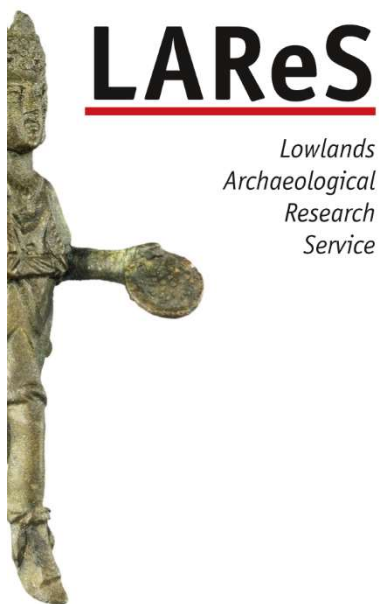


Profielputten
aan de Vrouwkensblok
te Rijkevorsel

deel I

Elly N.A. Heirbaut
Esther Bellefroid

20 21 A 195
19 01 21
WP13
VL 1
S
CP
P
ST



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Vrouwkensblok te Rijkevorsel. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & E. Bellefroid

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 399

Nummer van wettelijk depot: nvt

Bekrachtigde archeologienota: ID 11663

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

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

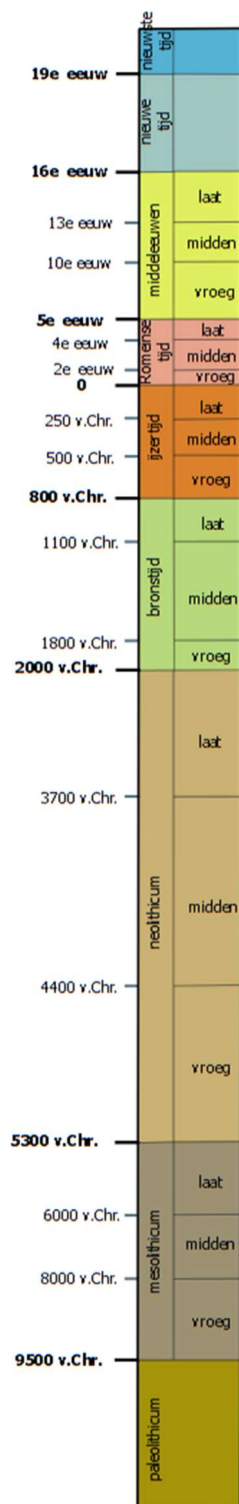
Publicatiedatum: januari 2021

Publicatieplaats: Pulderbos

Illustratieverantwoording voorblad: vlakfoto werkput 14

© 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.

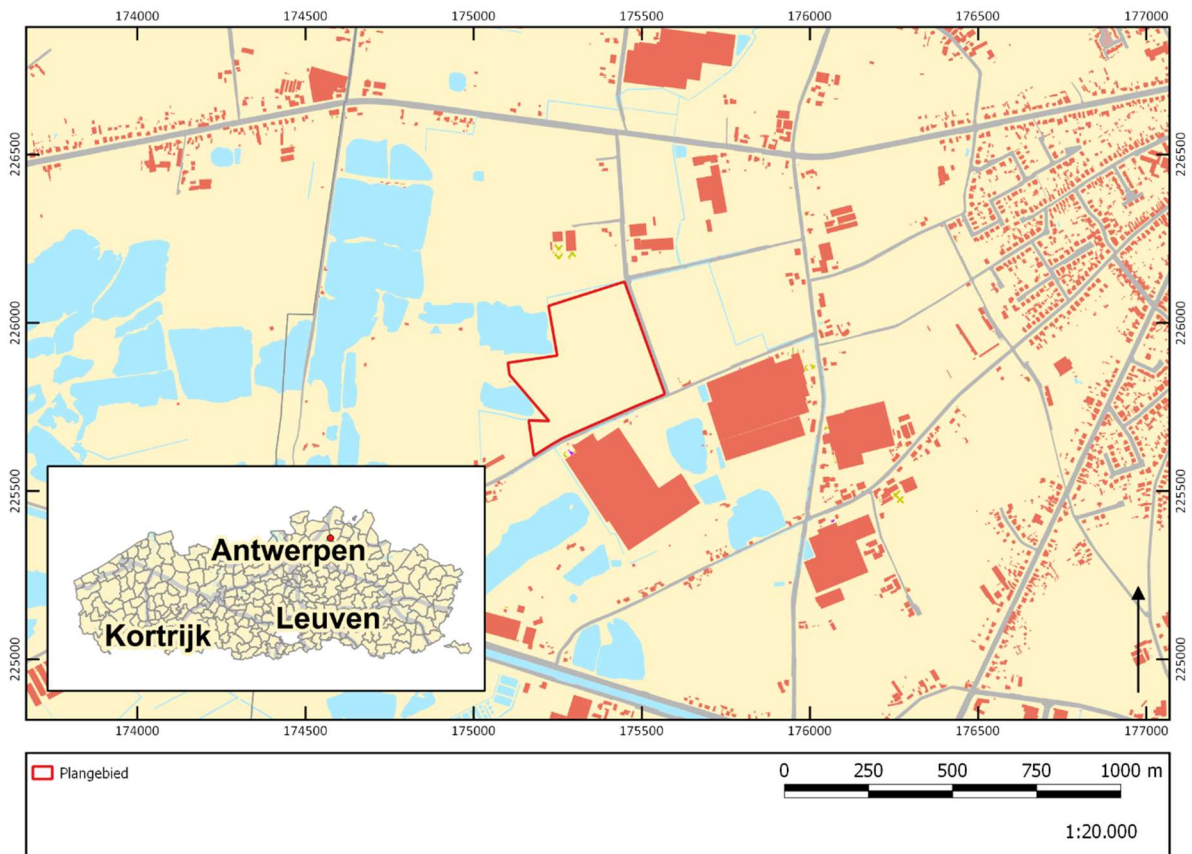
Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	5
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	8
2.1 HISTORISCH KADER	8
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	8
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	10
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	11
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	15
3.3 RANDVOORWAARDEN	16
4 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	17
4.1 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	17
4.2 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	19
4.3 BODEMOPBOUW	22
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	34
5.1 ANALYSE EN CONCLUSIE	34
5.2 AANBEVELINGEN	35
LITERATUUR	36
GERAADPLEEGDE WEBSITES	36
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	36
LIJST VAN FIGUREN	37
LIJST VAN BIJLAGEN	37

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Berkenrijs te Rijkevorsel (gemeente Rijkevorsel, provincie Antwerpen). Het omvat één groot perceel met een totale oppervlakte van 129.172 m². In het noorden en het westen grenst het plangebied aan de Salmmeirloop en in het oosten en het zuiden grenst het aan Berkenrijs en Vrouwkensblok. Het gaat om een onbebouwd perceel dat momenteel in gebruik is als weiland. De opdrachtgever plant serres binnen het plangebied op te trekken voor het telen van tomaten (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2019F88). De opdrachtgever plant binnen het plangebied een serre op te trekken met aanhorigheden met achteraan een waterbassin (fig. 2).

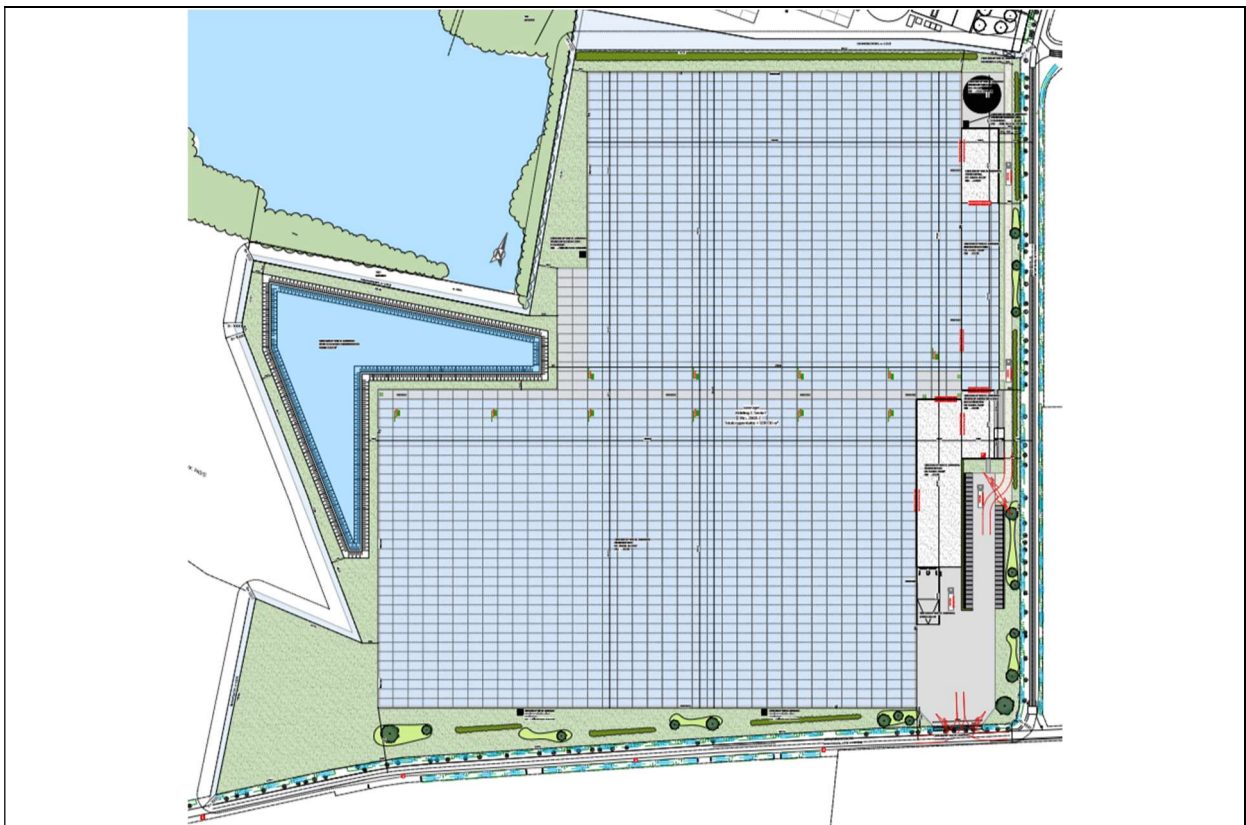
Deze serre heeft een oppervlakte van ca. 86.117 m²; voor de nieuwbouwserrres kan uitgegaan worden van een minimale diepte van de sleuf-/poerfunderingen van 80cm. Het nieuwe bassin, met een oppervlakte van ca. 10.000 m², dat ten westen van de serres komt, zal tot een diepte van 2,5 m uitgegraven worden. Voor de bovengrondse opbouw zullen wallen worden opgebouwd tot een hoogte van ca. 4 m, waardoor het bassin in totaal een diepte zal krijgen van 6,5 m.

