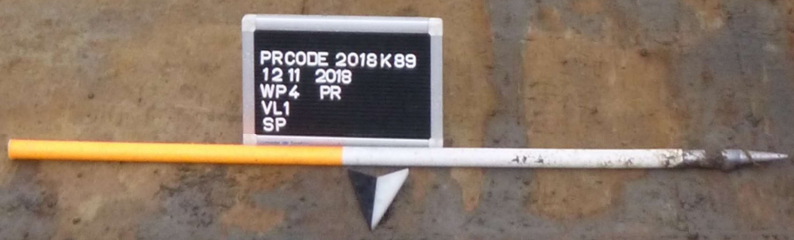
Proefsleuvenonderzoek aan de Liersesteenweg te Berlaar

deel I

Elly N.A. Heirbaut
Caroline Dockx

Met een bijdrage van

Jeroen Wijnen





LAReS

Lowlands Archaeological Research Service

Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Liersesteenweg te Berlaar. Deel I.
Auteur: E.N.A. Heirbaut & C. Dockx, met een bijdragen van J. Wijnen
Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 158
Nummer van wettelijk depot: Archeologisch Depot Provincie Antwerpen
Bekrachtigde archeologienota: ID 8353

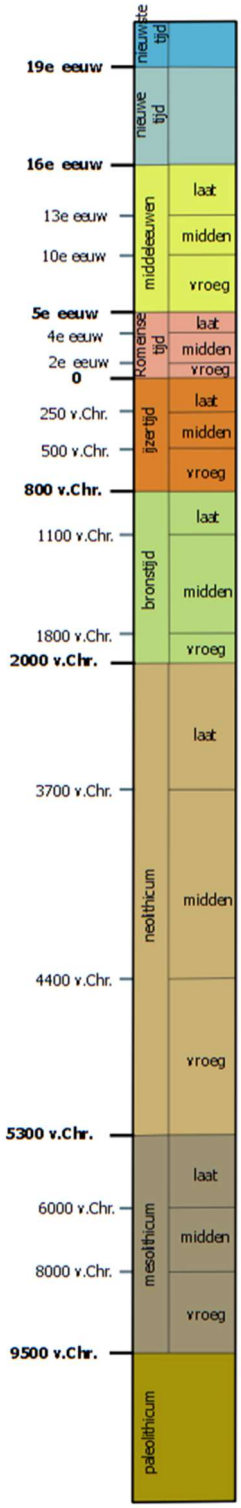
Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: januari 2019
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 4

© 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 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK EN 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 12

3. ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN 14

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 14
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN 14
3.3 RANDVOORWAARDEN 15

4. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK 16

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 16
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 16
4.1.1 VELDWERK 16
4.2 RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK 16
4.3 CONCLUSIE 18

5. PROEFSLEUVENONDERZOEK 19

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 19
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 19
5.1.2 UITGEVOERD PUTTENPLAN 20
5.1.2 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK 22
5.1.3 RANDVOORWAARDEN TIJDENS DE UITVOERING VAN HET VELDWERK 23
5.1.4 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS DE UITWERKING 23
5.2 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK 23
5.2.1 SPOREN 23
5.2.2 VONDSTEN 26
5.2.2.1 Aardewerk 26
5.2.2.2 Metaal 26
5.2.2.3 Glas 27
5.2.2.3 Natuursteen 27

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 28

6.1 ANALYSE 28
6.2 CONCLUSIE 30
6.3 AANBEVELINGEN 30

7. SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK 31

LITERATUUR 32

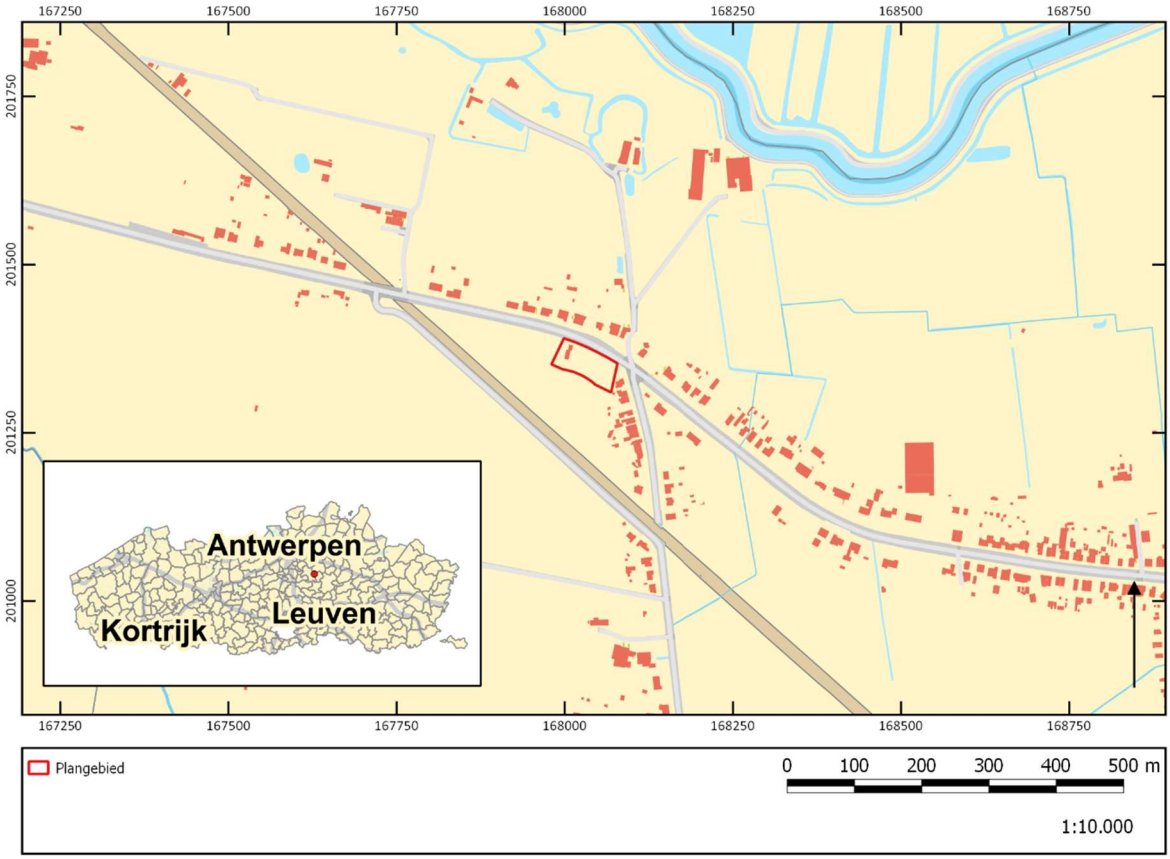
GERAADPLEEGDE WEBSITES 32
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 32

LIJST VAN FIGUREN 33

LIJST VAN BIJLAGEN 33

1. Inleiding

Het plangebied aan de Liersesteenweg bevindt zich ter hoogte van huisnummer 235 in de gemeente Berlaar en is zo gelegen tussen de bewoningskernen van Berlaar in het zuidoosten en van Lier in het noordwesten. Het terrein is deels bebouwd, maar grotendeels in gebruik als landbouwgrond. De huidige bebouwing zal gesloopt worden in functie van de geplande verkaveling waarbij vijf open bebouwingen zullen opgetrokken worden. Kadastraal bestaat het plangebied uit één volledig perceel en delen van twee andere percelen (622B, 622C en 623C).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied. ©LARES

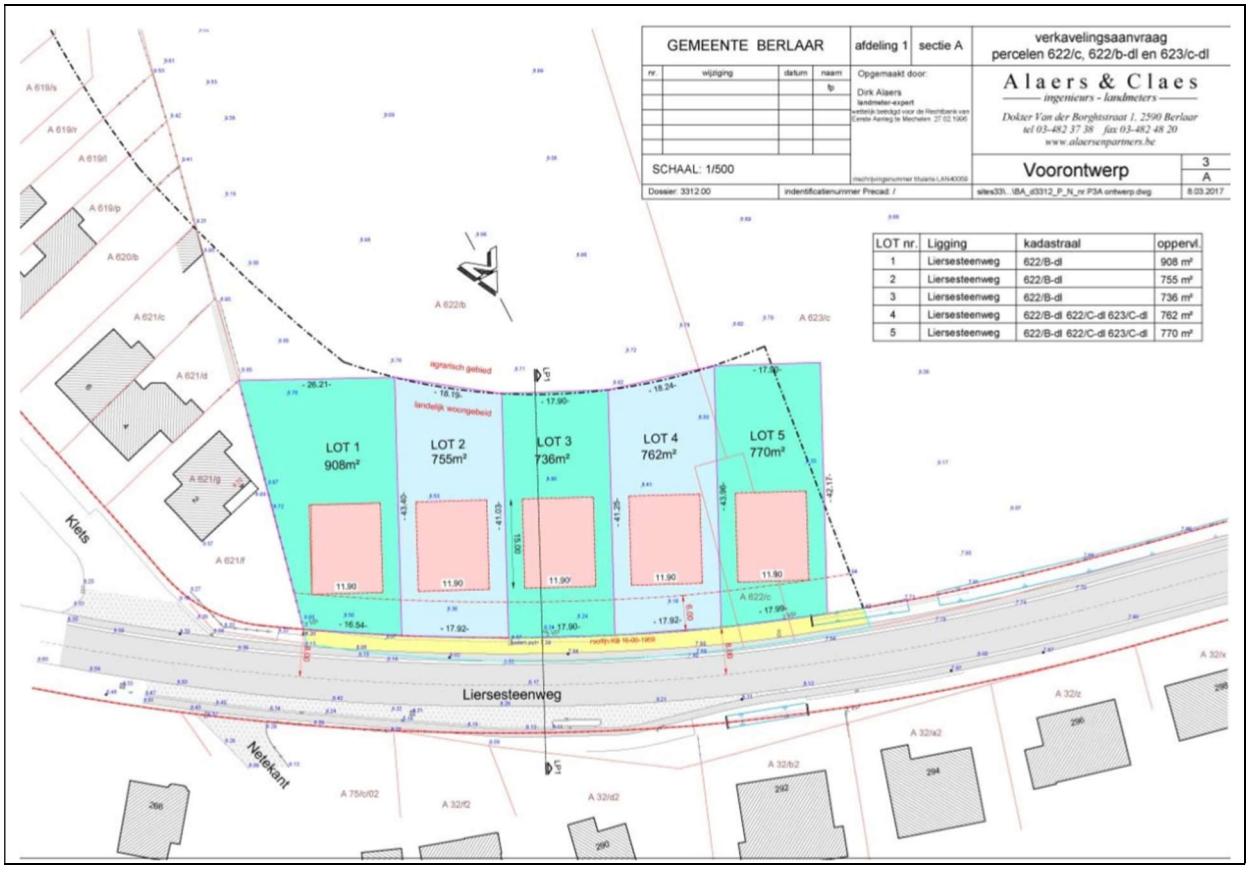
1.1 Aanleiding landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een verkavelingsvergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2017E192).[1]

