



# LAReS

*Lowlands  
Archaeological  
Research  
Service*

## Verkaveling aan het Bovenpad te Grobbendonk. Programma van maatregelen

Elly N.A. Heirbaut



## Colofon

Titel: Verkaveling aan het Bovenpad te Grobbendonk. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 86

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 26980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: september 2018

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart

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

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

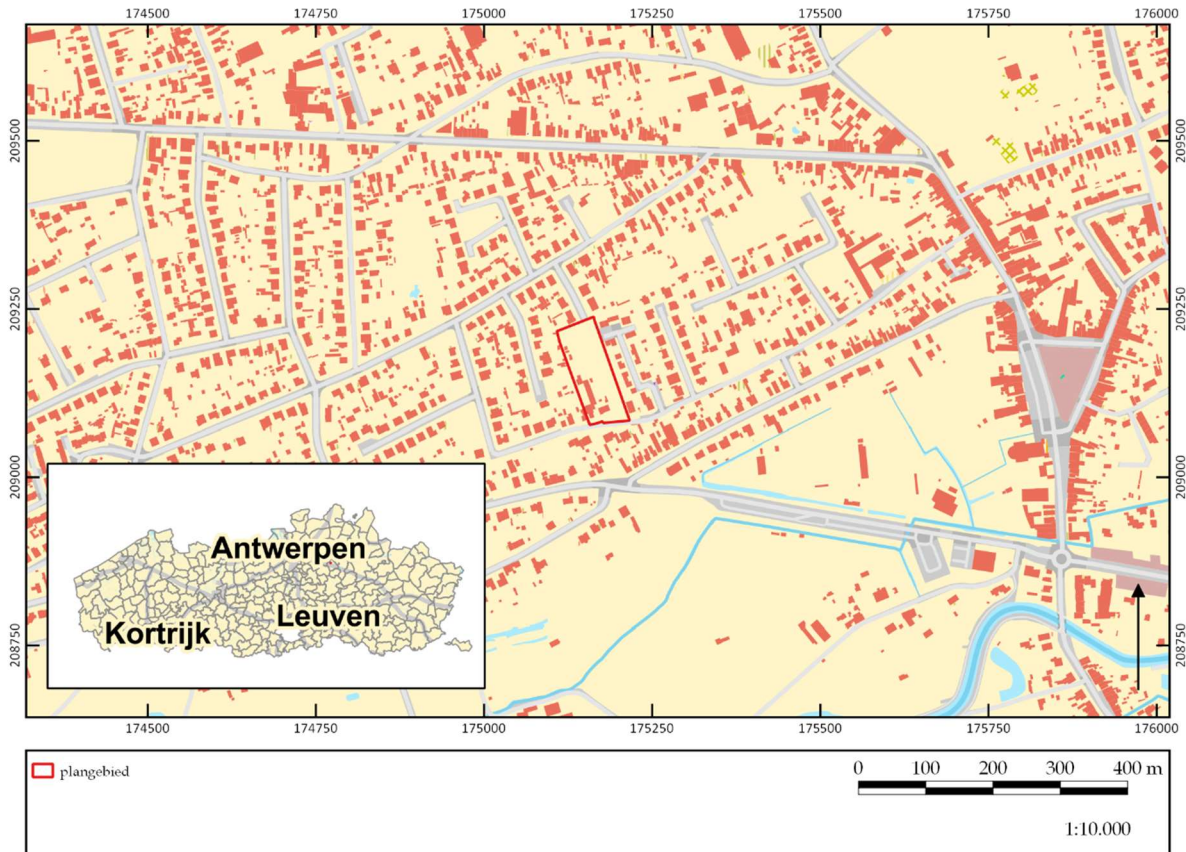
## Deel II. Programma van Maatregelen

### 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 GEPLANDE WERKEN                                                     | 7         |
| <b>3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN</b>            | <b>13</b> |
| 4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK                                      | 13        |
| 4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM                                | 14        |
| 4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL                                                    | 15        |
| 4.4 ONDERZOEKSVRAGEN                                                                  | 17        |
| <b>5 ONDERZOEKSMETHODIEK</b>                                                          | <b>19</b> |
| 5.1 VOORWAARDEN AAN HET VERWIJDEREN VAN BEBOUWING, VERHARDINGEN EN BEGROEIING         | 19        |
| 5.1.1 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN DE BEGROEIING                              | 19        |
| 5.1.2 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN BEBOUWING EN VERHARDINGEN                  | 20        |
| 5.2 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES                                            | 21        |
| 5.3 ONDERZOEKSFASE 1: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK                                   | 21        |
| 5.4 ONDERZOEKSFASE 2: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD | 23        |
| 5.5 ONDERZOEKSFASE 3: PROEFSLEUVENONDERZOEK                                           | 24        |
| 5.4.1 VERKAVELINGSFASE 1                                                              | 24        |
| 5.4.2 VERKAVELINGSFASE 2                                                              | 26        |
| 5.4.3 VERKAVELINGSFASE 3                                                              | 27        |
| 5.6 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL                                                  | 29        |
| <b>6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK</b>                                | <b>30</b> |
| <b>LIJST VAN FIGUREN</b>                                                              | <b>31</b> |

## 1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in de gemeente Grobbendonk aan het Bovenpad. Het omvat enkele kadastrale percelen, waarvan de meeste bebouwd zijn en één in gebruik als weiland/akker. De bedoeling is om mettertijd een gedeelte van de bebouwing te verwijderen en het geheel te verkavelen. Deze verkaveling zal in drie fasen gebeuren.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

### 1.1 Randvoorwaarden

Op dit moment is het bebouwde gedeelte nog bewoond en daardoor ontoegankelijk voor archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem. De verkaveling zal in fasen gebeuren, waardoor het uitvoeren van archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem niet anders dan ook gefaseerd zal kunnen verlopen. Omwille van financiële redenen wordt ervoor gekozen om het uitvoeren van fase 1 in het vooronderzoek pas uit te voeren na het verkrijgen van de vergunningsaanvraag, aangezien het niet zeker is dat de verkavelingsvergunning wordt toegekend.

