



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Een verkaveling aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Heist-op-den-Berg.
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Een verkaveling aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Heist-op-den-Berg.
Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 531

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: december 2021

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

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

Deel II. Programma van Maatregelen

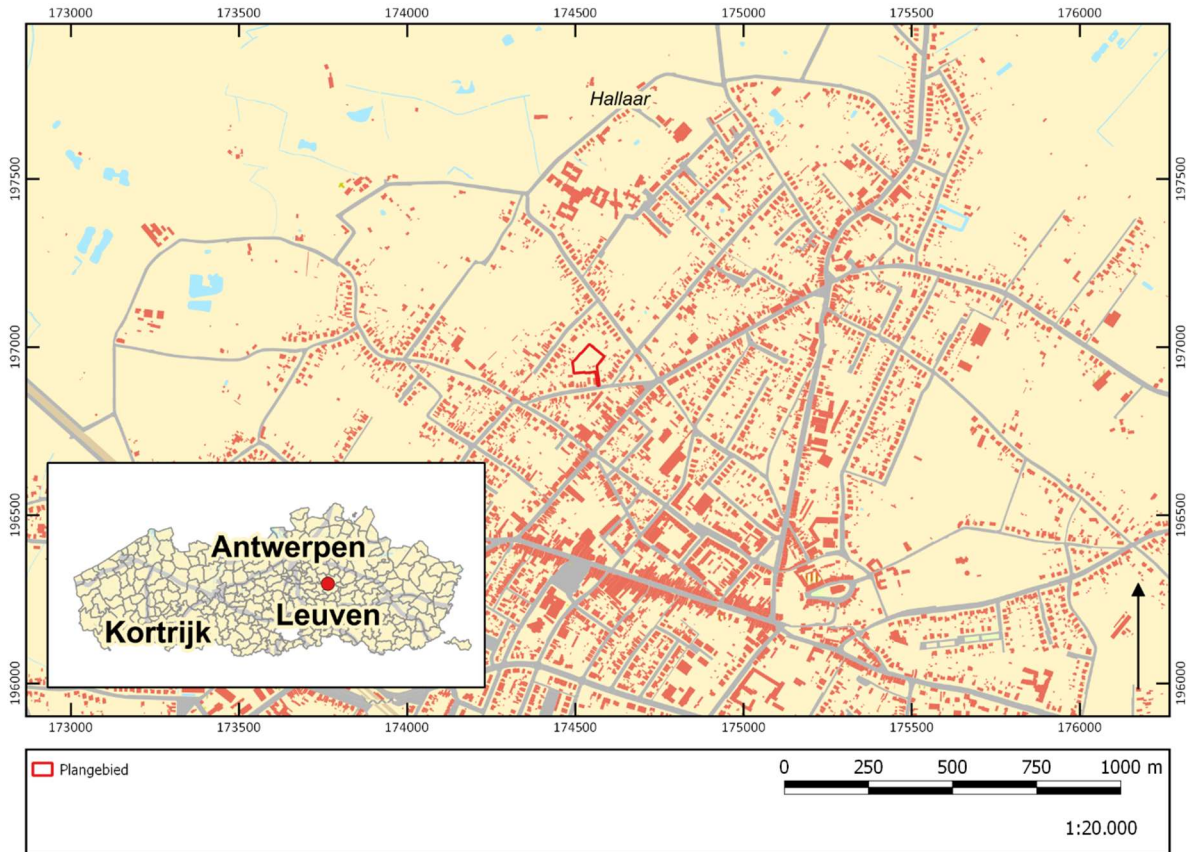
Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
2 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN	6
2.3 IMPACT VAN DE WERKEN	6
3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	9
4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	11
4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	11
4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	12
4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	13
4.4 ONDERZOEKSVRAGEN	13
5 ONDERZOEKSMETHODIEK	16
5.1 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN DE BEBOUWING, VERHARDINGEN EN BEGROEIING	16
5.1.1 SLOPEN VAN VERHARDINGEN EN BEBOUWING	16
5.1.2 VERWIJDEREN VAN DE BESTAANDE BOMEN	16
5.2 PROEFSLEUVENONDERZOEK	16
5.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES	19
5.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	19
5.5 BINDENDE VOORWAARDE BIJ VERVOLGONDERZOEK NA HET VOORONDERZOEK (OPGRAVING)	20
5.6 TOEVALSVONDSTEN	20
6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK	21
LIJST VAN FIGUREN	22

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Hallaar (gemeente Heist-op-den-Berg, provincie Antwerpen). Het omvat vier percelen met een totale oppervlakte van ca. 5.256 m². Binnen het terrein staan momenteel enkele bijgebouwen en verhardingen. Het overige gedeelte van het terrein is bebost.

