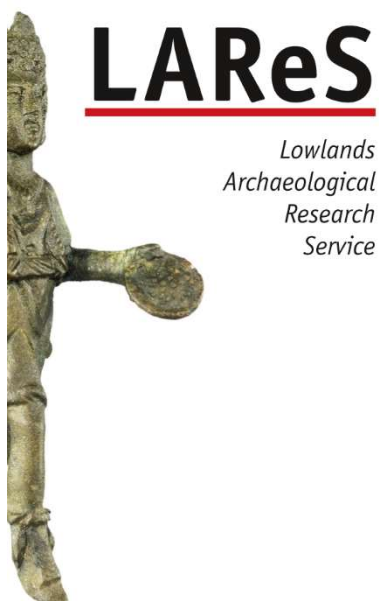




Vooronderzoek aan de Neerstraat te Arendonk

deel I

Elly N.A. Heirbaut
Christine Beckers



Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Neerstraat te Arendonk. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut & C. Beckers

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 651

Bekrachtigde archeologienota: ID 19966

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

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

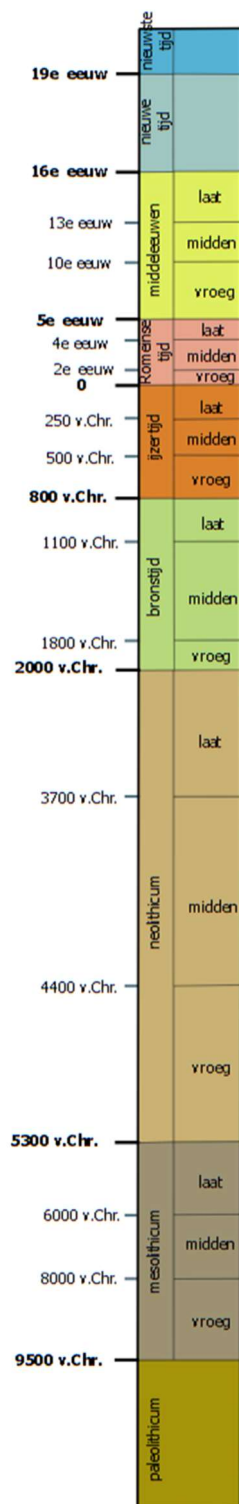
Publicatiedatum: december 2022

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 1

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

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



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

Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

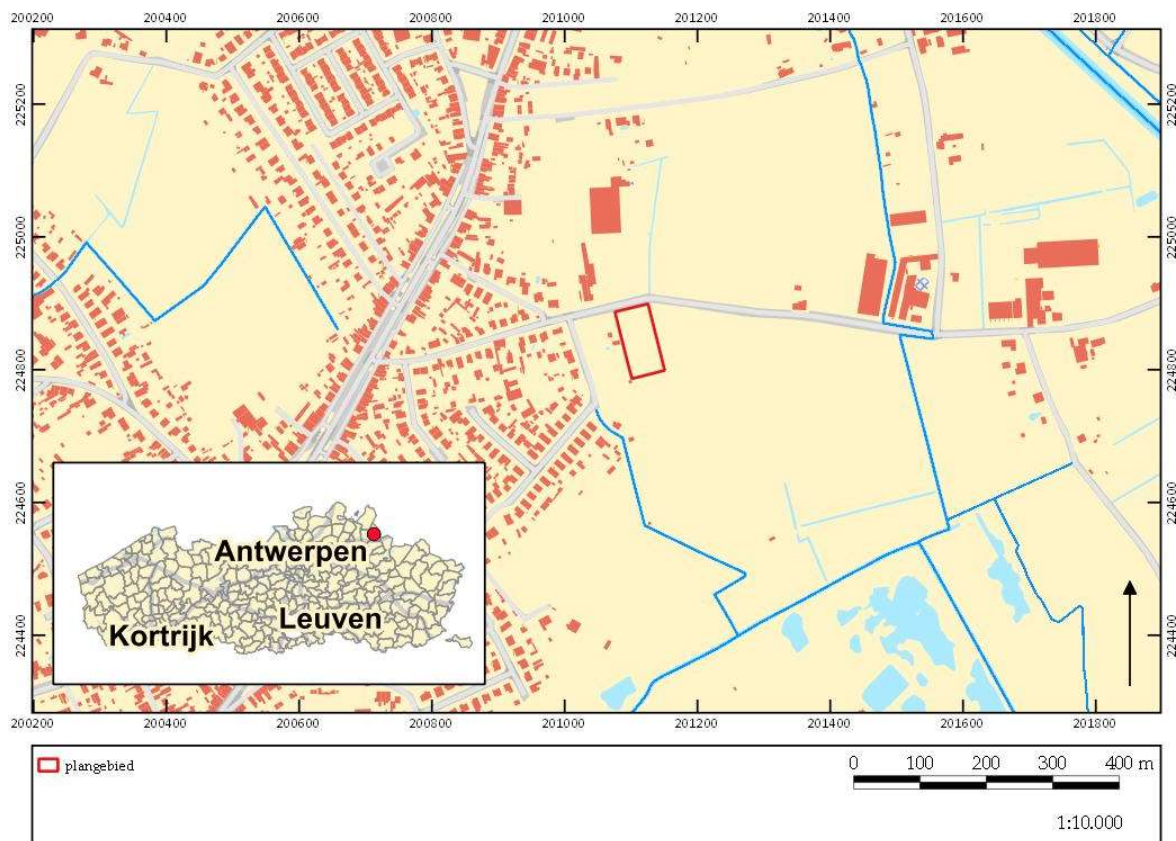
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	6
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	8
2.1 HISTORISCH KADER	8
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	8
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	9
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	9
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIKEN	11
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	11
3.3 RANDVOORWAARDEN	12
4. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	13
4.1 METHODIEK	13
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	13
4.1.2 UITVOERING LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	13
4.2 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	14
4.3 CONCLUSIE	15
4.4 AANBEVELINGEN	15
5. PROEFSLEUVENONDERZOEK	16
5.1 METHODIEK	16
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	16
5.1.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	17
5.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	18
5.1.4 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS DE UITWERKING	19
5.2 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING EN BODEMOPBOUW	19
5.2.1 LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	19
5.2.2 BODEMOPBOUW	19
5.3 SPOREN EN STRUCTUREN	23
5.3.1 GREPPELS	26
5.3.2 SPOREN VAN GRONDBEWERKING	26
5.3.3 VERSTORINGEN/KUILEN	27
5.3.4 NATUURLIJKE SPOREN	29
5.4 VONDSTEN EN MONSTERS	29

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	30
6.1 ANALYSE	30
6.2 CONCLUSIE	31
6.3 AANBEVELINGEN	31
6.4 TOEVALSVONDSTEN	31
LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE WEBSITES	32
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	32
LIJST VAN FIGUREN	33
LIJST VAN BIJLAGEN	33

