worden over de datering van de vindplaats, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaans economie van de nederzetting?
 - Het anorganische vondstmateriaal levert dateringen op van de metaaltijden tot de nieuwste tijd. Het meeste aardewerk is echter handgevormd en dateert uit de midden- tot late ijzertijd of nog de inheems-Romeinse periode. De scherven ontbreken in het algemeen diagnostische elementen om ze aan bepaalde vormen toe te kennen. Er werden wel enkele fragmenten van kommen aangetroffen. Een aantal scherven van mogelijke dolia worden in de inheems-Romeinse periode geplaatst. Er werden dus voornamelijk vormen van tafelwaar en ook van voedselbewaring aangetroffen.
 - Er werden ¹⁴C-dateringen uitgevoerd op houtskoolstalen uit 3 paalsporen en 1 houtskoolmeiler. De 3 paalsporen behoorden tot gebouwplattegrond STR1, die op basis van zijn typologie in de late ijzertijd gedateerd werd. De ¹⁴C-dateringen hebben dit bevestigd. Er werd namelijk een datering in het einde van de 5^{de} - of het begin van de 4^{de} eeuw v. Chr. verkregen. Dit bevestigt het vermoeden dat de structuur uit de late ijzertijd stamt.
 - De houtskoolmeiler (S128) werd op basis van ¹⁴C-datering in de late 10^{de} – of vroege 11^{de} eeuw geplaatst. Het wordt dus in het einde van de vroege middeleeuwen of het begin van de volle middeleeuwen gedateerd.
 - Uit de waardering van het houtskool uit S128 uit kwam slechts één houtsoort naar voor, namelijk eik (*Quercus* sp.). Deze houtsoort is zeer geschikt voor de productie van houtskool en komt in onze contreien veelvuldig voor. Daarnaast werd ook het fenomeen ‘pof’ een aantal keer vastgesteld. Dit duidt erop dat vers groen hout werd

- gebruikt om de temperaturen van de houtskoolmeiler te temperen en de optimale productie van houtskool te garanderen.
- Voor een reconstructie van de omliggende vegetatie is dit spectrum verder te beperkt. Pollenonderzoek aangevuld met een eventueel macrorestenonderzoek (zaden en vruchten) is hiervoor de aangewezen methode. Er waren echter geen geschikte sporen aanwezig om pollenstalen uit te verzamelen. Ook leverden de zeefresidu's van de bulkstalen geen vruchten of zaden op. Op die manier kon dus geen inzicht verworven worden in het natuurlijke landschap en het cultuurlandschap tijdens het gebruik ervan.
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om de kennis over (dit deel) van de site en in bredere zin de regio te verfijnen en/of bij te stellen?
 - Er werden drie ¹⁴C-dateringen uitgevoerd op houtskool uit paalsporen van de gebouwplattegrond uit de midden- tot late ijzertijd. Ook de houtskoolmeiler werd via radiokoolstofdatering gedateerd. Verder werd ook een waarderende screening uitgevoerd op houtskool uit een middeleeuwse houtskoolmeiler.
 - Er dienen geen bijkomende onderzoeken te worden uitgevoerd om de kennis te verfijnen en/of bij te stellen.
 - Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
 - Er werd een beperkte hoeveelheid vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek, die een goede bewaringstoestand kennen. Indien de vondsten bewaard worden in een droge, stabiele omgeving, is geen bijkomende conservatie nodig.
 - Strekt de vindplaats zich nog uit naar aanpalende percelen die niet tot het onderzoeksgebied behoren?
 - De bewoningssporen uit de metaaltijden strekken zich waarschijnlijk niet verder uit naar aanpalende percelen van het onderzoeksgebied. Een tweetal greppels uit de nieuwe of de nieuwste tijd kennen wel nog een verder verloop in noordoostelijke en zuidwestelijke richting.
 - De ploegsporen bevinden zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Mogelijk bevinden zich ten noorden van het terrein wel nog gelijkaardige sporen.
 - Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?
 - De enige resten uit de ijzertijd in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele paalsporen met daarin handgevormd aardewerk. Ze werden aangetroffen bij een archeologisch vooronderzoek in de Roggestraat te Noorderwijk (CAI ID 162338), wat zich toch al op ca. 2 km van het onderzoeksgebied bevindt.
 - De aangetroffen archeologische vindplaats is met name waardevol omdat sporen uit deze periode in de nabije omgeving eerder schaars zijn.
 - In de Antwerpse Kempen zijn wel reeds heel wat voorbeelden gekend van nederzettingen uit de ijzertijd. De resultaten van dit onderzoek leunen sterk aan bij een twaalftal reeds gekende gebouwplattegronden van het korte vierbeukige type in de ruimere regio en kan zo deze kennis verder aanvullen. Ook op dit vlak is de aangetroffen archeologische vindplaats waardevol te noemen.

