



# LAReS

Lowlands  
Archaeological  
Research  
Service

Nieuwbouw aan de Sint Lenaartseweg 91 te Rijkevorsel.  
Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut  
C. Dockx



## Colofon

Titel: Nieuwbouw aan de Sint Lenaartseweg 91 te Rijkevorsel. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut en Caroline Dockx

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 189

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Halle-Zoersel

Publicatiedatum: juli 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart

© 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.

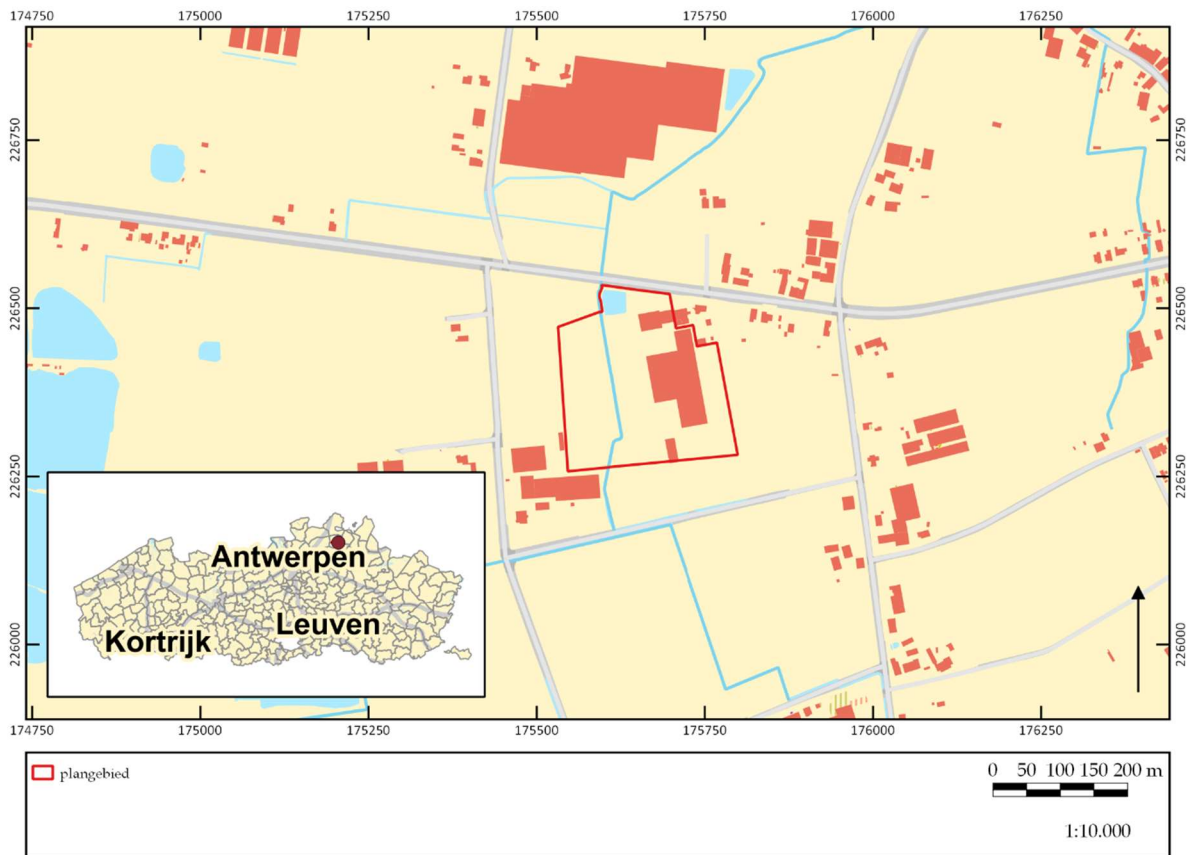
## Deel II. Programma van Maatregelen

### Inhoudsopgave

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INLEIDING</b>                                                                    | <b>4</b>  |
| 1.1 RANDVOORWAARDEN                                                                   | 4         |
| 1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS                                         | 5         |
| <b>2 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK                                                          | 6         |
| 2.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN                                               | 6         |
| 2.3 IMPACT VAN DE WERKEN                                                              | 6         |
| <b>3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN</b>            | <b>10</b> |
| 4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK                                      | 10        |
| 4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM                                | 11        |
| 4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL                                                    | 12        |
| 4.4 ONDERZOEKSVRAGEN                                                                  | 12        |
| <b>5 ONDERZOEKSMETHODIEK</b>                                                          | <b>15</b> |
| 5.1 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN DE BEBOUWING EN VERHARDINGEN                 | 16        |
| 5.1.1 VERWIJDEREN VAN DE VERHARDINGEN VOORAFGAAND AAN HET ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK | 16        |
| 5.1.2 VERWIJDEREN VAN DE BEBOUWING VOORAFGAAND AAN HET ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK    | 16        |
| 5.2 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK                                             | 17        |
| 5.3 FASE 2: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD           | 18        |
| 5.4 FASE 3: PROEFSLEUVENONDERZOEK                                                     | 20        |
| 5.5 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES                                            | 22        |
| 5.6 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL                                                  | 23        |
| <b>6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK</b>                                | <b>25</b> |
| <b>LIJST VAN FIGUREN</b>                                                              | <b>26</b> |