Langs de straatkant zullen tussen de straat en de serres nog enkele gebouwen en verhardingen worden opgetrokken. In het noorden wordt een buffertank voorzien. Ten zuiden daarvan worden een WKK- en een watertechnische ruimte opgetrokken. Ten zuiden hiervan wordt een administratief gebouw gebouwd. Naast en ten zuiden van dit gebouw wordt een loods opgetrokken.

Voor de WKK-, het ketelhuis en de loods wordt een funderingsplaat in stortbeton voorzien die op de vaste, onaangeroerde grond wordt gelegd, en minstens op een diepte van 80 cm. Op eenzelfde manier wordt een funderingsplaat op gelijke diepte gelegd voor het administratieve gebouw. Langs de buitenmuren en ter hoogte van enkele binnenmuren wordt een wat dieper gelegen fundering aangebracht. De ligging van de leidingen en riolering is nog niet bekend.

De geplande verhardingen in het plangebied bestaan uit een verharding uit:

- gewapend beton, hiervoor wordt tot een diepte van 18 cm gegraven;
- een waterdoorlatende grindverharding, hiervoor wordt tot een diepte van 40 cm gegraven;
- waterdoorlatende grasdals, hiervoor wordt tot een diepte van 10 cm gegraven;
- een klinkerverharding met eronder stabiliserend zand, hiervoor wordt tot een diepte van 32 cm gegraven;
- een klinkerverharding ter hoogte van overwelfing gracht, hiervoor wordt tot een diepte van 32 cm gegraven (de overwelfing ligt op een diepte van 100 cm);
- tegelverharding met eronder gewapend cementchape en gestabiliseerd zand, hiervoor wordt tot een diepte van 32 cm gegraven.



Figuur 2. Inplantingsplan

1.2 Administratieve gegevens

Naam site	Vrouwkensblok z/n
Ligging	Vrouwkensblok z/n, 2310 Rijkvorschel
Kadastrale gegevens	RIJKEVORSEL, 2 ^e afdeling, sectie F, perceel 288e
Bounding Box	X Y
	176188.118409 226226.281462
	174705.294188 226226.281462
	176188.118409 225439.610086
	174705.294188 225439.610086
Onderzoek	landschappelijke profielputten
Projectcode	2021A195
Uitvoerders/actoren	Christine Beckers, LARes (erkend archeoloog) Esther Bellefroid (junior archeoloog)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Christine Beckers: OE/ERK/Archeoloog/2020/00017
Termijn	januari 2021
Geplande ingreep	Het optrekken van serres voor het telen van tomaten.
Totaal oppervlakte plangebied	129.172 m ²
Totaal oppervlakte te ontwikkelen	ca. 95.650 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 en is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt noch in een archeologische zone.
Randvoorwaarden	zie par. 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	landschappelijke profielputten

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.

2.2 Archeologisch kader

Er is nog geen archeologisch onderzoek in welke vorm dan ook uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied. Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd.

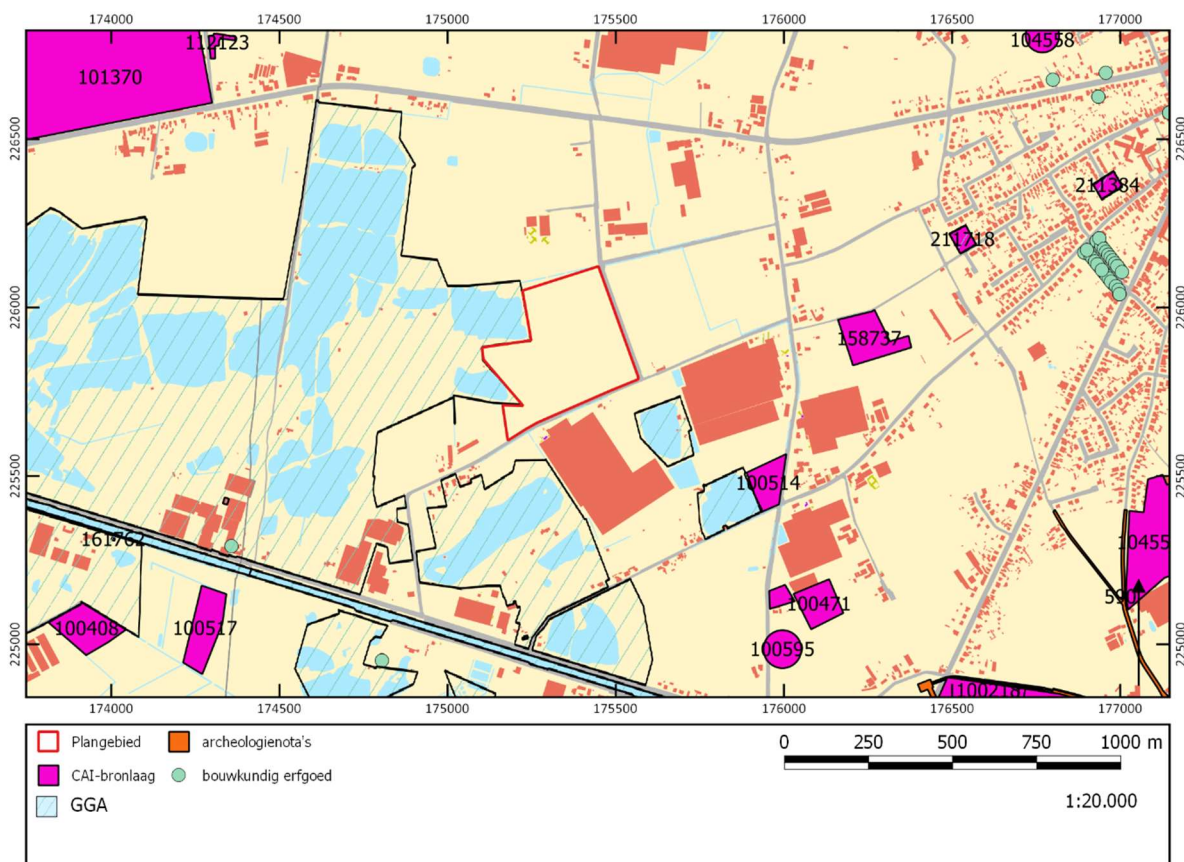
Uit de CAI-locaties in de omgeving (fig. 3) blijkt dat er in de omgeving een aantal sporen van steentijd tot en met nieuwe tijd te vinden zijn. Bij heide-ontginningswerken aan De Leeuwerik te Brecht, noordwestelijk van het plangebied, werd een vuursteenafslag aangetroffen (CAI ID 101370). Deze kon als vondst uit de steentijd geïdentificeerd worden, maar kon echter niet nader gedateerd worden. In dezelfde zone (CAI ID 101370) werden ook resten uit de ijzertijd aangetroffen. Het ging hier over een urne, gevuld met crematieresten, alsook fragmenten van twee urnen, een bijpotje en wat crematieresten. Oostelijk van deze CAI-locatie staat hoeve De Leeuwerik (CAI ID 112123), een alleenstaande hoeve uit de 18^e eeuw. Op basis van een aantal luchtfoto's genomen boven Galgevoort te Brecht werd een dubbele cirkelvormige structuur waargenomen (CAI ID 100408). Dit is mogelijk een grafheuvel uit de Bronstijd. Westelijk van deze structuur werden er op basis van enkele luchtfoto's niet nader bepaalde grondsporen opgemerkt (CAI ID 100517).

