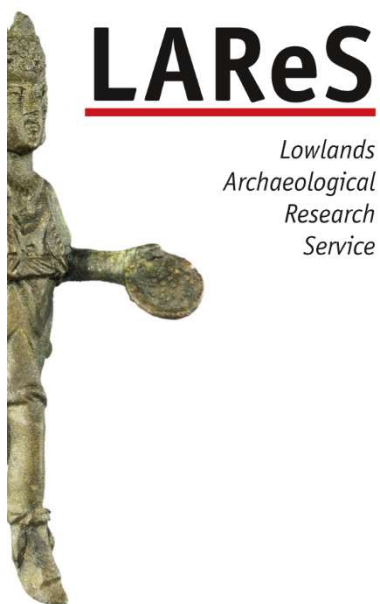


Vooronderzoek aan de Mechelsebaan en de Rijmenamsebaan te Keerbergen

Deel I

Elly N.A. Heirbaut
Bieke Peleman





Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Mechelsebaan en de Rijmenamsebaan te Keerbergen. Nota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut, Bieke Peleman
Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 474
Bekrachtigde archeologienota: ID 17395

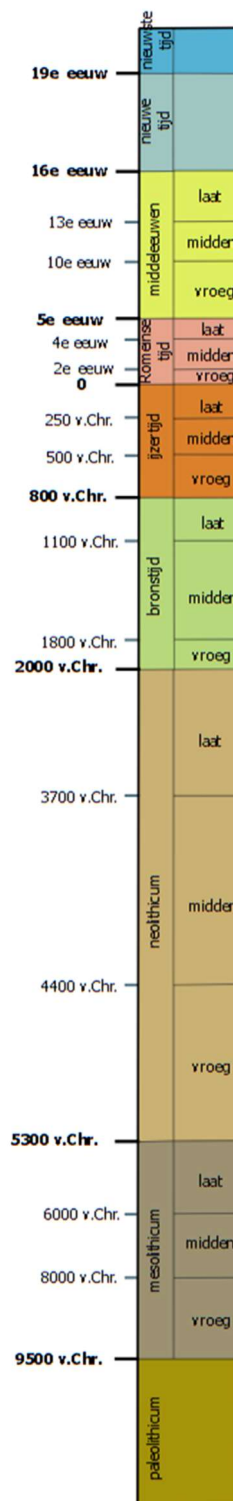
Projectleider/erkend archeoloog: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)
Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: juli 2021
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht werkput 3

© LArES. 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 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

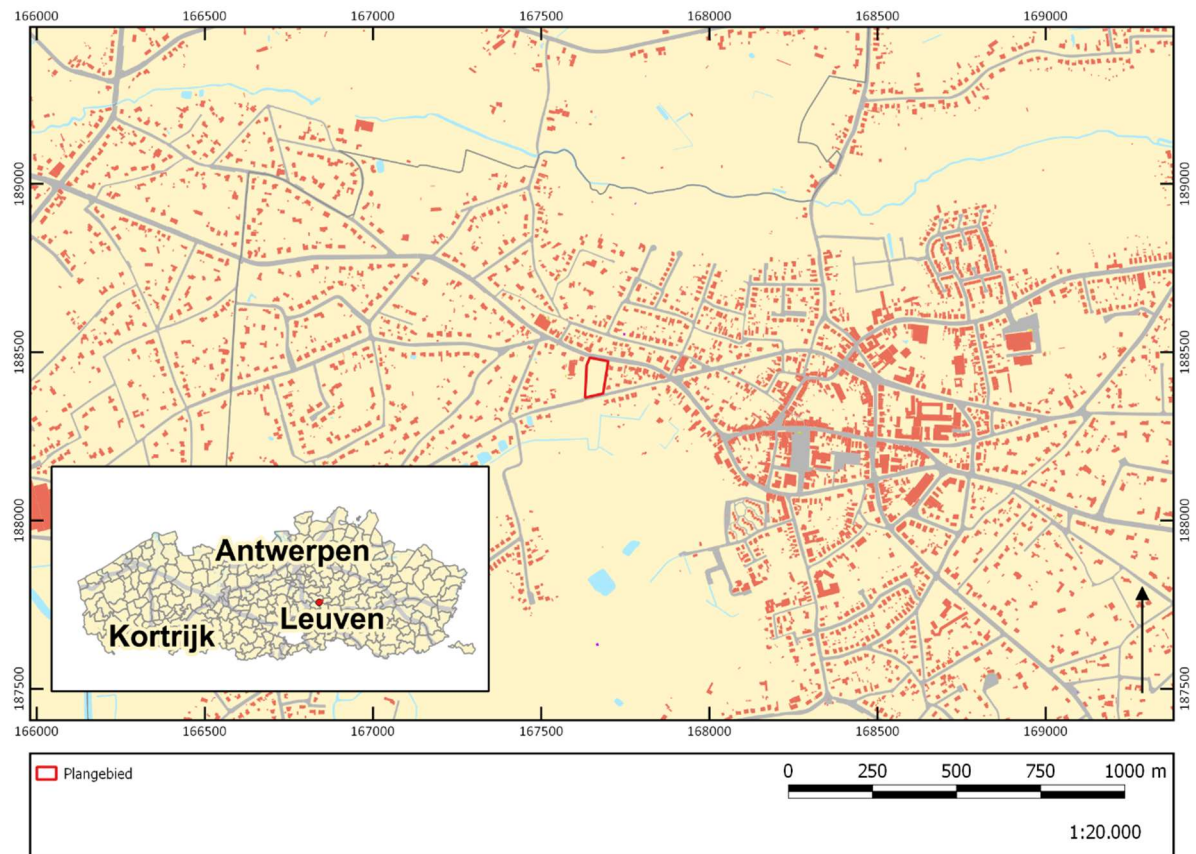
Inhoudsopgave

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	12
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	13
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN	15
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	15
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	15
3.3 RANDVOORWAARDEN	16
4. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	17
4.1 METHODIEK	17
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	17
4.1.2 UITVOERING LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN EEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	18
4.2 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN PROFIELPUTTEN	18
4.3 CONCLUSIE	22
4.4 AANBEVELINGEN	23
5. PROEFSLEUVENONDERZOEK	24
5.1 METHODIEK	24
5.1.1 VOORGESTELDE PUTTENPLAN IN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	24
5.1.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	26
5.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	27
5.1.4 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS DE UITWERKING	27
5.2 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING EN BODEMOPBOUW	28
5.2.1 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	28
5.2.2 BODEMOPBOUW	29
5.3 SPOREN EN STRUCTUREN	32
5.4 VONDSTEN EN MONSTERS	42
6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	43

6.1 ANALYSE	43
6.2 CONCLUSIE	44
6.3 AANBEVELINGEN	44
 LITERATUUR	 46
GERAADPLEEGDE WEBSITES	46
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	46
 LIJST VAN FIGUREN	 47
LIJST VAN BIJLAGEN	48

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Mechelsebaan in het noorden en aan de Rijmenamsebaan in het zuiden te Keerbergen (gemeente Keerbergen, provincie Vlaams-Brabant). Het omvat één groot perceel met een oppervlakte van 6.215 m². Het gaat om een onbebouwd terrein dat momenteel in gebruik is als grasland. De opdrachtgever plant het gebied te verkavelen voor acht nieuwbouwwoningen (fig. 1).

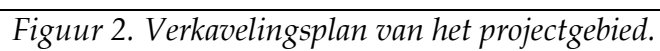


Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

De opdrachtgever plant het volledige terrein te verkavelen in acht loten voor nieuwbouwwoningen (fig. 2). Het gaat om vijf loten aan de Mechelsebaan en drie loten aan de Rijmenamsebaan. Van deze toekomstige woningen zijn nog geen bouwplannen beschikbaar. Bijgevolg moet er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan worden.



1.2 Administratieve gegevens

Naam site	Mechelsebaan en Rijmenamsebaan, Keerbergen
Ligging	Mechelsebaan 88 en Rijmenamsebaan 7, 3140 Keerbergen
Kadastrale gegevens	Keerbergen, 1 ^e AFD, sectie B, percelen 648b.
Bounding Box	X Y
	169759.991428 189551.678859
	165600.741424 189551.678859
	169759.991428 187321.241357
	165600.741424 187321.241357
Onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek & proefsleuvenonderzoek
Projectcode	2021F295 & 2021F402
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Liesbeth Coremans (erkend archeoloog) Rani Reusens (erkend archeoloog) Bieke Peleman (junior archeoloog)
Geraadpleegd extern	nvt
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Liesbeth Coremans: OE/ERK/Archeoloog/2017/00191 Rani Reusens: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021
Overige actoren en specialisten	nvt
Geraadpleegde externe personen	nvt
Termijn veldwerk	22 juni 2021 (landschappelijke boringen) 8 juli 2021 (proefsleuven)
Geplande ingreep	Verkavelen van bestaand perceel in 8 loten voor nieuwbouw
Totale oppervlakte plangebied	ca. 6.215 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het 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 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het landschappelijk bodemonderzoek en 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 bodemonderzoek, proefsleuvenonderzoek