## 1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Sint Lenaartseweg 91 te Rijkevorsel. Het omvat enkele percelen, waarop momenteel enkele serres, containervelden en gebouwen met bijhorende verhardingen gesitueerd zijn. De bedoeling is om de bestaande serres en velden te slopen en op die manier ruimte te maken voor nieuwe serres.



*Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.*

©LARES

### 1.1 Randvoorwaarden

Het plangebied is thans niet vrij voor archeologisch onderzoek: de huidige bebouwing is nog in gebruik en zullen dat blijven tot het verkrijgen van de omgevingsvergunning. Omwille van dit gegeven zal al het vervolgonderzoek in een uitgesteld traject moeten plaatsvinden.

## 1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam site                           | Sint Lenaartseweg 91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ligging                             | Sint Lenaartseweg 91, 2310 Rijkevorsel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kadastrale gegevens                 | RIJKEVORSEL, 2 <sup>E</sup> AFD, SECTIE F, PERCELEN 286B, 286C, 286D, 286E, 148G                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bounding Box                        | X Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                     | 175335,932 226552,202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | 175335,932 226255,202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | 175845,932 226552,202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | 175845,932 226255,202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Onderzoek                           | Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Projectcode                         | 2019D182                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitvoerders/actoren                 | Elly N.A. Heirbaut, LAReS<br>Caroline Dockx, LAReS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Erkend archeoloog                   | Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gecontacteerd extern                | nvt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nummer wettelijk depot              | Niet van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Termijn                             | juli 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Geplande ingreep                    | Het slopen van bestaande serres, containervelden en verhardingen; nieuwbouw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Totaal oppervlakte plangebied       | ca. 55.149 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Totaal oppervlakte geplande ingreep | ca. 43.836 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Geldende wetgeving en voorwaarden   | Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m <sup>2</sup> of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet 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 bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een geplande nieuwbouw gelegen aan de Sint-Lenaartseweg 91 te Rijkevorsel (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 paleolithicum tot en met de 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 deel I van de archeologienota.

### ***2.3 Impact van de werken***

Het plangebied was historisch gezien vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw deels heidegrond en deels in gebruik als akkerland, zoals blijkt uit de plaggenbodems die binnen het plangebied gekarteerd worden. In de 19<sup>e</sup> eeuw is een klein gedeelte bebost geweest. Vanaf de jaren '90 werd het hele terrein stilaan volgebouwd met serres, loodsen, containervelden, een bassin etc.

De bestaande serres zijn gefundeerd op een diepte van ca. 1 m -mv. De diepte van de funderingen van de loods is onbekend, maar de loskade werd aangelegd op een diepte van 112 cm -mv waardoor aangenomen kan worden dat de funderingen nog wat dieper zitten. Bovendien is een deel van het terrein verhard met betonplaten. Deze zullen waarschijnlijk op een diepte van ca. 40 cm -mv zitten. Voor de aanleg van de containerveldjes werd de teelaarde volledig afgegraven tot op de vaste ondergrond. Ook op de locatie van het waterbassin werd de bodem diep afgegraven. De mate van deze verstoringen is echter moeilijk vast te stellen omdat er geen oude plannen meer beschikbaar zijn. Hoewel er plaggenbodems binnen het plangebied gekarteerd worden, kan er wel aangenomen worden dat bepaalde werken, zoals het uitgraven van het bassin en het weggraven van de teelaarde voor de containervelden, het bodemarchief al grotendeels tot volledig verstoord hebben.

De geplande werken omvatten het slopen van de bestaande serres, verhardingen, containerveldjes en waterbassin. De loods met het kantoor blijft behouden. Na het slopen wordt een grote nieuwe serre opgetrokken met een totale oppervlakte van ca. 23.166 m<sup>2</sup>. De funderingen van deze nieuwe serre worden op een diepte van ca. 1 m -mv aangelegd. De serre zal tevens aansluiten aan de bestaande loods met kantoor. Aan

de voorzijde van de bestaande loods zullen nieuwe verhardingen aangelegd worden. De diepte van deze verhardingen is echter onbekend maar er kan aangenomen worden dat deze op een diepte van maximum 40 cm -mv aangelegd zullen worden, net zoals de bestaande verhardingen. Het nieuwe bassin zal tot een diepte van ca. 1,5 m worden uitgegraven. De watersilo's reiken tot een diepte van ca. 1,8 m. Voor het bouwen van de silo voor groenafval wordt de bodem tot op de vaste grond afgegraven. Ter hoogte van de elektriciteitskabine zal de vergraving tot een diepte van 1,2 m reiken.

