



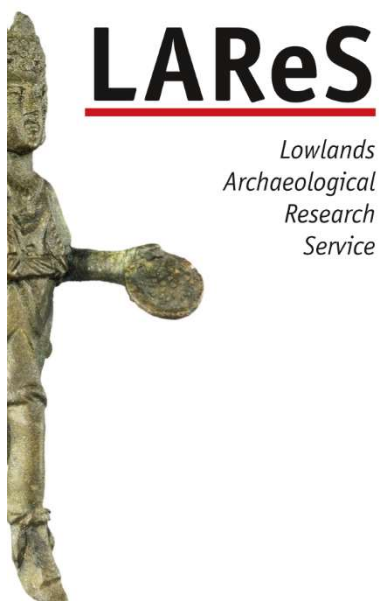
Proefsleuvenonderzoek aan de St. Theresiastraat te Mol

deel I

Elly N.A. Heirbaut

Met een bijdrage van

Jeroen Wijnen



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de St. Theresiastraat te Mol. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut, met een bijdrage van J. Wijnen

Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LArES-rapport 165

Nummer van wettelijk depot: Archeologisch Depot – Provincie Antwerpen

Bekrachtigde archeologienota: ID 6141

Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

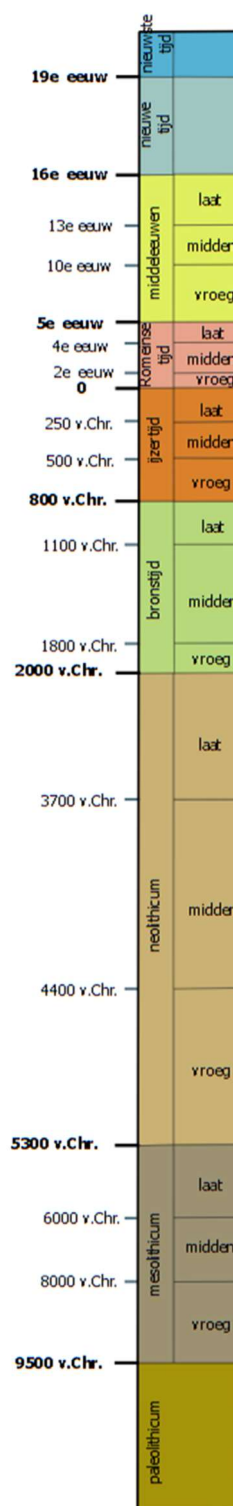
Publicatiedatum: februari 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 2

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

LArES bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Het chronologisch kader dient ter oriëntatie voor de verschillende archeologische perioden. De perioden zijn gevat in algemene tijdvakken, regionale verschillen zijn hier niet in opgenomen.

Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

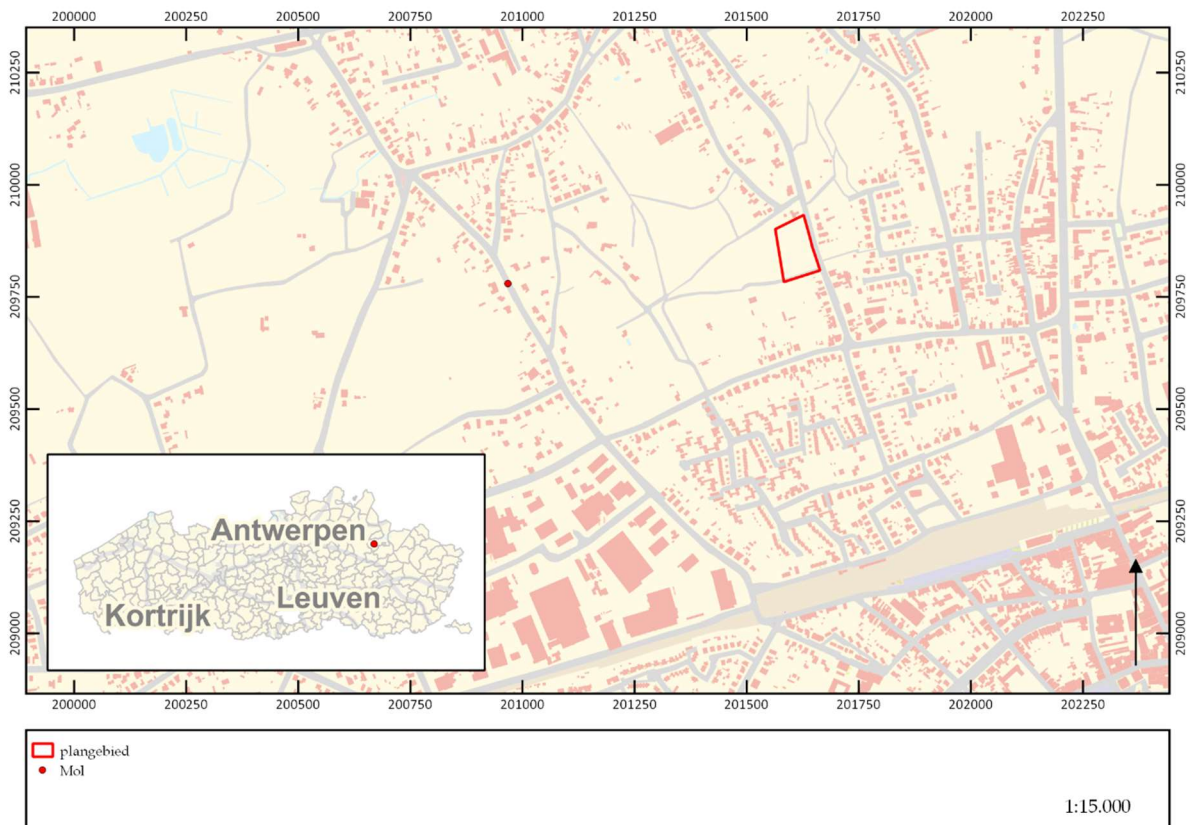
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	6
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	8
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	9
2.1 HISTORISCH KADER	9
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	9
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	10
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	11
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN	13
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	13
3.3 RANDVOORWAARDEN	14
4 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	15
4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	15
4.1.1 BEKRACHTIGDE PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	15
4.1.2 UITGEVOERDE ONDERZOEKSSTRATEGIE	16
4.2 BODEMOPBOUW	16
4.3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
5 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJDSTES	20
5.1 METHODIEK	20
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	20
5.1.2 VELDWERK	20
5.2 RESULTATEN VAN HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	22
5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6 PROEFSLEUVENONDERZOEK	23
6.1 METHODIEK	23
6.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	23
6.1.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	24
6.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	26
6.2 BODEMOPBOUW	27
6.3 SPOREN EN STRUCTUREN	29
6.4 VONDSTEN	36

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	38
7.1 ANALYSE	38
7.2 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	44
8 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	45
LITERATUUR	49
GERAADPLEEGDE WEBSITES	49
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	49
LIJST VAN FIGUREN	50
LIJST VAN BIJLAGEN	50

1 Inleiding

Het plangebied aan de St. Theresiastraat bevindt zich op de hoek met de Boshoeck. Aan de noordzijde strekken zich bebouwde percelen uit, aan de westkant loopt het bos door in westelijke richting. In oorsprong was dit plangebied bebost, maar na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning zijn de bomen op het perceel gekapt. De stronken zijn wel blijven zitten, dit om de bodem – waarvan de opbouw nog niet bekend is bij aanvang van het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem – zo weinig mogelijk te verstoren.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

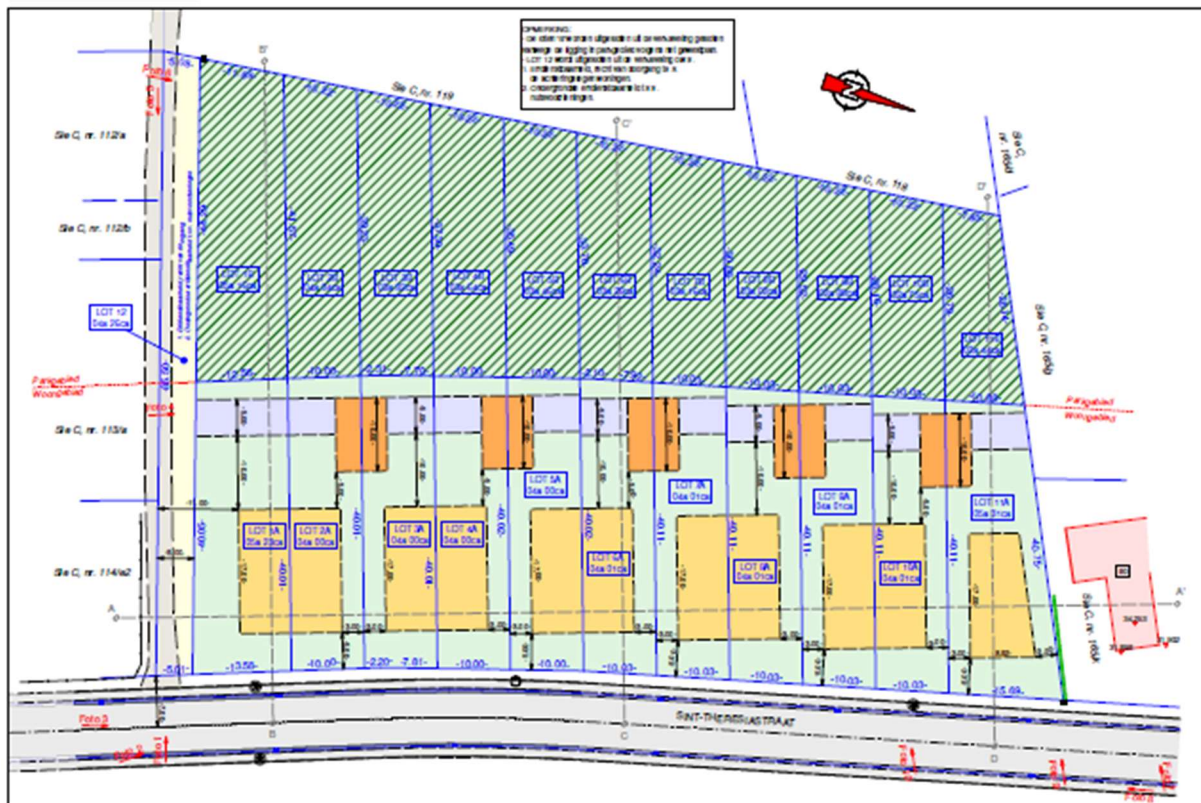
1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2017G295).¹

Nadat de verkavelingsvergunning is verkregen, zullen de bomen op het voorste deel van het terrein verwijderd worden (d.i. langs de straatkant). Op het achterste deel zal het bos behouden blijven: dit gedeelte ligt volgens het gewestplan in parkgebied (fig. 2b) en zal binnen het kader van deze vergunningsaanvraag niet ontwikkeld worden. Echter, omdat deze achterliggende loten niet afgesplitst worden van de loten aan de voorkant van het terrein, worden ze niet uitgesloten van de verkaveling. Op het kadaster blijkt ook de Boshoeck binnen de omtrekken van het plangebied te vallen, om die reden wordt dit stuk van het plangebied uitgesloten. Tenslotte is er nog een 12^e lot:

¹ Heirbaut & Nicasie 2017.

deze ligt tegen de Boshoeck aan en is een smalle strook (erfdienstbaarheid: recht van doorgang; ondergrondse erfdienstbaarheid t.v.v. nutsvoorzieningen). Deze strook wordt ook uitgesloten uit de verkaveling.



Figuur 2. Verkavelingsplan. Geel=locatie woningen; oranje=locatie garage; blauw=locatie tuinbergingen.

In totaal worden 11 loten voorzien (fig. 2a). Het voorste gedeelte dat ontwikkeld zal worden heeft een oppervlakte van ca. 4.659 m². De bouwzone bevindt zich op 5 m uit de as van de weg. Elke bouwzone heeft een maximale diepte van 17 m. Het gaat telkens om halfopen bebouwing. Vooralsnog zijn geen bouwplannen opgemaakt. Op 5 m achter de zone voor de woningen zijn locatie voor garages voorzien, geschakeld per twee. De maximale oppervlakte van de garages bedraagt 3,5 x 10 m. Tussen de woningen zijn de opritten voorzien. Deze beslaan de hele open ruimte tussen de woningen. Hoewel ze op het verkavelingsplan niet tot aan de garages zijn doorgetrokken, kan dit wel verondersteld worden aangezien deze garages toegankelijk zullen moeten zijn.

Ter hoogte van deze garages worden ook zones voorzien voor bijgebouwen. Deze bevinden zich net voor het gedeelte van het bos dat behouden zal blijven. Het is nog niet duidelijk in hoeverre er later nog andere werken verricht zullen worden, en hoe deze vorm zullen krijgen, in functie van het aanleggen van opritten, zwembaden etc.

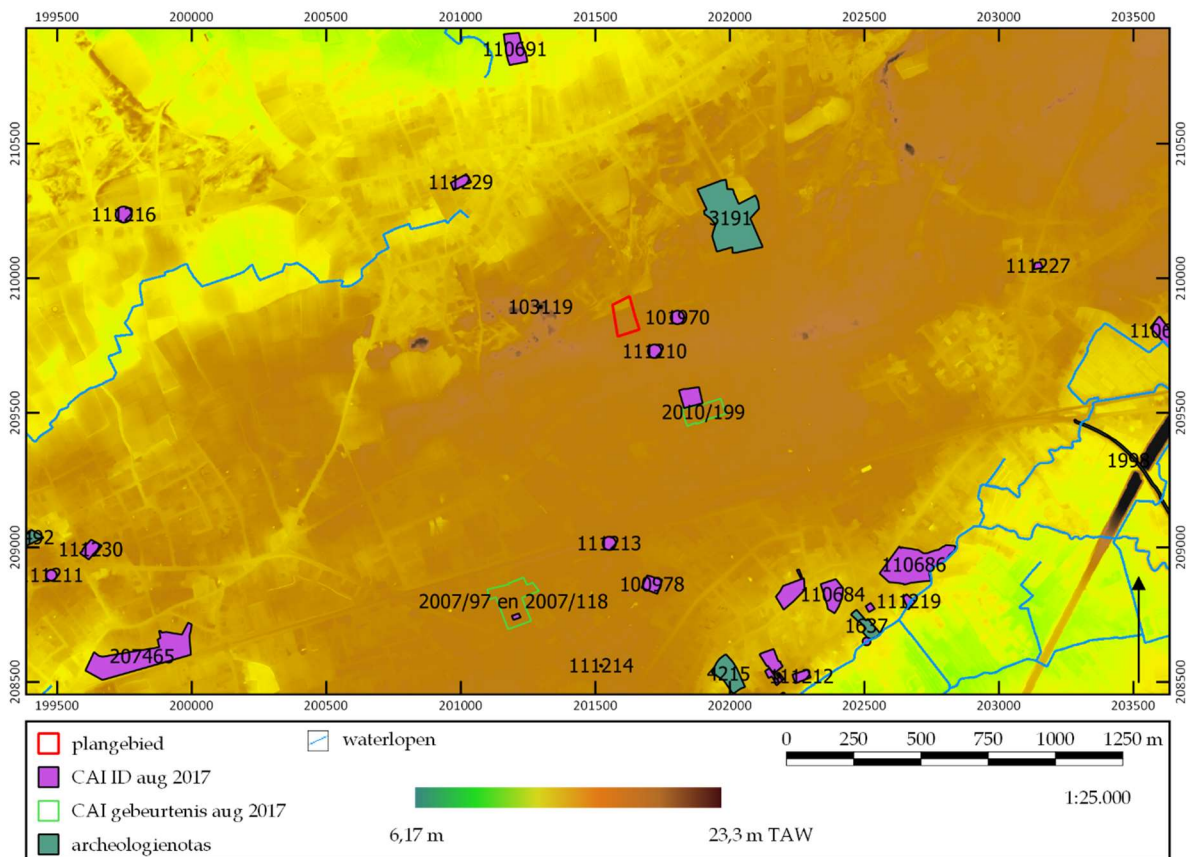
1.2 Administratieve gegevens

Naam site	St.-Theresiastraat
Ligging	St.-Theresiastraat, 2400 Mol
Provincie	Antwerpen
Kadastrale gegevens	MOL 5 AFD, C, percelen: 0116/00B000, 0117/00B000
Bounding Box	X Y 200317.078 210625.215 202867.078 210625.215 200317.078 209140.215 202867.078 209140.215
Onderzoek en projectcode	landschappelijk bodemonderzoek (2018J222) archeologisch booronderzoek in functie van steentijd (2018J261) proefsleuvenonderzoek (2018J207)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Jeroen Wijnen (bodemkundige) Robby Vervoort (assistent archeoloog) Jeroen Verrijckt (assistent archeoloog)
Geraadpleegd extern	S. Debruyne (ivm aanpassing uitvoering proefsleuvenonderzoek)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn veldwerk	LBO: 10 september 2018 ABO: 23 oktober 2018 Proefsleuven: 1-2 november 2018
Oppervlakte plangebied	ca. 9.298 m ²
Te ontwikkelen oppervlakte	ca. 4.659 m ²
Geplande ingreep	verkaveling in functie van nieuwbouw
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het archeologisch onderzoek in uitgesteld traject is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.
Thesaurus	landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek in functie van steentijd, proefsleuvenonderzoek

2 Archeologisch vooronderzoek

2.1 Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de bekrachtigde archeologienota, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.²



Figuur 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen op de DTM. ©LARES

2.2 Archeologisch kader

Archeologische vindplaatsen zijn in de directe omgeving nog niet bekend, waardoor voor de perioden ouder dan de 18^e eeuw geen informatie voorhanden is. Maar ook voor de periode vanaf de 18^e eeuw is er weinig bekend. Onderzoek naar de cartografische bronnen heeft uitgewezen dat dit gebied op het einde van de 18^e eeuw in een landschap lag waarin percelen die gebruikt werden voor landbouw afgewisseld werden met gebieden met een heidelandschap. Halverwege de 19^e eeuw is hier enige verandering in opgetreden, maar nog steeds zijn er verschillende terreinen die nog aangeduid zijn als heide (br op de Vandermaelenkaart); andere terreinen zijn in cultuur genomen en nog andere terreinen zijn bebost. Stilaan verdwijnt de heidevegetatie en maakt plaats voor nog meer bos, waartussen percelen in gebruik zijn voor bebouwing en landbouw. Wat het plangebied zelf betreft, is de hierboven

² Heirbaut & Nicasie 2017.

geschetste ontwikkeling herkenbaar. Doorheen de laatste eeuwen is het niet bebouwd. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw begint het noordelijke deel bebost te geraken, en tijdens de laatste decennia zet deze tendens zit verder door tot het volledige terrein bebost is.