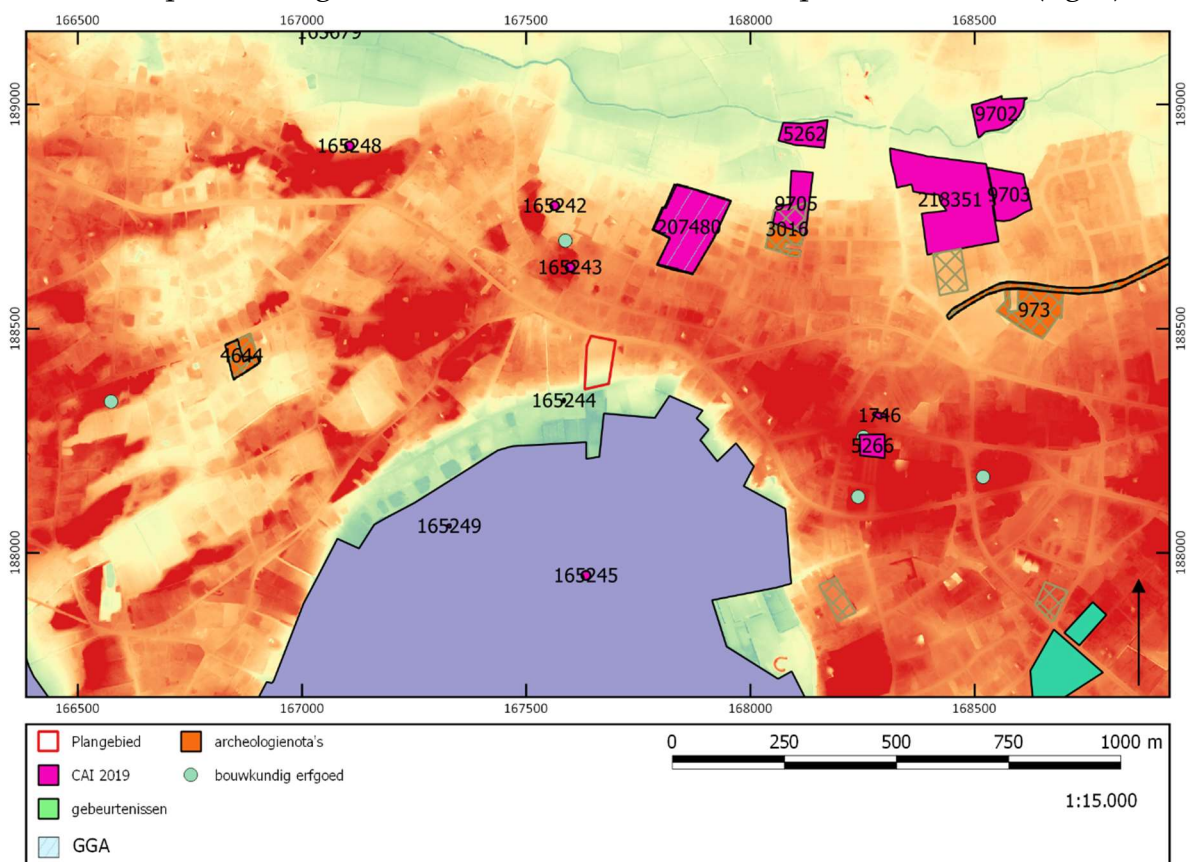
2 Archeologisch vooronderzoek

2.1 Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de archeologienota waarvan akte is genomen, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.¹ Een beknopte geschiedenis van Keerbergen kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.²

2.2 Archeologisch kader

Als gekeken wordt naar het gebied rond Keerbergen - dus niet zozeer alleen rondom het onderhavige plangebied maar in een nog breder regionale setting - dan blijkt dat dit landschap archeologische waarden³ uit verschillende perioden omvat (fig. 3).



Figuur 3. Analysekaart op basis van DTM en de CAI-waarden. ©LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

NEOLITHICUM:

- **CAI ID 207480:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een archeologische opgraving

¹ Heirbaut & Dockx 2019, 13-18.

² Heirbaut & Dockx 2019, 18-19.

³ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 9 juli 2021 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

is een losse vondst van lithisch materiaal uit het neolithicum aangetroffen.

- **CAI ID 4953:** Raambeekvallei, Keerbergen: tijdens een veldprospectie is lithisch materiaal aangetroffen dat niet nader gedateerd kan worden.

BRONSTIJD:

- **CAI ID 207480:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een archeologische opgraving is een nederzetting uit de late bronstijd aangetroffen.

ROMEINSE TIJD:

- **CAI ID 207480:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een archeologische opgraving is een gracht met aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen en nog enkele scherven gedraaid aardewerk.

VROEGE MIDDELEEUEWEN:

- **CAI ID 5266:** Haachtsebaan, Keerbergen: op deze locatie bevond zich een kapel met een kerkhof uit de vroege middeleeuwen.

VOLLE MIDDELEEUEWEN

- **CAI ID 207480:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een archeologische opgraving is heel wat aardewerk uit de volle middeleeuwen aangetroffen in het plaggendek.

LATE MIDDELEEUEWEN

- **CAI ID 5262:** Lattenpoel, Keerbergen: tijdens een veldprospectie is aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen.
- **CAI ID 9705:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een veldprospectie is aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen.

MIDDELEEUEWEN ALGEMEEN:

- **CAI ID 218351:** Bakestraat, Keerbergen: tijdens een mechanische prospectie is een site met walgracht uit de volle middeleeuwen aangetroffen en greppelsegmenten uit de late middeleeuwen.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 207480:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens een archeologische opgraving zijn greppels uit de nieuwe tijd aangetroffen alsook een aantal metalen vondsten die met de metaaldetector zijn teruggevonden.
- **CAI ID 5266:** Haachtsebaan, Keerbergen: op deze locatie bevindt zich een kerktoeren uit de 18^e eeuw. Het kerkgebouw is ondertussen verdwenen.
- **CAI ID 9702:** Raambeek, Keerbergen: tijdens een veldprospectie is aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen.
- **CAI ID 9703:** Vogelzang, Keerbergen: tijdens een mechanische prospectie is een alleenstaande hoeve uit de 16^e eeuw aangetroffen.
- **CAI ID 224146:** Domein Liekenslaan, Keerbergen: tijdens een mechanische prospectie zijn enkele sporen aangetroffen die in verband gebracht konden worden met recente bewoning.

NIEUWSTE TIJD:

- **CAI ID 165249:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165250:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165245:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165246:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165244:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165243:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 165242:** Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van KW-linie.
- **CAI ID 4953:** Raambeekvallei, Keerbergen: tijdens een veldprospectie zijn munten uit de 19^e eeuw aangetroffen.
- **CAI ID 165248:** Raambeekvallei, Keerbergen: bunker uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog, onderdeel van de KW-linie.

Overige inventarissen:

Voor de vermelding van overige inventarissen hebben we ons beperkt tot wat er op korte afstand van het plangebied aanwezig is.

- **ID 3016:** Aspergeveld, Keerbergen: tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen uit de metaaltijden aangetroffen die mogelijk op een nederzetting wijzen. Bijgevolg is een opgraving geadviseerd om het terrein verder te onderzoeken.⁴
- **ID 9836:** Bakestraat, Keerbergen: op basis van het bureauonderzoek wordt een archeologische verwachting voor resten en sporen van alle perioden geformuleerd. Er wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd.⁵
- **ID 1575:** Putsebaan, Keerbergen: op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het kennisvermeerderingspotentieel erg klein is vanwege de vorm van het plangebied. Bijgevolg is het plangebied vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden.⁶
- **ID 6358:** Domein Liekenslaan, Keerbergen: op basis van het bureauonderzoek is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Echter, tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn maar enkele sporen aangetroffen. Bijgevolg is het terrein vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden.⁷

⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3016>

⁵ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/9836>

⁶ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1575>

⁷ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/6358>

Verder zijn er geen waarden gevonden voor de onmiddellijke omgeving van het plangebied in:

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed – gehelen, orgels, wereldoorlog relictten)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

2.3 Landschappelijk kader

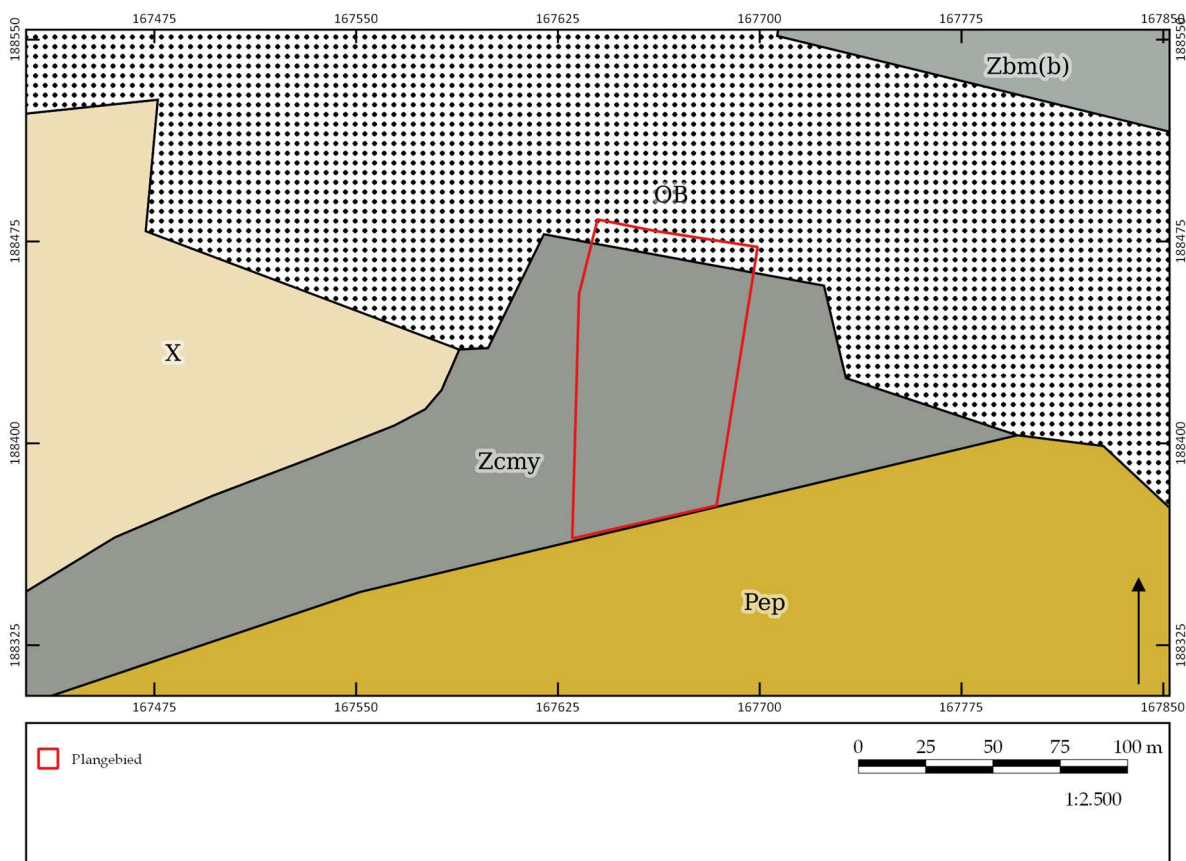
Het plangebied kan op de tertiair geologische kaart gekarteerd worden op de overgang van de Formatie van Zelzate naar de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. De Formatie van Zelzate bestaat uit drie verschillende lithostratigrafische eenheden, namelijk de Zanden van Bassevelde, de Klei van Watervliet en de Zanden van Ruisbroek. Deze werden alle als een mariene afzetting geïnterpreteerd. Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 15 m diepte.⁸ Tijdens het quartair zijn hierop hellingsafzettingen en fluviatiele afzettingen afgezet uit het Weichseliaan.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 4) blijkt dat binnen het plangebied twee verschillende bodemtypes voorkomen. Het eerste bodemtype is een Zcmy-bodem en betreft een matig droge zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont. Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een podzol B- of een verbrokkelde textuur B-horizont. Roestverschijnselen komen voor op een diepte tussen 60 en 90 cm -mv. Het tweede bodemtype komt enkel in de noordelijke strook van het plangebied voor en betreft een bebouwde zone (OB). Hoewel deze gebieden in regel ook bebouwd zijn, blijkt toch dikwijls dat deze zones zeer ruim zijn genomen en dat er toch ook regelmatig onbebouwde terreinen mee worden aangegeven zoals hier het geval is.⁹

Vanaf de 18^e 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 kaarten (en luchtfoto's) geven aan dat het gebruik van het terrein waarschijnlijk niet gewijzigd is ten opzichte van enkele decennia eerder.