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit vijf loten voor open bebouwingen en de aanleg van wegenis. De nutsleidingen worden aangelegd langs de wegenis. De aanleg van de woningen, de wegenis en de parkeerplaatsen betekent een verstoring van ca. 80 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderd worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande infrastructuur ligt in deze fase

[1] Coremans, L. 2018.

nog niet vast. De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringsdiepte van de eengezinswoningen overschrijden, liggen in het kader van de verkaveling nog niet vast. Ook zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een invloed op het aanwezige bodemarchief hebben.[2]



Figuur 2. Inplantingsplan verkaveling.

[2] Coremans, L., 2018.

1.2 Administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Liersesteenweg, Klets	
Ligging	Liersesteenweg 235, 2590 Berlaar (prov. Antwerpen)	
Kadastrale gegevens	Berlaar, 1e afdeling, sectie A, percelen 622C, 622B dl en 623C dl.	
Bounding Box	X	Y
	168535.054271	201624.632188
	167551.465729	201624.632188
	168535.054271	168535.054271
	167551.465729	168535.054271
Onderzoek	landschappelijk booronderzoek proefsleuvenonderzoek	
Projectcode	2018J226 2018K89	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Caroline Dockx (assistent archeoloog) Jeroen Wijnen (bodemkundige)	
Geraadpleegd extern	nvt	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162	
Overige actoren en specialisten	Caroline Dockx: archeoloog Jeroen Wijnen: bodemkundige	
Geraadpleegde externe personen	A. Verhaert in functie van de huidige bebouwing en onmogelijkheid hierdoor het puttenplan volledig uit te kunnen voeren	
Termijn veldwerk	7 november 2018 (LBO) 12 november 2018 (proefsleuven)	
Oppervlakte plangebied	3.934 m²	
Geplande ingreep	Het terrein wordt verkaveld in vijf loten voor vijf ééngezinswoningen en er wordt een wegenis met nutsleidingen aangelegd.	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit 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 m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	nvt	
Doelstelling	Het doel van het proefsleuvenonderzoek 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 booronderzoek, 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.[3]

2.2 Archeologisch kader

Als gekeken wordt naar het gebied rond Berlaar - dus niet zozeer alleen rondom het onderhavige plangebied maar in een nog bredere regionale setting - dan blijkt dat dit landschap vrij rijk is aan archeologische vindplaatsen.

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden gelegen uit de steentijd. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Een van deze vindplaatsen (CAI 101951) situeert zich net ten zuiden van het onderzoeksgebied. Hier werd bij een veldprospectie een afslag van een geslepen bijl uit silex aangetroffen. De vondst is een indicatie voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd. In de omgeving werden nog twee losse vondsten uit de steentijd aangetroffen, op locaties CAI 101962 en CAI 105979. Bij verbredingswerken aan de Grote Nete werd een concentratie van 20 artefacten uit silex en een uit wommersomkwartsiet ontdekt (CAI 101962). Ze worden toegeschreven aan het mesolithicum. Voorts werd tussen de Gestelbeek en Rotbeek, bij een verbreding van de Nete, een silexvondst uit het neolithicum gevonden (CAI 105979).

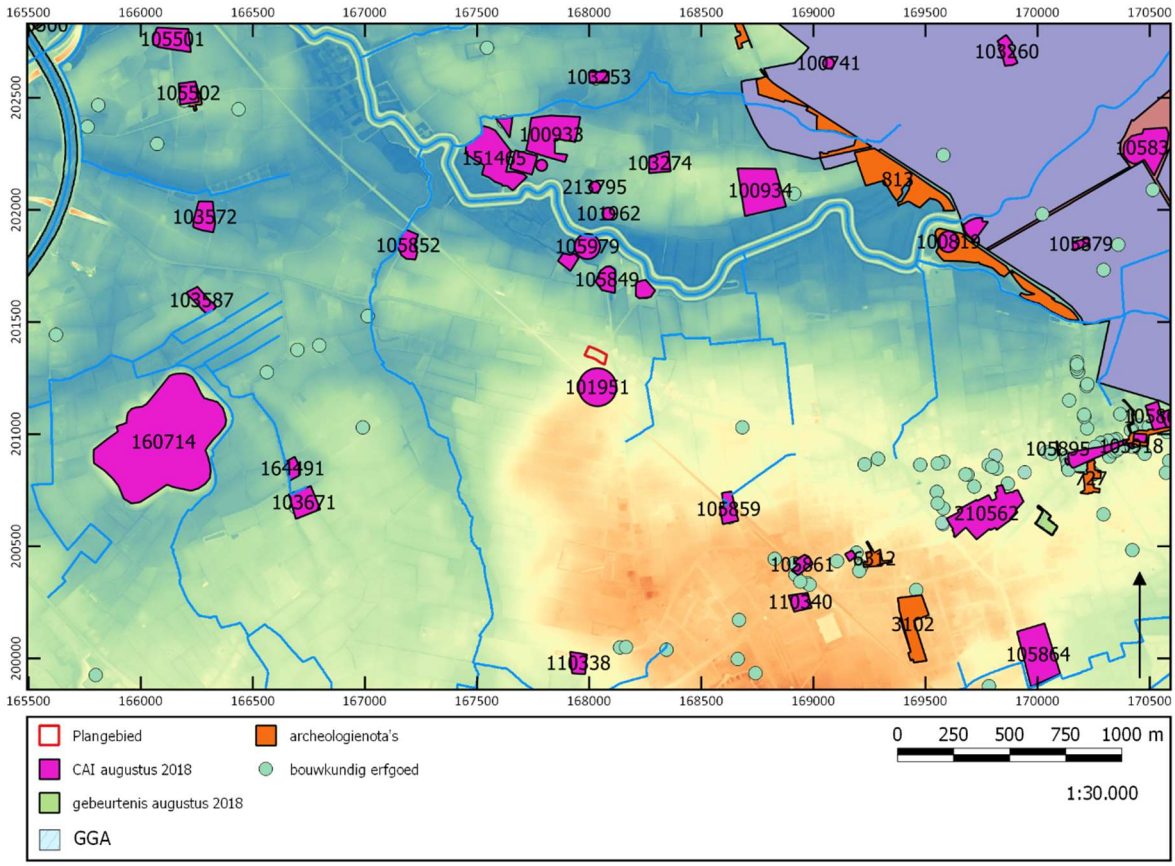
Andere veldprospecties in de omgeving leverden vondsten op uit de metaaltijden en/of de Romeinse tijd. Het betreft onder meer locatie CAI 100933 ter hoogte van de Bartstraat in Kessel (Nijlen), waar handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en enkele fragmenten van amforen, dakpannen en glazen armbanden uit de Romeinse periode werden ingezameld. Ter hoogte van CAI 101954, wat meer naar het zuiden toe, werd aardewerk uit de ijzertijd en aardewerk en bouwmateriaal uit de Romeinse tijd aangetroffen. Op locatie CAI 100964 werd een gouden ring en een *fibula* gevonden uit de midden-Romeinse tijd. Aan de Bartstraat (CAI 151465) zijn 13 houten palen aan het licht gekomen. De paalgaten en een vondstenconcentratie dateren uit de Romeinse tijd. Meer naar het oosten toe werd bij een veldprospectie vondstmateriaal uit verschillende perioden aangetroffen, van de steentijd tot de middeleeuwen (CAI 100934). Het gaat om lithisch materiaal uit de steentijd, handgevormd aardewerk uit de ijzertijd, aardewerk en bouwmateriaal uit de Romeinse periode en aardewerk uit de middeleeuwen.

Uit de nieuwe tijd is vondslocatie CAI 213795 bekend. Hier werd een zilveren munt uit de 18e eeuw aangetroffen. Het betreft een plaquette van Theodor van Beieren. Verder zijn er verschillende cartografische indicatoren uit de nieuwe tijd aanwezig in de omgeving, die betrekking hebben op sites met walgracht. Het gaat om de Grote

[3] Coremans, L., 2018.