In 1915 werd een toevalvondst geregistreerd in Helheuvels, Rijkevorsel, zuidoostelijk van het plangebied. Het ging om vier urnen (Hallstatt-type) uit de late bronstijd (CAI ID 104555). Ook zuidelijk-oostelijk, maar iets dichterbij tegen het plangebied, in Helhoek te Rijkevorsel werd er in 1902 een toevalvondst geregistreerd. Het ging om enkele urnen uit de IJzertijd (CAI ID 100595). Verder werden er in Helhoek, op basis van een luchtprospectie, een aantal onbepaalde circulaire structuren (CAI ID 100514, 100465, 100471) opgemerkt. Deze werden niet verder bepaald. In hetzelfde gebied, Looi te Rijkevorsel, werden op basis van een luchtprospectie enkele vage sporen en verkleuringen opgemerkt (CAI ID 100218). Deze verkleuringen werden niet nader bepaald.

Aan het Prinsenpad te Rijkevorsel, noordoostelijk van het plangebied, werden tijdens een mechanische prospectie in 2016 twee fragmenten handgevormd aardewerk uit de metaaltijden aangetroffen. Tijdens dezelfde prospectie werd ook aardewerk uit de vroege middeleeuwen aangetroffen. Het ging om een randfragment van handgevormd, rood verschaald aardewerk en twee fragmenten van handgevormd aardewerk. Ten slotte werden ook enkele recente kuilen uit de nieuwste tijd aangetroffen (CAI ID 211718).

In ditzelfde gebied in Sonsheide te Rijkevorsel werd in 2010, tijdens een veldprospectie, enkele scherven in grijsbakkend aardewerk aangetroffen uit de late middeleeuwen alsook recent aardewerk uit de nieuwste tijd (CAI ID 158737). Tenslotte

werd aan de Krokusweg, Rijkevorsel, tijdens een mechanische prospectie in 2015 perceelgreppels aangetroffen uit de nieuwe tijd (CAI ID 211384).



Figuur 3. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©LARES

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

Bureauonderzoek naar Berkenrijs 2 & 4 te Rijkevorsel (ID 8091 & 9092) toonde aan dat er een verwachting was voor resten en/of sporen vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Er werd bijgevolg geadviseerd om landschappelijke boringen uit te voeren, eventueel gevolgd door proefputten en verkennende en waarderende boringen en tot slot gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.¹ Het bureauonderzoek van Hegge 5 te Rijkevorsel (ID 8316) toonde aan dat er lage tot middelhoge verwachting is voor bewoningssporen en/of begravingen vanaf het neolithicum tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw. Bijgevolg werden er landschappelijke boringen geadviseerd, eventueel gevolgd door proefputten en verkennende en waarderende boringen, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.² De voorgaande landschappelijke booronderzoeken te Berkenrijs, Rijkevorsel, (ID 9148 & ID 10815) toonde aan dat er geen potentie was voor steentijdartefactensites. Bijgevolg werd er geen verder onderzoek naar uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek toonde eveneens aan dat de bodemopbouw binnen het plangebied sterk verstoord was door het

¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8092>,
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8091> (geraadpleegd 25-01-2021)

² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/8316> (geraadpleegd 25-01-2021)

diepploegen. Bijgevolg werd er geen behoudenswaardige archeologische site aangetroffen. Om deze reden werd het terrein vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden.³

2.3 Landschappelijk kader

Het plangebied loopt zacht op in zuidoostelijke richting van een hoogte van ca. 27,5 m +TAW naar een hoogte van 29 m +TAW, waarbij het hoogste punt vrij centraal gelegen is binnen het terrein. De laagste zone is nabij de Salmmeirloop gelegen in het noordwestelijke gedeelte van het plangebied. Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II alsook de historische kaarten wijzen uit dat het plangebied gelegen is in heidegebied waar ook enkele poelen en vennen gekarteerd werden. Het plangebied loopt daardoor op in zuidoostelijke richting van een hoogte van 27,8 m +TAW tot 29 m +TAW.

Volgens de tertiair geologische kaart ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Merksplas en meer bepaald het Lid van A. Deze sedimenten bestaan uit grijze, half grof tot grof glauconiethoudende zanden. In de afzettingen komen houtfragmenten voor en soms zijn schelpfragmenten aan de basis van deze formatie te vinden. De Formatie van Merksplas is in een estuariene omgeving afgezet en heeft een maximumdikte van ca. 30 m. De basis bevindt zich op een diepte van maximum 60 m⁴.

Op de quartair geologische kaart wordt aangegeven dat in een gedeelte van het plangebied holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 22a). De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen⁵. De potentiële bodemerosiekaart per perceel geeft aan dat er binnen het plangebied een verwaarloosbare kans is op bodemerosie. Mogelijk kunnen dan ook weinig hellingssedimenten voorkomen, zoals is aangegeven op basis van de quartairgeologische informatie.

Op de bodemkaart van Vlaanderen blijkt dat er binnen het plangebied zes verschillende bodemtypes voorkomen. Het eerste bodemtype, w-Peg, is een natte, lichte zandleemgrond met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze natte podzolen met reductiehorizont hebben een donkergrijze, humeuze, maar heterogene bovengrond. De podzol B-horizont begint onder de humeuze bovengrond en is ca. 20 tot 30 cm dik. De roestverschijnselen beginnen in de Ap en worden meer intens naar beneden toe. De reductiehorizont begint op ca. 100 cm. Het tweede bodemtype, Sdcy(h), is een matig natte, lemige zandgrond met verbrokkelde textuur B-horizont. Deze matig natte, grijsbruine, podzolachtige bodems en prepodzolen hebben een grijsbruine tot donker, grijsbruine bouwvoor. Deze is ca. 25 cm dik. De Ap rust meestal op een bruinachtige overgangshorizont. De verbrokkelde textuur B begint meestal op ca. 60 tot 80 cm diepte. In het prepodzol stadium houdt deze horizont ijzerconcreties in. Roestverschijnselen beginnen op een diepte tussen 40 en 60 cm.

³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/9148>, <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/10815> (geraadpleegd 25-01-2021)

⁴ Toelichtingen bij de geologische kaart van België, 2010, p. 19.

⁵ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be. (geraadpleegd 25-01-2021)

Het derde bodemtype, Sep3z, is een natte grond met reductiehorizont op lemig zand zonder profielontwikkeling. Het vierde bodemtype, Segy, is een natte, lemige zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B en reductiehorizont. Het vijfde bodemtype, w-Sdg, is een matig natte, lemige zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Het zesde en laatste bodemtype, OE, wijst op oude, opgevulde groeven. Dit zijn bodems die door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd zijn.

2.4 Archeologische verwachting

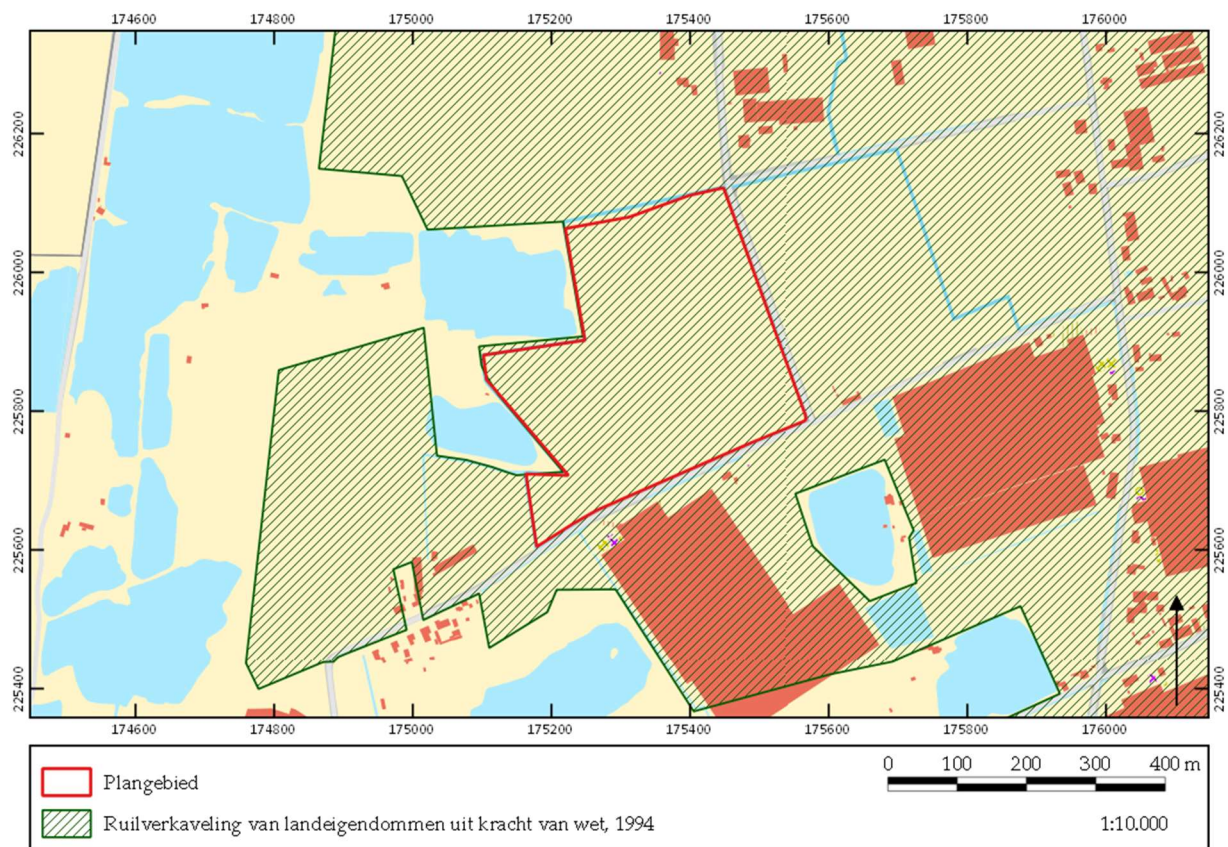
De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat op basis van het uitgevoerde assessment. Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen.

