Rapporten All-Archeo bv 2628

Verslag van resultaten verdere verwerking
Geel – Liessel 6

Jordi Bruggeman en Natasja Reyns

Bornem
2026

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv

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

Auteurs: Natasja Reyns

Identificatie van de archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel bevatte: 32992

Identificatie van de nota die de uitgestelde verdere verwerking als maatregel bevatte: 35967

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2026/12.807/221

© 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 verdere verwerking 5
2.1 Administratieve gegevens 5
2.2 Archeologische voorkennis 6
2.3 Onderzoeksopdracht 9
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 9
2.3.2 Beschrijving geplande werken 9
2.3.3 Werkwijze en strategie 18
2.4 Assessmentrapport 18
2.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment 18
2.4.2 Assessment van de houtskoolrijke sporen 18
2.4.3 Resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek 27
2.4.4 Houtskoolmeilers in de omgeving 28
2.4.5 Assessment van het natuurwetenschappelijk onderzoek 31
2.4.6 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek 32
3 Samenvatting 33
4 Bibliografie 34
4.1 Publicaties 34
4.2 Websites 34
5 Bijlagen 35
5.1 Archeologische periodes 35
5.2 Plannenlijst 35
5.3 Fotolijst 35
5.4 Tekeningenlijst 36
5.5 Vondstenlijst 37
5.6 Sporenlijst 37
5.7 Stalenlijst 38

1 Inleiding

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij 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 betrokken percelen binnen een archeologische zone liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,[1] zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het gaat om de archeologische zone Historische stadskern van Lier. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.[2]

Het onderzoek volgt op een nota[3] en een archeologienota[4] waaruit de noodzaak van bijkomend archeologisch onderzoek bleek. In de archeologienota werd verder vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. In de nota werd gesteld dat het projectgebied voldoende was onderzocht door middel van terreinonderzoek, maar dat het archeologisch ensemble wel verder diende uitgewerkt te worden. In deze nota worden de resultaten van de verdere verwerking van het archeologisch ensemble besproken. Het gaat om de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek op de stalen ingezameld tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.

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

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be
[3] Bruggeman/Reyns 2026
[4] Reyns 2025

2 Verslag resultaten verdere verwerking

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode van het voorgaande proefsleuvenonderzoek: 2026A200

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

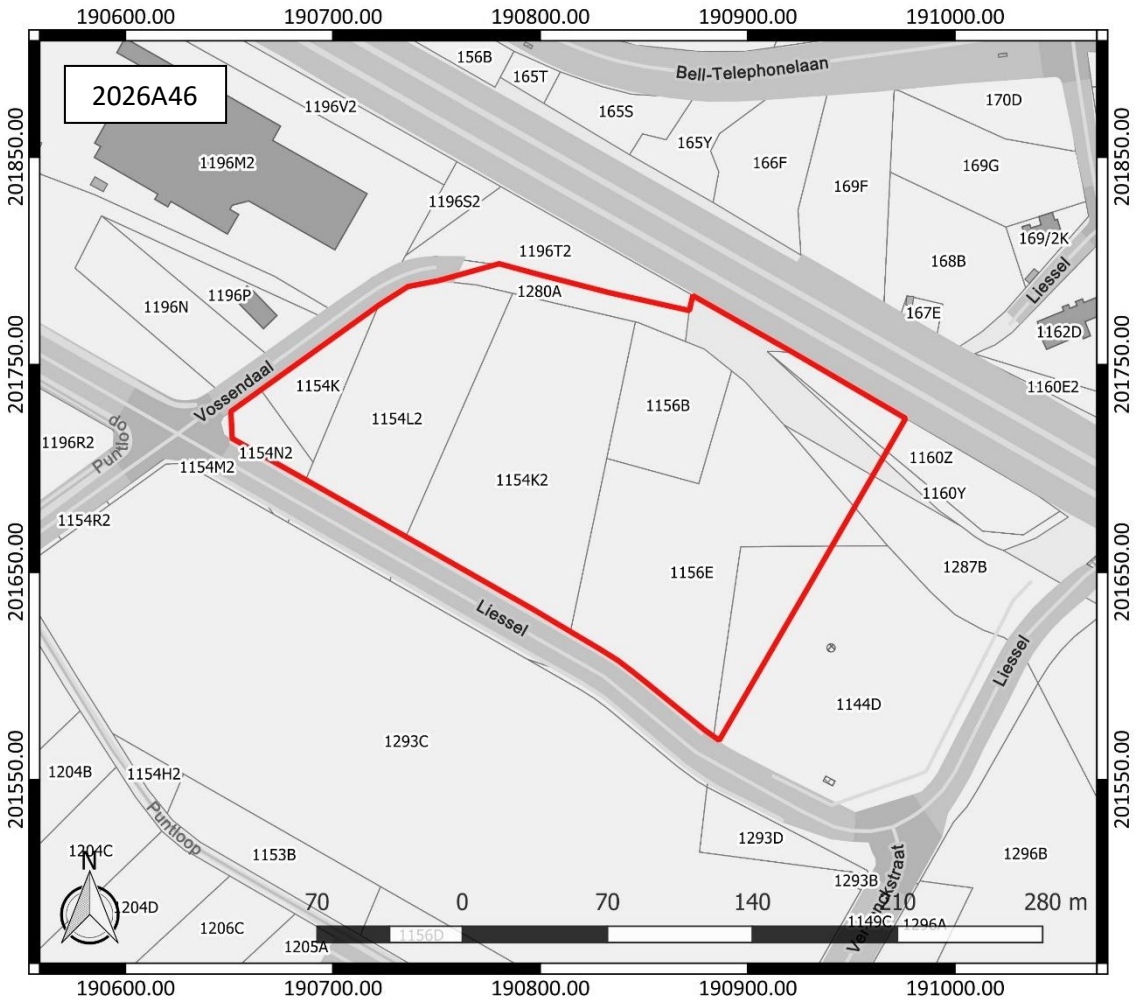
Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Jordi Bruggeman (veldwerkleider), Jef Kennis (assistent-archeoloog), Lies Lommelen (archeoloog), Annelies Storme (natuurwetenschapper), Koen Deforce (natuurwetenschapper)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): provincie Antwerpen, Geel, Liessel

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 190650.84, 201569.06
- 190976.26, 201798.68

Kadastrale percelen: Geel, Afdeling 5, sectie M, nummers 1144D, 1154N2, 1154K, 1154K2, 1154L2, 1156B, 1156E, 1160Y, 1160Z, 1280A en 1287B

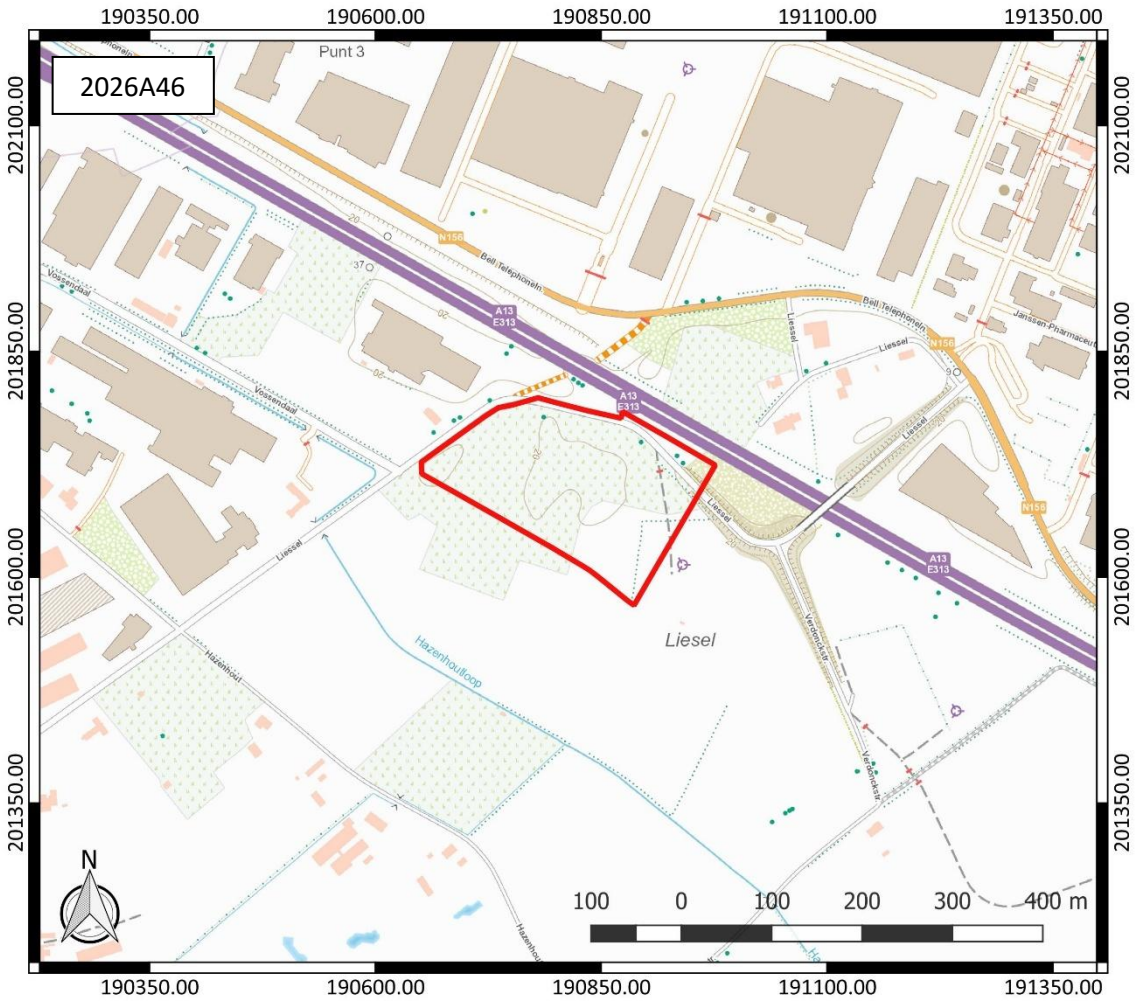
Kadastraal plan:



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

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4,007 ha

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.dov.vlaanderen.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 20/03/2026 – 29/09/2026

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: verdere verwerking, houtskool, houtskoolmeilers

Verstoorde zones: niet van toepassing.