3 Samenvatting

Bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting was gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging van het terrein op de zuidelijke flank van een noordoost-zuidwest georiënteerde rug. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is een overgang op te merken van nattere naar drogere gronden, waar we vaak sporen van bewoning vinden. De verwachte aanwezigheid van een plaggenbodem deed vermoeden dat het terrein reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen was als akkerland. In de ruimere omgeving zijn archeologische waarden van de metaaltijden tot de nieuwste tijd aangetroffen. Aan de hand van het bureauonderzoek werd een goede bewaring van het bodemarchief verwacht. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein was daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen. Daarop werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Het proefsleuvenonderzoek bevestigde de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Het toonde aan dat er op het terrein sprake is van een waardevolle archeologische vindplaats, die verder onderzocht moest worden aan de hand van een opgraving. Er werden namelijk resten van een bewoningssite uit de metaaltijden vastgesteld. Een plattegrond van een gebouw werd reeds deels vrijgelegd. Omwille van de resultaten van het onderzoek wordt een zone rond de aangetroffen resten uit de metaaltijden afgebakend voor opgraving. De op te graven zone heeft een oppervlakte van ca. 2042 m². Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft echter slechts betrekking op een deel van het oorspronkelijke onderzoeksgebied. Op het resterende deel van de te onderzoeken zone dient ook nog een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden.

De archeologische opgraving heeft nieuwe inzichten opgeleverd en kan de resultaten van het vooronderzoek verder bijstellen. In de centrale tot westelijke zone van het terrein werd een cluster van bewoningssporen uit de midden- tot late ijzertijd vastgesteld. We herkenden in de cluster een gebouwplattegrond. Tijdens de opgraving werden geen andere gebouwplattegronden aangetroffen. In die zin is er geen aanleiding om te spreken van meerdere erven of meerdere fasen binnen het onderzoeksgebied. Er werden wel geïsoleerd nog een aantal paalsporen aangetroffen die we eveneens in de metaaltijden dateren. Een ander belangrijk spoor is een houtskoolmeiler. Die blijkt te dateren in de vroege of het begin van de volle middeleeuwen (einde 10^{de}-begin 11^{de} eeuw). De overige sporen dateren in de post-middeleeuwse periode. Ze zijn hoofdzakelijk te relateren aan landbouwactiviteiten en aan landindeling.

De opgraving heeft nieuwe inzichten opgeleverd over de geschiedenis van Westerlo. De aangetroffen vindplaats vult deels de lacune op van resten uit de metaaltijden voor de omgeving. Verder past een aangetroffen gebouwplattegrond goed in het typologisch kader van de Antwerpse Kempen, waarvan reeds heel wat voorbeelden gekend zijn van andere nederzettingen uit de ijzertijd.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Alma, X.J.F./W. Roessingh, 2017: *Boerderijen en paden langs de Schransstraat in Herentals. Archeologisch onderzoek naar nederzittingsresten uit de metaaltijden tot en met de nieuwe tijd*, Brugge (VEC Rapport 49).

Buggenhout, J., 2022: *Archeologienota Westerlo – Stijn Streuvelsstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 1203).

Buggenhout, J., 2021: *Programma van Maatregelen Westerlo – Stijn Streuvelsstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 1203).