De opdrachtgever plant op het terrein nieuwbouw op te trekken (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein grotendeels bebost en deels bebouwd is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Onze-Lieve-Vrouwstraat, Hallaar	
Ligging	Onze-Lieve-Vrouwstraat z.n., 2220 Heist-op-den-Berg	
Kadastrale gegevens	Heist-op-den-Berg, 3 ^e afdeling, sectie A, percelen 723a, 604z2, 723b, 723c.	
Bounding Box	X	Y
	174686.952295	197018.014732
	174426.99917	197018.014732
	174686.952295	196878.612388
	174426.99917	196878.612388
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek	
Projectcode	2021I252	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162	
Termijn	december 2021	
Geplande ingreep	nieuwbouw	
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 5.256 m ²	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het 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	zie paragraaf 1.1	
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.	
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject	

2 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor het perceel gelegen aan de Onze-Lieve-Vrouwstraat te Hallaar (gemeente Heist-op-den-Berg, provincie Antwerpen).

In het kader van het schrijven van de archeologienota is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat bijkomend archeologisch vooronderzoek op deze plaats aangewezen is. Het gaat om een terrein in een archeologisch interessant gebied, waardoor de archeologische potentie als middelhoog wordt ingeschat voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden om een correcte inschatting te kunnen maken van dit mogelijke archeologisch potentieel en de impact van de geplande werken hierop.

2.2 Beschrijving van de geplande werken

Hiervoor volstaat het te verwijzen naar hoofdstuk 4 in deel I.

2.3 Impact van de werken

Het plangebied was historisch gezien in gebruik als akker. Hierdoor zal de top laag (ploeglaag) van de bodem reeds verstoord zijn, hoewel dit niet heel diepgaand geweest zal zijn. Bovendien is er sprake van een plaggendeek, waardoor mechanisch ploegen in de laatste decennia de onderliggende, afgedekte bodem niet geraakt zal hebben. Er kan dus vanuit gegaan worden dat deze bodem nog grotendeels intact zal zijn.

Later, in de loop van de 20^e eeuw, zijn enkele kleine gebouwen aan de zuidelijke perceelgrens opgetrokken. Om wat voor bebouwing het gaat en in hoeverre deze structuren het bodemarchief verstoord hebben, is onbekend. Verder is het terrein ook quasi volledig begroeid met bomen.

De opdrachtgever plant de bijgebouwen te slopen en de bomen te rooien. De bomen aan de achterkant en aan de rechterzijkant blijven behouden. Het terrein wordt nadien Het terrein wordt nadien bouwrijp gemaakt voor de geplande werkzaamheden (fig. 3).

Daarna wordt er van start gegaan met het aanleggen van de riolering en de nutsleidingen. De exacte diepte van de riolering en de nutsleidingen is nog onbekend, maar er kan van uitgegaan worden dat deze op een minimumdiepte van ca. 60 cm -mv worden aangelegd. Daarnaast worden ook enkele septische putten voorzien en een regenwaterput die elk op een minimumdiepte van ca. 3 m -mv aangelegd zullen worden.

Nadien wordt de wegenis aangelegd. Deze zal vanaf de Onze-Lieve-Vrouwstraat het achterliggende terrein ontsluiten en toegang bieden tot de ondergrondse parking en de ééngezinswoningen. Van de wegenis zijn momenteel echter nog geen exacte afmetingen en dieptes gekend.

Het is de bedoeling dat er twee eengezinswoningen en twee meergezinswoningen worden opgetrokken (telkens bestaande uit twee woningen). Verder worden enkele bijgebouwen voorzien. Alle woningen worden voorzien van één of meerdere terrassen. De rest van het terrein wordt aangelegd als tuinzone/groenzone. Hiertoe worden onder andere nieuwe bomen aangeplant.

Woning 1

De volledige woning wordt onderkelderd met een volwaardige kelder die tot een diepte van max. 3 m reikt. Naast de woning komt nog een patio, waaronder een pompput wordt voorzien die tot een diepte reikt van max. 3,5 m.

Rondom de woning worden terrassen voorzien, waarvoor de bodem tot max. 40 cm wordt afgegraven voor het leggen van de verhardingen. Daar waar het terras overdekt is, zullen funderingen geplaatst worden voor het dragen van de overkapping; deze zullen dieper reiken.