2.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied mogelijk archeologisch potentieel kent. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging van het terrein was sprake van een globale verwachting naar resten uit de steentijd tot de nieuwe tijd. We hielden zowel rekening met het mogelijke voorkomen van sporensites als van artefactensites. Op basis van eerder onderzoek dat net ten zuiden en ten oosten van het onderzoeksgebied werd uitgevoerd, was er verder ook sprake van een concrete verwachting naar het voorkomen van resten uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Globaal genomen verwachtten we binnen het onderzoeksgebied nog een goed bewaard bodemarchief aan te kunnen treffen, al kon plaatselijk een aantasting van het bodemarchief hebben

plaatsgevonden waar bebouwing opgericht en gesloopt werd of ter hoogte van de voormalige weginfrastructuur. Verder was duidelijk dat de geplande werken een mogelijke bedreiging voor het nog aanwezige bodemarchief vormden. Gezien het mogelijke archeologische potentieel van het terrein was daarom bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

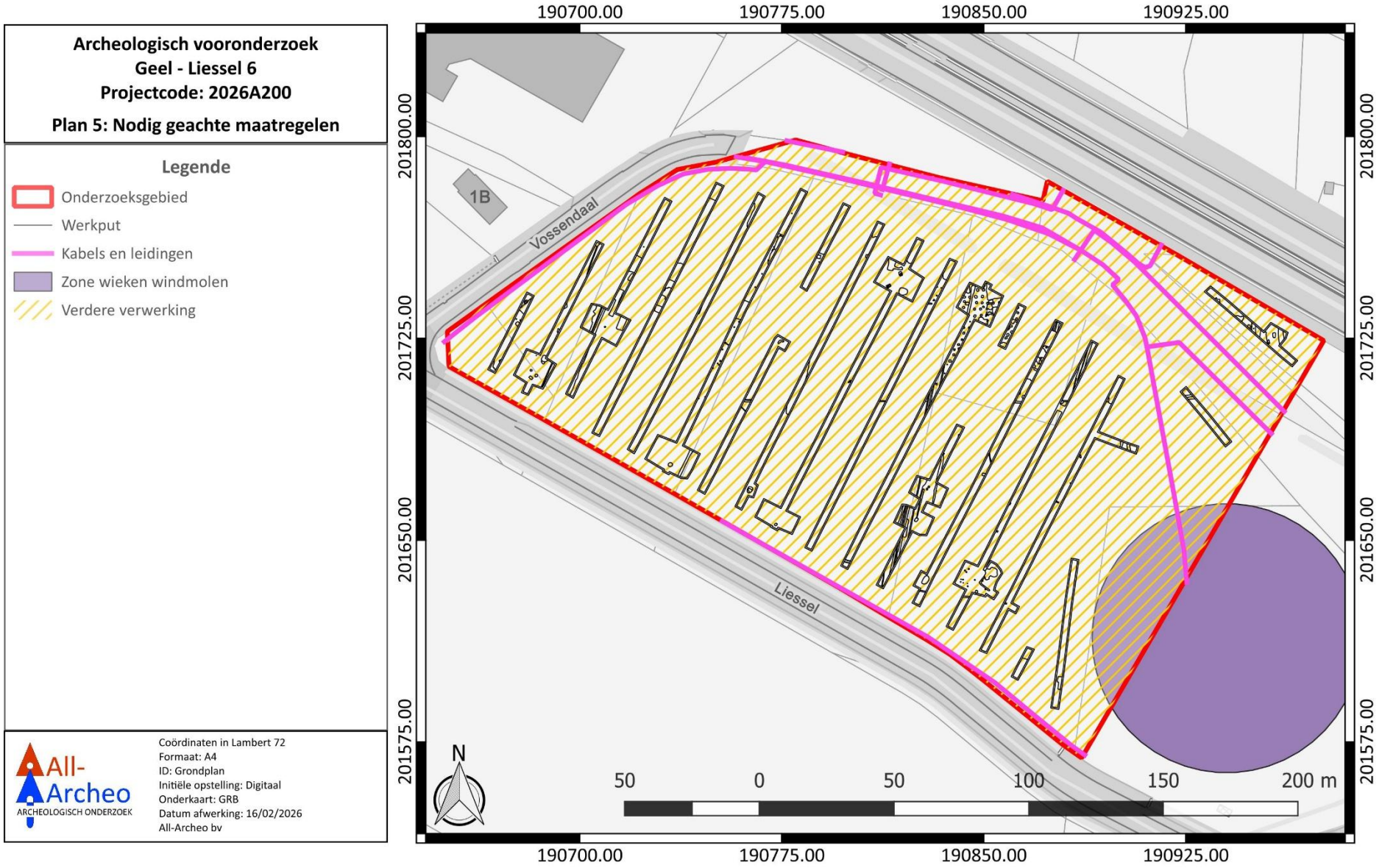
Daarop werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, om meer inzicht te krijgen in de bewaringstoestand van het bodemarchief, het archeologisch potentieel van het terrein en de impact van de geplande werken. Aan de hand van het landschappelijk booronderzoek kunnen we stellen dat het terrein nog slechts een laag archeologisch potentieel kent op de aanwezigheid van goed bewaarde steentijd artefactensites. Dit betekent dat verder onderzoek naar steentijd artefactensites een te beperkt potentieel op kennisvermeerdering kent en dus niet zinvol is.

Het terrein kende wel nog potentieel op relevante archeologische sporen. Verder onderzoek naar archeologische sporen was aangewezen aan de hand van de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek. Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek toonde aan dat op het terrein relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Het gaat echter om een lage densiteit aan relevante sporen. We troffen met name enkele sporen uit de metaaltijden aan, die te interpreteren zijn als de rand van een bewoningssite uit de metaaltijden, die zich verder naar het zuiden toe uitstrekt.

Verder troffen we ook houtskoolmeilers aan, waarvan we een datering in de Romeinse periode vermoedden. De houtskoolmeilers, en ook de sporen uit de metaaltijden, bleken eerder geïsoleerde sporen te betreffen. Daarom werd beslist ze tijdens het proefsleuvenonderzoek te couperen, en waar nodig te bemonsteren. De overige aangetroffen sporen dateren we in de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Ze houden verband met het agrarisch gebruik van het terrein of zijn te interpreteren als resten van landindeling.

Als gevolg daarvan waren op het terrein geen verdere maatregelen nodig. Bewaring in situ of opgraving waren niet aan de orde. De ingezamelde stalen van de houtskoolmeilers dienden wel nog verder onderzocht te worden, om meer inzicht te krijgen in de datering en de interpretatie van de sporen en in de keuzes voor bepaalde houtsoorten.[5]

[5] Bruggeman/Reyns 2026, 79



Figuur 3: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3 Onderzoeksopdracht

De verdere verwerking van het archeologisch ensemble dat aangelegd werd bij het vooronderzoek heeft als doel een uitbreiding en verdieping van het assessmentrapport te bekomen. Hierbij worden natuurwetenschappelijke stalen geanalyseerd. De resultaten hiervan worden met de eerdere bevindingen geconfronteerd en de onderzoeksvragen die op basis van het assessment zijn opgesteld, worden beantwoord. Dit is nodig om de archeologische erfgoedwaarden van het terrein ex situ te behouden en de site te interpreteren.

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Het verdere onderzoek betreft natuurwetenschappelijk onderzoek op de ingezamelde stalen van de als houtskoolmeiler geïnterpreteerde houtskoolrijke sporen S8, S9, S73, S85, S119 en S120.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van de verdere verwerking:

- Kan de interpretatie van de sporen als houtskoolmeiler bevestigd worden?
- Wat is de datering van de sporen met een houtskoolrijke vulling?
- Wat is het spectrum aan gebruikte houtsoorten en wat is de verhouding ertussen?
- Hoe passen de aangetroffen houtskoolmeilers binnen het regionale landschap uit de geattesteerde periode?
- Sluiten de houtskoolmeilers qua type aan bij die van andere in de regio aangetroffen houtskoolmeilers en hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

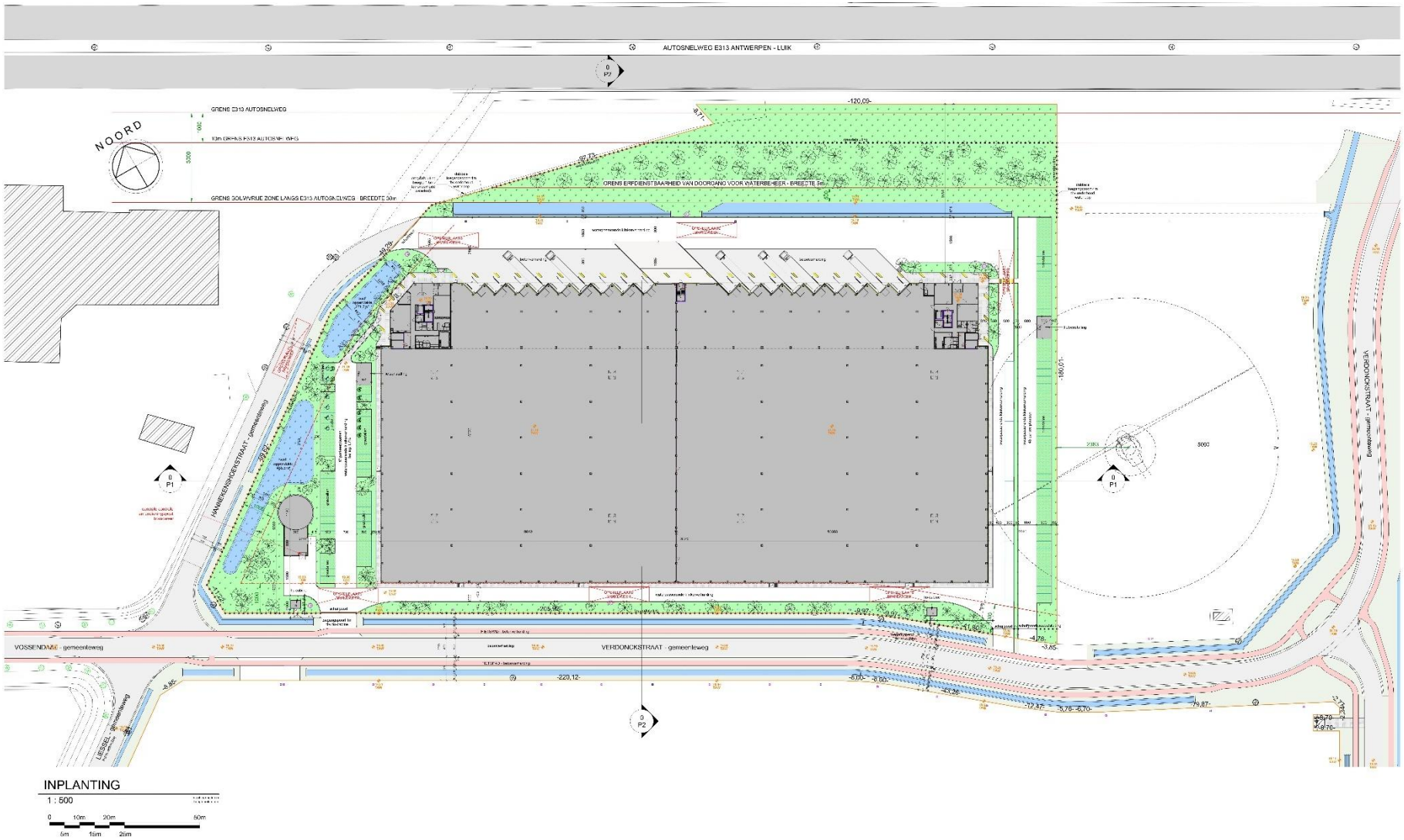
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt de bouw van een nieuw magazijn gepland. Het magazijn wordt voorzien van een vloerplaat op volle grond. Die kent een dikte van ca. 20 cm. De vloerplaat rust verder op grindkernen met een verstoringsdiepte tot ca. 5 à 6 m. De betonzolen kennen een verstoringsdiepte van naar schatting ca. 1,20 m. Ter hoogte van de loskades loopt de verstoringsdiepte ook op tot ca. 1,20 m. Het magazijn wordt verder nog voorzien van nutsputten die plaatselijk een verstoringsdiepte tot ca. 3,20 m zullen kennen.