1 Inleiding

Oorspronkelijk bestond het plangebied zoals besproken in de archeologienota (2021H122) uit twee delen, een wegtracé en een gebied voor grondverbetering. Het wegtracé bestrijkt de Wampenberg. Omdat de oude riolering wordt verwijderd en vervangen door een nieuwe is de kans op het aantreffen van archeologische sporen klein, met een gering potentieel op kennisvermeerdering. De werken situeren zich ter hoogte van de reeds bestaande verhardingen en zijn qua impact te beperkt om verder onderzoek te adviseren. Resultaten zouden niet in een bredere context geplaatst kunnen worden. Daarom werd enkel vervolgonderzoek aangeraden voor het terrein voor grondverbetering. Dit tweede deel voor grondverbetering ligt ten noordoosten van het tracé en grenst aan de Neerstraat. Het bestaat uit één perceel. In het kader van de geplande werken zal ter hoogte van het terrein voor grondverbetering de bovenste toplaag afgegraven worden. Het terrein voor grondverbetering zal na de werken gediepploegd worden (fig. 1).¹



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/LARES

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2021H122).²

¹ Van Damme & Janssens 2021.

² Van Damme & Janssens 2021.

Het plangebied voor grondverbetering strekt zich uit over een lengte van 104,9 m en een breedte van 51,49 m. De werkzone heeft een totale oppervlakte van 5.391m². Het westelijke deel van het plangebied ligt enigszins hoger dan het oostelijke, doch blijft het verschil in reliëf eerder beperkt. In het kader van de geplande werken zal ter hoogte van het terrein voor grondverbetering de bovenste toplaag afgegraven worden. Het terrein voor grondverbetering zal na de werken gediëpploegd worden.³

1.2 Administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Neerstraat
Ligging	Neerstraat sn, 2370 Arendonk (prov. Antwerpen)
Kadastrale gegevens	Arendonk, 1 ^e AFD, sectie A, percelen 1140A
Bounding Box	X Y
	201018.051471 224773.072046
	201213.161284 224888.578131
Onderzoek	landschappelijk booronderzoek proefsleuvenonderzoek
Projectcode	2022I271 2022L25
Uitvoerders/actoren	Adede (landschappelijk bodemonderzoek) Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Christine Beckers (LAREs) Alissa Monden (LAREs) Sebastien De Molenaer (LAREs)
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Christine Beckers: OE/ERK/Archeoloog/2020/00017
Termijn veldwerk	5 december 2022
Oppervlakte plangebied	5.313 m ²
Oppervlakte ingreep	5.313 m ²
Geplande ingreep	grondbverbetering
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.
Thesaurus	landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, vrijgave

³ Van Danmme & Janssens 2021.

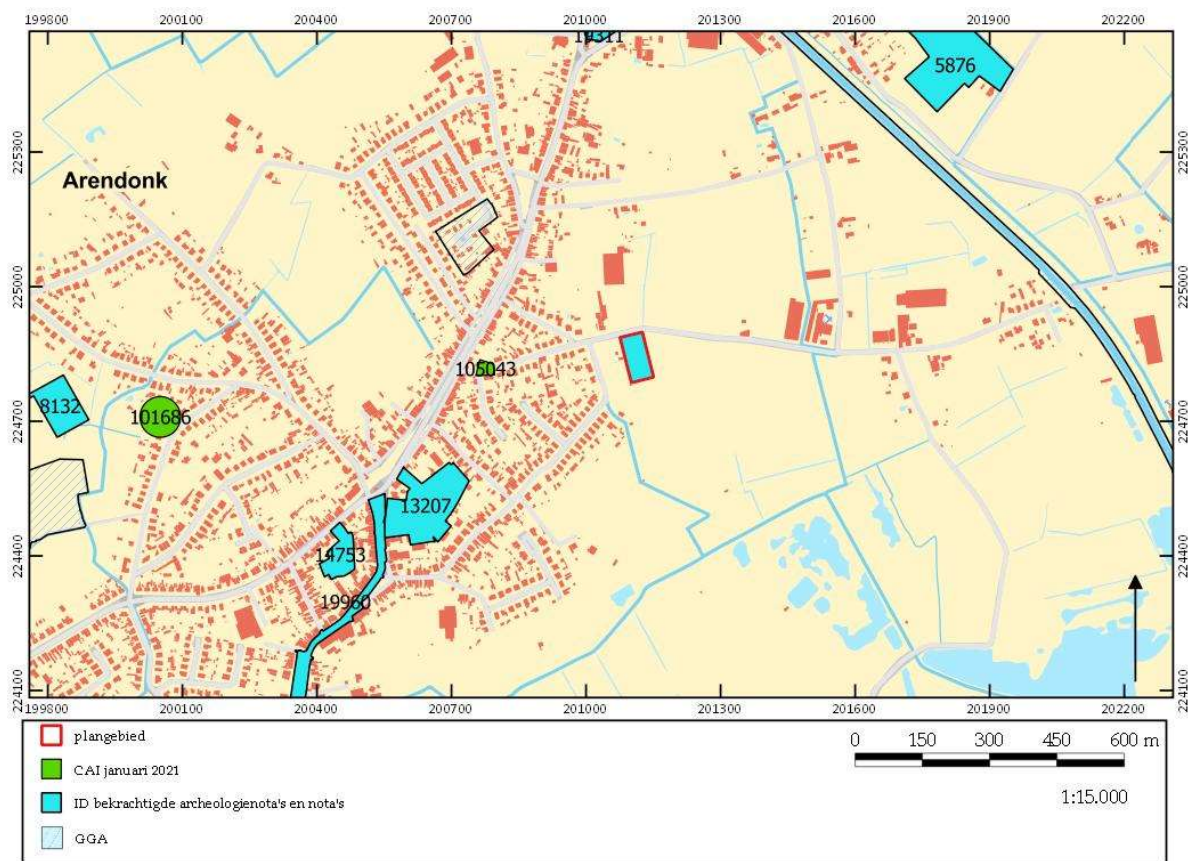
2 Archeologisch vooronderzoek

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.⁴ Een beknopte geschiedenis van Arendonk kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.⁵

2.2 Archeologisch kader⁶

De historische kaarten schetsen het onderzoeksgebied in een landelijke omgeving, echter voor oudere periodes is het niet mogelijk aan de hand hiervan uitspraken te doen. Het schaarse gekende onderzoek in de regio wijst op een mogelijke aanwezigheid tijdens o.a. het neolithicum en de Romeinse periode. (fig. 2)



Figuur 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen op het GRB. ©LARES

⁴ Van Damme & Janssens 2021.

⁵ Van Damme & Janssens 2021.

⁶ Van Damme & Janssens 2021.

2.3 Landschappelijk kader⁷

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de formatie van Merksplas (tertiair). Tijdens het quartair zijn geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen te vinden boven op de pleistocene sequentie (type 25). Ter plaatse van het plangebied worden twee bodemtypes gekarteerd (fig. 3). Het noordwestelijke deel wordt getypeerd als een natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont en het zuidoostelijke deel als een natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont met veen op geringe diepte.