Daarnaast wordt een zwembad voorzien (10,6 m x 3 m). de diepte hiervan is niet bekend, maar deze zal minstens tot een diepte van 1,5 m reiken. Bovendien zullen rond het zwembad allerlei nutsvoorzieningen worden geplaatst voor het aan- en afvoeren van water en het onderhoud van het zwembad.

Woning 2

De volledige woning wordt onderkelderd. Dit is grotendeels door een volwaardige kelder die tot een diepte van max. 3 m reikt; onder de polyvalente kamer wordt een kruipkelder voorzien tot een diepte van max. 1,5 m.

Rondom de woning worden terrassen voorzien, waarvoor de bodem tot max. 40 cm wordt afgegraven voor het leggen van de verhardingen. Daar waar het terras overdekt is, zullen funderingen geplaatst worden voor het dragen van de overkapping; deze zullen dieper reiken.

Daarnaast wordt een zwembad voorzien (10 m x 3 m). de diepte hiervan is niet bekend, maar deze zal minstens tot een diepte van 1,5 m reiken. Bovendien zullen rond het zwembad allerlei nutsvoorzieningen worden geplaatst voor het aan- en afvoeren van water en het onderhoud van het zwembad.

Tussen woning 1 en 2 wordt een garage voorzien met tuinberging. Hiervoor zal een fundering op volle grond worden geplaatst, met plaatselijk funderingen die dieper reiken.

Blokken 1 en 2

Beide blokken worden niet onderkelderd. De funderingsplaat wordt op volle grond gelegd. Hoe diep dit zal zijn, is nog onbekend. Onder de dragende muren zullen funderingen worden aangebracht die dieper reiken. Ook hiervan is nog niet bekend hoe diep, maar zij zullen tot in de vaste bodem worden ingegraven.

Rondom de blokken worden terrassen aangelegd, waarvoor de bodem tot een diepte van max. 40 cm zal worden afgegraven voor het leggen van de verhardingen.

Bijgebouw

Voor het bouwen van het bijgebouw, ter hoogte van woning 1, zal een fundering worden gelegd op volle grond. Onder de dragende muren worden diepere funderingen voorzien. Verder zullen hier ook nutsleidingen worden gelegd en een regenwaterput van 7.000 liter.

Conclusie

Deze geplande werken hebben bijgevolg een grote en diepgaande verstorende impact op het bodemarchief.

3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 1,1 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige en lemige sedimenten afgezet waarin een droge leemgrond met diepe antropogene humus A-horizont is ontwikkeld. Het terrein ligt ten noordwesten van de getuigenheuvel van Heist-op-den-Berg op de overgang naar de Netevallei. Daardoor helt het plangebied zacht af in noordelijke en noordoostelijke richting van een hoogte van ca. 21,6 m +TAW naar een hoogte van ca. 20,8 m +TAW. De dichtstbijzijnde natuurlijke waterloop betreft de Kleine Averechtloop en stroomt op ca. 650 m afstand ten noorden van het plangebied.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Heist-op-den-Berg en Hallaar te plaatsen in de middeleeuwen, maar verschillende vondsten uit de metaaltijden en Romeinse tijd wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving rondom het plangebied. In de bredere omgeving van het plangebied gaan de oudste vondsten terug tot het mesolithicum.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het plangebied in de laatste eeuwen onbebouwd was en in gebruik als akker. Later, in de loop van de 20^e eeuw, zijn er enkele kleine gebouwen opgetrokken aan de zuidelijke perceelgrens en raakt het terrein bebost. Om wat voor gebouwen het gaat, is onduidelijk. Het is ook niet bekend in hoeverre deze bebouwing het bodemarchief verstoord heeft.

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: in het zuidoosten bevindt zich een getuigenheuvel terwijl in het noorden en noordoosten op aanzienlijke afstand de Netevallei gelegen is. In de regio stromen talrijke kleine, natuurlijke waterlopen die in de Grote Nete uitmonden. Het plangebied zelf ligt echter op een afstand van ca. 650 m van een natuurlijke waterloop. Een dergelijke situatie is niet erg aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Hoewel er enkele steentijdresten in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, wordt een lage kans voorop gesteld voor het aantreffen van resten uit deze periode. Deze aangetroffen steentijdresten betreffen immers enkel losse vondsten die tevens op kortere afstand van een natuurlijke waterloop zijn teruggevonden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen 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 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 steeds onbebouwd was en pas in de loop van de 20^e eeuw bebouwd werd. Vanaf dan is er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. De kans is klein dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden. Resten van slagvelden of oorlogen zijn in de omgeving niet bekend.

4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Voor het plangebied is er momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om de aanwezigheid van archeologische resten en sporen definitief uit te sluiten of te bevestigen. Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de mogelijke archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota, om eerder benoemde redenen.