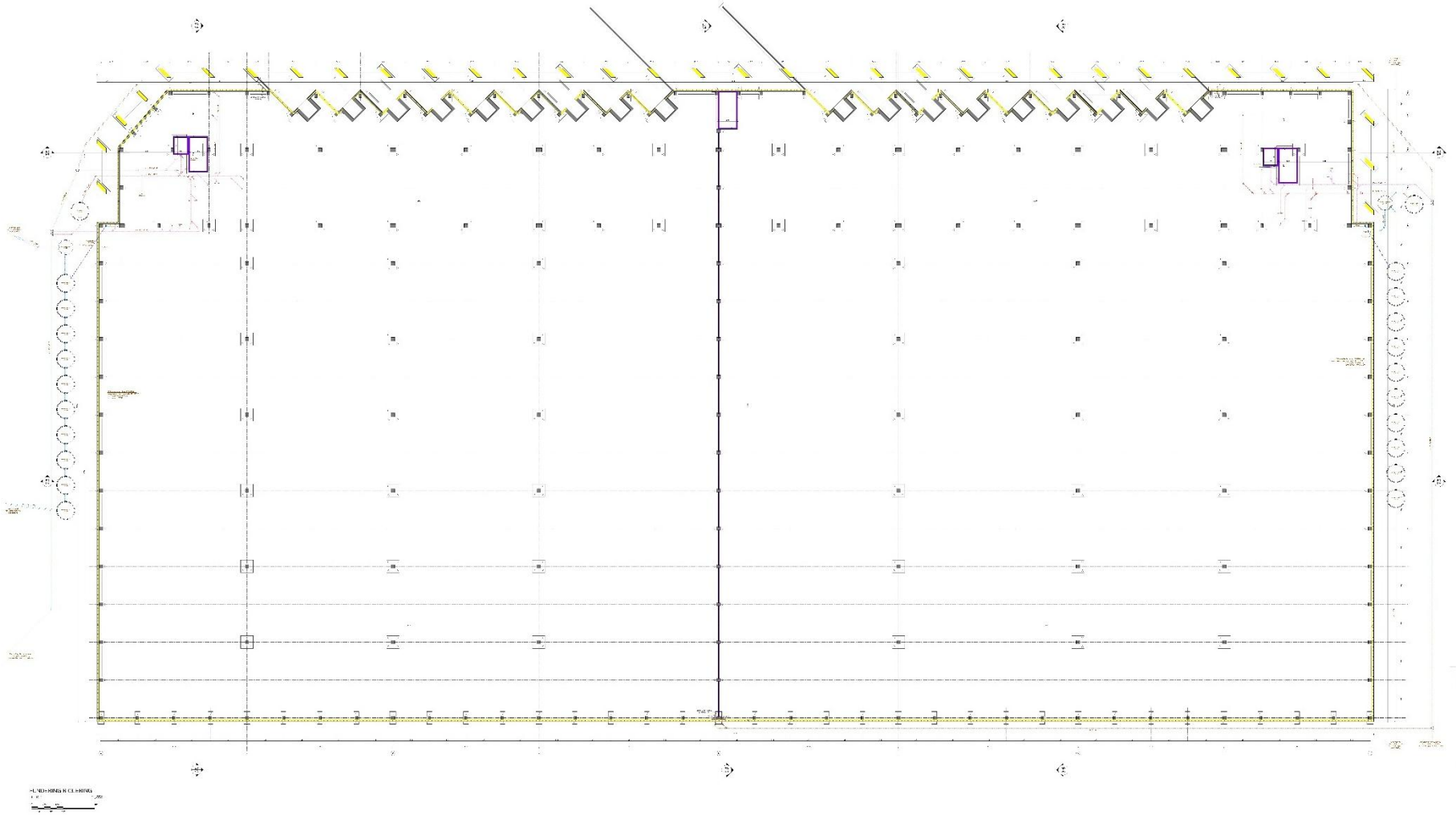
Lokaal worden nog een fietsenstalling, een hoogspanningscabine en een sprinklertank met technische ruimte aangelegd. De funderingspalen van de fietsenstalling kennen een verstoringsdiepte van ca. 70 cm. De hoogspanningscabine wordt aangelegd op een betonnen vloerplaat waarvan de verstoringsdiepte ca. 1,50 m bedraagt. De sprinklertank wordt aangelegd op een betonnen vloerplaat waarvan de verstoringsdiepte ca. 80 cm bedraagt. De vloerplaat van de technische ruimte rust op volle grond met een dikte van ca. 40 cm en funderingsbalken met een verstoringsdiepte van ca. 1 m.

Rondom het nieuwe magazijn worden verhardingen aangelegd. Die zullen een verstoringsdiepte van ca. 65 cm kennen. Verder wordt ook nog voorzien in groenaanleg. Dit omvat de aanleg van gras, struiken, en bomen De groenaanleg kent een verstoringsdiepte van minstens ca. 40 cm. Plaatselijk, zoals ter hoogte van de plantkuilen voor nieuwe bomen, loopt dit op tot ca. 1,00 m. In het noordwesten van het terrein worden tot slot twee wadi's aangelegd met een verstoringsdiepte tot ca. 60 cm.[6]