Deze geplande werken hebben, ondanks de mogelijke aanwezigheid van een plaggenbodem, een verstorende impact op het bodemarchief waardoor het eventueel aanwezige archeologische niveau sterk verstoord zal worden.

### 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. Hieruit is gebleken dat het plangebied in een gebied ligt waarvoor tot op heden nog weinig bekend is.

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 drie verschillende bodemtypes zijn ontwikkeld: een matig droge, lemige zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont (Scm), een matig natte, lemige zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont (Sdm) en een matig natte, lichte zandleemgrond met diepe antropogene humus A-horizont (Pdm). Dit zijn allen plaggenbodems waarvan aangenomen wordt dat deze een dikte hebben van ca. 60 cm. Het plangebied is gelegen op de flank van een heuvelrug, nabij de vallei van de Kleine Mark. Net ten westen van het terrein stroomt de Salmmeirloop. Daardoor loopt het terrein zacht af in westelijke richting van 28,1 m +TAW naar 27,3 m +TAW. Van noord naar zuid loopt het terrein wat op, van 26,8 m +TAW naar 28,2 m +TAW.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Rijkervorsel te plaatsen in de middeleeuwen maar verschillende prehistorische vondsten wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving van het plangebied.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen deels als landbouwgrond is gebruikt en deel uit heidegrond bestond. Pas vanaf de jaren '90 werd het terrein in gebruik genomen om containerveldjes aan te leggen. Vanaf 2000 bevond er zich bebouwing op het terrein.

#### Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: het plangebied is op de flank van een heuvelrug gelegen, ten zuiden van de vallei van de Kleine Mark. Net ten westen van het plangebied stroomt een kleinere waterloop, namelijk de Salmmeirloop. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum, zoals ook blijkt uit enkele dergelijke vondsten in de omgeving van het plangebied. Ondanks het feit dat het terrein in de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw werd aangewend voor landbouwactiviteiten en dat het vanaf de 20<sup>e</sup> eeuw werd bebouwd en verhard kan toch een middelhoge kans vooropgesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Binnen het plangebied wordt immers een plaggenbodem gekarteerd die dergelijke resten kan afgedekt hebben waardoor deze beschermd waren tegen de vroegere werkzaamheden. Er wordt daarom uitgegaan van een middelhoge potentie. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden. Ze kunnen al vanaf het maaiveld voorkomen, net als in de ploeglaag. Echter onder de ploeglaag tot de top van het tertiair kunnen ze in context voorkomen.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare zandgronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden en middeleeuwen gekend en kunnen dergelijke archeologische resten dan ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan eveneens als middelhoog benoemd worden omwille van de mogelijke aanwezigheid van een plaggendeek. 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. Resten kunnen in de ploeglaag en aan het oppervlak voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich echter in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was tot en met de 20<sup>e</sup> eeuw. Tot 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 zijn of zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota, om eerder benoemde redenen.

Om de verwachte middelhoge archeologische potentie voor dit plangebied 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 grotendeels bebouwd en verhard is<br>- <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<br>- <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<br><br>bodemopbouw en intactheid daarvan | - op efficiënte manier inzicht in bodemopbouw en eventuele verstoringsgraad<br>- inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien (nagenoeg) intacte bodem aanwezig is <sup>1</sup><br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te                                                                                                                                                                                                  | +             |

---

<sup>1</sup> Een bodem kan als intact aanzien worden als de archeologisch relevante bodemlaag (B-horizont, dan wel de top van de C-horizont; in het geval er een podzol aanwezig is moet een groot deel van de E-horizont bewaard zijn gebleven) ongeroerd is.

|                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                              |                                                | bekomen en antwoord te geven op de onderzoeksvragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten | steentijd<br>bodemopbouw en intactheid daarvan | - inzicht in bodemopbouw<br>-inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is<br>- <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                                      | - volgend op landschappelijk bodemonderzoek indien (nagenoeg) intacte bodem aanwezig is.<br>- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te geven op de onderzoeksvragen | + |
| verkennend archeologisch booronderzoek                       | pre- en protohistorie, historische perioden    | - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site<br>- <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><br>- <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 voor de perioden vanaf het paleolithicum 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.