Om de verwachte middelhoge archeologische potentie van dit te ontwikkelen gebied op correcte manier te kunnen waarderen en de onderzoeksvragen die in paragraaf 4.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden, zal verder onderzoek moeten plaatsvinden. In tabel 1 wordt geëvalueerd op welke manier dit vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken periode/onderwerp	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	uit te voeren
veldkartering	alle perioden	- matige verwachte resultaten aangezien plangebied deels bebouwd, verhard en begroeid is; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert onvoldoende resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	steentijd bodempopbouw en intactheid daarvan	- op efficiënte manier inzicht in bodempopbouw -inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is ¹ - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet nuttige manier om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te geven op de onderzoeksvragen	-

¹ Onder een voldoende intacte bodem wordt een bodem verstaan waarbij de B-horizont nog grotendeels bewaard is gebleven of ten minste de top van de C-horizont, waarin zich sporen kunnen aftekenen. In het geval er sprake is van een podzol wordt onder een voldoende intacte bodem verstaan dat de kenmerkende E-horizont nog grotendeels aanwezig is.

		aangezien er geen verwachting is voor steentijdresten	
landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	steentijd bodemopbouw en intactheid daarvan	- inzicht in bodemopbouw -inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen, hoge kostprijs, dezelfde resultaten kunnen op eenvoudigere en efficiëntere manier verkregen worden d.m.v. landschappelijke boringen	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet nuttige manier om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te geven op de onderzoeksvragen aangezien er geen steentijdresten verwacht worden.	-
verkennend archeologisch booronderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site - <u>kosten-batenanalyse</u> : niet de meest efficiënte manier om bovenstaand resultaat te krijgen aangezien de kans op het opboren van archeologica in minder vondstrijke contexten/site gering is; er zijn efficiëntere manieren om betere resultaten te krijgen	-
proefsleuvenonderzoek	pre- en protohistorie, historische perioden	- inzicht in aanwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

4.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog is voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden binnen het plangebied.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel van het terrein. Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;
- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

4.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als vrij beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Hallaar en Heist-op-den-Berg.

Verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied nabij het plangebied nog enigszins beperkt en versnipperd. Het potentieel op het aantreffen van resten uit alle perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

4.4 Onderzoeksvragen

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

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?

- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?

- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

5 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van de verschillende vooronderzoeken is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Omwille van de eerder genoemde randvoorwaarden, zal het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.

5.1 Voorwaarden voor het verwijderen van de bebouwing, verhardingen en begroeiing

5.1.1 Slopen van verhardingen en bebouwing

Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden na de **bovengrondse sloop** van de bestaande bebouwing **tot op maaiveldniveau** en het terrein volledig vrij is gemaakt van sloopmateriaal. Het bovengronds slopen kan uitgevoerd worden zonder archeologische begeleiding.

De aanwezige vloeren en funderingen moeten bewaard blijven, zodat het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd kan worden en eventueel aanwezige archeologische resten onder de vloeren en funderingen niet verstoord worden.

5.1.2 Verwijderen van de bestaande bomen

Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden nadat de aanwezige bomen gerooid zijn en het terrein vrij is van begroeiing. Het kappen van de bomen mag zonder archeologische begeleiding gebeuren. **De stronken dienen echter in de ondergrond te blijven zitten** zodat het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd kan worden en eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord worden.