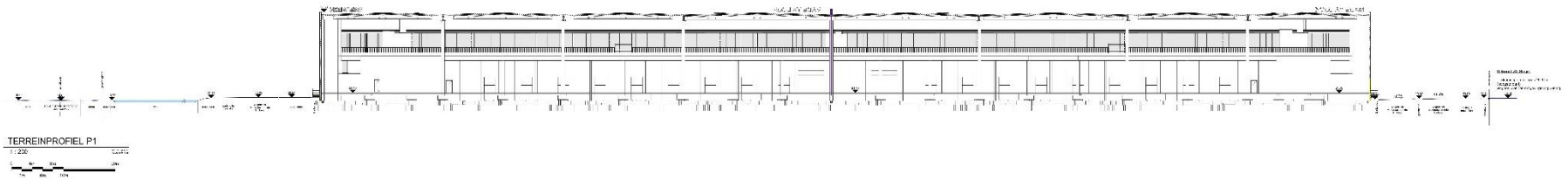
[6] Reyns 2025, 7



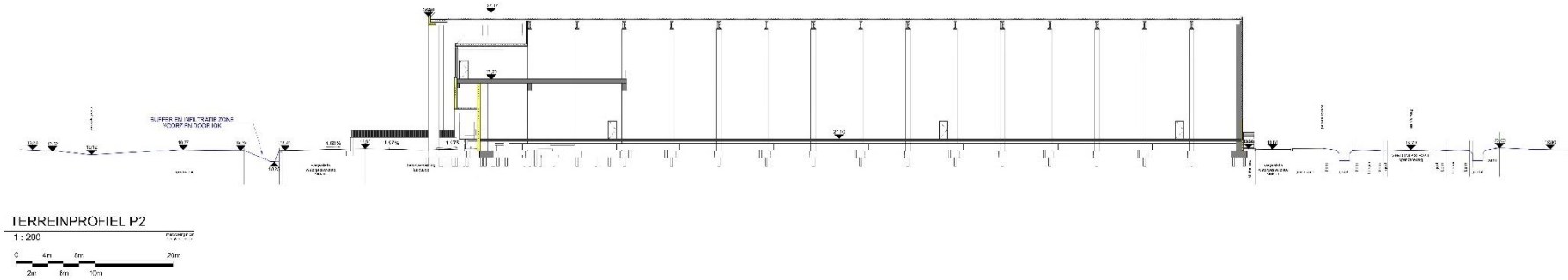
Figuur 4: Inplantingsplan



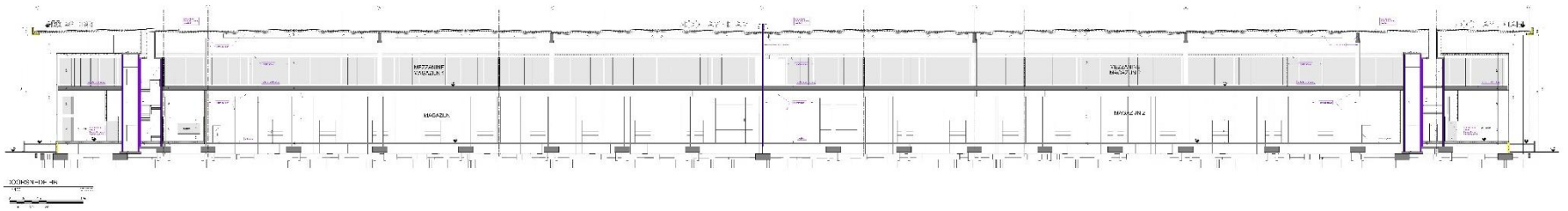
Figuur 5: Funderings- en rioleringsplan



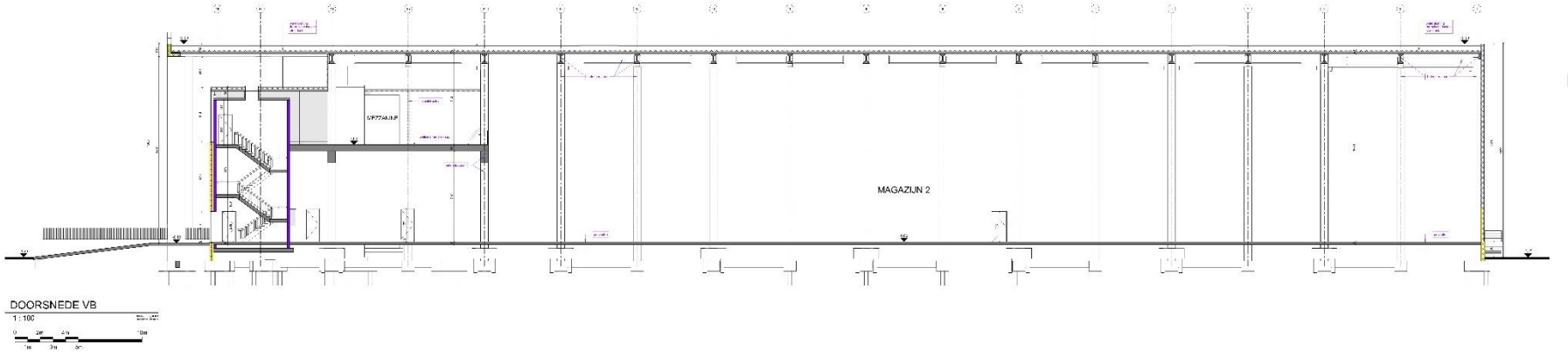
Figuur 6: Terreinprofiel P1



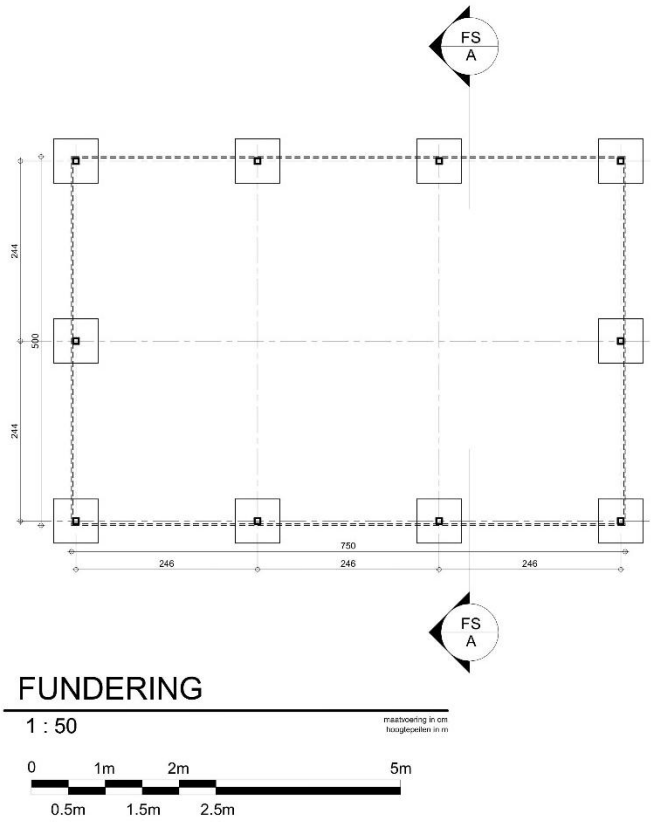
Figuur 7: Terreinprofiel P2



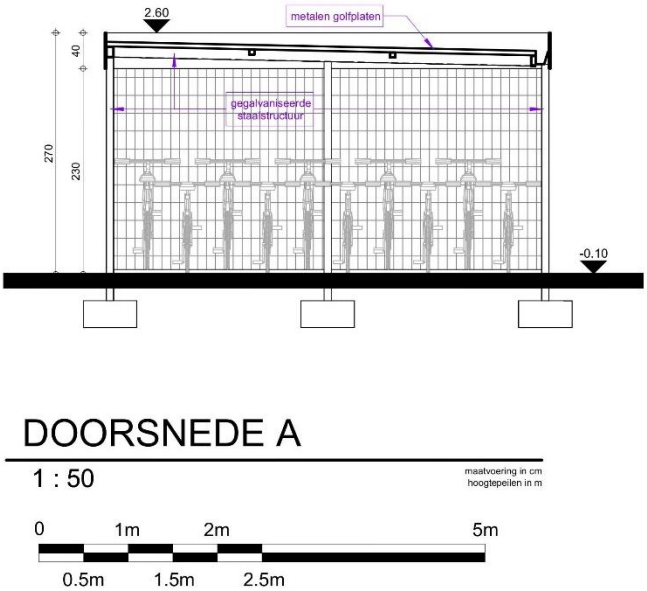
Figuur 8: Doorsnede HB bedrijf



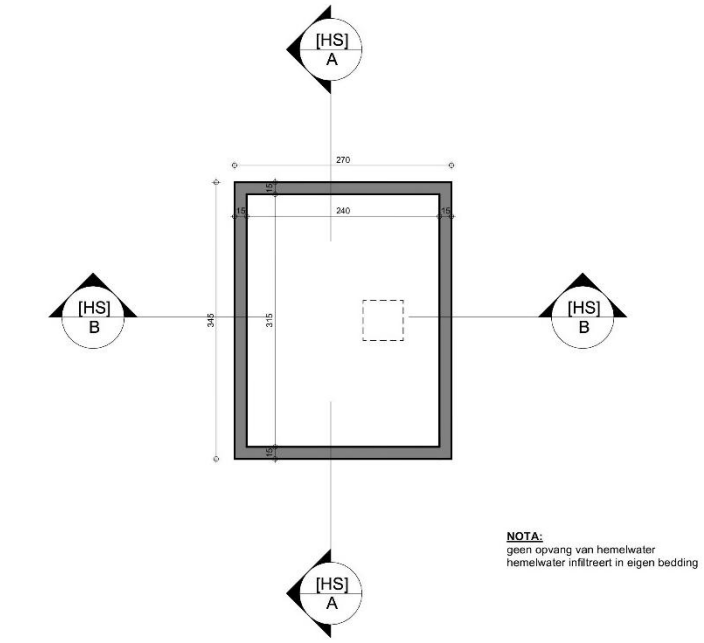
Figuur 9: Doorsnede VB bedrijf



Figuur 10: Funderingsplan fietsenstalling



Figuur 11: Doorsnede A fietsenstalling



FUNDERING

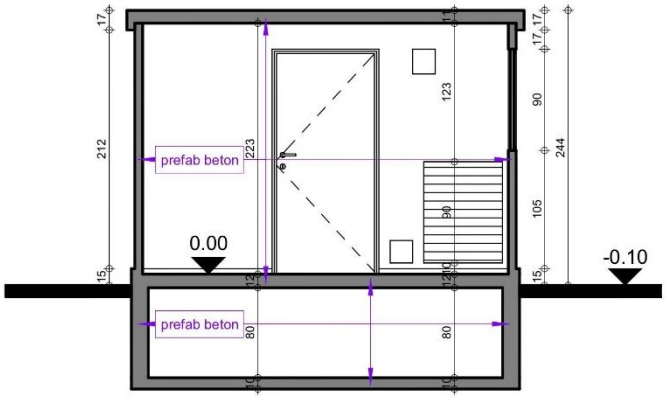
1 : 50

maatvoering in cm
hoogtepeilen in m

0 1m 2m 5m

0.5m 1.5m 2.5m

Figuur 12: Funderingsplan hoogspanningscabine



DOORSNEDE A

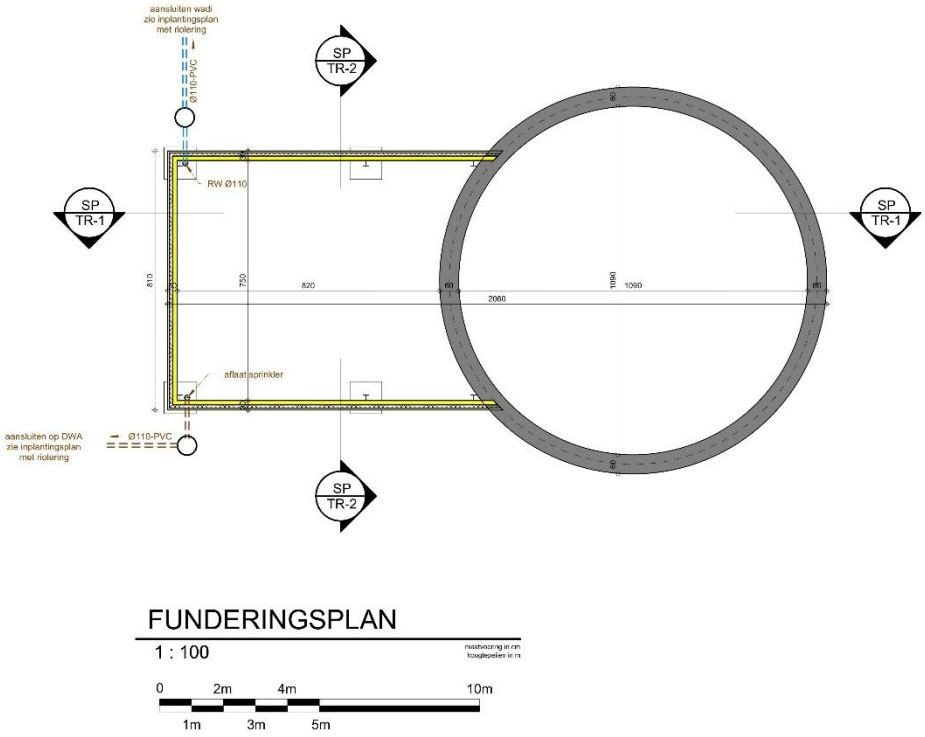
1 : 50

maatvoering in cm
hoogtepeilen in m

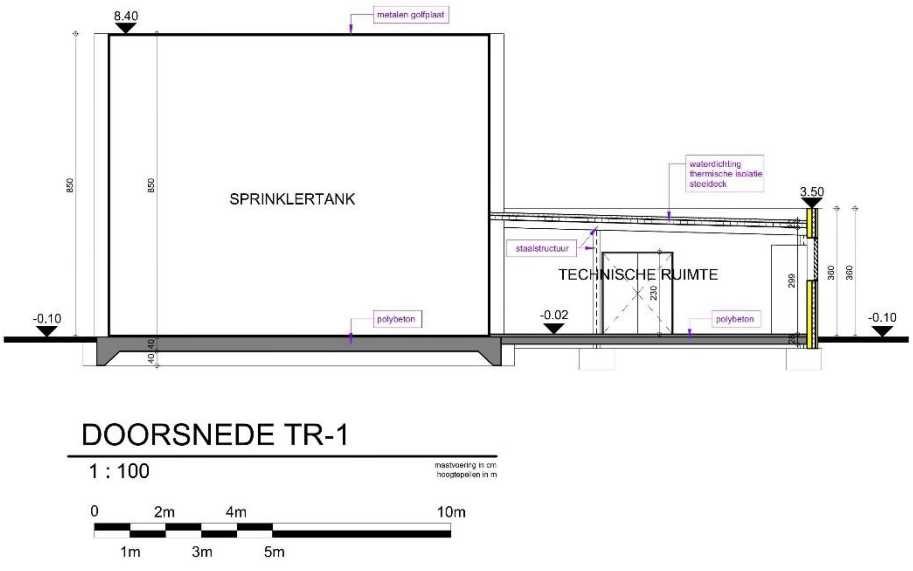
0 1m 2m 5m

0.5m 1.5m 2.5m

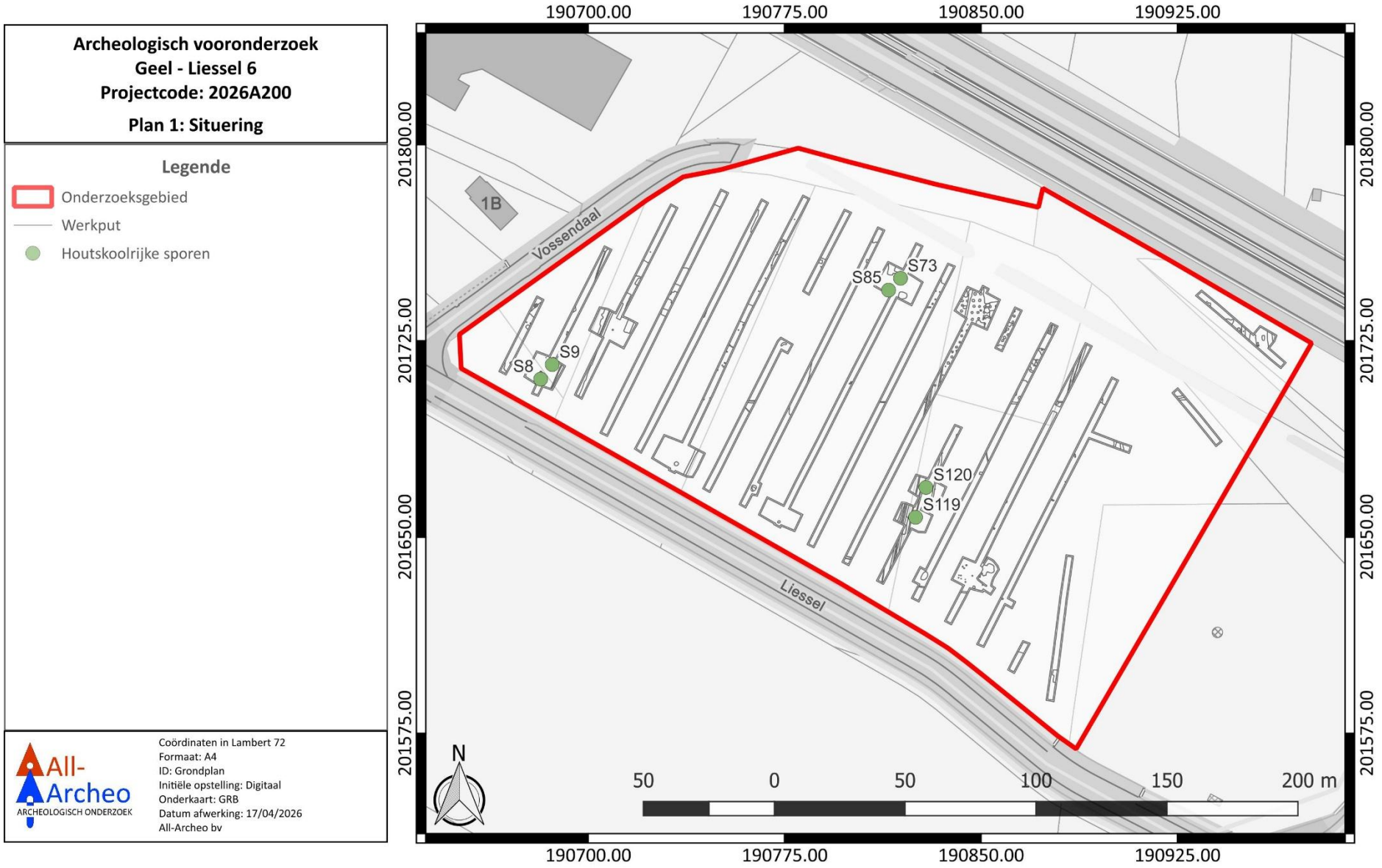
Figuur 13: Doorsnede A hoogspanningscabine



Figuur 14: Funderings- en rioleringsplan sprinkler



Figuur 15: Doorsnede TR-1 sprinkler



Figuur 16: Situering van de houtskoolrijke sporen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3.3 Werkwijze en strategie

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, is een verdere verwerking in de vorm van een natuurwetenschappelijk onderzoek aangewezen.

Het betreft een natuurwetenschappelijk onderzoek op de ingezamelde stalen van de als houtskoolmeiler geïnterpreteerde houtskoolrijke sporen S8, S9, S73, S85, S119 en S120. De desbetreffende sporen, met uitzondering van S120, werden op het terrein opgedeeld in vier kwadranten, waarna de lagen van het spoor per kwadrant integraal als bulk werden ingezameld. Omwille van de beperkte afmetingen van S120 werd dit spoor gewoon gecoupeerd. De inhoud werd wel bemonsterd zoals bij de andere houtskoolrijke sporen.

De stalen zijn interessant om verder te onderzoeken aan de hand van natuurwetenschappelijk onderzoek. Ze kunnen meer inzicht bieden in de datering en de functie van de houtskoolrijke kuilen.

De vulling van deze sporen werd nat uitgezeefd op maaswijdtes van 2 en 1 mm. Van elk staal werd een referentiestaal van 1 l verzameld, dat niet uitgezeefd werd. Het zeefresidu werd vervolgens gewaardeerd op de aanwezigheid van organisch en anorganisch vondsmateriaal. Op basis van de zeefresidu's werd besloten welke stalen interessant zijn voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

Er dienden vier sporen verder onderzocht te worden. S8 en S9 liggen op korte afstand tot elkaar en zijn beide rechthoekige sporen. Beide leverden een voldoende grote hoeveelheid houtskool op. S9 wordt oversneden door S10, waardoor contaminatie mogelijk is. Daarom geniet S8 de voorkeur voor verder onderzoek en meer specifiek laag b van het spoor.