Hamerhoeve (CAI 105849), de Kleine Hamerhoeve (CAI 105850), de Vandenbrandenhoeve (CAI 105852) en Ellink Schrans (CAI 105859). Het zijn oorspronkelijk omgrachtte hoeves met losstaande bestanddelen. Ook ter hoogte van CAI 105872 werd een site met walgracht vastgesteld. Op locatie CAI 103256 is de Borchouthoeve gesitueerd. Dit is een alleenstaande hoeve. Ze zijn afgebeeld op de Ferrariskaart en gaan bijgevolg minstens terug tot de 18e eeuw.

Het is eveneens interessant om relevante archeologische waarden in de ruimere omgeving met een gelijkaardige landschappelijke ligging onder de loep te nemen. Langs de Dorpstraat in Berlaar (CAI 210562) werden bijvoorbeeld bewoningsporen uit de volle middeleeuwen en de late middeleeuwen aangetroffen. Andere locaties hebben hoofdzakelijk betrekking op sites met walgracht of alleenstaande hoeves.[4]



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

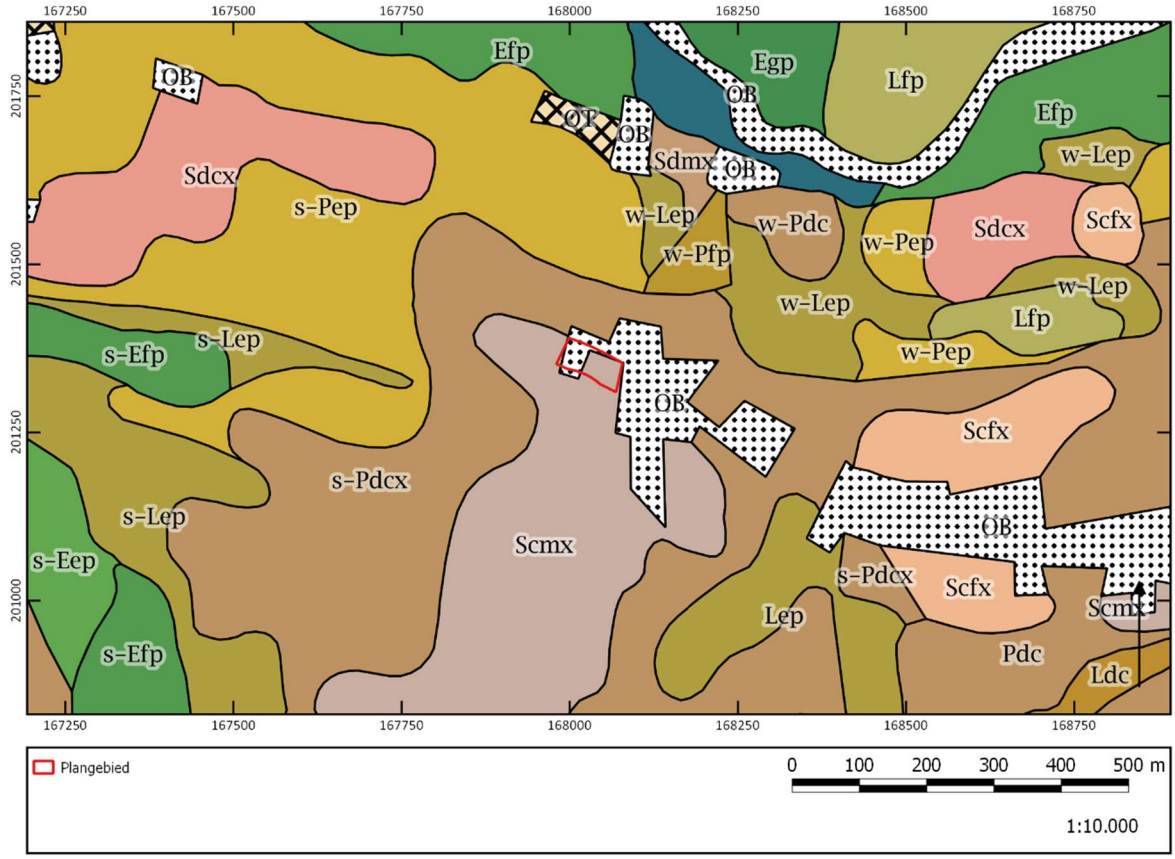
2.3 Landschappelijk kader

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de formatie van Diest (tertiair). Het wordt gekenmerkt door groen tot bruin zand, dat heterogeen is, met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten en een schuine gelaagdheid. Het is glauconietrijk en heeft micarijke horizonten. Naar het westen toe bevindt zich het Lid van Antwerpen, dat gekenmerkt wordt door

[4] Coremans, L., 2018.

zwartgroen fijn zand, dat sterk klei- en glauconiethoudend is en dat glimmers, schelpen en soms grof zand en beenderresten bevat.

De quartairgeologische kaart geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. In de omgeving kunnen echter ook oudere en jongere fluviatiele afzettingen aanwezig zijn door de rivierwerking van de Grote Nete en de Berlaarse Laak.



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

De ondergrond van het onderzoeksgebied wordt enerzijds gekenmerkt door een matig droge, lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Scmx). De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A-horizont wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizont is waarschijnlijk een plaggenbodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13e eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14e of 15e eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.

De westelijke zone wordt aangeduid als bebouwde zone (OB). In de onmiddellijk omgeving doet zich een matig natte zandleembodem voor met een sterk gevlekte,

verbrokkelde textuur B-horizont (sPdcx) voor. Verder zijn hoofdzakelijk natte tot zeer natte (licht) zandleembodems vertegenwoordigd. Volgens de potentiële bodemerosiekaart is de erosiegevoeligheid van het terrein verwaarloosbaar. Er komt volgens de bodemgebruikskaart in beperkte mate bebouwing, verharding, gras en bomen voor aan de westelijke zijde van het terrein. Voorts is het hoofdzakelijk in gebruik als akkerland. Dit komt overeen met het beeld dat we zien op een recente luchtfoto.[5]

Vanaf de 18e eeuw kunnen we beschikken over verschillende cartografische bronnen. Daarop is te zien dat het plangebied gedurende de gehele periode onbebouwd bleef en enkel voor agrarische doelen werd gebruikt. Latere luchtfoto's geven aan dat het plangebied in het westelijke gedeelte werd bebouwd in de jaren '70, maar dat het overige gedeelte van het plangebied nog in gebruik bleef als landbouwgrond.

2.4 Archeologische verwachting

Vanuit bovenstaande beschrijvingen van het ruimere gebied is het duidelijk dat ook voor het plangebied geldt dat er zeker sprake is van een middelhoge archeologische potentie. Vooral het eeuwenlange onverstoorde karakter van de terrein – met uitzondering van het westelijke bebouwde gedeelte - biedt een groot bewaringspotentieel voor sporen en vondsten uit alle archeologische perioden.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de noordelijke flank van een dekzandrug, op relatief korte afstand van de Grote Nete. Op basis van de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt het potentieel op een bewaarde steentijd artefactensite binnen het onderzoeksgebied hoog ingeschat. Vlakbij is namelijk een steentijdvindplaats gekend. Het lange gebruik van het terrein als akkerland en de aanduiding op de bodemkaart van een mogelijke plaggenbodem maken dat een steentijd-artefactensite opgenomen kan zijn in de ploeglaag. De bodemkaart toont echter ook vlakbij de aanwezigheid van een B-horizont. Daarom is terreinonderzoek nodig om het potentieel op een steentijd-artefactensite correct te kunnen inschatten.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gradiëntzone. Dit is een overgangszone van hoger gelegen, drogere gronden naar lager gelegen, nattere gronden. Op dergelijke locaties vinden we vaak bewoningssporen uit de middeleeuwen. Een vindplaats in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied maar met een gelijkaardige landschappelijke ligging (CAI 210562) toont inderdaad de aanwezigheid van bewoningssporen uit de volle en de late middeleeuwen. Andere vondstlocaties in de omgeving leverden resten op uit de metaaltijden en de Romeinse periode. Ook met de mogelijke aanwezigheid van sporen uit deze periodes dient rekening gehouden te worden voor het onderzoeksterrein.

Met betrekking tot het archeologisch potentieel voor de nieuwe en de nieuwste tijd zijn historische kaarten en luchtfoto's relevanter. Deze tonen aan dat het plangebied

[5] Coremans, L., 2018.

lange tijd in gebruik was als landbouwgrond. Pas in de jaren ’70 werd het westelijke gedeelte van het plangebied gebouwd. De potentie voor vondsten uit de nieuwe en nieuwste tijd is bijgevolg klein.

Op basis van het bureauonderzoek kan dus vastgesteld worden dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Specifiek is er een verwachting naar resten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. De geplande werken betekenen een bedreiging van het bodemarchief en daarom is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

Er wordt geadviseerd om eerst een landschappelijk booronderzoek uit te voeren aangezien er nog onduidelijkheid is over de te verwachten bodemopbouw en het daaraan gerelateerd potentieel op een onverstoorde steentijd artefactensite. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek is mogelijk bijkomend booronderzoek nodig in functie van nader onderzoek naar steentijd artefactensites.
Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.[6]

[6] Coremans, L., 2018.

3. Onderzoeksopdracht, 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, in de vorm van een landschappelijk booronderzoek en proefsleuven, uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de verstorende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

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 landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

4. Landschappelijk booronderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

De verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert en ligt nog niet voor alle ingrepen vast. Daarom dient het bodemarchief onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

4.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen
Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m, waarbij 30 m de afstand is tussen de raaien en 40 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.

