



Proefsleuvenonderzoek aan de Ipenroosiedijk te Hoogstraten

deel I



Elly N.A. Heirbaut
Rani Reusens



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Ipenrooisedijk te Hoogstraten. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & R. Reusens

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 521

Bekrachtigde archeologienota: ID 18920

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

Veldwerkleider: Rani Reusens (OE/ERK/Archeoloog/2020/00021)

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

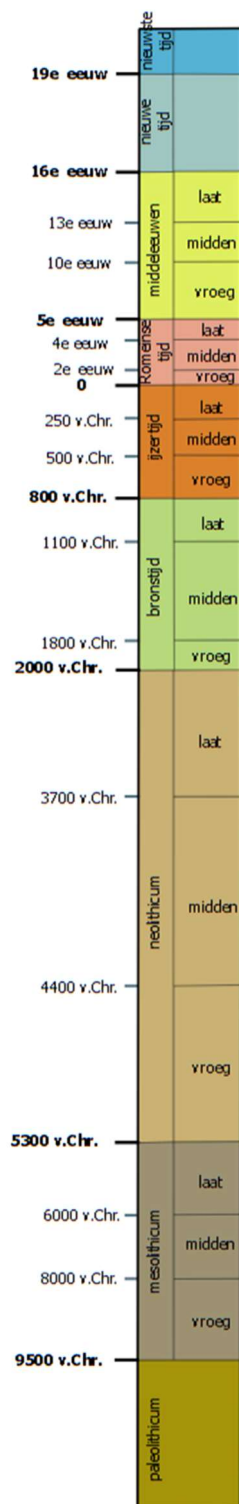
Publicatiedatum: december 2021

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht aanleg proefsleuf 4

© 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

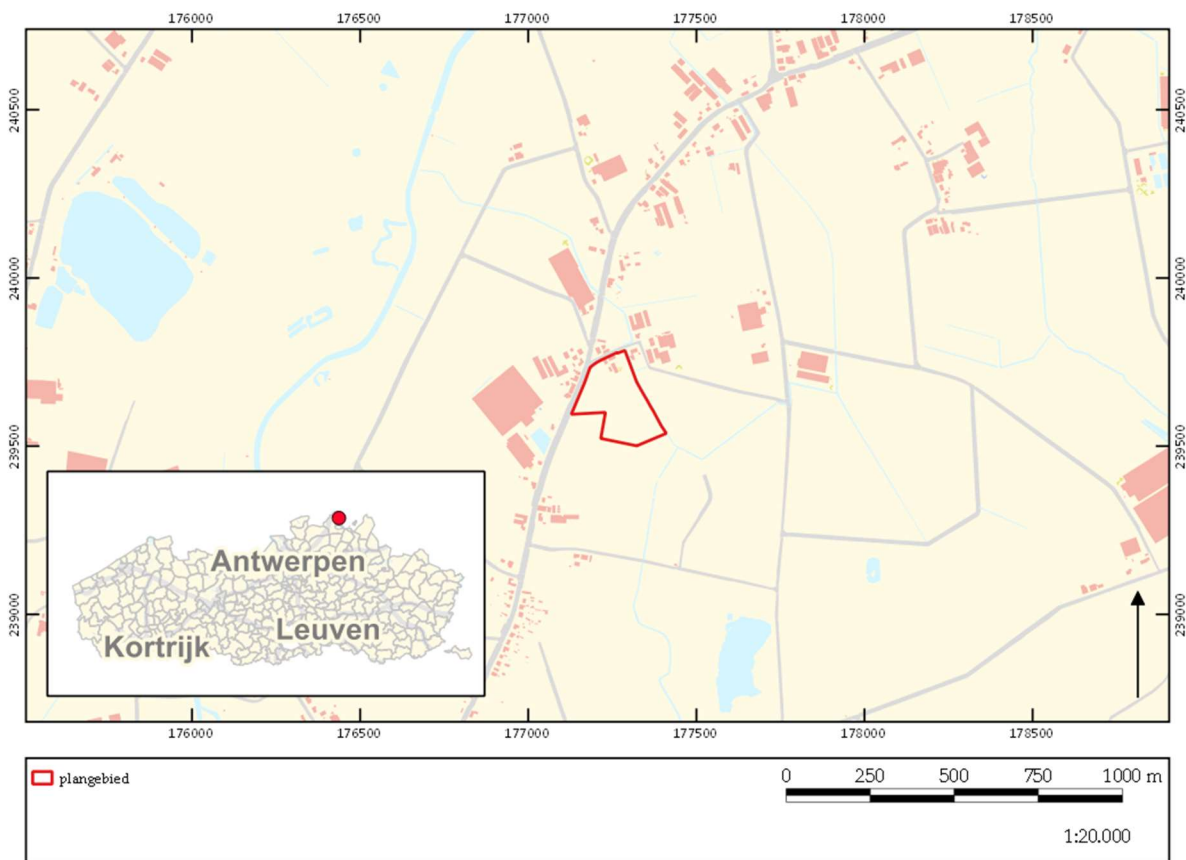
Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| 1 INLEIDING | 6 |
| 1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN | 6 |
| 1.2 RANDVOORWAARDEN | 13 |
| 1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS | 14 |
| 2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK | 15 |
| 2.1 HISTORISCH KADER | 15 |
| 2.2 ARCHEOLOGISCH KADER | 15 |
| 2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER | 17 |
| 2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING | 18 |
| 3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN | 19 |
| 3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE | 19 |
| 3.2 ONDERZOEKSVRAGEN | 19 |
| 3.3 RANDVOORWAARDEN | 20 |
| 3.4 PUTTENPLAN | 24 |
| 3.4.1 VOORGESTELDE PUTTENPLAN IN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN | 24 |
| 3.4.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN | 25 |
| 3.5 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK | 28 |
| 3.6 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS DE UITWERKING | 28 |
| 4 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING EN BODEMOPBOUW | 29 |
| 4.1 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING | 29 |
| 4.2 BODEMOPBOUW | 29 |
| 5 SPOREN EN STRUCTUREN | 35 |
| 6 VONDSTEN EN MONSTERS | 42 |
| 7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN | 43 |
| 7.1 ANALYSE | 43 |
| 7.2 CONCLUSIE | 44 |
| 7.3 AANBEVELINGEN | 44 |
| 7.4 TOEVALSVONDSTEN | 44 |
| LITERATUUR | 45 |
| GERAADPLEEGDE WEBSITES | 45 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| GERAADPLEEGDE LITERATUUR | 45 |
| LIJST VAN FIGUREN | 46 |
| LIJST VAN BIJLAGEN | 46 |

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Ipenrooisedijk 2 te Meer (gemeente Hoogstraten, provincie Antwerpen). Het omvat vier percelen en heeft een totale oppervlakte van ca. 42.565 m² (fig. 1). De opdrachtgever plant de zones te ontwikkelen voor tuinbouw, waarbij de aanleg voor een bassin voor het vergaren van regenwater, een wadi, silo's trayvelden en stellingteelt met overkapping zijn voorzien. Daarnaast worden ook de herbouw van de watertechnische ruimte, het aanleggen van een toegangsweg en verhardingen in betonplaten ingepland. Om deze werken mogelijk te maken plant de opdrachtgever de ontbossing van een perceel, het slopen van een berging en varkensstal, het verwijderen van een trayveld, containers van seizoensarbeiders, parkeerplaatsen en rijplaten in beton.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied. ©LARES

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig luik is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2021E22)

De opdrachtgever plant in het noordelijke deel de sloop van de bestaande huisvesting en container voor seizoenarbeiders om plaats te maken voor de bouw van een silo voor drainwater met een inhoud van 252 m³ en een diameter van 9,5 m. De silo wordt 1,2 m -mv ingegraven. Na de sloop van de varkensstal wordt hier een watertechnische ruimte en autobergplaats op de bestaande funderingen gebouwd. De parkeerplaatsen, bestaande uit een verharding in klinkers, ten oosten van de woning worden

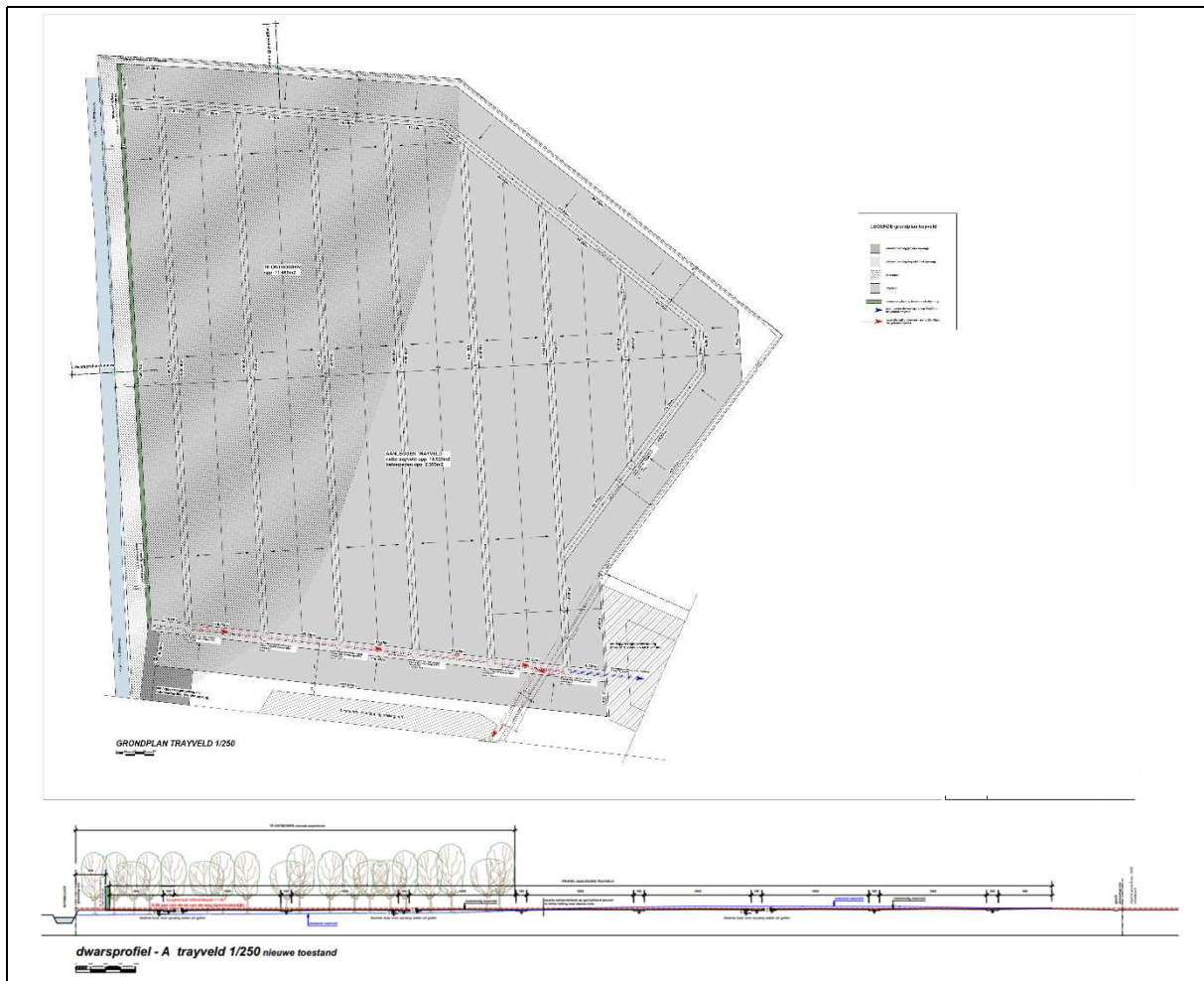
uitgebroken en heraangelegd als groenzone. De toegangsweg langs de oostelijke perceelsgrens wordt verhard met betonplaten. Op het centrale deel wordt een deel van het bestaande trayveld eveneens verhard met betonplaten (fig. 2e).