S73 en S85 zijn eveneens rechthoekige sporen die kort bij elkaar liggen. Beide sporen leverden voldoende houtskool op, maar S73 bevatte wel iets meer houtskool dan S85. Daarom kiezen we ervoor om nader onderzoek op de stalen van S73 uit te voeren en meer specifiek laag c van het spoor.

S119 en S120 zijn opnieuw twee sporen die kort bij elkaar liggen. S119 is opnieuw een rechthoekig spoor, maar S120 is een kleiner, vierkant spoor, dat duidelijk afwijkt van de overige houtskoolrijke sporen. Daarom adviseren we houtskool van beide sporen verder te onderzoeken.

2.4 Assessmentrapport

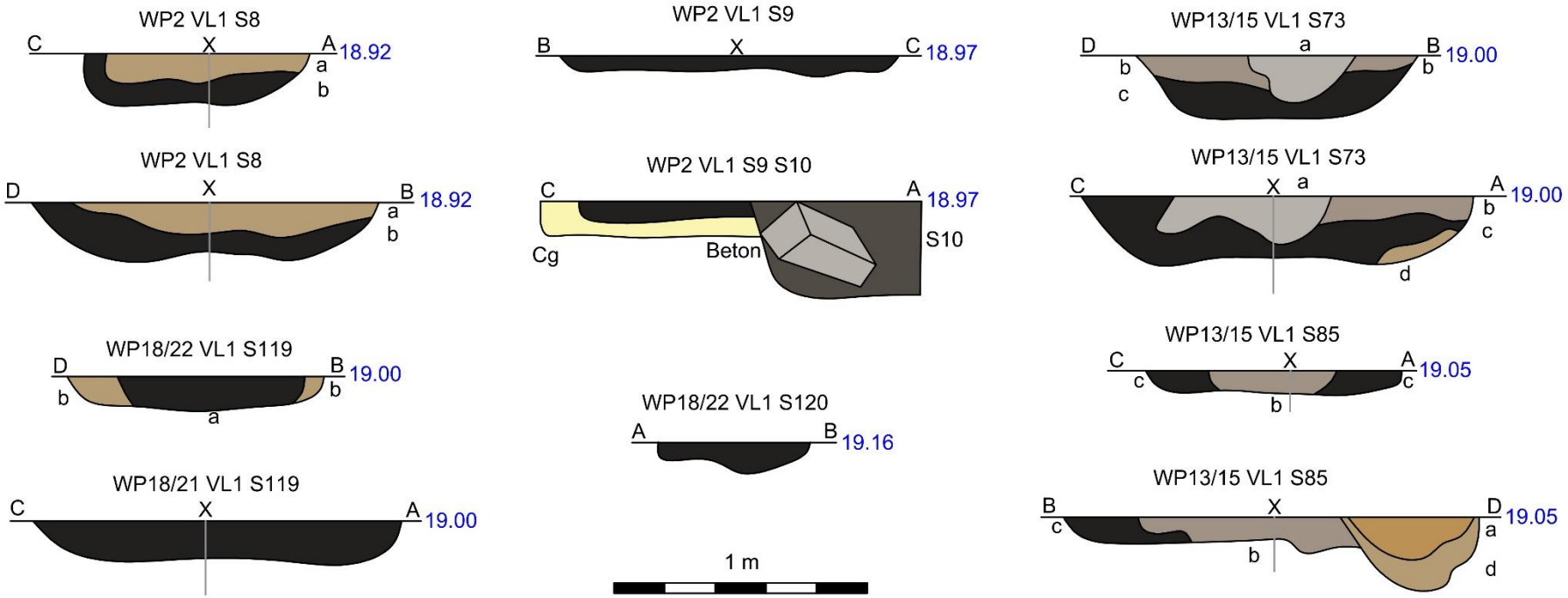
2.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Gezien de beperkte omvang van de stalen werd geen verdere selectie doorgevoerd. Alle stalen werden gewaardeerd. Bulkstalen werden nat gezeefd op waaswijdtes van 2 en 1 mm. Voor de verdere uitwerking van de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek geven we eerst een korte toelichting van de sporen. Daarna gaan we in op de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek op de stalen. Tot slot geven we een antwoord op de gestelde onderzoeksvragen.

2.4.2 Assessment van de houtskoolrijke sporen

Er werden zes houtskoolmeilers vastgesteld (S8, S9, S73, S85, S119 en S120). Rond elk van deze sporen werd een kijkvenster aangelegd. Door de rechthoekige vorm kunnen ze mogelijk in de late ijzertijd of de Romeinse periode gedateerd worden, aangezien dit het meest voorkomende type is in deze periodes.[7]

[7] Deforce *et al.* 2021



Figuur 17: Coupetekeningen van de bemonsterde houtskoolrijke sporen

Houtskoolmeiler S85 kwam aan het licht in het kijkvenster dat werd aangelegd rond houtskoolmeiler S73. Omwille van de geïsoleerde ligging van de houtskoolmeilers, waarbij ze niet deel uitmaken van of in de buurt liggen van een ruimere vindplaats, werd er voor gekozen om ze ineens volledig te onderzoeken door ze in kwadranten te couperen en te bemonsteren.

Twee houtskoolmeilers bevinden zich in het noordwesten (S8 en S9). Deze rechthoekige exemplaren hebben respectievelijk een noordwest-zuidoost en een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Ze hebben afmetingen van ca. 135 bij 90 cm. Houtskoolmeiler S9 wordt oversneden door een verstoring (S10). In doorsnede zijn ze min of meer komvormig met eerder uitstaande wanden. S8 is met ca. 20 cm het diepst bewaard. Onderaan is een houtskoolrijk pakket aanwezig, met daarboven een nazakkingslaag. Bij S9, dat slechts ca. 10 cm diep bewaard is, was enkel een houtskoolrijk pakket aanwezig.