Het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in de buurt van dit plangebied wil niet onmiddellijk betekenen dat er zich geen vindplaatsen in de bodem bevinden. Eerder lijkt het te maken te hebben met een lacune die ontstaan is doordat er in deze omgeving nog geen archeologisch onderzoek heeft kunnen plaatsvinden. Toch kan op basis van het bureauonderzoek een aantal argumenten naar voren worden gebracht om aan te tonen dat het plangebied zeker archeologische potentie heeft. Deze argumenten baseren zich met name op de studie van de bodem- en geomorfologische kaarten.

2.3 Landschappelijk kader

Op de tertiair geologische kaart ligt het plangebied in een gebied waarin de Formatie van Kasterlee is vastgesteld.³ Deze formatie bestaat uit bleekgroen tot bruin fijn zand met paarse klei-horizonten. Deze lagen zijn licht glauconiethoudend en bevatten mica. Onderaan in deze formatie zijn kleine zwarte silexkeitjes aanwezig. Op de quartair geologische kaart tenslotte wordt aangegeven dat het plangebied volledig in een gebied type 1 ligt. De afzettingen betreffen eolische afzettingen (zand tot zandleem) van het weichseliaan (laat-pleistoceen) of mogelijk het vroeg-holoceen.⁴

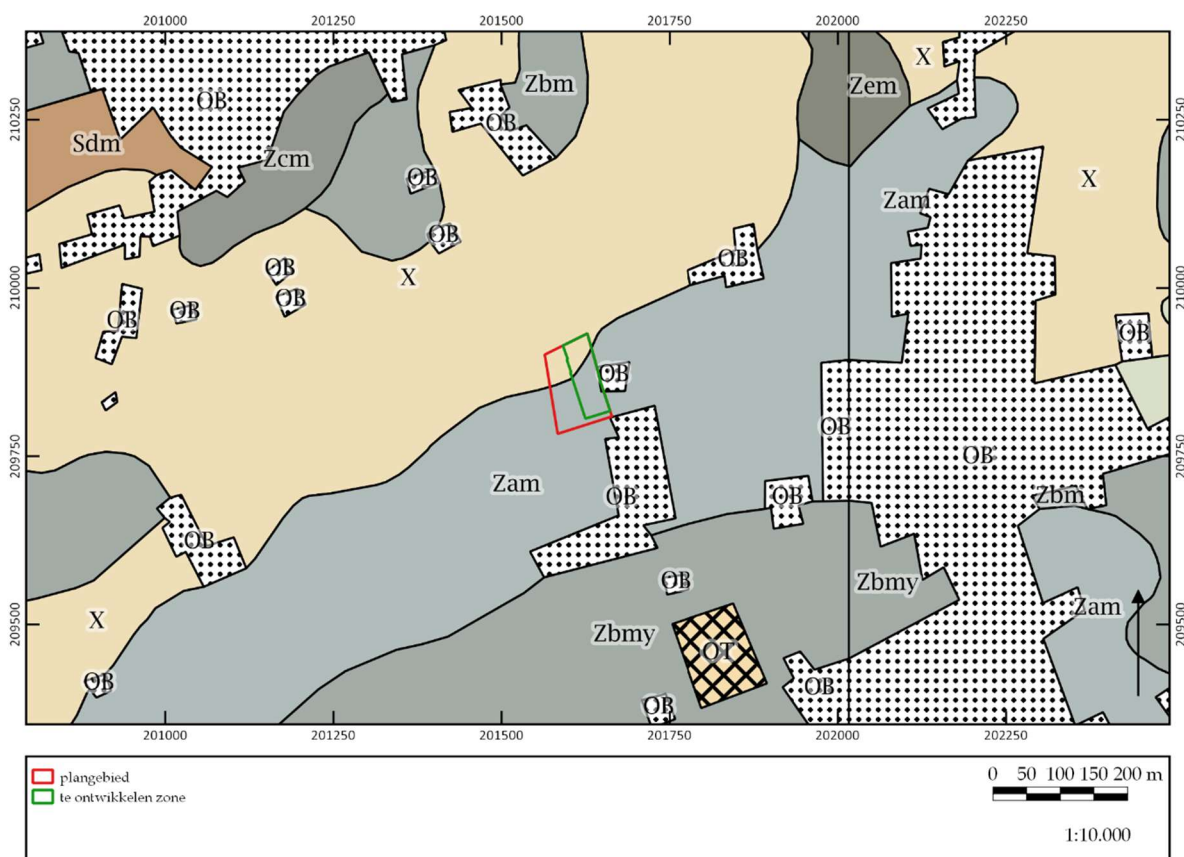
Het noordelijke deel van het plangebied, maar ook het gebied errond, wordt op de bodemkaart (fig. 4) getypeerd als duingebied (X). De duinen van de Kempen kenmerken een gemengd landtype, bestaande uit landduinen, al dan niet gefixeerd, en uitgewaaide depressies. De duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte, rustend op een volledige min of meer onthoofde podzol. De duinen vormen belangrijke complexen overwegend beplant met naalddhout, een gedeelte werd gebruikt als villagrond, terwijl de rest braak ligt.⁵

Het zuidelijke deel wordt aangegeven als Zam, zeer droge zandgronden met diep antropogene humus A-horizont (plag). Ze bevinden zich in sterk ontwaterde positie. Ze zijn ongeschikt voor landbouwkundig gebruik. Bosbouw, vooral naalddhout, is het normale bodemgebruik. Deze zeer droge zandgronden kenmerken de hoge ruggen vooral op de noordelijke rand van de Zandstreek.

³ www.dov.vlaanderen.be.

⁴ www.dov.vlaanderen.be.

⁵ Van Ranst & Sys 2000, 225.



Figuur 4. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/LARES

2.4 Archeologische verwachting

Er is vanuit het bureauonderzoek naar voren gekomen dat het plangebied een zeer gunstige landschappelijke ligging heeft. Een hogere ligging vormt een criterium dat van belang is in de keuze voor de locatie voor nederzettingen of grafvelden (voorkeur voor de wat hogere plekken in het landschap). Voor de perioden jonger dan de steentijd kan dan ook gesproken worden van een middelhoge potentie voor het treffen van een site.

Op de bodemkaart wordt het noordelijke deel van het plangebied en een groot deel van de omgeving aangegeven als duinenlandschap. Duinen, ontstaan door het opstuiven van zand uit beekvalleien, werden tijdens de steentijd frequent bezocht.⁶ Om na te gaan of deze duinen (en het plangebied) in de buurt van uitgestoven beekvalleien liggen, is het DTM verder geraadpleegd. Hierop konden echter geen natuurlijke depressies herkend worden, maar dit sluit niet uit dat er geen sprake kan zijn van een ondergestoven natuurlijke depressie in de buurt van het plangebied. Het plangebied ligt op het hoogste deel van de zandrug waarop ook Mol gelegen is. Aan de zuidkant wordt deze rug begrensd door de Molse Nete. Aan de noordkant is er geen grotere rivier, maar doorkruisen wel enkele beken het landschap. Het plangebied aan de St.-Theresiastraat ligt op grote afstand van deze beken, waarvan de

⁶ Informatie M. van Gils, infosessie steentijd door OE. Als illustratief voorbeeld kan hier De Liereman in Arendonk aangehaald worden.

Millegemloop de meest nabije is. Toch loopt deze pas op ruim 600 m ten noordwesten van het plangebied. Zo blijken er dus geen voor de hand liggende waterbronnen hier in de buurt te liggen.

Vervolgens zijn de historische kaarten nagekeken of hierop mogelijk aanwijzingen zijn te vinden over de aanwezigheid van nattere depressies, die bijvoorbeeld aangegeven kunnen worden door een net wat andere vegetatie. Ook deze aanwijzingen konden niet herkend worden op de historische kaarten. Dit hoeft weliswaar niet te betekenen dat ze niet aanwezig kunnen zijn.

De nabijheid van een uitgestrekt duinenlandschap waarin mogelijk afgedekte depressies aanwezig kunnen zijn betekent een middelhoge potentie voor het treffen van steentijdsites, vooral in het noordelijke deel van het plangebied. Er kon op basis van de bureaustudie niet achterhaald worden hoe het landschap in het zuidelijke deel van het plangebied voorafgaand aan de 14^e eeuw (start van de ophoging van het maaiveld met plaggen) eruit heeft gezien, en of het duinenlandschap nog wat verder in zuidelijke richting door zou kunnen lopen. Aangezien dit niet beantwoord kan worden vanuit het bureauonderzoek, zal deze vraagstelling onderdeel uitmaken van het landschappelijk booronderzoek dat onderdeel uitmaakt van het vervolgonderzoek in uitgesteld traject. Als uit het vervolgonderzoek blijkt dat er onder het plaggendeek een oud duinenlandschap aanwezig is, dan geldt ook hier een middelhoge potentie voor het treffen van steentijdsites. Indien dit niet aanwezig is, dan geldt voor het zuidelijke deel van het plangebied een lage potentie voor steentijdsites.

3 Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat het niet mogelijk was om vast te stellen of er sprake was van een eventuele archeologische site, en wat de kenmerken en de bewaringstoestand hiervan zouden zijn. Wel kon ingeschat worden dat de impact van de werken van die aard zouden zijn dat zij een grote en onomkeerbare impact op dit mogelijke archeologische archief zouden hebben. Om die reden moest bijkomend vooronderzoek uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Is er een afgedekt duinenlandschap aanwezig onder de plag?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Steentijdsites:

- wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- wat is de datering van de vondsten?
- wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud in situ of ex situ?
- welk vervolgtraject is noodzakelijk?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen, voor zover ze te beantwoorden zijn, zal in een lopende tekst worden gedaan in plaats van puntsgewijs. Op deze manier wordt de leesbaarheid van de conclusie gewaarborgd, ook tegenover een niet-gespecialiseerde lezer.

3.3 Randvoorwaarden

Voor het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

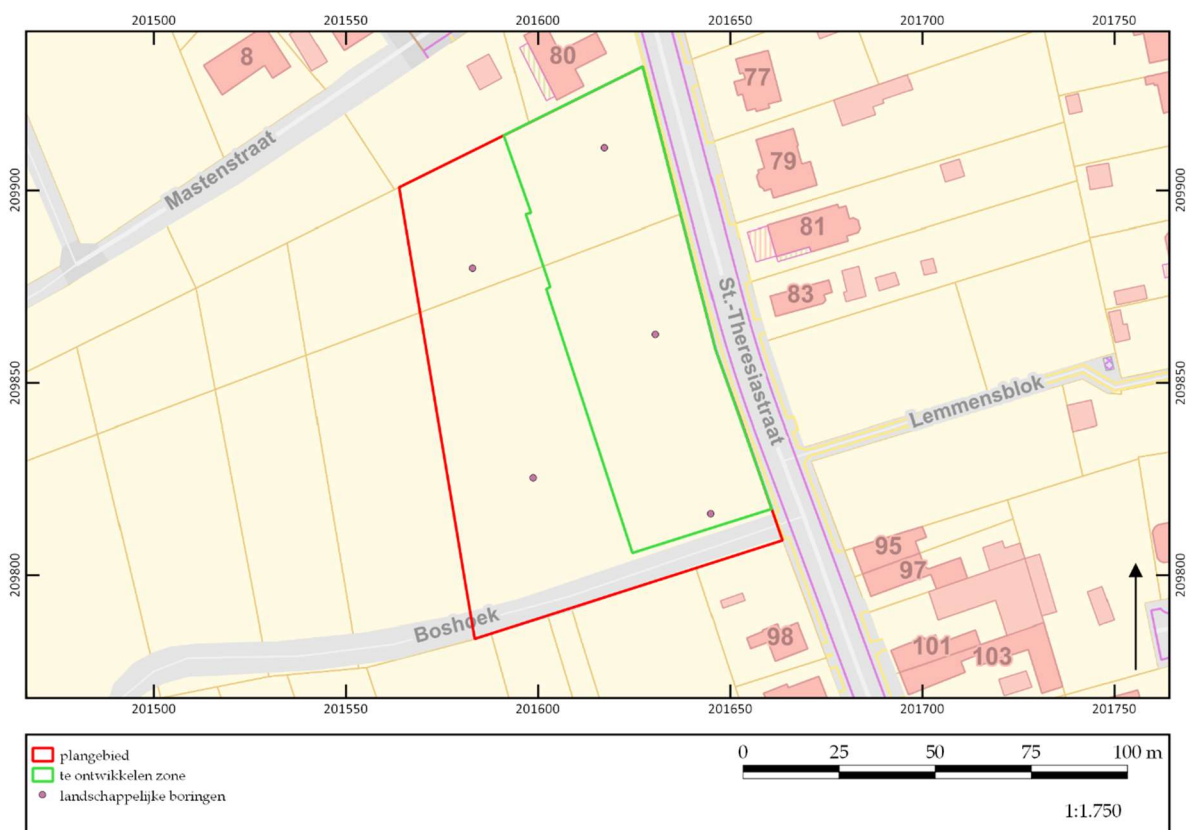
4 Landschappelijk bodemonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

4.1.1 Bekrachtigde programma van maatregelen

Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de oppervlakte van het te ontwikkelen gebied niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. Om toch een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de intactheid ervan en de dikte van het aanwezige plaggendek dienen minstens vijf boringen verspreid over het terrein geplaatst te worden.