Delaruelle, S./C. Verbeek, 2004: De metaaltijden op het HSL-traject, in: C. Verbeek/S. Delaruelle/J. Bungeneers (eds.) *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 115-176.

Goslar, T., 2022: *Report on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory*, ongepubliceerde nota.

Haneca, K./A. Eryvynck/M. Van Strydonck, 2019: *¹⁴C: dateren met radiokoolstof*, Brussel (Handleidingen agentschap Onroerend Erfgoed 21).

Heirbaut, E./D. Tys/V. Vandenbussche/V. van Kersen (red.), 2022: Een archeologisch perspectief op de evolutie van de houtbouw in de Antwerpse Kempen. In *SYNTAR 12: Synthese-onderzoek op archeologisch materiaal uit Vlaanderen* (agentschap Onroerend Erfgoed 22).

Hiddink, H.A., 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in: A.G. Lange/ E.M. Theunissen/ J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot (eds.) *Huisplattegronden in Nederland: Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 169-208.

Jacobs, B./B. De Smaele. 2007: *Boom Krekelenberg II: Opgraving van enkele ijzertijderven. April-juni 2007. Basisrapport*, Antwerpen.

Janssens, N., 2017: *Archeologische opgraving Olen, Beilen, Assenede* (BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 578).

Kennis, J./N. Reyns, 2022: *Nota Westerlo – Stijn Streuvelsstraat (Fase 1)*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 1406).

Klinck, B., 2022: *Waardering houtskoolmonster MB16 afkomstig van een site gelegen aan de Stijn Streuvelsstraat Westerlo - project 2022E75*, ongepubliceerde nota.

Reyns, N., 2022: *Programma van Maatregelen Westerlo – Stijn Streuvelsstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 1406).

4.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2022)
<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2022)
<http://dov.vlaanderen.be>

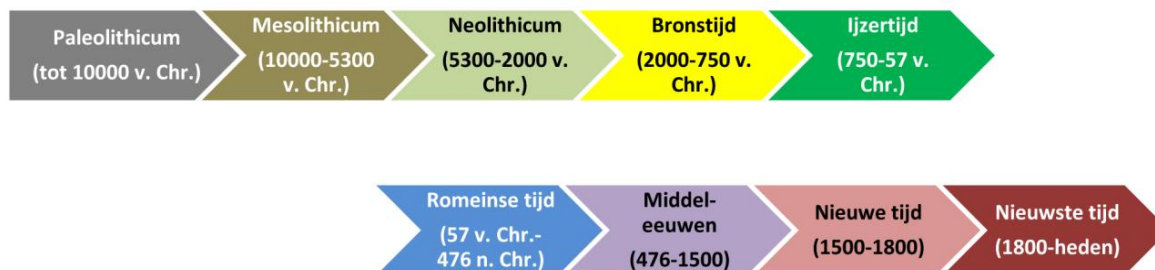
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2022)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2022)
<http://www.geopunt.be/>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2022)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst opgraving: projectcode 2022E75

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterkaart	1:1	Digitaal	18/05/2022
P2	Topografische kaart	1:1	Digitaal	19/05/2022
P3	Situering proefsleuvenonderzoek	1:1	Digitaal	16/03/2022
P3	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	23/03/2021
P4	Situering werfweg	1:1	Digitaal	27/05/2022
P5	Werkputtenplan	1:1	Digitaal	18/05/2022
P6	Bodemprofielen en hoogtes	1:1	Digitaal	18/05/2022
P7	Allesporenkaart	1:1	Digitaal	19/05/2022
P8	Allesporenkaart NO	1:1	Digitaal	19/05/2022
P9	Allesporenkaart ZW	1:1	Digitaal	19/05/2022
P10	Allesporenkaart plattegrond	1:1	Digitaal	19/05/2022
P11	Allevondsten- en allestalenkaart	1:1	Digitaal	28/02/2023
P12	Allevondsten- en allestalenkaart NO	1:1	Digitaal	28/02/2023
P13	Allevondsten- en allestalenkaart ZW	1:1	Digitaal	28/02/2023
P14	Allevondsten- en allestalenkaart plattegrond	1:1	Digitaal	28/02/2023
P15	Faseringskaart	1:1	Digitaal	01/03/2023
P16	Faseringskaart NO	1:1	Digitaal	01/03/2023
P17	Faseringskaart ZW	1:1	Digitaal	01/03/2023
P18	Faseringskaart plattegrond	1:1	Digitaal	01/03/2023