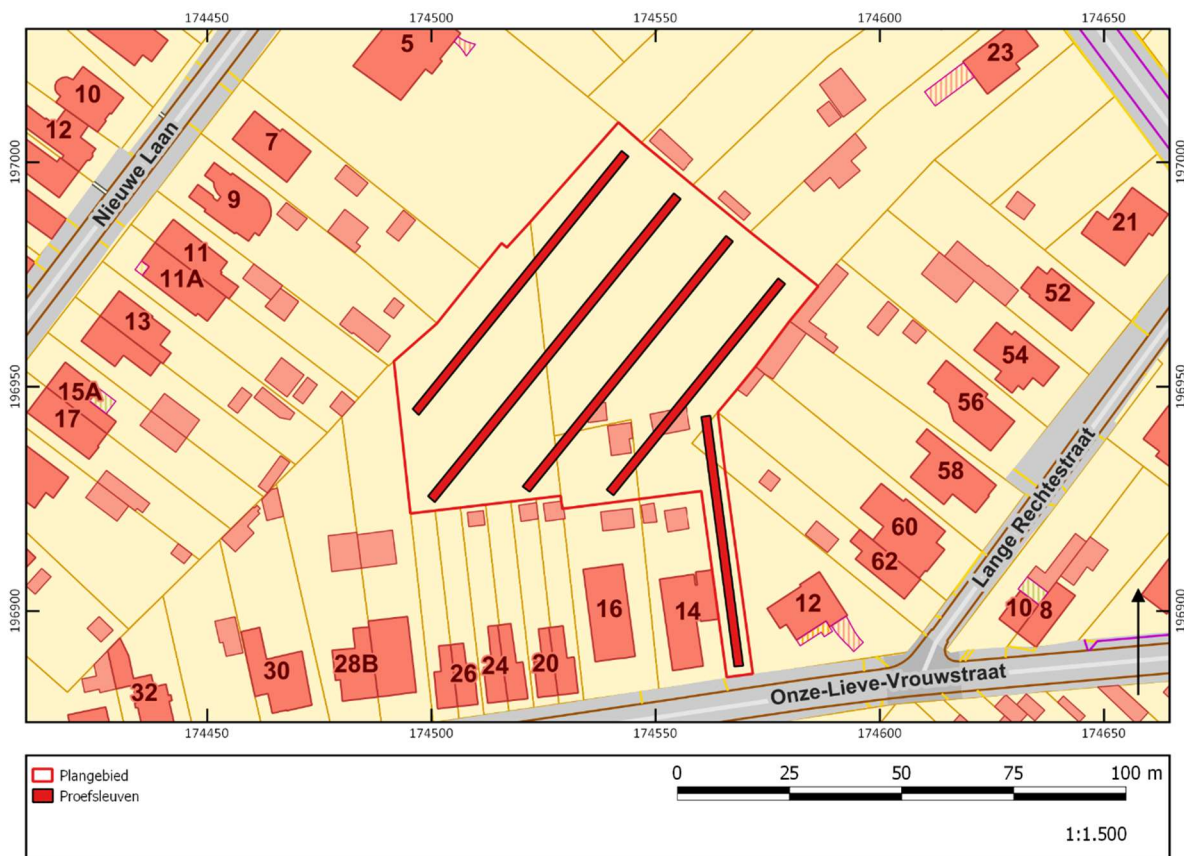
5.2 Proefsleuvenonderzoek

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om na te gaan wat het archeologisch potentieel van het plangebied is, aangezien dit niet voldoende duidelijk is kunnen worden uit de bureaustudie. Verder zal vastgesteld kunnen worden wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient omgegaan te worden.

Puttenplan

Het totale plangebied is ca. 5.256 m² groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 657 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 526 m² proefsleuf (10 %) en 131 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende

kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.



Figuur 2. Indicatieve ligging van de proefsleuven. ©LARES

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 2. 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 en één sleuf in de nieuwe toegangsweg. Deze sleuven geven ook een goed inzicht in de bodemopbouw en de mogelijke archeologische resten die in het plangebied zouden kunnen zijn.

Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 696 m². Dit is iets hoger dan de beoogde 657 m² maar er is voldoende ruimte voor volgsleuven en kijkvensters. De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 2 is aangegeven, is indicatief. 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. Het wijzigen van de locatie kan gedaan worden 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 waarden, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf wordt minstens één profiel aangelegd. Deze wordt afwisselend aan de 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 relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

5.3 Bijzondere voorwaarden en competenties

Archeologen en archeologische specialisten

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. Voor het proefsleuvenonderzoek moet het veldteam uit minstens 2 archeologen bestaan. Eén van deze twee uitvoerende archeologen moet minstens 450 werkdagen veldervaring hebben met archeologisch onderzoek op (zand)leembodems en beide archeologen beschikken over minstens 130 werkdagen veldervaring in proefsleuvenonderzoek.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven), dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring (bij het aantreffen van graven: minstens 75 werkdagen op sites met crematie- en/of inhumatiegraven) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op (zand)leembodems.

Archeologisch machinaal graafwerk

Voor het aanleggen van de proefsleuven wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van proefsleuven of opgravingsputten voor archeologisch onderzoek, dit om te garanderen dat de archeologische werkputten op een gedegen manier worden aangelegd en de archeologische vlakken voldoende leesbaar zijn.

5.4 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;

- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

5.5 Bindende voorwaarde bij vervolgonderzoek na het vooronderzoek (opgraving)

Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient rekening gehouden te worden met de uitvoering van de opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd.

5.6 Toevalsvondsten

Indien er na het archeologisch vooronderzoek geen verder onderzoek wordt geadviseerd, maar er 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.

6 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding
2021I252	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:20.000
2021I252	2	Puttenplan	Voorstel voor locatie proefsleuven	nvt	1:1.500