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan gesteld worden dat er in de buurt verschillende vennen aanwezig zijn, die ook reeds op de historische kaarten te zien zijn. Andere locaties zijn echter geen 'oude' vennen maar recente kuilen voor kleiwinning die zijn gevuld met water. Omdat het plangebied gelegen is in een oud heidegebied waarin talrijke vennen aanwezig waren, betekent dit dat deze locatie aantrekkelijk was voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Hierdoor kan een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden bekend en zouden dergelijke archeologische resten dan ook binnen het plangebied verwacht kunnen worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan als middelhoog benoemd worden. Hetzelfde geldt voor de middeleeuwen. Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Vanaf dan is er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. De kans is klein dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden. Resten van slagvelden of oorlogen zijn in de omgeving niet bekend.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Rijkbevorsel te plaatsen in de ijzertijd maar verschillende prehistorische vondsten wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving van het plangebied. In de omgeving van het plangebied gaan de oudste vondsten terug tot in het neolithicum. Het aantal vindplaatsen is echter nog beperkt. Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen als landbouwgrond is gebruikt en tot op heden nog steeds in gebruik is als akkerland of weiland. Het plangebied was historisch gezien heidegebied dat later in gebruik genomen is als akker. Er kan aangenomen worden dat de A-horizont in het heidegebied niet zeer dik geweest zal zijn. Door het beakkeren zal de top laag (ploeglaag) van de bodem reeds verstoord zijn, hoewel dit niet heel diepgaand geweest zal zijn. Toch zal dit, gezien de beperkte ontwikkeling van A-horizonten onder heidevegetatie, enige impact gehad hebben op de bodem.

Verder zijn er geen verstoringen bekend vanuit de historische kaarten aangezien het

plangebied tot op heden nog steeds onbebouwd is. Wel is het gebied in de jaren '90 betrokken in een grootschalige ruilverkaveling, waarvoor ook grondwerken uitgevoerd zijn (fig. 4). De aard van deze werken zijn niet bijgehouden in het dossier van de ruilverkaveling bij VLM, maar er kan aangenomen worden dat deze gelijkaardig zijn geweest aan de werken die op de ten noorden gelegen percelen zijn doorgevoerd. Hierbij is het aantal percelen van 3.709 herleid naar 1.431 percelen en zijn er zes grote aandachtspunten vooropgezet, zoals landinrichting, mobiliteit, landbouw, landschap, ontsluiting en het herverkavelen van de percelen.⁶ tijdens archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat de bodem sterk verstoord is door diepploegen.⁷ Er kan aangenomen worden dat ook deze grond waarschijnlijk in min of meerdere mate verstoord is. Uit de luchtfoto's ook is gebleken dat de percelering rondom deze tijd sterk gewijzigd is. Volgens omwonenden is tijdens deze werken de bodem sterk vergraven en is er grond afgevoerd. Dit kan echter nergens bevestigd worden.



Figuur 4. Overzicht van de ruilverkaveling 1994, met aanduiding van het plangebied
©LARES

De opdrachtgever plant binnen het plangebied een serre op te trekken met aanhorigheden met achteraan een waterbassin (fig. 2). Langs de straatkant zullen tussen de straat en de serres nog enkele gebouwen en verhardingen worden opgetrokken. In het noorden wordt een buffertank voorzien. Ten zuiden daarvan worden een WKK- en een watertechnische ruimte opgetrokken. Ten zuiden hiervan

⁶ Ruilverkaveling Sint-Lenaarts, 1994.

⁷ Heirbaut 2018; 2019.

wordt een administratief gebouw gebouwd. Naast en ten zuiden van dit gebouw wordt een loods opgetrokken. De geplande werken zullen een verstorende impact hebben op het bodemarchief. Deze kan echter al diepgaand verstoord zijn door de ruilverkavelingswerken.

Verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten wordt raadzaam geacht vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij rekening is gehouden met de inspanning van verder onderzoek in functie van kennisvermeerdering. In het programma van maatregelen wordt onderbouwd welke typen vooronderzoek aangewend moeten worden.

3 Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande overwegingen werd een landschappelijk bodemonderzoek voorgesteld. Dit levert informatie over de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites

Recent onderzoek in Rijkevorsel-Berkenrijs op landbouwgrond van ca. 158.000 m² en 108.500 m² heeft aangetoond dat landbouwactiviteiten op heidegronden sterke verstoringen toebrengen aan de bodemopbouw.⁸ Conform de bekrachtigde archeologienota's is op beide terreinen een sequentie uitgevoerd van landschappelijke boringen en proefsleuven. Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er sprake was van een AC-profiel waardoor er slechts een geringe potentie was voor steentijdsites en hier daardoor ook geen verder onderzoek naar is uitgevoerd. Wat er echter niet als resultaat tijdens het landschappelijk booronderzoek is uitgekomen, was dat het terrein ook gediëpploegd is geweest. Hierdoor is de volledige bodem sterk en diepgaand verstoord. Dit werd pas tijdens het proefsleuvenonderzoek, waarbij over het hele eerstgenoemde plangebied proefsleuven van ca. 500 m lengte zijn aangelegd, vastgesteld. Omdat beide plangebieden naast elkaar lagen en eigenlijk één geheel vormden dat afzonderlijk ontwikkeld zou worden, is op basis van de resultaten van het eerste onderzoek het proefsleuvenplan van het tweede onderzoek aangepast aangezien hier dezelfde bodemkundige situatie bestond. Diepploegen kan zeer moeilijk tot niet in een kleine boorkern herkend worden.

Eenzelfde advies is ook toegepast op een groot te ontwikkelen terrein in Malle aan de Paaltjesdreef en de Oostmalsebaan.⁹

Aangezien onderhavig terrein ook als landbouwgrond in gebruik is, aansluit op bovengenoemde plangebieden aan de Berkenrijs en hier ook sprake is van heidegrond, én het gebied bovendien in ruilverkavelingsgebied ligt waarbij er werken zijn uitgevoerd waarvan echter de aard en impact niet achterhaald konden worden, wordt hier voorgesteld om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren aan de hand van profielputten. Op die manier zal een beter inzicht in de bodemgesteldheid verkregen kunnen worden en kan een betere afweging gemaakt worden naar een volgende uit te voeren onderzoeksfase (archeologisch booronderzoek of proefsleuvenonderzoek), terwijl er toch voor gezorgd wordt dat de versturende impact van het vooronderzoek met ingreep in de bodem beperkt blijft tot kleine oppervlaktes en zodoende slechts een geringe impact heeft op een eventuele archeologische site.

⁸ Heirbaut 2018.

⁹ Bekrachtigde archeologienota: Heirbaut & Dockx 2019.

3.2 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het vooronderzoek zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden. De vraagstellingen voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

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 vervolgetraject 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?

Bovenstaande vragen betreffen de algemene onderzoeksvragen die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methoden besproken, als mede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

3.3 Randvoorwaarden

nvt

4 Landschappelijk bodemonderzoek

4.1 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.