⁸ www.dov.vlaanderen.be.

⁹ Van Ranst & Sys 2000.



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

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 onverstoorte karakter van de terrein biedt een groot bewaringspotentieel voor sporen en vondsten uit alle archeologische perioden.

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: in het noorden is een heuvelrug gesitueerd terwijl in het zuiden een vallei gelegen is. Het plangebied is op de rand van deze vallei gelegen op ca. 65 cm afstand van de Spuibek. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bovendien zijn er reeds enkele vondsten uit de steentijd aangetroffen in de bredere omgeving van het plangebied. Op basis van de historische kaarten en de bodemkaart kan opgemerkt worden dat het plangebied in gebruik was als akker en dat er plaggenbodems aanwezig zouden zijn binnen het terrein ten gevolge van deze landbouwactiviteiten. Deze plaggenbodems kunnen resten uit de steentijd afgedekt hebben waardoor deze goed bewaard gebleven zijn. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtschoorl kan aangetroffen worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van

vruchtbare zandgronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit het neolithicum en de metaaltijden gekend en bijgevolg kunnen dergelijke archeologische resten ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen, zoals ook blijkt uit de verschillende vondsten uit de Romeinse tijd en de vroege tot late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Resten kunnen in de ploeglaag en aan het oppervlak voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich echter in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. In de omgeving zijn echter verschillende bunkers uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog gekarteerd. Hoewel er geen effectief bewijs is van veldslagen of oorlogen op de locatie van het plangebied, dient er toch een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden. Er kunnen structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld aangetroffen worden die hiermee in verband gebracht kunnen worden.¹⁰

¹⁰ Heirbaut, Dockx 2019, 30.

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, in de vorm van landschappelijke boringen, uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- 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

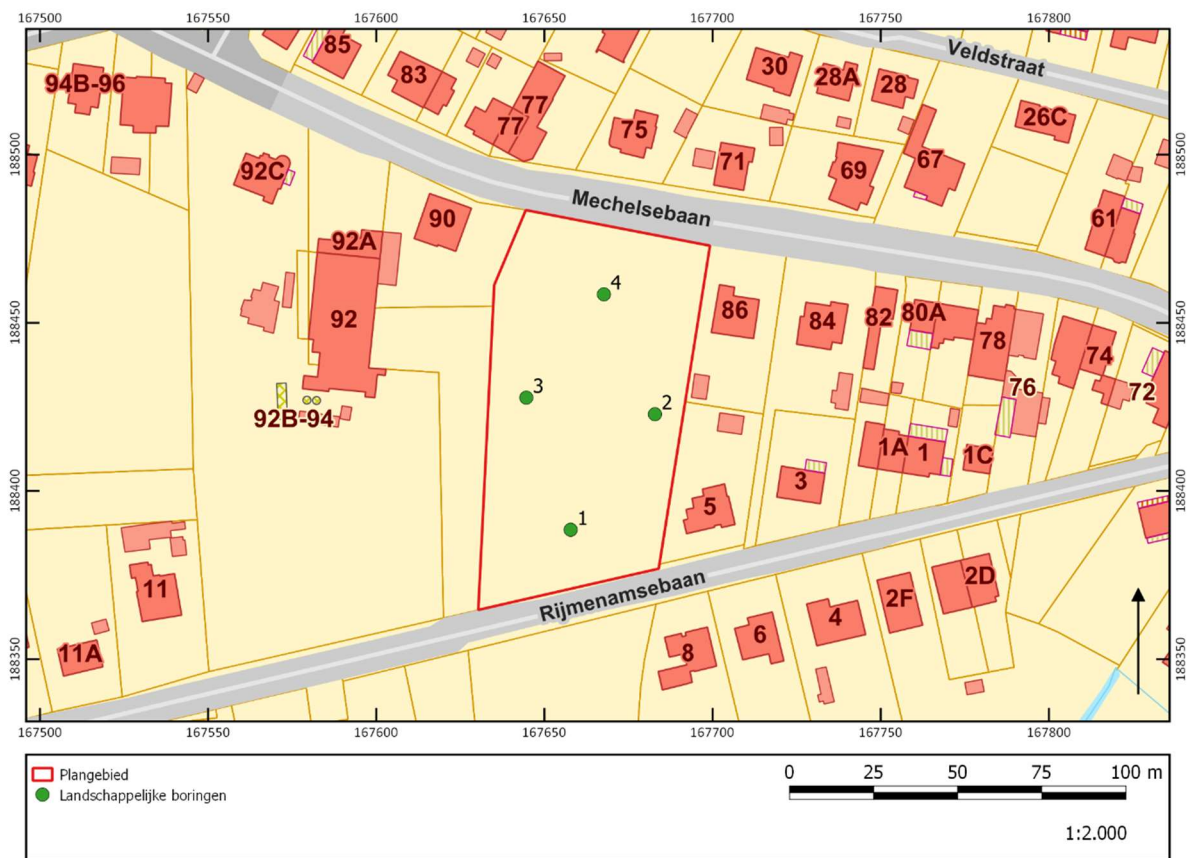
Voor het uitvoeren van het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

4. Landschappelijk bodemonderzoek

4.1 Methodiek

4.1.1 Bekrachtigd 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 in de eerste fase van het vervolgonderzoek. 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).



Figuur 5. Voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek. ©LARES

Voor het landschappelijk booronderzoek kan geen boorgrid van 50 x 50 m gehanteerd worden wegens de vorm van het plangebied. Bijgevolg worden vier boringen, verspreid binnen het plangebied, uitgezet om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan. 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 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.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit en of er sprake is van een onverstoorde oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden.

4.1.2 Uitvoering landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van een landschappelijk booronderzoek

Het booronderzoek is manueel uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7 cm. De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen. In totaal zijn vier boringen geplaatst: één centraal in het noordelijk deel van het terrein, één centraal in het westelijke deel, één in het centraal oostelijke deel en één centraal in het zuidelijk deel (fig. 7). De boringen zijn tot een diepte gezet waarbij alle bodemkundige eenheden grondig bekeken konden worden. Maximaal zijn de boringen tot een diepte van ca. 1,60 m gezet. De boorkernen zijn niet gezeefd. Er zijn geen stalen genomen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek omdat dit niet relevant is in deze fase van het onderzoek.

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op dinsdag 22 juni 2021 op een regenachtige zomerdag. De boringen zijn naast het boorgat uitgespreid voor registratie. De assistent-bodemkundige heeft de boringen in het veld beschreven en gefotografeerd. De boringen zijn ingemeten in Lambertcoördinaten.

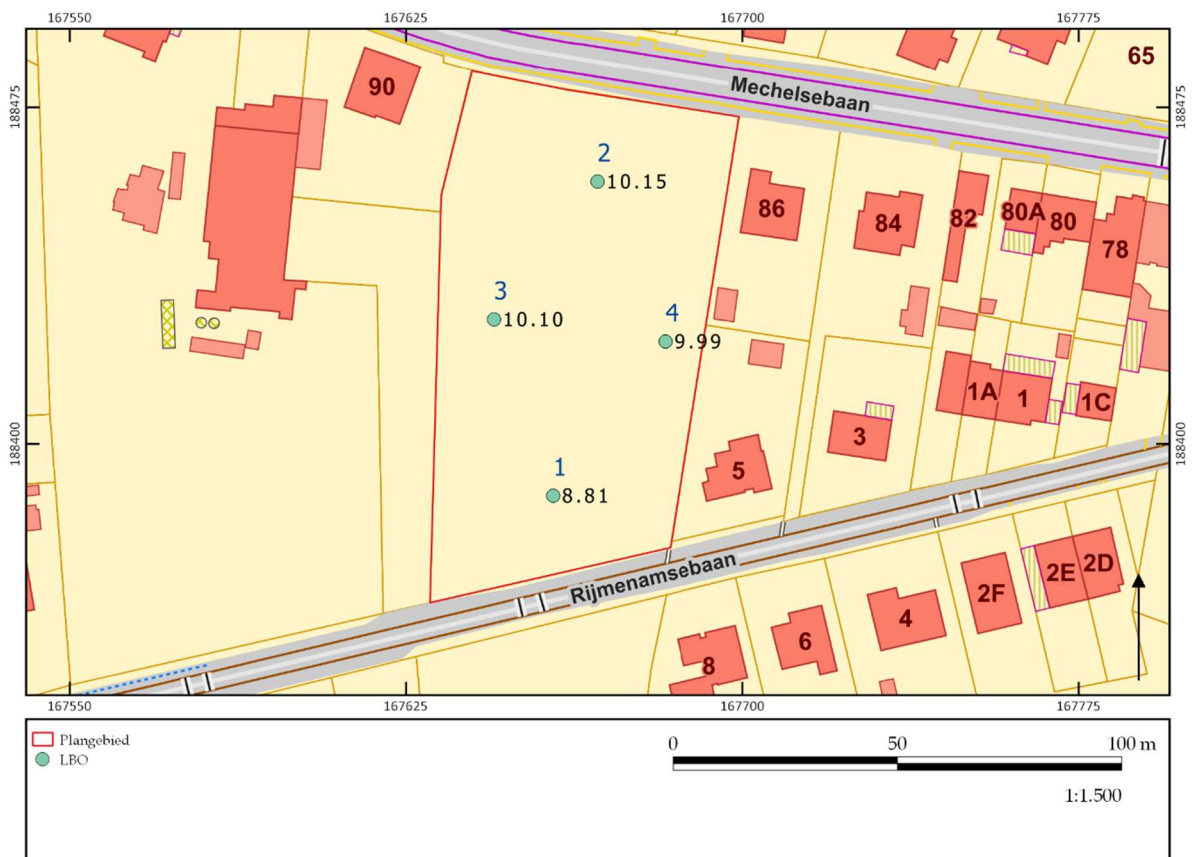
4.2 Resultaten landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd: in twee van de vier boringen is een AC-profiel vastgesteld, in één is de C-horizont echter niet bereikt door een dik sporenpakket en hoge grondwaterstand, en in één boring is vermoedelijk een verweerde Bw-horizont vastgesteld onder de Ap2.