## 1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Naam site                         | Bovenpad, Grobbendonk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| Ligging                           | Bovenpad 27-29, 2280 Grobbendonk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| Provincie                         | Antwerpen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| Kadastrale gegevens               | GROBBENDONK/ 1 <sup>e</sup> AFD/ sectie B/percelen 165A, 165B, 166F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| Bounding Box                      | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Y          |
|                                   | 174990.028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 209266.720 |
|                                   | 175348.633                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 209266.720 |
|                                   | 174990.028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 209049.633 |
|                                   | 175348.633                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 209049.633 |
| Onderzoek                         | Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| Projectcode                       | 2018G223                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| Uitvoerders/ actoren              | Elly N.A. Heirbaut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| Erkend archeoloog                 | Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| Nummer wettelijk depot            | nvt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| Termijn                           | september 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| Oppervlakte plangebied            | ca. 8.945 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| Geplande ingreep                  | verkaveling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| 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 3.000m <sup>2</sup> of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn. |            |
| Randvoorwaarden                   | zie paragraaf 1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| Geraadpleegd                      | M. van Gils in het kader van een eerder opgestelde archeologienota voor de Leopoldstraat, op korte afstand van dit plangebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| 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 met ingreep in de bodem 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 de geplande verkaveling aan het Bovenpad te Grobbendonk.

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 voor de periode vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen als middelhoog wordt ingeschat. 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.

Het vooronderzoek zal in een uitgesteld traject worden uitgevoerd omwille van de genoemde randvoorwaarden.

### ***2.2 Beschrijving van de geplande werken***

De genoemde woningen blijven onveranderd bestaan (zie paragraaf 4.1, deel I). Ook de tuin op perceel 165B, en het eerste bijgebouw in de geschakelde rij bijgebouwen zal blijven staan. Een gedeelte van de tuin op perceel 166F zal ongewijzigd blijven. De rest van het plangebied zal worden verkaveld; hiervoor zullen de andere bijgebouwen en verhardingen worden verwijderd.