Figuur 5. Voorstel locatie boorpunten landschappelijk booronderzoek. ©LARES

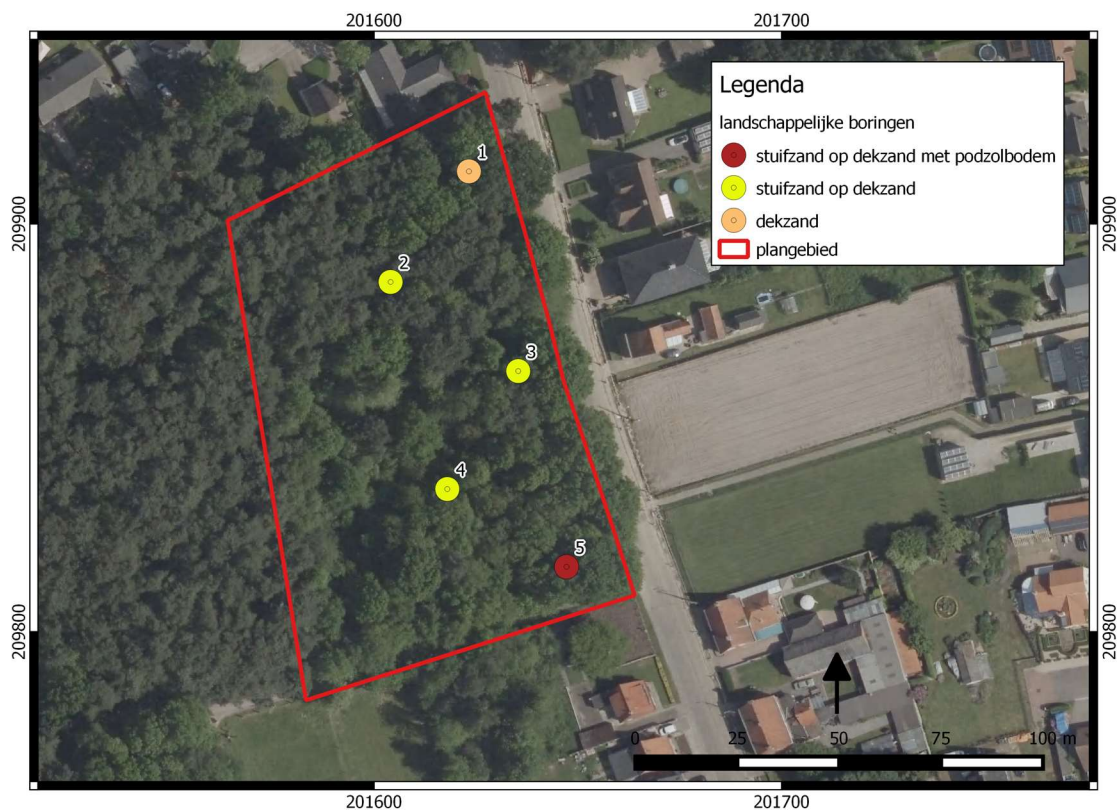
In figuur 5 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem onder het afdekkend plaggendek of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een

Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

4.1.2 Uitgevoerde onderzoeksstrategie

Het bekrachtigde boorgrid is gehanteerd, maar omwille van de resultaten van de boringen 1 t/m 7 is nog een achtste boring geplaatst in de noordoostelijke hoek van het terrein (fig. 6).

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description.⁷ De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd. Uitvoering van het veldwerk en de registratie van de resultaten gebeurde conform de Code van Goede Praktijk.



Figuur 6. Overzicht van de locatie van de landschappelijke boringen. ©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

4.2 Bodemopbouw

De aangetroffen ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Lid van Opgrimbie van de Formatie van Gent, die zijn afgezet in het late pleniglaciaal en laat-glaciaal van de laatste ijstijd (weichseliaan), onder een poolwoestijnklimaat.⁸ De dekzandafzettingen zijn op het terrein op verschillende diepten aanwezig. Omdat de

⁷ FAO 2006.

⁸ Beerten et. al. 2017. In de toelichting op de Quartair-geologische kaart beschreven als Formatie van Wildert (Beerten 2006, 10).

dekzanden qua korrelgrootte overeenkomen met holocene duinzanden (stuifzanden) waren deze soms moeilijk te onderscheiden van de stuifzanden die het terrein grotendeels afdekken. Alleen aan de noordzijde lijken dekzanden op of dicht aan de oppervlakte voor te komen, verder bevinden deze zich op 60 à 180 cm -Mv onder een pakket stuifzanden. De dekzanden bestaan uit lichtgeel, geel en oranjebruin, zeer fijn, zand en/of lemig zand met wat roestvlekken.



Figuur 7. Boorprofielen. ©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

Alleen in boring 5 zijn onder de stuifzanden bodemhorizonten in het dekzand aangetroffen op 110 cm -Mv, deze behoren tot een podzolbodem. De bovenste

horizont is een begraven A-horizont, die door uitloging grijs is geworden. Op 120 cm –Mv bevindt zich een ca. 50 cm dikke Bhs-horizont bestaande uit zwak humeus, zeer fijn zand. Tenslotte is van 170 tot 190 cm –Mv een lichtgele, bruin gevlekte BC-horizont aanwezig, bestaande uit zeer fijn zand.

Op 20 à 70 cm zijn lichtgele, gele of oranjegele, zeer fijne zanden waargenomen met soms een enigszins smoezelig uiterlijk door een zeer geringe bijmenging van organische stof en/of plantenresten, al dan niet zwak tot matig roestig. In dit stuifzand heeft zich plaatselijk een initiële Bs-horizont gevormd, zoals het geval is in boring 3 op 50 cm –Mv. Om die reden hebben de bodemvormende processen een ouderdom van tenminste enige honderden jaren voor tenminste een deel van het terrein bestaande uit stuifzanden.

De stuifzanden zijn net als de boven beschreven dekzanden onder de Formatie van Gent ondergebracht, maar dan onder het Lid van Achterbos.⁹ Deze afzettingen zijn in het algemeen afkomstig van gronden met een te intensief landgebruik, zoals heidegebieden waar plaggen werden gestoken, en een te intensieve beweiding. De heideplaggen zijn weer gebruikt in potstallen waarin het vee werd gehouden in de winter, en daarna gebruikt voor de bemesting van akkers. Op deze manier zijn voor een belangrijk deel de plaggenbodems gevormd. Gedurende de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd is het plangebied waarschijnlijk vooral gebruikt voor het weiden van vee en het steken van plaggen.

Op het zuidelijke deel van het terrein is donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn zand in een dikke tot diepe humeuze A-horizont van 50 à 70 cm dikte aangetroffen (boringen 3 t/m 5). Een dergelijke bodem is volgens de bodemclassificatie een plaggenbodem. Het is alleen niet duidelijk of de plaggenbodem door een intensieve plaggenbemesting is ontstaan of doordat akkertjes in de periferie zeer geleidelijk zijn afgedekt met stuifzand. In ieder geval zijn deze ‘plaggenbodems’ indicatief voor een hogere ouderdom van het duingebied (tenminste meerdere honderden jaren). Op de Ferrariskaart (1771-1778) staat landbouwgrond aangegeven op het overgrote, zuidelijk deel van het plangebied.¹⁰ Het noordelijk deel lijkt voornamelijk heide.

In boringen 1 en 2 bestaat de bovengrond uit donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn zand; de dikte van het pakket is ca. 20 cm. In boring 2 is deze A-horizont gevlekt en enigszins verstoord. In boring 1 bevindt zich hieronder lichtgeel, gevlekt en verstoord, zeer fijn zand tot een diepte van 40 cm –Mv.

Afgezien van mogelijk in boring 1, waarin een enigszins gevlekte horizont tot 40 cm –mv werd geïnterpreteerd als verstoring, is een intacte bodemopbouw aangetroffen. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen of baksteen aangetroffen. Volgens de bodemclassificatie van België kan boring 1 als Zdx (matig natte zandbodem, zonder bepaalde profielontwikkeling, boring 2 als Duingrond (X) worden geclassificeerd. Boringen 3 t/m 5 kunnen als Zbm worden geclassificeerd, ondanks de ligging in een stuifzandgebied door een dikke tot diepe humeuze A-horizont.

⁹ Beerten et. al. 2017. In de toelichting op de Quartair-geologische kaart beschreven als duinzanden (Beerten 2006, 10).

¹⁰ Heirbaut en Nicasie, 2017.

4.3 Conclusie en aanbevelingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat in het zuidelijke deel van het terrein nog een intacte bodemopbouw aanwezig is terwijl dit niet meer het geval is in het noordelijke deel. Er is bovendien op maaiveldniveau een zeer duidelijk hoogteverschil zichtbaar tussen beide delen van het terrein: ongeveer halverwege duikt het maaiveld in noordelijke richting en is er zo op het oog zelfs sprake van een hoogteverschil van ca. 1 m. Omwille van het ontbreken van bodemhorizonten die wel in het zuidelijke deel zijn waargenomen, kan verondersteld worden dat het noordelijke gedeelte reeds afgegraven is.

In boringen 4 en 5 is er sprake van mogelijke begraven bodems, aangezien hier een opeenvolging van stuifzandniveaus en dekzand is aangetroffen in de boorprofielen. Dit betekent dat hier mogelijke archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn, en dat de mogelijkheid niet uit te sluiten is dat hier een steentijdsite in de begraven bodem verborgen zit. Om die reden wordt een archeologisch booronderzoek in functie van steentijd aanbevolen, maar niet over het hele terrein. Alleen het zuidelijke gedeelte, ter hoogte van boringen 4 en 5, worden hiervoor geselecteerd. In boring 3 is geen begraven bodem waargenomen, en om die reden houdt het boorgrid voor de archeologische boringen ter hoogte van boring 3 op (zie hoofdstuk 5).

5 Archeologisch vooronderzoek in functie van steentijdsites

5.1 Methodiek

5.1.1 *Bekrachtigd programma van maatregelen*

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in functie van steentijd, in die delen van het plangebied waar deze (voldoende) intacte bodem aanwezig is - dit om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden. In dit programma van maatregelen is geen voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan aangezien dit afhankelijk is van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en daarop zal worden toegespitst (hierbij zullen alleen die delen van het terrein worden onderzocht waar de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is).

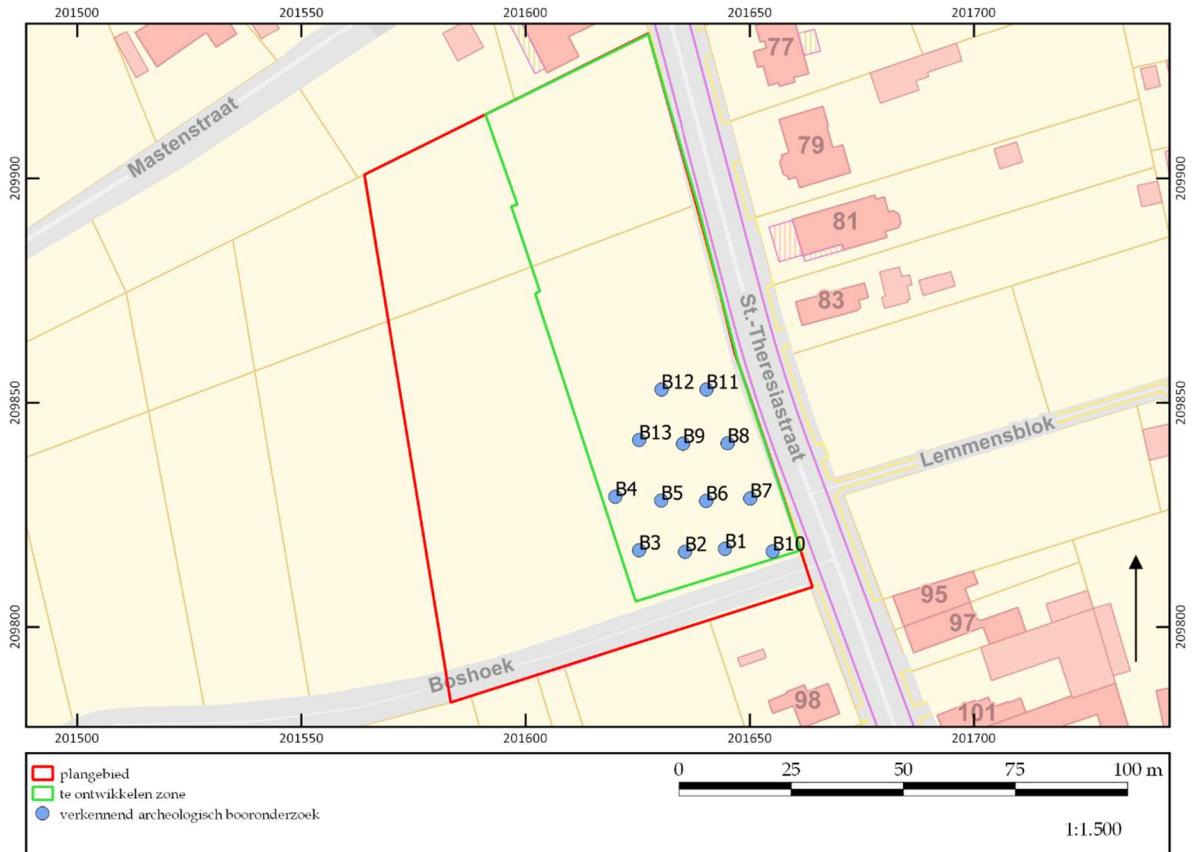
Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m, en zal geboord worden met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal. Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m² of 1 m² groot en in een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

5.1.2 *Veldwerk*

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek is een grid uitgezet, overeenkomstig met de eisen die in de Code van Goede Praktijk zijn aangegeven en het bekrachtigde programma van maatregelen (fig. 8).

Het verkennend archeologisch booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor waarvan de boorkop een diameter van 12 cm heeft. Bij elke boring zijn de sedimenten

per bodemlaag verzameld en geadministreerd. Elke boring heeft een uniek boornummer gekregen. Elke bodemlaag is benoemd op basis van het landschappelijk booronderzoek en heeft een eigen laagnummer gekregen. Aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek van elke bodemlaag reeds alle vereiste criteria zijn beschreven, is dit niet meer tijdens dit onderzoek genoteerd.



Figuur 8. Boorgrid van het verkennend archeologisch booronderzoek. ©LARES

Het landschappelijk booronderzoek heeft uitgewezen dat er in het zuidelijke gedeelte tenminste 2 pakketten stuifzand met daaronder een dekzandpakket bevonden. De diepte van het dekzandpakket bevindt zich op ca. 180 cm onder maaiveld. Voor wat de stuifzandpakketten betreft, is in boring 5 vastgesteld dat er sprake is van bodemvorming onder het bovenste stuifzandpakket. Het verkennend archeologisch booronderzoek richtte zich daarom ook op zowel het stuifzand- als het dekzandpakket. Er is dan ook geboord tot een diepte van ca. 220 cm onder maaiveld. Omwille van de dikke boomwortels ter hoogte van boring B1 is deze boring tweemaal verplaatst.

Elke bodemlaag is ter plekke uitgezeefd. Omdat het zand zeer fijn en droog was, hoefde dit niet nat te gebeuren: het zand liep vanzelf volledig door de zeef. Er is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 1,85 mm. Opvallend genoeg zijn er geen zeefresiduen; het enige wat in de zeef is blijven liggen zijn takjes en wortelstukjes. Deze zijn ter plaatse gedeselecteerd.

Gezien de kleine maaswijdte biedt dit de kans om zelfs zeer kleine lithische fragmenten, chips, aan te treffen; deze kunnen een indicatie zijn van het ter plaatse produceren van lithische artefacten (werktuigen). Op uitzondering van één boring is er geen zeefresidu; de ene vondst heeft een vondstnummer gekregen.

5.2 Resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek

Tijdens het uitzeven van de boringen is gekeken of er archeologische indicatoren aanwezig waren, zoals vuursteen, houtskool, scherven, bot of andere vondstcategorieën. De enige boring waar een archeologische indicator is opgeboord, is boring B3. Hier is op een diepte van ca. 155 cm onder het maaiveld, dit is in de tweede stuifzandhorizont, een kleine scherf handgevormd aardewerk aangetroffen. De geringe afmetingen van het fragment laten niet toe dat er een datering wordt toegekend, maar het lijkt er op dat deze scherf mogelijk uit de ijzertijd zou kunnen zijn. Vuurstenen artefacten zijn niet aangetroffen.