4.1.1 Veldwerk
Tijdens het veldwerk is nauwelijks afgeweken van het bekrachtigde boorgrid. De boringen werden verspreid binnen het plangebied gezet, maar komen qua afstand overeen met een kleiner boorgrid van 30 x 35 m in plaats van 30 x 40 m zoals in het bekrachtigde programma van maatregelen werd opgenomen.

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

4.2 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Binnen het plangebied werden vijf landschappelijk boringen gezet, verspreid over het terrein (fig. 5). De ondergrond die binnen het plangebied voorkomt op ca. 30 tot 40 cm -mv bestaat uit lichtgeel of witgeel, zeer fijn, lemig zand dat zwak tot matig roesthoudend is. De lemige zanden behoren tot het alternerend complex dat in de lithostratigrafie vanaf 2017 tot het Lid van Opgrimbie van de oudste afzettingen van de Formatie van Gent wordt gerekend. Deze sedimenten zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden op besneeuwde, op natte of op vochtige plaatsen gedurende de pleniglaciale periode (Brabantiaan) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).[8] Later zijn deze vaak voor hellingsprocessen (afvloeien, massabewegingen) en

[7] FAO 2006.
[8] Goolaerts & Beerten, 2006, 10. In de beschrijving beschreven als Formatie van Wildert; Beerten *et al* 2017.

cryoturbaties verplaatst en/of vervormd. De oudere sedimenten van het Lid van Opgrimbie zijn afgezet gedurende het pleniglaciaal onder een toendra klimaat. Deze oudere sedimenten zijn vaak moeilijker te onderscheiden van de jongere laatglaciale sedimenten, maar hebben in tegenstelling tot de jongere afzettingen vaak lemige lagen.



Figuur 5. Locatie van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het plangebied. © LAAGLAND

De bovenste bodemhorizont is de A-horizont, met een dikte van 30 tot 40 cm en bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand. In boring 5 maakt een bruine subhorizont deel uit van de A-horizont. Deze is op 30 cm -mv aanwezig en heeft een dikte van ca. 10 cm. Deze bodemopbouw bestaande uit een A-horizont met daaronder een intacte ondergrond, is niet ontstaan door diepe bodemingrepen zoals diepploegen, maar door een normale grondbewerking.
Uit de boringen blijkt dat op elke aangeboorde locatie onder de A-horizont de C-horizont aanwezig. Nergens is nog een (restant van) een B-horizont herkend.

In boringen 2, 3 en 5 zijn archeologische indicatoren in de vorm van baksteen aangetroffen in de A-horizont. Mogelijk is dit materiaal van elders afkomstig en opgebracht bij de bemesting van het terrein. Volgens de bodemclassificatie van België kan het bodemtype binnen het plangebied als een Zdx- en Zhx-type benoemd worden.



Figuur 6. Boorprofielen.

4.3 Conclusie

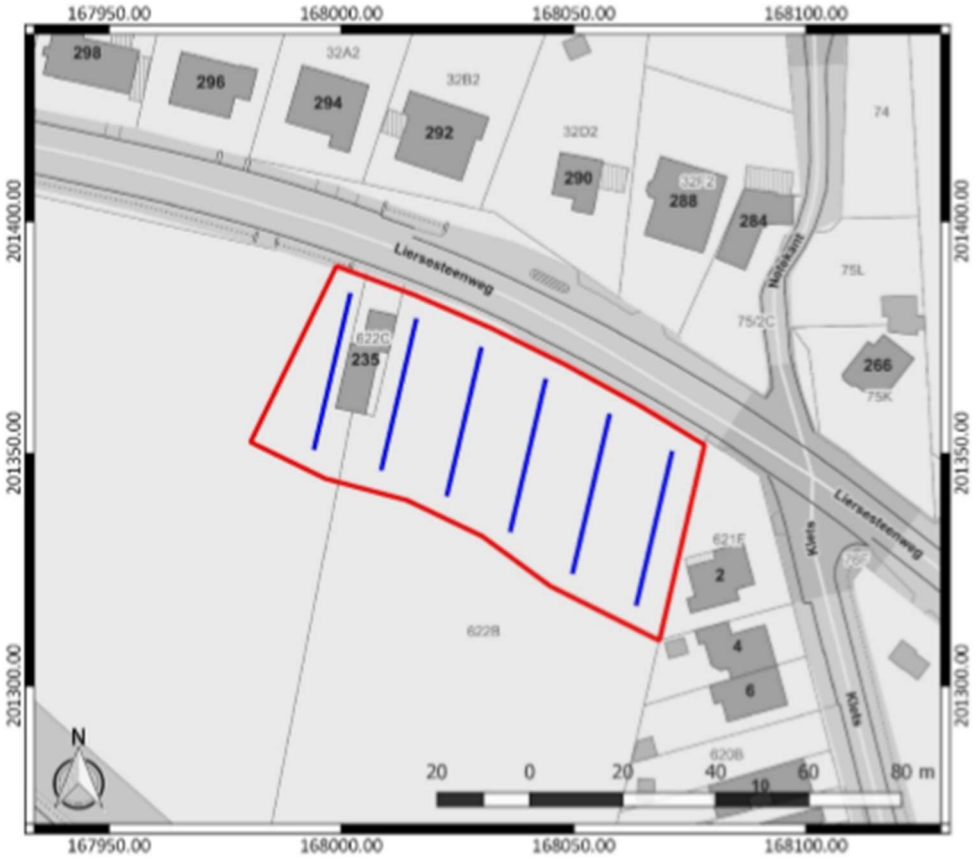
Tijdens het veldwerk zijn vijf boringen uitgevoerd binnen het plangebied. Deze boringen hebben aangetoond dat de oorspronkelijke bodemhorizonten zijn verdwenen waardoor de kans op het aantreffen van steentijd-artefactensites erg klein wordt. Mogelijk bevinden zich onder de A-horizont nog wel (resten van) een archeologische site met een sporenniveau.
Er wordt bijgevolg geopteerd om geen verkennend en waarderend booronderzoek in functie van steentijd-artefactensites meer uit te voeren en onmiddellijk over te gaan naar een proefsleuvenonderzoek.

5. Proefsleuvenonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

5.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dit geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m. De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben. Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek wordt weergegeven in figuur 7.



Figuur 7. Het indicatieve puttenplan binnen het plangebied. © *ALL-ARCHEO BVBA*

De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 199 lopende m proefsleuven.

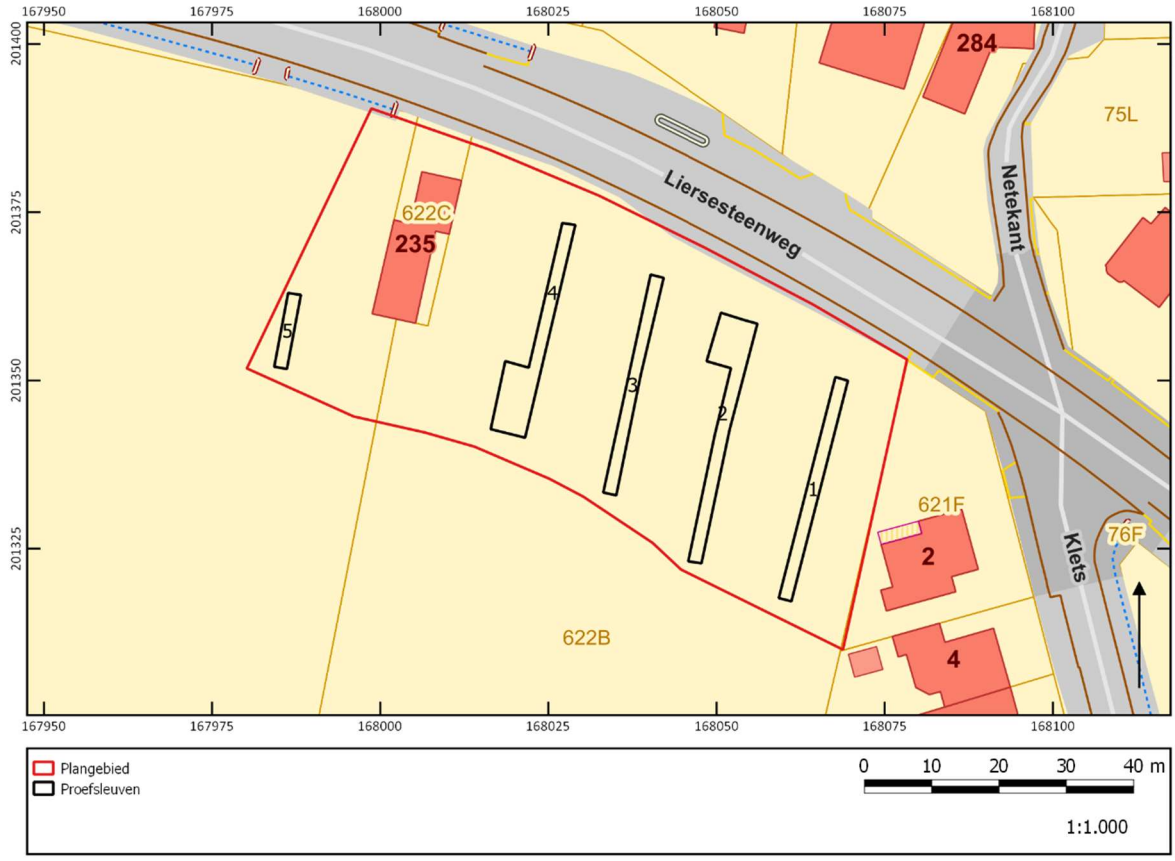
Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarssleuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De globale topografie van de omgeving van het terrein helt af van zuid naar noord. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een

zuidzuidwest-noordnoordoost oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de perceelsgrenzen binnen het onderzoeksgebied en van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.[9]

5.1.2 Uitgevoerd puttenplan

Het uitgevoerde puttenplan is weergegeven in figuur 8. Het bekrachtigde puttenplan is zo goed als volledig gevolgd. Alleen in het westelijke gedeelte van het plangebied is het puttenplan wat aangepast vanwege de nog aanwezige begroeiing en verharding. Deze maakten het onmogelijk om de twee meest westelijke proefsleuven aan te leggen conform het bekrachtigde puttenplan.