Op het zuidelijke deel wordt perceel 106A ontbost voor de aanleg van een trayveld met betonpaden. Het trayveld heeft een oppervlakte van 18.929 m² en de betonplaten 2.393 m². Voor het aanleggen van de betonnen paden wordt de bodem tot een diepte van maximaal 0,24 m afgegraven; de betonnen paden komen met andere woorden in de top van de bouwvoor te liggen. De afwateringsbuizen komen hier onder te liggen. De maximale bodemingreep bedraagt 0,40 m -mv (fig. 2b).

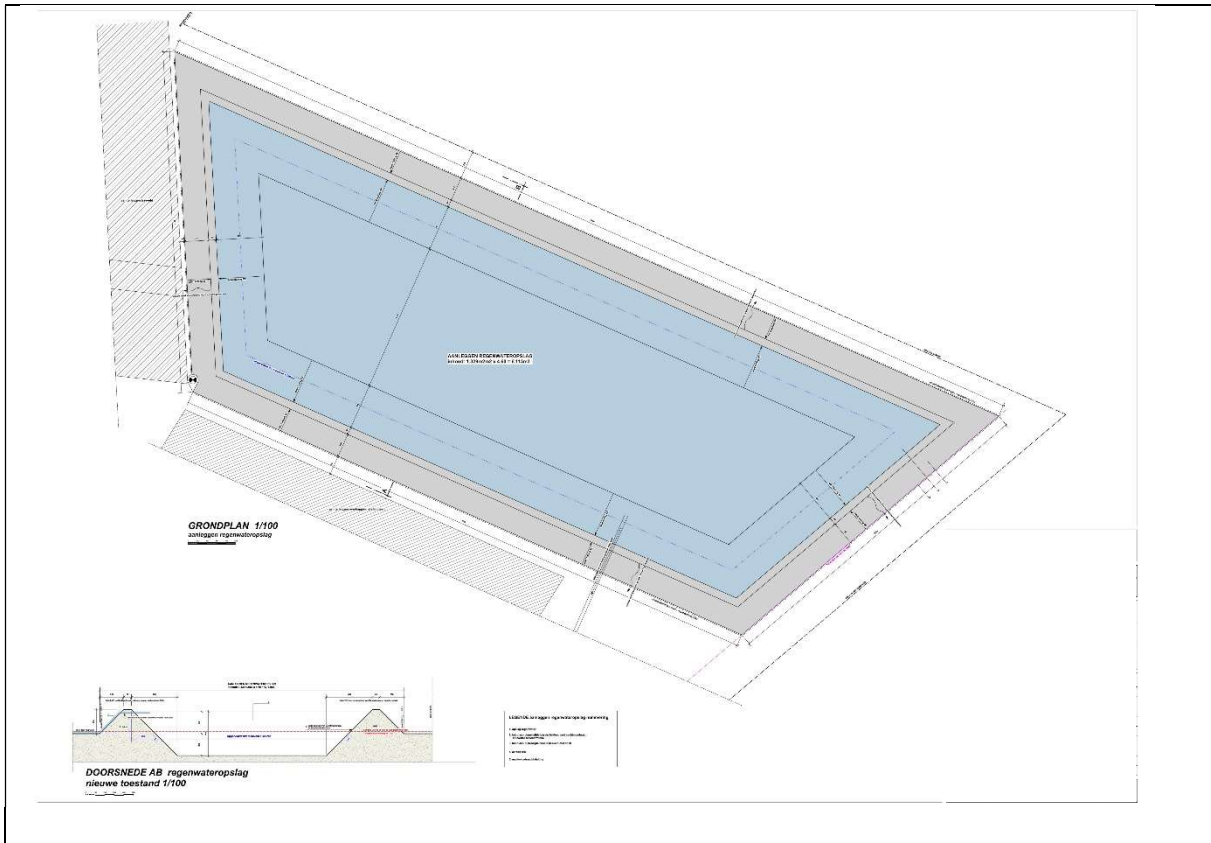
Tussen de trayvelden en de regenwateropslag bevindt zich een in te buizen gracht. De buis wordt ingegraven tot 0,45 m -mv. De haag in zwarte els op deze locatie wordt eveneens geroid (fig. 2d).

Op het westelijke deel plant de opdrachtgever de aanleg van een regenwateropslag met een inhoud van 6.113 m³ en een diepte van 2,3 m. Het talud heeft een hoogte van 2,3 m (fig. 2c). Daarnaast komt er ook een stellingteelt en overkapping met een oppervlakte van 4.773 m². De overkapping heeft geen funderingen (fig. 2f). Tenslotte wordt er een wadi aangelegd met een inhoud van 590 m³ en een diepte van 0,6 m (fig. 2d).

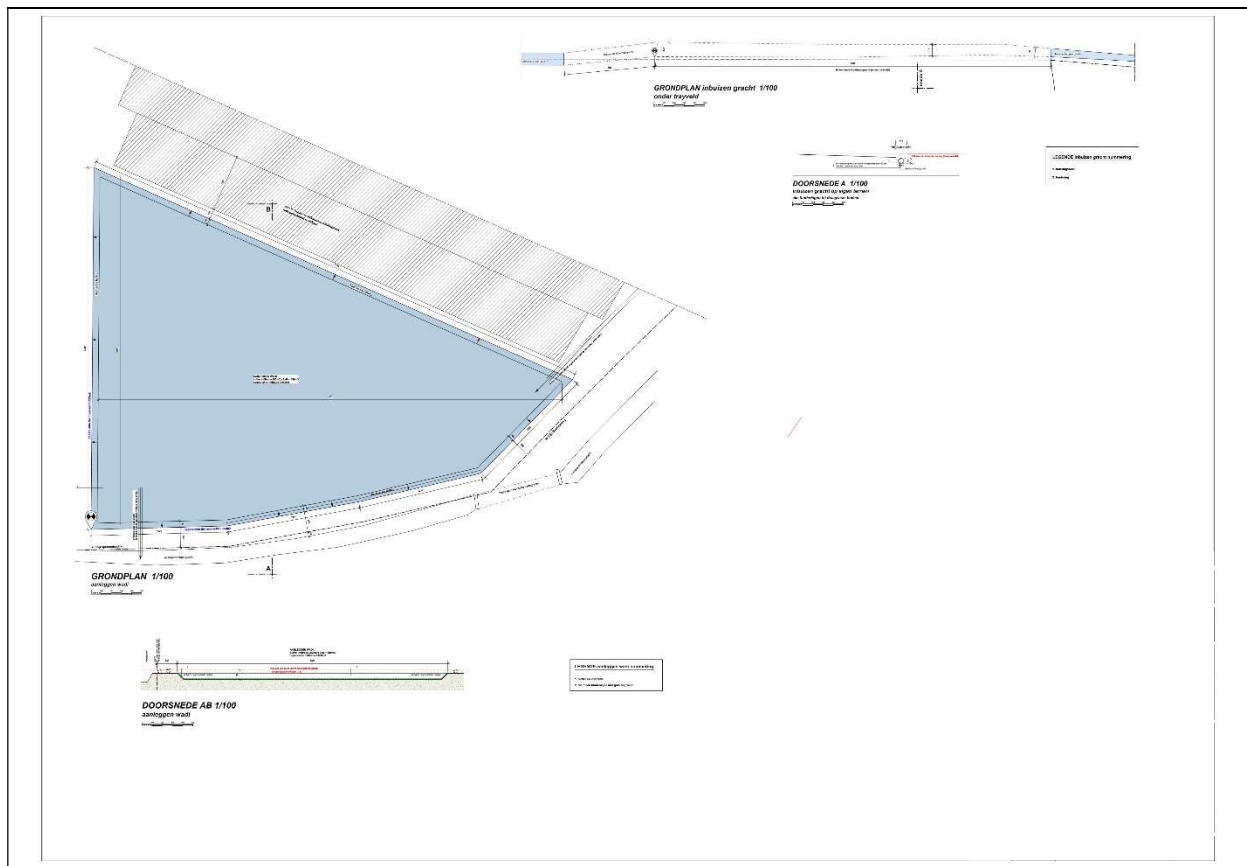
Het gebied kan op basis van de bodemingreep onderverdeeld worden in drie zones (fig. 3). Een eerste zone situeert zich ter hoogte van de trayvelden, de stellingteelt en de verhardingen en heeft een oppervlakte van 31.159 m². De toekomstige afgravingen blijven hier beperkt tot 0,25 en 0,4 m -mv. Een tweede zone situeert zich ter hoogte van de wadi en heeft een oppervlakte van 1.198 m². De bodemingreep bedraagt hier 0,6 m -mv. De andere bodemingrepen behoren tot de derde zone en hebben een grotere impact op het bodemarchief. De bouw van de regenwateropvang en de silo's hebben een bodemingreep tussen 1,20 m en 2,30 m -mv en de oppervlakte van deze zone bedraagt 3.160 m².