Figuur 18: Werkput 2/6, vlak 1, houtskoolmeiler S8



Figuur 19: Werkput 2/6, vlak 1, houtskoolmeiler S9



Figuur 20: Werkput 2, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S8 (DXB)



Figuur 21: Werkput 2, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S9 (BXC)

In de buurt van de houtskoolmeilers werden nog een ander spoor vastgesteld: S28. S28, dat houtskoolvlekken bevat, zou nog het ondiep bewaarde restant van een derde houtskoolmeiler in deze zone kunnen zijn.



Figuur 22: Werkput 6, vlak 1, mogelijk restant houtskoolmeiler S28



Figuur 23: Werkput 6, vlak 1, coupe mogelijk restant houtskoolmeiler S28 (AB)

In het noordoosten van het terrein zijn twee andere houtskoolmeilers vastgesteld en onderzocht (S73 en S85). Ze zijn ook rechthoekig met een lengte van ca. 155 cm en een breedte van 100 à 115 cm. Uit de coupe blijkt dat ze respectievelijk ca. 25 en 10 cm diep bewaard zijn. De bodem is vrij vlak en de wanden zijn eerder steil. Houtskoolmeiler S85 leverde een wandfragment handgevormd aardewerk op (V03). Wellicht is het een residueel fragment, waardoor het niet bijdraagt tot de datering van het spoor.



Figuur 24: Werkput 13/15, vlak 1, houtskoolmeiler S73



Figuur 25: Werkput 13/15, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S73 (CXA)



Figuur 26: Werkput 15, vlak 1, houtskoolmeiler S85



Figuur 27: Werkput 15, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S85 (BXD)

De twee andere houtskoolmeilers (S119 en S120) bevinden zich in het zuiden van het terrein. S119 is noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. Het is rechthoekig en heeft afmetingen van ca. 150 bij 105 cm. De vulling bestaat enkel uit een houtskoolpakket. De bewaarde diepte bedraagt ca. 15 cm. De bodem is vlak en de wanden zijn vrij steil.

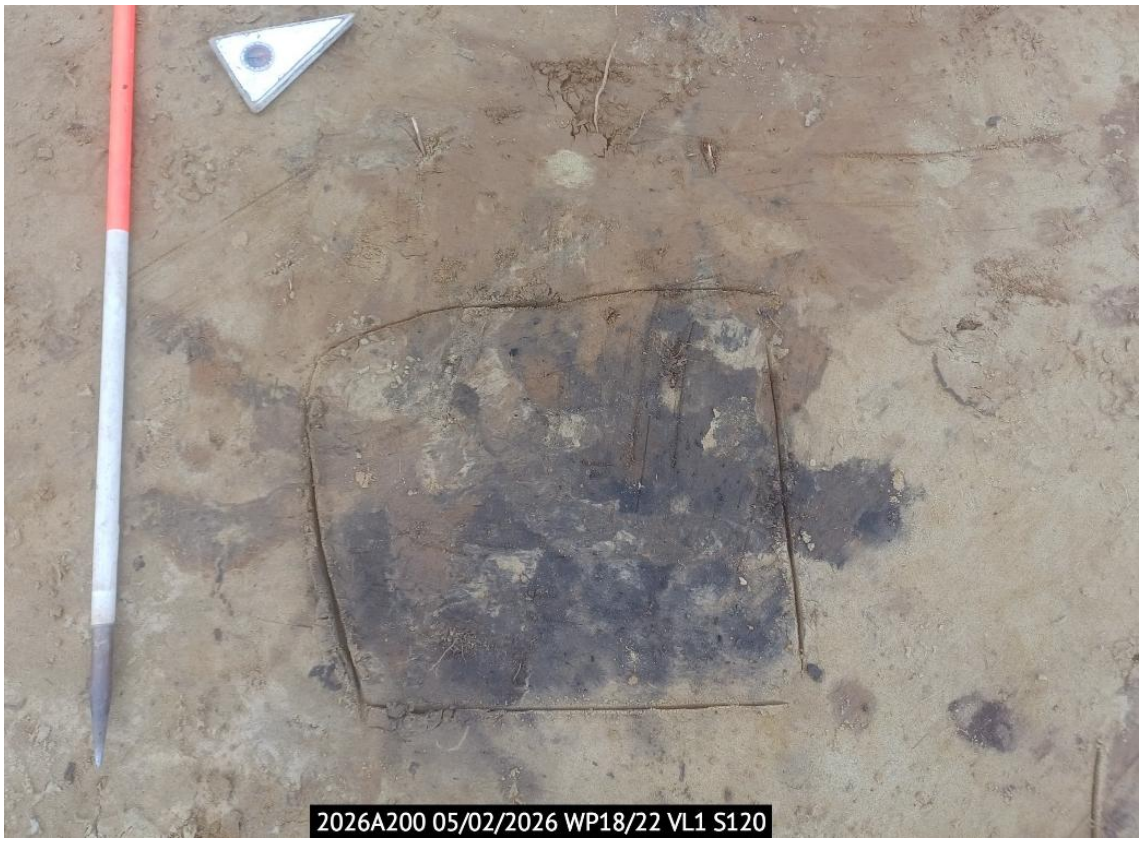
S120 is eerder vierkant, maar zou het restant kunnen zijn van een groter rechthoekig exemplaar. Het is noord-zuid georiënteerd. De zijden hebben lengtes van ca. 55 à 60 cm. De bodem verloopt vrij onregelmatig en de wanden zijn steil. De bewaarde diepte bedraagt ca. 10 cm onder het aangelegde vlak.



Figuur 28: Werkput 18/21, vlak 1, houtskoolmeiler S119



Figuur 29: Werkput 18/21, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S119 (CXA)



Figuur 30: Werkput 12/22, vlak 1, houtskoolmeiler S120



Figuur 31: Werkput 12/22, vlak 1, coupe houtskoolmeiler S120 (AB)

Het doel van een houtskoolmeiler was om een grote hoeveelheid houtskool te produceren. Houtskool maakte het mogelijk, door het grotere verwarmingsvermogen, hogere temperaturen te bereiken dan met hout. Dit was bijvoorbeeld nodig voor de metallurgie en het maken van glas.[8]

Meilers zijn compacte stapels hout die rond of langwerpig van vorm zijn. Ze werden vervolgens afgedekt met plaggen. Wanneer de meiler in brand werd gestoken, zorgden luchtgaten voor de controle van het verkolingsproces. De luchtgaten werden eerst ruim geopend om hoge temperaturen te kunnen bereiken bij het verbrandingsproces. Vervolgens werden de gaten gesloten om te voorkomen dat het hout volledig werd opgebrand.[9]

[8] Boeren *et al.* 2009, 17
[9] Groenewoudt 2019, 3

Houtskoolmeilers komen voor van in de Romeinse tijd tot in de middeleeuwen. Romeinse houtskoolmeilers worden doorgaans getypeerd door een rechthoekige vorm. De middeleeuwse meilers worden eerder gekenmerkt door een ronde vorm.[10] De vorm van de aangetroffen houtskoolrijke sporen deed daarom vermoeden dat het om houtskoolmeilers uit de Romeinse tijd gaat.

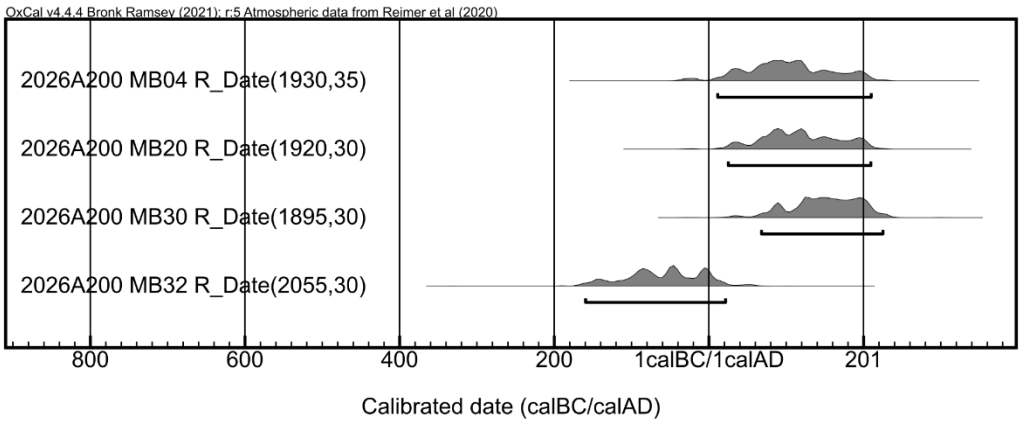
2.4.3 Resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek

In eerste instantie werd een houtskooldeterminatie uitgevoerd op de stalen van de geselecteerde sporen: S8, S73, S119 en S120, door Koen Deforce en Annelies Storme van ArBoReal. Geschikte fragmenten voor radiokoolstofdatering werden apart gehouden. De onderzochte stalen blijken voornamelijk te bestaan uit eik. In S119 bleek ook een fragmentje van hazelaar aanwezig en in S120 bestond 9% uit prunus. Het gebruikte hout bestaat uit stamhout of dikke takken. In S8 en S119 was ook schors aanwezig en in S120 waren takjes of twijgjes van prunus aanwezig. De samenstelling sluit aan bij wat we verwachten in houtskoolmeilers.[11]

Voor ^{14}C-datering werd uit S8 laag b (MB04), S73 laag c (MB20) en S119 laag a (MB30) telkens een fragment van de buitenste groeiringen van *Quercus* sp. geselecteerd. Voor S120 (MB32) werd een takje *Prunus* sp. gekozen.[12]

De ^{14}C-dateringen werden uitgevoerd door Poznań Radiocarbon Laboratory. Ze leveren volgende dateringen op:

- S8b, MB04: 12 tot 211 cal. AD (95,4% waarschijnlijkheid, Poz-210198 1930 ± 35 BP)
- S73c, MB20: 26 tot 210 cal. AD (95,4% waarschijnlijkheid, Poz-210199 1920 ± 30 BP)
- S119a, MB30: 69 tot 226 cal. AD (95,4% waarschijnlijkheid, Poz-210200 1895 ± 30 BP)
- S120, MB32: 160 cal. BC tot 22 cal. AD (95,4% waarschijnlijkheid, Poz-210201 2055 ± 30 BP)



S8, S73 en S119 zijn op basis daarvan te dateren in de Romeinse periode. S120 wordt eerder op de overgang van de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode geplaatst en wijkt daarmee af van de andere gedateerde sporen. De vermoede datering van de houtskoolmeilers op basis van de vorm (zie Assessment van de houtskoolrijke sporen) kan dus bevestigd, maar ook verder verfijnd worden.

[10] Deforce/Groenewoudt/Haneca 2021, 301-302
[11] Storme/Deforce 2026, 4-5
[12] Storme/Deforce 2026, 6

2.4.4 Houtskoolmeilers in de omgeving

Om de onderzochte houtskoolmeiler in een breder kader te plaatsen, werd gezocht naar andere reeds gekende houtskoolmeilers in Geel in de database van de Centrale Archeologische Inventaris, maar die blijken niet in de database aanwezig. Vervolgens keken we naar de omringende gemeenten: Kasterlee, Retie, Mol, Meerhout, Laakdal, Olen, Westerlo en Herselt. Enkel in Laakdal, Westerlo en Herselt blijken reeds houtskoolmeilers gekend.