Figuur 8. Uitgevoerd puttenplan. © *LARES*

Proefsleuf 5 uit het programma van maatregelen kon niet aangelegd worden omwille van de aanwezige begroeiing aan de zijkant en achterzijde van perceel 622C (fig. 9) Deze begroeiing was hoog en dicht waardoor het onmogelijk was om hier een proefsleuf aan te leggen. Bijgevolg werd besloten om deze proefsleuf niet aan te leggen, maar wel een groot kijkvenster aan te leggen in proefsleuf 4 richting het westen, zodat toch nog een beeld kon gevormd worden van de mogelijk aanwezige archeologische sporen in dit gedeelte van het plangebied.

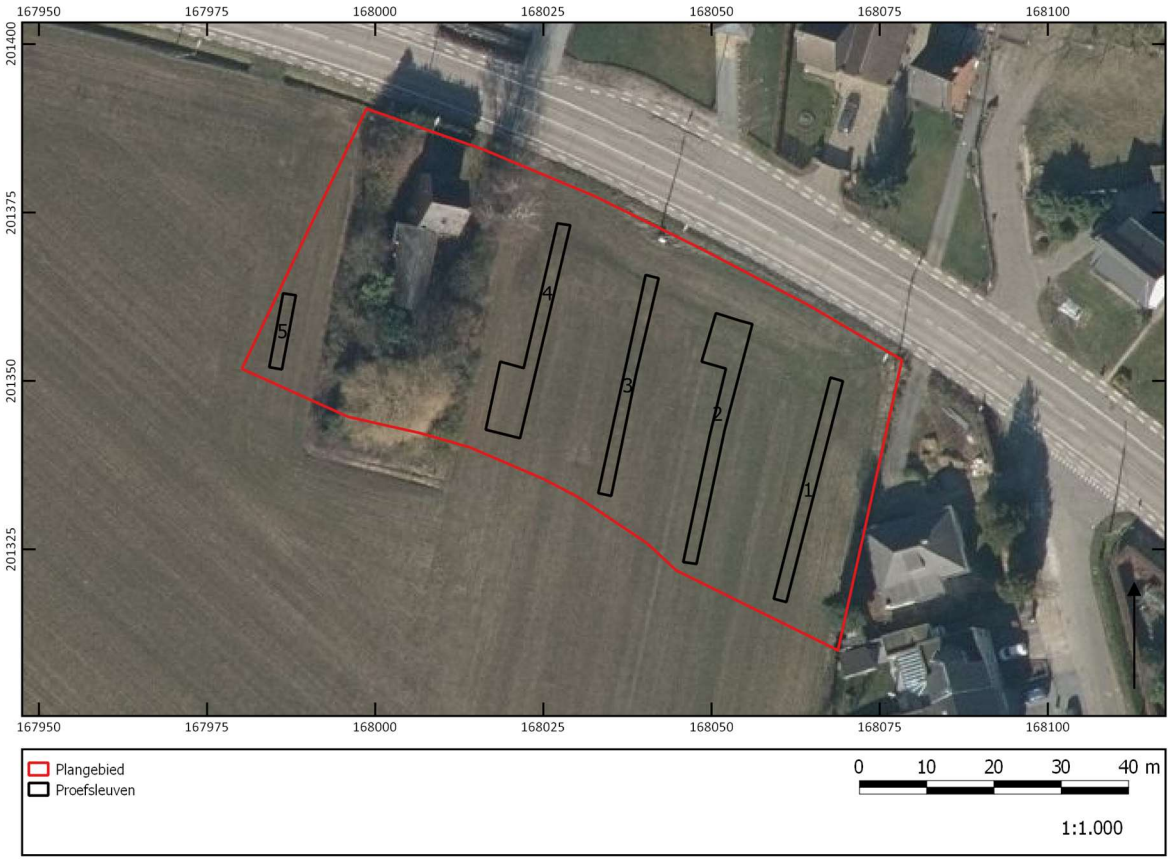
Proefsleuf 6 kon maar deels aangelegd worden (fig. 10). De geplande proefsleuf bevond zich te dicht tegen de bebouwing op perceel 622C, op een locatie waar

[9] Coremans, L. 2018.

gelijkaardige begroeiing aanwezig was. Hierdoor kon de proefsleuf niet op de locatie aangelegd worden conform het bekrachtigde puttenplan. Er werd daarom geopteerd om deze proefsleuf in westelijke richting op te schuiven, tot tegen de begroeiing, en deze aan te leggen tot aan de rand van het plangebied om te kijken of er zich hier archeologische sporen bevonden.



Figuur 9. De begroeiing op de locatie van geplande proefsleuf 5, ten westen van proefsleuf 4 (links) en de begroeiing op de locatie van geplande proefsleuf 5 en 6, aan de achterzijde en westelijke zijde van perceel 622C (rechts). ©LARES



Figuur 10. Het uitgevoerde puttenplan op de luchtfoto van 2018. ©LARES

Het totale oppervlak van het te onderzoeken deel van het plangebied bedraagt ca. 3.934 m². Dit betekent dat ca. 492 m² onderzocht moet worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een oppervlakte van 348 m² onderzocht middels

proefsleuven en uitbreidingen van de proefsleuven. Dit is minder dan de beoogde 492 m² maar dit is te wijten aan het feit dat het bebouwde gedeelte van het terrein niet toegankelijk was. Deze zone had een oppervlakte van ca. 967 m². In verhouding zou 348 m² dan overeenkomen met 11,5 % van het plangebied als men de niet toegankelijke zone niet meerekent. Dit is een aanvaardbare dekkingsgraad om voldoende inzicht te krijgen op de potentie van het onderzochte terrein, maar laat – gezien de uitbreiding van proefsleuf 4 – ook toe om uitspraken te doen over het niet toegankelijke deel van het terrein.

5.1.2 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2 m. De sleuven hebben daardoor een minimale breedte van 2 m. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn slechts minimaal aangetroffen. Ook het archeologische vlak is afgezocht naar vondsten. Het aantal vondsten uit de lagen en sporen is zeer beperkt en bestaat uit scherven van aardewerk, een glazen en metalen fragment, een vuurstenen artefact en een fragment tefriet. Het archeologisch vlak is aangelegd op de overgang van de A-horizont naar de bovenkant van de Cg-horizont aangezien het bodemprofiel reeds verstoord was en er geen B-horizont meer aanwezig was.

Individuele spoornummers zijn uitgedeeld aan alle zichtbare sporen. Recente verstoringen zijn ook aangetroffen in de vorm van ploegsporen. Om het geheel overzichtelijk te houden, is ervoor gekozen om ploegsporen niet in te meten of een spoornummer te geven.

In het bekrachtigde programma van maatregelen is geen uitspraak gedaan over het uitgraven van profielputten. Aangezien er voor het proefsleuvenonderzoek reeds een landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd dat voldoende informatie had opgeleverd in verband met de bodemopbouw van het plangebied, werd ervoor gekozen om geen profielputten meer uit te graven. Op basis van het bureauonderzoek werd een matig droge, lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Scmx) verwacht, maar tijdens het landschappelijk booronderzoek werd al vastgesteld dat dit bodemtype niet meer aanwezig was. Er is sprake van een A/Cg-profiel en dit voor het gehele terrein, wat wijst op een verstoring van de bodem binnen het plangebied. Het feit dat de A-horizont rechtstreeks op de Cg-horizont is gelegen, kan een aanwijzing zijn voor een afgraving van het terrein. Het oorspronkelijke bodemprofiel is dan volledig verdwenen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd deze bodemopbouw onmiddellijk bevestigd bij het uitgraven van de eerste sleuf en is dezelfde bodemkundige situatie ook vastgesteld in de andere proefsleuven.

De sleufwanden, het vlak, de sporen en de vlakhoogtes 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. Aangezien de sporen natuurlijk bleken te zijn (zie verder), zijn deze niet getekend.

Vondsten zijn slechts beperkt aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak. Het gaat voornamelijk om scherven. Deze zijn verzameld , ingemeten en tijdens de uitwerking gewassen en gedroogd. Monsters (stalen) zijn vanwege het beperkte sporenaantal en het feit dat de gecoupeerde sporen natuurlijk bleken te zijn, niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hier dan ook niet aan de orde.