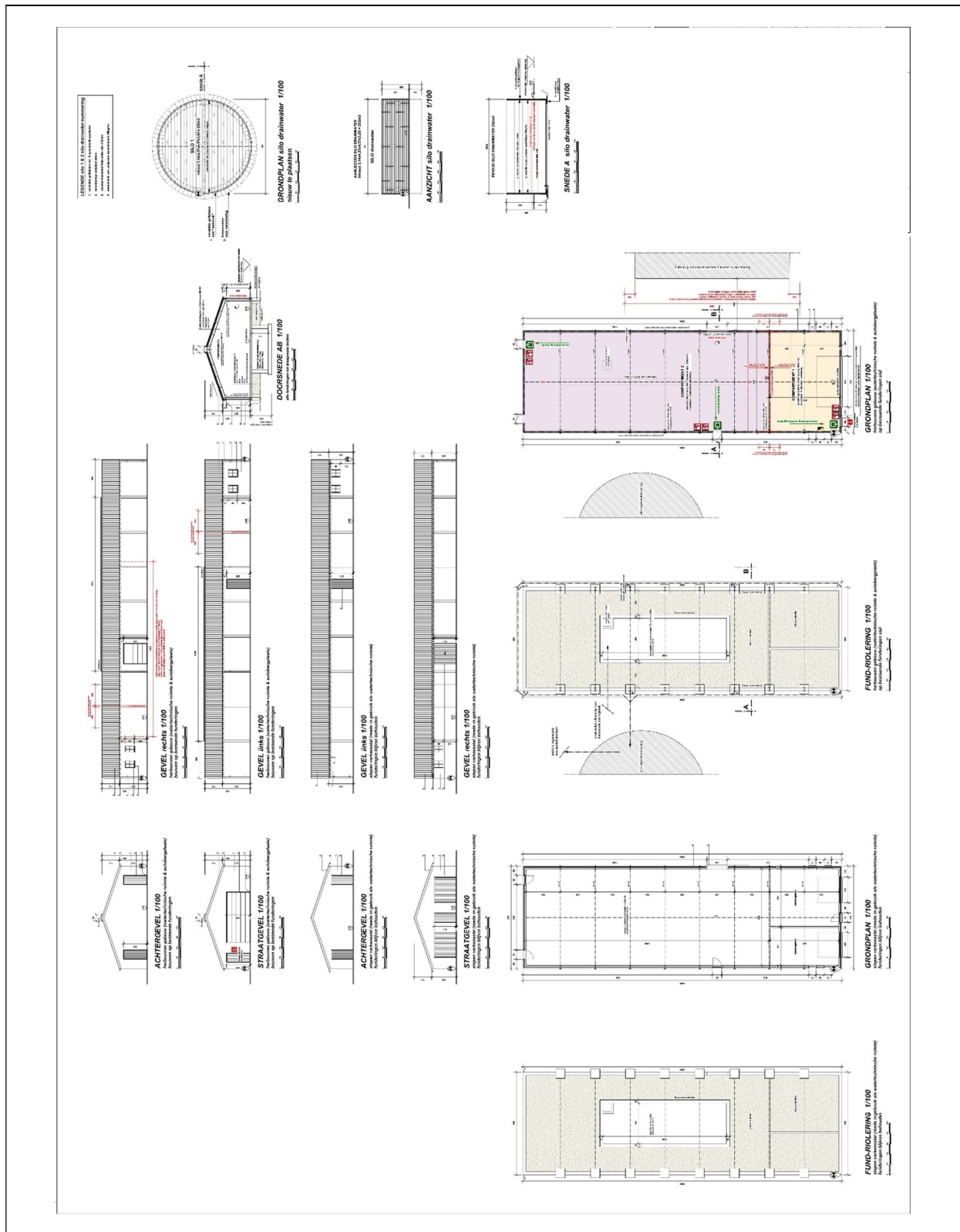
Figuur 2b. Grondplan en terreinsnede van de trayvelden.



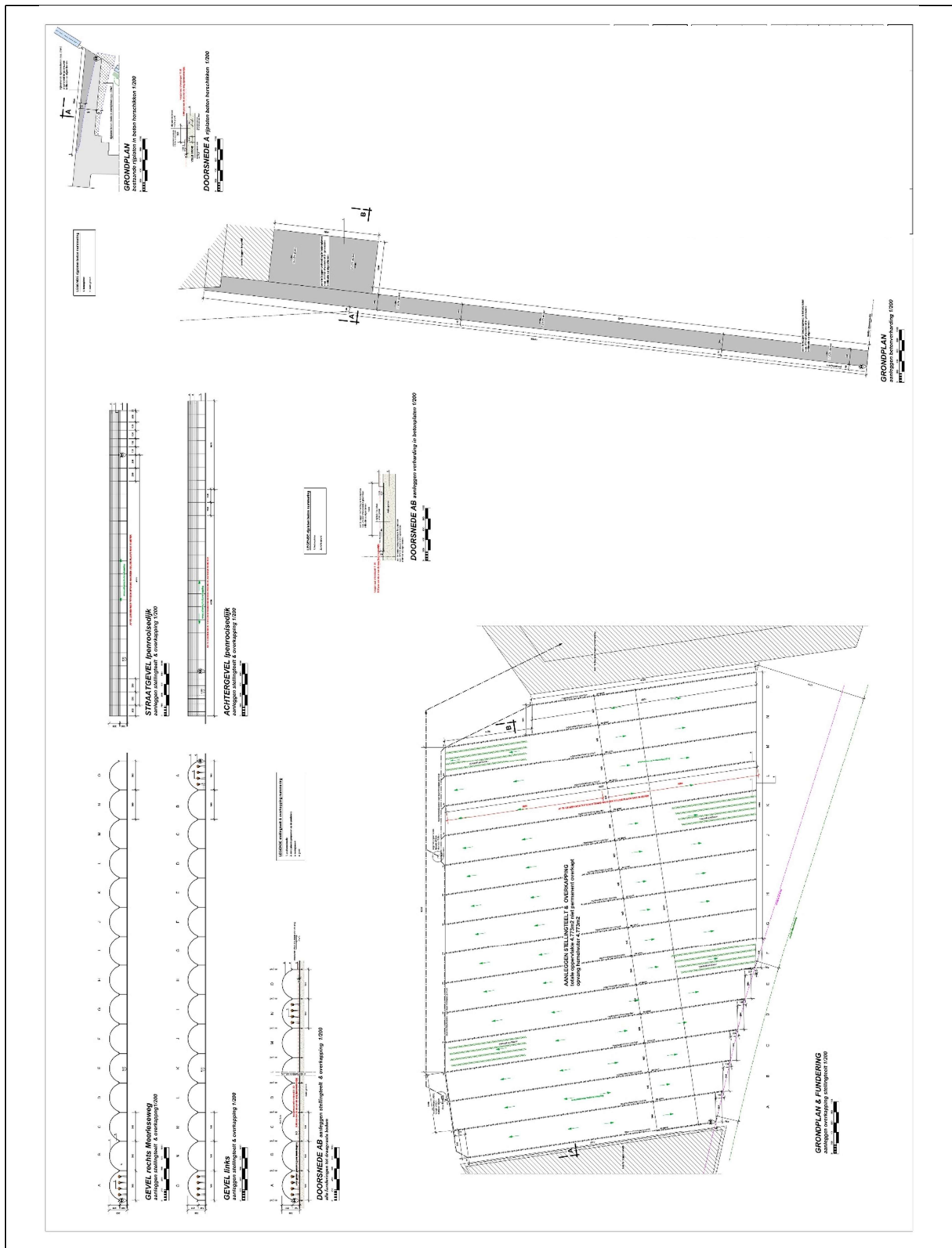
Figuur 2c. Grondplan en doorsnede van de regenwateropslag.



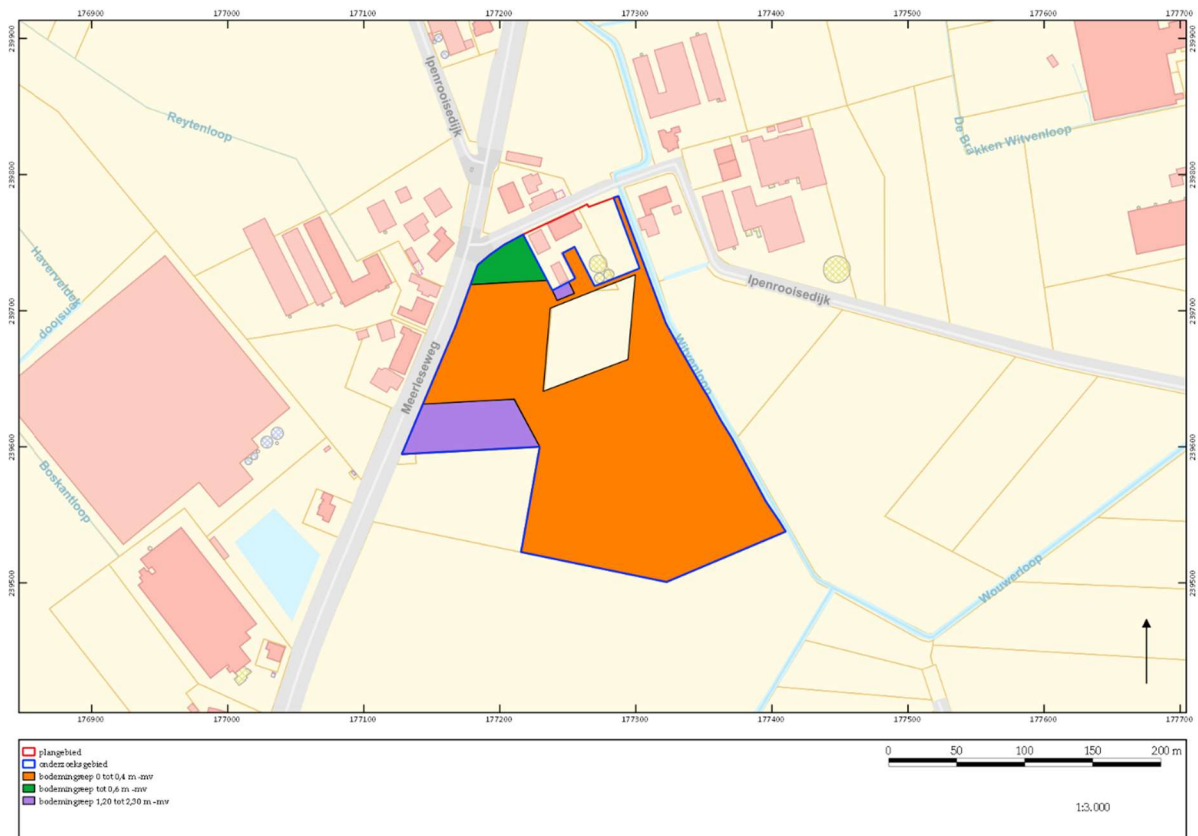
Figuur 2d. Grondplan en doorsnede van de wadi en de in te buizen gracht.



Figuur 2e. Grond-, funderingsplan en doorsnede van de watertechnische ruimte en de silo.



Figuur 2f. Grondplan en doorsnede van de stellingteelt met overkapping en betonverhardingen.



Figuur 3. Interpretatietekening van het inplantingsplan van de nieuwe toestand: drie zones.

1.2 Randvoorwaarden

Door de slechte weersomstandigheden was het onmogelijk om een deel van het terrein te kunnen betreden. Het betreft het gedeelte waar de bomen gekapt werden. Dit deel van het plangebied ligt lager dan de rest van het plangebied, waardoor – na de regenachtige weken van de afgelopen tijd – dit deel onder water staat. Het wegpompen van het water heeft weinig zin en is bovendien zeer kostelijk. Beter is te wachten tot het grondwater is gezakt, waarna hier nog sleuven gegraven kunnen worden.

Echter, de planning van de werken is strak en er zal in maart reeds gestart worden met het uitvoeren van de werken langs de Ipenroosedijk. Om ervoor te zorgen dat dit uitgevoerd kan worden, is in overleg met de erfgoedconsulent besloten om het vooronderzoek in uitgesteld traject in twee fasen uit te voeren. Deze nota is daarom de weerslag van het onderzoek in het gedeelte dat toegankelijk was. In een volgende nota worden de resultaten van het vooronderzoek in het gedeelte dat niet toegankelijk was uitgeschreven.