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 enigszins beperkt kan worden beschouwd. Er zijn enkele locaties in de omgeving van het plangebied gekarteerd waar resten of sporen werden aangetroffen. Deze dateerden voornamelijk uit de metaaltijden en middeleeuwen. Door de enigszins beperkte kennis is onbekend wat er zich binnen het plangebied 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 Rijkevorsel.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als middelhoog ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in de omgeving van het plangebied toegespitst op de metaaltijden en de middeleeuwen. Het potentieel op het aantreffen van resten uit andere 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?

#### ***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:***

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

deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

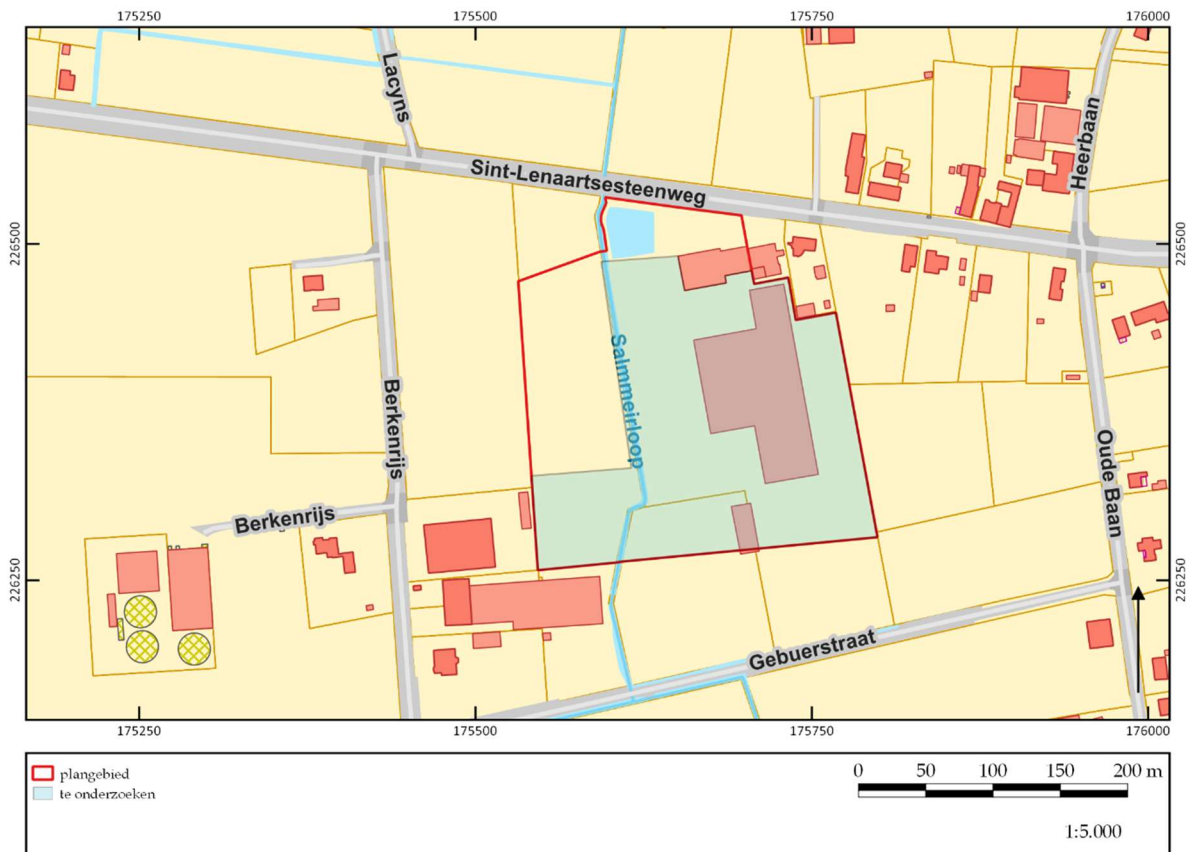
#### ***Grafvelden:***

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

## 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 al het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.



Figuur 2. Aanduiding van het terrein dat in aanmerking komt voor verder onderzoek.

©LARES

Omdat het een omgevingsvergunningsaanvraag betreft met stedenbouwkundig luik, komen alleen de zones van het plangebied waar ingrepen met impact op de bodem (slopen, bouwen) gepland zijn, in aanmerking voor verder archeologisch vooronderzoek. Aangezien de bestaande loods met kantoor behouden blijft, betekent dat dit deel van het terrein niet verstoord zal worden. Hier hoeft dus geen onderzoek te worden uitgevoerd. Het huidige bassin zal gedempt worden; hier zal een nieuwe demotuin op worden aangelegd, en een groot gedeelte van de nieuwe oprit zal ook over dit gedempte bassin liggen. Ook hier hoeft dus geen onderzoek uitgevoerd te worden aangezien de bodem hier al tot diep is afgegraven voor de aanleg van het bassin. Het gedeelte van de nieuwe oprit dat overblijft (gelegen naast het gedempte bassin), is nog maar heel smal. Ten oosten van de nieuwe oprit zullen geen werken

worden verricht, waardoor dit smalle gedeelte ook wordt uitgesloten voor verder onderzoek omwille van de beperkte oppervlakte.