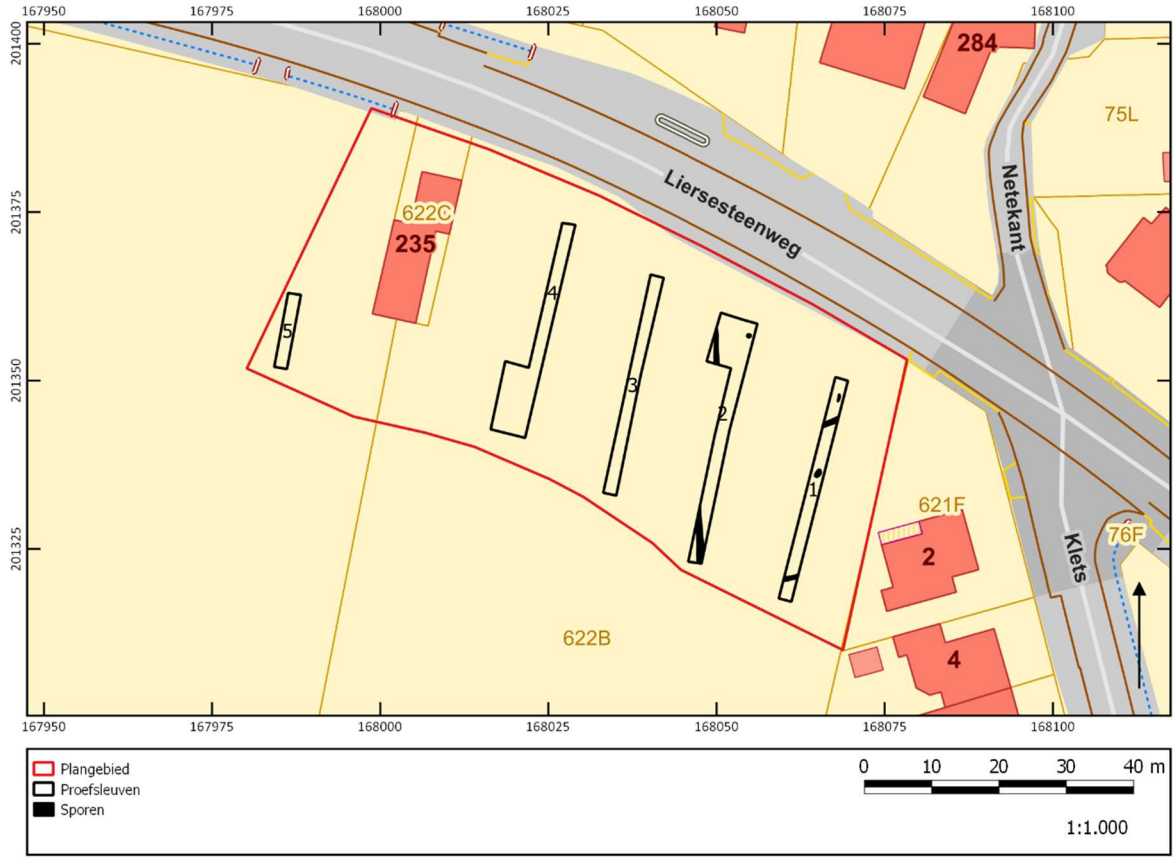
5.1.3 Randvoorwaarden tijdens de uitvoering van het veldwerk
Een gedeelte van het terrein was niet toegankelijk voor proefsleuven. Hierdoor zou, bij positieve resultaten, op deze locatie nog wel verder vooronderzoek gedaan moeten worden. Dit betekent dat op dat moment een advies voor sloopbegeleiding gegeven zou kunnen worden, en dat er voorwaarden gekoppeld zouden worden aan het verwijderen van de bomen. Aangezien het proefsleuvenonderzoek geen resultaten heeft opgeleverd (zie paragraaf 5.2), zijn deze randvoorwaarden niet gesteld voor het ontoegankelijke gedeelte van het terrein (zie hoofdstuk 6).

5.1.4 Onderzoeksmethodiek tijdens de uitwerking
De bedoeling van de uitwerking van de resultaten van het vooronderzoek is om via een eerste *quick scan* van de sporen en vondsten te achterhalen of er sprake is van een archeologische site, of er structuren zijn en hoe deze dateren. Dit is relevant voor het uitschrijven van de onderzoeksmethodiek van een mogelijke opgraving maar ook voor het formuleren van de onderzoeksvragen.
De weerslag van deze *quick scan* is te vinden in hoofdstuk 6. De opgetekende sporen zijn geïnterpreteerd, de weerslag hiervan is te vinden in paragraaf 5.2.1. Vondsten zijn beschreven en voor zover mogelijk gedateerd (paragraaf 5.2.2). Dit alles heeft geleid tot een conclusie over de vindplaats, en een advies voor vervolgonderzoek in het programma van maatregelen (hoofdstuk 6).

5.2 Resultaten van het onderzoek

5.2.1 Sporen
Het onderzoek heeft slechts zeven sporen opgeleverd. Deze komen enkel in het oostelijke gedeelte van het plangebied voor (proefsleuven 1 en 2). In proefsleuf 1 zijn vier sporen aangeduid. Tijdens het aanleggen van het vlak zijn sporen 1 en 3 geïnterpreteerd als paalkuil, en sporen 2 en 4 als greppel. In proefsleuf 2 is, nadat hier een schijnbaar spoor werd aangesneden, een uitbreiding gerealiseerd om te achterhalen of deze onderdeel uitmaakte van een structuur. Het spoor werd geïnterpreteerd als paalkuil en op het vlak leek het wat houtskool te bevatten. In deze uitbreiding is ook een greppel aangesneden. Ook in het zuidelijke deel van de proefsleuf werd een greppel aangetroffen, die niet helemaal in het verlengde van de eerste greppel ligt.

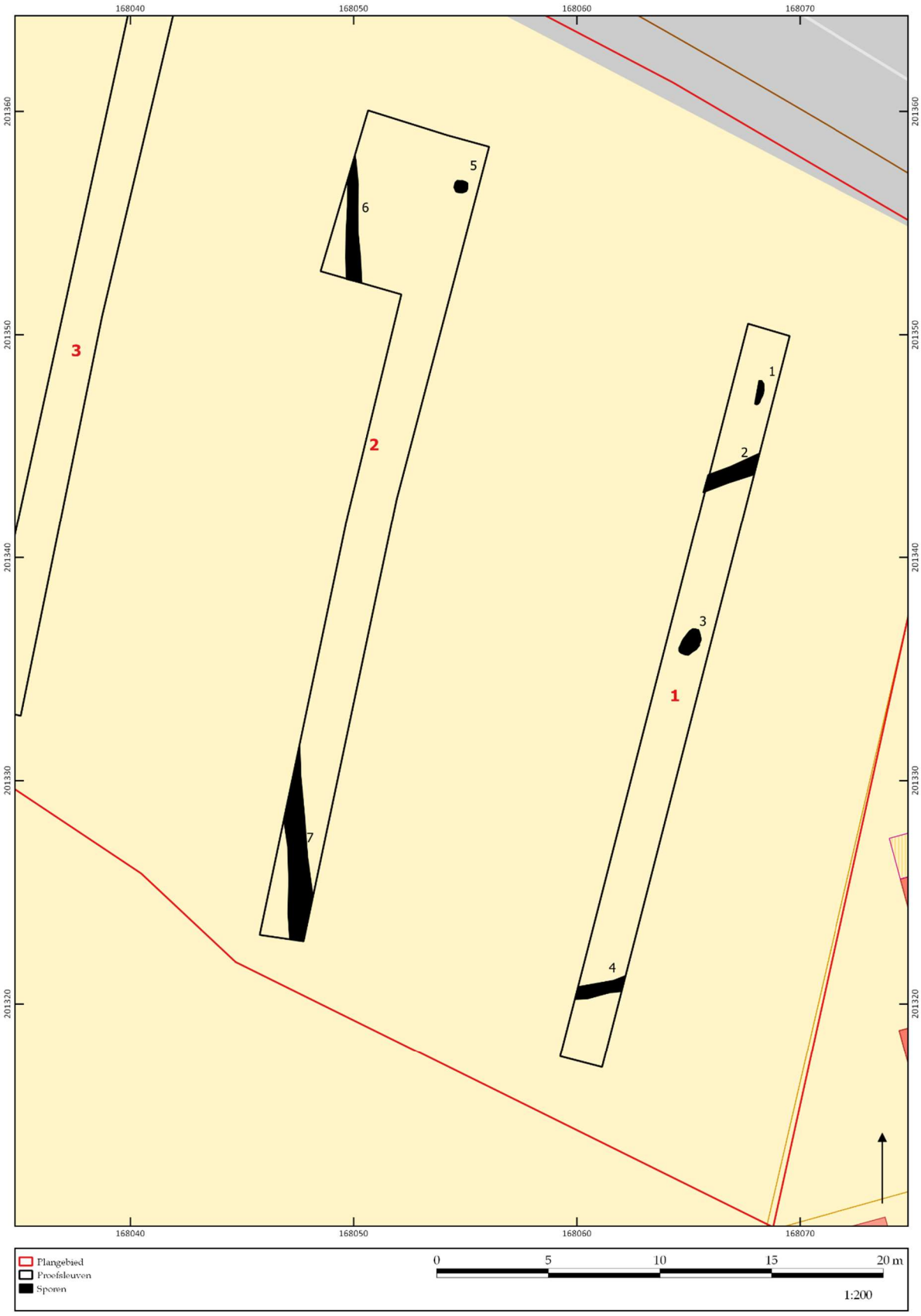
In proefsleuven 3, 4 en 5 zijn geen sporen aangetroffen. In proefsleuf 4 is nog een grote uitbreiding gerealiseerd om de weggevallen proefsleuf te compenseren, maar dit heeft geen sporen of vondsten opgeleverd.