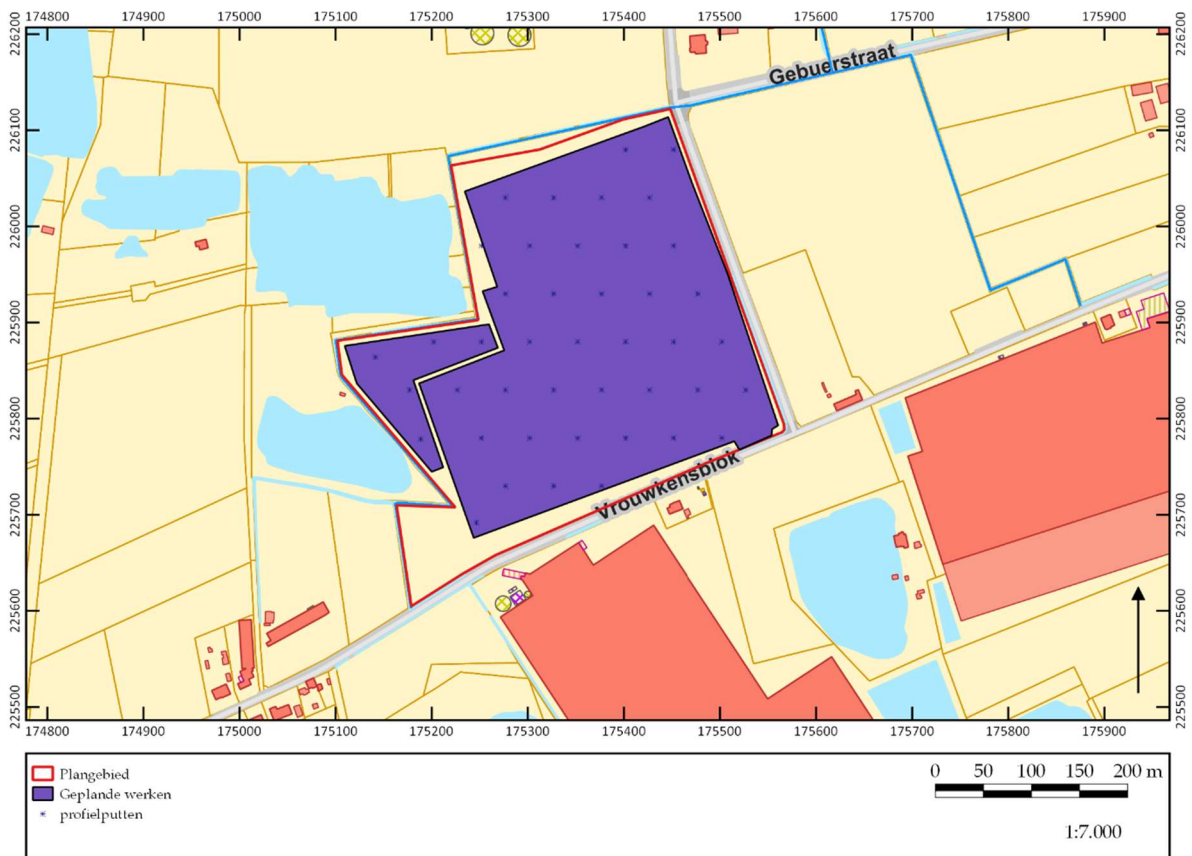
Recent onderzoek in Rijkevorsel-Berkenrijs op landbouwgrond van ca. 158.000 m² en 108.500 m² heeft aangetoond dat landbouwactiviteiten op heidegronden sterke verstoringen toebrengen aan de bodemopbouw.¹⁰ Conform de bekrachtigde archeologienota's is op beide terreinen een sequentie uitgevoerd van landschappelijke boringen en proefsleuven. Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er sprake was van een AC-profiel waardoor er slechts een geringe potentie was voor steentijdsites en hier daardoor ook geen verder onderzoek naar is uitgevoerd. Wat er echter niet als resultaat tijdens het landschappelijk booronderzoek is uitgekomen, was dat het terrein ook gediepploegd is geweest. Hierdoor is de volledige bodem sterk en diepgaand verstoord. Dit werd pas tijdens het proefsleuvenonderzoek, waarbij over het hele eerstgenoemde plangebied proefsleuven van ca. 500 m lengte zijn aangelegd, vastgesteld. Omdat beide plangebieden naast elkaar lagen en eigenlijk één geheel vormden dat afzonderlijk ontwikkeld zou worden, is op basis van de resultaten van het eerste onderzoek het proefsleuvenplan van het tweede onderzoek aangepast aangezien hier dezelfde bodemkundige situatie bestond. Diepploegen kan zeer moeilijk tot niet in een kleine boorkern herkend worden.

Eenzelfde advies is ook toegepast op een groot te ontwikkelen terrein in Malle aan de Paaltjesdreef en de Oostmalsebaan.¹¹

Aangezien onderhavig terrein ook als landbouwgrond in gebruik is, aansluit op bovengenoemde plangebieden aan de Berkenrijs en hier ook sprake is van heidegrond, én het gebied bovendien in ruilverkavelingsgebied ligt waarbij er werken zijn uitgevoerd waarvan echter de aard en impact niet achterhaald konden worden, wordt hier voorgesteld om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren aan de hand van profielputten. Op die manier zal een beter inzicht in de bodemgesteldheid verkregen kunnen worden en kan een betere afweging gemaakt worden naar een volgende uit te voeren onderzoeksfase (archeologisch booronderzoek of proefsleuvenonderzoek), terwijl er toch voor gezorgd wordt dat de versturende impact van het vooronderzoek met ingreep in de bodem beperkt blijft tot kleine oppervlaktes en zodoende slechts een geringe impact heeft op een eventuele archeologische site.

¹⁰ Heirbaut 2018.

¹¹ Heirbaut & Dockx 2019.



Figuur 2. Voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek. ©LARES

Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3.3. In figuur 2 is een voorstel gedaan voor de locaties van de profielputten. 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 profielputten gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de gekarteerde verstoringen doorlopen. Anderzijds kan, als blijkt dat de bodemopbouw inderdaad sterk verstoord is door landbouwactiviteiten en/of ruilverkavelingswerken, het aantal profielputten ook naar beneden worden bijgesteld zolang er maar voor wordt gezorgd dat een volwaardig inzicht in het hele terrein wordt bekomen.

De profielputten liggen ca. 50 m uit elkaar, in eenzelfde verspringend grid als landschappelijke boringen geplaatst zouden worden. Op die manier worden maximaal 46 profielputten ingepland.

De profielputten zijn tenminste 1 m maar maximaal 2 m breed en tenminste 2 m lang. Deze lengte en breedte biedt voldoende mogelijkheden om niet alleen vast te stellen wat de impact van eventueel (diep)ploegen is geweest, maar ook of de oriëntatie van de profielputten correct is. De oriëntatie van de profielputten zal immers nog moeten blijken tijdens het veldwerk: zij zullen haaks op de ploegrichting moeten gezet worden zodat de ploegactiviteiten ook duidelijk afgelezen kunnen worden uit de profielen. Indien uit de eerste put(ten) blijkt dat de oriëntatie van de profielputten gewijzigd zal moeten worden om de benodigde informatie op te kunnen leveren, zal dit onmiddellijk aangepast worden zodat de volgende profielputten wel de juiste oriëntatie hebben.

Wat de diepte van de profielputten betreft, zal dit tenminste tot ca. 30 cm onder de onderkant van de ploegsporen zijn, zodat de relatie tot de onderliggende bodemhorizonten duidelijk vastgesteld kan worden en alle aardkundige eenheden waarin archeologische sites zich in stratigrafische primaire positie kunnen voorkomen worden geregistreerd.

Het aanleggen en registreren van de referentieprofielen gebeurt conform de CGP. Indien afgeweken wordt van het initiële opzet op basis van de bekomen inzichten dient dit te worden omschreven en beargumenteerd in de rapportering.

Indien bij het uitgraven van de aardkundige profielputten antropogene sporen of vuurstenen artefacten worden aangetroffen, wordt het uitgraven gestaakt en wordt de inplanting, vorm of diepte van de put aangepast. De locatie van de aangetroffen sporen/vuurstenen artefacten wordt wel ingemeten en vermeld in de rapportering. Het opsporen en registreren van archeologische artefacten, sporen of sites is namelijk geen doel van het onderzoek met landschappelijke profielputten. Dit dient te gebeuren door (of onder autoriteit van) een erkende archeoloog, volgens de bepalingen in hoofdstuk 8 van de CGP, en dient voorafgegaan te worden door een melding of toelating.

Als het landschappelijk bodemonderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit, of er sprake is van een onverstoorde oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden, of dat het terrein reeds (diepgaand) verstoord is.

4.2 Uitgevoerd bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek is in januari 2021 uitgevoerd door twee onderzoekers van LAReS. Voor de profielputten is een graafmachine met een gladde 2 m brede bak gebruikt. Het profielputtenplan is niet volledig uitgevoerd zoals is beschreven in het bekrachtigde programma van maatregelen. Ten grondslag aan de keuze om af te wijken liggen inhoudelijke redenen, die uit de bespreking van de bodemopbouw zullen blijken (par. 4.3).

Voor het landschappelijk bodemonderzoek zijn veertien profielputten gezet. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Onder de teelaarde is de C-horizont zichtbaar geworden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. Het vlak is op dit niveau aangelegd. Rij 1 (WP1, WP2, WP3), aan de meest westelijke kant van het plangebied, is volledig uitgezet. De profielputten zijn 1 tot 2 m breed, 2 m lang en lagen, zoals gepland, 50 m uit elkaar. Alleen de meest noordelijke put van deze rij kon niet gegraven worden omdat deze locatie niet toegankelijk was voor de graafmachine door de aanwezigheid van een maïsveld (fig. 6).