1.3 Administratieve gegevens

| | |
|------------------------------------|--|
| Naam site | Ipenrooisedijk, Hoogstraten |
| Ligging | Ipenrooisedijk 2, 2321 Hoogstraten |
| Kadastrale gegevens | Hoogstraten 3 Afdeling, Meer, Sectie B, 138B & 138D |
| Bounding Box | X Y |
| | 173003.821406 238038.149587 |
| | 180780.141406 242899.019498 |
| Onderzoek | proefsleuvenonderzoek |
| Projectcode | 2012K140 |
| Uitvoerders/actoren | Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Rani Reusens (erkend archeoloog) |
| Geraadpleegd extern | Sofie Debruyne (erfgoedconsulent) ivm gefaseerde uitvoering en uitsluiten van een zone voor verder onderzoek |
| Erkend archeoloog | Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Rani Reusens: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021 |
| Termijn veldwerk | 29 november – 1 december 2021 |
| Totale oppervlakte plangebied | ca. 42.565 m ² |
| Totale oppervlakte geplande werken | ca. 35.514 m ² |
| Geplande ingreep | ontbossen, slopen berging, verwijderen trayveld & containers seizoensarbeiders, slopen varkensstal, verwijderen parkeerplaatsen, inbuizen gracht, aanleggen trayveld, stellingteelt & overkapping, regenwateropslag, wadi, silo, herbouwen gebouw, aanleggen toegangsweg en verharding in betonplaten, haag in zwarte els te rooien |
| Geldende wetgeving en voorwaarden | Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 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 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 | proefsleuvenonderzoek, gefaseerde uitvoering |

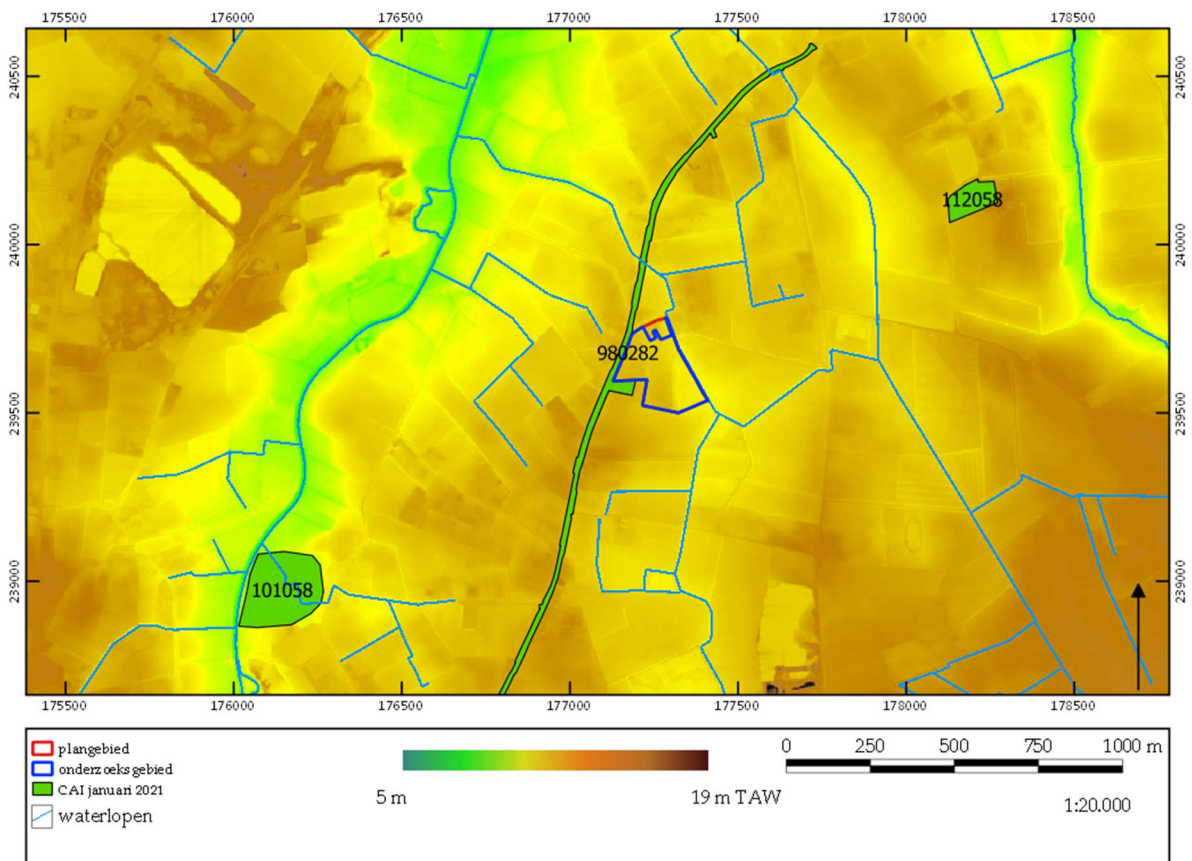
2 Archeologisch vooronderzoek

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 Hoogstraten kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.²

2.2 Archeologisch kader

Als gekeken wordt naar het gebied rond Hoogstraten - 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. 4).



Figuur 4. Analysekaart op basis van de DTM, bodemtypes en de CAI-waarden. ©LARES

¹ Heirbaut & Beckers 2021, 22-26.

² Heirbaut & Beckers 2021, 20-22.

³ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 2 december 2021 (<https://cai.onroerendergoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

Centraal Archeologische Inventaris:

STEENTIJD:

- **CAI ID 101058:** Tommelberg 2, Hoogstraten, Meer. Ten westen van het onderzoek, vlak langs de rivier de Mark is lithisch materiaal uit het mesolithicum aangetroffen.
- **CAI ID 980282:** Meerleseweg en Groot Eyssel, Hoogstraten, Meer. Bij een verkennend booronderzoek zijn twee artefacten, waaronder een kleine afslag en kling aangetroffen. Het waarderend onderzoek heeft echter geen verdere artefacten opgeleverd.

NIEUWE/NIEUWSTE TIJD

- **CAI ID 980282:** Meerleseweg en Groot Eyssel, Hoogstraten, Meer. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn enkel perceelsgreppels en sporen van landbouwactiviteiten uit de nieuwe en nieuwste tijd aan het licht gekomen.

Archeologienota's:

- **ID 11278:** Voor een lijntracé gelegen ter hoogte van de Meerlesesteenweg is een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten is vervolgonderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is reeds uitgevoerd en opgenomen als CAI ID 980282.⁴
- **ID 9678:** Voor een terrein gelegen ten noordoosten van het onderzoeksgebied is een archeologienota opgesteld. Hier is archeologisch onderzoek in de vorm van landschappelijke boringen uitgevoerd. Op basis van de resultaten volgen archeologische boringen en een proefsleuvenonderzoek.⁵

Er zijn verder 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 relict(en))
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

⁴ Beukelaar-Van Gulk et al. 2019.

⁵ De Nutte et al. 2018.

historische kaarten is gebleken dat het gebied altijd onbebouwd is gebleven en in gebruik was als grasland of akkergrond.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen op een uitloper van een zandrug op de overgang van een hoger naar een lagere gelegen gebied. Het plangebied loopt af in zuidoostelijke richting. Net ten oosten van het plangebied stroomt een kleinere waterloop, namelijk de Witvenloop. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum.

Binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied is een pluggenbodem aanwezig. Dat is een factor die de kans op het aantreffen van een intacte steentijd artefactensite verhoogt. De aanwezigheid van een plaggende wijst echter ook op langdurig gebruik voor landbouw. Vindplaatsen van jager-verzamelaars zijn te herkennen aan de hand van de vondstspreading van vuurstenen werktuigen of afval van de productie ervan, achtergelaten op het toenmalig loopvlak. De archeologische informatiewaarde van dergelijke vindplaatsen is erg afhankelijk van de intacte bewaring van de vondstlagen. Wanneer de vondstspreading door ploegen verstoord werd, verdwijnt ook de informatiewaarde over de interne structuur van de vindplaatsen. De eventuele bewaring van steentijdartefactensites onder de antropogene humuslaag is dan ook afhankelijk van de mate waarin het oude loopvlak door ploegen is opgenomen in de oudste akkerlagen. Uit het landschappelijke booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodem volledig is opgenomen in de akkerlagen. In één boring is een restant bewaard gebleven van een B-horizont. Het gaat hier mogelijk over een klein deel van het terrein waar de B-horizont zich dieper bevond. Hierdoor is de kans op het aantreffen van steentijdvindplaatsen nihil.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare zandgronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn geen eenduidige resten uit het neolithicum, de protohistorie of de Romeinse tijd aangetroffen. Echter, vanuit de landschappelijke analyse is gebleken dat het plangebied gelegen is op een wat hogere verhevenheid in vergelijking met de terreinen ten noorden en ten zuiden. In de nabijheid is voldoende water aanwezig. Vanuit deze landschappelijke ligging kan beredeneerd worden dat deze locatie voldoende aantrekkelijke kenmerken had voor mensen om in de periode vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen hier te wonen, begraven of andere activiteiten uit te voeren (middelhoge potentie).

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het onderzoeksgebied onbebouwd was op uitzondering van het noordelijke deel waar de huidige bewoning staat. 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.

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 proefsleuven, uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

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

Landschap en bodem:

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

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

Voorafgaand aan de start van het archeologisch vooronderzoek heeft de opdrachtgever meegedeeld dat er verscheidene drainageleidingen lopen binnen het plangebied (fig. 6a), die niet verwijderd zouden worden maar hergebruikt. Bij aankomst op het terrein is samen met de opdrachtgever overlopen waar deze leidingen zich situeren. Hiervan is meteen een fotografische reportage gemaakt, zodat duidelijk is om welke leidingen het gaat en waar deze zich situeren (fig. 6a-6c). De leidingen liggen in een eerder beperkt gedeelte van het terrein met een oppervlakte van ca. 3.389 m². Vanaf de serres lopen op een regelmatige afstand van 6 m verschillende drainagebuizen verticaal over het plangebied. Horizontaal over het plangebied loopt een waterleiding (fig. 6b). De loop van deze waterleiding is vast te stellen op het terrein. De drainagebuizen en waterleidingen zijn op een diepte van ca. 60 cm geplaatst. Ter hoogte van de bebouwing in het noorden van het plangebied loopt

een stroomkabel van 400V onder de serres door op een diepte van ca. 100 cm richting een waterpomp die centraal binnen het plangebied gelegen is (fig. 6c).

Op basis van deze kennis is geopteerd om het archeologisch vooronderzoek te starten op het veld gelegen in het noordwesten van het plangebied waar geen leidingen aanwezig zijn. Bij het aanleggen van de proefsleuven is vastgesteld dat het archeologisch niveau zich op een diepte van ca. 50 tot 70 cm bevindt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat waar de leidingen zich bevinden onvoldoende buffer aanwezig is voor het veilig aanleggen van het archeologisch niveau, op een manier waarop de huidige installatie en infrastructuur niet beschadigd zou worden. De kans op het raken en beschadigen van de aanwezige leidingen is te groot en kan uitmonden in een onveilige situatie. De oppervlakte van ca. 3.389 m² wordt daarom niet verder onderzocht. Dit is overlegd met de erfgoedconsulent, die ook ter plaatse is komen kijken.