Figuur 11. Allesporenkaart geprojecteerd op de GRB-kaart. ©LARES

De greppels tekenden zich redelijk goed af in de natuurlijke ondergrond, hoewel het kleurverschil tussen de vulling van de greppels en deze van de C-horizont vrij klein is. Toch konden ze goed herkend worden. De andere sporen zijn echter minder éénduidig te interpreten. Zowel door de vorm als de vulling, die ook weinig verschil vertoont met de C-horizont, kan aan de interpretatie van deze sporen getwijfeld worden.
Om de aard en eventueel datering van de sporen inzichtelijk te krijgen, zijn twee sporen gecoupeerd. Omdat de meeste sporen, uitgezonderd de greppels, geen structuur bleken te vormen, is er voor gekozen om de meest "duidelijke" sporen te couperen; dit zijn de sporen die op het vlak wat houtskool leken te bevatten. Op deze manier zou blijken of het inderdaad om antropogene sporen gaat of juist om natuurlijke verkleuringen. Indien het eerste het geval is, zouden de minder duidelijke sporen ook antropogeen kunnen zijn. Als de meest duidelijke sporen echter natuurlijk zouden blijken, dan zouden ook de andere, vage, sporen eerder natuurlijk zijn.

In proefsleuf 1 werd spoor 1 gekozen om te couperen, in proefsleuf 2 spoor 5 (fig. 13). Beide sporen bleken natuurlijk te zijn: in de coupe was er geen ingegraven, antropogeen spoor te zien. Aangezien spoor 3 zeer vaag was, kan afgeleid worden dat dit ook een natuurlijke verkleuring op het vlak geweest is.



Figuur 12. Uitsnede uit de ASK met aanduiding van de spoornummers. ©LARES



Figuur 13. Coupe van spoor 1 in proefsleuf 1 (links) en spoor 5 in proefsleuf 2 (rechts). ©LARES

De greppels zijn niet gecoupeerd. Omdat de bodem reeds verstoord is door het afgraven van een gedeelte van de horizonten, kan ook niet meer vastgesteld worden vanaf welk niveau deze sporen zich insnijden. Een datering voor deze greppels is bijgevolg niet te geven, aangezien er geen vondsten in zijn gevonden. Vanwege de aard van de vulling, die niet zwaar gebioturbeerd is maar een eerder homogene indruk geeft, zou verondersteld kunnen worden dat deze greppels van een tamelijk jonge ouderdom zijn; er kan gedacht worden aan nieuwe of nieuwste tijd. Het zouden perceelsgreppels kunnen zijn.

5.2.2 Vondsten

Het aantal vondsten is eveneens zeer beperkt (N = 9). Het merendeel is scherven van aardewerk. Verder zijn er een metalen en een glazen fragment verzameld alsook een vuurstenen artefact en een fragment tefriet.

5.2.2.1 Aardewerk

Alle scherven aardewerk zijn aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak. Het gaat om vijf scherven waarvan geen enkele werd aangetroffen in de vulling van een spoor, maar in de bouwlaag en een ploegspoor.
Drie scherven (vondstnummers 4, 7 en 8) zijn gedetermineerd als steengoed uit de 15e en 16e eeuw. Het gaat om een fragment waarop de aanzet van een oor te zien is, één randscherf en een wandscherf. De vierde scherf (vondstnummer 2) is een randscherf uit grof grijsbakkend aardewerk. Een precieze datering kon hier niet aan gegeven worden omdat het erg klein is en vrij sterk verweerd. De vijfde scherf (vondstnummer 3) is een scherf handgevormd aardewerk. Ook dit fragment is erg klein maar kan vermoedelijk gedateerd worden in de ijzertijd.

5.2.2.2 Metaal

Het metalen voorwerp is aangetroffen in de bouwvoor tijdens de aanleg van het vlak. Het is sterk verroest maar kan toch nog gedetermineerd worden als een fragment van een spijker. Een precieze datering kan echter niet gegeven worden aan het voorwerp. Aangezien hij afkomstig is uit de bouwvoor kan vermoed worden dat dit materiaal van recente oorsprong is.

5.2.2.3 Glas

Het glazen fragment werd gevonden in de bouwvoor. Het kan gedetermineerd worden als een stuk woudglas uit de 15e of 16e eeuw. Vermoedelijk betreft het een stukje van de bodem van een *maigeleins*, een lage drinknap met opgebolde bodem,[10] maar dit is niet met zekerheid te zeggen aangezien het glas erg fragmentarisch en sterk verweerd is. De term woudglas verwijst naar glas dat oorspronkelijk in de middeleeuwen werd vervaardigd in de bosgebieden van Frankrijk en Duitsland. Het glas heeft meestal een groenige, gelige of bruinige kleur en is doorgaan nogal dik, eenvoudig van vorm, geblazen en gedecoreerd met pipet en prunts. Kernmerken voor het glas is het alkali-bestanddeel: potas uit de asresten van gebrand beukenhout, varen (adelaarsvaren) of van andere houtsoorten.[11]

5.2.2.3 Natuursteen

Tot slot zijn een silex en een fragment tefriet aangetroffen in de bouwvoor tijdens de aanleg van het vlak. Het vuurstenen artefact is gedetermineerd als een mogelijk kernverversingselement: de dikte is variabel op het hele stuk (met name het gedeelte waar cortex aanwezig is, is veel dikker dan de rest) en op het distale einde is een stuk cortex zichtbaar dat verhinderd dat er degelijke klingen of afslagen van de kern afgehaakt kunnen worden. Bovendien is op het dorsale vlak te zien dat het afhaken van ten minste één (micro)kling is mislukt door de aanwezigheid van een onzuiverheid in de silex. Deze factoren lijken de aanleiding te zijn geweest om een dikker stuk van de kern af te slaan, zodat een nieuw en beter te gebruiken vlak ontstond vanwaar nieuwe, regelmatige afhakingen afgeslagen konden worden. Het artefact kan niet gedateerd worden.

Het fragment tefriet is erg klein en draagt bijgevolg geen kenmerken die kunnen leiden tot een interpretatie van het stuk. Doorgaans wordt dit materiaal gebruikt om maalstenen te produceren, waardoor het voor de hand ligt dat ook dit fragment onderdeel heeft gevormd van een maalsteen. Het is echter niet mogelijk om te achterhalen welk gedeelte van de maalsteen dit was, noch kan het fragment gedateerd worden. Tefriet wordt al vanaf de metaaltijden gebruikt en dit gebruik loopt door tot in de middeleeuwen.

[10] Beeckman & Lambrecht 2007.
[11] http://website.aat-ned.nl/home.

6. Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de Liersesteenweg te Berlaar was reeds een bureaustudie uitgevoerd,[12] waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Het uitvoeren van de boringen is uitgevoerd op 7 november 2018 en het graven van de proefsleuven op 12 november 2018 om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

6.1 Analyse

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de bekende archeologische waarden uit de CAI, is uit het landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

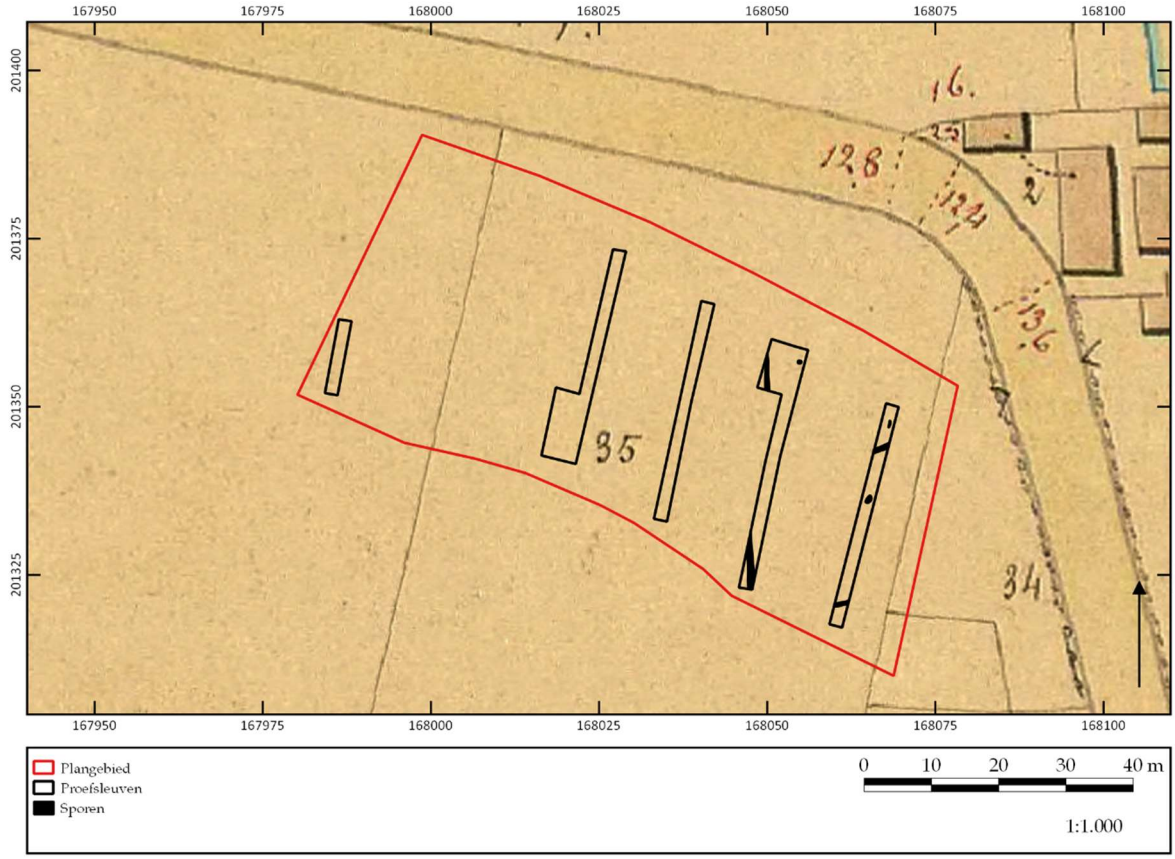
Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd vastgesteld dat de oorspronkelijke bodemopbouw, zoals verwacht werd in het bureauonderzoek, niet meer aanwezig was. De A-horizont bevindt zich onmiddellijk op de Cg-horizont en een plaggendek zoals weergegeven op de bodemtypekaart is nergens vastgesteld. Hierdoor wordt vermoed dat het terrein in het verleden is afgegraven. Dit heeft geresulteerd in het verdwijnen van het plaggendek en een (restant van een) B-horizont.
Aangezien vuursteen- artefactensites zich in de oorspronkelijke bouwvoor en de overgang naar de onderliggende horizont bevinden, en aangezien deze horizonten verdwenen zijn, is de kans op het aantreffen van intacte vuursteen-artefacten sites onbestaande. Verder onderzoek in functie van steentijdsites is dan ook niet verder uitgevoerd.