Figuur 9. Uitvoering van het verkennend archeologisch booronderzoek. ©LARES

5.3 Conclusies en aanbevelingen

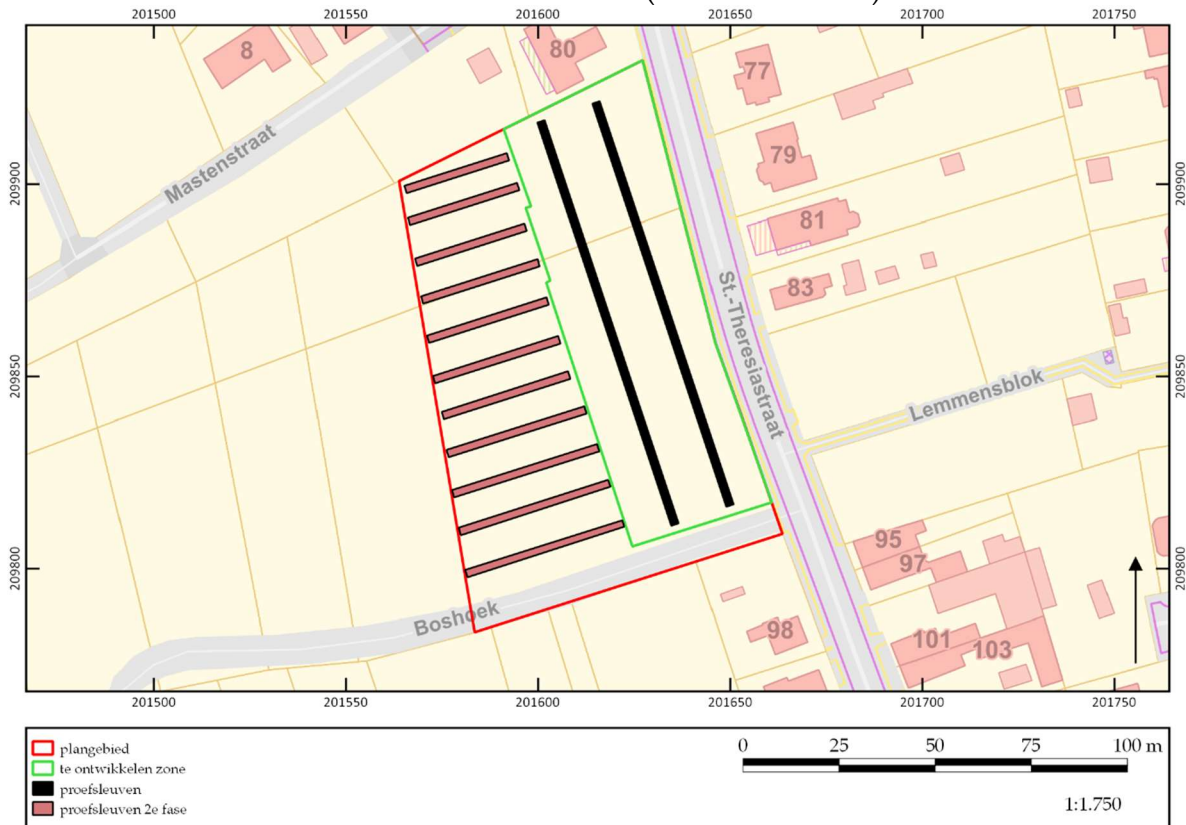
Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen vuurstenen artefacten gevonden. Wel is een kleine scherf prehistorisch (ijzertijd?) aardewerk gevonden. Er zijn geen aanwijzingen om verder onderzoek te doen naar steentijdsites. Om die reden is geen waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het vinden van een scherf uit een jongere periode geeft daarentegen wel aanleiding te vermoeden dat er een site uit de prehistorie in de bodem aanwezig is, en dit onder de eerste stuifzandhorizont. Door middel van het proefsleuvenonderzoek zal hier meer informatie over ingewonnen worden (hoofdstuk 6).

6 Proefsleuvenonderzoek

6.1 Methodiek

6.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde van het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Alleen de eerste fase wordt uitgevoerd; het gedeelte van de tweede fase wordt niet ontbost of ontwikkeld (zie hoofdstuk 1).



Figuur 10. Voorgesteld puttenplan. NAAR HEIRBAUT & NICASIE 2017

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 10. Het sleuven gebied is iets kleiner dan het totale plangebied. Het totale plangebied is ca. 9.298 m² groot. Een deel van het plangebied blijft echter vooralsnog bebost en een smalle strook langs de zuidkant beslaat de weg Boskant, waardoor het te verkavelen gebied nog ca. 4.659 m² groot is. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 582 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 466 m² proefsleuf (10 %) en 116 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).

De positie van de proefsleuven zoals in figuur 10 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de desbetreffende proefsleuven. Er zijn echter geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen op dit moment. Waar nodig worden kijkvensters of

volgsleuven voorzien indien dit nodig blijkt voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en de vooropgestelde doelstellingen.

Er wordt voorgesteld 2 proefsleuven in het plangebied aan te leggen. Deze zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Alle proefsleuven hebben een NW-ZO oriëntatie. De lengte bedraagt 110 m. Hierdoor wordt zo goed als 10% van het terrein in proefsleuven onderzocht, namelijk ca. 440 m², en blijft er voldoende ruimte over om volgsleuven, uitbreidingen en/of proefputten aan te leggen.

Van de lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

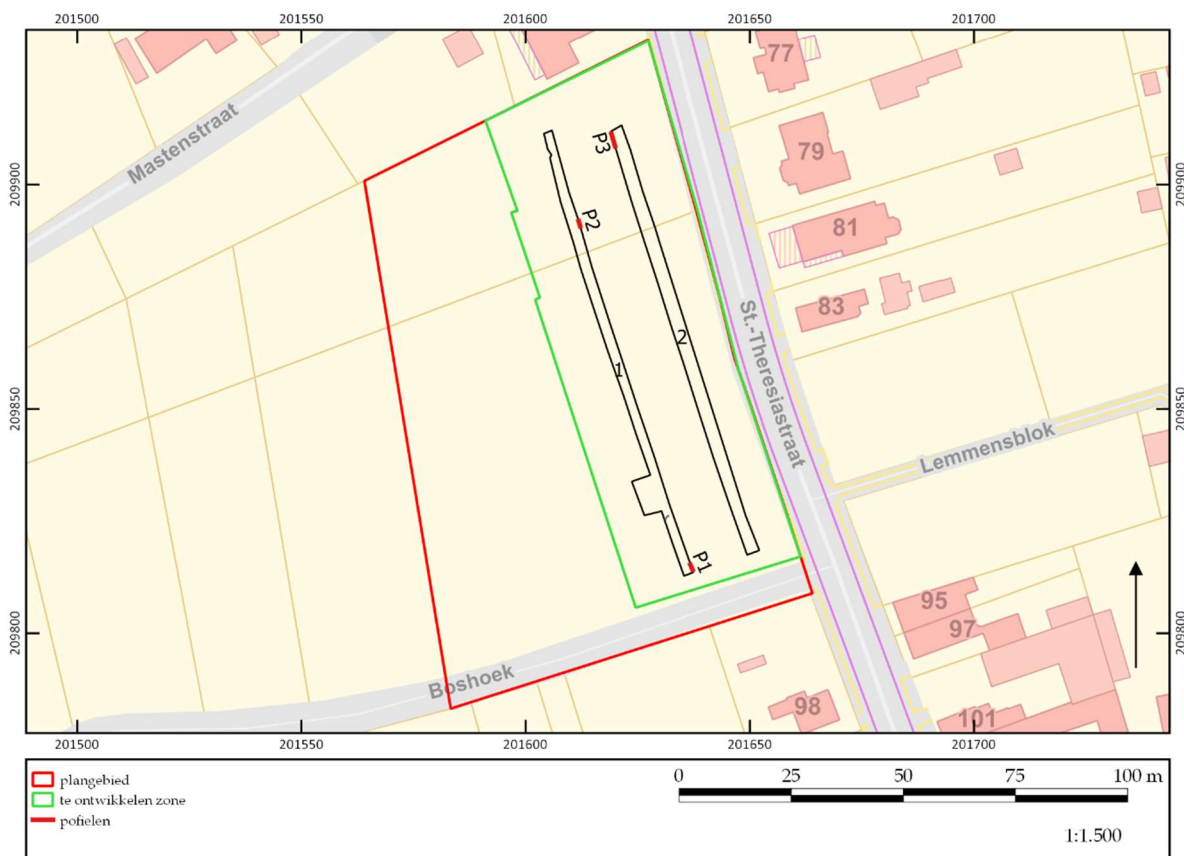
De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

6.1.2 Uitgevoerde puttenplan

Voorafgaand aan het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zijn de bomen gekapt; de stronken zijn blijven staan. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de stronken die zich op het tracé van een proefsleuf bevonden onder archeologische begeleiding machinaal verwijderd.

In het zuidelijke deel van proefsleuf 1 is een uitbreiding in westelijke richting gerealiseerd. Deze uitbreiding had tot doel het daar aangetroffen spoor beter te kunnen herkennen en begrenzen. Deze uitbreiding is de enige die is gegraven. Hiervoor zijn twee redenen aan te dragen. Het stuifzand was zeer droog, waardoor sporen zich amper zichtbaar in het vlak aftekenden. Door de droogte van het aangelegde vlak bestond bovendien ook het risico dat de sporen onbedoeld verstoord zouden worden bij het belopen van het vlak. Om te voorkomen dat de site onnodig verstoord zou worden voorafgaand aan de opgraving, is ervoor gekozen om alleen de geplande proefsleuven aan te leggen om de begrenzing van de site te onderzoeken.

Vanuit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat er zeker rekening gehouden moet worden met twee archeologische niveaus. Dit betekent dat tijdens het proefsleuvenonderzoek een tweede vlak aangelegd zou moeten worden om te onderzoeken of er zich op dit niveau ook nog archeologische resten bevinden.



Figuur 11. Puttenkaart met aanduiding van de geregistreerde profielen. ©LARES

In overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed is er echter voor gekozen om tijdens die proefsleuvenonderzoek dit tweede vlak niet aan te leggen. Immers, om dit te kunnen doen, zouden alle sporen op het eerste vlak afgewerkt moeten worden. Zoals reeds aangehaald was het door de droogte zeer moeilijk om de sporen op het eerste niveau af te lijnen, waardoor niet met zekerheid gesteld kan worden dat alle sporen even duidelijk zijn waargenomen. Bovendien is op het eerste vlak een potstal uit de Romeinse tijd in de uitbreiding van proefsleuf 1 vastgesteld, die nog tot buiten de putgrenzen doorloopt. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zou met andere woorden teveel “blind” gecoupeerd moeten worden zonder de contexten van de sporen goed vast te kunnen leggen, en zou de potstal – een type spoor waarvoor een gedegen onderzoeksmethodiek noodzakelijk is – te snel en niet compleet opgegraven zou moeten worden. Gezien de locatie en de vrij unieke vondstomstandigheden (zie daarvoor ook paragraaf 6.3) zou het aanleggen van een tweede vlak betekenen dat een bijzondere vindplaats onnodig en zwaar verstoord zou worden.

Een tegenwerping die gemaakt zou kunnen worden op het niet aanleggen van een tweede vlak in de proefsleuven, is dat op basis van dit vooronderzoek te weinig informatie voor handen is voor een potentiebepaling van het tweede niveau. Dit is slechts tot op beperkte hoogte waar. Vanuit het landschappelijk booronderzoek is immers al bekend dat er een tweede stuifzandhorizont aanwezig is; deze horizont is ook zeer duidelijk vastgesteld in profiel P1 dat bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek is aangelegd (zie paragraaf 6.2). Vanuit het verkennend archeologisch booronderzoek is bovendien ook al vastgesteld dat er zich hierin een scherp uit de prehistorie bevond, op een diepte van ca. 155 cm onder het huidige

maaiveld. Dit betekent dat de potentie voor het onderliggende tweede niveau middelhoog tot hoog is voor het treffen van een site die ouder is dan de Romeinse tijd maar jonger dan de steentijd. Het enige wat niet bepaald is kunnen worden, is de begrenzing van een mogelijke site.

6.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2 m. De bodemhorizonten zijn laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Daar waar vondsten gekoppeld konden worden aan sporen, is dit gedaan. Indien vondsten niet uit sporen afkomstig waren, zijn ze gekoppeld aan de bodemhorizonten.

Spoornummers zijn uitgedeeld aan alle zichtbare sporen, dit wil zeggen kuilen, paalkuilen, greppels etc. De sporen hebben een individueel, uniek spoornummer gekregen.

Profielputten zijn aangelegd op het eerste vlak van beide proefsleuven. In proefsleuf 1 zijn twee profielen opgetekend, één in het zuidelijke deel en één halverwege het terrein waar het maaiveld plots duikt in noordelijke richting. Het derde profiel is in het noordelijke deel van proefsleuf 2 geregistreerd. In het zuidelijke deel van deze sleuf zijn geen profielen meer geregistreerd, om te voorkomen dat het graven van deze profielputten de aangetroffen site zou verstoren.

De putprofielen zijn 1 m breed en zijn gegraven tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op deze manier kon de lokale bodemopbouw goed worden vastgelegd. De verspreiding van de profielen geeft een goed overzicht van de bodemopbouw op het terrein.

De profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De ligging van de putprofielen is weergegeven in figuur 11. In profiel P1 zijn drie OSL-monsters genomen uit de verschillende stuifzand- en dekzandhorizonten. Deze kunnen in een later onderzoek gebruikt worden voor verdere datering van de horizonten.

De sleufwanden, het vlak, de sporen, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven in TAW (Tweede Algemene Waterpassing). Alle data is ingevoerd in een opgravingsdatabase, waarbij rekening is gehouden met de vereisten die in de CGP zijn vastgelegd.

De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's), en indien ze gecoupeerd werden is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20. Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van sporen, waarvan de vulling zich hiertoe leent, niet genomen; zoals gezegd zijn uit profiel P1 wel al enkele OSL-monsters genomen in functie van toekomstig onderzoek. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn in het traject van het vooronderzoek dan ook niet aan de orde.

6.2 Bodemopbouw

Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek zijn drie profielkolommen gedocumenteerd. Eén daarvan bevindt zich in het zuidelijke gedeelte, de andere twee in het lagere noordelijke deel.

De bodemopbouw in het zuidelijke deel (profiel P1) komt overeen met de waarnemingen die gedaan zijn tijdens het landschappelijk booronderzoek. De bovenste 100 cm kunnen als A-horizont beschouwd worden: donkergrijs tot donkerbruin zand dat zwak humeus is. In de bovenste 20 cm komen hierin veel wortels voor. Het zand is zeer fijn en uitzonderlijk droog. Hieronder komt een C-horizont voor, bestaande uit geel zeer fijn en uitzonderlijk droog zand. Tijdens het bodemkundig onderzoek is dit gedefinieerd als stuifzand. Er is geen B-horizont aanwezig, wat betekent dat deze verdwenen (afgegraven?) is. Onder deze C-horizont komt een afgedekte bodem voor, bestaande uit een AE-horizont, een Bhs-horizont en een C-horizont. De AE-horizont bestaat uit grijs zeer fijn (en zeer droog) zand, dat zwak humeus is. De B-horizont is eveneens zwak humeus en bestaat uit bruin zeer fijn zand. Ook deze horizont is nog uitzonderlijk droog. De overgang naar de C-horizont (BC-horizont) bestaat eveneens uit zeer fijn, zeer droog zand dat lichtgeel van kleur is.