Boring 1 is in het zuidelijke deel van het terrein uitgevoerd. In de boring (fig. 8) zijn zes verschillende lagen onderscheiden, waarvan vier deel uitmaken van een spoor. Het eerste pakket is een donkerbruine tot grijze Ap1-horizont en heeft een dikte van ongeveer 20 cm. De onderliggende bruine Ap2-horizont is 10 cm dik. Vervolgens is een heterogene lichtgrijze laag van 20 cm aangeboord die als bovenste vulling van een spoor is geïnterpreteerd (S1.1). Er is ook sprake van baksteenspikkels in de vulling. S1.2 heeft een dikte van 30 cm en wordt gekenmerkt door een gevlekte donker zwartgrijze kleur. Ook hier zijn baksteenspikkels zichtbaar. De onderliggende laag S1.3 bestaat uit een pakket van 50 cm en heeft een heterogene donkergrijze tot zwarte kleur. Hier zijn ook eveneens baksteenspikkels zichtbaar. Tot slot is onderaan nog een 30 cm dikke laag S1.4 vastgesteld met een heterogene donkerzwarte tot bruine kleur. Hierin zijn houtskoolspikkels aanwezig. Vanaf een diepte van 1 m is er sprake van grondwater. Vanwege de natte grond was het niet praktisch haalbaar om de boring door te zetten tot in de moederbodem.



Figuur 6. Overzichtsfoto terrein (gezien vanuit het zuidoosten). ©LARES



Figuur 7. Locatie boorpunten met maaiveldhoogte in m TAW. ©LARES



Figuur 8. Boring 1. ©LARES

Boring 2 is in het noordelijke deel van het terrein geplaatst en vertoont drie verschillende lagen (fig. 9). De eerste, de Ap1-horizont, heeft een dikte van 30 cm en vertoont een homogene donkere bruingrijze vulling. De volgende laag is een 20 cm dikke Ap2-horizont die bestaat uit een homogeen bruine laag waar houtskoolspikkels in voorkomen. Vervolgens is de moederbodem bereikt: een bruingle C-horizont met roestkleurige gleyvlekken.

Boring 3 is uitgevoerd in het westelijke deel van het terrein en bestaat eveneens uit een bruingrijze Ap1- en een bruine Ap2-horizont (fig. 10). Deze hebben respectievelijk een dikte van 40 en 10 cm en bevatten beiden baksteen- en houtskoolspikkels. Vanaf een diepte van 50 cm is er sprake van een 15 cm dikke Bw-horizont met een donkere bruinrode kleur. Deze is echter slecht bewaard en sterk verweerd. Vervolgens wordt de Cg-horizont weer bereikt.

Boring 4 ten slotte is in het oostelijke deel van het terrein geplaatst en bestaat uit 4 verschillende lagen (fig. 11). Bovenaan bevindt zich de bruingrijze Ap1- en bruine Ap2-horizont met respectievelijk een dikte van 35 en 25 cm. Beide bevatten houtskool- en baksteenspikkels. Vervolgens volgt een 25 cm dikke Cg-horizont. Deze is donkergeel met oranje roestvlekken. Na dit pakket is nog 10 cm van de tertiaire C-horizont aangeboord. Deze heeft een donkergroene kleur met oranje vlekken.



Figuur 9. Boring 2. ©LARES



Figuur 10. Boring 3. ©LARES



Figuur 11. Boring 4. ©LARES

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan één relevant archeologisch niveau onderscheiden worden, namelijk de bovenzijde van de C-horizont. Deze is in drie van de vier boringen vastgesteld op ca. 10,65 m +TAW. In boring 1 is de C-horizont niet bereikt door een 130 cm dik sporenpakket en een te hoge grondwaterstand. In twee van de vier boringen zijn geen restanten van een oudere (podzol)bodem aangetroffen. Het betreft telkens een AC-profiel. Bij de vierde boring is nog een restant van een Bw-horizont aanwezig maar deze lijkt verstoord te zijn. In de aardkundige eenheden zijn geen archeologische indicatoren zoals kalksteen, aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen.

Ondanks de aanwezigheid van een mogelijke Bw-horizont in één van de boringen, dient de archeologische verwachting op steentijdsites bijgesteld te worden tot een laag potentieel. De B-horizont is er immers slecht bewaard en sterk verweerd.

4.3 Conclusie

In het plangebied is hoofdzakelijk een bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een AC-profiel. In de boringen is sprake van een duidelijke begrenzing tussen beide bodemlagen. Drie van de vier boringen boring bevatten geen restanten van een oudere paleobodem. In de aardkundige eenheden zijn geen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen. De vermoedelijke B-horizont in een van de boringen is slecht bewaard en sterk verweerd. Bijgevolg dient de archeologische verwachting op steentijdsites naar bijgesteld te worden tot een laag potentieel.

4.4 Aanbevelingen

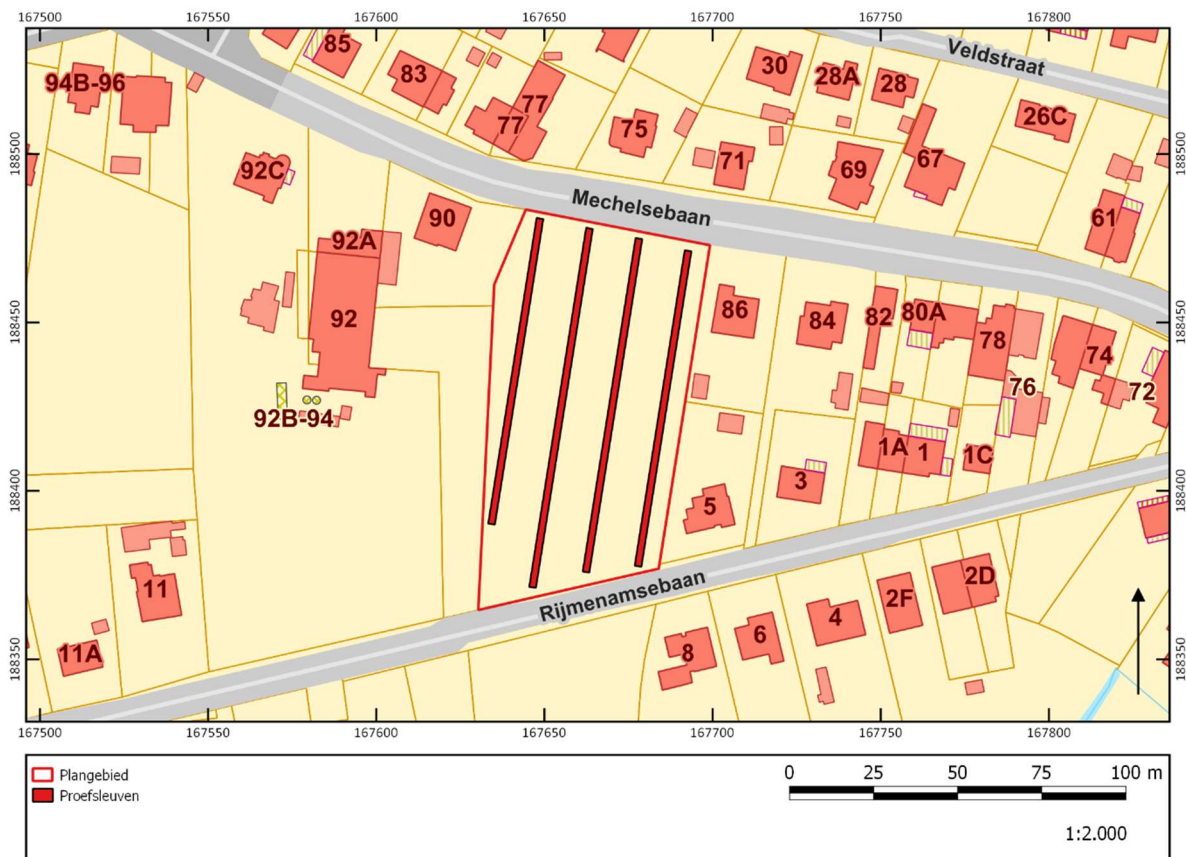
Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan vastgesteld worden dat er geen potentie is op het aantreffen van een mogelijke steentijdsite. Bijgevolg wordt er geen verder vooronderzoek in functie van steentijd geadviseerd. Wel moet een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden om de aanwezigheid van een eventuele sporensite vast te stellen.

5. Proefsleuvenonderzoek

5.1 Methodiek

5.1.1 Voorgestelde puttenplan in het programma van maatregelen

Het gehele plangebied dient te worden onderzocht middels proefsleuven, zoals aangegeven in figuur 12. Het plangebied is ca. 6.215 m² groot, wat inhoudt dat – rekening houdend met een dekkingspercentage van 12,5 % - ca. 777 m² tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 622 m² proefsleuf (10 %) en 155 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.