De verkaveling zal in drie fasen gebeuren. Tijdens de eerste fase zal alleen lot 1 worden afgescheiden. Op dit lot komt een vrijstaande woning (bouwzone aangegeven in bruin) met aansluitend een garage (lichtbruin). Andere inrichting van het lot is nog niet bekend, maar aangenomen mag worden dat er nog minimaal een oprit naar de garage en een terras voorzien zullen worden. De locatie voor de nutsvoorzieningen per lot is nog niet bepaald.

In fase 2 van de verkaveling zullen de loten 4 t/m 15 worden afgescheiden. Deze bevinden zich achteraan op het terrein. Ze zullen ontsloten worden door een nieuw aan te leggen weg die vanaf de Jos De Schutterstraat doorgetrokken zal worden. Ter hoogte van de haakse bocht is een plein voorzien. Ook is een pad voorzien dat vanaf de aansluiting van de nieuwe weg met de Jos De Schutterstraat in noordelijke richting loopt en aansluit bij de Vlierberg. Dit pad loopt door een nieuw aan te leggen groenzone.

Per twee loten wordt een geschakelde woning voorzien. Aan weerszijden van de woning, of in een enkel geval achteraan in de tuin, wordt een garage voorzien die bereikt kan worden middels een oprit vanaf de nieuwe weg (aangegeven in groen raster). De locatie voor de nutsvoorzieningen per lot is ook hier nog niet bepaald.

De laatste fase voorzien in de ontwikkeling van de loten 2-3 en 16-17. Deze grenzen aan een nieuw aan te leggen plein waarop de nieuwe weg ook aansluit. Op deze vier loten worden alleenstaande woningen voorzien met garage. Ook hier kan uitgegaan

worden van minimaal een oprit en terrassen, maar verder zicht op de inrichting van de loten is er nog niet.

Voor het ontwikkelen van deze fase zullen de eerder genoemde bijgebouwen verwijderd worden.

### *2.3 Impact van de geplande werken*

Op dit moment is het plangebied grotendeels braakliggend. Alleen langs het Bovenpad bevindt zich bebouwing, waarvan geen bouwplannen bekend zijn. Hierdoor is niet bekend in hoeverre de gebouwen onderkelderde zijn. Dit is echter niet heel relevant, aangezien deze delen van de percelen niet in de verkaveling betrokken worden. Alleen het achterste gedeelte wordt verkaveld. Hiervoor zullen wel enkele bijgebouwen verwijderd moeten worden. Hiervan is ook niet bekend hoe ze zijn gefundeerd, maar omdat het gaat om lichte constructies, zoals houtkoten en tuinbergingen, en iets meer solide constructies, zoals de stal en het magazijn, wordt aangenomen dat dit niet diepgaand is geweest.