De overige delen van het terrein dienen wel nog onderzocht te worden, aangezien nog niet bepaald is kunnen worden tot hoe diep de huidige verstoringen reiken en welke impact deze hebben gehad op de bodem en een eventuele archeologische site. Op figuur 2 zijn de te onderzoeken delen van het terrein aangegeven (fig. 2).

Zoals reeds eerder aangegeven, is onbekend hoe dik het plaggendek zou kunnen zijn en in hoeverre mogelijke archeologische resten verstoord zouden zijn door de vroegere werken. De bodemkaart heeft hier geen gedetailleerde gegevens over opgeleverd en ook vanuit andere bronnen is hier niets over bekend.

De eerste stap in het vooronderzoek zal dus het landschappelijk booronderzoek zijn, wat inzicht zal geven in de dikte van het afdekkende pakket, de diepte van de oorspronkelijke bodem ten opzichte van het huidige maaiveld en de mate van verstoring van het bodemarchief. Dit is belangrijk om af te wegen of de geplande werken doorheen dit plaggendek zullen gaan of niet en daardoor een eventuele archeologische site kunnen verstoren of niet en op welke plaatsen binnen het plangebied verder vooronderzoek noodzakelijk is en waar niet.

## ***5.1 Voorwaarden voor het verwijderen van de bebouwing en verhardingen***

### *5.1.1 Verwijderen van de verhardingen voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek*

Het verwijderen van de verhardingen voorafgaand aan het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek, op die plaatsen waar het noodzakelijk is voor het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek, dient te gebeuren onder begeleiding van een erkend archeoloog en op diens aanwijzingen. Tijdens de begeleiding van het verwijderen van de verhardingen mag alleen geconstateerd worden of hierbij het archeologisch niveau wordt geraakt of niet; registratie van eventuele resten kan in deze fase nog niet gebeuren.

### *5.1.2 Verwijderen van de bebouwing voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek*

Voorafgaand aan het landschappelijk (en archeologisch booronderzoek) hoeft de bebouwing niet verwijderd te worden. Het booronderzoek kan uitgevoerd worden, waarbij indien noodzakelijk omwille van muren of funderingen ter plaatse van het boorpunt de uit te voeren boring ook iets verplaatst kan worden (zie paragraaf 5.2).

Indien toch wordt besloten om de bebouwing voorafgaand aan het landschappelijk (en archeologisch booronderzoek) te verwijderen, mag dit alleen volgens de volgende **bepalingen**.

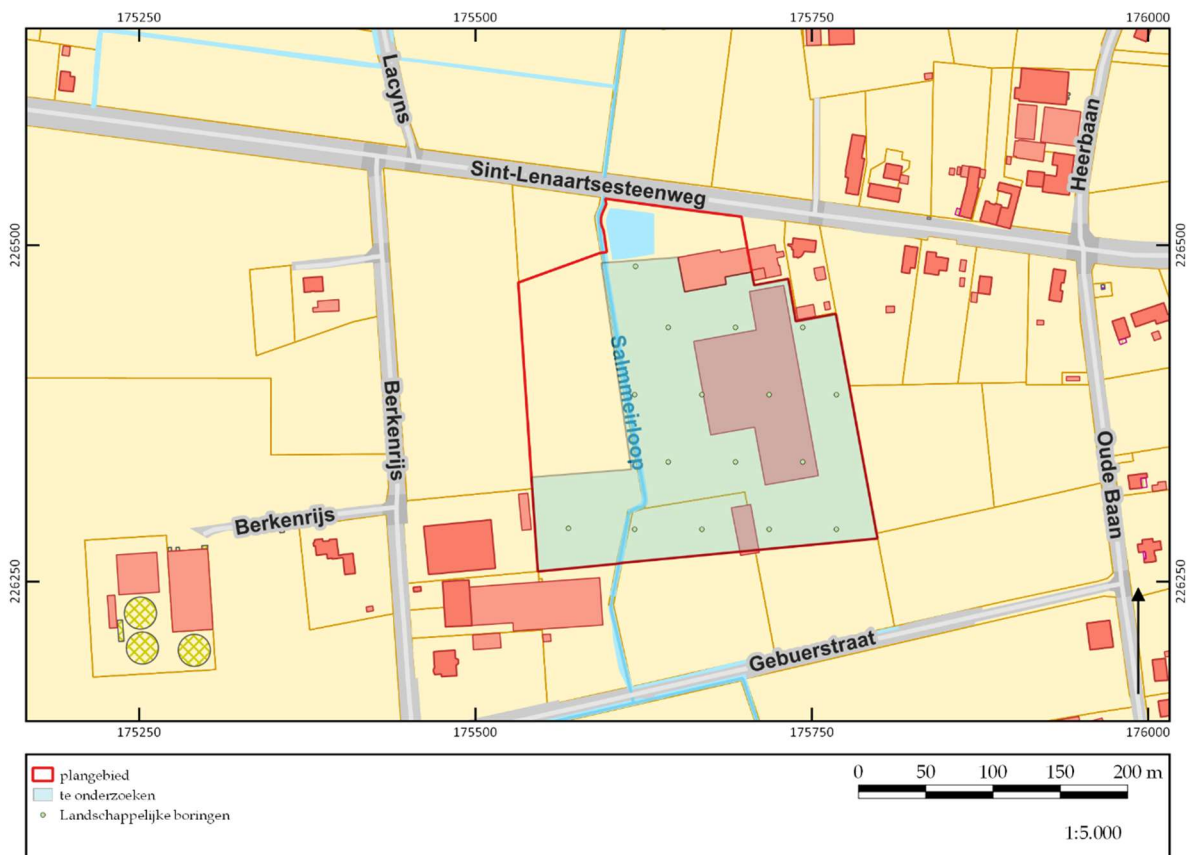
- Het bovengronds slopen van de bebouwing mag zonder archeologische begeleiding gebeuren.
- Het ondergronds slopen mag tijdens het vooronderzoek in uitgesteld traject nog niet gebeuren; hiervoor moet bekend zijn of er op het terrein een archeologische site aanwezig is. De funderingen zullen na het bovengronds