Vanaf de 18^e eeuw kunnen we beschikken over verschillende cartografische bronnen. In eerste instantie lijkt het gebied geen ontwikkelingen gekend te hebben. De bestudeerde historische kaarten situeren het steeds in een drassige of landelijke omgeving waar mogelijk landbouwactiviteiten hebben plaatsgevonden. Ook vandaag ligt dit deel in agrarisch gebied. Het is bijgevolg niet onwaarschijnlijk dat de bodemopbouw nagenoeg onverstoord is en dat archeologische niveaus en resten bewaard zijn gebleven.



Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/LARES

2.4 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied is gelegen in de (westelijke) gradiëntzone van de Wamp waardoor het een zekere aantrekkingskracht kan uitgeoefend hebben op de mens in

⁷ Van Damme & Janssens 2021.

het verleden. Dit betekent dat er een hoge archeologische verwachting bestaat met betrekking tot de steentijden. Ondanks het feit dat archeologisch onderzoek in de directe en ruimere omgeving niet altijd de beoogde resultaten heeft opgeleverd (met beperkte en/of niet te dateren vondsten op enige afstand van het projectgebied), is de regio Arendonk weinig archeologisch bestudeerd geweest. Ook sporen uit latere periodes vallen met andere woorden niet meteen uit te sluiten. Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben er zich gevechten voorgedaan in het noorden van Arendonk (in de bossen onder het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten). De aangetroffen Duitse hulzen in de buurt van het kanaal zijn hier een bewijs van. Echter hebben de gevechten slechts kortstondig plaatsgevonden (tussen 11 en 14 mei 1940), en op enige afstand van het plangebied. Sporen uit de oorlog vallen dus niet uit te sluiten, al lijkt de kans op vondsten in het plangebied eerder klein.

De historische kaarten schetsen het onderzoeksgebied in een landelijke omgeving, echter naar oudere periodes is het niet mogelijk aan de hand hiervan uitspraken te doen. Het schaarse gekende onderzoek in de regio wijst op een mogelijke aanwezigheid tijdens oa. het neolithicum en de Romeinse periode. Met betrekking tot de klassieke sporenarcheologie geldt bijgevolg een algemene verwachting. Op basis van de hierboven geformuleerde resultaten moet geconcludeerd worden dat er een zeker potentieel is op kenniswinst bij vervolgonderzoek, zeker wat de steentijden betreft.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek is een vervolgonderzoek geadviseerd.⁸

⁸ Van Damme & Janssens 2021.

3 Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

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

3.2 Onderzoeksvragen⁹

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

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving en duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk bodemonderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen,...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja:
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?
 - o Komen er oversnijdingen voor?
 - o Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

⁹ Van Damme & Janssens 2021.

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn er voor vervolgonderzoek relevant?

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

3.3 Randvoorwaarden

Voor het uitvoeren van het vooronderzoek in uitgesteld traject zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

Wel is er door de bouwheer voor gekozen om het archeologisch vooronderzoek gesplitst in de markt te zetten. Hierdoor is de uitvoerder van het landschappelijk bodemonderzoek een ander archeologisch bedrijf geweest dan de uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek. Concreet werd het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd door Adede, en het proefsleuvenonderzoek door LAReS.

4. Landschappelijk booronderzoek

4.1 Methodiek

4.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, is in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij worden zes boringen geplaatst worden, die inzicht bieden in de bodemopbouw (fig. 4). Dit landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3), conform de bepaling in de archeologienota¹⁰.



Figuur 4. Voorstel voor de boorlocaties in functie van het landschappelijk bodemonderzoek.
NAAR: VAN DAMME & JANSSENS 2021

4.1.2 Uitvoering landschappelijk booronderzoek

Op 11 april 2022 is een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ADEDE bv ter hoogte van de Neerstraat te Arendonk (2021I271). De beschrijvingen van het landschappelijk booronderzoek zijn overgenomen uit de nota hiervoor geschreven.¹¹ Er zijn in totaal zes boringen geplaatst door Cedric Van Huffel (archeoloog bij ADEDE) bijgestaan door David Janssens (erkend archeoloog/aardkundige). De boringen

¹⁰ Van Damme & Janssens 2021.

¹¹ Van Eynde & Janssens 2022.

werden tot in de C-horizont van de bodem en tot op de minimale diepte van 150 cm geplaatst. Op die manier kon verzekerd worden dat alle mogelijke antropogene niveaus, die zouden geroerd worden door de geplande bodemingrepen, zouden worden herkend. Het boorstaal werd uitgespreid in navolging van een boorgatmeting op een witte, neutrale achtergrond. Vervolgens werd het gefotografeerd en geregistreerd.

4.2 Resultaten landschappelijk booronderzoek¹²

De boringen vertoonden telkens dezelfde horizonten, zij het met verschillende diktes (fig. 5). Er was telkens een A-C- bodemopbouw zichtbaar. Door de stand van het grondwater werden de boringen telkens beëindigd wanneer deze waterverzadigd waren. Binnen het terrein bestaat de Ap-horizont uit zwart, humeus lemig zand. Deze toplaag heeft een dikte die varieert tussen 54 en 126 cm. Onder deze toplaag bevindt zich een grijze, zandige C-horizont. Bij boring 1 en 2 was dit de laatste horizont die bereikt werd. Bij de overige boringen was onder deze eerste C-horizont nog een lichtgrijze, zandige C-horizont aangetroffen, bij boring 6 was deze geel van kleur. Deze tweede C-horizont begon op een diepte tussen 72 en 130 cm onder het maaiveld.



¹² Van Eynde & Janssens 2022.



Figuur 5. Boorprofielen B1-B6. NAAR: VAN DAMME & JANSSENS 2021

4.3 Conclusie¹³

Op de bodemtypekaart staat het onderzoeksgebied gekarteerd als natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont. Dit beeld werd bevestigd bij het landschappelijk bodemonderzoek. Er zijn geen restanten van een B-horizont aangetroffen. Onder de dikke antropogene humus A-horizont bevindt zich meteen de moederbodem die door lichte reductie een grijze kleur heeft aangenomen. Uit de boringen bleek het ook om vrij natte bodems te gaan, alle boringen werden gestopt op een diepte tussen 112 en 150 cm omdat ze waterverzadigd waren.

4.4 Aanbevelingen¹⁴

De hoge archeologische verwachting voor steentijdsites die vooropgesteld werd in de bureaustudie kan sterk verlaagd worden op basis van het landschappelijk bodemonderzoek. Er bestaat wel nog steeds een kans op het aantreffen van sporen uit latere periodes.

¹³ Van Eynde & Janssens 2022.