Figuur 12. Voorstel voor de ligging van de proefsleuven. ©LARES

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 12. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt (bijvoorbeeld indien tijdens het archeologisch booronderzoek/proefputtenonderzoek is gebleken dat er sprake is van een steentijdsite, dan wordt deze locatie ontzien wat betreft het aanleggen van proefsleuven om de site niet onnodig te verstoren). De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten en er voldoende ruimte is om eventuele volgsleuven of kijkputten aan te leggen.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter

te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden vier noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven voorzien. Deze sleuven vullen het inzicht dat verkregen is op basis van het landschappelijk onderzoek aan, maar geven ook een goed inzicht in de mogelijke archeologische resten die in het plangebied zouden kunnen zijn.

Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 789 m². Dit is iets hoger dan de beoogde 777 m², maar biedt wel een betere dekking over het hele plangebied wat een beter inzicht op de eventuele aanwezigheid van een archeologische site kan geven. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast 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 3 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, diepgaande (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.

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd. Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector. Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties. Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

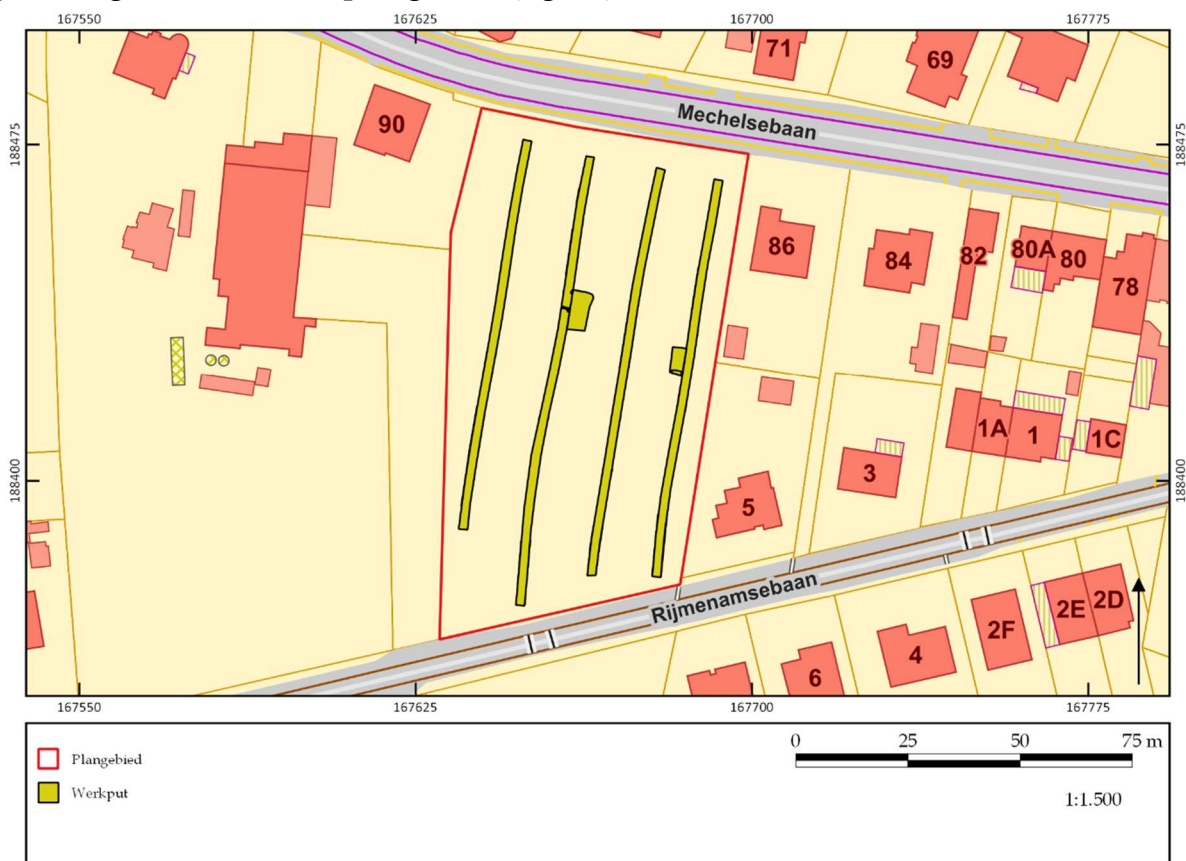
Per proefsleuf wordt minstens één profiel aangelegd. Deze wordt afwisselend aan de noordelijke en zuidelijke kopse kant aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een

bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien blijkt dat er over het hele terrein geen uitgesproken verschil is te merken in de bodemopbouw, kan ook volstaan worden met minder profielen.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.1.2 Uitgevoerde puttenplan

De vier proefsleuven zijn gegraven op de locatie die in het voorgestelde puttenplan is aangegeven (fig. 12). Ze zijn alleen korter, omdat rekening is gehouden met de perceelsgrenzen van het plangebied (fig. 13).



Figuur 13. Uitgevoerd puttenplan tijdens het veldwerk. ©LARES

Er zijn twee kijkvensters aangelegd om een beter zicht te krijgen op de spreiding van eventuele sporen: centraal in werkput 2 in oostelijke richting en centraal in werkput 4 in westelijke richting.

In totaal is ca. 773,97 m² opengelegd. Er is met andere woorden ongeveer 12,5% van het oppervlak opengelegd, genoeg om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de aan- dan wel afwezigheid van archeologische sporen om de onderzoeksvragen goed te kunnen beantwoorden. Uit deze proefsleuven is immers gebleken dat er een

archeologische waardevolle vindplaats aanwezig is binnen het projectgebied.

5.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2 m. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Onder de teelaarde is de C-horizont zichtbaar geworden, waarin zich over het oppervlak van de proefsleuven heen recente verstoringen aftekenden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. In de recente verstoringen zijn hier en daar stukken recent glas en enkele baksteenfragmenten herkend, die niet ingezameld zijn omwille van de recente datering van het materiaal. In werkput 1 zijn drie vondsten aangetroffen en ingezameld. Het vlak is op dit niveau aangelegd.

In het noordelijke uiteinde in werkput 1 is een profiel aangelegd. Deze is 1 m breed en is gegraven tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op deze manier kan de lokale bodemopbouw goed worden vastgelegd. Het profiel is gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Omdat de bodemopbouw over het volledige terrein gelijkaardig is, is slechts één profiel aangelegd.

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 zijn 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 zijn, is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20.

Er zijn drie vondsten aangetroffen, één stuk bouw materiaal en 2 scherven keramiek. De stukken recent glas en baksteenfragmenten uit de bouwvoor zijn niet ingezameld. Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van sporen, waarvan de vulling zich hiertoe leent, niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn in deze dan ook niet aan de orde.

5.1.4 Onderzoeksmethodiek tijdens de uitwerking

Tijdens de uitwerking zijn alle aangetroffen sporen beschreven. Hiervan is de weerslag te vinden in paragraaf 5.3. Het bodemprofiel is geïnterpreteerd, de weerslag hiervan is te vinden in paragraaf 5.2. Ook de vondsten zijn gewassen, gedetermineerd en zo precies mogelijk gedateerd. Ze worden beschreven in paragraaf 5.4. Dit alles heeft geleid tot een conclusie over de vindplaats en een advies voor vervolgonderzoek in het programma van maatregelen.



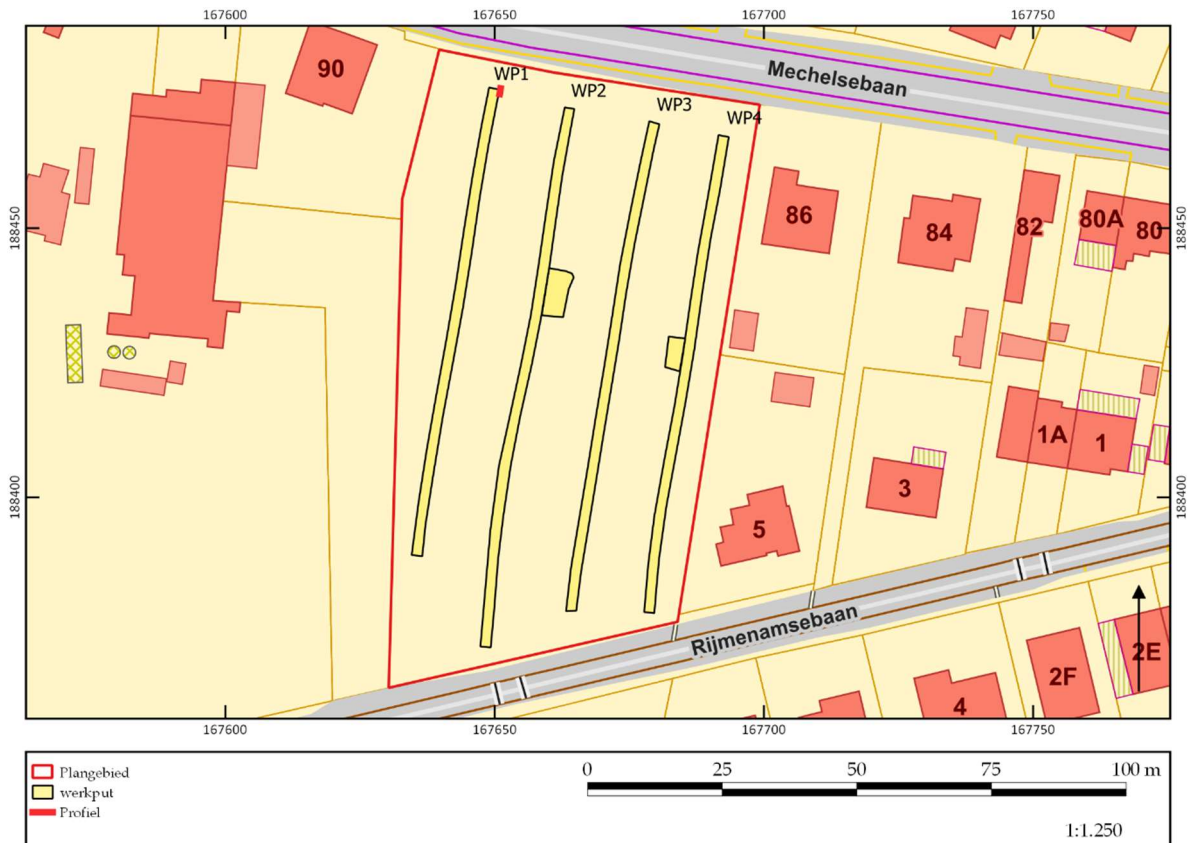
Figuur 14. Zicht op de aangelegde werkputten. ©LARES

5.2 Landschappelijke ligging en bodemopbouw

5.2.1 Landschappelijke ligging

Tijdens de bureaustudie zijn de geologische en hydrografische situering, het grondgebruik en de ligging op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen reeds grondig beschreven. Dit zal hier niet meer herhaald worden, het volstaat hiernaar te verwijzen.¹¹ Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige en kleiige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 15 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet waarin een matig droge zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont is ontwikkeld. Het terrein ligt ten noorden van de Spuibeek op de rand van de vallei en loopt bijgevolg naar het zuiden af van ca. 10,4 m +TAW aan de Mechelsebaan tot 7,9 m +TAW aan de Rijmenamsebaan.