Aan de Heistraat in Laakdal werd een rechthoekige meiler aangetroffen, die nog tot 15 cm diep bewaard gebleven is onder het aangelegde vlak. Natuurwetenschappelijk onderzoek op de meiler wijst uit dat het spoor te dateren is in de vroege tot de midden-Romeinse periode. Het gebruikte hout was allemaal afkomstig van eik.[13]



Figuur 32: Coupe op de houtskoolmeiler in Laakdal (Acke *et al.* 2023, 19, fig. 19)

Aan de Sint-Niklaasstraat in Westerlo werden bij proefsleuvenonderzoek twee houtskoolrijke kuilen gevonden. De rechthoekige kuilen bleken allemaal eikenhout te bevatten, op een fragmentje elzenhout uit KU24 na. De sporen worden in de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode gedateerd.[14]

Ook aan de Stijn Streuvelsstraat in Westerlo is sprake van de vondst van een houtskoolmeiler. Hier betrof het een ronde kuil, die nog ca. 8 cm diep bewaard bleek te zijn onder het aangelegde vlak. De meiler blijkt te dateren in de vroege tot volle middeleeuwen en bevatte enkel fragmenten van eik.[15]

Aan de Aarschotsesteenweg in Herselt werd bij proefsleuvenonderzoek een houtskoolrijke kuil aangetroffen. De ronde kuil werd gecoupeerd en er werd een bulkstaal ingezameld, maar dit werd niet verder onderzocht, waardoor we geen idee hebben van de datering of de samenstelling van het gebruikte hout.[16]

[13] Acke *et al.* 2023, 17-30
[14] De Beenhouwer/Arckens 2019, 9-13
[15] Kennis 2023, 28-46
[16] De Smaele/Pieters 2021, 20-22



Figuur 33: Coupe op één van de houtskoolrijke kuilen (KU24) aan de Sint-Niklaasstraat in Westerlo (De Beenhouwer/Arckens 2019, 9, fig. 4)



Figuur 34: Houtskoolmeiler van de Stijn Streuvelsstraat in Westerlo (Kennis 2023, 46, fig. 45)

Tot slot vermelden we te Herselt, Limberg nog de vondst van vier ronde, houtskoolrijke sporen, die als houtskoolmeiler geïnterpreteerd worden. Ze worden op basis van vondstmateriaal in de late middeleeuwen gedateerd. De houtskoolmeilers werden bemonsterd en er werd verder

natuurwetenschappelijk onderzoek op de ingezamelde stalen geadviseerd, maar een verslag daarvan is nog niet te vinden.[17]

De uitgevoerde vergelijking met gekende houtskoolmeilers in de omgeving geeft aan dat de resultaten van de aangetroffen meilers in Geel aansluit bij die van eerder aangetroffen meilers uit de late ijzertijd tot de Romeinse periode in de omgeving. Overal is overwegend sprake van eik. Overal is uitsluitend eik aanwezig, zoals bij twee van de onderzochte meilers in Geel. In Westerlo is een meiler aanwezig waar ook een fragmentje els aangetroffen is. Dat troffen we niet aan in Geel, maar hier was wel sprake van hazelaar (S119) en prunus (S120), wat iets zegt over de vegetatie in de omgeving van deze sporen.

[17] Cosyns/Roovers/Ooghe 2020, 37-65

2.4.5 Assessment van het natuurwetenschappelijk onderzoek

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

- Kan de interpretatie van de sporen als houtskoolmeiler bevestigd worden?
    - De bekomen datering voor de sporen en de samenstelling van de gebruikte houtsoorten sluit aan bij wat we verwachtten op basis van de vorm van de aangetroffen houtskoolrijke kuilen.

- Wat is de datering van de sporen met een houtskoolrijke vulling?
    - De sporen met een houtskoolrijke vulling blijken overwegend te dateren in de Romeinse periode. Eén spoor dateert eerder in de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode en lijkt daarmee iets ouder dan de andere sporen.

- Wat is het spectrum aan gebruikte houtsoorten en wat is de verhouding ertussen?
    - De gebruikte houtsoort in S8 en S73 bestaat volledig uit eik
    - In S119 is 99% eik aanwezig en 1% hazelaar
    - S120 bevatte tot slot 91% eik en 9% prunus

- Hoe passen de aangetroffen houtskoolmeilers binnen het regionale landschap uit de geattesteerde periode?
    - De voorkeur voor eik in het spectrum aan gebruikte houtsoorten geeft aan dat in de omgeving eiken gegroeid zullen hebben. Dit sluit ook aan bij de vaststellingen van eerder onderzochte houtskoolmeilers in de omgeving.
    - Daarnaast bleek ook hazelaar en prunus aanwezig. Hun voorkomen in de vulling van de onderzochte kuilen geeft aan dat ze in de omgeving aanwezig geweest zullen zijn tijdens het gebruik van de kuilen. Deze houtsoorten zijn nog niet eerder vastgesteld bij onderzoek naar houtskoolmeilers in de omgeving. We kunnen daaruit echter niet besluiten dat hazelaar of prunus niet aanwezig waren in de omgeving van de andere houtskoolmeilers. Voor de aanmaak van houtskool werd namelijk slechts een selectie hout gebruikt.

- Sluiten de houtskoolmeilers qua type aan bij die van andere in de regio aangetroffen houtskoolmeilers en hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de bestaande archeologische kennis van de regio?
    - De aangetroffen houtskoolrijke sporen die we interpreteren als houtskoolmeilers sluiten op vlak van vorm en datering aan bij eerder aangetroffen houtskoolmeilers in de omgeving, al is S120 wel klein van omvang. Mogelijk gaat het nog slechts om een restant van een houtskoolmeiler. Ook het overwegend voorkomen van eik als gebruikte houtsoort sluit aan bij eerdere vaststellingen in de regio.
    - De aanwezigheid van een klein aandeel hazelaar in S119 en prunus in S120 wijkt dan weer af van de eerder onderzochte houtskoolmeilers in de omgeving. Ze vormen een nieuw inzicht in de samenstelling van houtskoolmeilers in de omgeving.

2.4.6 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek

Het uitgevoerde onderzoek naar de bij proefsleuvenonderzoek aangetroffen houtskoolrijke kuilen bevestigt het vermoeden dat de sporen in de Romeinse periode gedateerd mogen worden. Eén spoor, S120, blijkt eerder te dateren in de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode. Qua samenstelling van de gebruikte houtsoorten blijkt het merendeel te bestaan uit eik. In S119 is ook sprake van 1% hazelaar en in S120 is 9% prunus aanwezig.

Een vergelijking met reeds gekende houtskoolmeilers in de omgeving toont om te beginnen aan dat het uitgevoerde onderzoek een hiaat invult voor de nabije omgeving. In de ruimere regio stellen we vast dat de aangetroffen houtskoolmeilers op vlak van vorm, datering en het gebruik van eik aansluiten bij andere reeds gekende houtskoolmeilers. Opvallen is wel het voorkomen van hazelaar en van prunus in twee van de vier onderzochte houtskoolmeilers, wat nog niet vastgesteld is bij onderzoek naar andere houtskoolmeilers in de omgeving.

3 Samenvatting

Bureauonderzoek gaf aan dat het onderzoeksgebied mogelijk archeologisch potentieel kent. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging van het terrein was sprake van een globale verwachting naar resten uit de steentijd tot de nieuwe tijd. We hielden zowel rekening met het mogelijke voorkomen van sporensites als van artefactensites. Op basis van eerder onderzoek dat net ten zuiden en ten oosten van het onderzoeksgebied werd uitgevoerd, was er verder ook sprake van een concrete verwachting naar het voorkomen van resten uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Globaal genomen verwachtten we binnen het onderzoeksgebied nog een goed bewaard bodemarchief aan te kunnen treffen, al kon plaatselijk een aantasting van het bodemarchief hebben plaatsgevonden waar bebouwing opgericht en gesloopt werd of ter hoogte van de voormalige weginfrastructuur. Verder was duidelijk dat de geplande werken een mogelijke bedreiging voor het nog aanwezige bodemarchief vormden. Gezien het mogelijke archeologische potentieel van het terrein was daarom bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

Daarop werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, om meer inzicht te krijgen in de bewaringstoestand van het bodemarchief, het archeologisch potentieel van het terrein en de impact van de geplande werken. Dat gaf aan dat het terrein slechts een laag archeologisch potentieel kent op de aanwezigheid van goed bewaarde steentijd artefactensites.

Het terrein kende wel nog potentieel op relevante archeologische sporen. Verder onderzoek naar archeologische sporen was aangewezen aan de hand van de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek. Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek toonde aan dat op het terrein relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Het gaat echter om een lage densiteit aan relevante sporen. We troffen met name enkele sporen uit de metaaltijden aan, die te interpreteren zijn als de rand van een bewoningssite uit de metaaltijden, die zich verder naar het zuiden toe uitstrekt.

Verder troffen we ook houtskoolmeilers aan, waarvan we een datering in de Romeinse periode vermoedden. De houtskoolmeilers, en ook de sporen uit de metaaltijden, bleken eerder geïsoleerde sporen te betreffen. Daarom werd beslist ze tijdens het proefsleuvenonderzoek te couperen, en waar nodig te bemonsteren. De overige aangetroffen sporen dateren we in de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Ze houden verband met het agrarisch gebruik van het terrein of zijn te interpreteren als resten van landindeling.

Als gevolg daarvan waren op het terrein geen verdere maatregelen nodig. Bewaring in situ of opgraving waren niet aan de orde. De ingezamelde stalen van de houtskoolmeilers dienden wel nog verder onderzocht te worden, om meer inzicht te krijgen in de datering en de interpretatie van de sporen en in de keuzes voor bepaalde houtsoorten.

Verder onderzoek van de ingezamelde stalen bevestigt dat de houtskoolrijke sporen uit de Romeinse periode dateren, al is één spoor te dateren in de late ijzertijd tot de vroeg-Romeinse periode. Verder blijkt de samenstelling van de gebruikte houtsoorten overwegend te bestaan uit eik. Dit alles sluit aan bij reeds gekende houtskoolmeilers in de regio. In twee sporen werd echter ook een klein aandeel hazelaar en prunus aangetroffen. Dit blijken nieuwe bevinden te zijn met betrekking tot de houtskoolmeilers in de omgeving en biedt nieuwe inzichten in de samenstelling van het spectrum aan houtsoorten.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Acke, B./M. Bracke/S. Debrabandere/P. Fonteyn, 2023: *Nota Laakdal Heistraat. Verslag van resultaten na natuurwetenschapppelijk onderzoek,* Moerbeke-Waas.

Boeren, I./S. Adriaenssens/L. De Keersmaeker/D. Tys/K. Vandekerkhove 2009: *Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen)*, Brussel (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 54).