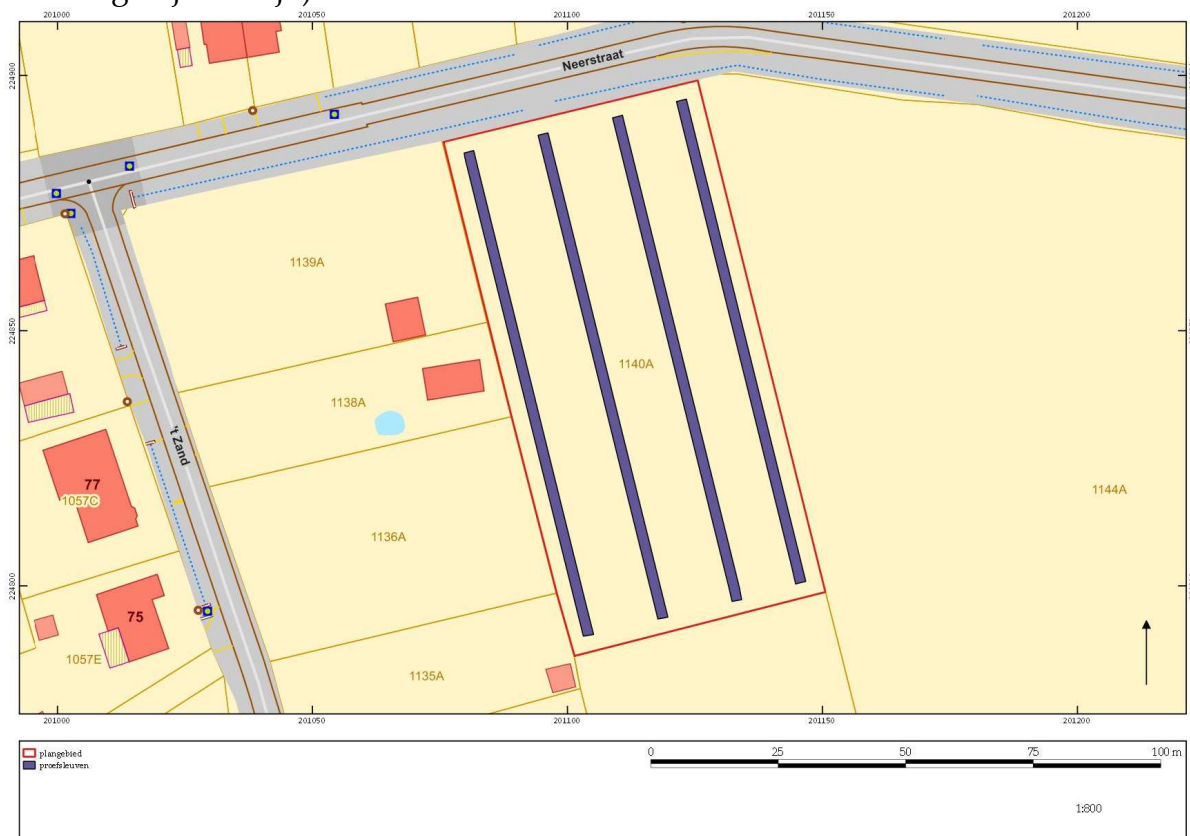
¹⁴ Van Eynde & Janssens 2022.

5. Proefsleuvenonderzoek

5.1 Methodiek

5.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Het gehele plangebied dient te worden onderzocht middels proefsleuven, zoals aangegeven in figuur 6. Het plangebied is ca. 5.313 m² groot, wat inhoudt dat – rekening houdend met een dekkingspercentage van 12,5 % - ca. 664 m² tijdens het proefsleuvenonderzoek onderzocht moet worden. Hiervan dient ca. 531 m² in proefsleuf gekarteerd worden en ca. 133 m² in volgsleuven en/of proefputten (indien dit nodig blijkt te zijn).



Figuur 6. Voorstel voor de ligging van de proefsleuven. ©LARES

Alle proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, dit in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de proefsleuven bedraagt 99 m. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk afwijken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal te allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

Middels dit sleuvenplan wordt een iets grotere oppervlakte in proefsleuven onderzocht, namelijk 780 m². Bovendien blijft er nog steeds voldoende ruimte over om bijkomende proefsleuven/volgsleuven/proefputten aan te leggen indien dit

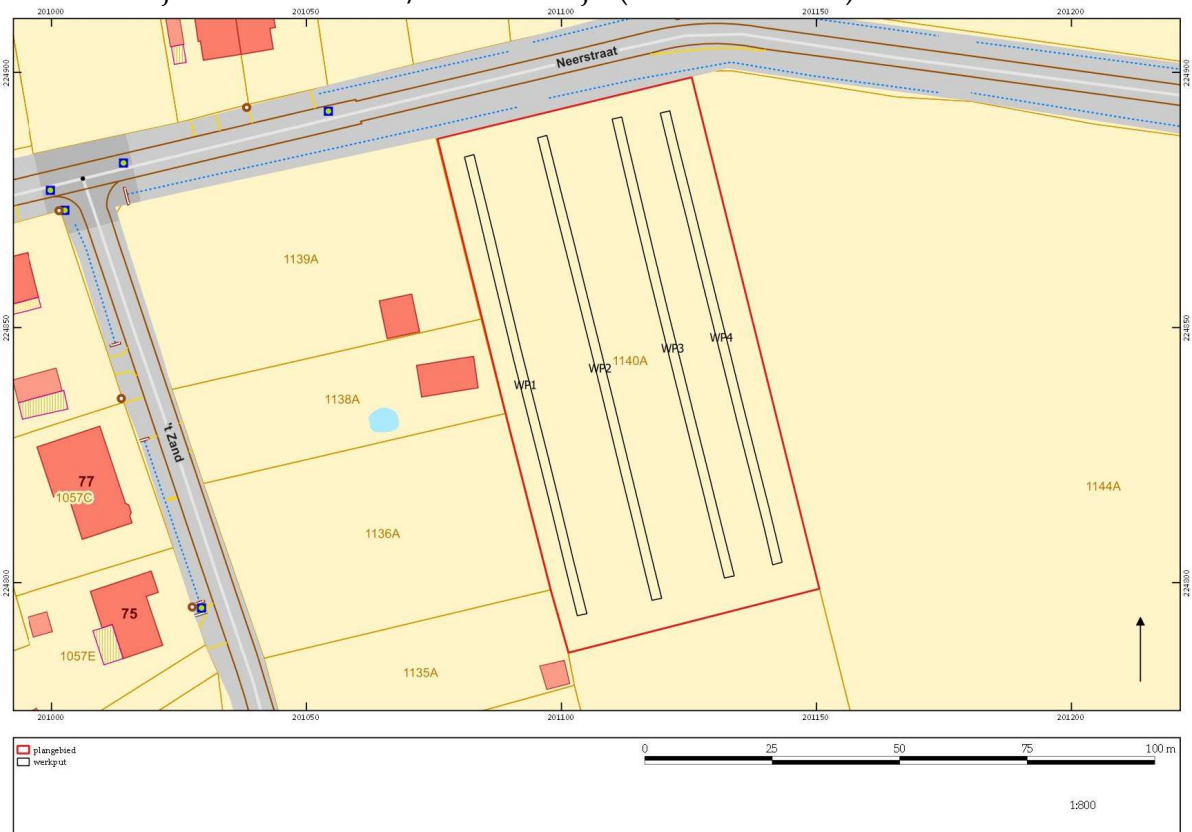
noodzakelijk is gebaseerd op de resultaten van de drie proefsleuven.