Figuur 6a. Overzichtsfoto's terrein waar de leidingen lopen. © LARES





Figuur 6b. Overzichts- en detailfoto's waterleiding. © LARES



Figuur 6c. Overzichts- en detailfoto's waterpomp. © LARES

3.4 Puttenplan

3.4.1 Voorgestelde puttenplan in het programma van maatregelen

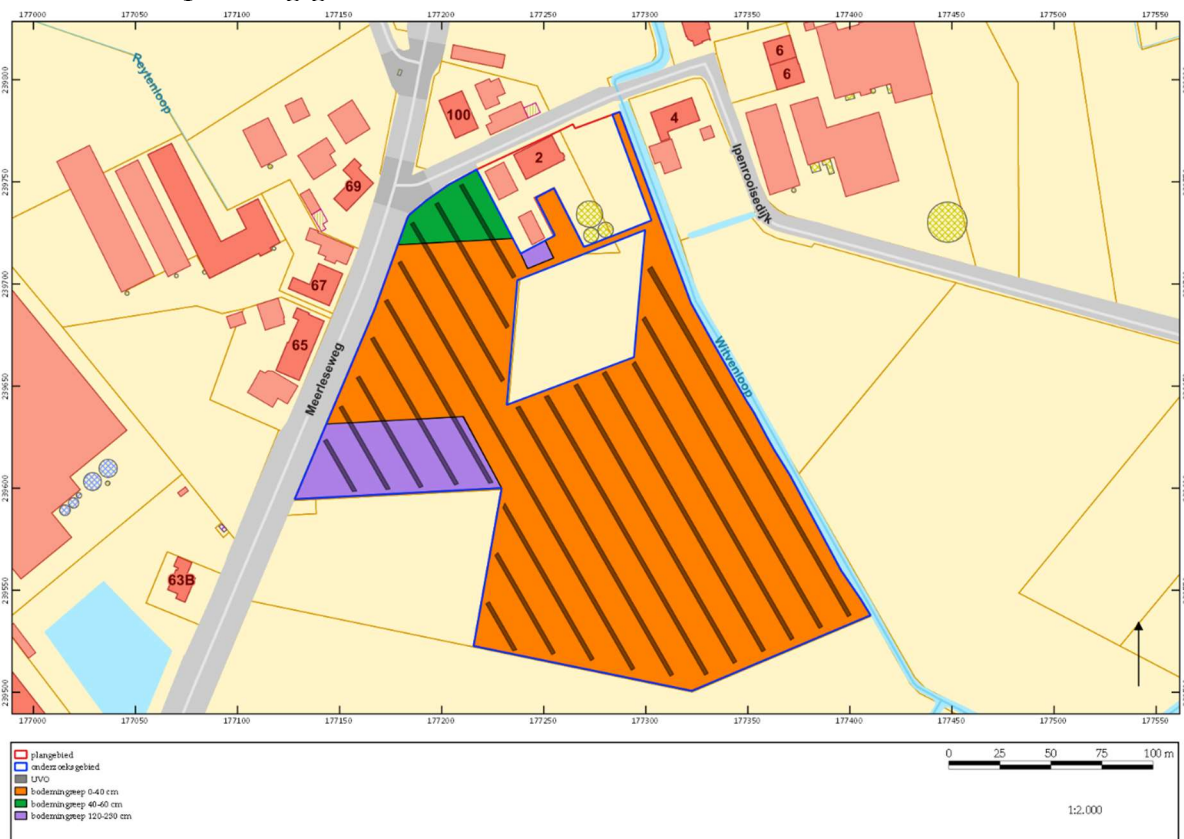
Zoals is gebleken, moet niet het hele plangebied onderzocht worden. Het deel dat dient te worden onderzocht is ca. 35.514 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 4.439 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 3.551 m² proefsleuf (10 %) en 888 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 7. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt. 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 minstens 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om

sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. 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.

Door dit sleuvenplan wordt een dekkingsgraad bereikt van 4219 m². Dit is iets lager dan de beoogde 4.439 m², maar dit kan aangevuld worden met kijkvensters. 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.



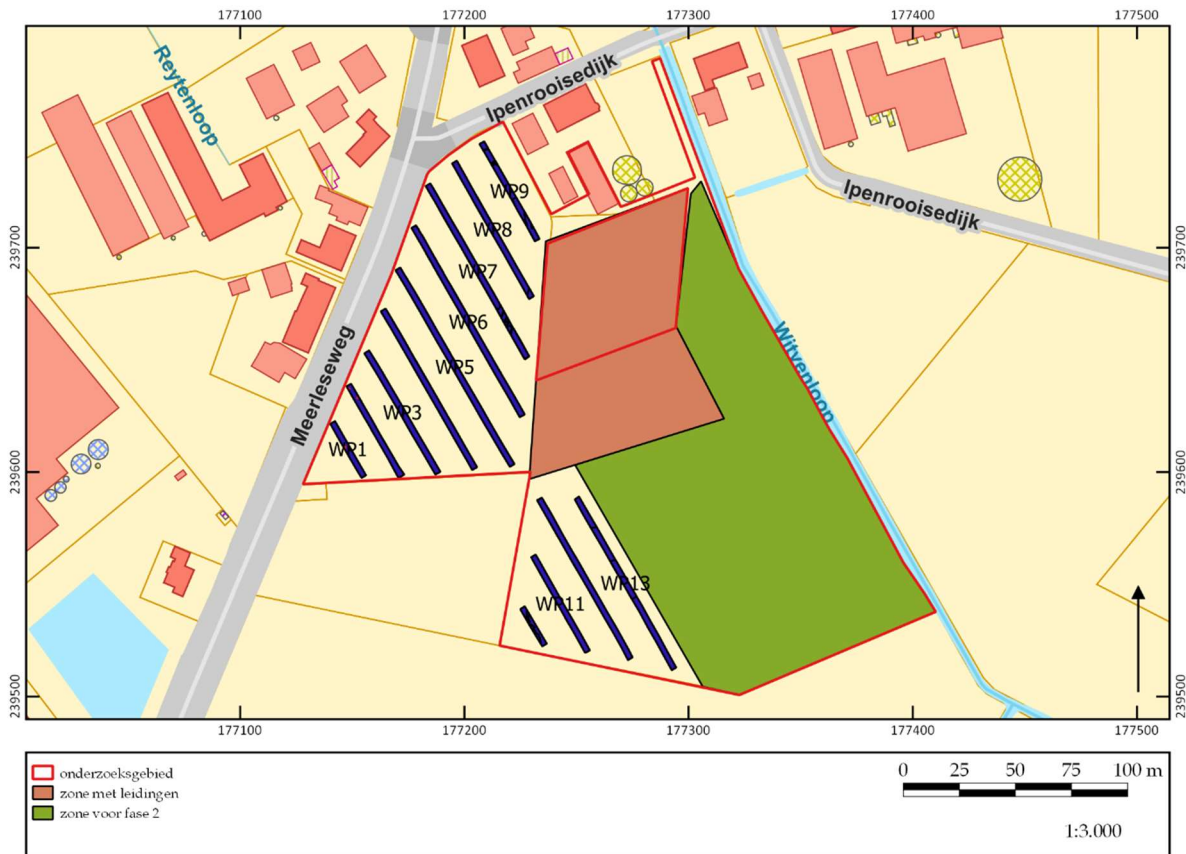
Figuur 7. Indicatieve ligging van de proefsleuven. ©LARES

3.4.2 Uitgevoerde puttenplan

Het voorgestelde puttenplan is aangepast omwille van de aanwezige leidingen binnen het plangebied (zie 3.3). De proefsleuven zijn ingekort of onderbroken. De oppervlakte van ca. 3.389 m² waar de leidingen zich bevinden, wordt niet verder onderzocht. De oppervlakte die onderzocht kan worden is ca. 32.125 m².

Omwille van de slechte weersomstandigheden is een deel van het terrein ontoegankelijk. Het gaat om de strook waar de bomen nog verwijderd dienden te worden. Dit gedeelte staat onder water; om die reden is afgesproken dit gedeelte in een tweede fase te onderzoeken (zie par. 1.2). Het gedeelte dat nu onderzocht is, is 15.499 m² groot. Dit betekent dat in deze fase 16.626 m² is onderzocht.

In totaal zijn 13 proefsleuven gegraven (fig. 8). In totaal is ca. 2.090 m² opengelegd. Er is met andere woorden 12,5% van het oppervlak onderzocht, waarbij de aangelegde proefsleuven en uitbreiding een voldoende steekproef zijn om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de aan- dan wel afwezigheid van archeologische sporen om de onderzoeksvragen goed te kunnen beantwoorden. Uit de landschappelijke boringen is vastgesteld dat de plaggenbodem niet meer bewaard is en een A-C-profiel aanwezig is in het plangebied. De resultaten van de proefsleuven bevestigen deze vaststelling. Ze tonen verder aan dat het plangebied grondig is verstoord. De C-horizont blijkt nagenoeg overal vergraven te zijn.



Figuur 8. Uitgevoerd puttenplan tijdens het veldwerk. ©LARES



Figuur 9. Zicht op sleuf 3. ©LARES

3.5 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2,5 m. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Onder de teelaarde werd de C-horizont zichtbaar, waarin zich over het grootste deel van het oppervlak van de proefsleuven recente verstoringen aftekenden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. In de recente verstoringen zijn hier en daar enkele baksteenfragmenten en steenkoolgruis herkend, die niet ingezameld zijn omwille van de recente datering van deze verstoringen. Verder zijn er geen vondsten aangetroffen. Het vlak is op dit niveau aangelegd.

Het merendeel van het terrein is begroeid met gras. Het zuidoostelijk gedeelte van het terrein is bebost. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek is er gestart met het kappen van deze bomen. Vanwege de natte omstandigheden zijn de sleuven aangelegd waar mogelijk; een deel van het plangebied moet nog onderzocht worden.

Het bekrachtigd programma van maatregelen stelt voorop dat per proefsleuf minstens drie profielen worden aangelegd. Tijdens het uitvoeren van de proefsleuven is weinig variatie vastgesteld in de lokale bodemopbouw. Naar aanleiding hiervan zijn verspreid over het terrein profielputten aangelegd ten behoeve van het aardkundig onderzoek. Deze zijn 1 m breed en zijn gegraven tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op deze manier kon de lokale bodemopbouw goed worden vastgelegd. De verspreiding van de profielen geeft een goed overzicht van de bodemopbouw op het terrein. De profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.

De 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 werden is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20.

Vondsten zijn niet aangetroffen. De weinige baksteenfragmentjes en kleine fragmenten steenkoolgruis waren dermate klein dat zij niet zijn verzameld. 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.

3.6 Onderzoeksmethodiek tijdens de uitwerking

Tijdens de uitwerking zijn alle aangetroffen sporen beschreven. Hiervan is de weerslag te vinden in hoofdstuk 5. Vondsten zijn niet aangetroffen; een uitwerkingsstrategie is hierdoor niet van toepassing. Alle bodemprofielen zijn geïnterpreteerd, de weerslag hiervan is te vinden in hoofdstuk 4.

4 Landschappelijke ligging en bodemopbouw

4.1 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.⁸ Samenvattend kan gezegd worden dat het plangebied gelegen is op een uitloper van een zandrug op de overgang van een hoger naar een lagergelegen gebied. Het plangebied loopt af in noordwestelijke richting. Bodemkundig gezien bestaat het projectgebied voornamelijk uit een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Net ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Witvenloop, die 700 m verder in de Mark uitmondt. Ca. 61 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied vloeit de Wouwerloop samen met de Witvenloop. Ca. 240 m ten zuiden van het plangebied loopt de Brakkenloop. Ten westen van het onderzoeksgebied ontspringen enkele beekjes: de Reytenloop op 94 m, de Boskantloop op 222 m en de Haverveldekensloop op 325 m van het terrein. Uit de studie van de cartografische bronnen blijkt dat de Witvenloop en de Mark teruggaan op natuurlijke waterlopen. De Witvenloop is wel enigszins rechtgetrokken.