¹¹ Heirbaut et al. 2019.



Figuur 15. Locatie van het geregistreerde bodemprofiel. ©LARES

5.2.2 Bodemopbouw

Op het terrein is één bodemprofiel aangelegd en beschreven. Hierbij is een 1 m-sectie opgenomen, en dit tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op figuur 15 is de locatie van het profiel weergegeven.

Profiel P1 is aangelegd in het noordelijke uiteinde van werkput 1 (fig. 16). Het profiel is opgebouwd uit een 65 cm dikke akkerlaag die onderverdeeld kan worden in een bruinzwarte Ap1- en zwartbruine Ap2-horizont. Hieronder bevindt zich S1¹², een 20 cm dikke, bruine laag met oranje vlekken die als beddenbouw wordt geïnterpreteerd. Vervolgens volgt een zandige C-horizont die geel is van kleur met oranje gleyvlekken. Onderaan het profiel is nog 15 cm van de licht grijsgele tertiaire C-horizont zichtbaar.

De aanwezigheid van een dik akkerdek is hoofdzakelijk vastgesteld in de noordelijke en zuidelijke zone van het plangebied. Centraal in het plangebied ligt het maaiveld hoger (fig. 17). Het reliëf loopt zwak af in noordelijke richting en vrij sterk in zuidelijke richting, waar bij de aanleg van de sleuven een depressie is vastgesteld. Op deze centraal gelegen top komt de C-horizont vrijwel direct aan de oppervlakte bij het aanleggen van de sleuf (fig. 17-19). Bijgevolg kunnen we stellen dat het oorspronkelijk niveau reeds afgevlakt is en dat sporen op dit deel van het terrein minder goed bewaard zijn.

¹² Dit spoor S1 is niet dezelfde als die in de boringen is aangesneden.

horizont	diepte (cm)	beschrijving
Ap-1	0 – 45	donker bruinzwart, homogeen, matig vast zand, akkerlaag
Ap-2	45 – 65	donker zwartbruin, homogeen, matig vast zand, houtskool spikkels, akkerlaag
S1	65 – 85	heterogeen bruin oranje gevlekt, matig vast zand, houtskool spikkels, beddenbouw
Cg	85 – 105	heterogeen oranje geel gevlekt, vast zandige klei
C (tertiair)	105-120	licht grijsgeel, homogeen, vaste zandige klei

Tabel 1. Profiel P1 in werkput 1. ©LARES



Figuur 16. Profiel P1 in werkput 1. ©LARES



Figuur 17. Overzichtsfoto werkput 4 ter illustratie van de helling van het terrein.
©LARES



Figuur 18. Locatie werkputten met weergave van de maaiveld- en vlakhoogtes in +m TAW.
©LARES



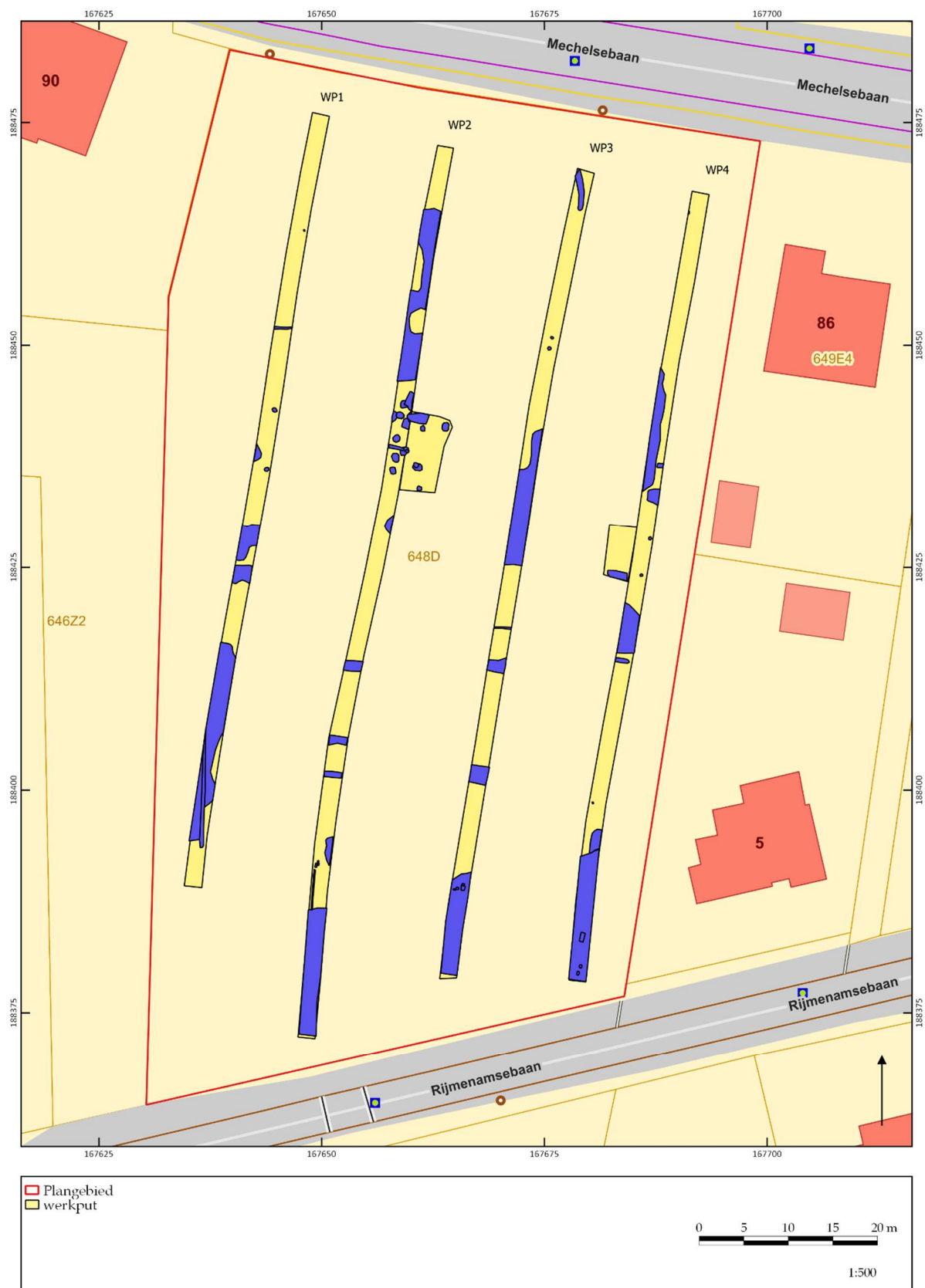
Figuur 19. Zicht op de C-horizont die zich halverwege WP1 vlak onder het oppervlak bevindt.
©LARES

5.3 Sporen en structuren

Vanuit de bodemopbouw is gebleken dat het terrein afhelt richting het zuidelijke gedeelte van het terrein. Er zijn geen sporen van een B-horizont aangetroffen.

In de vier werkputten zijn in totaal 62 sporen geregistreerd waarvan er uiteindelijk vier natuurlijk (S3, S6, S52, S53) blijken te zijn (fig. 29 en 30). Het merendeel van de sporen bestaat uit greppels (S10, S32; fig. 26), paalkuilen (S2, S4, S13- 15, S21-23, S25-S29, S34, S39- 42, S44, S45, S49, S57- 61 ; fig. 21-25, 27, 28 en 33), kuilen (S46, en S29), verstoringen (S5, S7-9, S16-20, S24, S30, S31, S35-38, S48, S50, S51, S54-56; fig. 34-38) en sporen die als een depressie zijn geïnterpreteerd (S11, S43 en S47; fig. 31 en 32). Ondanks de weinige vondsten kunnen de meeste sporen op basis van hun inclusies, vorm en vulling en profielrelatie in de metaaltijden tot Romeinse periode of de nieuwe/nieuwste tijd geplaatst worden.

Enkele paalkuilen in werkput 2 vallen op door hun gelijkaardige grootte en vulling (S21 – S23, S25 – S29) en kunnen mogelijks tot metaaltijden tot Romeinse tijd gerekend worden. Ter hoogte van deze palencluster is het eerste kijkvenster aangelegd. Daarin zijn meer gelijkaardige sporen (S58 – 61) aan het licht gekomen. Het kijkvenster is niet verder uitgebreid om zo de aanwezige resten niet verder te verstoren. Op S58 is een coupe geplaatst waarbij een duidelijke, maar ondiep bewaarde paalkuil met insteek zichtbaar is geworden. In de ligging van de sporen ten op zichte van elkaar kan nog geen gebouwplattegrond herkend worden. We kunnen er echter van uitgaan dat de paalkuilen deel uitmaken van een structuur die zich verder uitbreidt in zowel oostelijke als westelijke richting. De bewoningsporen situeren zich niet toevallig op het hoogste deel van het onderzoeksgebied met in de nabijheid de aanwezigheid van een depressie.