De positie van de proefsleuven zoals hierboven is beschreven en op figuur 6 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich toch een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de desbetreffende proefsleuven. Idealiter wordt echter niet veel afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel er wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten (in functie van een complexe verticale stratigrafie) en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

5.1.2 Uitgevoerde puttenplan

De vier proefsleuven zijn gegraven op de locatie die in het voorgestelde puttenplan is aangegeven (fig. 7-8). In totaal is ca. 705 m² opengelegd.

Er is met andere woorden iets meer opengelegd dan 12,5% van het oppervlak. De aangelegde proefsleuven 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. Uit deze proefsleuven is bevestigd dat er sprake is van een A-C-profiel (zie hoofdstuk 4). Er zijn geen sporen aangetroffen die ouder zijn dan de nieuwe/nieuwste tijd (zie hoofdstuk 5).



Figuur 7. Uitgevoerd puttenplan tijdens het veldwerk. ©LARES



Figuur 8. Zicht op de aangelegde werkputten. ©LARES

5.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2 m. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. 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 ploegsporen aftekenden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. In één recente verstoring zijn enkele baksteenfragmenten en fragmenten glas herkend, die niet ingezameld zijn omwille van de recente datering van deze verstoring. Verder zijn er geen vondsten aangetroffen. Het vlak is op dit niveau aangelegd.

Er zijn drie profielputten aangelegd ten behoeve van het aardkundig onderzoek. Deze zijn minimaal 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. Omdat met de proefsleuven al meer dan 12,5% is onderzocht zijn geen extra kijkvensters aangelegd.

De sleufwanden, het vlak, de sporen, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven in TAW (Tweede Algemene Waterpassing). Alle data zijn ingevoerd in

een opgravingsdatabase, waarbij rekening is gehouden met de vereisten die in de CGP zijn vastgelegd.

De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's), en indien ze gecoupeerd werden is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20.

Vondsten zijn niet 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.

5.1.4 Onderzoeksmethodiek tijdens de uitwerking

Tijdens de uitwerking zijn alle aangetroffen sporen beschreven. Hiervan is de weerslag te vinden in paragraaf 5.3. Vondsten zijn niet aangetroffen; een uitwerkingsstrategie is hierdoor niet van toepassing. Alle bodemprofielen zijn geïnterpreteerd, de weerslag hiervan is te vinden in paragraaf 5.2.

5.2 Landschappelijke ligging en bodemopbouw

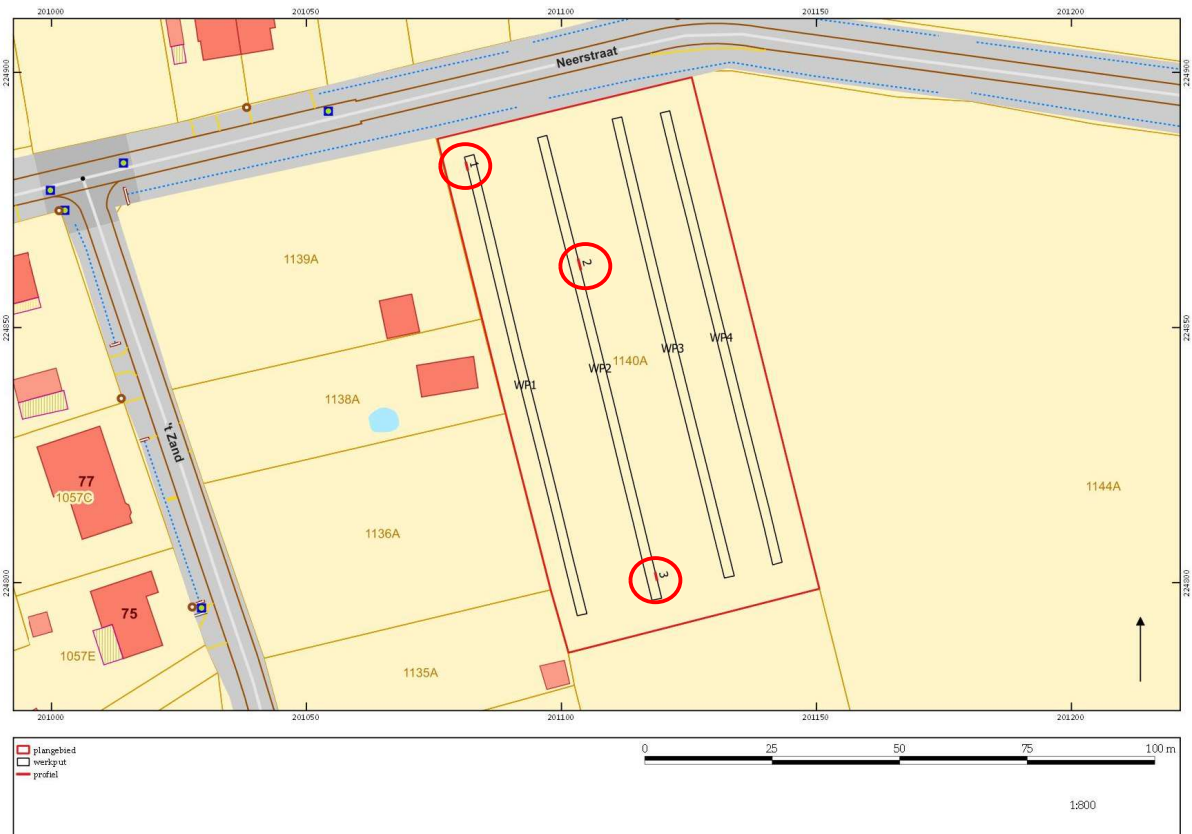
5.2.1 Landschappelijke ligging

Tijdens de bureaustudie zijn de geologische en hydrografische situering, het grondgebruik en de ligging op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen reeds grondig beschreven. Dit zal hier niet meer herhaald worden, het volstaat hiernaar te verwijzen.¹⁵

5.2.2 Bodemopbouw

In totaal zijn drie profielen aangelegd en beschreven. Hierbij is telkens een 1m-sectie opgenomen, en dit tot ca. 30 cm in de C-horizont. Alleen profiel P2 is over een langere sectie geregistreerd. Op figuur 9 is de locatie van de profielen weergegeven.

¹⁵ Van Damme & Janssens 2021.