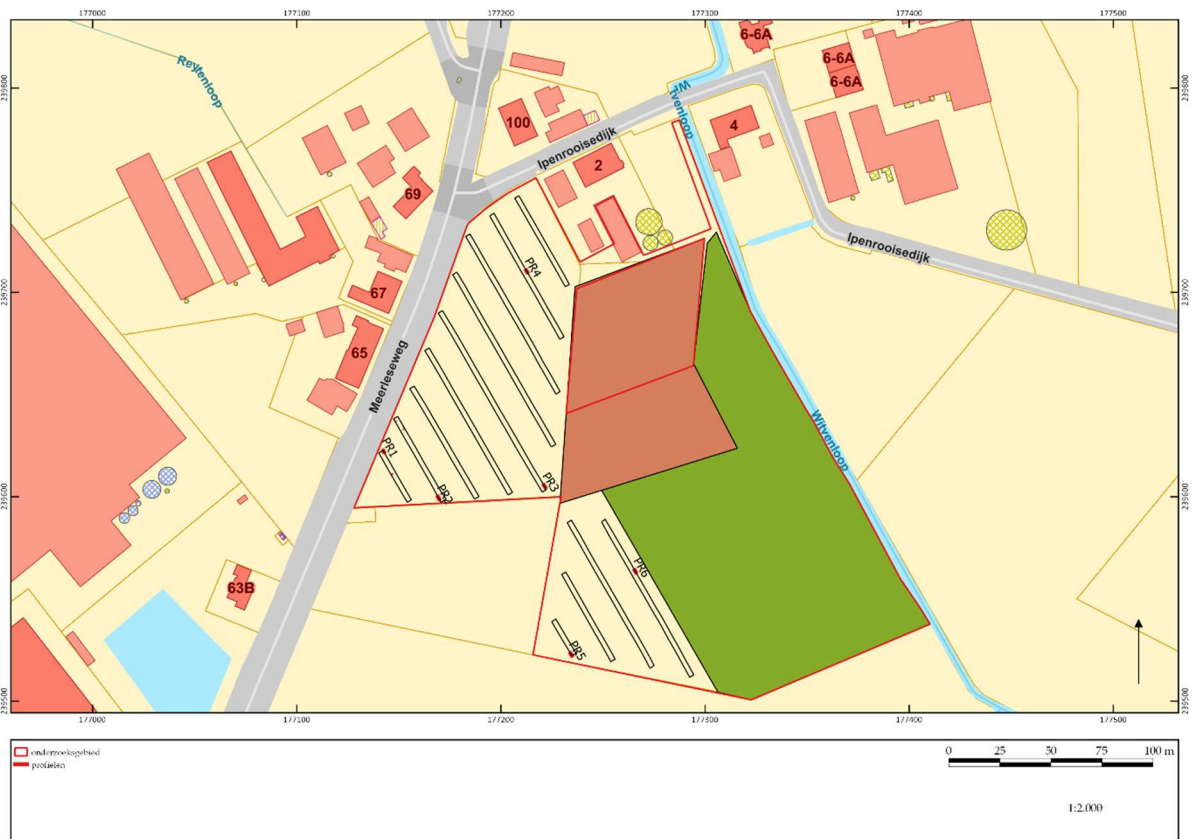
4.2 Bodemopbouw

In totaal zijn zeven profielen aangelegd en beschreven. Hierbij is telkens een 1m-sectie opgenomen, en dit tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op figuur 10 is de locatie van de profielen weergegeven. Bij alle profielen is een A-C opbouw vastgesteld. Tussen de Ap- en de C-horizont is geen B-horizont meer waargenomen. De scherpe aflijning van de onderkant van de A-horizont en de abrupte overgang naar de C-horizont suggereren dat het terrein reeds afgegraven is, waarna de A-horizont terug is aangebracht. Hieronder zullen alle profielen kort besproken worden.

Profielen 1, 2, 3 en 7 (fig. 11-13 en 17) hebben een gelijkaardige bodemopbouw en vertonen een A-C-opeenvolging. De Ap-horizont heeft een donker bruingrijze matig vaste zandvulling. De dikte van deze horizont varieert van ca. 30 tot 50 cm en dekt een donkergele C-horizont af. Doorheen profielen 3 en 7 snijdt een verstoring. Deze verstoring snijdt gedeeltelijk door de Ap-horizont in profiel 3 en snijdt doorheen de C-horizont in beiden profielen. De verstoring wordt gekenmerkt door een donkerzwarte en gele gemengde vulling.

Profielen 4 en 6 (fig. 14 en 16) vertonen ook een A-C-opeenvolging maar vertoont een kleine variatie ten opzichten van de voorgaande profielen. De Ap-horizont van deze profielen hebben een dikte van ca. 25 en 45 cm. Deze donker bruingrijze horizont ligt op een gebioturbeerde overgangslaag van de A-horizont naar de C-horizont. Deze horizont is opgebouwd uit een donkerbruine zandvulling met gele vlekken met een dikte van ca. 15 cm. Hieronder situeert zich een donkergele C-horizont.

⁸ Heirbaut & Beckers 2021, 37-32.



Figuur 10. Locatie van de geregistreerde bodemprofielen. ©LARES



Figuur 11. Referentieprofiel P1 in werkput 1. ©LARES

Een afwijkend bodemprofiel dat op het hele terrein is vastgesteld, bevindt zich in werkput 8, profiel 5 (fig. 15). Dit profiel is opgebouwd uit twee Ap-horizonten. De eerste bodemlaag tekent zich af als een donker bruingrijze Ap(1)-horizont met een dikte van 40 cm. Vlak hieronder situeert zich een oudere donker grijsbruine Ap(2)-horizont die zich tussen de 40 en 50 cm onder het maaiveld bevindt. De A-horizonten dekken een donker zwartbruine homogene natuurlijke laag af die bestaat uit organisch materiaal en een dikte van ca. 15 cm heeft. Onder deze laag situeert zich een donkergele C-horizont met bruine vlekken.



Figuur 12. Referentieprofiel P2 in werkput 2. ©LARES



Figuur 13. Referentieprofiel P3 in werkput 5. ©LARES



Figuur 14. Referentieprofiel P4 in werkput 6. ©LARES



Figuur 15. Referentieprofiel P5 in werkput 8. ©LARES



Figuur 16. Referentieprofiel P6 in werkput 10. ©LARES



Figuur 17. Referentieprofiel P7 in werkput 13. ©LARES

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|------------|-------------|--|---------------|
| Ap | 0 - 40 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtskoolspikkels | bouwvoor |
| verstoring | 20 - 60 | donkerzwart met gele vlekken, matig vast zand, houtskoolspikkels | verstoring |
| C | 40 – 80 | donkergeel, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 1. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR1.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|--|---------------|
| Ap | 0 - 50 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtskoolspikkels | bouwvoor |
| C | 50 - 80 | donkergeel, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 2. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR2.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|--|---------------|
| Ap | 0 - 50 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtskoolspikkels | bouwvoor |
| S29 | 50 - 65 | donkerbruin met gele vlekken, matig vast zand | verstoring |
| C | 55 - 75 | donkergeel, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 3. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR3.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|---|------------------------------|
| Ap | 0 - 45 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtskool- en baksteenspikkels | bouwvoor |
| A/C | 45 - 60 | bruin met gele vlekken, matig vast zand, houtskoolspikkels | gebioturbeerde overgangslaag |
| C | 55 - 75 | donkergeel, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 4. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR4.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|---|------------------|
| Ap1 | 0 - 40 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtschoolspikkels | bouwvoor |
| Ap2 | 40 - 50 | donker grijsbruin, homogeen matig vast zand, houtschoolspikkels | oude akkerlaag |
| S43 | 50 - 65 | donker zwartbruin, homogeen matig vast zand | natuurlijke laag |
| C | 65 - 80 | licht bruinoranje, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 5. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR5.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|---|------------------------------|
| Ap | 0 - 25 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand, houtschoolspikkels | bouwvoor |
| A/C | 25 - 40 | donkerbruin met gele vlekken, matig vast zand | gebioturbeerde overgangslaag |
| C | 35 - 60 | donkergeel, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 6. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR6.

| horizont | diepte (cm) | beschrijving | interpretatie |
|----------|-------------|---|---------------|
| Ap | 0 - 30 | donker bruingrijs, homogeen matig vast zand | bouwvoor |
| C | 30 - 60 | donkergeel met bruine vlekken, homogeen matig vast zand | C-horizont |

Tabel 7. Beschrijving van de opeenvolgende bodemlagen in profiel PR7.