slopen intact moeten blijven tot bekend is of er op het terrein sprake is van een archeologische site; dit is na het uitvoeren van alle vooronderzoeken met ingreep in de bodem. In de nota, die geschreven wordt nadat de resultaten van alle fasen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem bekend zijn, dient aandacht geschonken te worden aan eventuele nodige stappen in het vervolgonderzoek met betrekking tot de ondergrondse sloop.

## 5.2 Fase 1: Landschappelijk booronderzoek

Om te bepalen:

- 1) in hoeverre de ondergrond al dan niet verstoord is,
- 2) hoe dik het afdekkende plaggendek is en op welke diepte ten opzichte van het huidige maaiveld de afgedekte bodem zich bevindt (en het potentiële archeologische niveau) en
- 3) of de afgedekte bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).



Figuur 3. Voorstel locatie boorpunten landschappelijk booronderzoek. ©LARES

Het landschappelijk booronderzoek dient in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. Om een goed inzicht te krijgen van de bodemopbouw is iets afgeweken van dit grid. De landschappelijke boringen zijn zodanig verspreid gepland, dat een goed inzicht wordt verkregen in de bodemopbouw en de intactheid ervan.

In figuur 3 is een voorstel gedaan voor de 16 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.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend of er een potentie is met betrekking tot het treffen van een steentijdsite en hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit. Op basis hiervan wordt bepaald welke vervolgstap in het archeologisch traject uitgevoerd dient te worden.

### *5.3 Fase 2: Verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd*

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat over het hele onderzoeksgebied geen intacte afgedekte bodem meer aanwezig is en er dus geen potentie is op het treffen van een (min of meer) intacte steentijdsite, dient fase 2 niet meer uitgevoerd te worden.

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in functie van steentijd, in die delen van het plangebied waar deze (voldoende) intacte bodem aanwezig is - dit om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn.

Onder een intacte of voldoende intacte bodem wordt verstaan: een bodem waarvan de archeologisch relevante bodemlaag (grotendeels) bewaard is gebleven. Dit zijn de B-horizont, dan wel de top van de C-horizont; in het geval er een podzol aanwezig is moet een groot deel van de E-horizont bewaard zijn gebleven.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden. In dit programma van maatregelen is geen voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan aangezien dit afhankelijk is van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en daarop zal worden toegespitst (hierbij zullen alleen die delen van het terrein worden onderzocht waar de oorspronkelijke bodem nog (voldoende) intact is).

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten of organische cultuurvondsten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m, en zal geboord worden met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm (waarderend archeologisch booronderzoek). Hiervoor volstaat de vondst van één lithisch artefact of organische cultuurvondst die voldoende informatief zijn naar steentijddatering toe. Indien de sedimenten zich ertoe lenen, kunnen hier mogelijk al dateringen gedaan worden.<sup>2</sup>

De aanwezigheid van lithische artefacten is het belangrijkste criterium voor het bepalen of er een steentijdsite is aangetroffen,<sup>3</sup> maar ook andere (aanvullende) indicatoren kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijdartefactensite en zijn dus van belang voor de waardering van gedetecteerde sites. Het gaat dan bijvoorbeeld om verkoolde botanische macroresten zoals hazelnootdoppen, verbrand bot, houtskool en handgevormd aardewerk. Als deze resten worden gevonden dient wel altijd goed bekeken te worden wat de ouderdom en de tafonomische inbedding zijn – zij kunnen immers ook indicatief zijn voor een jongere site. Dit wil zeggen dat boorlocaties met deze archaeologica pas indicatief zijn voor een steentijdsite als er ook een vuurstenen artefact wordt opgeboord.