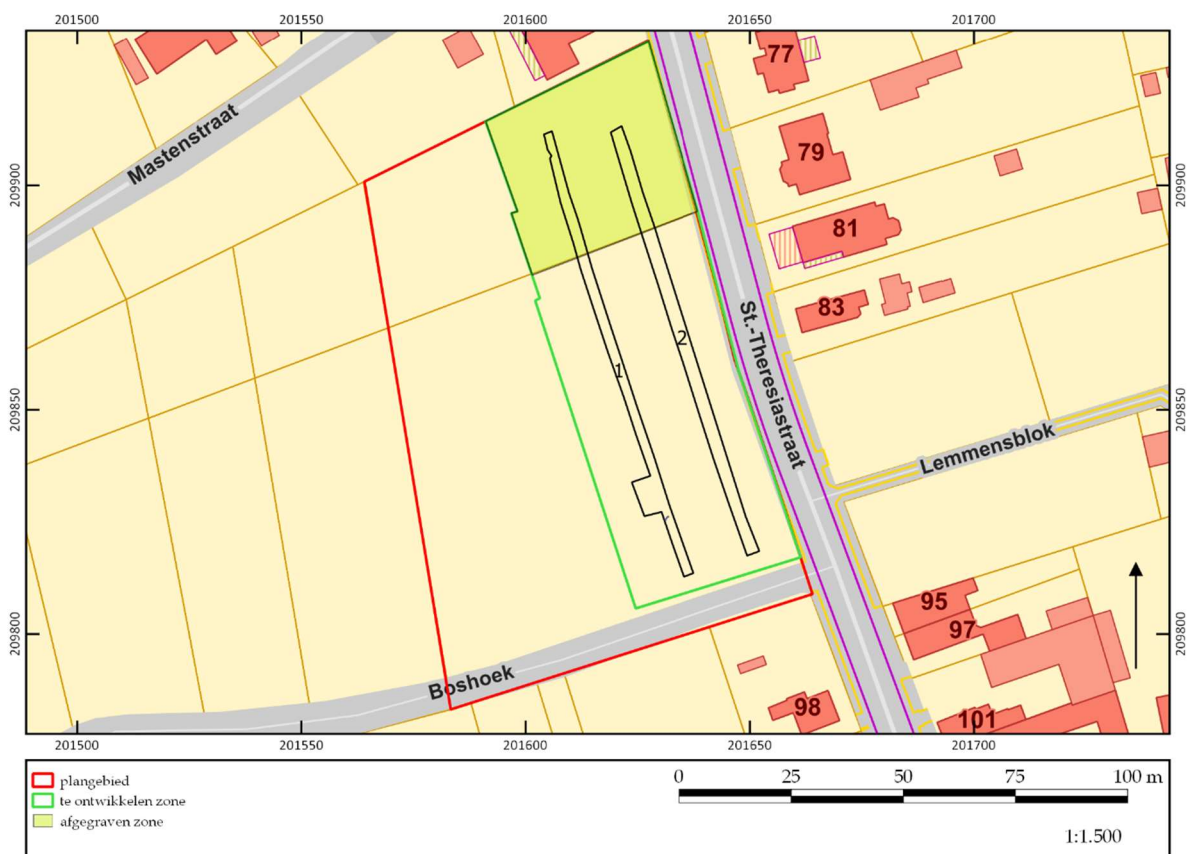


Figuur 12. Profiel P1 met locatie van de OSL-monsters (links) en P2 (rechts). ©LARES

Vanaf halverwege het terrein in noordelijke richting neemt de hoogte van het maaiveld aanzienlijk af. Dit is ook te zien in de geregistreerde profielen. In profiel P2 is te zien dat het bovenste gedeelte een dik en zwaar verstoord pakket voorstelt, bestaande uit ca. 85 cm verrommeld materiaal. De afwisseling van witte, bruine, donkerbruine en gele vlekken duidt er op dat dit geen natuurlijke bodemlaag is. Onder dit pakket komt onmiddellijk een C-horizont voor, bestaande uit geel zeer fijn, zeer droog zand.

De absolute hoogte van de C-horizont in het noordelijke lagere deel van het terrein, althans de bovenkant van wat resteert van de C-horizont op dit gedeelte van het plangebied, bevindt zich op ongeveer 27,30 m +TAW. Als die hoogte wordt vergeleken met de absolute hoogtes van de bodemhorizonten in het zuidelijke deel, dan blijkt dat het archeologisch vlak (aangelegd op de bovenkant van de eerste C-horizont) hier ongeveer 80 cm hoger ligt en de hoogte van de C-horizont in het noordelijke deel overeenkomt met de onderkant van de BC-horizont in profiel P1.

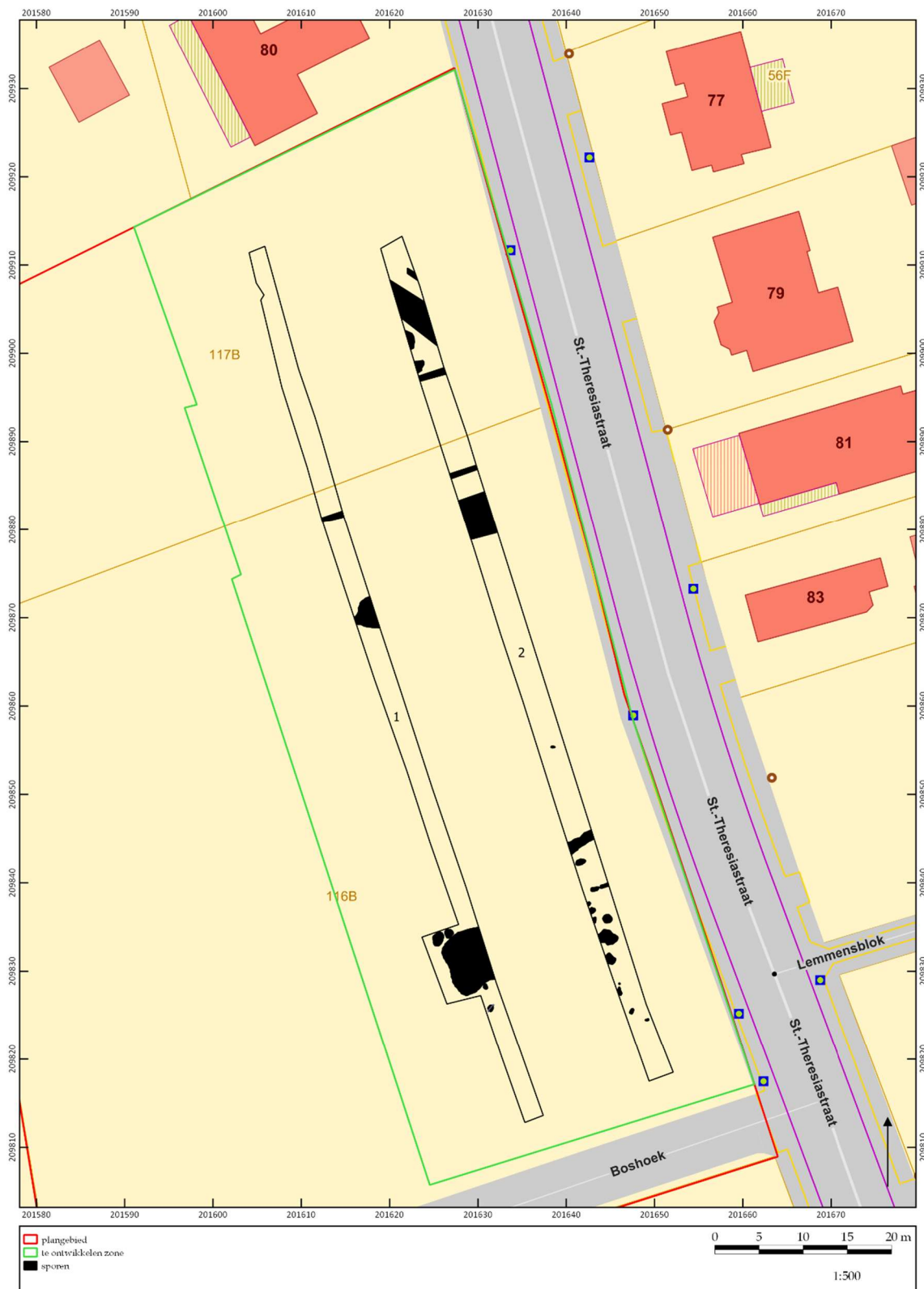
Dit betekent dat het pakket waarin de begraven bodem is vastgesteld en het afdekkende stuifzandpakket in het noordelijke gedeelte volledig ontbreken. Omwille van de scherpe begrenzing tussen het hoger- en het lagergelegen gedeelte en het dikke verstoorde pakket in het noordelijke deel, ligt dat conclusie dat daar een groot deel van de bodem is afgegraven voor de hand. Bij navraag hierover kon echter geen informatie worden aangeleverd; noch de opdrachtgever noch omwonenden konden hierin inzicht verschaffen. In figuur 13 is een overzicht gegeven van de zone waarin deze afgraving is vastgesteld. Opvallend genoeg komt de afgegraven zone nagenoeg overeen met perceel 117B (dit kon niet vastgesteld worden tijdens het terreinwerk omdat de perceelgrenzen hier niet aangegeven waren) en vormt de greppel die hier is opgetekend ook de scheiding tussen het verstoorde en het niet verstoorde gedeelte (zie paragraaf 6.3).



Figuur 13. Overzicht van het afgegraven gedeelte van het terrein. ©LARES

6.3 Sporen en structuren

Het onderzoek heeft veel sporen opgeleverd (fig. 14). Op basis van de vondsten kunnen deze in de Romeinse tijd worden gedateerd.



Figuur 14. Allesporenkaart. ©LARES

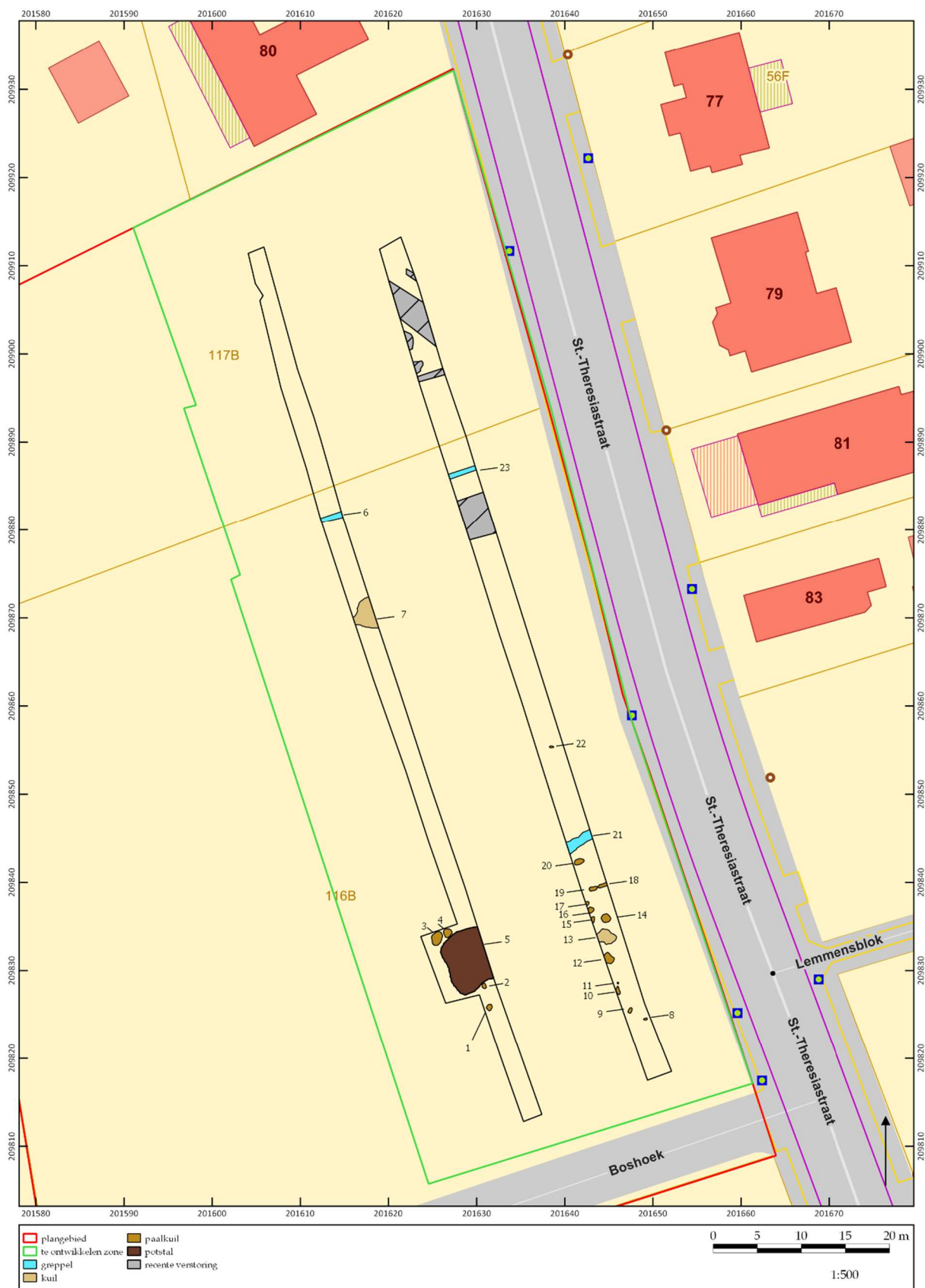
De sporen bevinden zich in het zuidelijke en centrale deel van het terrein. Vooral in het zuidelijke gedeelte komen sporen voor maar hierbij moet onmiddellijk vermeld worden dat het herkennen van de sporen in het zeer fijne en droge zand zeer moeilijk was. Het is dus niet uit te sluiten dat er ten noorden van de herkende sporen nog sporen aanwezig zijn die niet zijn herkend. Overigens zijn de meeste sporen niet alleen op basis van de kleur van de vulling herkend, maar ook op basis van vondsten. Sporen die op vlakniveau geen vondsten zouden hebben en in het fijne zand niet veel kleurverschil met de natuurlijke ondergrond vertonen, zouden daardoor ook gemakkelijker gemist kunnen worden.

Het meest opvallende spoor in proefsleuf 1 is S5, een mogelijke potstal (afmetingen ca. 6 m x > 4,5 m). Hiervan is een groot gedeelte in de proefsleuf met uitbreiding gevat. Tijdens het aanleggen van het vlak in de proefsleuf viel het spoor in eerste instantie niet zozeer op door de kleur en aard van de vulling, die niet erg afwijkt van de natuurlijke ondergrond, maar door de grote hoeveelheid scherven, dakpanfragmenten en natuursteen die hier zijn gevonden. Op basis hiervan is vermoed dat er iets meer aan de hand was, en is een grote uitbreiding van het vlak gerealiseerd. Hierdoor kon het spoor afgelijnd worden, hoewel deze begrenzing in het fijne, droge zand zeer moeilijk te maken is. Ten opzichte van de natuurlijke ondergrond is de vulling van het spoor iets grijzer en meer gevlekt. De interpretatie voor het spoor berust op de min of meer rechthoekige vorm en de grote hoeveelheid vondsten.



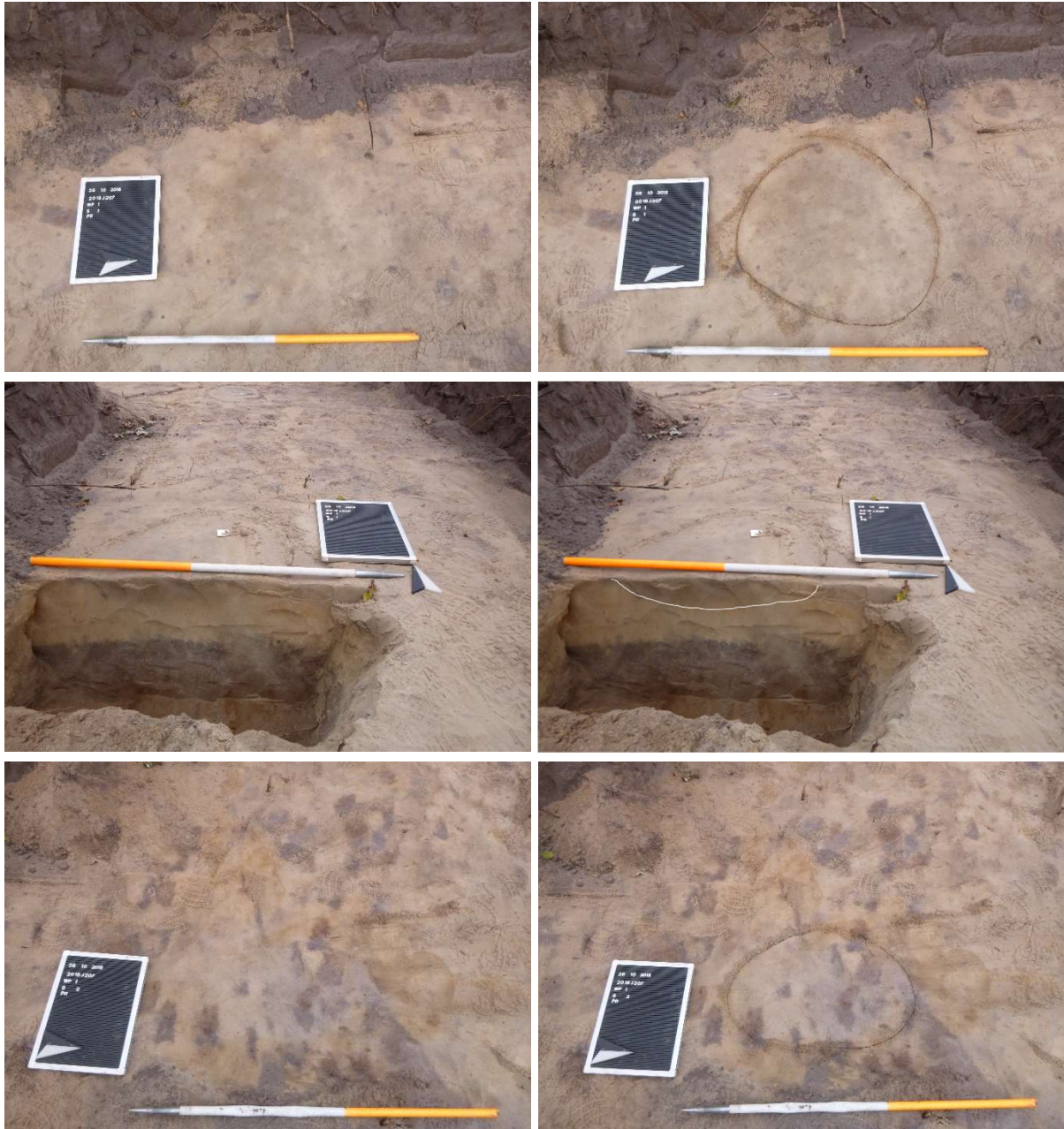
Figuur 15. Vlakfoto van de potstal (S5) met aan de linkerkant de paalkuilen S3-4.