5 Sporen en structuren

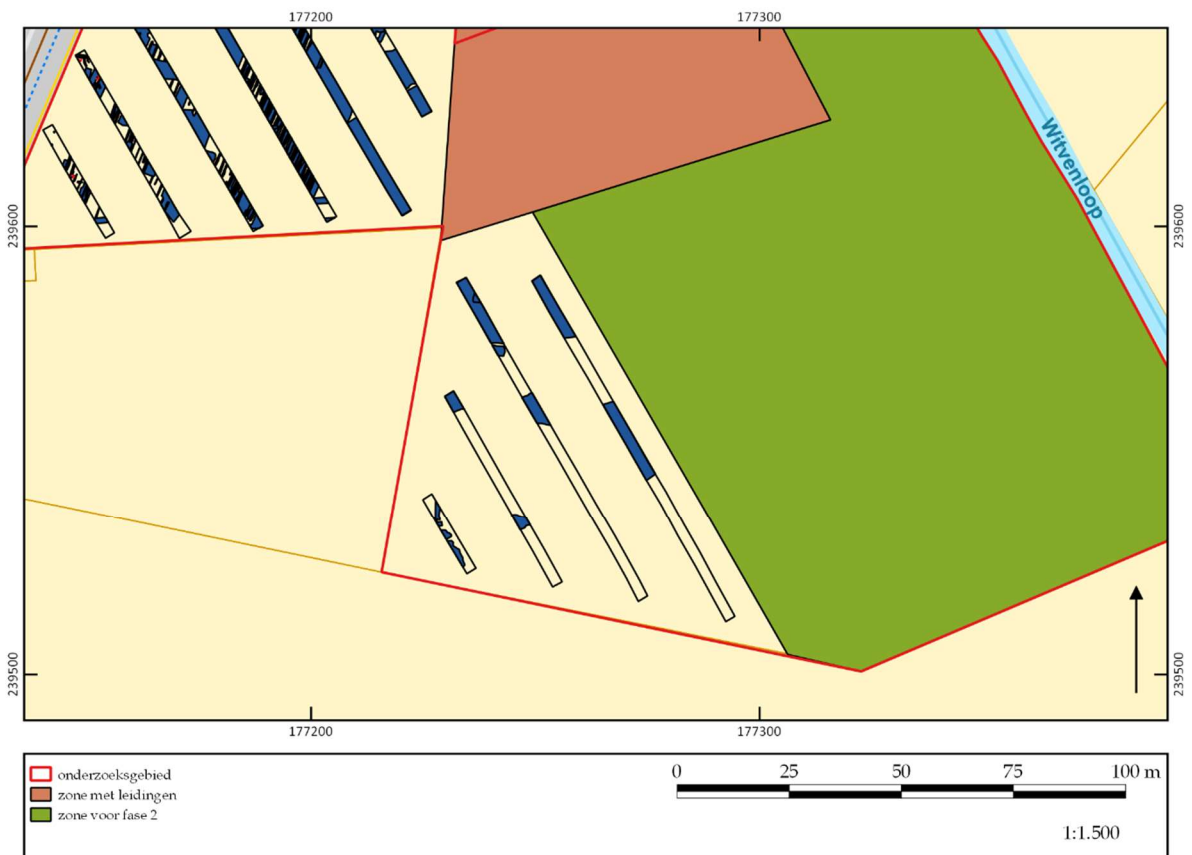
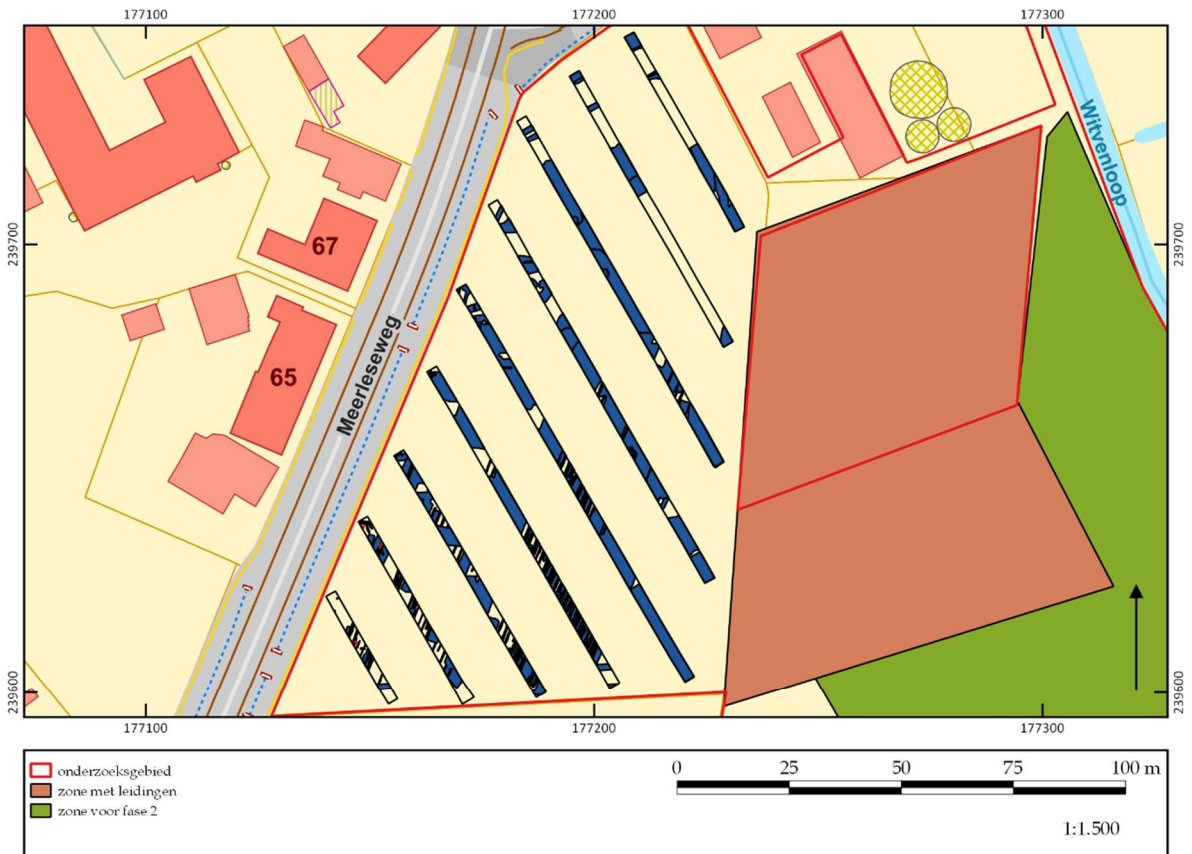
Vanuit de bodemopbouw is gebleken dat het terrein reeds zwaar verstoord is: de profielen wijzen zonder uitzondering uit dat de B-horizont verdwenen is en dat de overgang van de Ap- naar de C-horizont zeer scherp is. Uit de profielen kan afgeleid worden dat het terrein reeds is afgegraven, waarbij de B-horizont is verwijderd en de Ap-horizont vervolgens terug op de C-horizont is aangebracht. Tijdens deze graafwerken zal het terrein betreden zijn met zware machinerie en zal ook een gedeelte van de C-horizont vergraven zijn, wat duidelijk is waargenomen in het vlak.



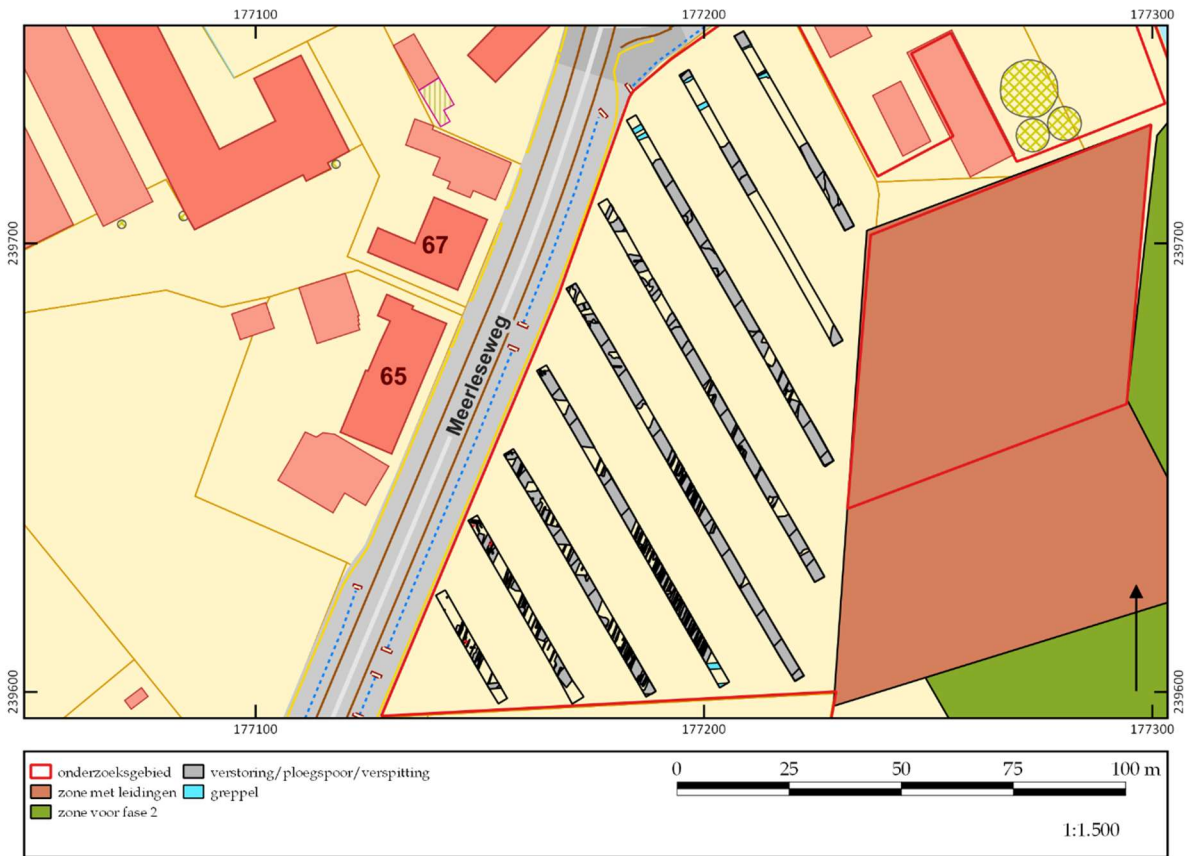
Figuur 18. Allesporenkaart. ©LARES

In de 13 sleuven zijn in totaal 48 sporen geregistreerd (fig. 18-20). Een groot deel van de sporen is te beschouwen als recente verstoringen (S3, 19, 25-29, 40 en 47), waarbij het gaat om plaatselijk diepere vergravingen van de bodem, ontstaan tijdens het ontgraven van het terrein. In de vullingen van deze vergravingen zijn amper inclusies herkend, uitgezonderd van enkele kleinere brokjes baksteen. Gezien de aard van de sporen en de recente datering ervan, zijn deze inclusies niet verzameld.

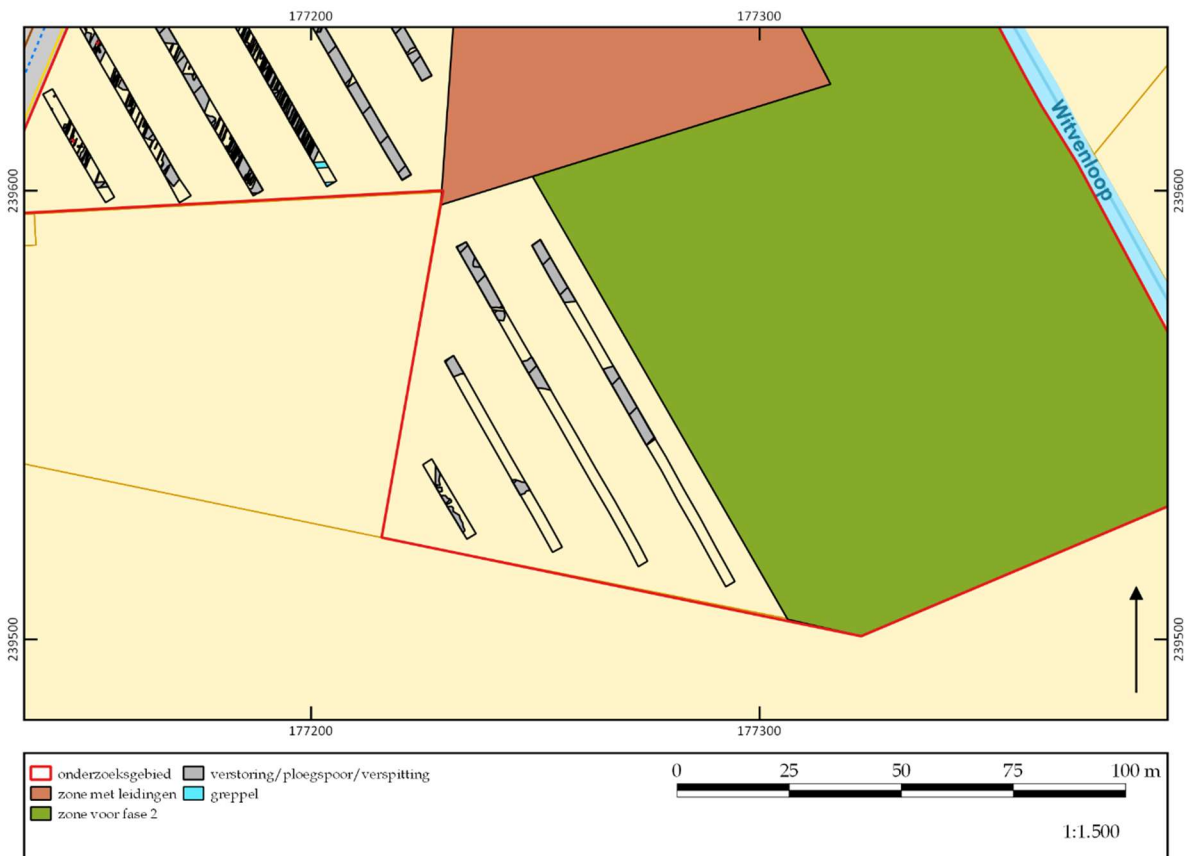
Om inzichtelijk te maken tot hoe diep deze vergravingen in de C-horizont reiken, is een profiel aangelegd ter hoogte van een verstoorde zone, namelijk profiel 3 (fig. 13). Hieruit is gebleken dat de verstoringen ca. 15 cm diep zijn. Andere delen van de vergravingen zijn niet meer verder onderzocht.