Na het aantreffen van een lithisch artefact en/of een van de andere indicatoren zoals hierboven beschreven, kan door middel van het waarderend archeologisch booronderzoek onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal.

Hierbij dient minstens één extra lithisch artefact en/of één bijkomende vondst van de andere hierboven beschreven archeologische indicatoren in het verdichte boorgrid te worden gevonden, onder dezelfde tafonomische inbedding als de eerder gevonden artefacten, om te bepalen of onderzoek via proefputtenonderzoek al dan niet noodzakelijk is. Verder is ook belangrijk in de afweging voor het al dan niet uitvoeren van een proefputtenonderzoek dat verder onderzoek middels proefputten voor een grotere steekproef zorgt en er dus meer vondsten aan het licht kunnen komen waardoor er een grotere kans is dat er meer diagnostische stukken worden aangetroffen, die bruikbaar zijn voor het dateren van de vindplaats. Deze methode kan daarom ook efficiënt zijn bij sites met een lage densiteit. In functie van een (voorlopige) datering, vondstdensiteit, bewaringstoestand, lokalisatie van concentraties en begrenzing van die concentraties is een proefputtenonderzoek effectief; keerzijde is dat dit type vooronderzoek duurder is en ook een grotere versturende impact heeft op de bodem.<sup>4</sup>

Proefputten zijn 0,5 m<sup>2</sup> of 1 m<sup>2</sup> groot en in een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan

---

<sup>2</sup> Conform de informatiesessie over steentijd in het archeologietraject, gegeven door Marijn van Gils (OE, 2017).

<sup>3</sup> Id.

<sup>4</sup> <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

#### *5.4 Fase 3: Proefsleuvenonderzoek*

Nadat het landschappelijk (fase 1) en archeologisch (fase 2) booronderzoek (eventueel gevolgd door proefputtenonderzoek) is afgerond, kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Hierbij moet wel de overweging gemaakt worden, zoals in het begin van dit hoofdstuk vermeld, of de kenniswinst groot genoeg is om verder onderzoek uit te voeren (mogelijk zijn maar enkele delen van het plangebied niet verstoord) en of de geplande werken de onderliggende bodem zullen verstoren of niet, en in welke delen van het plangebied het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moet worden. Deze informatie wordt vanuit het landschappelijk bodemonderzoek verkregen.

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat de bodem reeds diepgaand is verstoord bij de bouw en bij de aanleg van de bestaande serres, de verhardingen en containervelden en er geen kans meer is op het treffen van een intacte archeologische laag of slechts een zeer verstoorde archeologische laag, dan hoeft fase 3 niet uitgevoerd te worden. Als deze verstoringen slechts op delen van het terrein voorkomen en niet op het hele terrein, vallen alleen die delen die effectief diepgaand verstoord zijn af voor verder onderzoek.