Omdat het wel nog mogelijk was dat er zich in de C-horizont sporen aftekenden van een sporensite, is het proefsleuvenonderzoek wel uitgevoerd. Dit heeft vier greppelfragmenten opgeleverd, en drie sporen waarvan er twee na couperen afgeschreven konden worden als natuurlijke fenomenen. Op basis hiervan is geconcludeerd dat ook het derde spoor, dat nog minder duidelijk te herkennen was, ook een natuurlijke verkleuring van het vlak is.

Om te achterhalen uit welke periode de greppels zouden kunnen stammen, aangezien er geen natuurlijke bodemopbouw meer aanwezig was om te analyseren vanaf welke horizont deze sporen zich insneden, zijn deze sporen geplot op enkele historische kaarten. Op geen enkele kaart konden greppels of andere sporen geïdentificeerd

[12] Coremans 2018.

worden die overeen komen met de aangetroffen greppels. Ter illustratie is een kaartje gemaakt van de sporen in combinatie met de kaart uit de Atlas der Buurtwegen.



Figuur 14. Combinatie van de sporenkaart met de Atlas der Buurtwegen. ©LARES

Greppels 2 en 4 lopen parallel aan elkaar en lijken daarom wel enige relatie tot elkaar te hebben gehad. Hier kan een gelijktijdigheid worden vermoed. Tussen de greppels zit een afstand van ca. 22 m; het is daardoor mogelijk dat het om perceelsgreppels gaat. Greppels 6 en 7 hebben een volledig andere oriëntatie. Het lijkt niet om dezelfde greppel te gaan omdat het verlengde van hun tracés niet aansluit. Anderzijds is het verlengde van greppel 6 niet in de rest van de sleuf herkend, hoewel dat toch wel zou moeten gezien de korte afstand tussen het einde van de greppel in de uitbreiding en het vervolg van het tracé in de rest van de sleuf. Of dit ligt aan de slechte zichtbaarheid, of dat dit gedeelte van de greppel misschien minder diep was uitgegraven zodat het bij het afgraven van het terrein volledig verdwenen is, kan niet bepaald worden. Of deze greppels ook als perceelsgreppels te beschouwen zijn, kan ook niet worden achterhaald.

De vondsten die zijn aangetroffen, kunnen niet gekoppeld worden aan de greppels. Zij zijn allemaal in de bouwvoor gevonden, of in een ploegspoor, en hebben daardoor een beperkte informatiewaarde – zeker gezien de afwezigheid van andere sporen dan de perceelsgreppels. De meeste vondsten stammen uit de 15e en 16e eeuw maar kunnen op het terrein terecht zijn gekomen als onderdeel van de plag die hier in oorsprong is gekarteerd. Hetzelfde geldt voor het vuurstenen artefact.

6.2 Conclusie

Op basis van het assessment van de resultaten (hoofdstukken 4 en 5) is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke bodemopbouw binnen het plangebied verstoord was. Ook het proefsleuvenonderzoek heeft deze verstoorde bodemopbouw bevestigd. Bovendien zijn er maar enkele archeologische sporen en vondsten aangetroffen. De sporen die zijn herkend, betreffen mogelijke perceelgreppels, vermoedelijk daterend uit de nieuwe/nieuwste tijd. Andere sporen zijn niet gevonden en lijken ook niet aanwezig te zijn geweest voorafgaand aan de mogelijke afgraving van het terrein aangezien er op geen enkele plaats resten hiervan zijn aangetroffen; mocht hier een archeologische site aanwezig zijn geweest dan zouden waarschijnlijk toch nog onderkanten van dieper ingegraven sporen zoals kuilen zijn gevonden. Bovendien zijn alle aangetroffen vondsten afkomstig uit de bouwvoor en ploegsporen.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt.

6.3 Aanbevelingen

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek. Dit betekent dat ook op het niet onderzochte gedeelte van het terrein geen resten van een archeologische site verwacht wordt: er zijn geen sporen gevonden die in deze richting zouden doorlopen. De bestaande bebouwing kan met andere woorden zonder archeologische begeleiding worden afgebroken, en er zijn ook geen randvoorwaarden voor het verwijderen van verhardingen en begroeiing.
Er wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

7. Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke bodemopbouw binnen het plangebied verstoord was. Ook het proefsleuvenonderzoek heeft deze verstoorde bodemopbouw bevestigd. Bovendien zijn er maar enkele archeologische sporen en vondsten aangetroffen. De sporen die zijn herkend, betreffen mogelijke perceelgreppels, vermoedelijk daterend uit de nieuwe/nieuwste tijd. Andere sporen zijn niet gevonden en lijken ook niet aanwezig te zijn geweest voorafgaand aan de mogelijke afgraving van het terrein aangezien er op geen enkele plaats resten hiervan zijn aangetroffen; mocht hier een archeologische site aanwezig zijn geweest dan zouden waarschijnlijk toch nog onderkanten van dieper ingegraven sporen zoals kuilen zijn gevonden. Bovendien zijn alle aangetroffen vondsten afkomstig uit de bouwvoor en ploegsporen.

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek. Dit betekent dat ook op het niet onderzochte gedeelte van het terrein geen resten van een archeologische site verwacht wordt: er zijn geen sporen gevonden die in deze richting zouden doorlopen. De bestaande bebouwing kan met andere woorden zonder archeologische begeleiding worden afgebroken, en er zijn ook geen randvoorwaarden voor het verwijderen van verhardingen en begroeiing.
Er wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Literatuur

Geraadpleegde websites

https://www.dov.vlaanderen.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/
https://cai.onroerenderfgoed.be
http://www.geopunt.be/
http://browser.aat-ned.nl/

Geraadpleegde literatuur

Beeckman, D. & G. Lambrecht, 2007: *De Cop doorgespoeld. Een 16de-eeuwse beerputvulling anders bekeken*, Dendermonde.

Coremans, L., 2018: Archeologienota Berlaar – Liersesteenweg, *Rapporten All-Archeo bvba 496*.

FAO, 2006[4]: *Guidelines for Soil Description*, Rome.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018K89	1	Kadasterkaart	Aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	17-1-2019
2018K89	2	Inplantingsplan	Nieuwe toestand	nvt	nvt	17-1-2019
2018K89	3	Analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:30.000	17-1-2019
2018K89	4	Bodemkaart	Uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	17-1-2019
2018J226	5	Boringenplan	Uitgevoerde boringen op luchtfoto	nvt	nvt	21-11-2018
2018J226	6	Foto	bodemprofielen	nvt	nvt	7-11-2018
2018J226	7	Puttenplan	Indicatief puttenplan uit programma van maatregelen	nvt	nvt	05-2017/08-2018
2018J226	8	Puttenplan	Uitgevoerd puttenplan	1:1000	1:1000	17-1-2019
2018J226	9	Foto	Zicht op de aanwezige begroeiing	nvt	nvt	12-11-2018
2018J226	10	Puttenplan	Uitgevoerd puttenplan op luchtfoto van 2018	1:1000	1:1000	17-1-2019
2018K89	11	Sporenplan	Allesporenkaart	nvt	1:1000	17-1-2019
2018K89	12	Sporenplan	Allesporenkaart, uitsnede	nvt	1:200	17-1-2019
2018K89	13	Foto	Coupes	nvt	nvt	17-1-2019
2018K89	14	Sporenplan	Allesporenkaart gecombineerd met de ADB	nvt	1:1000	17-1-2019

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2018K89	1	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:500	17-1-2019
2018K89	2	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	17-1-2019
2018K89	3	vondstenlijst	nvt	17-1-2019
2018K89	4	fotolijst	nvt	17-1-2019
2018K89	5	sporenlijst	nvt	17-1-2019
2018K89	6	boorlijst landschappelijke boringen	nvt	17-1-2019
2018K89	7	boorstaten landschappelijke boringen	nvt	17-1-2019

Niet van toepassing in bijlagen:

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