©LARES



Figuur 16. Allesporenkaart op spoortype. ©LARES

Ten noorden en ten zuiden zijn enkele sporen aangesneden, die wat vulling betreft zeer sterk gelijken op de vulling van de vermoede potstal: iets grijzer en iets meer gevlekt dan de natuurlijke bodem. De sporen ten zuiden van de mogelijke potstal zijn klein in diameter en zijn waarschijnlijk paalsporen (S1-2, fig. 17). Aan de noordkant zijn grote sporen opgetekend. Spoor S3 heeft een maximale doorsnede van ca. 1,7 m, spoor S4 een maximale doorsnede van ca. 0,9 m (fig. 15). Gezien de ligging ten opzichte van de vermoede potstal zou het hier om paalkuilen voor stevige palen kunnen gaan.



Figuur 17. Vlakfoto's van de sporen S1 (boven), coupe van S1 (midden) en S2 (onder). ©LARES

Ten noorden van de vermoede potstal zijn in de proefsleuf geen sporen meer herkend, maar dit hoeft niet te betekenen dat ze er niet geweest zijn. In ieder geval is er centraal op het terrein in proefsleuf 1 nog een grote kuil herkend (S7, fig. 18). Deze kuil is wel iets duidelijker te onderscheiden in de natuurlijke ondergrond op basis van een

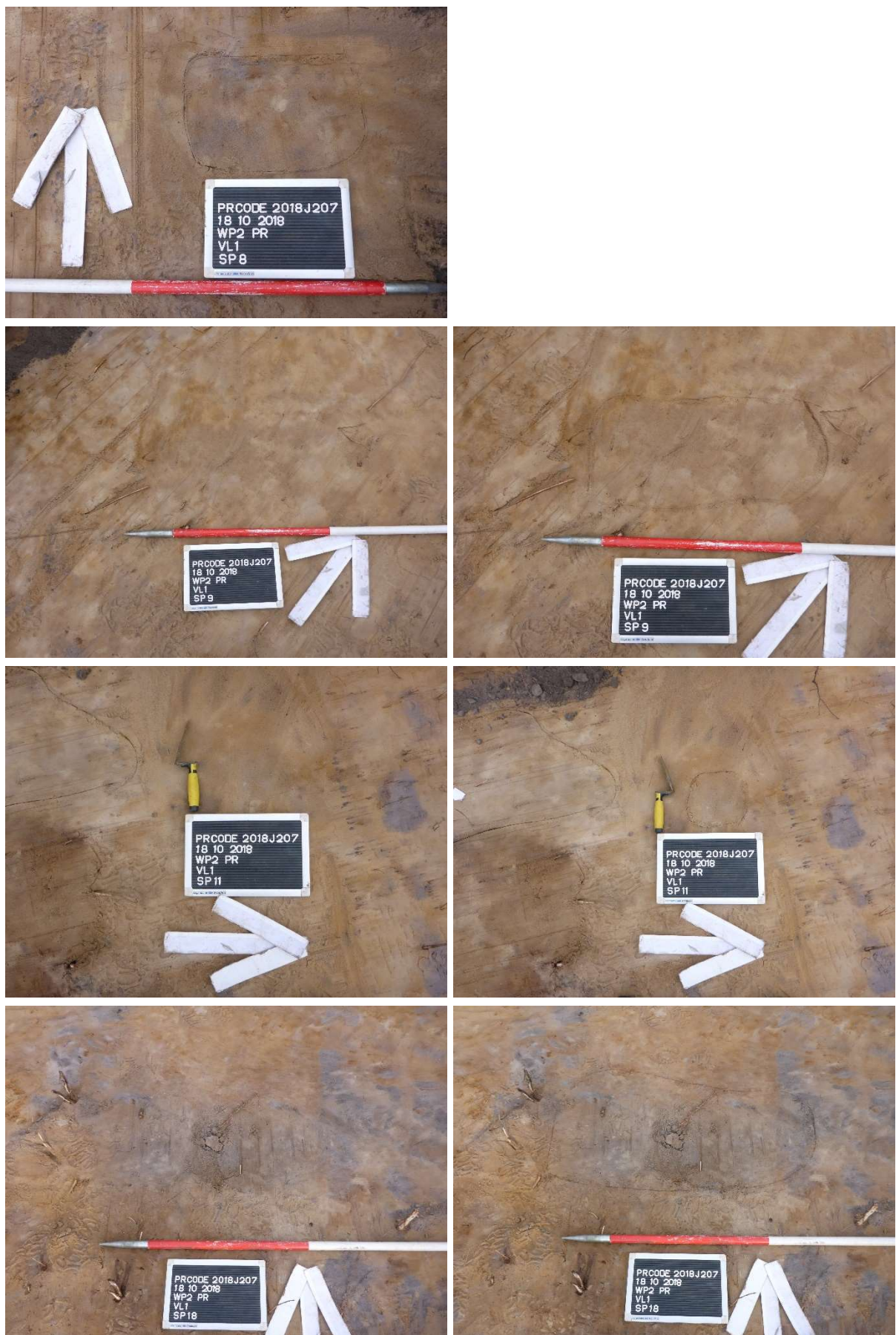
lichtgrijze kleur. Vondsten heeft dit spoor niet opgeleverd. Of hij bij de Romeinse bewoning hoort, kan vanuit het proefsleuvenonderzoek nog niet bepaald worden maar het wordt wel aangenomen omdat een bewoningscomponent uit een andere periode ontbreekt.



Figuur 18. Vlakfoto van kuil S7. ©LARES

Om toch inzicht te krijgen in de bewaringstoestand van deze sporen, is spoor S1 gecoupeerd (fig. 17, midden). De reden om dit spoor te couperen is dat het iets afgezonderd ligt van de overige sporen die een relatie met de vermoede potstal lijken te hebben. In doorsnede is het spoor duidelijker zichtbaar dan op het vlak: het tekent zich af als een komvormige paalkuil met een bruingrijzige vulling die zich duidelijk onderscheidt van de lichtbruine vulling van de natuurlijke bodem. Uit de coupe blijkt ook dat de diepte van het spoor beperkt is: slechts ca. 10 cm. Een dergelijk beperkte diepte kan verklaard worden vanuit het bodemprofiel, waarbij er een AC-openvolging is geconstateerd.

Ter hoogte van de Romeinse sporen in proefsleuf 1 zijn ook in proefsleuf 2 verschillende sporen gevonden die wat kleur van de vulling betreft aansluiten bij de sporen in proefsleuf 1. Het gaat voornamelijk om paalsporen/paalkuilen en een enkele kuil. Twee sporen (S18-19) zijn langwerpige en liggen in elkaars verlengde. Of het effectief twee paalsporen zijn of eerder een greppel die plaatselijk minder goed zichtbaar was, zal vervolgonderzoek moeten uitwijzen. In elk geval liggen ze in het verlengde van de noordkant van de vermoede potstal.



Figuur 19. Overzicht van enkele sporen in proefsleuf 2. ©LARES

Deze sporen lijken deel te maken van de cluster sporen in proefsleuf 1. Ten noorden worden ze begrensd door een greppel; ten noorden hiervan zijn geen sporen meer herkend op uitzondering van een paalspoor (S22).



Figuur 20. Vlakfoto van de greppel S6. ©LARES

Verder is net voor de lager gelegen noordelijke zone is een greppel (S6/23) waargenomen in beide proefsleuven, die parallel met de perceelsgrens loopt. Wat de vulling betreft, komt hij min of meer overeen met kuil S7. De ligging echter, zo dicht tegen de perceelsgrens, doet vermoeden dat het een nieuwtijdsspoor is.



*Figuur 21. Vlakfoto ter hoogte van de brede NW-ZO lopende mogelijk karrenpad.
©LARES*

Tenslotte is nog een aantal vergravingen/verstoringen op het terrein vastgesteld. Deze komen voornamelijk voor in het noordelijke deel voor, ten noorden van de greppel S6/23. De enige vergraving ten zuiden hiervan is een brede vergraving over de volledige breedte van proefsleuf 2. In het noordelijke deel gaat het om enkele kleinere vergravingen en één bijna 3 m brede baanvormig spoor dat van het noordwesten naar het zuidoosten loopt (fig. 20). In deze baanvormige zone kunnen verschillende langgerekte stroken herkend worden, die doen vermoeden dat het hier om een pad of weg gaat, waarover karren hebben gereden.

6.4 Vondsten

De vondsten zijn allemaal gevonden tijdens het aanleggen van het vlak en zijn over het algemeen afkomstig uit sporen. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de vondsten per spoor.

Snr	categorie	subcategorie	type	N
3	bouwmateriaal	baksteen	-	1
4	aardewerk	dikwandig	-	0/1/0
5	bouwmateriaal	baksteen	-	27
	natuursteen	ijzerhoudende zandsteen	-	10
	aardewerk	<i>terra sigillata</i>	bord Drag. 18/31	0/0/2
	aardewerk	gladwandig	kruik	0/7/0
	aardewerk	ruwwandig	pot	0/3/0
	aardewerk	dikwandig	<i>dolium</i>	0/11/0
13	aardewerk	<i>terra sigillata</i>	<i>mortarium</i> Drag.5	0/0/1
	aardewerk	<i>terra sigillata</i>	bord	0/1/0
vlak	natuursteen	ijzerhoudende zandsteen		4
	aardewerk	dikwandig	<i>dolium</i>	0/1/0
TOTAAL				69

Tabel 1. Overzicht van de vondsten per spoor. Voor het aardewerk is een opdeling gemaakt in aantallen rand/wand/bodem.

De grootste hoeveelheid vondsten komt uit S5, de vermoede potstal. Hierin zijn in totaal 60 vondsten geborgen, waarvan 27 stuks keramisch bouwmateriaal, 10 stuks natuursteen en 23 scherven van aardewerk. Het keramisch bouwmateriaal bestaat uit baksteenfragmenten; er zijn geen stukken herkend die duidelijk aan *tegulae* toegeschreven kunnen worden. De stukken zijn dermate gefragmenteerd dat er weinig kenmerken uit afgeleid kunnen worden. De dikte varieert van 24 mm tot 28 mm op de stukken waar twee vlakken aanwezig zijn. Voor de meeste stukken kan de dikte echter niet bepaald worden.

De fragmenten natuursteen kunnen omschreven worden als sterk ijzerhoudende metamorfe zandsteen. Het is niet duidelijk waarvoor deze zandsteen is gebruikt, de stukken zijn zeer gefragmenteerd. Mogelijk zijn ze ook gebruikt als bouwmateriaal.

In het aardewerk is er enige variatie te zien. Er zijn fragmenten in *terra sigillata*, gladwandig, ruwwandig en dikwandig aardewerk gevonden. De twee scherven *terra sigillata* passen aan elkaar en zijn dus afkomstig van één exemplaar. Het betreft een

groot deel van de bodem, waarop de standring nog goed aanwezig is. Er is geen pottenbakkersstempel te zien. Beide fragmenten zijn aan de binnenkant sterk verweerd. Op basis van de vorm van de bodem, die iets omhoog gaat in het midden, gaat het hier om een bord van het type Dragendorff 18/31.

De scherven gladwandig aardewerk zijn afkomstig van zes exemplaren; de scherven hebben allemaal verschillende baksels. Zo is er een scherf in een witbeige baksel, een roze baksel, een rood baksel, een roodbruin baksel, een tweede iets in kleur afwijkend roodbruin baksel en een derde roodbruin baksel dat net iets zandiger is dan de andere twee roodbruine baksels. Omwille van de kleine oppervlakken van de scherven is het niet mogelijk om te achterhalen om welke typen het gaat, maar vermoedelijk gaat het om kruiken. Randen, oren of bodems om dit te onderbouwen zijn echter niet gevonden.

Onder het ruwwandig aardewerk kunnen drie scherven geschaard worden. Het gaat telkens om wandfragmenten, eenmaal in een donkergrijs baksel, eenmaal in een iets donkerder grijs baksel en eenmaal in een bruingrijs baksel. In het geval van de tweede scherf is er nog een aanzet tot een bodem aanwezig. Waarschijnlijk gaat het om fragmenten van potten.

Het dikwandig aardewerk tenslotte kan, op uitzondering van twee scherven waarvan onbekend is tot welk type ze gerekend kunnen worden, als fragmenten van standamforen worden gedefinieerd. Vanwege het onderscheid in baksel gaat het om vijf exemplaren. Niet alleen het baksel onderbouwt dit, er is ook een verschil te zien in de aantallen rijen geknepen ribbels op de wanden (1, 2 of 4 ribbels).

De twee paalsporen die ten noorden van de vermoede potstal liggen, hebben elk ook een vondst opgeleverd. Uit S3 is een baksteenfragment afkomstig, uit S4 een wandfragment van een *dolium*.

In de cluster in proefsleuf 2 heeft S13 ook vondsten opgeleverd. Het gaat om een bodemfragment in *terra sigillata* waarop kleine grindjes zichtbaar zijn. Dit stuk kan als de bodem van een *mortarium* type Dragendorff 45 worden gedefinieerd. Verder is er nog een wandscherf in *terra sigillata*, afkomstig van een bord, gevonden. Op dit fragment is geen versiering te zien. Omwille van het ontbreken van de rand kan het fragment niet aan een type worden toegekend.

In proefsleuf 2 zijn tijdens het aanleggen van het vlak ook nog een scherf van een *dolium* gevonden en vier fragmenten van ijzerzandsteen. Het fragment van een *dolium* vertoont sterke gelijkenissen met een scherf uit de vermoede potstal, namelijk het fragment met vier ribbels op de wand.

Monsters (stalen) uit sporen zijn niet genomen.

7 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de St. Theresiastraat in Mol is reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹¹ waaruit gebleken is dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. Om die reden is verder onderzoek op deze locatie aangewezen. Dit onderzoek bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek, een archeologisch booronderzoek in functie van steentijd indien uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat de bodem voldoende intact is gebleven, en een proefsleuvenonderzoek.

7.1 Analyse

Tijdens het landschappelijk onderzoek zijn vijf boringen gezet. Het bodemonderzoek heeft aangetoond dat in het zuidelijke deel van het terrein nog een intacte bodemopbouw aanwezig is terwijl dit niet meer het geval is in het noordelijke deel. Er is bovendien op maaiveldniveau een zeer duidelijk hoogteverschil zichtbaar tussen beide delen van het terrein. Door het plotten van dit hoogteverschil op de kadasterkaart is gebleken dat de verdieping in het landschap gelijk loopt met de perceelsgrens tussen de percelen 117B en 116B. Omwille van het ontbreken van bodemhorizonten die wel in het zuidelijke deel zijn waargenomen, kan verondersteld worden dat het noordelijke gedeelte reeds afgegraven is.

In boringen 4 en 5, gelegen in het zuidelijke deel, zou er sprake zijn van mogelijke begraven bodems, aangezien hier een opeenvolging van stuifzandniveaus en dekzand is aangetroffen in de boorprofielen. Dit betekent dat hier mogelijke archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn, en dat de mogelijkheid niet uit te sluiten is dat hier een steentijdsite in de begraven bodem verborgen zit.