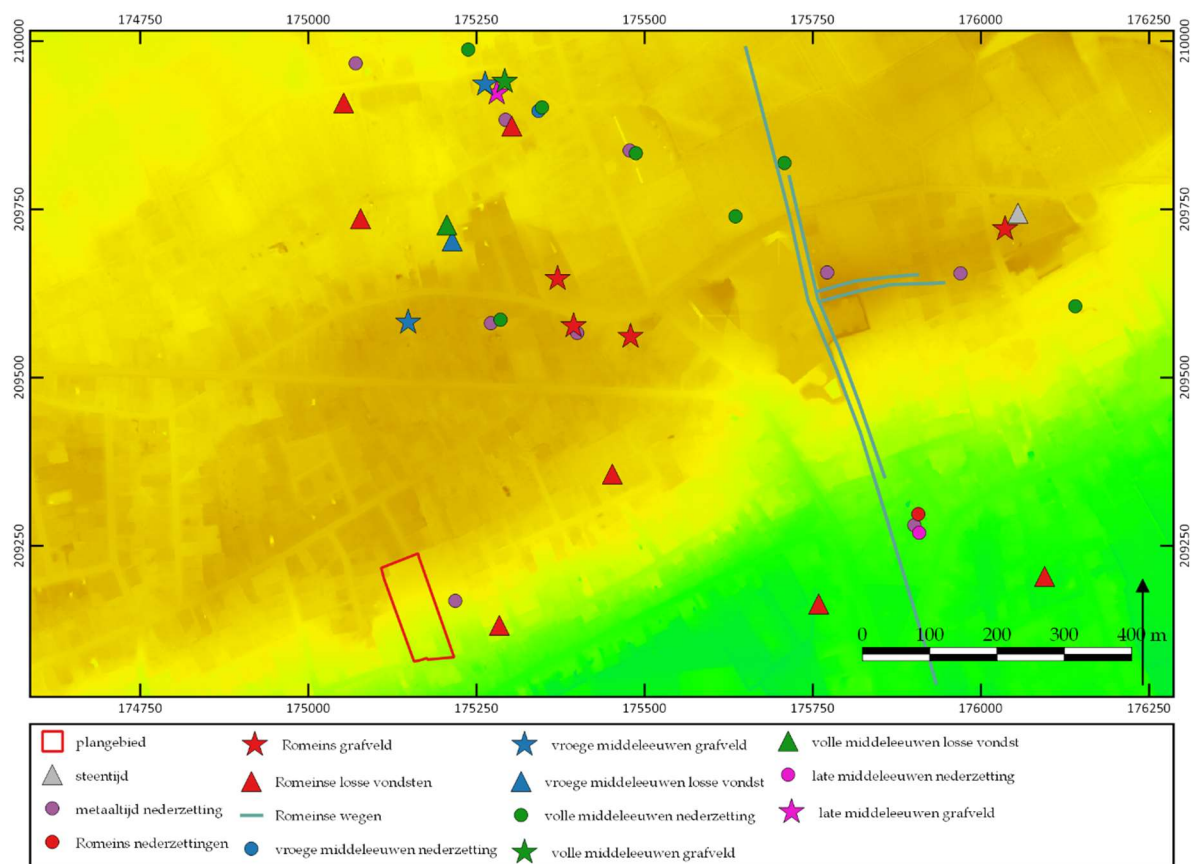
De bedoeling is om de percelen samen te voegen en vervolgens in te delen in verschillende loten die ontsloten worden door een nieuwe weg. Op elk lot zal een woning met garage worden opgetrokken, waarvoor vooralsnog alleen de ligging maar nog niet de plannen voor bekend zijn. Aangezien de nieuwe weg een verstoring van de bodem betekent en het niet duidelijk is of de woningen onderkelderde zullen worden, en of er op de verschillende loten nog andere structuren opgetrokken zullen worden waarvoor bodemingrepen nodig zijn, wordt hier uitgegaan van een grote impact op de bodem en het mogelijk daarin verscholen archeologische bodemarchief.



### 3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Uit de historische kaarten is gebleken dat het terrein de laatste twee eeuwen in gebruik is geweest als landbouwgebied (akkers). Dit sluit aan bij wat op de bodemkaart is vastgesteld, namelijk dat er zich in dit gebied plaggenbodems voordoen. Pas vanaf de 20<sup>e</sup> eeuw komt hier bewoning op gang, wat af te leiden is uit de topografische kaart uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw en later; in het plangebied is echter niet gebouwd tot in het laatste kwart van de 20<sup>e</sup> eeuw en dan alleen langs de straatkant en iets naar achter waar bijgebouwen staan. Het grootste gedeelte is in gebruik als landbouwgrond.

Wat archeologische en cultuurhistorische waarden betreft, zijn er in en direct rond het plangebied heel veel bekend; het volstaat hier te refereren naar paragraaf 5.6. Figuur 2 geeft een overzicht voor deze microregio op basis van de CAI, waarin enerzijds een onderscheid is gemaakt naar periode (metaaltijden, Romeinse tijd, vroege, volle en late middeleeuwen) en anderzijds naar type vindplaats (bewoningssporen/nederzetting, grafveld, losse vondsten). Hierbij wordt onmiddellijk opgemerkt dat het hier niet de bedoeling was om een compleet en exhaustief overzicht te bieden maar eerder om inzichtelijk te maken waar de verschillende typen sites gelegen zijn in de verschillende perioden, om op die manier beter in te kunnen schatten wat de potentie van het plangebied is.