Figuur 9. Locatie van de geregistreerde bodemprofielen. ©LARES

Profiel P1 situeert zich in het noordelijke uiteinde van werkput 1 en is representatief voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (fig. 10). Onder een 40 cm dikke homogeen donker bruingrijze bouwvoor situeert zich een oudere akkerlaag. Deze laag is homogeen donker bruingrijs geel gespikkeld. Hieronder situeert zich een heterogeen geelwit, donkerbruin gevlekte vulling (spoor S1). De C-horizont is geelwit.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-40	donker bruingrijs, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	bouwvoor
Ap2	40-56	donker bruingrijs, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	oude akkerlaag
S1	56-84	geelwit, donkerbruin gevlekt, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	verstoring
C	56-94	geelwit, goed goed gesorteerd, zeer fijn, lemig zand	C-horizont

Tabel 1. Bodemhorizonten in profiel P1.



Figuur 10. Referentieprofiel P1 in werkput 1. ©LARES

Profiel P2 is gezet ter hoogte van het spoor S9 centraal in werkput 2 (fig. 11). In het vlak situeerden zich verschillende van deze donker bruinzwarte vlekken. Onder een 42 cm dikke grijsbruine bouwvoor situeert zich een bruinigrijze oudere akkerlaag. Hieronder situeert zich een tweeledig veenpakket (S9). De bovenste laag is donker bruinzwart, gelaagd en matig humeus; de onderste laag bestaat uit donker bruinigrijze sterk humeus lemig zand. De C-horizont is geelwit.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-34/40	donker grijsbruin, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	bouwvoor
Ap2	34-49	donker bruinigrijze, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	oude akkerlaag
S9	49-68	donker bruinzwart, gelaagd, goed gesorteerd, matig humeus, zeer fijn, lemig zand	veen
S9	68-76	donker bruinigrijze, homogeen, goed gesorteerd, sterk humeus, zeer fijn, lemig zand	veen
C	52/76-94	geelwit, (zwart gelaagd), goed gesorteerd, zeer fijn, lemig zand	C-horizont

Tabel 2. Bodemhorizonten in profiel P2.



Figuur 11. Referentieprofiel P2 in werkput 2. ©LARES

Profiel P3 is gezet op het zuidelijke uiteinde van werkput 2 (fig. 12). In het vlak manifesteerde zich een donker bruinzwarte sterk humeuze vulling, gelijkaardig aan het spoor S9 (veen), het enige verschil was dat het plaggendek hier veel dikker was. Onder een 59 cm dikke grijsbruine bouwvoor bevond zich een bruingrijze, geel gespikkelde oudere akkerlaag. Hieronder situeert zich nog een iets donkerdere bruingrijze Ap3-horizont. Het veenpakket bestaat uit twee lagen: de bovenste laag is donker bruinzwart, gelaagd en matig humeus; de onderste laag bestaat uit donker bruingrijs sterk humeus, waterverzadigd lemig zand. De C-horizont is geelwit.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap1	0-59	donker grijsbruin, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	bouwvoor
Ap2	59-82	bruingrijs, geel gevlekt, homogeen, goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	oude akkerlaag
Ap3	82-104	donker bruingrijs, homogeen, goed goed gesorteerd, zwak humeus, zeer fijn, lemig zand	oude akkerlaag
S9	104-114	donker bruinzwart, gelaagd, goed gesorteerd, matig humeus, zeer fijn, lemig zand	veen
S9	114-124	donker bruingrijs, homogeen, goed gesorteerd, sterk humeus, zeer fijn, lemig zand	veen
C	124-140	geelwit, (zwart gelaagd), goed gesorteerd, zeer fijn, lemig zand	C-horizont

Tabel 3. Bodemhorizonten in profiel P3.



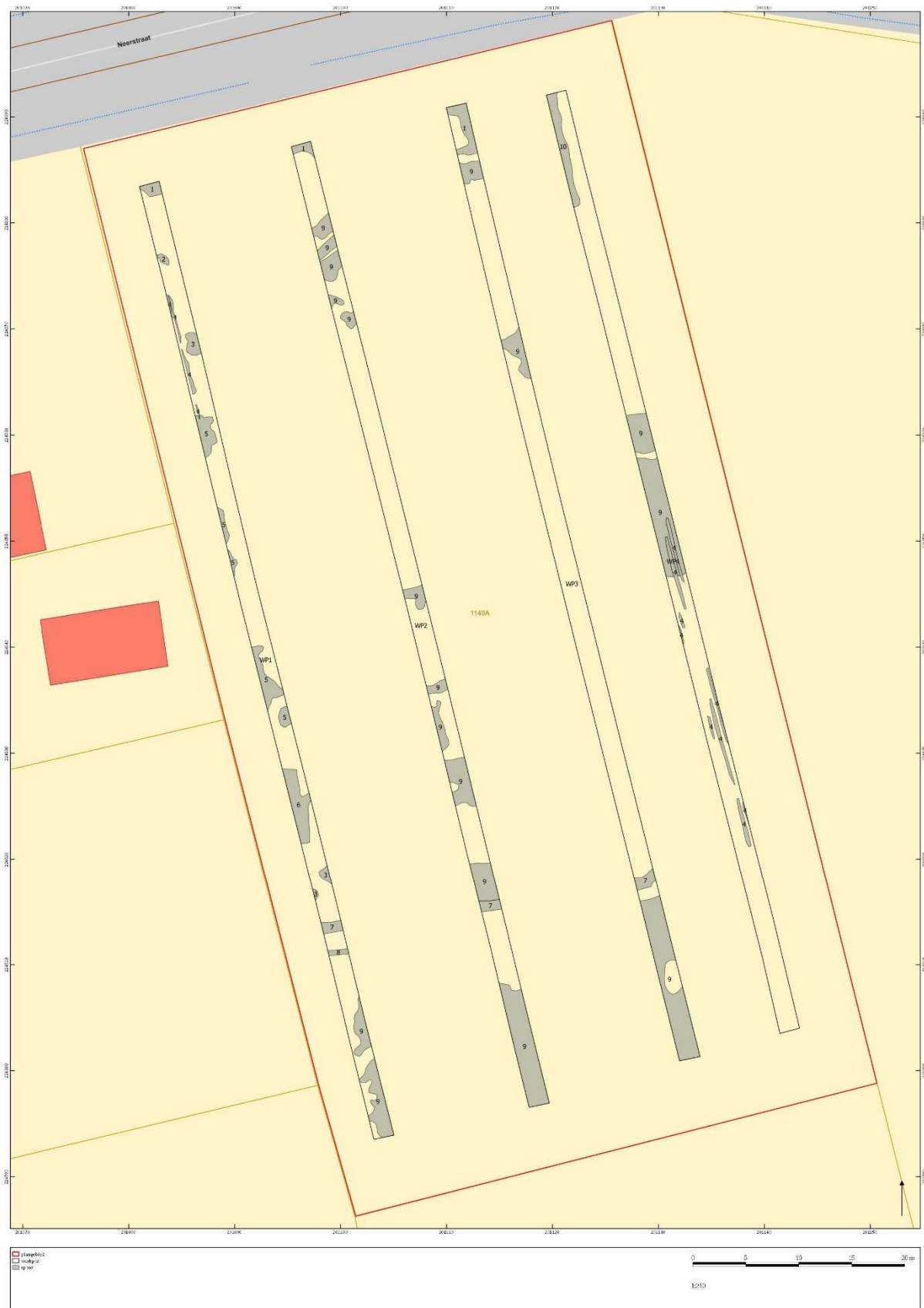
Figuur 12. Profiel P3 in werkput 2. ©LARES