In een volgende onderzoeksfase zijn daarom verkennende archeologische boringen uitgevoerd in het zuidelijke deel van het terrein, ter hoogte van boringen 4 en 5, tot net ten zuiden van boring 3. In deze laatste is geen begraven bodem meer waargenomen. Tijdens het archeologisch booronderzoek zijn alle opgeboorde horizonten uitgezeefd. Dit is niet nat gebeurd, omdat het fijne zand dermate droog en fijnkorrelig is dat het onmiddellijk door de zeef (maaswijdte 1,85 mm) heen ging. In geen enkele boring zijn vuurstenen artefacten opgeboord; wel is in boring B3 een kleine scherf handgevormd aardewerk opgeboord uit de tweede stuifzandhorizont (op een diepte van ca. 155 cm onder het huidige maaiveld). Aangezien er geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een steentijdsite is het verkennend archeologisch booronderzoek niet gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek. Wel relevant voor de hierop volgende onderzoeksfase, het proefsleuvenonderzoek, is de combinatie van de landschappelijke resultaten met de locatie van de handgevormde scherf in de tweede stuifzandhorizont. Dit betekent dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek twee vlakken aangelegd moeten worden, telkens op de bovenkant van de gekarteerde stuifzandhorizonten.

¹¹ Heirbaut & Nicasie 2017.

Bij het aanleggen van het eerste vlak in de proefsleuven is gebleken dat in het zuidelijke deel van het terrein verschillende grote sporen aanwezig zijn die op basis van de talrijke en grote scherven aardewerk in de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. De meest opvallende onder de sporen is een groot, rechthoekig spoor in proefsleuf 1 waaruit het grootste aandeel vondsten (N=60) afkomstig is. De afmetingen van ca. 6 m x >4,5 m doen vermoeden dat het hier om een potstal gaat, een dieper uitgegraven gedeelte van een woonstalhuis waar het vee werd ondergebracht en waar de mest werd opgepot tot deze over de velden verspreid kon worden. In deze dieper uitgegraven delen van de woonstalhuizen wordt naast de mest ook zeer veel huisafval gegooit, waardoor de vulling van deze potstallen talrijke vondsten opleveren. In dit licht kunnen de talrijke fragmenten van aardewerk, baksteen en natuursteen ook gezien worden. Het aardewerk vertoont, voor de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, een breed spectrum van gebruiksaardewerk (gladwandig, ruwwandig en *dolium*fragmenten) maar daarnaast komen ook fragmenten van het meer luxueuzere aardewerk *terra sigillata* voor. Hierbij gaat het om fragmenten van een bord van het type Dragendorff 18/31.

Geclusterd rondom deze vermoedelijke potstal zijn nog enkele grote paalkuilen aangetroffen, waarin ook – wel in mindere mate – vondstmateriaal is gevonden. Het *dolium*fragment dat in een van deze paalsporen is gevonden sluit aan bij de vondsten in de potstal. Gezien de ligging van de sporen is het niet onlogisch te veronderstellen dat deze paalsporen deel uitmaken van de wanden van de boerderij waarin de potstal is uitgegraven.

In proefsleuf 2 zijn ter hoogte van deze sporen ook nog talrijke paalkuilen en kuilen aangesneden, die wellicht ook tot de boerderijplattegrond zullen behoren. Ook hier zijn nog enkele vondsten gedaan, namelijk een scherv van een bord in *terra sigillata*, een bodemfragment van een *mortarium* in *terra sigillata* die aan het type Dragendorff 45 toegeschreven kan worden, en een fragment van een *dolium*. Ook enkele fragmenten natuursteen sluiten aan bij de vondsten in proefsleuf 1.

Op de rest van het terrein zijn verder geen sporen meer aangetroffen, uitgezonderd een grote kuil centraal in het onderzoeksgebied. Deze heeft echter geen vondsten opgeleverd, maar omdat er verder geen bewonings- of gebruiksfasen op dit niveau zijn onderscheiden noch vondstmateriaal uit een andere periode is gevonden, ligt een gelijkaardige datering voor de hand.

Het weinige materiaal, met name het ontbreken van randfragmenten in het aardewerk, maken een datering van de vindplaats moeilijk. De onderzoeksresultaten laten alleen een voorlopig voorstel toe. Boerderijen met een verdiepte potstal komen in deze regio pas voor vanaf ongeveer halverwege de 2^e eeuw, zoals blijkt uit de vroegste voorbeelden aan Zoegweg te Brecht of de exemplaren in Mierlo-Hout (NL) en Oosterhout (NL).¹² De meeste plattegronden met potstal, zoals o.a. Ekeren¹³, komen voor vanaf de tweede helft van de 2^e eeuw tot in de 3^e eeuw. Als daar de algemene

¹² Verwers 1999.

¹³ Cuyt 1998.

datering voor wrijfschalen van het type Dragendorff 45 naast gelegd wordt, dat voorkomt vanaf 170 na Christus tot het einde van de 4^e eeuw,¹⁴ dan ligt het voor de hand om deze vindplaats in de midden-Romeinse tijd te dateren met een begindatering die omstreeks het derde kwart van de 2^e eeuw ligt. Verder onderzoek van deze site zal uitwijzen of deze eerste aanname klopt of bijgesteld moet worden.

In het noordelijke gedeelte komen geen sporen uit de Romeinse tijd meer voor. Opvallend is hier het eerder genoemde hoogteverschil in maaiveld- en eerste archeologisch vlakniveau. In het zuidelijke deel van proefsleuf 1 is een diep putprofiel gegraven, waarbij alle aangetroffen stuifzandniveaus herkend konden worden. Het niveau waarop de sporen uit de midden-Romeinse tijd zijn herkend, bevindt zich op de top van het bovenste stuifduinpakket. De absolute hoogte van dit niveau bevindt zich ca. 80 cm hoger dan het archeologisch vlak in het noordelijke gedeelte. Als andersom wordt gekeken, dan blijkt het niveau waarop het vlak in het noordelijke deel is aangelegd, overeen te komen met de top van de tweede stuifzandhorizont. De overgang van de ene naar de andere horizont is tijdens het aanleggen van het vlak niet herkend: het gaat immers in beide gevallen om zeer droog, zeer fijn zand. Deze vaststelling betekent echter wel dat het niveau waarop de midden-Romeinse vindplaats mogelijk in noordelijke richting doorliep, verdwenen is. De vondst van het handgevormd aardewerk in de sedimenten van het tweede stuifzandpakket wijzen uit dat dit tweede niveau in de metaaltijden, mogelijk in de ijzertijd, gedateerd moet worden. Dit betekent dat tussen de metaaltijden (ijzertijd) en de midden-Romeinse tijd een verstuiving in het landschap heeft plaatsgevonden, waardoor eerstgenoemde bewoningshorizont is afgedekt.

Een dergelijke stratigrafische opeenvolging en met name scheiding van de bewoningshorizonten van de metaaltijden en de midden-Romeinse tijd door een stuifzandniveau wordt zelden vastgesteld. Bovendien is de aanwezigheid van de potstal ook een bijzonder gegeven in de regio, omdat hier vooralsnog weinig vindplaatsen uit deze periode onderzocht zijn. Dit betekent dat deze vindplaats op een gedegen en volwaardige manier verder onderzocht zal moeten worden. De keerzijde van deze vaststelling is dat verder vooronderzoek om de potentie van de onderliggende bewoningshorizont uit de metaaltijden niet uitgevoerd kan worden omdat hiervoor een groot deel van de sporen volledig opgegraven moet worden. Dit is, gezien de vrij unieke omstandigheden, af te raden: het in het kader van een vooronderzoek volledig opgraven van een dergelijke plattegrond zou veel kennisverlies betekenen.

Om die reden is in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om geen verder vooronderzoek uit te voeren naar de tweede begraven bewoningshorizont. Vanuit de vaststelling dat er een handgevormde scherf uit de metaaltijden in het tweede stuifzandniveau aanwezig was, kan alvast een eerste voorlopige datering aan deze horizont gegeven worden. Een onbekende factor blijft hoe deze bewoningshorizont eruit ziet. Dit zal echter tijdens de opgraving van de vindplaats worden onderzocht.

¹⁴ Dragendorff 1895; Van Enkevort 2007.



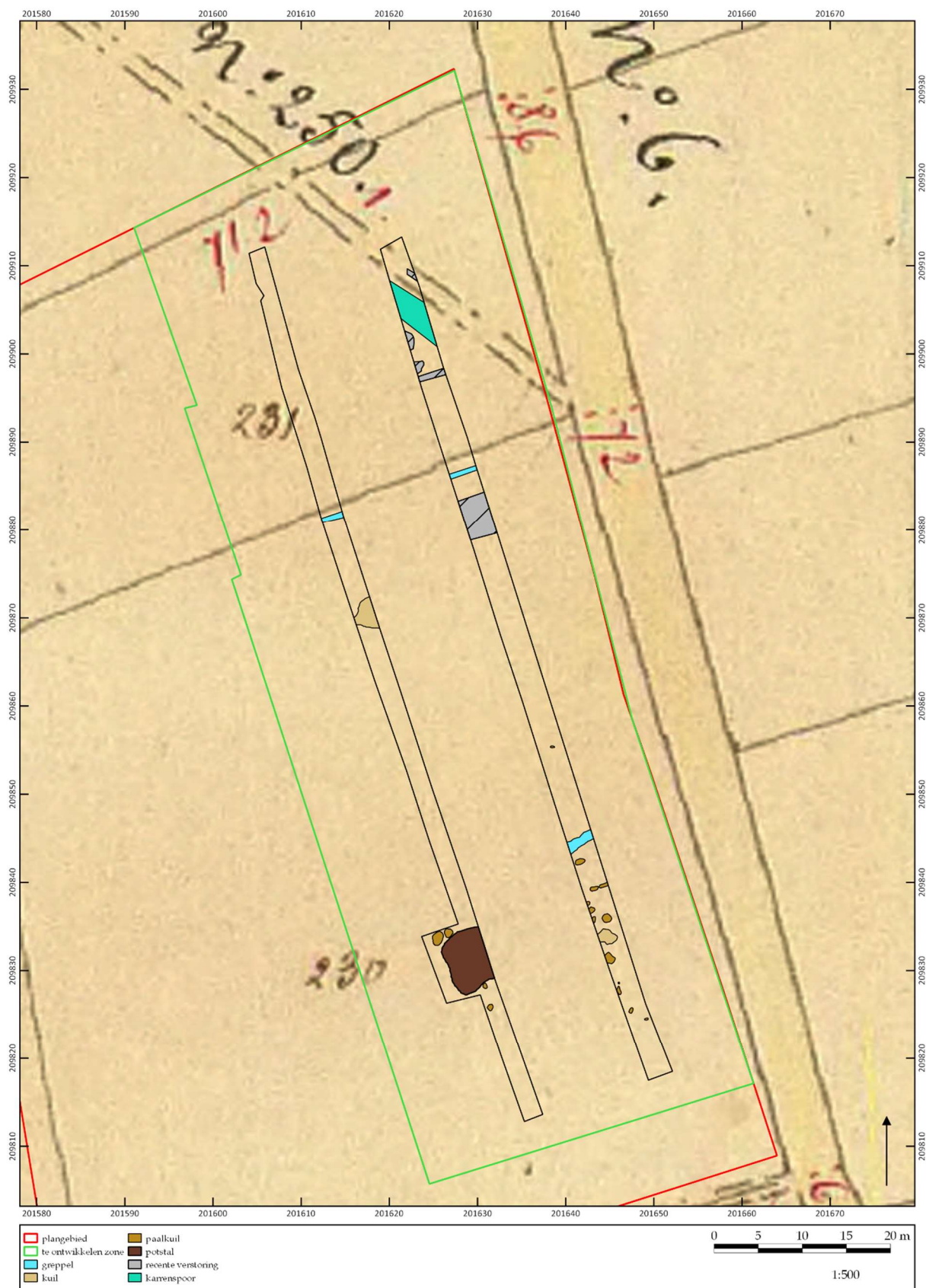
Figuur 22. Plot van de resultaten op het DTM. ©LARES

Tenslotte dient nog enige aandacht gegeven te worden aan de verdiepte ligging van het noordelijke deel van het terrein. Zoals tijdens de beschrijvingen van de resultaten van het veldwerk is vermeld, konden noch de omwonenden noch de opdrachtgever een verklaring hiervoor geven. De grote vraag is dus, wanneer deze afgraving is gebeurd.

Als gekeken wordt naar de sporen die in dit gedeelte van het terrein zijn aangetroffen, zijn dit geen sporen die ouder zijn dan de nieuwe tijd: het grootste gedeelte bestaat uit vergravingen. Verder zijn er nog twee greppelfragmenten opgetekend die overeenkomen met de scheiding tussen de twee percelen, en een langgerekte zone waarin karrensporen zijn waargenomen.

In eerste instantie zijn de resultaten van het vooronderzoek geplot op een detailkaart van het Digitaal Hoogtemodel (fig. 22). Hieruit blijkt duidelijk dat het noordelijke gedeelte lager gelegen is, en dat deze laagte zich beperkt tot het perceel 117B: perceel 116B maar ook de St. Theresiastraat en de percelen aan de andere kant van de straat liggen hoger. De rechtlijnige afbakening van het lager gelegen gedeelte geeft al aan dat dit intentioneel is gebeurd en dat er geen sprake is van een natuurlijke oorzaak. Echter, dit plaatst de afgraving nog altijd niet in de tijd.

Om te bekijken of er hier wat meer informatie over gevonden kan worden, zijn de resultaten van het proefsleuvenonderzoek geplot op de diverse historische kaarten. De Ferrariskaart geeft aan dat het noordelijke gedeelte bestond uit heidegebied en dat ter hoogte van de perceelsscheiding landbouwgebied begon dat doorliep in zuidelijke en oostelijke en westelijke richting. Er is met andere woorden sprake van een verschil in grondgebruik. Als de sporen uit het proefsleuvenonderzoek geplot worden op de Atlas der Buurtwegen (fig. 23), dan is duidelijk zichtbaar dat het karrenspoor ongeveer op dezelfde plaats ligt als waar een pad is aangegeven. Als de foutieve georeferentie iets wordt gecorrigeerd, waarbij aangenomen wordt dat de twee perceelgreppels overeenkomen met de perceelsscheiding die hier zichtbaar is, dan liggen de karrensporen juist op de locatie van de genoemde weg. Het voorkomen van deze karrensporen uit de nieuwe tijd op het niveau waarop in het zuidelijke deel de bewoningshorizont uit de metaaltijden wordt verondersteld, geeft aan dat het bovenliggende (midden-Romeinse) niveau al in de nieuwe tijd verdwenen was; anders zouden de karrensporen nooit op een dergelijk diep niveau aanwezig kunnen zijn. Deze vaststelling geeft alvast wel aan dat het hoogteverschil in maaiveld al in de nieuwe tijd een feit was, maar geeft geen verklaring waarom/hoe dit hoogteverschil is ontstaan. Het is ook helemaal niet zeker of dit ooit achterhaald zal worden. Dat er in ieder geval wel iets in de bodem is gebeurd, en dat het geen natuurlijk fenomeen is, blijkt niet alleen uit de bovenstaande beschrijving maar ook uit het bodemprofiel zelf waarbij is vastgesteld dat bovenop de C-horizont een zeer dik verrommeld pakket is gelegd zonder dat hier nog een oorspronkelijke bodemontwikkeling zichtbaar is.



Figuur 23. Plot van de resultaten op de Atlas der Buurtwegen. ©LARES

7.2 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied een behoudenswaardige archeologische site bevindt. De bewaringstoestand van de sporen en vondsten is goed te noemen, hoewel hierbij wel opgemerkt moet worden dat de sporen gezien de zeer droge ondergrond moeilijk te herkennen zijn. Gezien de geplande verkaveling is het niet mogelijk om deze site in situ te behouden. Dit betekent dat de vindplaats volledig opgegraven dient te worden. In het programma van maatregelen is beschreven hoe deze opgraving gedaan dient te worden, rekening houdend met de specifieke omstandigheden (twee bewoningshorizonten) en de droogte van de bodem die het herkennen van sporen zeer moeilijk maakt.

8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Tijdens het landschappelijk onderzoek zijn vijf boringen gezet. Het bodemonderzoek heeft aangetoond dat in het zuidelijke deel van het terrein nog een intacte bodemopbouw aanwezig is terwijl dit niet meer het geval is in het noordelijke deel. Er is bovendien op maaiveldniveau een zeer duidelijk hoogteverschil zichtbaar tussen beide delen van het terrein. Door het plotten van dit hoogteverschil op de kadasterkaart is gebleken dat de verdieping in het landschap gelijk loopt met de perceelsgrens tussen de percelen 117B en 116B. Omwille van het ontbreken van bodemhorizonten die wel in het zuidelijke deel zijn waargenomen, kan verondersteld worden dat het noordelijke gedeelte reeds afgegraven is.