Bruggeman, J./N. Reyns, 2026: *Nota Geel – Liessel 6,* Bornem (Rapporten All-Archeo bv 2545).

Cosyns, P./I. Roovers/B. Ooghe, 2020: *Nota binnen uitgesteld traject Herselt – Limberg (2020E342),* Leuven (PecoArcheo-rapport 13).

De Beenhouwer, J./M. Arckens, 2019: *Twee houtskoolmeilers uit de late ijzertijd in Zoerle-Parwijs (Westerlo). Nota van het natuurwetenschappelijk onderzoek*, Wijnegem (Fodio Folio 24).

Deforce, K./A. De Graeve, 2026 : A late Iron Age charcoal-rich pit from Lierde – Kloosterstraat (prov. East Flanders, Belgium), *LUNULA Archaeologia protohistorica* 34, 127-131.

Deforce, K./B. Groenewoudt/K. Haneca, 2021: 2500 years of charcoal production in the Low Countries. The chronology and typology of charcoal kilns and their relation with early iron production, *Quaternary International* 593-594, 295-305.

De Smaele, B./H. Pieters, 2021: *Nota van het uitgesteld vooronderzoek aan de Aarschotsesteenweg te Herselt*, Gentbrugge (Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 205).

Groenewoudt, B.J., 2019: *Houtskoolmeilers. Een nieuw perspectief op de mobiliteit van woonplaatsen, akkerland en bos,* (Archeologie in Nederland 3), 40-45.

Kennis, J., 2023: *Eindverslag archeologische opgraving Westerlo – Stijn Streuvelsstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bv 1442).

Reyns, N., 2025: *Archeologienota Geel – Liessel 6*, Bornem (Rapporten All-Archeo bv 2088).

Schweingruber, F.H., 1990b: *Microscopic wood anatomy: structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Swiss Federal Institute for Forest*, Birmensdorf.

Storme, A./K. Deforce, 2026: *Anthracologische analyse en 14C-datering van houtkoolmeilers uit het proefsleuvenonderzoek te Geel-Liessel 6*, Gent (ArBoReal rapport 046).

4.2 Websites

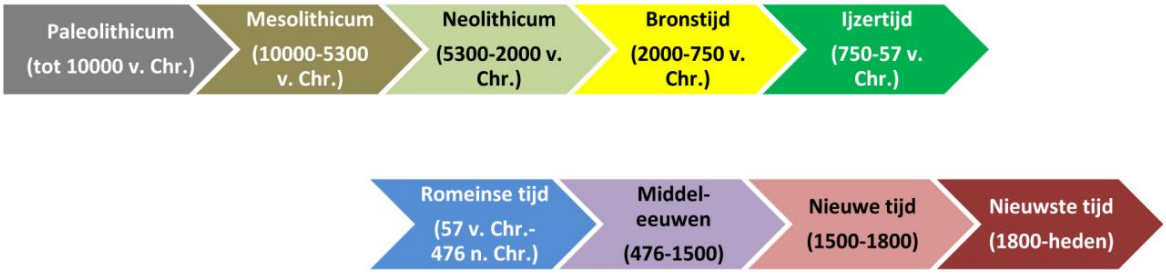
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2026)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

Geopunt Vlaanderen (2026)
http://www.geopunt.be/

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2026)
https://www.onderzoeksbalans.be

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst verdere verwerking proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P2	Topografische kaart	1:1	Digitaal	20/03/2026
P3	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	16/02/2026
P4	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P5	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P6	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P7	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P8	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P9	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P10	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P11	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P12	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P13	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P14	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P15	Bouwplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
P16	Situering houtskoolrijke sporen	1:1	Digitaal	17/04/2026
	Allesporen en allevondsten ZW	1:1	Digitaal	20/03/2026
	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	20/03/2026
	Ontwerpplan met groenzone	1:1	Digitaal	20/03/2026
	Fasering NO	1:1	Digitaal	20/03/2026

5.3 Fotolijst

Fotolijst verdere verwerking proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

ID	Type	Werk-put	Sector/ vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardi ging	Datum
F1	Spoorfoto	2/6	/	1	S8	/	Digitaal	03/02/2026
F2	Spoorfoto	2/6	/	1	S9 S10	/	Digitaal	03/02/2026
F3	Coupefoto	2	/	1	S8	DXB	Digitaal	04/02/2026
F4	Coupefoto	2	/	1	S9	BXC	Digitaal	04/02/2026
F5	Spoorfoto	6	/	1	S28	/	Digitaal	03/02/2026
F6	Coupefoto	6	/	1	S28	AB	Digitaal	04/02/2026
F7	Spoorfoto	13/15	/	1	S73	/	Digitaal	04/02/2026
F8	Coupefoto	13/15	/	1	S73	CXA	Digitaal	06/02/2026

ID	Type	Werk-put	Sector/ vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardiging	Datum
F9	Spoorfoto	15	/	1	S85	/	Digitaal	04/02/2026
F10	Coupefoto	13/15	/	1	S85	BXD	Digitaal	06/02/2026
F11	Spoorfoto	18/21	/	1	S118 S119	/	Digitaal	05/02/2026
F12	Coupefoto	18/21	/	1	S119	CXA	Digitaal	06/02/2026
F13	Spoorfoto	18/22	/	1	S120	/	Digitaal	05/02/2026
F14	Coupefoto	12/22	/	1	S120	AB	Digitaal	06/02/2026

5.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst verdere verwerking proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Coupetekening	S8, S9, S73, S85, S119, S120	1:1	Digitaal	29/09/2026

5.5 Vondstenlijst

Gebruikte afkortingen:
AV: Aanleg Vondst MT: Metaaltijden Vr: vroege ME: middeleeuwen LME: late middeleeuwen NT: nieuwe tijd
NST: nieuwste tijd

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

Datum	Vondstnr.	Werk-put	Sector	Vak/ kwadr./ coupe/ profiel	Spoor/ muur/laag	Laag	Vlak	Inzamel-wijze	Maaswijdte	Categorie	Subcategorie	Soort	Vorm	Aantal fragmenten					Datering productie	Opmerkingen	Homo-geniteit	Foto/ tekening/ plan
														RF	WF	BF	OF	MAI				
6/02/2026	V03	15		BXA	S85	c	1	Coupe		Aardewerk	Vaatwerk	Handgevormd			1				MT			P2

5.6 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:
L: Licht D: Donker BEI: Beige BR: Bruin GR: Grijs BL: Blauw
OR: Oranje ZW: Zwart NT: Nieuwe tijd NST: Nieuwste tijd BST: Baksteen MT: metaaltijden
LME: late middeleeuwen ONB: onbepaald ROM: Romeinse periode HK: houtskool

Detail sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

Datum	Spoor-nr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Vondstnrs./ staalnrs.
3/02/2026	8	2			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR ZW	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				
3/02/2026	9	2			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR ZW	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				
4/02/2026	73	13			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				
4/02/2026	85	15			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				V03
5/02/2026	119	18			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				
5/02/2026	120	18			1	P2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR	Z	Hk	Weinig	Duidelijk	Houtskoolmeiler	ROM				

5.7 Stalenlijst

Stalenlijst bulkstalen proefsleuvenonderzoek: projectcode 2026A200

-- heel weinig (max 5) en heel klein
- heel weinig (max. 5)
+- weing (max 10)
+ meer dan 10
++ heel veel (>30) of heel divers

Datum	Monster-nummer	Werkput	Vlak	Sector	Vak/Profiel	Spoor/Muur	Laag	Vlak/Coupe	Verzamel-wijze	Volume	Behandeling zeef	Residu	Doel v.h. staal	Voorbereid-ende handelingen	Analyse	Foto
4/02/2026	MB01	2	1		AXD	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+), AW (-)				
4/02/2026	MB01	2	1		AXD	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+), AW (-)				
4/02/2026	MB02	2	1		AXD	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB02	2	1		AXD	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB03	2	1		BXA	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
4/02/2026	MB03	2	1		BXA	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
4/02/2026	MB04	2	1		BXA	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB04	2	1		BXA	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB05	2	1		CXB	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
4/02/2026	MB05	2	1		CXB	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
4/02/2026	MB06	2	1		CXB	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB06	2	1		CXB	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB07	2	1		DXC	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
4/02/2026	MB07	2	1		DXC	8	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
4/02/2026	MB08	2	1		DXC	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB08	2	1		DXC	8	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB09	2	1		AXD	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB09	2	1		AXD	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB10	2	1		BXA	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB10	2	1		BXA	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB11	2	1		CXB	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB11	2	1		CXB	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
4/02/2026	MB12	2	1		DXC	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
4/02/2026	MB12	2	1		DXC	9		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
5/02/2026	MB13	6	1		AB	30	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
5/02/2026	MB13	6	1		AB	30	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB14	13/15	1		AXD	73	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
6/02/2026	MB14	13/15	1		AXD	73	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
6/02/2026	MB15	13/15	1		AXD	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB15	13/15	1		AXD	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB16	13/15	1		BXA	73	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB16	13/15	1		BXA	73	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB17	13/15	1		BXA	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB17	13/15	1		BXA	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
6/02/2026	MB18	13/15	1		CXB	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB18	13/15	1		CXB	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB19	13/15	1		DXB	73	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++), AW (--)				
6/02/2026	MB19	13/15	1		DXB	73	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB20	13/15	1		DXC	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				

Datum	Monster-nummer	Werkput	Vlak	Sector	Vak/Profiel	Spoor/Muur	Laag	Vlak/Coupe	Verzamel-wijze	Volume	Behandeling zeef	Residu	Doel v.h. staal	Voorbereid-ende handelingen	Analyse	Foto
6/02/2026	MB20	13/15	1		DXC	73	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB21	15	1		AXC	85	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
6/02/2026	MB21	15	1		AXC	85	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
6/02/2026	MB22	15	1		BXA	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB22	15	1		BXA	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB23	15	1		BXC	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++), AW (-)				
6/02/2026	MB23	15	1		BXC	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB24	15	1		CXB	85	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB24	15	1		CXB	85	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB25	15	1		CXB	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++), AW (--)				
6/02/2026	MB25	15	1		CXB	85	c	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++), AW (-)				
6/02/2026	MB26	15	1		DXC	85	d	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (-+), AW (-)				
6/02/2026	MB26	15	1		DXC	85	d	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB27	15	1			85	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+)				
6/02/2026	MB27	15	1			85	b	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (+)				
6/02/2026	MB28	18/21	1		AXD	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB28	18/21	1		AXD	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB29	18/21	1		BXA	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB29	18/21	1		BXA	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB30	18/21	1		CXB	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB30	18/21	1		CXB	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB31	18/21	1		DXC	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (++)				
6/02/2026	MB31	18/21	1		DXC	119	a	Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				
6/02/2026	MB32	18/22	1		AB	120		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#2mm	HK (+), AW (-)				
6/02/2026	MB32	18/22	1		AB	120		Coupe	Manueel	Bulk 10l	#1mm	HK (++)				