5.3 Fotolijst

Fotolijst opgraving: projectcode 2022E75

ID	Type	Werk-put	Sector/vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/einde	Vervaardiging	Datum
F1	Werkfoto	/	/	/	Veraharde werfweg		Digitaal	06/05/2022
F2	Vondstfoto	3	/	1	V07		Digitaal	23/05/2022
F3	Vondstfoto	3	/	1	V05		Digitaal	23/05/2022
F4	Vondstfoto	1	/	1	V02		Digitaal	23/05/2022
F5	Profielfoto	2	/	1	PR6	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023

ID	Type	Werk-put	Sector/vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/einde	Vervaardiging	Datum
F6	Profielfoto	2	/	1	PR7	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F7	Profielfoto	1	/	1	PR1	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F8	Dronefoto	1/3	/	1	STR1		Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F9	Dronefoto	1/3	/	1	STR1	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F10	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S98A en S98B	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F11	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S101 en S102	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F12	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S113	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F13	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S80	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F14	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S100	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F15	Spoorfoto	1	/	1	S15, S16, S17 en S18	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F16	Spoor- en coupefoto	1	/	1	S52	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F17	Spoor- en coupefoto	1	/	1	S54	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F18	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S135	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F19	Spoorfoto	3	/	1	S128	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F20	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S128	DXC	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F21	Spoorfoto	1	/	1	SS56	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F22	Spoor- en coupefoto	1	/	1	S1 en S2	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F23	Spoor- en coupefoto	2	/	1	S73	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F24	Spoorfoto	2	/	1	S69 en S71	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F25	Spoorfoto	3	/	1	S132	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F26	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S29	AB	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023
F27	Spoorfoto	1	/	1	S40	/	Digitaal	11/05/2023-16/05/2023

5.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst opgraving: projectcode projectcode 2022E75

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Vondsttekeningen	AV12, AV13, V07(1) WP3 VL1 S100, V07(2) WP3 VL1 S100	1:1	Digitaal	23/05/2022
T2	Profieltekeningen	WP1 VL1 PR1, WP1 VL1 PR2, WP1 VL1 PR3, WP1 VL1 PR4, WP2 VL1 PR5, WP2 VL1 PR6, WP2 VL1 PR7, WP2 VL1 PR8	1:1	Digitaal	01/03/2023

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T3	Plaat structuur 1	WP1/3 VL1 S: 16, 17, 18, 22, 23, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 98A, 98B, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 113, 118, 133, 134	1:1	Digitaal	06/03/2023

5.5 Dagrappporten

Dagrappporten opgraving Westerlo – Stijn Streuvelsstraat: projectcode 2022E75

Datum: 11/05/2022

Werkzaamheden: Opgraving

Interpretaties: Bij aankomst bleek dat er op het naastliggende terrein geothermische boringen gedaan werden. Hierdoor werd overeengekomen om de middelste van de 3 werkputten pas las laatste op te graven, zodat de voertuigen en materieel van de boringen ter plekke konden geraken. Werkput 1 in het westen van het onderzoeksgebied werd vandaag opengelegd en geregistreerd. Hier kwamen voornamelijk natuurlijke sporen tevoorschijn, maar ook enkele paalsporen die vermoedelijk tot de huisplattegrond uit het vooronderzoek behoren. Zij werden nog niet gecoupeerd zodat ze later onderzocht kunnen worden als de plattegrond in z'n geheel vrij ligt. De sporen werden afgedekt om vochtig te blijven aangezien de grond zeer snel blijkt uit te drogen. In werkput 1 werden 4 bodemprofielen aangelegd. Op het terrein werden een aantal palen van de boringen en van de landmeter ingemeten en weggenomen. Op het einde van de opgraving zullen deze palen teruggeplaatst worden.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: droog, zonnig, 25°C