Figuur 20. Allesporenkaart. ©LARES



Figuur 21. Overzichtsfoto palencluster werkput 2 (foto genomen in noordelijke richting).
©LARES



Figuur 22. Spoorfoto S28 & S27 en de uitbreiding van werkput 2 met kijkvenster 1. ©LARES



Figuur 23. Spoorfoto van S58 en coupe op S58 (WP2). ©LARES



Figuur 24. Spoorfoto en coupe van paalkuil S4 (WP1). ©LARES



Figuur 25. Spoorfoto en coupe van paalkuil S6 (WP1). ©LARES

In werkput 1 zijn eveneens twee sporen aangetroffen met een wat uitgelopen en sterk gebioturbeerde vulling. Beide sporen zijn gecoupeerd. S4 blijkt een ondiepe, maar toch duidelijke bewaarde paalkuil te zijn en kan op basis van zijn gelijkaardig voorkomen eveneens in dezelfde periode geplaatst worden. S6 blijkt bij het couperen toch eerder natuurlijk te zijn.

Ook in werkput 3 zijn enkele sporen aangetroffen die vermoedelijk tot de metaaltijden of Romeinse periode behoren. Het gaat hier om een ondiep bewaarde greppel (S32) en twee paalkuilen (S33 en S34). Op S34 is een coupe geplaatst. Hoewel het spoor zich duidelijk aftekent in het vlak, blijkt het in coupe slechts ondiep bewaard en sterk gebioturbeerd.



Figuur 26. Spoor- en profielfoto van greppel S32 (WP3). ©LARES



Figuur 27. Spoorfoto en coupe van paalkuil S34 (WP3). ©LARES



Figuur 28. Spoor- en profielfoto's van S57 (WP4). ©LARES

Op het noordelijke einde van werkput 4 is ook nog een duidelijk spoor gevonden (S57). De vulling en vorm zijn opnieuw sterk gelijkaardig aan de overige paalkuilen en wordt naar analogie aan dezelfde peirode toegewezen.



Figuur 29. Spoorfoto van paalkuil S52 en S53 (WP4). ©LARES



Figuur 30. Coupe op S53 en uitbreiding van kijkvenster 2 (WP4). ©LARES

Daarnaast tekenen zich in werkput 4 nog twee duidelijke sporen (S52-53) af in het vlak. Op basis hiervan is besloten het tweede kijkvenster ten westen van deze sporen aan te leggen. Buiten een kuil (S62) met donkerbruine kleur en scherpe aflijning die in de nieuwe tot nieuwste tijd valt te dateren, zijn er geen andere sporen aangetroffen. Na een coupe op S53 zijn beide sporen als natuurlijk afgeschreven.



Figuur 31. Spoorfoto depressie S47 in werkput 4. ©LARES



Figuur 32. Spoorfoto van depressie S11 (WP 2) & S43 (WP 3). ©LARES

In het zuidelijke deel van het terrein is een duidelijke depressie aanwezig in werkputten 2-4. Werkput 1 kon minder ver richting het zuiden aangelegd worden dan de overige drie werkputten, waardoor de depressie hier niet is aangesneden. Zoals ook al reeds is opgemerkt bij de landschappelijke boringen (zie hoofdstuk 4), is het zuidelijke deel van het terrein zeer nat, waardoor ook enkele sporen vrijwel direct onder water stonden. De aanwezige sporen in de depressie in werkput 3 (S39-42) kunnen als recent geïnterpreteerd vanwege de scherpe aflijning in het vlak, de niet-uitgeloogde vulling en de aanwezigheid van recent glas in S41.



Figuur 33. Spoorfoto's van recente paalkuilen S39-S42 (WP3). ©LARES

Op verschillende plaatsen in de proefsleuven is er sprake van verstoorde zones. Er zijn ook enkele verstoringen die dwars door de sleuven lopen. Deze verstoringen beperken zich niet tot een bepaald deel van het terrein maar zijn verspreid over het hele gebied aanwezig. De verstoringen kenmerken zich door een wat lossere grond en een heterogene vulling. In deze vulling zijn op diverse plaatsen recent bouwpuin (brokken baksteen/dakpan) en glas gevonden.



Figuur 34. Spoorfoto's van verstoringen S37 (WP3) & S55 (WP4). ©LARES



Figuur 35. Spoorfoto's van verstoringen S31 (WP2) & S35 (WP3). ©LARES



Figuur 36. Spoorfoto's van verstoringen S17, S18 & S19 (WP2). ©LARES



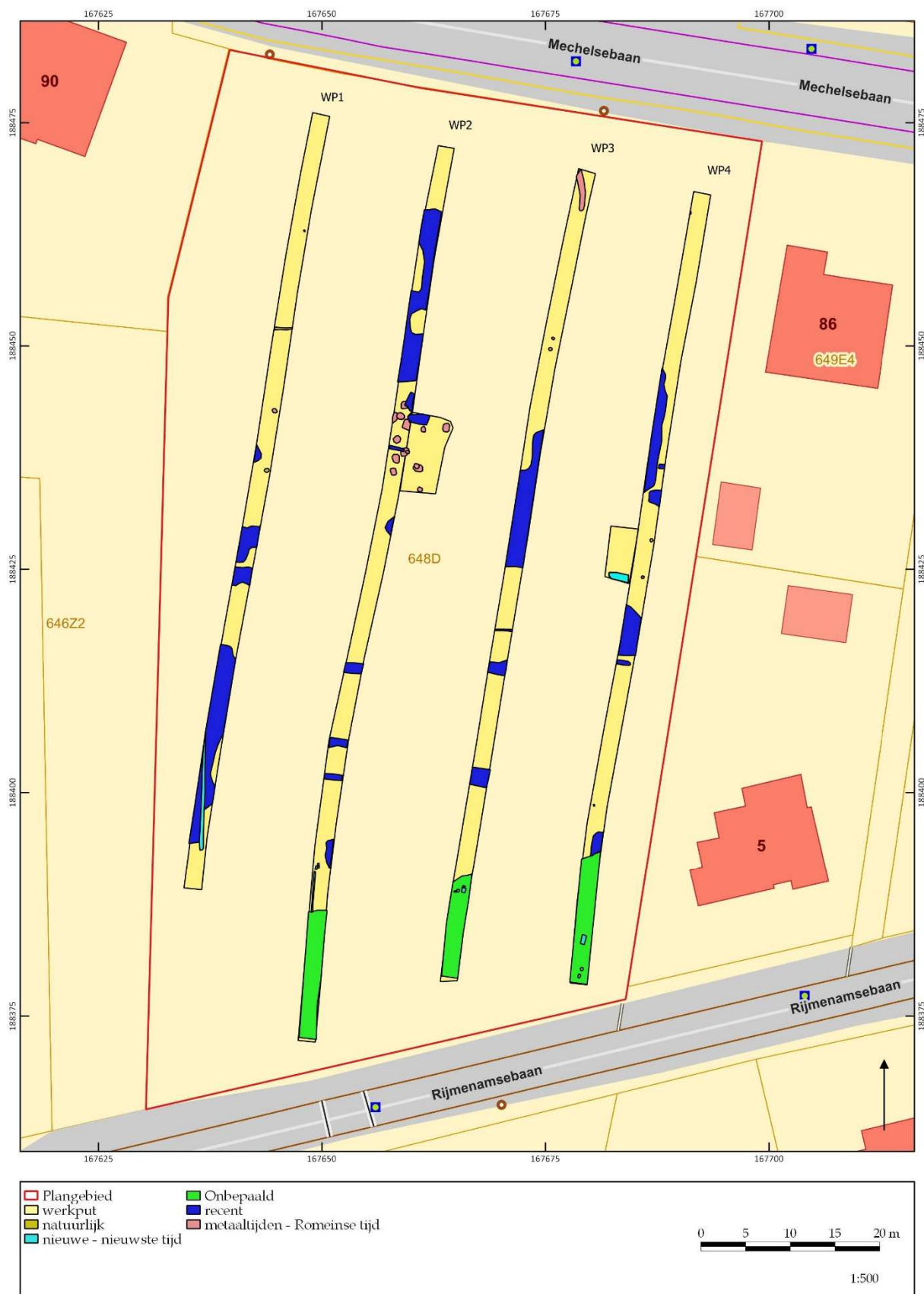
Figuur 37. Profielfoto's van verstoringen S17 & S19 (WP2). ©LARES



Figuur 38. Spoor- en profielfoto's van verstoring S5 (WP1). ©LARES



Figuur 39. Allesporenkaart naar spoortype. ©LARES



Figuur 40. Allesporenkaart naar datering. ©LARES

5.4 Vondsten en monsters

Tijdens het onderzoek zijn enkele vondsten ingezameld. Uit een recenter paalspoor S2 is een fragment industrieel bouw materiaal ingezameld. Daarnaast zijn ook twee scherven keramiek uit S9 verzameld. Het eerste is een oorfragment uit steengoed dat in de nieuwe tot nieuwste tijd gedateerd kan worden. Het tweede is een wandfragment uit rood aardewerk met een datering in de late middeleeuwen tot nieuwste tijd.

Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van relevante archeologische sporen ouder dan de nieuwe tijd niet genomen.

6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een archeologienota waarvan akte is genomen toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de Mechelsebaan en Rijmenamsebaan te Keerbergen was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹³ 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. Om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten zijn landschappelijke boringen geplaatst op 22 juni 2021 en is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op 8 juli 2021. 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 vooronderzoek met ingreep in de bodem gebleken dat deze potentie voor de steentijd naar beneden bijgesteld moet worden maar voor het treffen van een sporensite juist naar boven.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat in het plangebied hoofdzakelijk een bodemopbouw bestaande uit een AC-profiel aanwezig is. In de boringen is sprake van een scherpe begrenzing tussen beide bodemlagen. Drie van de vier boringen bevatten geen restanten van een oudere paleobodem. Slechts één boring vertoont mogelijk de aanwezigheid van een B-horizont. Deze is echter niet goed bewaard en sterk verweerd. In de aardkundige eenheden zijn geen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen. Bijgevolg dient de archeologische verwachting op steentijdsites naar bijgesteld te worden tot een laag potentieel.