Deze eerste rij profielputten toont een sterk verstoord bodem, overeenkomend met wat verwacht kan worden van een bodem die sterk geroerd is in het kader van een ruilverkaveling. Op basis van deze vaststelling is beslist een rij putten over te slaan en de volgende rij weer volledig te doen. Deze tweede rij bestaat uit WP 4, WP 5, WP 6

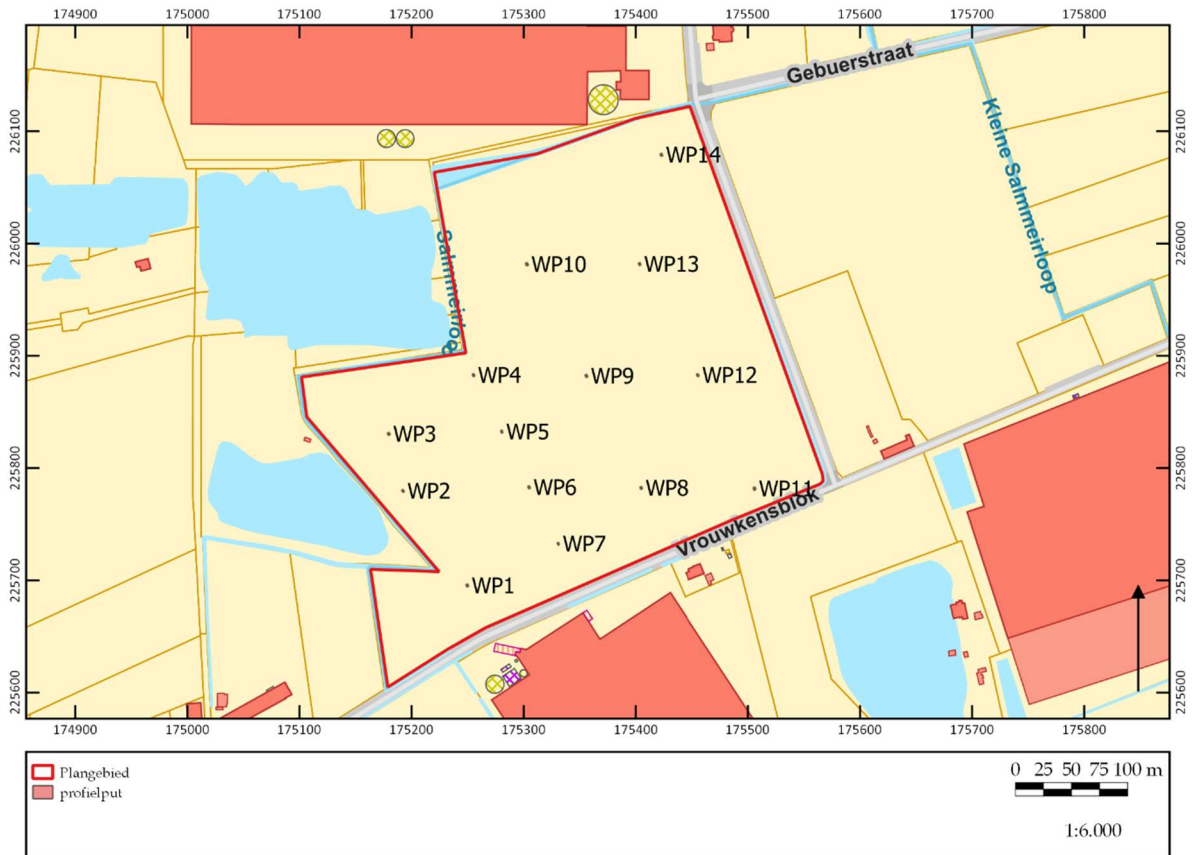
en WP 7. Ook hier tonen de profielputten een sterk verstoorde bodem; wederom zijn er geen archeologische sporen waargenomen noch vondsten aangetroffen. De sterk verstoorde bodemopbouw is de basis om te beslissen om niet enkel systematisch een rij, maar ook telkens een put over te slaan. Rijen 3 en 4 bestaan hierdoor uit drie profielputten in plaats van zes profielputten en rij 5 uit één profielput.



Figuur 6. Zicht op het maïsveld dat in het noordwesten een deel van het plangebied ontoegankelijk maakte. © LARES

De profielputten zijn een voldoende steekproef om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de aan- dan wel afwezigheid van archeologische sporen om de onderzoeksvragen goed te kunnen beantwoorden. In deze profielputten zijn geen

sporen aangetroffen die ouder zijn dan de nieuwste tijd; alle sporen kunnen toegewezen worden aan de graafactiviteiten in functie van de ruilverkaveling. De ligging van de profielputten is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7. Uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek. © LARES

Er is telkens één profiel per profielput gezet. P1, P2, P3, P5, P7, P8, P9, P10, P12, P13 en P14 zijn gezet op de westelijke wand van de werkput. P4, P6 en P11 zijn gezet op de noordelijke wand van de werkput.

De putprofielen zijn ca. 1 m breed en zijn gegraven tot ca. 20 cm in de C-horizont. Op deze manier kan de lokale bodemopbouw goed worden vastgelegd. De profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De ligging van de putprofielen is weergegeven in figuur 8.

De putranden, het vlak, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen zijn genomen buiten (maaiveld) en in de werkputten (vlak) 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 bodemprofielen zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is.

Door de afwezigheid van archeologische sporen zijn geen spoornummers uitgedeeld. Er zijn geen vondsten aangetroffen. Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van sporen, waarvan de vulling zich hiertoe leent, niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie waren in deze dan ook niet aan de orde.

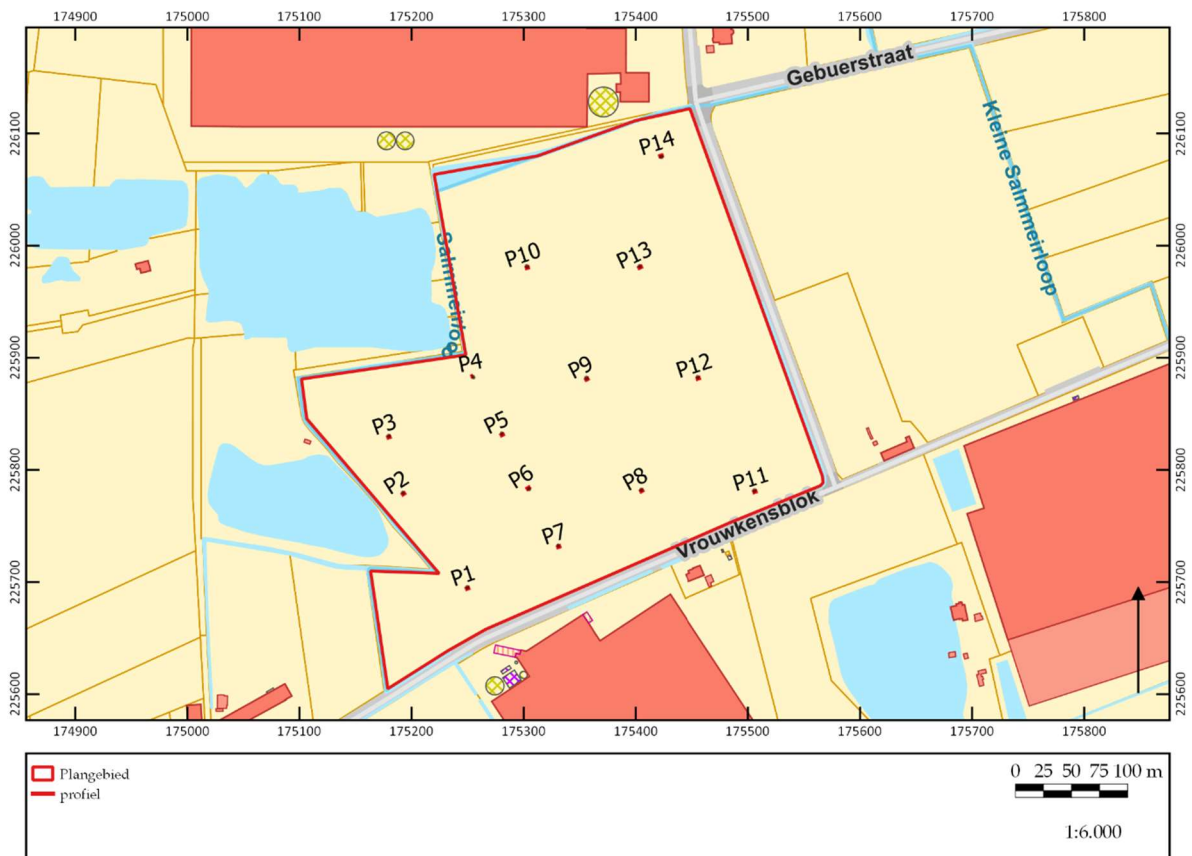


Figuur 8. Een selectie (WP11, WP10, WP13, WP2 en WP5) vlakfoto's van de uitgevoerde profielputten. © LARES

4.3 Bodemopbouw

In totaal zijn 14 profielen aangelegd en beschreven. Hierbij is telkens een 1 m-sectie opgenomen, en dit tot ca. 20 cm in de C-horizont. Over nagenoeg het hele terrein is vastgesteld dat de bodem bestaat uit een A/C-profiel. De A-horizont is maximaal 40 cm dik (fig. 13). Slechts bij één profielput is er nog een dunne B-horizont waarneembaar.