In deze profielen is de bouwvoor vrij dik (tussen 40 en 59 cm) en homogeen wat wijst op een intensieve groundbewerking. Tijdens de aanleg van het vlak bleek dat het terrein gediëpploegd was. Op sommige plaatsen waren de ploegsporen tot op het archeologisch vlak zichtbaar. Daarnaast tonen deze profielen aan dat onder de bouwvoor het plaggendek over het hele onderzoeksgebied aanwezig is. De homogene donker bruinigrijze kleur van de Ap2-horizont wijst eerder in de richting van een vrij recente datering. Ter hoogte van het spoor S7 werd in deze Ap2-horizont een fragment van industrieel wit aardewerk aangetroffen wat wijst op een datering in de nieuwste tijd. Tenslotte blijkt uit deze profielen dat net zoals beschreven op de bodemkaart van België in de zuidelijke deel veen op geringe diepte voorkomt.

5.3 Sporen en structuren

Vanuit de bodemopbouw is gebleken dat het terrein intensief bewerkt is. De bouwvoor is vrij dik en ook de homogene oudere akkerlaag kan gedateerd worden in de nieuwste tijd. Bij het verdiepen tot het archeologisch vlak werden verschillende ploegsporen zichtbaar, waarvan ook sommige tot in het archeologisch vlak, wat erop wijst dat het onderzoeksgebied is gediëpploegd. Daarnaast zat er ook veen op vrij geringe diepte.

In de vier sleuven zijn in totaal tien sporen geregistreerd (fig. 13-14). Gelijkaardige sporen hebben telkens hetzelfde nummer gekregen, er is geen apart nummer aan gegeven. De antropogene sporen bestaan voornamelijk uit ploegsporen (S4), verspittingen (S2 & S5), enkele verstoringen (S1, S6 & S10) en een nagezakte Ap2-horizont (S3). Daarnaast zijn er ook twee greppels (S7 & S8) aangetroffen. Daarnaast manifesteerden zich in het vlak ook verschillende vlekken van natuurlijk van aard (S9), meer bepaald veen.



Figuur 13. Allesporenkaart. ©LARES



Figuur 14. Allesporenkaart per type. ©LARES

5.3.1 Greppels

Doorheen het zuidelijke deel van de werkputten 1-3 kon een oost-west georiënteerde greppel (S7) worden gevolgd (fig. 15). Deze greppel heeft een maximale breedte van ca. 1,2 m.

Iets meer naar het zuiden situeerde zich een tweede oost-west georiënteerde greppel (S8) (fig. 16). Deze is enkel aangetroffen in werkput 1 en heeft een maximale breedte van ca. 50 cm. De vulling van beide greppels is donker bruingrijs en greppel S7 bevatte baksteenspikkels. Uit de profielrelatie bleek dat deze greppels zich net onder de Ap2-horizont bevonden. In deze oudere akkerlaag is een fragment industrieel wit aangetroffen. Door het ontbreken van vondsten kunnen beide greppels op basis van de vrij homogene vulling en de profielrelatie in de nieuwe tijd gedateerd worden.



Figuur 15. Spoorfoto en profielrelatie van de greppel S7. ©LARES



Figuur 16. Spoorfoto en profielrelatie van de greppel S8. ©LARES

5.3.2 Sporen van grondbewerking

In de werkputten 1 en 4 zijn verschillende sporen van grondbewerking aangetroffen. Een eerste groep bestaat uit verspittingen (S2 & S5). Deze sporen hebben een heterogene donker bruingrijs, geelwit gevlekte vulling (fig. 17-18). Uit de profielrelatie blijkt dat ze zich net onder de oudere akkerlaag bevinden en mogelijk in de nieuwe tijd kunnen worden geplaatst.



Figuur 17. Spoorfoto en profielrelatie van de verspitting S2. ©LARES



Figuur 18. Spoorfoto en profielrelatie van de verspitting S5. ©LARES

Een tweede groep bestaat uit noord-zuid georiënteerde ploegsporen (S4) die erop wijzen dat het terrein is gediepploegd (fig. 19).



Figuur 19. Spoorfoto van ploegsporen S4 in werkput 1 (links) en werkput 4 (rechts). ©LARES

5.3.3 Verstoringen/kuilen

In het noordelijke uiteinde van de werkputten 1, 2 en 3 is telkens een onregelmatige kuil (S1) aangetroffen (fig. 20). De vulling is heterogeen, donker bruingrijs, geel gevlekt. In profiel P1 is te zien dat dit spoor zich onder de oudere akkerlaag bevindt waardoor het mogelijk aan de nieuwe tijd kan worden toegeschreven.



Figuur 20. Spoor- en coupefoto (profiel P1) van de kuil S1. ©LARES

Centraal in werkput 1 situeert zich een min of meer rechthoekige kuil (S6) met een donker bruinzwarte vulling (fig. 21). Er zijn geen inclusies aangetroffen, maar uit de profielrelatie blijkt dat het samenhangt met de Ap2-horizont en zo mogelijk in de nieuwste tijd dateert.



Figuur 21. Spoorfoto en profielrelatie van de kuil S6. ©LARES

In het noordelijke uiteinde van werkput 4 bevindt zich een langwerpige kuil (S10) met een donker bruinzwarte, geel gevlekte vulling met baksteen, glas en natuursteen als inclusies (fig. 22). Uit de profielrelatie blijkt dat het spoor duidelijk samenhangt met de bouwvoor en als recent kan worden gedateerd.



Figuur 22. Spoorfoto en profielrelatie van de kuil S10. ©LARES

5.3.4 Natuurlijke sporen

Verspreid over de werkputten 1-4 manifesteerden zich verschillende vlekken (fig. 23). De vulling varieert van een sterk humeus donker bruinzwart tot matig humeus grijszwart lemig zand. Ter hoogte van deze vlekken zijn twee profielen (P2 & P3) gezet (fig. 24). Uit deze profielen bleek het te gaan om veen. Het veenpakket bestaat uit twee lagen: de bovenste laag is donker bruinzwart, gelaagd en matig humeus; de onderste laag bestaat uit donker bruin grijs sterk humeus, waterverzadigd lemig zand.



Figuur 23. Spoorfoto en profielrelatie van de natuurlijke laag S9. ©LARES



Figuur 24. Het veenpakket in het profiel P2 (links) en het profiel P3 (rechts). ©LARES

5.4 Vondsten en monsters

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen. Wel zijn in de vulling van een verstoring baksteen, glas en natuursteen aangetroffen. Daarnaast is in de Ap2-horizont ook een fragment industrieel wit aardewerk aangetroffen. Zij zijn wegens hun recente datering niet ingezameld maar wel vermeld bij de spoorbeschrijvingen.

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

6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een archeologienota waarvan akte is genomen toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande nieuwbouw aan de Neerstraat te Arendonk was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹⁶ waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. De landschappelijke boringen zijn uitgevoerd op 11 april 2022 door ADEDE bv, het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 5 december 2022 door LAReS, om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

6.1 Analyse

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

Op de bodemtypekaart staat het onderzoeksgebied gekarteerd als natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont. Dit beeld werd bevestigd door het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ADEDE bv. Er zijn geen restanten van een B-horizont aangetroffen. Onder de dikke antropogene humus A-horizont bevindt zich meteen de moederbodem die door lichte reductie een grijze kleur heeft aangenomen. Uit de boringen bleek het ook om vrij natte bodems te gaan, alle boringen werden gestopt op een diepte tussen 112 en 150 cm omdat ze waterverzadigd waren. Op basis hiervan werd de potentie voor het aantreffen van een steentijdvindplaats naar beneden gesteld.¹⁷

Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat het terrein intensief bewerkt is. De bouwvoor is vrij dik en ook de homogene oudere akkerlaag kan gedateerd worden in de nieuwste tijd. Bij het verdiepen tot het archeologisch vlak werden verschillende ploegsporen zichtbaar, waarvan ook sommige tot in het archeologisch vlak, wat erop wijst dat het onderzoeksgebied is gediëpploegd. In de vier sleuven zijn in totaal tien sporen geregistreerd. De antropogene sporen bestaan voornamelijk uit sporen van grondbewerking. Daarnaast zijn er nog enkele kuilen/verstoringen en twee greppels aangetroffen. De greppels dateren op basis van hun stratigrafische relatie mogelijk uit de nieuwe tijd. Parallellen op historische kaarten die wijzen op mogelijke perceelsgrenzen zijn niet aangetroffen.

Daarnaast zit er ook veen op vrij geringe diepte, dit manifesteert zich in het vlak door sterk humleuze donker bruinzwarte vlekken.

¹⁶ Van Damme & Janssens 2021.

¹⁷ Van Eynde & Janssens 2022.

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

6.2 Conclusie

Uit het landschappelijk booronderzoek bleek de bodem te bestaan uit een A-C-profiel, met een vrij dikke antropogene humus A-horizont. Door de afwezigheid van een B-horizont werd de potentie voor het aantreffen van een steentijdvindplaats naar beneden gesteld.

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat de bodem intensief is bewerkt. De antropogene sporen bestaan voornamelijk uit sporen van grondbewerking. Daarnaast zijn er nog enkele kuilen/verstoringen en twee greppels aangetroffen. De greppels dateren op basis van hun stratigrafische relatie mogelijk uit de nieuwe tijd. Parallellen op historische kaarten die wijzen op mogelijke perceelsgrenzen zijn niet aangetroffen. Daarnaast zat er ook veen op vrij geringe diepte, dit manifesteerde zich in het vlak door sterk humleuze donker bruinzwarte vlekken. Archeologische vondsten zijn niet 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.

6.3 Aanbevelingen

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

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

6.4 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

Van Damme, L. & D. Janssens, 2021: Archeologienota project 23.467. Wampenberg te Arendonk (Antwerpen). *ADEDE Archeologisch Rapport 751*.

Van Eynde, M. & D. Janssens, 2022: Aquafinproject 23.467. Wampenberg te Arendonk. *ADEDE Archeologisch Rapport 863*.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2022L25	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	december 2022
2022L25	2	analysekaart	CAI-locaties geplot op het GRB	nvt	1:15.000	december 2022
2022L25	3	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	december 2022
2022H122	4	boorplan	voorstel + uitgevoerde landschappelijke boringen (ADEDE bv)	onbekend	onbekend	juli 2021
2022I271	5	foto	boorprofielen B1-B6 (ADEDE bv)	nvt	nvt	april 2022
2022L25	6	puttenplan	voorstel puttenplan uit AN	nvt	1:800	december 2022
2022L25	7	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:800	december 2022
2022L25	8	foto	zicht op de aangelegde werkputten	nvt	nvt	december 2022
2022L25	9	archeologische kaart	locatie van de geregistreerde bodemprofielen	nvt	1:800	december 2022
2022L25	10	foto	referentieprofiel P1 in werkput 1	nvt	nvt	december 2022
2022L25	11	foto	referentieprofiel P2 in werkput 2	nvt	nvt	december 2022
2022L25	12	foto	profiel P3 in werkput 3	nvt	nvt	december 2022
2022L25	13	archeologische kaart	allesporenkaart	nvt	1:210	december 2022
2022L25	14	archeologische kaart	allesporenkaart naar spoortype	nvt	1:210	december 2022
2022L25	15	foto	spoorfoto en profielrelatie greppel S7	nvt	nvt	december 2022
2022L25	16	foto	spoorfoto en profielrelatie greppel S8	nvt	nvt	december 2022
2022L25	17	foto	spoorfoto en profielrelatie greppel S2	nvt	nvt	december 2022
2022L25	18	foto	spoorfoto en profielrelatie greppel S5	nvt	nvt	december 2022
2022L25	19	foto	spoorfoto ploegsporen S4	nvt	nvt	december 2022
2022L25	20	foto	spoor- en coupefoto (profiel P1) kuil S1	nvt	nvt	december 2022
2022L25	21	foto	spoorfoto en profielrelatie kuil S6	nvt	nvt	december 2022
2022L25	22	foto	spoorfoto en profielrelatie kuil S10	nvt	nvt	december 2022
2022L25	23	foto	spoorfoto en profielrelatie natuurlijke laag S9	nvt	nvt	december 2022
2022L25	24	foto	veenpakket in profiel P2 en P3	nvt	nvt	december 2022

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlage nr.	omschrijving	schaal	aangemaakt door	datum van aanmaak
2021I271	1	boorlijst	nvt	ADEDE bv	april 2022
2022I271	2	boorstaten	nvt	ADEDE bv	april 2022
2022I271	3	fotolijst	nvt	ADEDE bv	april 2022
2022L25	4	allesporenkaart	1:210	LAReS	december 2022
2022L25	5	allesporenkaart per type	1:210	LAReS	december 2022
2022L25	6	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:210	LAReS	december 2022
2022L25	7	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het maaiveld	1:210	LAReS	december 2022
2022L25	8	tekeningenlijst	nvt	LAReS	december 2022
2022L25	9	fotolijst	nvt	LAReS	december 2022
2022L25	10	sporenlijst	nvt	LAReS	december 2022
2022L25	11	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	LAReS	december 2022

Niet van toepassing in bijlagen:

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