Figuur 2. Combinatiekaart gebaseerd op de CAI, de DTM Vlaanderen II, de ligging van de tot nu toe bekende Romeinse wegen (naar: De Boe 1985, 103). ©LARES

De figuur is opgebouwd uit de DTM Vlaanderen II, waar georeferenciede plannen uit



De Boe 1985 aan toegevoegd zijn. De combinatie van al deze gegevens laat toe om globale conclusies te trekken over de landschappelijke ligging van de bekende sites en dit toe te passen op het plangebied.

Uit de CAI zijn nagenoeg geen vindplaatsen uit de steentijd bekend in dit gebied. Alleen aan de Wijngaardstraat zijn enkele pijlpunten gevonden maar het is niet bekend hoe deze dateren. Nochtans kan vanuit het landschap beredeneerd worden dat deze microregio een interessante locatie was: dicht bij de vallei van de Kleine Nete en op de rand van een hoge zandrug. Hoewel de Kleine Nete hedendaags op enige afstand van het plangebied loopt, duidt de aanwezigheid van een steile rand direct ten zuiden van het plangebied erop dat de rivier meer naar het noorden heeft gelopen. Het is aannemelijk dat dit in het laat-pleistoceen/vroeg-holoceen het geval was.<sup>1</sup> Het is vlak langs deze steile rand dat de hoogste potentie op steentijdsites is (dit is ook gebleken uit onderzoek op gelijkaardige plaatsen in de vallei van de Kleine Nete tussen Kasterlee en Retie<sup>2</sup>, en bij Zandhoven en Nijlen<sup>3</sup>), en gezien het algemene model dat dergelijke sites meestal in een range van 50-200 m vanaf water gesitueerd zijn moet voor het plangebied terdege rekening gehouden worden met een middelhoge potentie op een steentijdsite.

De metaaltijden zijn op verschillende plaatsen rond het plangebied aangetroffen. Als naar de landschappelijke ligging van deze vindplaatsen wordt gekeken, dan blijkt dat zij zowel bovenop de zandrug, als op de zuidelijke helling daarvan evenals in de lagere delen van de vallei van de Kleine Nete voorkomen. Het gaat steeds om (bewonings?)sporen uit de bronstijd en de ijzertijd; aanwijzingen waar de bijhorende grafvelden zich bevinden zijn vooralsnog niet gevonden. Toch zullen de in de directe omgeving van de nederzettingen aanwezig zijn geweest.

Ten opzichte van het plangebied blijkt dat op het perceel direct ten westen van het plangebied een proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd waarbij resten van een nederzetting uit de ijzertijd zijn aangetroffen. Dit betekent dat de kans zeer reëel is dat deze nederzetting doorloopt in het onderhavige plangebied. Verder naar het noorden zijn op twee locaties langs de Floris Primstraat kuilen gevonden die in de metaaltijden te dateren zijn. In het ene geval kon dat gespecificeerd worden tot de midden-bronstijd, in het andere geval kon het niet nauwkeuriger gedateerd worden. Kuilen hoeven niet per se aanwijzingen te zijn voor nederzettingsterreinen maar kunnen ook voorkomen buiten de nederzettingen, in meer agrarische gebied. Ten zuidwesten van het plangebied, op de rand van de helling van de vallei, zijn twee spiekers en enkele paalkuilen uit de ijzertijd gevonden. Grafvelden zijn helemaal nog niet bekend.

Het plangebied ligt op steenworp afstand van de Romeinse *vicus* van Grobbendonk, die zich globaal ter hoogte van de Steenberg bevindt (o.a. het terrein van de voormalige McCain). Hoewel de juiste begrenzingen van de *vicus* vooralsnog niet bekend zijn, lijkt het er niet op dat deze zich uitstreckte tot in het plangebied (fig. 25). In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn op enkele plaatsen losse

---

<sup>1</sup> Mondeling overleg met M. van Gils.