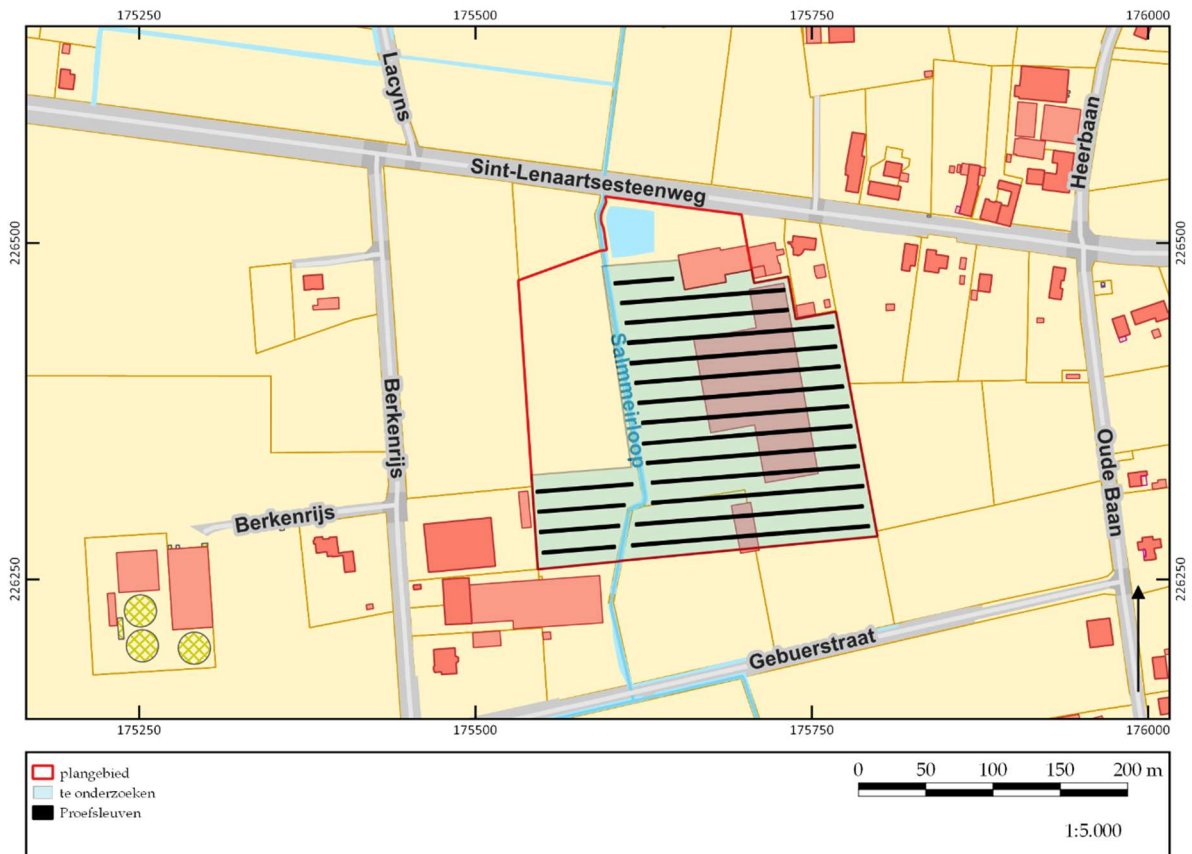
Het hierna beschreven puttenplan gaat uit van een proefsleuvenonderzoek op het volledige terrein. Indien, zoals hierboven beschreven, delen van het plangebied afvallen voor verder vooronderzoek, kan het puttenplan op deze situatie worden afgestemd.

#### *Puttenplan*

Het totale plangebied is 55.149 m<sup>2</sup> groot, waarvan 43.836 m<sup>2</sup> onderhavig is aan geplande werken. Zoals reeds uitgelegd, komt niet het hele te ontwikkelen plangebied in aanmerking voor verder onderzoek. In totaal dient 39.645 m<sup>2</sup> te worden onderzocht. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 4.956 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt ca. 3.965 m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 990 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 4. 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; ook de

delen van het terrein die al sterk verstoord blijken te zijn, kunnen worden uitgesloten). 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.



Figuur 4. Indicatieve ligging van de proefsleuven. ©LARES

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 18 oost-west gerichte proefsleuven 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 dekingsgraad bereikt van 4.547 m<sup>2</sup>. Dit is iets hoger dan de beoogde 3.965 m<sup>2</sup>, maar biedt wel een betere dekking over het hele plangebied wat een beter inzicht op de eventuele aanwezigheid van een archeologische site kan geven. 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. Er blijft ruim voldoende plaats over voor het aanleggen van volgsleuven of kijkputten.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 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.

### *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.

### *5.5 Bijzondere voorwaarden en competenties*

#### *Archeologen en archeologische specialisten*

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog.

Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd moeten worden door een (assistent-)bodemkundige en een veldwerkleider/erkend archeoloog.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd (en eventueel waarderend booronderzoek en proefputtenonderzoek) dient het veldteam te bestaan uit minstens één archeoloog met voldoende ervaring in het prospecteren en waarderen van steentijdvindplaatsen.

Voor het proefsleuvenonderzoek moet het veldteam uit minstens 2 archeologen bestaan. Eén van deze twee uitvoerende archeologen moet minstens 250 werkdagen veldervaring hebben met archeologisch onderzoek op zandbodems en beide archeologen beschikken over minstens 30 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.

### **5.6 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.

## **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<br>origineel | schaal<br>afbeelding | aanmaakdatum<br>origineel/afbeelding |
|-------------|---------|---------------|---------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 2019D182    | 1       | kadasterkaart | aanduiding van plangebied op<br>GRB   | 1:10.000            | 1:10.000             | Juli 2019                            |
| 2019D182    | 2       | overzicht     | aanduiding te onderzoeken<br>gedeelte | nvt                 | 1:5.000              | Juli 2019                            |
| 2019D182    | 3       | boorgrid      | landschappelijke boringen             | nvt                 | 1:1.500              | Juli 2019                            |
| 2019D182    | 4       | sleuvenplan   | sleuvenplan                           | nvt                 | 1:1.500              | Juli 2019                            |