In boringen 4 en 5, gelegen in het zuidelijke deel, zou er sprake zijn van mogelijke begraven bodems, aangezien hier een opeenvolging van stuifzandniveaus en dekzand is aangetroffen in de boorprofielen. Dit betekent dat hier mogelijke archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn, en dat de mogelijkheid niet uit te sluiten is dat hier een steentijdsite in de begraven bodem verborgen zit.

In een volgende onderzoeksfase zijn daarom verkennende archeologische boringen uitgevoerd in het zuidelijke deel van het terrein, ter hoogte van boringen 4 en 5, tot net ten zuiden van boring 3. In deze laatste is geen begraven bodem meer waargenomen. Tijdens het archeologisch booronderzoek zijn alle opgeboorde horizonten uitgezeefd. Dit is niet nat gebeurd, omdat het fijne zand dermate droog en fijnkorrelig is dat het onmiddellijk door de zeef (maaswijdte 1,85 mm) heen ging. In geen enkele boring zijn vuurstenen artefacten opgeboord; wel is in boring B3 een kleine scherf handgevormd aardewerk opgeboord uit de tweede stuifzandhorizont (op een diepte van ca. 155 cm onder het huidige maaiveld). Aangezien er geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van een steentijdsite is het verkennend archeologisch booronderzoek niet gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek. Wel relevant voor de hierop volgende onderzoeksfase, het proefsleuvenonderzoek, is de combinatie van de landschappelijke resultaten met de locatie van de handgevormde scherf in de tweede stuifzandhorizont. Dit betekent dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek twee vlakken aangelegd moeten worden, telkens op de bovenkant van de gekarteerde stuifzandhorizonten.

Bij het aanleggen van het eerste vlak in de proefsleuven is gebleken dat in het zuidelijke deel van het terrein verschillende grote sporen aanwezig zijn die op basis van de talrijke en grote scherven aardewerk in de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. De meest opvallende onder de sporen is een groot, rechthoekig spoor in proefsleuf 1 waaruit het grootste aandeel vondsten (N=60) afkomstig is. De afmetingen van ca. 6 m x >4,5 m doen vermoeden dat het hier om een potstal gaat, een dieper uitgegraven gedeelte van een woonstalhuis waar het vee werd ondergebracht en waar de mest werd opgepot tot deze over de velden verspreid kon worden. In deze dieper uitgegraven delen van de woonstalhuizen wordt naast de mest ook zeer veel huisafval gegooit, waardoor de vulling van deze potstallen talrijke vondsten opleveren. In dit licht kunnen de talrijke fragmenten van aardewerk, baksteen en natuursteen ook gezien worden. Het aardewerk vertoont, voor de resultaten van het

proefsleuvenonderzoek, een breed spectrum van gebruiksaardewerk (gladwandig, ruwwandig en *dolium*fragmenten) maar daarnaast komen ook fragmenten van het meer luxueuzere aardewerk *terra sigillata* voor. Hierbij gaat het om fragmenten van een bord van het type Dragendorff 18/31.

Geclusterd rondom deze vermoedelijke potstal zijn nog enkele grote paalkuilen aangetroffen, waarin ook – wel in mindere mate – vondstmateriaal is gevonden. Het *dolium*fragment dat in een van deze paalsporen is gevonden sluit aan bij de vondsten in de potstal. Gezien de ligging van de sporen is het niet onlogisch te veronderstellen dat deze paalsporen deel uitmaken van de wanden van de boerderij waarin de potstal is uitgegraven.

In proefsleuf 2 zijn ter hoogte van deze sporen ook nog talrijke paalkuilen en kuilen aangesneden, die wellicht ook tot de boerderijplattegrond zullen behoren. Ook hier zijn nog enkele vondsten gedaan, namelijk een scherf van een bord in *terra sigillata*, een bodemfragment van een *mortarium* in *terra sigillata* die aan het type Dragendorff 45 toegeschreven kan worden, en een fragment van een *dolium*. Ook enkele fragmenten natuursteen sluiten aan bij de vondsten in proefsleuf 1.

Op de rest van het terrein zijn verder geen sporen meer aangetroffen, uitgezonderd een grote kuil centraal in het onderzoeksgebied. Deze heeft echter geen vondsten opgeleverd, maar omdat er verder geen bewonings- of gebruiksfasen op dit niveau zijn onderscheiden noch vondstmateriaal uit een andere periode is gevonden, ligt een gelijkaardige datering voor de hand.

Het weinige materiaal, met name het ontbreken van randfragmenten in het aardewerk, maken een datering van de vindplaats moeilijk. De onderzoeksresultaten laten alleen een voorlopig voorstel toe. Boerderijen met een verdiepte potstal komen in deze regio pas voor vanaf ongeveer halverwege de 2^e eeuw, zoals blijkt uit de vroegste voorbeelden aan Zoegweg te Brecht of de exemplaren in Mierlo-Hout (NL) en Oosterhout (NL).¹⁵ De meeste plattegronden met potstal, zoals o.a. Ekeren¹⁶, komen voor vanaf de tweede helft van de 2^e eeuw tot in de 3^e eeuw. Als daar de algemene datering voor wrijfschalen van het type Dragendorff 45 naast gelegd wordt, dat voorkomt vanaf 170 na Christus tot het einde van de 4^e eeuw,¹⁷ dan ligt het voor de hand om deze vindplaats in de midden-Romeinse tijd te dateren met een begindatering die omstreeks het derde kwart van de 2^e eeuw ligt. Verder onderzoek van deze site zal uitwijzen of deze eerste aanname klopt of bijgesteld moet worden.

In het noordelijke gedeelte komen geen sporen uit de Romeinse tijd meer voor. Opvallend is hier het eerder genoemde hoogteverschil in maaiveld- en eerste archeologisch vlakniveau. In het zuidelijke deel van proefsleuf 1 is een diep putprofiel gegraven, waarbij alle aangetroffen stuifzandniveaus herkend konden worden. Het niveau waarop de sporen uit de midden-Romeinse tijd zijn herkend, bevindt zich op

¹⁵ Verwers 1999.

¹⁶ Cuyt 1998.

¹⁷ Dragendorff 1895; Van Enkevort 2007.

de top van het bovenste stuifduinpakket. De absolute hoogte van dit niveau bevindt zich ca. 80 cm hoger dan het archeologisch vlak in het noordelijke gedeelte. Als andersom wordt gekeken, dan blijkt het niveau waarop het vlak in het noordelijke deel is aangelegd, overeen te komen met de top van de tweede stuifzandhorizont. De overgang van de ene naar de andere horizont is tijdens het aanleggen van het vlak niet herkend: het gaat immers in beide gevallen om zeer droog, zeer fijn zand. Deze vaststelling betekent echter wel dat het niveau waarop de midden-Romeinse vindplaats mogelijk in noordelijke richting doorliep, verdwenen is. De vondst van het handgevormd aardewerk in de sedimenten van het tweede stuifzandpakket wijzen uit dat dit tweede niveau in de metaaltijden, mogelijk in de ijzertijd, gedateerd moet worden. Dit betekent dat tussen de metaaltijden (ijzertijd) en de midden-Romeinse tijd een verstuiwing in het landschap heeft plaatsgevonden, waardoor eerstgenoemde bewoningshorizont is afgedekt.

Een dergelijke stratigrafische opeenvolging en met name scheiding van de bewoningshorizonten van de metaaltijden en de midden-Romeinse tijd door een stuifzandniveau wordt zelden vastgesteld. Bovendien is de aanwezigheid van de potstal ook een bijzonder gegeven in de regio, omdat hier vooralsnog weinig vindplaatsen uit deze periode onderzocht zijn. Dit betekent dat deze vindplaats op een gedegen en volwaardige manier verder onderzocht zal moeten worden. De keerzijde van deze vaststelling is dat verder vooronderzoek om de potentie van de onderliggende bewoningshorizont uit de metaaltijden niet uitgevoerd kan worden omdat hiervoor een groot deel van de sporen volledig opgegraven moet worden. Dit is, gezien de vrij unieke omstandigheden, af te raden: het in het kader van een vooronderzoek volledig opgraven van een dergelijke plattegrond zou veel kennisverlies betekenen.

Om die reden is in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om geen verder vooronderzoek uit te voeren naar de tweede begraven bewoningshorizont. Vanuit de vaststelling dat er een handgevormde scherf uit de metaaltijden in het tweede stuifzandniveau aanwezig was, kan alvast een eerste voorlopige datering aan deze horizont gegeven worden. Een onbekende factor blijft hoe deze bewoningshorizont eruit ziet. Dit zal echter tijdens de opgraving van de vindplaats worden onderzocht.

Tenslotte dient nog enige aandacht gegeven te worden aan de verdiepte ligging van het noordelijke deel van het terrein. Zoals tijdens de beschrijvingen van de resultaten van het veldwerk is vermeld, konden noch de omwonenden noch de opdrachtgever een verklaring hiervoor geven. De grote vraag is dus, wanneer deze afgraving is gebeurd.

Als gekeken wordt naar de sporen die in dit gedeelte van het terrein zijn aangetroffen, zijn dit geen sporen die ouder zijn dan de nieuwe tijd: het grootste gedeelte bestaat uit vergravingen. Verder zijn er nog twee greppelfragmenten opgetekend die overeenkomen met de scheiding tussen de twee percelen, en een langgerekte zone waarin karrensporen zijn waargenomen.

In eerste instantie zijn de resultaten van het vooronderzoek geplot op een detailkaart van het Digitaal Hoogtemodel (fig. 22). Hieruit blijkt duidelijk dat het noordelijke gedeelte lager gelegen is, en dat deze laagte zich beperkt tot het perceel 117B: perceel 116B maar ook de St. Theresiastraat en de percelen aan de andere kant van de straat liggen hoger. De rechtlijnige afbakening van het lager gelegen gedeelte geeft al aan dat dit intentioneel is gebeurd en dat er geen sprake is van een natuurlijke oorzaak. Echter, dit plaatst de afgraving nog altijd niet in de tijd.

Om te bekijken of er hier wat meer informatie over gevonden kan worden, zijn de resultaten van het proefsleuvenonderzoek geplot op de diverse historische kaarten. De Ferrariskaart geeft aan dat het noordelijke gedeelte bestond uit heidegebied en dat ter hoogte van de perceelsscheiding landbouwgebied begon dat doorliep in zuidelijke en oostelijke en westelijke richting. Er is met andere woorden sprake van een verschil in grondgebruik. Als de sporen uit het proefsleuvenonderzoek geplot worden op de Atlas der Buurtwegen (fig. 23), dan is duidelijk zichtbaar dat het karrenspoor ongeveer op dezelfde plaats ligt als waar een pad is aangegeven. Als de foutieve georeferentie iets wordt gecorrigeerd, waarbij aangenomen wordt dat de twee perceelgreppels overeenkomen met de perceelsscheiding die hier zichtbaar is, dan liggen de karrensporen juist op de locatie van de genoemde weg. Het voorkomen van deze karrensporen uit de nieuwe tijd op het niveau waarop in het zuidelijke deel de bewoningshorizont uit de metaaltijden wordt verondersteld, geeft aan dat het bovenliggende (midden-Romeinse) niveau al in de nieuwe tijd verdwenen was; anders zouden de karrensporen nooit op een dergelijk diep niveau aanwezig kunnen zijn. Deze vaststelling geeft alvast wel aan dat het hoogteverschil in maaiveld al in de nieuwe tijd een feit was, maar geeft geen verklaring waarom/hoe dit hoogteverschil is ontstaan. Het is ook helemaal niet zeker of dit ooit achterhaald zal worden. Dat er in ieder geval wel iets in de bodem is gebeurd, en dat het geen natuurlijk fenomeen is, blijkt niet alleen uit de bovenstaande beschrijving maar ook uit het bodemprofiel zelf waarbij is vastgesteld dat bovenop de C-horizont een zeer dik verrommeld pakket is gelegd zonder dat hier nog een oorspronkelijke bodemontwikkeling zichtbaar is.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied een behoudenswaardige archeologische site bevindt. Gezien de geplande verkaveling is het niet mogelijk om deze site in situ te behouden. Dit betekent dat de vindplaats volledig opgegraven dient te worden. In het programma van maatregelen is beschreven hoe deze opgraving gedaan dient te worden, rekening houdend met de specifieke omstandigheden (twee bewoningshorizonten) en de droogte van de bodem die het herkennen van sporen zeer moeilijk maakt.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Beerten, K., 2006: Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 17 Mol, Leuven.

Beerten, K., V.M.A. Heyvaert, D.A.G. Vanderberghe, J. van Nieuland & F. Bogemans, 2017: *Revising the Gent Formation: a new lithostratigraphy for Quaternary wind-dominated sand deposits in Belgium*, GEOLOGICA BELGICA (2017) 20/1-2, 95-102.

Borremans, M., 2014: *Cenozoïcum: het Quartair*, in: M. Borremans, *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Cuyt, G., 1998: Ekeren in de oudheid. Een evaluatie van het archeologisch onderzoek, in: Veeckman, J. (red.), *Berichten en Rapporten over het Antwerps Bodemonderzoek en Monumentenzorg* 2, 145-160.

Dragendorff, H., 1895: Terra Sigillata, *Bonner Jahrbücher* 96/97, 18-155.

FAO, 2006: *Guidelines for soil description*, Rome.

Heirbaut, E. N. A. & M. J. Nicasie, 2017: Verkaveling aan de St.-Theresiastraat te Mol. Archeologienota. Rapportnummer, *LAReS-rapport* 71, Halle-Zoersel.

Van Enckevort, H., 2007: Scherven van Romeins vaatwerk uit Nistelrode, in: Jansen, R. (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst (deel 1). De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, *Archol rapport* 48, 245-378.

Verbeek, C., S. Delaruelle & J. Bungeneers, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

Verwers, W.J.H., 1999: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History, *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 199-360.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018J207	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	2018
2018J207	2	verkavelingsplan	nieuwe toestand	nvt	nvt	2017
2018J207	3	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:25.000	2017
2018J207	4	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	2018
2018J207	5	boorgrid	boorgrid landschappelijk onderzoek bekrachtigde PvM	nvt	1:1750	2017
2018J207	6	boorgrid	boorgrid landschappelijk onderzoek	nvt	nvt	2018
2018J207	7	foto's	boorprofielen	nvt	nvt	2018
2018J207	8	boorgrid	boorgrid verkennend archeologisch booronderzoek	nvt	1:1.500	2018
2018J207	9	foto	uitvoering verkennend archeologisch booronderzoek	nvt	nvt	2018
2018J207	10	puttenplan	voorstel puttenplan uit AN	nvt	1:1.750	2017
2018J207	11	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:1.500	2018
2018J207	12	foto	profielen P1-P2	nvt	nvt	2018
2018J207	13	kaart	overzicht van het afgegraven gedeelte van het terrein	nvt	1:1.500	2018
2018J207	14	archeologische kaart	allesporenkaart	nvt	1:500	2018
2018J207	15	foto	overzicht potstal en sporen errond	nvt	nvt	2018
2018J207	16	archeologische kaart	allesporenkaart naar spoortype	nvt	1:500	2018
2018J207	17	foto	vlakfoto's en coupes sporen	nvt	nvt	2018
2018J207	18	foto	vlakfoto	nvt	nvt	2018
2018J207	19	foto	vlakfoto	nvt	nvt	2018
2018J207	20	foto	vlakfoto	nvt	nvt	2018
2018J207	21	foto	vlakfoto	nvt	nvt	2018
2018J207	22	kaart	plot van resultaten op DTM	nvt	1:500	2018
2018J207	23	kaart	plot van resultaten op Atlas der Buurtwegen	nvt	1:500	2018

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum aanmaak	van
2018J222	1	DOV Vlaanderen	nvt	2018	
2018J222	2	boorlijst landschappelijk booronderzoek	nvt	2018	
2018J222	3	boorstaten landschappelijk booronderzoek	nvt	2018	
2018J261	4	vondstlijst archeologisch booronderzoek	nvt	2018	
2018J207	5	tekeningenlijst	nvt	2018	
2018J207	6	sporenlijst	nvt	2018	
2018J207	7	fotolijst	nvt	2018	
2018J207	8	vondstenlijst	nvt	2018	
2018J207	9	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	2018	
2018J207	10	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:500	2018	

Niet van toepassing in bijlagen:

- Lijst van plannen en tekeningen: zie lijst van figuren
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport