Archeologisch vervolgonderzoek aan de Heidestraat te Nijlen

deel I



Elly N.A. Heirbaut
Caroline Dockx



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Colofon

Titel: Archeologisch vervolgonderzoek aan de Heidestraat te Nijlen. Deel I.
Auteur: E.N.A. Heirbaut & C. Dockx
Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 283
Bekrachtigde archeologienota: ID 13474

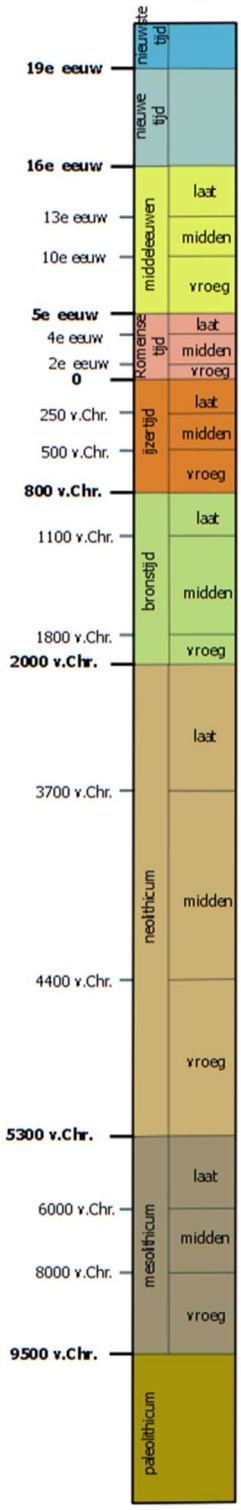
Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: februari 2020
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht 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 ARCHEOLOGISCH VERVOLGONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN 6
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 9

2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK 10

2.1 HISTORISCH KADER 10
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER 10
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER 11
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 12

3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN 14

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 14
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN 14
3.3 RANDVOORWAARDEN 15

4. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK 16

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

5. PROEFSLEUVENONDERZOEK 20

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 20
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 20
5.1.2 UITGEVOERD PUTTENPLAN 22
5.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK 23
5.2 BODEMOPBOUW 24
5.3 SPOREN EN STRUCTUREN 27
5.3.1 RECENTE VERSTORINGEN EN GREPPELS MET PUIN 29
5.3.2 GREPPELS 32
5.3.3 PAALKUILEN 32
5.3.4 CONCLUSIE 32
5.4 VONDSTEN 33

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 35

6.1 CONCLUSIE 35

6.2 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELINGEN 35

LITERATUUR 37

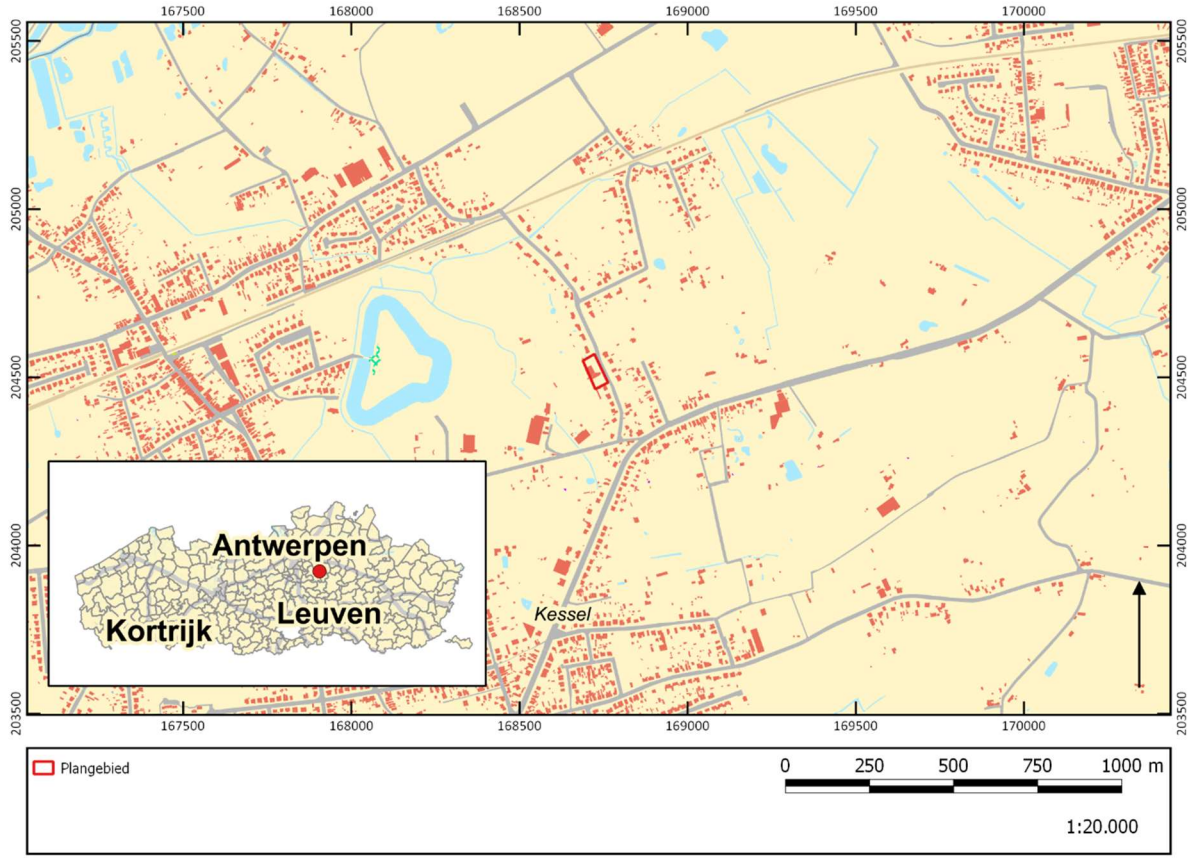
GERAADPLEEGDE WEBSITES 37
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 37

LIJST VAN FIGUREN 37

LIJST VAN BIJLAGEN 38

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Heidestraat te Kessel (gemeente Nijlen, provincie Antwerpen). Het omvat twee percelen met een totale oppervlakte van ca. 3.076 m². Binnen het terrein staat momenteel centraal een woning met loods of magazijn met een stockageplaats voor machinerie. Het meest noordelijke gedeelte bestaat uit grasland en in het zuidelijke gedeelte bevindt zich een onverharde weg die toegang verleent tot de achterliggende percelen. De opdrachtgever plant het gebied te verkavelen in vier nieuwe loten, waarvan drie loten voor nieuwbouwwoningen (fig. 1).



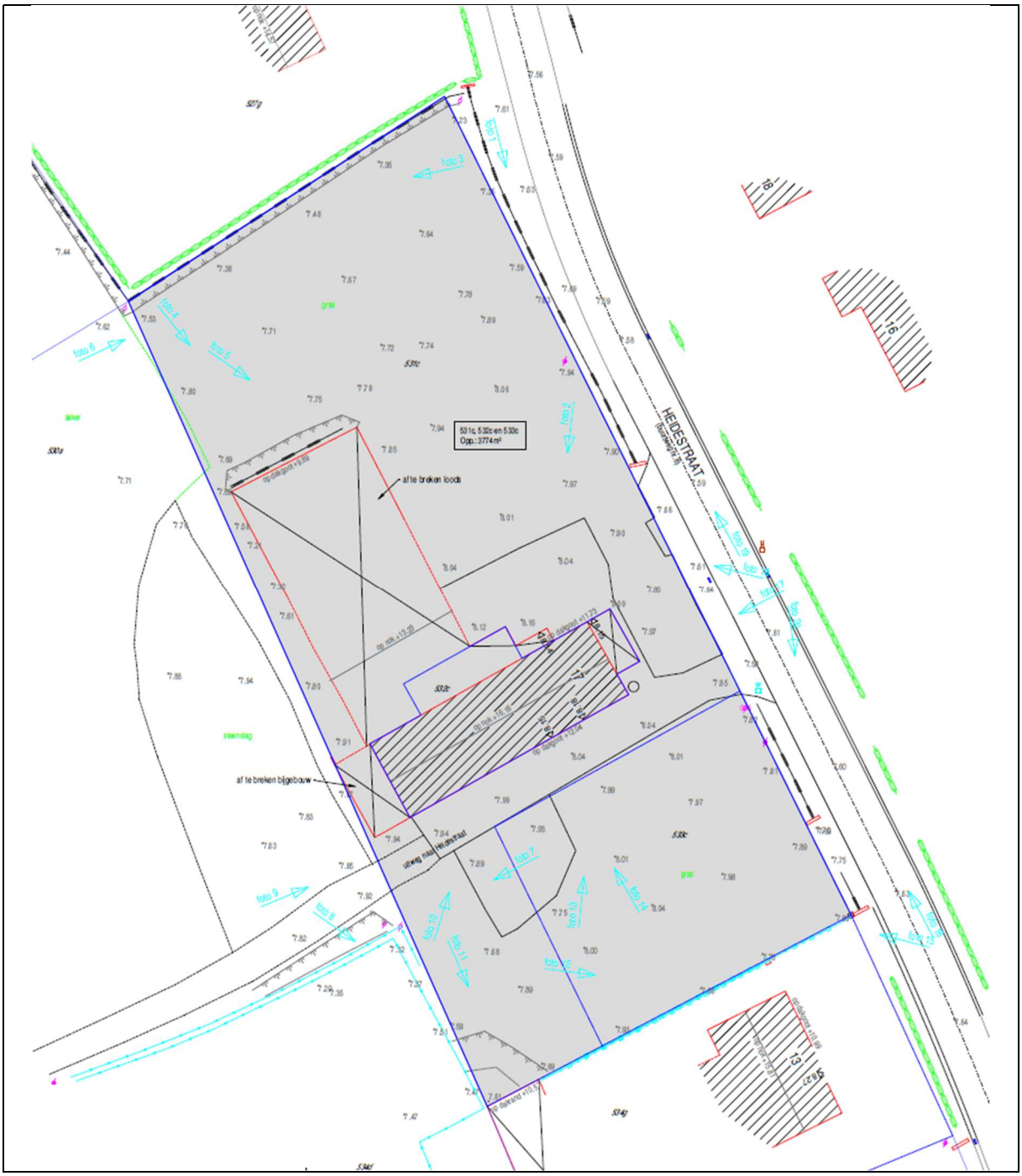
Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied. ©LARES

1.1 Aanleiding archeologisch vervolgonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2019K270).[1]

De opdrachtgever plant de huidige woning te behouden en het volledige plangebied te verkavelen in vier loten waarvan drie voor nieuwbouwwoningen (fig. 2 en 3). Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden. Alleen het lot waar de woning staat, zal niet sterk verstoord worden.

[1] Heirbaut & Dockx 2019.



Figuur 2. Inplantingsplan met aanduiding van de structuren, inclusief de reeds gesloopte structuren (met rode omlijning).



Figuur 3. Verkavelingsplan van het projectgebied.

1.2 Administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Heidestraat, Kessel	
Ligging	Heidestraat 17, 2560 Nijlen	
Kadastrale gegevens	Nijlen, 3e afdeling, sectie A, percelen 531c, 532c en 533c.	
Bounding Box	X	Y
	168874.612503	204573.906531
	168614.659378	204573.906531
	168874.612503	204434.504187
	168614.659378	204434.504187
Onderzoek	Landschappelijk booronderzoek Proefsleuvenonderzoek	
Projectcode	2020A516 2020B201	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Caroline Dockx (erkend archeoloog) Julie Hagen (assistent-archeoloog)	
Geraadpleegd extern	nvt	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Caroline Dockx: OE/ERK/Archeoloog/2019/00020	
Overige actoren en specialisten	nvt	
Geraadpleegde externe personen	nvt	
Termijn veldwerk	Februari 2020	
Oppervlakte plangebied	3.076 m²	
Geplande ingreep	Verkaveling van drie bestaande percelen in vier loten waarvan drie voor nieuwbouwwoningen	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	nvt	
Doelstelling	Het doel van het landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.	
Thesaurus	landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek	

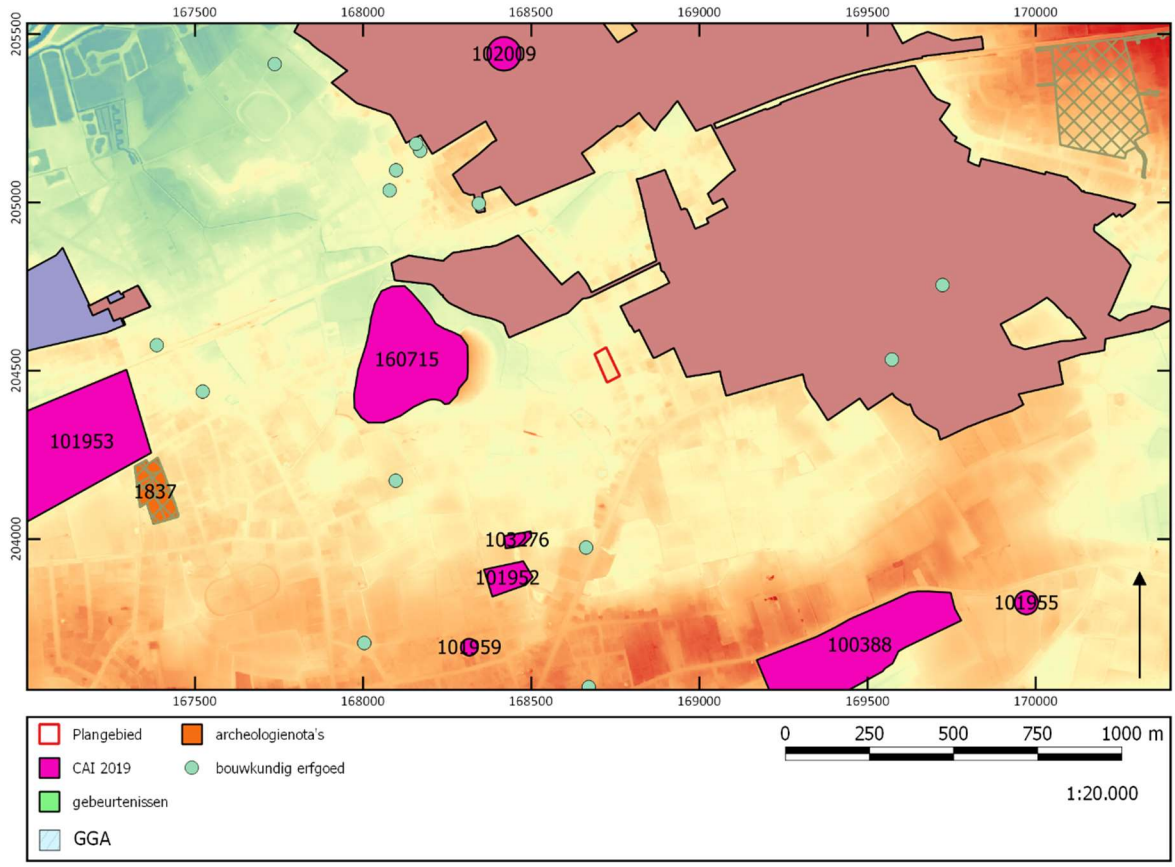
2 Archeologisch vooronderzoek

2.1 Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de bekrachtigde archeologienota, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.[2] Een beknopte geschiedenis van Nijlen kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.[3]

2.2 Archeologisch kader

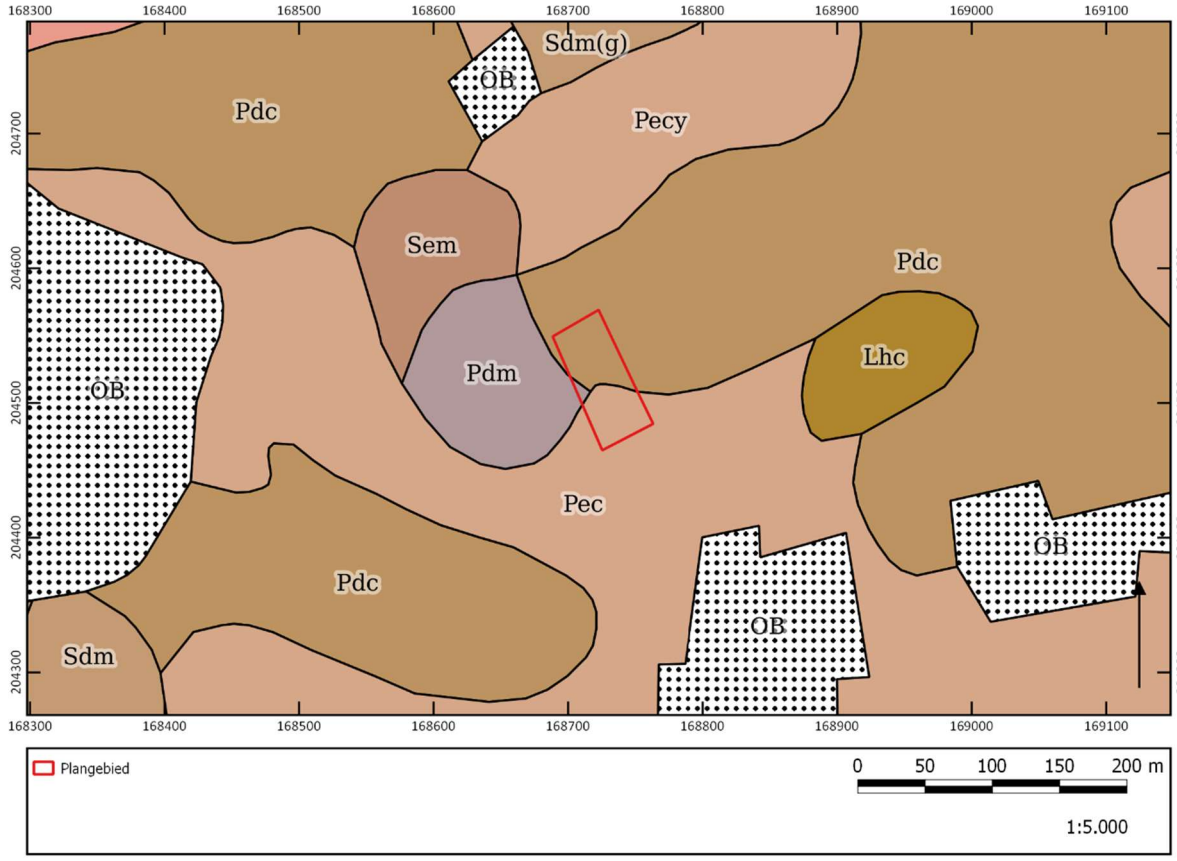
Als gekeken wordt naar het gebied rond Nijlen - dus niet zozeer alleen rondom het onderhavige plangebied maar in een nog breder regionale setting - dan blijkt dat er binnen dit landschap verschillende archeologische vindplaatsen worden gekarteerd (fig. 3). Deze vindplaatsen omvatten resten en sporen uit diverse perioden, met uitzondering van de metaaltijden en middeleeuwen. Hier dient echter de kanttekening bij gemaakt te worden dat dit niet per sé het toenmalige bewoningsbeeld hoeft te representeren. Het ontbreken van resten en sporen uit de metaaltijden en middeleeuwen lijkt niet zozeer het gevolg te zijn van het ontbreken van resten en sporen uit deze perioden in dit landschap maar eerder van het feit dat ze nog niet zijn aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek.



Figuur 4. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen op de DTM. ©LARES

[2] Heirbaut & Dockx 2019.
[3] Heirbaut & Dockx 2019.

De gekarteerde vindplaatsen omvatten onder andere een locatie waar resten uit het mesolithicum zijn aangetroffen tijdens een archeologische opgraving in 1901 en 1910. Het ging om enkele artefacten in vuursteen, een kling en een schrabber in Wommersomkwartsiet. Daarnaast zijn ook twee vindplaatsen gekarteerd waar resten en sporen uit het neolithicum zijn aangetroffen. Ter hoogte van de Kleine Puttingbaan zou zich een neolithische site bevinden die ca. 1910 is opgemerkt. Er is echter geen bijkomende informatie over deze vindplaats bekend. Ter hoogte van de Smoutmolendreef is per toeval een gepolijste bijl uit het laat-neolithicum aangetroffen. Tevens zijn twee locaties aan de Oude Bevelsesteenweg aangeduid waar resten uit de Romeinse tijd zijn teruggevonden. Hier zijn scherven uit de midden-Romeinse tijd en resten van muurwerk dat mogelijk afkomstig is van een villa aangetroffen.
Tot slot zijn drie locaties aangeduid waar bouwkundige erfgoedobjecten staan. Het gaat om een alleenstaande hoeve uit de 18e eeuw aan de Blauwe Hoek, een site met walgracht uit de 18e eeuw, namelijk de Smoutmolenhoeve, en een pantserfort uit de Eerste Wereldoorlog, genaamd het Fort van Kessel.[4]



Figuur 5. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/LARES

2.3 Landschappelijk kader

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de Formatie van Diest (tertiair) die zich in en rond het plangebied op een diepte van ca. 1 m onder het huidige maaiveld bevindt. Tijdens het quartair zijn hierop eolische afzettingen (formatie van Wildert) afgezet (laat-weichseliaan tot vroeg-holoceen), wat

[4] Heirbaut & Dockx 2019.

heeft geresulteerd in dekzandruggen. Deze dekzandruggen hebben een langgerekte of paraboolvormige vorm.

Ter plaatse van het plangebied wordt de bodem getypeerd als een matig natte, lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B-horizont, een matig natte, lichte zandleemgrond met diepe antropogene humus A-horizont en een natte, lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B-horizont.

Vanaf de 18e eeuw kunnen we beschikken over verschillende cartografische bronnen. Daarop is te zien dat het plangebied gedurende de gehele periode bebouwd was. Op het terrein stond vermoedelijk een hoeve met akkerland errond. Latere kaarten (en luchtfoto's) geven aan dat het gebruik van het terrein waarschijnlijk niet gewijzigd is ten opzichte van enkele decennia eerder aangezien er nog steeds en hoeve op het terrein staat.[5]

2.4 Archeologische verwachting

Vanuit bovenstaande beschrijvingen van het ruimere gebied is het duidelijk dat ook voor het plangebied geldt dat er zeker sprake is van een middelhoge archeologische potentie.

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: in het zuiden komen hoge delen in het landschap voor terwijl in het noorden op aanzienlijke afstand de Netevallei gelegen is. In de regio stromen talrijke kleine natuurlijke waterlopen die in de Grote en Kleine Nete uitmonden. Het plangebied zelf is op minder dan 60 tot 200 m (afhankelijk vanaf waar in het plangebied gekeken wordt) van de Blauwenhoekloop gelegen. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bovendien zijn er verschillende vondsten uit deze perioden aanwezig in de omgeving van het plangebied. Op basis van de historische kaarten en de bodemkaart kan opgemerkt worden dat het plangebied in gebruik was als akker en dat er in een deel van het terrein plaggenbodems aanwezig zijn ten gevolge van deze landbouwactiviteiten. Deze plaggenbodems kunnen resten uit de steentijd afgedekt hebben waardoor deze goed bewaard gebleven zijn. De overige bodems zouden een intact bodemprofiel met een B-horizont vertonen. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden.
Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit het neolithicum en de Romeinse tijd bekend en bijgevolg kunnen dergelijke archeologische resten ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of

[5] Heirbaut & Dockx 2019.

ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld en het plaggendek zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied deels bebouwd was. Bijgevolg kunnen bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd verwacht worden binnen het plangebied. Bovendien is ten westen van het terrein een pantserfort uit de Eerste Wereldoorlog gelegen dat zwaar beschoten zou zijn. Bijgevolg dient er een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden. Er kunnen structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld aangetroffen worden die zowel met bewoning als met de Eerste Wereldoorlog in verband gebracht kunnen worden.

3 Onderzoeksopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

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

3.2 Onderzoeksvragen

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

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? 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 plangebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- Wat is de 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?

Steentijdsites:

- wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- wat is de datering van de vondsten?
- wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de

mogelijkheden voor behoud in situ of ex situ?
- welk vervolgtraject is noodzakelijk?

Nederzettingsterreinen/stadscontexten:
- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? 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 ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

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?
- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?

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

3.3 Randvoorwaarden

Voor het uitvoeren van het landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

4. Landschappelijk booronderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

De geplande werkzaamheden hebben een grote verstorende impact op het bodemarchief binnen het plangebied. Daarom dient het bodemarchief onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

4.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Voor het landschappelijk booronderzoek kan geen boorgrid van 50x50 m gehanteerd worden wegens de vorm van het plangebied. Bijgevolg worden drie boringen, verspreid binnen het plangebied, uitgezet om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan. In figuur 3 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

4.1.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk is niet afgeweken van het bekrachtigde boorgrid. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet in functie van de te ontwikkelen zones, waardoor er per te verkavelen perceel één boring is gepland. In totaal zijn er dus drie boringen uitgevoerd. Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn geregistreerd en de boorprofielen zijn gefotografeerd.[6] Uitvoering van het veldwerk en de registratie van de resultaten gebeurde conform de Code van Goede Praktijk.

4.2 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

Binnen het plangebied zijn drie boringen verspreid over het terrein uitgevoerd. De aangetroffen ondergrond binnen het plangebied bestaat uit zandig leem en lemig zand. Deze pleistocene afzettingen worden ingedeeld bij de zandige en lemige hellingsedimenten en dateren uit het quartair. Deze sedimenten zijn door afspoeling of door massabewegingen onder normale of periglaciale omstandigheden langs zwakke hellingen verplaatst of nog in verplaatsing (door bijvoorbeeld afspoeling bij hogere neerslagintensiteit).[7] Vanwege de gesloten grasmat bestaat de indruk dat het onderzoeksgebied niet sterk onderhevig is aan erosie of afzettingen van colluvium.

[6] FAO 2006.

[7] Adams *et al*, 2002, 15, In de beschrijving beschreven als zandige hellingsedimenten;

Om die reden gaat het waarschijnlijk om sedimenten die zijn afgezet in de laatste ijstijd. Het onderzoeksgebied ligt in de Zandleemstreek.



Figuur 6. Zicht op de huidige situatie van het plangebied.

De humeuze bovengrond bestaat uit een 80 tot 100 cm dikke A-horizont. Hij is donkergrijs tot donkerbruin van kleur en bestaat uit een matig fijn, nat, zwak humeus lemig zand. In deze bouwvoor zijn geen kleurverschillen op te merken die op subhorizonten wijst, maar wel aanwijzingen dat het bodemarchief geroerd is. Daaronder komt de C-horizont aan het licht.

In boring 1 is een onverstoorde bodemopbouw te zien. De A-horizont is hier ca. 100 cm dik en bestaat uit een donkergrijs, lemig zand waarin moeilijk een kleurverschil geattesteerd kan worden. Wel kan opgemerkt worden dat de bouwvoor vanaf een diepte van ca. 60 cm -mv wat donkerder van kleur is, wat waarschijnlijk te maken heeft met de hoge grondwatertafel. Op een diepte van ca. 100 cm -mv komt een lichter bruin, lemig zand voor wat mogelijk als de C-horizont geïnterpreteerd kan worden. Dit was echter moeilijk vast te stellen vanwege de hoge grondwatertafel waardoor de kleur en textuur van de ondergrond beïnvloed werd.

In boring 2 lijkt de eerste 40 cm verstoord te zijn vanwege de kleur en samenstelling van de bouwvoor. Het gaat hier om een bruin, gevlekt pakket waarin bovenaan wat steengruis te vinden is. Deze verstoring kan te wijten zijn aan de sloop van de oude loods die ten westen van deze boring stond. Mogelijk is de bovengrond hierdoor

geroerd waardoor het bovenste pakket verstoord is. Onder dit pakket bevindt zich een donkergrijs, homogeen, matig nat, lemig zand tot op een diepte van ca. 100 cm -mv. Tot slot komt er vanaf een diepte van ca. 100 cm -mv een lichtgrijs tot wit, matig fijn, nat zand voor dat als de C-horizont geïnterpreteerd kan worden.

In boring 3 is eveneens een aanwijzing te vinden dat de bovengrond geroerd is. Het bovenste pakket is ca. 30 cm dik en bestaat uit een donkergrijs, lemig zand waarin wat steengruis zit. Daaronder bevindt zich een 20 cm dik pakket van groengrijs, kleiig zand met baksteengruis. Hieronder komt een ongeroerd donkerbruin, lemig zand aan het licht tot op een diepte van ca. 80 cm -mv. Tot slot komt hieronder een geelbruin, matig fijn, nat zand voor dat als de C-horizont benoemd kan worden.



Figuur 7. Locatie uitgevoerde landschappelijke boringen. ©LARES

Op basis van deze landschappelijke boringen kan vastgesteld worden dat de bodemopbouw binnen het plangebied niet meer intact is. Bovendien is de top van de bouwvoor (A-horizont) in het verleden geroerd waardoor het oorspronkelijk bodemprofiel gewijzigd is. De C-horizont vertoont echter geen aanwijzingen van verstoring. Dit bodemtype kan benoemd worden als een matig natte tot natte zandige leemgrond/lemige zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont.

4.3 Conclusie

Tijdens het veldwerk zijn drie boringen uitgevoerd binnen het plangebied. Deze boringen hebben aangetoond dat de oorspronkelijke bodemhorizonten zijn verdwenen waardoor de kans op het aantreffen van steentijd-artefactensites erg klein

wordt. Verder zijn er ook aanwijzingen aangetroffen dat de bovengrond in het verleden geroerd is, waardoor de bodemopbouw niet meer intact is. Desondanks is de C-horizont onverstoord gebleken en kan de geldende archeologische verwachting voor sporensites gehandhaafd worden. Er wordt bijgevolg geopteerd om geen verkennend en waarderend booronderzoek in functie van steentijd-artefactensites meer uit te voeren en onmiddellijk over te gaan naar een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 8. Boorprofielen. ©LARES

5. Proefsleuvenonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

5.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

<u>Puttenplan</u>

Het totale plangebied is 3.076 m² groot. Echter, niet het hele plangebied komt in aanmerking voor het proefsleuvenonderzoek aangezien op het vierde lot de woning behouden blijft. Dit lot wordt dus niet in de verkaveling opgenomen en dient bijgevolg niet onderzocht te worden. Het totale te onderzoeken gebied is dan nog 2.770 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 338 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 277 m² proefsleuf (10 %) en 61 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.



Figuur 9. Indicatieve ligging van de proefsleuven. ©LARES

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 9. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt (bijvoorbeeld indien tijdens het archeologisch booronderzoek/proefputtenonderzoek is gebleken dat er sprake is van een steentijdsite, dan wordt deze locatie ontzien wat betreft het aanleggen van proefsleuven om de site niet onnodig te verstoren).
De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een

efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten en er voldoende ruimte is om eventuele volgsleuven of kijkputten aan te leggen.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden vier noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven voorzien. Deze sleuven vullen het inzicht dat verkregen is op basis van het landschappelijk onderzoek aan, maar geven ook een goed inzicht in de mogelijke archeologische resten die in het plangebied zouden kunnen zijn.
Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 375 m^2. Dit is iets hoger dan de beoogde 338 m^2. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 9 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

<u>Uitvoering van het veldwerk</u>

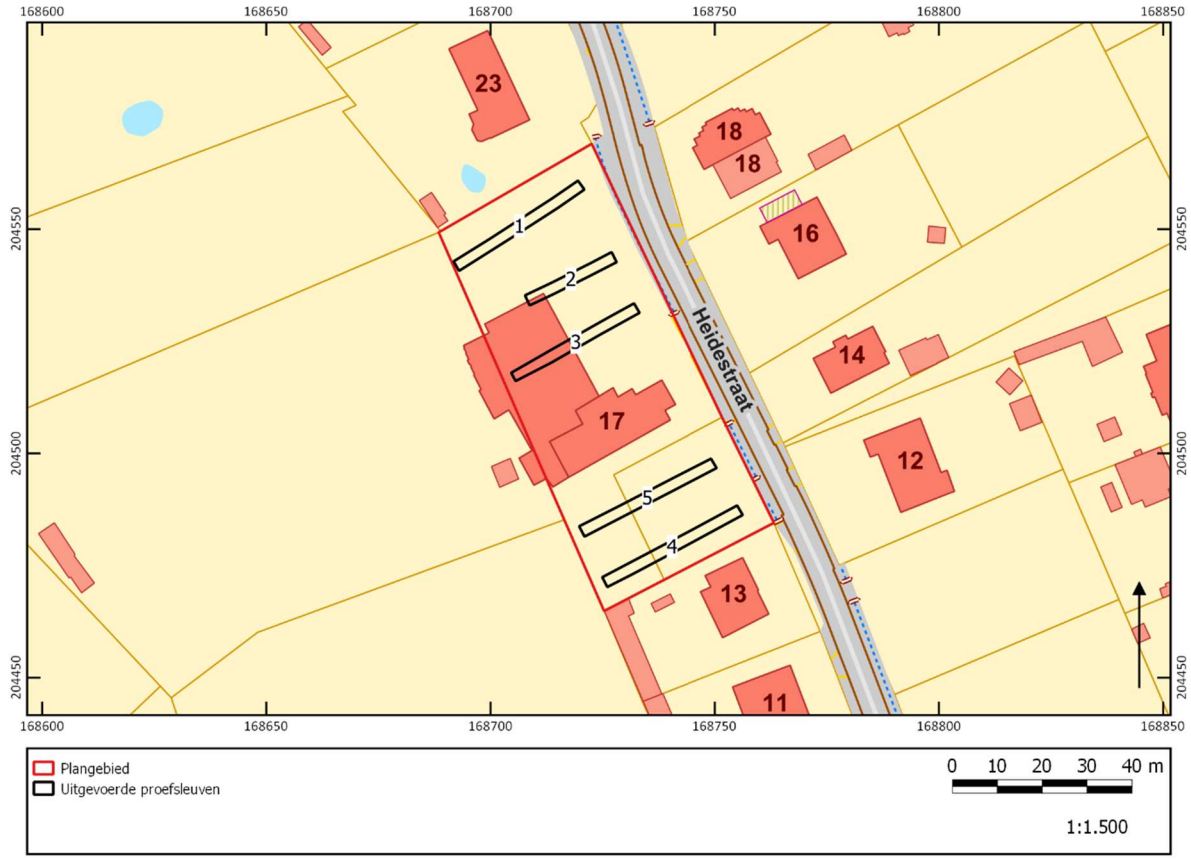
Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale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

Per proefsleuf wordt minstens één profiel aangelegd. Deze wordt afwisselend aan de

oostelijke en westelijke kopse kant aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien blijkt dat er over het hele terrein geen uitgesproken verschil is te merken in de bodemopbouw, kan ook volstaan worden met minder profielen.
Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relicten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.1.2 Uitgevoerd puttenplan

Het uitgevoerde puttenplan is weergegeven in figuur 10. Het bekrachtigde puttenplan is zo goed als volledig gevolgd. De enige uitzondering is dat de proefsleuven in lengte wat zijn aangepast. Zo zijn alle proefsleuven aan de straatzijde wat korter uitgegraven om voldoende afstand te houden tot de gracht en het wegdek en de mogelijk aanwezige leidingen in de ondergrond. Daarnaast is proefsleuf 2 ook aan de zuidwestelijke zijde in lengte aangepast omwille van een grote plas water die ter hoogte van de geplande proefsleuf lag. Om niet te veel water in de proefsleuf te krijgen, is beslist om de proefsleuf net achter deze plas water aan te leggen (fig. 11).



Figuur 11. Uitgevoerd puttenplan. ©LARES



Figuur 10. De grote plas water waardoor de lengte van proefsleuf 2 aangepast moest worden. ©LARES

Daarnaast is ook beslist om geen kijkvensters aan te leggen. De grondwatertafel stond erg hoog waardoor de proefsleuven snel onder water liepen tijdens de aanleg ervan. Hierdoor is het vlak moeilijk leesbaar. Verder zijn ook alleen maar recente verstoringen en geen aanwijzingen voor archeologische resten. De aangelegde proefsleuven zijn tot slot niet 2 m breed maar 2,5 m breed uitgegraven waardoor voldoende inzicht is bekomen in de situatie binnen het terrein.
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een oppervlakte van 378 m² onderzocht middels proefsleuven. Dit is hoger dan de beoogde 338 m² en geeft een duidelijk inzicht op de potentie van het onderzochte terrein.

5.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak heeft een afmeting van 2,5 m. De bodemhorizonten zijn laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen.

Spoornummers zijn uitgedeeld aan alle zichtbare sporen, namelijk recente verstoringen en greppels. Hierbij hebben de sporen die allemaal van gelijke oorsprong zijn, namelijk de recente verstoringen, hetzelfde spoornummer gekregen.

In het bekrachtigde programma van maatregelen is opgenomen dat er per proefsleuf minstens één profiel aangelegd moest worden. Bijgevolg is er in elke proefsleuf, afwisselend aan de oost- en westzijde een profiel aangelegd. Deze zijn 1 m breed en uitgegraven tot ca. 30 cm in de C-horizont. 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 ligging van de putprofielen is weergegeven in figuur 12.

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

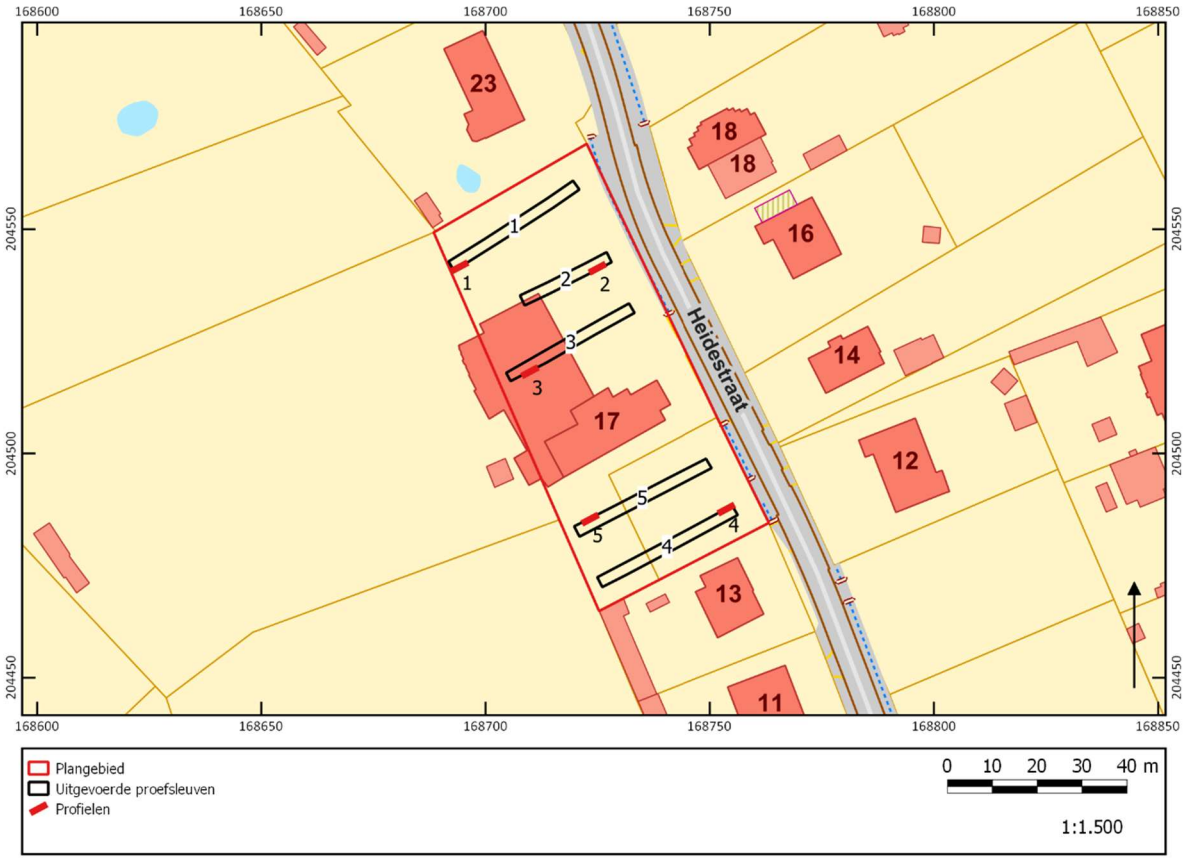
De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's). Aangezien de sporen vooral recente verstoringen betroffen, zijn deze sporen niet gecoupeerd.

Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak. Monsters (stalen) zijn vanwege het beperkte sporenaantal niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hier dan ook niet aan de orde.

5.2 Bodemopbouw

Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek zijn vijf profielkolommen gedocumenteerd. In elke proefsleuf is afwisselend aan de oost- en westzijde van de sleuf een profielput aangelegd. De bodemhorizonten die hierin zijn aangetroffen, zijn reeds beschreven in hoofdstuk 4 (landschappelijk booronderzoek) en zullen hier enkel beknopt besproken worden.

Het eerste profiel is tot op een diepte van ca. 120 cm -mv uitgegraven. Dit profiel vertoont een A-C profiel waarbij de top van de A-horizont tot op een diepte van ca. 40 cm geroerd is. In dit pakket is bouwpuin aangetroffen, zoals baksteen, en plastic. Daaronder komt een restant van de Ap_1 en de Ap_2 voor met een totale dikte van ca. 40 cm. De Ap_1 is donkergrijs van kleur, bevat enkele baksteenfragmenten en heeft een dikte van ca. 20 cm. De Ap_2 vertoont een iets lichtere kleur en bevat geen baksteenfragmenten meer. Deze heeft een dikte van ca. 20 cm. Hieronder komt een uitlogingshorizont voor waarbij de A-horizont doorsijpelt in de C-horizont wat een grijsoranje, gevlekt uitzicht veroorzaakt. Deze uitlogingshorizont heeft een dikte van ca. 10 cm. Tot slot komt onderaan een oranje, sterk roestige, natte, zandige leemgrond voor dat als de C-horizont benoemd kan worden. Dit bodemprofiel is representatief voor het noordelijke gedeelte van het terrein.



Figuur 12. Overzicht van de locatie van de gedocumenteerde putprofielen. ©LARES



Figuur 13. Overzicht van de bodemopbouw in profiel 1. ©LARES

Horizont	**Diepte (cm)**	**Beschrijving**
Bouwvoor	0 – 40	Donker bruin, humeus, matig nat lemig zand, geroerd met fragmenten van bouwpuin.
Ap_1	40 – 60	Donkergrijs, humeus, matig nat, lemig zand met kleine baksteenfragmentjes.
Ap_2	60 – 80	Middengrijs, matig nat, lemig zand
A/C	80 – 90	Uitlogingshorizont, donkergrijs oranje gevlekt,

		matig nat, zandige leem.
C	90 – 120	Oranje, sterk roestige, natte, zandige leem

Tabel 1. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in profiel 1.

Het tweede profiel vertoont een andere bodemopbouw wegens de recente sloopwerken. Hier is een ophogingspakket aangetroffen met een dikte van ca. 20 cm. Het bestaat uit een bruingeel, gevlekt pakket van lemig zand met bouwpuin zoals baksteen, oude tegels, ijzer enz. Hieronder is opnieuw een verstoord pakket aangetroffen, bestaande uit een donkerbruin tot donkergrijs lemig zand met enorm veel bouwpuin erin. Deze verstoring heeft een dikte van ca. 30 cm. Daaronder is een intacte bodemhorizont aangetroffen, namelijk een restant van de Ap_2-horizont die donkergrijs van kleur is en uit een matig nat, lemig zand bestaat met een dikte van ca. 30 cm. Tot slot komt onder deze Ap_2 horizont een blauwgrijs, gevlekt, nat, zandig leem voor dat als de C-horizont benoemd kan worden. De blauwgrijze kleur is veroorzaakt door 'verblauwing' van de bodem. Dit proces neemt plaats als door het afdekken van de ondergrond een stagnatie van de verdamping van (grond)water uit de bodem optreedt. Hierdoor zullen ijzerpartikels in de bodem reduceren, wat na enige tijd resulteert in een grijze of zelfs blauwe kleur van de ondergrond.[8] Deze bodemopbouw wordt centraal binnen het plangebied waargenomen.[9]



Figuur 14. Overzicht van de bodemopbouw in profiel 2. ©LARES

Horizont	**Diepte (cm)**	**Beschrijving**
Ophogingspakket	0 – 20	Bruingeel, gevlekt, matig nat, lemig zand met veel bouwpuin
Verstoring	20 – 50	Donkerbruin tot donkergrijs, matig nat, lemig zand met veel bouwpuin
Ap_2	50 – 80	Donkergrijs, matig nat, lemig zand
C	80 – 130	Blauwgrijs, gevlekt, nat, zandig leem

Tabel 2. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in profiel P2.

[8] Huisman et.al. 2011, 30.
[9] Profiel 3 vertoont een gelijkaardige opbouw, waardoor deze hier niet meer beschreven wordt.

Profiel 4 vertoont een gelijkaardige bodemopbouw als profiel 2 en is representatief voor het zuidelijke gedeelte van het plangebied.[10] Het bestaat uit een ophogingspakket van ca. 45 cm dik. Verder bestaat het uit een bruingeel, gevlekt, matig nat, lemig zand waarin wat bouwpuin terug te vinden is. Daaronder komt de Ap_2-horizont voor die bovenaan geroerd lijkt te zijn door het ophogen van het terrein. De horizont is hier op sommige plaatsen licht gevlekt maar is verder intact gebleken. Deze horizont bestaat uit een donkergrijs, matig nat, lemig zand met een dikte van ca. 30 cm. In deze horizont komen ook kleine fragmenten baksteen voor. De overgang van de Ap_2-horizont naar de C-horizont is gemengd. Het gaat om een A/C-horizont met een dikte van ca. 10 cm. Deze vermenging kan te maken hebben met het bewerken van het terrein in het verleden of door bioturbatie. Tot slot bevindt zich onderaan een lichtgeel, blauw gevlekt, nat, lemig zand dat als de C-horizont benoemd kan worden. De verblauwingsverschijnselen zijn ook hier zichtbaar.



Figuur 15. Overzicht van de bodemopbouw in profiel 4. ©LARES

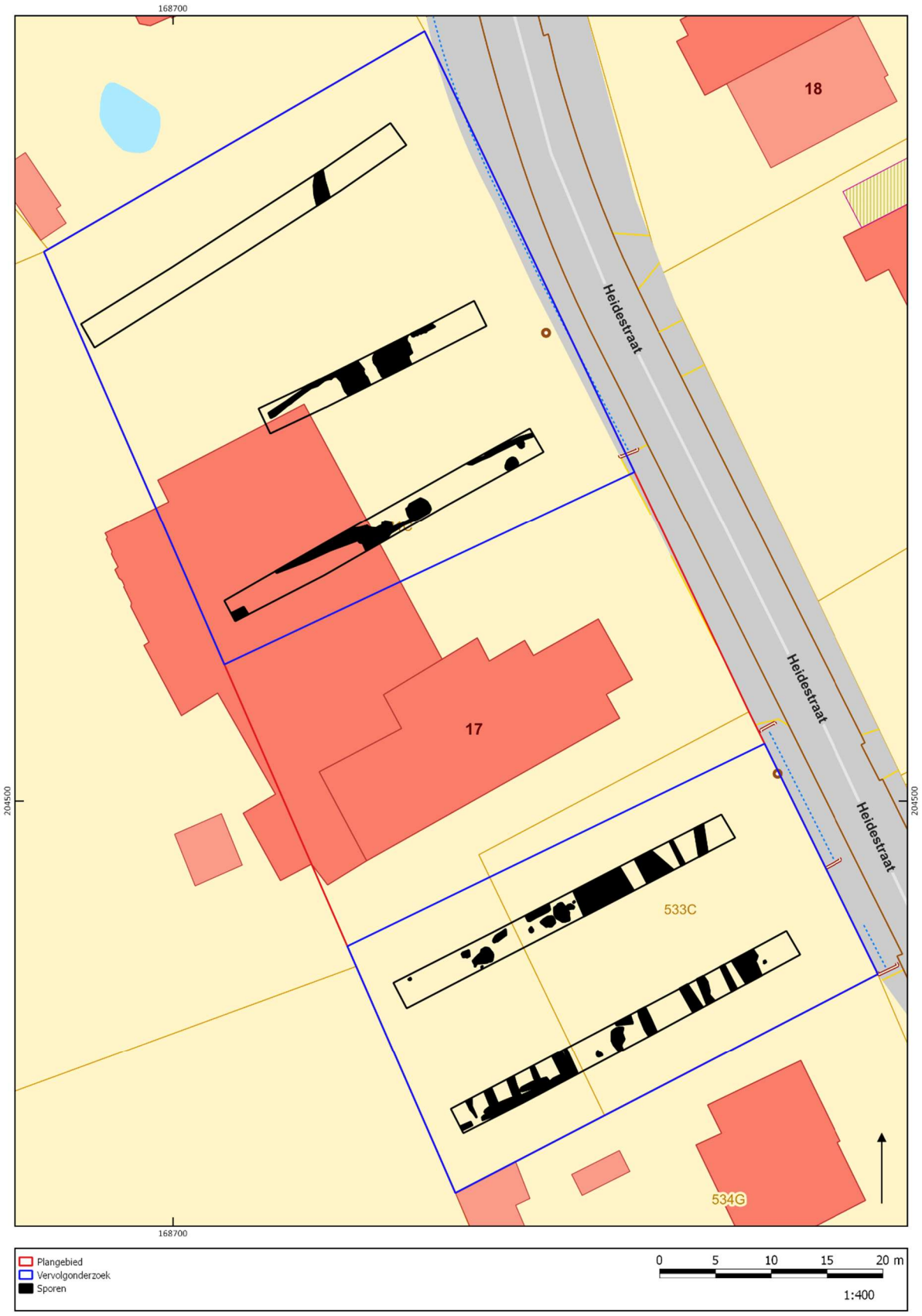
Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ophogingspakket	0 – 45	bruingeel, gevlekt, matig nat, lemig zand met wat bouwpuin
Ap_2	45 – 80	donkergrijs, matig nat, lemig zand met baksteenfragmentjes
C	80 – 120	lichtgeel, blauw gevlekt, nat, lemig zand

Tabel 3. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in profiel P4.

5.3 Sporen en structuren

Binnen het plangebied zijn 28 sporen en talrijke verstoringen aangetroffen (fig. 16) verspreid over het terrein. Deze sporen omvatten voornamelijk greppels en slechts vier paalkuilen, die van recente aard zijn. Alle sporen worden op basis van hun aard ingedeeld in groepen en hieronder kort besproken.

[10] Profiel 5 is gelijkaardig aan profiel 4 en wordt daarom hier niet meer beschreven.



Figuur 16. Allesporenkaart. ©LARES

5.3.1 Recente verstoringen en greppels met puin

Bij het aanleggen van het vlak zijn verspreid over het terrein talrijke recente verstoringen aangetroffen waarin al dan niet veel bouwpuin is opgemerkt. Deze verstoringen kunnen in verband gebracht worden met de bewoning van het terrein en de recent gesloopte loods. Deze sloopwerken hebben het bodemarchief centraal binnen het plangebied sterk aangetast (fig. 17).



Figuur 17. Links: een recente verstoring vol bouwpuin in de hoek van werkput 3. Rechts: een recente verstoring in werkput 3 waarin bouwpuin is aangetroffen. ©LARES

Ook in het noordelijke en zuidelijke gedeelte zijn veel recente verstoringen aangetroffen. In werkput 1 is een greppel aangetroffen met een groengrijze vulling waarin baksteen en plastic is aangetroffen (fig. 18) alsook enkele ploegsporen die een gelijkaardige vulling hebben en waarin eveneens baksteen, plastic en ijzer is opgemerkt. Deze sporen zijn van recente aard gezien de vulling en inclusies en hebben de top van de C-horizont in het noordelijke gedeelte van het plangebied aanzienlijk verstoord.

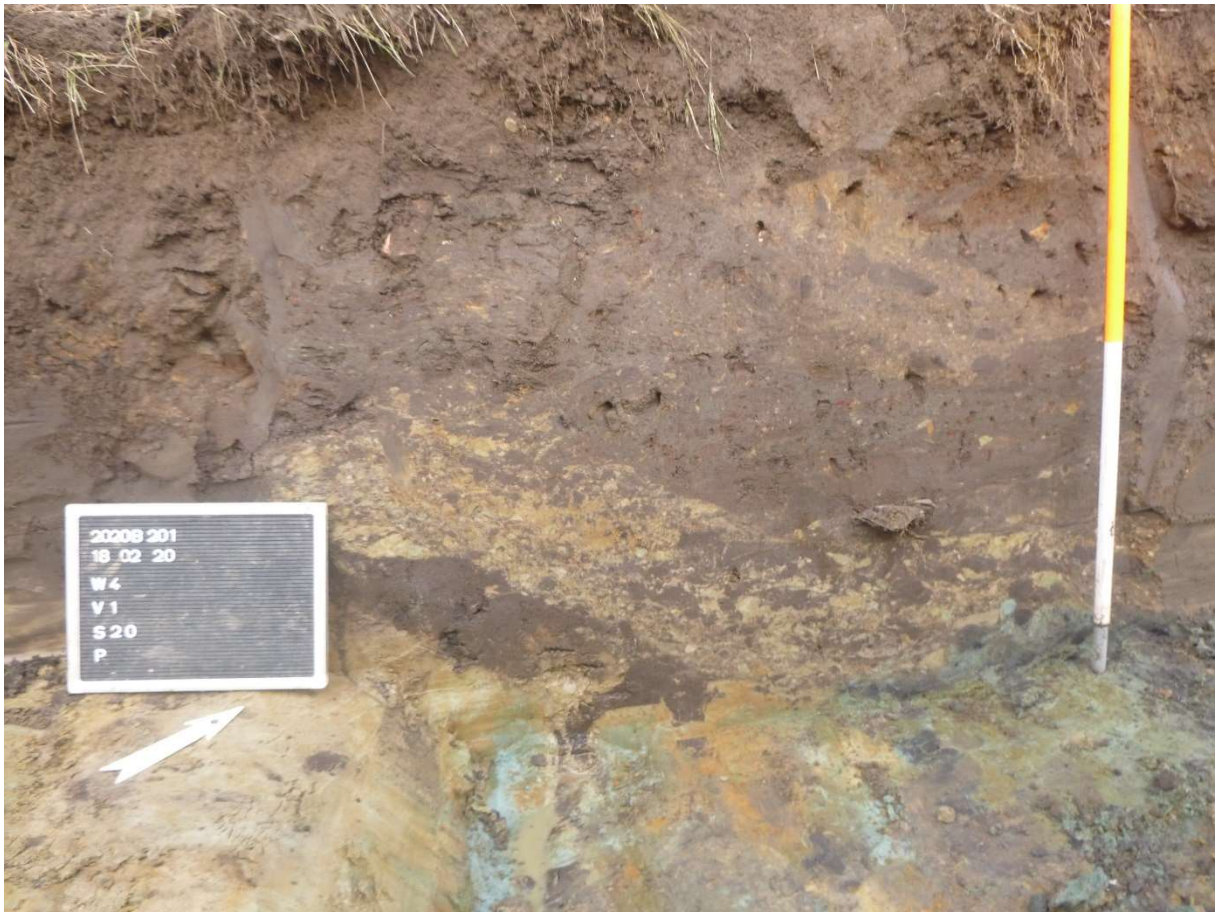


Figuur 18. Links: spoor 1 in werkput 1 betreft een greppel waarin baksteen en plastic is gevonden. Rechts: ploegsporen waarin eveneens baksteen, plastic en ijzer is opgemerkt. ©LARES

In werkput 4 zijn verschillende greppels/grachten aangetroffen die haaks op elkaar georiënteerd zijn (fig. 19). Omdat het niet duidelijk is wat het nut of datering van deze greppels is, is één greppel S20 gecoupeerd om een duidelijker beeld te krijgen (fig. 20). Hieruit is gebleken dat ook deze greppels van recente aard zijn. In de coupe van de greppel is namelijk baksteen en plastic aangetroffen. Mogelijk zijn het afwateringsgreppels.



Figuur 19. Selectie van de aangetroffen greppels in werkput 4. ©LARES



Figuur 20. Coupefoto van spoor 20 in werkput 4. ©LARES

Tot slot zijn in werkput 5 nog verschillende kleine verstoringen opgemerkt waarin baksteen, ijzer en plastic is opgemerkt (fig. 21). Bovendien zijn er ook 2 kleine kuiltjes aangesneden waarvan in eerste instantie werd gedacht dat het om paalkuilen ging. Na het opschaven van deze kuiltjes (S25) werd echter vastgesteld dat er zeer recente dierlijke beenderen in vulling zaten (fig. 22). De huidige bewoner van de woning heeft aangegeven dat hij op verschillende plaatsen op het terrein gestorven huisdieren heeft begraven.



Figuur 21. Op beide foto's zijn kleine verstoringen te zien in werkput 5 waarin eveneens baksteenfragmenten, ijzer en plastic is aangetroffen. ©LARES



Figuur 22. Spoor 25: begraving van huisdier van de huidige eigenaar. ©LARES

5.3.2 Greppels

Er zijn binnen het plangebied slechts drie greppels aangetroffen, in werkput 2 en werkput 3 (fig. 23), die mogelijk een oudere oorsprong hebben. Deze greppels zijn donkerbruin tot bruingrijs van kleur, licht gevlekt en bevatten geen bouwpuin zoals de andere greppels en grachten die zijn aangetroffen op het terrein. Wanneer deze greppels geprojecteerd worden op een historische kaart kan vastgesteld worden dat deze greppels geen perceelgreppels betreffen. Het gaat dus vermoedelijk om afwateringgreppels aangezien het plangebied laag gelegen is en vrij nat.



Figuur 23. Links: spoor 2 in werkput 2. Rechts: spoor 4 in werkput 3. ©LARES

5.3.3 Paalkuilen

Tot slot zijn drie paalkuilen aangeduid in werkput 5, namelijk S22, S23 en S24 (fig. 24). De sporen vertonen een donkergrijze, al dan niet licht gevlekte vulling en hebben een vrij scherpe aflijning. De paalkuilen liggen op onregelmatige afstand van elkaar waardoor er geen structuur in te herkennen is. Het gaat vermoedelijk om weidepalen.

5.3.4 Conclusie

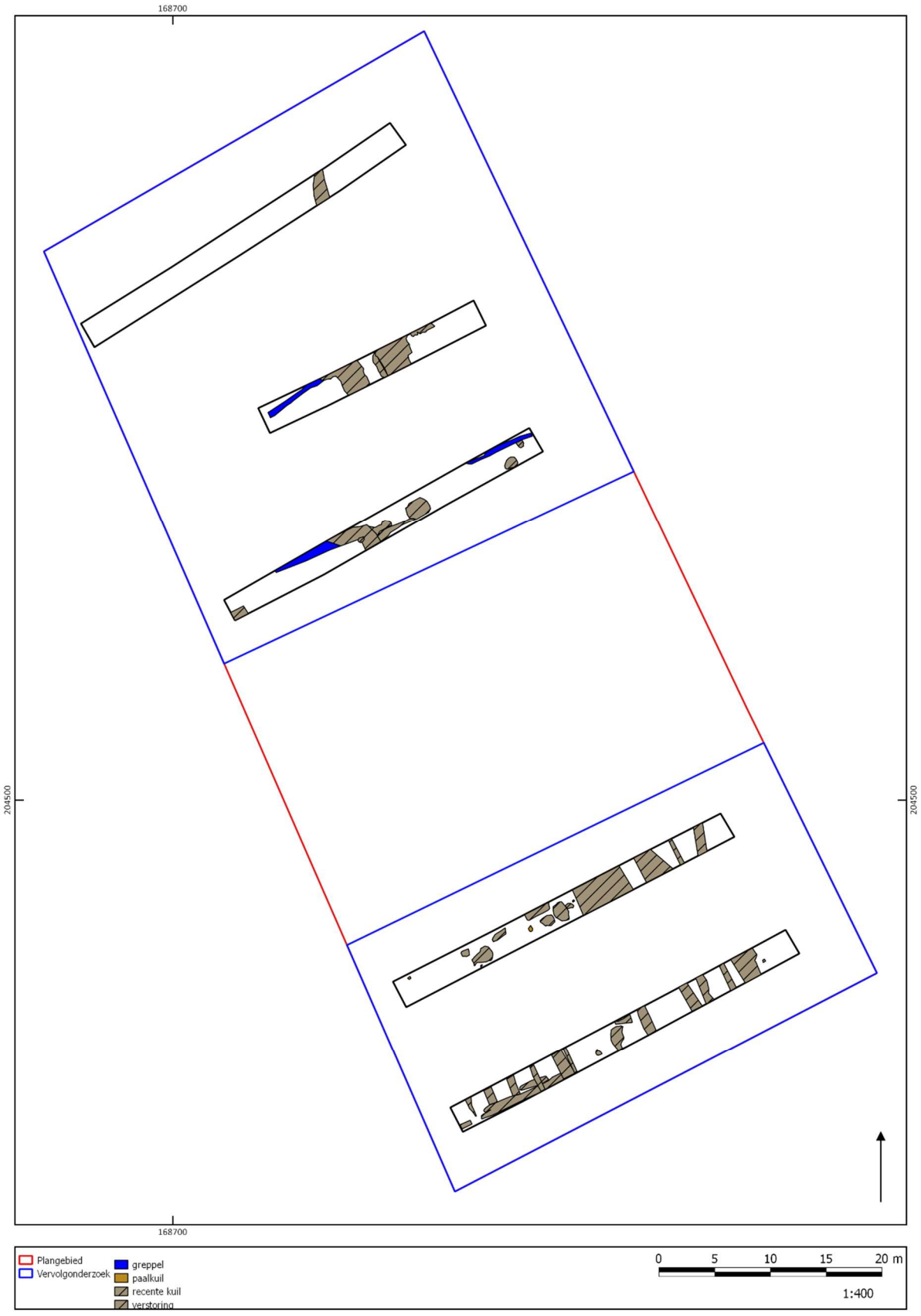
Alle aangetroffen sporen kunnen bijgevolg als recente geïdentificeerd worden of als nieuwetijdssporen. Hierbij gaat het voornamelijk om verstoringen die in verband gebracht kunnen worden met de eeuwenlange bewoning van het terrein en de recente sloopwerken van de loods. Drie greppels en drie paalkuilen hebben vermoedelijk een oudere oorsprong en kunnen daardoor in de nieuwe tijd gedateerd worden.



Figuur 24. Aangetroffen paalkuilen in werkput 5. ©LARES

5.4 Vondsten

Er zijn tijdens het onderzoek geen vondsten aangetroffen. Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van archeologische sporen ouder dan de nieuwste tijd niet genomen.



Figuur 25. Allesporenkaart per categorie van de sporen. ©LARES

6. Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een archeologienota waarvan akte is genomen toe te kunnen voegen aan de omgevingsvergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de Heidestraat 17 te Kessel (Nijlen) werd reeds een bureaustudie uitgevoerd,[11] 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 werd.

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 4 februari 2020 en het proefsleuvenonderzoek op 18 februari 2020, 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 Conclusie

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de bekende archeologische waarden uit de CAI, is uit de verschillende vooronderzoeken met ingreep in de bodem gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.
Het landschappelijk booronderzoek (hoofdstuk 4) wees uit dat het bodemarchief uit een A/C-profiel bestaat waarvan de bovengrond (A-horizont) geroerd is en dit deels ten gevolge van de recente sloopwerken. De C-horizont blijkt echter nog intact. Op basis van deze resultaten is er geen verkennend en waarderend booronderzoek meer geadviseerd maar is onmiddellijk overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek.
De resultaten van het hierop volgende proefsleuvenonderzoek zijn eerder gering te noemen (hoofdstuk 5). De sporen die zijn aangetroffen, betreffen voornamelijk recente verstoringen die toegeschreven kunnen worden aan de bewoning van het terrein en de recente sloopwerken. Deze verstoringen hebben het bodemarchief binnen het terrein grondig verstoord waardoor de top van de C-horizont aanzienlijk is aangetast. Verder zijn er drie greppels en drie paalkuilen aangetroffen die vanwege hun aard in de nieuwste tijd gedateerd kunnen worden. Het gaat hierbij vermoedelijk om afwateringgreppels en weidepalen.
Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek kan bijgevolg 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.

6.2 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

De verschillende fasen van het vooronderzoek hebben aangetoond dat ondanks de verwachtingen er geen archeologische site op het terrein aanwezig is. Er is dus geen sprake van enig kennisvermeerderingspotentieel.

[11] Heirbaut & Dockx 2019.

Omwille van de afwezigheid van een behoudenswaardige archeologische site worden geen verdere maatregelen aanbevolen. Het terrein kan bijgevolg vrijgegeven worden voor de geplande ontwikkeling.

Literatuur

Geraadpleegde websites

https://www.dov.vlaanderen.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/
https://cai.onroerenderfgoed.be
http://www.geopunt.be/

Geraadpleegde literatuur

Heirbaut, E.N.A. & C. Dockx, 2019: Een verkaveling aan de Heidestraat te Nijlen. Archeologienota, *LAReS-rapport 261*.

Huisman, D.J., J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan - Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart & R. Stoevelaar, 2011: *De invloed van bouwwerken op archeologische vindplaatsen*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2020A516 2020B201	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	Onbekend	1:20.000	Februari 2020
2020A516 2020B201	2	Technische tekening	Inplantingsplan bestaande toestand	nvt	nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	3	Technische tekening	Verkavelingsplan	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	4	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:20.000	Februari 2020
2020A516 2020B201	5	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	Februari 2020
2020A516 2020B201	6	Afbeelding	Zicht op de huidige situatie binnen het plangebied	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	7	Kadasterkaart	Locatie van de uitgevoerde boringen	Nvt	1:1.500	Februari 2020
2020A516 2020B201	8	Afbeelding	Boorprofielen	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	9	puttenplan	voorstel puttenplan uit AN	nvt	1:1.500	Februari 2020
2020A516 2020B201	10	Afbeelding	Zicht op de grote plas water aan werkput 2	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	11	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:1.500	Februari 2020
2020A516 2020B201	12	Kadasterkaart	Gedocumenteerde putprofielen	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	13	Afbeelding	Bodemprofiel 1	nvt	nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	14	Afbeelding	Bodemprofiel 2	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	15	Afbeelding	Bodemprofiel 4	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	16	archeologische kaart	allesporenkaart	nvt	1:400	Februari 2020
2020A516 2020B201	17	Afbeelding	Recente verstoringen binnen plangebied	nvt	nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	18	Afbeelding	Recente verstoringen binnen plangebied	Nvt	Nvt	Februari 2020

2020A516 2020B201	19	Afbeelding	Greppels in werkput 4	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	20	Afbeelding	Coupefoto van spoor 20	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	21	Afbeelding	Recente verstoringen binnen plangebied	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	22	Afbeelding	Spoorfoto S25	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	23	Afbeelding	Greppels in werkput 2 en 3	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	24	Afbeelding	Paalkuil in werkput 25	Nvt	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	25	archeologische kaart	allesporenkaart naar spoortype	nvt	1:400	Februari 2020

Lijst van bijlagen

projectcode	**bijlagenr.**	**omschrijving**	**schaal**	**datum van aanmaak**
2020A516 2020B201	1	Boorlijst landschappelijke boringen	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	2	Allesporenkaart	1:400	Februari 2020
2020A516 2020B201	3	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:400	Februari 2020
2020A516 2020B201	3	tekeningenlijst	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	4	fotolijst	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	5	sporenlijst	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	6	Fotolijst	Nvt	Februari 2020
2020A516 2020B201	7	shapefile van de contouren van de proefsleuven	Nvt	Februari 2020

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)