Aanwezig personeel: Jef Kennis (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog), Kasper Dupré (archeoloog)

Datum: 12/05/2022

Werkzaamheden: Opgraving

Interpretaties: Deze ochtend werd gestart met het openleggen van werkput 2, de meest oostelijke werkput. Ook hier werden voornamelijk natuurlijke sporen aangetroffen, alsook ploegsporen, een greppel en enkele recente kuilen. De werkput werd geregistreerd, gecoupeerd en afgewerkt. Ook in deze werkput werden 4 bodemprofielen aangelegd. Daarnaast werden de overige sporen in werkput 1 gecoupeerd en werd de werkput afgewerkt en weer gedicht door de graafmachine. Bij het dichten werd een strook in het zuiden open gelaten zodat de firma van de geothermische boringen deze strook als werfweg kunnen gebruiken als de middelste werkput wordt opengelegd.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: droog, zonnig, 24°C

Aanwezig personeel: Jef Kennis (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog), Kasper Dupré (archeoloog)

Datum: 13/05/2022

Werkzaamheden: Opgraving

Interpretaties: De middelste (en laatste) werkput werd vandaag opengelegd. Hieruit kwam in het noorden de rest van de huisplattegrond tevoorschijn. Er werden ook enkele alleenstaande paalsporen, twee greppels en heel wat natuurlijke sporen aangetroffen. De huisplattegrond werd geregistreerd en nadien meteen gecoupeerd om het uitdrogen van de sporen voor te blijven. Van elke palenrij werden twee paalsporen uitgekozen om te bemonsteren door middel van bulkstalen in te zamelen. Tot slot

werd in het zuidoosten van werkput 3 een vermoedelijke houtskoolmeiler ontdekt. Deze werd afgedekt om na het weekend te onderzoeken.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: droog, zonnig, 26°C

Aanwezig personeel: Jef Kennis (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog), Kasper Dupré (archeoloog)

Datum: 16/05/2022

Werkzaamheden: Opgraving

Interpretaties: De overige sporen werden gecoupeerd en uitgehaald. Ook de houtskoolmeiler werd gecoupeerd en bemonsterd. Daarna werden de palen van de landmeter en de geothermische boringen teruggeplaatst met behulp van de GPS. Tot slot werden er verder afspraken gemaakt met de kraanman in verband met het dichten van de werkput en het open houden van de werfweg.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: droog, zonnig, 23°C

Aanwezig personeel: Jef Kennis (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog), Kasper Dupré (archeoloog)

5.6 Vondstenlijst

Vondstenlijst opgraving: projectcode projectcode 2022E75

Gebruikte afkortingen:

LIJT: late ijzertijd MT: metaaltijden VrME: middeleeuwen VoME: middeleeuwen LME: late middeleeuwen NT: nieuwe tijd NST: nieuwste tijd
AW: aardewerk VW: vaatwerk BM: bouw materiaal