Uit gesprekken met de omwonenden en voormalige eigenaar van de grond is naar voren gekomen dat het gebied tot halverwege de voorbije eeuw heidegebied is geweest en pas vanaf dan in ontginning is genomen. De omwonenden bevestigen ook de werken tijdens de ruilverkaveling, waarbij dit terrein is afgegraven (in tegenstelling tot de noordelijk gelegen terreinen, waar ook al onderzoek is uitgevoerd en waarbij ook is vastgesteld dat er werken zijn uitgevoerd in functie van deze ruilverkaveling maar waarbij de werken eerder het opnieuw verkavelen en het graven dan wel dempen van grachten is geweest). De afgravingen komen overeen met de vaststelling in de profielen dat er nergens nog een oorspronkelijke bodem bewaard is gebleven. Diepploegen, zoals op de terreinen ten noorden is vastgesteld, is hier niet uitgevoerd. Op figuur 8 is de locatie van de profielen weergegeven. Hieronder worden alle profielen beschreven.



Figuur 9. Locatie van de geregistreerde bodemprofielen © LARES

Het eerste profiel (P1) is tot ca. 64 cm -mV uitgegraven (fig. 10). Onder een humeuze donkerbruine bovenlaag met verbrokkelde textuur situeert zich een vastere geëgaliseerde donkerbruine lemige zandlaag. Beide behoren tot de A-horizont. De overgang naar de onderliggende C-horizont, een bruingele heterogene laag, is zeer abrupt.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0 - 30	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	15-48	donkerbruin gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	bouwvoor
C	48-64	bruingeel, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 1. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P1.



Figuur 10. Profiel P1 in werkput 1. ©LARES

P2 is tot ca. 80 cm -mV uitgegraven (fig. 10). Onder een humeuze donkerbruine bovenlaag met verbrokkelde textuur bvindt zich een vastere verstoorde lichtbruine lemige zandlaag. Deze laag bevat spikkels en duidelijk afgelijnde lichte vlekken; deze laag is een duidelijke verstoringslaag. Hieronder is een donkerzwarte vette laag te zien, die ook niet in lijn ligt met wat verwacht kan worden van een natuurlijke bodemopbouw; ook hier is het een verstoorde laag. Deze laag loopt over in de bruingeel C-horizont.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap	0-46	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	38-60	lichtbruin gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	verstoord
verstoord	48-80	donkerbruin, homogeen humeus nat lemig zand	verstoord
C	68-80	bruingeel, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 2. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P2.



Figuur 11. Profiel P2 in werkput 1. © LARES

Profiel 3 (P3) is tot ca. 45 cm -mV uitgegraven (fig. 12). Dit profiel lijkt op P1.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0 - 14	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	10-42	donkerbruin gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	bouwvoor
C	38-45	Bruingeel, grijs, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 3. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P3.



Figuur 12. Profiel P3 in werkput 3. ©LARES

Profiel 4 (P4) is tot ca. 60 cm -mV uitgegraven (fig. 13). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder bevindt zich een vastere verstoorde donkerbruine lemige zandlaag die zich vermengd met lichtbruine en grijze grond. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een bruingele heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap	0-42	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	38-52	lichtbruin gespikkeld, grijs, heterogeen nat lemig zand	verstoord
C	48-60	Bruingeel, grijs, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 4. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P4.



Figuur 13. Profiel P4 in werkput 4 . ©LARES

Profiel P5 is tot ca. 76 cm -mV uitgegraven (fig. 14). Onder een humeuze donkerbruine bovenlaag met verbrokkelde textuur situeert zich vastere geëgaliseerde donkerbruine lemige zandlaag. Deze laag bevat fijne spikkels die restant zijn van het ploegen. Hieronder situeert zich een homogene donkergrijze duidelijk afgelijnde laag. Deze laag kenmerkt zich door een verstoorde lichtbruine lemige vermengde zandlaag. Deze laag bevat spikkels en duidelijk afgelijnde lichte vlekken. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een bruingele heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-32	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	24-48	donkerbruin gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord1	42-58	donkergrijs homogeen nat lemig zand	verstoord
verstoord2	50-68	lichtbruin gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	verstoord
C	64-76	bruingeel, grijs, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 5. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P5.

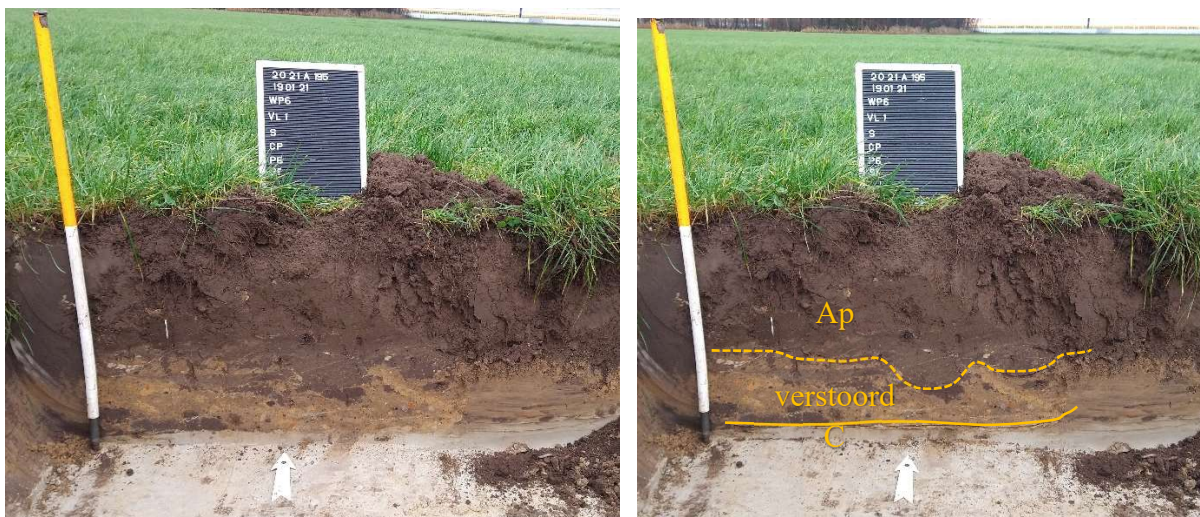


Figuur 14. Profiel P5 in werkput 5. ©LARES

Profiel 6 (P6) is tot ca. 66 cm -mV uitgegraven (fig. 15). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een vastere verstoorde donkerbruine lemige zandlaag die zich vermengd met lichtbruine grond. Onder een duidelijke breuklijn bevindt zich een bruingrijze heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap	0-52	donkerbruin, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	38-62	Lichtbruin, grijs, gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	verstoord
C	60-66	bruingrijs, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 6. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P6.



Figuur 15. Profiel P6 in werkput 6. ©LARES

Profiel 7 (P7) is tot ca. 68 cm -mV uitgegraven (fig. 16). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met een verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een vastere geëgaliseerde donkerbruine lemige zandlaag. Onder deze laag bevinden

zich twee verstoorde lagen. De eerste is lichtbruin grijs van kleur en loopt over in de tweede laag die bestaat uit een donkergrijs nat lemig zand. Abrupt hieronder situeert zich een bruingrijze heterogene laag (C-horizont).

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-34	donkerbruin, gebrokkeld, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	24-42	donkerbruin, vast, heterogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord1	42-50	lichtbruin, grijs, gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	verstoord
verstoord2	42-64	donkergrijs, gespikkeld, heterogeen nat lemig zand	verstoord
C	60-68	bruingrijs, heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 7. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P7.



Figuur 16. Profiel P7 in werkput 7. ©LARES

Profiel 8 (P8) is tot ca. 50 cm -mV uitgegraven (fig. 17). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een vastere geëgaliseerde donkerbruine grijze lemige zandlaag. Hieronder situeert zich een verstoorde donkerbruine en lichtbruine lemige zandlaag. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een bruingrijze ijzerrijke heterogene laag (moederbodem).

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-20	donkerbruin, gebrokkeld, homogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	20-36	donkerbruin, grijs, vast, heterogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	36-48	lichtbruin, grijs, gespikkeld, heterogeen matig nat lemig zand	verstoord
C	36-50	bruingrijs, oranje, heterogeen matig nat lemig zand	C-horizont

Tabel 8. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P8.



Figuur 17. Profiel P8 in werkput 8. ©LARES

Profiel 9 (P9) is tot ca. 62 cm -mV uitgegraven (fig. 18). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder bevindt zich een gespikkelde vastere donkerbruine lemige zandlaag. Hieronder ligt een verstoorde donkerbruine en lichtbruine lemige zandlaag. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een lichtbruine heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-40	donkerbruin, gebrokkeld, homogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	28-48	donkerbruin, vast, heterogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	42-56	bruinigrijs, lichtbruin, gespikkeld, heterogeen matig nat lemig zand	verstoord
C	54-62	lichtbruin, geel, heterogeen matig nat lemig zand	C-horizont

Tabel 9. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P9.



Figuur 18. Profiel P9 in werkput 9. ©LARES

Profiel 10 (P19) is tot ca. 48 cm -mV uitgegraven (fig. 20). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een

gespikkelde vastere donkerbruine lemige zandlaag. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een lichtbruine ijzerrijke heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-22	donkerbruin, verbrokkeld, homogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	20-40	donkerbruin, zwart, vast, heterogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
C	39-48	grijsbruin, oranje, heterogeen matig nat lemig zand	C-horizont

Tabel 10. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P10.