Figuur 18b. Uitsnedes uit de ASK, detailniveau. ©LARES



Figuur 19a. ASK met spoortype, N-deel. ©LARES



Figuur 19b. ASK met spoortype, Z-deel. ©LARES

Verspreid over het terrein zijn nog verschillende ploegsporen aangetroffen (S18, 30, 31, 34, 37, 38, 39 en 46). Deze sporen zijn het resultaat van het gebruik van het terrein. Enkel de zones waar tot diep in de C-horizont is geploegd zijn aangeduid en ingemeten (fig. 21). Ploegsporen komen voor in alle proefsleuven. Ze hebben een gemengde vulling en bevatten baksteen- en houtskoolspikkels. S38 is een zone waar de C-horizont duidelijk is verstoord (fig. 22). De vulling van dit spoor is zeer opmerkelijk. Deze bestaat uit verscheidenen overlappende cirkels met verschillende kleuren. Deze zone is mogelijk het resultaat van diep te spitten.



Figuur 20. Overzichtsfoto van de verstoringen (S29, werkput 5). ©LARES

Verder zijn enkele greppelfragmenten herkend in het noordelijke deel van het terrein. Deze greppels (S32, 33, 35, 36, 41, 42, 44 en 45) hebben een min of meer oost-west oriëntatie. Ze hebben een donker grijsbruine vulling met gele tot bruine vlekken en bevatten houtskool- en baksteenspikkels. Er zijn geen vondsten aangetroffen maar op basis van de strakke aflijning en de gemengde vulling kan een datering in de nieuwste tijd vooropgesteld worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is opgemerkt dat de ondergrond van het terrein vrij nat is. Dit is niet verwonderlijk aangezien de Witvenloop in het oosten grenst aan het plangebied. Een interpretatie als afwateringsgreppels lijkt op basis hiervan gerechtvaardigd.



Figuur 21. Overzichtsfoto van de ploegsporen (S34, werkput 6). ©LARES



Figuur 22. Overzichtsfoto's zone van spitsporen S38, werkput 8 ©LARES



Figuur 24. Greppels 44 en 45, werkput 8. ©LARES

In totaal zijn twee paalkuilen aangetroffen bij het aanleggen van de proefsleuven, namelijk S17 en 48 (fig. 25). Deze paalkuilen zijn vierkant van vorm en hebben een donkergrijze vulling met gele vlekken en bevatten baksteeninclusies. Op basis van de scherpe aflijning in het vlak en gemengde vulling en inclusies kan een datering van de nieuwste tijd worden toegeschreven aan de paalkuilen.



Figuur 25. Paalkuilen S17, werkput 2 en S48, werkput 10. ©LARES

Verder zijn ook enkele sporen te beschouwen als natuurlijk (S1, 2, 6, 8, 15, 20 en 43) (fig. 26). Deze sporen zijn te identificeren als natuurlijk op basis van hun grillige aflijning in het vlak en de coupe en op basis van hun vulling. Het gaat meestal om een boomval of bodemvorming. Deze sporen zijn verder niet onderzocht.



Figuur 26. Natuurlijk spoor S6, werkput 1.

©LARES

Concluderend blijkt dat het terrein reeds grondig verstoord is door recente graafactiviteiten. De enkele sporen die zijn aangetroffen namelijk de greppels en paalkuilen zijn van recente datering. Aanwijzingen voor bewoning of begraving voorafgaand aan de nieuwste tijd zijn niet gevonden, noch in sporen, noch in vondsten.

6 Vondsten en monsters

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen. Wel zijn in de vulling van de recente vergravingen kleine spikkels en fragmenten van baksteen waargenomen, maar deze waren dermate klein dat zij geen verdere informatiewaarde hadden. Zij zijn vermeld bij de spoorbeschrijvingen.

Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van archeologische sporen ouder dan de nieuwste tijd niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie waren in deze dan ook niet aan de orde.

7 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een archeologienota waarvan akte is genomen toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de aanleg van de nieuwe trayvelden aan de Ipenrooisedijk te Hoogstraten was reeds een bureaustudie en landschappelijk booronderzoek uitgevoerd,⁹ waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. Het graven van de proefsleuven is uitgevoerd op 29 november tot en met 1 december 2021, om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontcrachten. 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.

7.1 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 proefsleuvenonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

De oorspronkelijke bodem is niet meer intact. Op geen enkele plaats is een normale bodemopbouw, bestaande uit een opeenvolging van een Ap-, B- en C-horizont, aanwezig. De bodem blijkt over het hele terrein reeds vergraven te zijn, waarbij de tussenliggende B-horizont is weggegraven en de Ap-horizont rechtstreeks op de C-horizont is aangebracht. Een AC-profiel hoeft echter nog niet onmiddellijk te betekenen dat een archeologische site ook volledig verdwenen is: ondanks de ontgravingen is het mogelijk dat (diep uitgegraven) sporen nog redelijk bewaard zijn gebleven, of de sporen genoeg bewaard zijn gebleven om de aanwezigheid van de site aan te tonen.

In dit geval is in de proefsleuven nauwelijks een onverstoorde C-horizont geattesteerd: het vlak, aangelegd net onder de Ap-horizont, vertoont over het algemeen grote verstoringen, ploegsporen en spitsporen die op basis van de enkele inclusies (bestaande uit kleine fragmentjes baksteen en houtskool) en de scherpe aflijning allemaal in een zeer recent verleden gedateerd kunnen worden. Voor al deze sporen kan een datering in de nieuwste tijd aangenomen worden. De sporen zijn het resultaat van het recent gebruik van het terrein en de graafwerkzaamheden en hebben met andere woorden te maken met de ontgravingen van het terrein.

De overige sporen bestaan uit greppels en twee paalkuilen. Alle sporen hebben een gemengde vulling, een scherpe aflijning en bevatten eventueel baksteen- en houtskoolinclusies. In geen enkel spoor zijn vondsten aangetroffen, maar op basis van de scherpe aflijning, de aard van de vulling en inclusies is een datering in de nieuwste tijd aannemelijk voor de paalkuilen en greppels. De greppels kunnen geïnterpreteerd worden als afwateringsgreppels.

Vondsten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen. Zowel in de afdekkende lagen als in de sporen zijn geen archaeologica gevonden.

⁹ Heirbaut & Beckers 2021.

7.2 Conclusie

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat de bodem in het plangebied grondig verstoord is. Op geen enkele plaats is een oorspronkelijke bodemopbouw herkend. Archeologische vondsten zijn niet aangetroffen. De sporen die zijn herkend, betreffen over het algemeen recente verstoringen die het resultaat zijn van de afgravingen van het terrein alsook ploegsporen en spitsporen die resultaten zijn van het gebruik van het terrein. De enkele sporen die zijn aangetroffen, betreffen greppels en paalkuilen die allen in de nieuwste tijd gedateerd kunnen worden. Oudere sporen zijn niet gevonden en lijken ook niet aanwezig te zijn geweest voorafgaand aan de vergravingen aangezien er op geen enkele plaats vondsten zijn aangetroffen.

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

Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

7.3 Aanbevelingen

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden.

Er wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

7.4 Toevalsvondsten

Indien er, na het archeologisch vooronderzoek, tijdens de uitvoering van de werken toch archeologische resten worden gevonden, dient dit onverwijld te worden gemeld aan het agentschap Onroerend Erfgoed als toevalsvondst. Melding hiervan gebeurt via het daarvoor bestemde formulier, dat gedownload kan worden op de website van het agentschap Onroerend Erfgoed.

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. Beckx, 2021: Aanleg nieuwe trayvelden aan de Ipenroosedijk te Hoogstraten. Archeologienota, *LAReS-rapport 449*.

Lijst van figuren

| projectcode | fig.nr. | type | onderwerp | schaal origineel | schaal afbeelding | aanmaakdatum origineel/afbeelding |
|-------------|---------|----------------------|---|------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 2021K140 | 1 | kadasterkaart | aanduiding van plangebied op GRB | 1:10.000 | 1:20.000 | mei 2021 |
| 2021K140 | 2a-f | inplantingsplan | nieuwe toestand | nvt | nvt | mei 2021 |
| 2021K140 | 3 | inplantingsplan | interpretatietekening van het inplantingsplan van de nieuwe toestand: drie zones. | nvt | nvt | mei 2021 |
| 2021K140 | 4 | analysekaart | CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II | nvt | 1:20.000 | mei 2021 |
| 2021K140 | 5 | bodemkaart | uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied | onbekend | 1:10.000 | mei 2021 |
| 2021K140 | 6a | foto | overzichtsfoto's terrein waar de leidingen lopen | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 6b | foto | overzichts- en detailfoto's waterleiding | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 6c | foto | overzichts- en detailfoto's waterpomp | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 7 | puttenplan | voorstel puttenplan uit AN | nvt | 1:2.000 | mei 2021 |
| 2021K140 | 8 | puttenplan | uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek | nvt | | |
| 2021K140 | 9 | foto | overzicht van het terrein | nvt | | |
| 2021K140 | 10 | archeologische kaart | locatie van de geregistreerde bodemprofielen | nvt | | |
| 2021K140 | 11 | foto | referentieprofiel P1 in proefsleuf 1 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 12 | foto | referentieprofiel P2 in proefsleuf 2 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 13 | foto | referentieprofiel P3 in proefsleuf 5 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 14 | foto | referentieprofiel P4 in proefsleuf 6 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 15 | foto | referentieprofiel P5 in proefsleuf 8 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 16 | foto | referentieprofiel P6 in proefsleuf 10 | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 17 | foto | referentieprofiel P7 in proefsleuf 13 | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 18 | archeologische kaart | allesporenkaart | nvt | | |
| 2021K140 | 19 | archeologische kaart | allesporenkaart naar spoortype | | | |
| 2021K140 | 20 | foto | overzichtsfoto's van de verstoringen (S29, werkput 5) | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 21 | foto | overzichtsfoto's van de ploegsporen (S34, werkput 6) | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 22 | foto | overzichtsfoto's van de spitsporen (S38, werkput 8) | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 23 | foto | overzichtsfoto's van de greppels (S24, werkput 3) | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 24 | foto | greppels 44 en 45, werkput 8 | nvt | nvt | oktober 2021 |
| 2021K140 | 25 | foto | paalkuilen S17, werkput 2 en S48, werkput 10 | nvt | nvt | december 2021 |
| 2021K140 | 22 | foto | natuurlijk spoor S6, werkput 1 | nvt | nvt | oktober 2021 |

Lijst van bijlagen

| projectcode | bijlagenr. | omschrijving | datum van aanmaak |
|-------------|------------|--|-------------------|
| 2021K140 | 1 | shapefile van de contouren van de proefsleuven | januari 2022 |
| 2021K140 | 2 | proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen | |
| 2021K140 | 3 | tekeningenlijst | |
| 2021K140 | 4 | fotolijst | |
| 2021K140 | 5 | sporenlijst | |

Niet van toepassing in bijlagen:

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