Datum	Vondstnr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr./ coupe/ profiel	Spoor/ muur/ laag	Laag	Vlak	Inzamel- wijze	Maaswijdte	Categorie	Sub- categorie	Soort	Vorm	Aantal fragmenten					Datering productie	Homo- geniteit	Foto/ tekening/ plan	Opmerkingen
														RF	WF	BF	OF	MAI				
11/05/2022	AV01	1					1	Vlak		Slakmateriaal	Metaalslak				1				ONB	Hom.		
12/05/2022	AV02	1					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			1				RT	Hom.		gemagerd met ijzeroer
12/05/2022	AV03	2					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			1				VrME	Hom.		baksteenrode inclusies
12/05/2022	AV04	2					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			1				MT	Hom.		
12/05/2022	AV05	2					1	Vlak		AW	VW	rood geglazuurd	pan	1				1	LME-NT	Hom.		
12/05/2022	AV06	2					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			1				MT	Hom.		besmeten en heel dikwandig
13/05/2022	AV07	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			2				MT	Hom.		verbrand, dikwandig, besmeten
13/05/2022	AV08	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			2				MT	Hom.		besmeten en verbrand
13/05/2022	AV09	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd	dolium?		5				RT	Hom.		baksteenrode inclusies en verbrand
13/05/2022	AV10	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			1				VrME of VoME?	Hom.		hard gebakken
13/05/2022	AV11	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd			2				MT/ME	Hom.		
13/05/2022	AV12	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd		1	1			1	RT	Hom.		germaans?
13/05/2022	AV13	3					1	Vlak		AW	VW	handgevormd	pot	1	2			1	MT/RT	Hom.		besmeten, germaans?
11/05/2022	V01	1			S3		1	Vlak		Steen	Leisteen?				10				ONB	Hom.		verbrand
11/05/2022	V02	1			S47		1	Vlak		AW	VW	handgevormd			16				RT			gemagerd met grote stukken kwarts, germaans?, verbrand
11/05/2022	V03	1			S48		1	Vlak		AW	VW	handgevormd	dolium?		1				RT	Hom.		
11/05/2022	V04	1			S56		1	Vlak		AW	Andere	pijpaarde	Pijpenkop		1				NT-NST	Hom.		
13/05/2022	V05	3			S86		1	Vlak		Steen	Silex	afslag	Schrabber?						MT?	Hom.		
13/05/2022	V06	3		AB	S100	b	1	Coupe		AW	VW	handgevormd	kom	2	16				MT	Hom.		handgevormd, vingertopindrukken op de rand en besmeten vanaf de schouder
16/05/2022	V07	3		AB	S100	b	1	Uithalen		AW	VW	handgevormd	kom	2	3				MT	Hom.		vingertopindrukken op rand, vanaf de schouder besmeten
16/05/2022	V08	3		AB	S130		1	Uithalen		AW	VW	handgevormd			3				MT	Hom.		besmeten, baksteenrode inclusies
16/05/2022	V09	3		AB	S135		1	Coupe		AW	VW	handgevormd	kom		2	2			LIJT/RT	Hom.		1 WF besmeten en verbrand
16/05/2022	V09	3		AB	S135		1	Coupe		Slakmateriaal	Metaalslak				6				ONB MT	Hom.		
12/05/2022	V10	1		AB	S52		1	Bulk 10L	2mm	AW	VW	handgevormd			2				MT	Hom.		MB04
13/05/2022	V11	3		AB	S18		1	Bulk 10L	2mm	AW	VW	handgevormd			6				MT	Hom.		MB02
13/05/2022	V12	3		AB	S81		1	Bulk 10L	2mm	AW	VW	handgevormd			1				MT	Hom.		MB05
13/05/2022	V13	3		AB	S81		1	Bulk 10L	2mm	AW	BM	BST						1		Hom.		MB05
16/05/2022	V14	3		AB	S100	a	1	Bulk 10L	2mm	AW	VW	handgevormd	dolium?		4				RT	Hom.		MB10

5.7 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen: LIJT: Late ijzertijd
HK: Houtskool