Figuur 19. Profiel P10 in werkput 10. ©LARES

Profiel 11 (P11) is tot ca. 46 cm -mV uitgegraven (fig. 20). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een gespikkelde vastere donkerbruine lemige zandlaag. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een lichtbruine ijzerrijke heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-24	donkerbruin, verbrokkeld, homogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	18-44	donkerbruin, zwart, vast, heterogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
C	40- 46	lichtbruinbruin, oranje, heterogeen matig nat lemig zand	C-horizont

Tabel 11. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P11.



Figuur 20. Profiel P11 in werkput 11. ©LARES

Profiel 12 (P12) is tot ca. 52 cm -mV uitgegraven (fig. 21). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Hieronder situeert zich een gespikkelde vastere donkerbruine lemige zandlaag. Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een lichtbruine ijzerrijke heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-22	donkerbruin, verbrokkeld, homogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
Ap2	22-44	donkerbruin, zwart, vast, heterogeen matig nat lemig zand	bouwvoor
C	40-52	Lichtbruin, grijs, oranje, heterogeen matig nat lemig zand	C-horizont

Tabel 12. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P12.



Figuur 21. Profiel P12 in werkput 12. ©LARES

Profiel 13 (P13) is tot ca. 110 cm -mV uitgegraven (fig. 22). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Deze laag gaat over in een gespikkelde vaste donkerbruine en zwarte lemige zandlaag. Deze laag gaat over in een lichtbruine homogene verstoorde laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-50	donkerbruin, verbrokkeld, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
C-horizont	42-82	donkerbruin, zwart, lichtbruin, vast, heterogeen lemig zand	C-horizont met uitloging vanuit A-horizont
C-horizont	42-110	Lichtbruin homogeen nat lemig zand	C

Tabel 13. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P13.

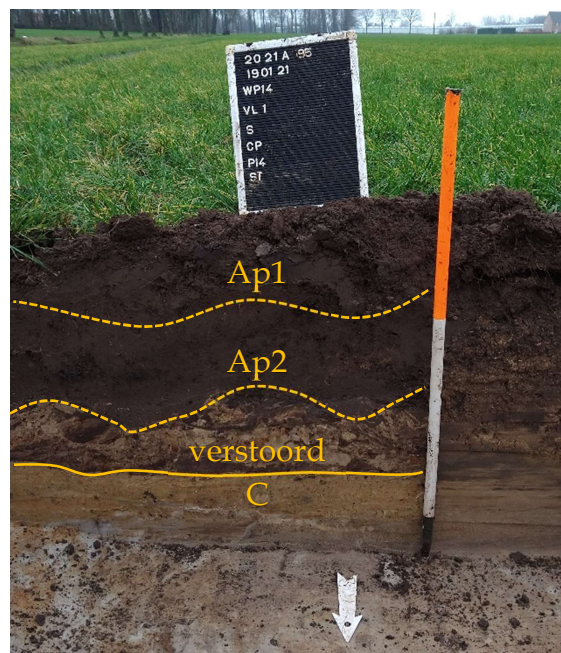


Figuur 22. Profiel P13 in werkput 13. ©LARES

Profiel 14 (P14) is tot ca. cm 72-mV uitgegraven (fig. 23). De bovenste laag bestaat uit humeuze donkerbruine grond met verbrokkelde textuur. Deze laag gaat over in een vaste donkerbruine, zwarte en natte lemige zandlaag. Hieronder situeert zich een verstoorde, gespikkelde lichtbruine lemige zandlaag (verstoord). Onder een duidelijke scheidingslijn bevindt zich een lichtbruine grijze heterogene laag.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-45	donkerbruin, verbrokkeld, homogeen nat lemig zand	bouwvoor
verstoord	45-68	donkerbruin, zwart, lichtbruin, vast, heterogeen nat lemig zand	verstoord
C	68-72	Lichtbruin, grijs, oranje heterogeen nat lemig zand	C-horizont

Tabel 14. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel P14.



Figuur 23. Profiel P14 in werkput 14. ©LARES

5 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande nieuwbouw aan de Vrouwekensblok te Rijkevorsel is reeds een bureaustudie uitgevoerd waaruit gebleken is dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog is. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in januari 2021, 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.

5.1 Analyse en conclusie

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 archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden. De landschappelijke profielputten hebben aangetoond dat nergens op het terrein een bodem aanwezig is die potentie biedt voor het treffen van een archeologische site. De oorspronkelijke bodemopbouw, zoals die verwacht werd vanuit het bureauonderzoek, is niet meer aanwezig. De A-horizont bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont, die op verschillende plaatsen verstoord blijkt te zijn.

Hierdoor wordt vermoed dat het terrein in het verleden is afgegraven. Bij verder onderzoek blijkt dat het terrein onderdeel is geweest van een ruilverkaveling waarbij op dit terrein ook grondverzet is uitgevoerd. Uit gesprekken met omwonenden van de grond is naar voren gekomen dat het gebied tot halverwege de voorbije eeuw heidegebied is geweest en pas vanaf dan in ontginning is genomen. Tijdens de ruilverkavelingswerken zijn graafwerken uitgevoerd op dit perceel en is grootschalig grond weggereden. Deze afgravingen worden bevestigd door de vaststelling dat er slechts een A/C-opbouw aanwezig is en dat een oorspronkelijke bodemopbouw niet meer te zien is. Bovendien blijkt uit verschillende profielen dat de A-horizont op een vesteringslaag is gelegd, wat ook weer overeenkomt met de versturende ruilverkavelingswerken.

Er is in elke profielput opgelet of er nog vondsten of sporen te zien zouden zijn. Geen van beide zijn vastgesteld.

Omwille van de vastgestelde verstoringen en de bekende ruilverkaveling is besloten dat er geen potentie meer is voor het treffen van een steentijdartefactensite, noch een sporensite. Immers, beide zijn volledig ver-/weggegraven tijdens de ruilverkavelingswerken. Om die reden wordt geadviseerd geen verder onderzoek meer uit te voeren en het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het profielputtenonderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodem sterk verstoord is door de ruilverkavelingswerken en dat er zich hierdoor binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt.

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/>

Geraadpleegde literatuur

Acke, B., Bracke, M., Vromans, A. en A. Blomme, 2017: Archeologienota Rijkervorsel Berkenrijs 2. 2018.072 ACKE & BRACKE + DLV 2018ZO760.

Acke, B., Bracke, M., Vromans, A. en A. Blomme, 2017: Archeologienota Rijkervorsel Berkenrijs 4. 2018.072 ACKE & BRACKE + DLV 2018ZO760.

Heirbaut, E. N. A. en J. Wijnen, 2018. Proefsleuvenonderzoek aan de Berkenrijs 4 te Rijkervorsel. Deel I. LAReS-rapport 135.

Heirbaut, EN.A. & C. Dockx, 2019: Proefsleuvenonderzoek aan de Berkenrijs 2 te Rijkervorsel, LAReS-Rapport 173.

Heirbaut, EN.A. & C. Dockx, 2019: Nieuwbouw aan Berkenrijs te Rijkervorsel. Archeologienota, LAReS-Rapport 199.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2021A195	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:20.000	2021
2021A195	2	inplantingsplan	nieuwe toestand	nvt	nvt	2019
2021A195	3	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:20.000	2019
2021A195	4	analysekaart	ruilverkaveling 1994	nvt	1:10.000	2019
2021A195	5	puttenplan	voorstel landschappelijk bodemonderzoek	nvt	1:3.500	2019
2021A195	6	foto	maïsveld in het noordwesten van het plangebied	nvt	nvt	2021
2021A195	7	puttenplan	uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek	nvt	1:5.500	2021
2021A195	8	foto	selectie vlakfoto's uitgevoerde profielputten	nvt	nvt	2021
2021A195	9	puttenplan	locaties van de geregistreerde bodemprofielen	nvt	1:5.500	2021
2021A195	10	foto	P1 werkput 1	nvt	nvt	2021
2021A195	11	foto	P2 werkput 2	nvt	nvt	2021
2021A195	12	foto	P3 werkput 3	nvt	nvt	2021
2021A195	13	foto	P4 werkput 4	nvt	nvt	2021
2021A195	14	foto	P5 werkput 5	nvt	nvt	2021
2021A195	15	foto	P6 werkput 6	nvt	nvt	2021
2021A195	16	foto	P7 werkput 7	nvt	nvt	2021
2021A195	17	foto	P8 werkput 8	nvt	nvt	2021
2021A195	18	foto	P9 werkput 9	nvt	nvt	2021
2021A195	19	foto	P10 werkput 10	nvt	nvt	2021
2021A195	20	foto	P11 werkput 11	nvt	nvt	2021
2021A195	21	foto	P12 werkput 12	nvt	nvt	2021
2021A195	22	foto	P13 werkput 13	nvt	nvt	2021
2021A195	23	foto	P14 werkput 14	nvt	nvt	2021

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2021A195	1	shapefile van de contouren van de profielputten	nvt	25/01/2021
2021A195	2	profielputten met ligging van absolute hoogtes van het mV en vlak	1:650	25/01/2021
2021A195	3	fotolijst	nvt	25/01/2021

Niet van toepassing in bijlagen:

- Sporenlijst
- Vondstenlijst
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport
- Resultaten van aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)