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat er archeologische sporen en resten van een sporensite in de bodem aanwezig zijn. In totaal zijn 62 sporen geregistreerd. Op basis van de vorm en de vulling is een groot aantal aangetroffen sporen vermoedelijk toe te kennen aan de metaaltijden tot Romeinse periode. Het gaat voornamelijk om paalkuilen. De sporen situeren zich hoofdzakelijk centraal binnen het plangebied, daar waar het terrein hoger gelegen is. Ook naar het noorden toe zijn nog enkele gelijkaardige sporen aangetroffen. Naar het zuiden toe is een depressie vastgesteld. Binnen deze zone zijn geen sporen aangetroffen. Het is niet toevallig dat de bewoningsporen zich op het hoger gelegen, droger deel van het terrein situeren in de nabije omgeving van een depressie. Hoewel de sporen zich duidelijk aflijnen in het vlak is de bewaringsdiepte minder goed. Op dit hoger gelegen deel van het terrein bevindt de C-horizont zich bijna onmiddellijk onder het maaiveld en kan ervan uitgegaan worden dat het archeologisch niveau al wat afgevlakt is. Overige sporen

¹³ Heirbaut et al. 2019.

zijn voornamelijk te dateren in de nieuwe tot nieuwste tijd. Verder is verspreid binnen het plangebied een heel aantal verstoorde zones aangetroffen.

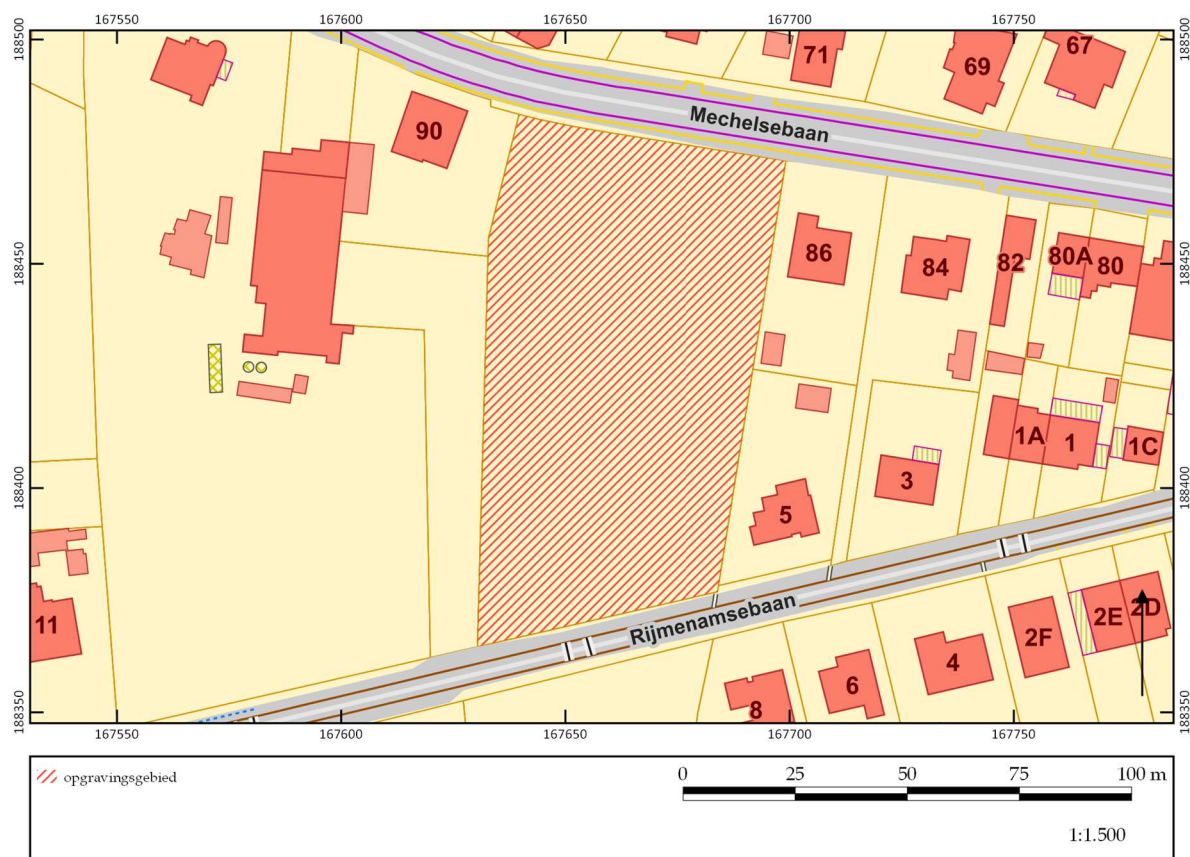
Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan dus geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied een behoudenswaardige archeologische site bevindt. Deze zal door de geplande werken zeker worden verstoord. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving is bijgevolg vanuit een kosten-batenanalyse geadviseerd. Daarbij wordt voor het volledige terrein vervolgonderzoek geadviseerd. Centraal en in het noorden zijn relevante sporen aangetroffen. Verder onderzoek zal informatie opleveren over de bewoningsgeschiedenis van Keerbergen en dat mogelijk over de periode van de metaaltijden tot de Romeinse tijd. Het sporenaantal loopt sterk terug in zuidelijke richting. Hier bevindt zich echter de depressie waarlangs de bewoning vermoedelijk gevestigd werd. Dergelijke context kan niet alleen een waardevolle bron van vondstmateriaal zijn, maar kan daarnaast ook een enorme kennisbijdrage leveren met betrekking tot reconstructie van het cultuur- en natuurlandschap. Vanuit de positie van kennisvermeerdering is verder onderzoek voor het plangebied dus ook aanbevolen. De methodiek voor dit verder onderzoek is uitgeschreven in het programma van maatregelen.

6.2 Conclusie

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat er bewoningsporen uit vermoedelijk Romeinse periode aanwezig zijn binnen het plangebied. Het gaat hoofdzakelijk om paalkuilen. De overige herkende sporen betreffen over het algemeen recente greppels, paalkuilen en kuilen die op basis van hun stratigrafische positie, inclusies, vorm en vulling in de nieuwe/nieuwste tijd kunnen geplaatst worden. 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. Om deze reden is er een programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

6.3 Aanbevelingen

Aangezien er op het terrein een behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, dient er bijkomend archeologisch onderzoek uitgevoerd worden. Er wordt geadviseerd om het volledige terrein verder op te graven.



Figuur 41. Kaart met aanduiding van op te graven gebied. ©LARES

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Heirbaut, E.N.A. & C. Dockx 2019: Een verkaveling aan de Mechelsebaan en Rijmenamsebaan te Keerbergen, *LARes-rapport* 258.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2019K202	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:20.000	2019
2019K202	2	verkavelingsplan	nieuwe toestand	nvt	1:500	2019
2019K202	3	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:15.000	2019
2021F402	4	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:2.500	14-07-2021
2019K202	5	boorplan	voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek	nvt	1:2.000	2019
2019K202	6	foto	overzichtsfoto met zicht op noorden van het terrein	nvt	nvt	22-06-2021
2021F402	7	archeologische kaart	uitgevoerde boringen met weergave van maaiveldhoogtes	nvt	1:500	09-07-2021
2021F295	8	foto	boring 1	nvt	nvt	22-06-2021
2021F295	9	foto	boring 2	nvt	nvt	22-06-2021
2021F295	10	foto	boring 3	nvt	nvt	22-06-2021
2021F295	11	foto	boring 4	nvt	nvt	22-06-2021
2019K202	12	puttenplan	voorstel puttenplan uit AN	nvt	1:2.000	2019
2021F402	13	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:500	09-07-2021
2021F402	14	foto	zicht op de aangelegde werkputten	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	15	archeologische kaart	locatie van de geregistreerde bodemprofielen	nvt	1:1.250	08-07-2021
2021F402	16	foto	profiel P1 in werkput 1	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	17	foto	Overzichtsfoto werkput 4 ter illustratie van de helling van het terrein	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	18	archeologische kaart	locatie van de werkputten met weergave maaiveldhoogtes en vlakhoogtes	nvt	1:500	15/07/2021
2021F402	19	foto	zicht op C-horizont die zich halverwege WP1 vlak onder het oppervlak bevindt	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	20	archeologische kaart	allesporenkaart	nvt	1:500	14-07-2021
2021F402	21	foto	Overzichtsfoto palencluster werkput 2	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	22	foto	Spoorfoto van paalkuil S28 en S27 en kijkvenster 1	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	23	foto	spoorfoto en coupe van paalkuil S58	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	24	foto	spoorfoto en coupe van paalkuil S4	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	25	foto	spoorfoto en coupe van paalkuil S6	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	26	foto	Spoor- en profielfoto van greppel S32	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	27	foto	Spoorfoto en coupe van paalkuil S34	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	28	foto	Spoor- en profielfoto van S57	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	29	foto	Spoorfoto van paalkuil S52 en S53	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	30	foto	Coupe op paalkuil S53 en uitbreiding van kijkvenster 2	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	31	foto	Spoorfoto depressie S47	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	32	foto	Spoorfoto van depressie S11 en S43	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	33	foto	Spoorfoto van paalkuilen S39-S42	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	34	foto	Spoorfoto van verstoringen S31 en S35	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	35	foto	Spoorfoto van verstoringen S37 en S55	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	36	foto	Spoorfoto van verstoringen S17-S19	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	37	foto	Profielfoto van verstoringen S17 en S19	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	38	foto	Spoor- en profielfoto van verstoring S5	nvt	nvt	08-07-2021
2021F402	39	archeologische kaart	Allesporenkaart naar spoortype	nvt	1:500	14-07-2021
2021F402	40	archeologische kaart	Allesporenkaart naar datering	nvt	1:500	14-07-2021
2021F402	41	archeologische kaart	Gebied voor opgraving	nvt	1:1.500	14-07-2021

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2019K202	1	boorstaten	nvt	23-06-2021
2019K202	2	LBO fotolijst	nvt	15-07-2021
2019K202	3	LBO boorlijst	nvt	15-07-2021
2021F402	4	sporenlijst	nvt	14-07-2021
2021F402	5	fotolijst	nvt	14-07-2021
2021F402	6	beschrijving profielen	nvt	14-07-2021
2021F402	7	vondstenlijst	nvt	15-07-2021
2021F402	8	allesporenkaart	1:500	15-07-2021
2021F402	9	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	14-07-2021

Niet van toepassing in bijlagen:

- Lijst van plannen en tekeningen: zie lijst van figuren
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport
- Resultaten van aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)