BST: Baksteen

MET: metaaltijden
AW: Aardewerk

ME: middeleeuwen
MHK: Houstkoolstaal

LME: Late middeleeuwen
MB: Bulkstaal

NT: Nieuwe tijd

NST: Nieuwste tijd

Sporenlijst archeologische opgraving: projectcode projectcode 2022E75

Spoornr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard: Hom./ Het. Gevl. Gel.	Kleur	Textuur (compactheid/samenstelling)	Inclusies: v/z - w/v - sp/br/brn soort	Bioturbatie G/W/V	Aflijning	Interpretatie	Datering	Sporassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Vondstnrs./ staalnrs.	Opmerkingen	Datum
1	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	LME-NST						11/05/2022
2	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	LME-NST	S42, S46	S43, S56				11/05/2022
3	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR WI	zv zand	AW	Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/				V01		11/05/2022
4	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
5	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR WI	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/						11/05/2022
6	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
7	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
8	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
9	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/						11/05/2022
10	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
11	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	GR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
12	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
13	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
14	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
15	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
16	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel/drupgoot	LIJT					STR1	11/05/2022
17	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB01	STR1	11/05/2022
18	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand	AW	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				V11, MB02	STR1	11/05/2022
19	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
20	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					N?	11/05/2022
21	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
22	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	11/05/2022
23	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	11/05/2022
24	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/						11/05/2022
25	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/						11/05/2022
26	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
27	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/				S28		11/05/2022
28	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/				S27		11/05/2022
29	1			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	NT-NST						11/05/2022
30	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
31	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
32	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
33	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
34	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
35	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
36	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
37	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR (GE)	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
38	1			1	P3-5	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
39	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
40	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk (boomval)	/						11/05/2022
41	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT						11/05/2022

Spoornr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard: Hom./ Het. Gevl. Gel.	Kleur	Textuur (compactheid/samenstelling)	Inclusies: v/z - w/v - sp/br/brn soort	Bioturbatie G/W/V	Aflijning	Interpretatie	Datering	Sporassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Vondstnrs./ staalnrs.	Opmerkingen	Datum
42	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LME-NST		S2				11/05/2022
43	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LME-NST		S2				11/05/2022
44	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	GR Br	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
45	1			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	GR BR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
46	1			1	P3-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	NT-NST						11/05/2022
47	1			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR (GE)	zv zand	AW	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/				V02		11/05/2022
48	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	AW	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/				V03		11/05/2022
49	1			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
50	1			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						11/05/2022
51	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB03	STR2	11/05/2022
52	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	AW, HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				V10, MB04	STR2	11/05/2022
53	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR (GE)	zv zand		Veel	Onduidelijk	Natuurlijk	/					STR2	11/05/2022
54	1			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR (GE)	zv zand		Veel	Onduidelijk	Natuurlijk	/					STR2	11/05/2022
55	1			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Kuil	LIJT						11/05/2022
56	1			1	P3-5	Afgeronde vierkant	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	AW	Weinig	Duidelijk	Kuil	LME-NST		S2		V04		11/05/2022
57	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
58	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
59	2			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
60	2			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
61	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT						12/05/2022
62	2			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
63	2			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
64	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
65	2			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
66	2			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST						12/05/2022
67	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST						12/05/2022
68	2			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	BR GR (GE)	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
69	2			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR (GE)	zv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegsporen	NT-NST		S71				12/05/2022
70	2			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
71	2			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST			S69			12/05/2022
72	2			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	BR GR (GE)	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						12/05/2022
73	2			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST						12/05/2022
74	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT						13/05/2022
75	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST						13/05/2022
76	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
77	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
78	3			1	P3-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
79	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
80	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
81	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	AW, BST	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				V12, MB05	STR1	13/05/2022
82	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
83	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
84	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB06	STR1	13/05/2022
85	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
86	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	Silex	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				V05, MB07	STR1	13/05/2022
87	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
88	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB08	STR1	13/05/2022
89	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
90	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022

Spoornr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek- plan	Vorm	Aard: Hom./ Het. Gevl. Gel.	Kleur	Textuur (compactheid/samenstelling)	Inclusies: v/z - w/v - sp/br/brn soort	Bioturbatie G/W/V	Aflijning	Interpretatie	Datering	Sporassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Vondstnrs./ staalnrs.	Opmerkingen	Datum
91	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
92	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
93	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
94	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	BST	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
95	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
96	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
97	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
98	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB09	STR1, 2 paalsporen	13/05/2022
99	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
100	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	AW, HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				V06, V07, V14, MB10	STR1	13/05/2022
101	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MHK01, MB11	STR1	13/05/2022
102	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
103	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB12	STR1	13/05/2022
104	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
105	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
106	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
107	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB13	STR1	13/05/2022
108	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
109	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB14	STR1	13/05/2022
110	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
111	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
112	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
113	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
114	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
115	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT				MB15	STR1	13/05/2022
116	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
117	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
118	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
119	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
120	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
121	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
122	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
123	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST						13/05/2022
124	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
125	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
126	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
127	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
128	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	ZW DGR	zv zand	HK	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ME				MHK02, MB16, MB17, MB18, MB19		13/05/2022
129	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
130	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	LGR BR	zv zand	AW, HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/				V08		13/05/2022
131	3			1	P3-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	zv zand	HK	Veel	Duidelijk	Natuurlijk	/						13/05/2022
132	3			1	P3-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	LBR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	NT-NST						13/05/2022
133	3			1	P3-5	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	LGR BR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	13/05/2022
134	3			1	P3-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	BR LBR	zv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT					STR1	16/05/2022
135	3			1	P3-5	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	GR BR	zv zand	AW, HK, metaalslak	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	LIJT/RT				V09		16/05/2022

5.8 Stalenlijst

Stalenlijst archeologische opgraving: projectcode 2022E75

5.8.1 Bulk- en zeefresidu’s

Monsternummer	Werkput	Vlak	Sector	Vak/Profiel	Spoor/Muur	Laag	Vlak/Coupe	Verzamel-wijze	Volume	Behandeling zeef	Residu	Doel van het staal	Voorbereidende handelingen	Analyse	Datum
MB01	1	1		AB	S17		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB01	1	1		AB	S17		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB02	1	1		AB	S18		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK -, AW, rest	datering/macro			13/05/2022
MB02	1	1		AB	S18		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB03	1	1		AB	S51		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +-, rest	datering/macro			12/05/2022
MB03	1	1		AB	S51		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			12/05/2022
MB04	1	1		AB	S52		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +, AW, rest	datering/macro			12/05/2022
MB04	1	1		AB	S52		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK+-, rest	datering/macro			12/05/2022
MB05	3	1		AB	S81		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	BST --, HK --, rest	datering/macro			13/05/2022
MB05	3	1		AB	S81		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB06	3	1		AB	S84		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			13/05/2022
MB06	3	1		AB	S84		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB07	3	1		AB	S86		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB07	3	1		AB	S86		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB08	3	1		AB	S88		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +, rest	datering/macro			13/05/2022
MB08	3	1		AB	S88		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB09	3	1		AB	S98B		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			13/05/2022
MB09	3	1		AB	S98B		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB10	3	1		AB	S100	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, AW, rest	datering/macro			13/05/2022
MB10	3	1		AB	S100	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			13/05/2022
MB11	3	1		AB	S101		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			13/05/2022
MB11	3	1		AB	S101		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			13/05/2022
MB12	3	1		AB	S103		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB12	3	1		AB	S103		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB13	3	1		AB	S107		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK +, rest	datering/macro			13/05/2022
MB13	3	1		AB	S107		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK +-, rest	datering/macro			13/05/2022
MB14	3	1		AB	S109		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK --, rest	datering/macro			13/05/2022
MB14	3	1		AB	S109		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK --, rest	datering/macro			13/05/2022
MB15	3	1		AB	S115		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK --, rest	datering/macro			13/05/2022
MB15	3	1		AB	S115		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK -, rest	datering/macro			13/05/2022
MB16	3	1		AXB	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB16	3	1		AXB	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB17	3	1		BXC	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB17	3	1		BXC	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB18	3	1		CXD	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB18	3	1		CXD	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB19	3	1		DXA	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022
MB19	3	1		DXA	S128		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK ++, rest	datering/macro			16/05/2022

5.8.2 Houtskool

Monsternummer	Werkput	Vlak	Sector	Vak/Profiel	Spoor/Muur	Laag	Vlak/Coupe	Verzamel-wijze	Volume (geschatte aantal)	Spikkels/ Brokjes/ Brokken	Waardering (--/+/++)	Doel v.h. staal	Vorbereid-ende handelingen	Analyse	Foto	Datum
MHK01	3	1		AB	S101		Coupe	Manueel	5	Brokken	+++	datering/houtsoortbepaling				13/05/2022
MHK02	3	1			S128		Vlak	Manueel	30	Spikkels	++	datering/houtsoortbepaling				13/05/2022