<sup>2</sup> Mondelinge mededeling M. van Gils.

<sup>3</sup> Meylemans 2014.

vondsten (scherven) uit de Romeinse tijd gevonden. Deze locaties liggen direct naast het plangebied (dus op de zandrug) als meer naar het zuidwesten (op de helling van de vallei van de Kleine Nete) als in de vallei zelf (ten zuidoosten van het plangebied). Deze losse vondsten dienen echter met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. Immers, de bodems waarop deze gevonden zijn, zijn plaggenbodems die ontstaan zijn door cumulatieve bemesting vanaf de middeleeuwen (aangenomen wordt vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw), waardoor de oorspronkelijke podzolbodem zijn afgedekt. Door de dikte van de A-horizont zullen door het ploegen slechts weinig vondsten uit deze oorspronkelijke podzolbodem zijn opgeploegd en aan het oppervlak zijn gekomen. Het is met andere woorden goed mogelijk dat deze vondsten eerder van elders afkomstig zijn en met de aanvoer van de bemesting ter plaatse zijn gekomen. Dit wil echter zeker niet betekenen dat er geen mogelijkheid is dat er zich op deze plaats archeologische resten in de door het plaggende afgedekte bodem schuilhouden. Als gekeken wordt naar de vindplaats ten noorden van het Astridplein, dan zijn hier – op de helling van de vallei – wel degelijk resten van Romeinse bewoning en/of gebruik van het landschap aangetroffen. Deze resten bevinden zich op enige afstand ten zuiden van de *vicus*, wat aangeeft dat men in de Romeinse tijd ook de onmiddellijke omgeving van de *vicus* benutte voor het uitvoeren van activiteiten of zelfs bewoning. Het is niet ondenkbaar dat men de hogere delen van de zandrug ten (zuid)westen van de *vicus* (waar het plangebied dus deel van uitmaakt) ook benut heeft voor allerlei activiteiten of zelfs kleinschalige bewoning. Indien dit het geval zou zijn, dan zal het plaggende ervoor gezorgd hebben dat deze resten zich nog redelijk intact in de bodem kunnen bevinden aangezien er weinig versturende activiteiten (de bebouwing langs de straatkant daar gelaten) hebben plaatsgevonden op deze percelen.

Naast de mogelijkheid tot resten van activiteiten of zelfs bewoning, kan ook niet uitgesloten worden dat er hier resten van begravingen aangetroffen kunnen worden. In de Romeinse tijd bevonden grafvelden zich langs de uitgaande wegen uit steden of *vici*, waarbij de meest rijke en monumentale graven doorgaans direct langs de wegen lagen. In het geval van Grobbendonk is een noordzuidelijke weg bekend en een weg die hier haaks op staat en naar het oosten loopt. Andere wegen zijn vooralsnog onbekend (fig. 2).

Ten oosten van de *vicus* is aan de Wijngaardstraat een groot grafveld opgegraven. Hoewel de Romeinse weg hier niet is gevonden, kan verondersteld worden dat de oostelijke weg (als hij losjes wordt doorgetrokken) op korte afstand van dit (deel van het) grafveld loopt. Dit past in bovenstaand model. Ten zuiden van de *vicus* is ook een Romeins crematiegraf gevonden (fig. 2). Ook deze ligt nabij de noordzuidelijke weg en moet waarschijnlijk niet als geïsoleerd graf worden beschouwd maar zal eerder onderdeel hebben uitgemaakt van een groter grafveld dat vooralsnog niet bekend is. Ten westen van de *vicus*, aan de Floris Primstraat, zijn ook verschillende Romeinse graven bekend. Op dit moment is er geen weet van een Romeinse weg die hier heeft gelopen maar toch zal deze er geweest zijn, omdat ook dit grafveld ontsloten en toegankelijk zal zijn geweest vanuit de *vicus*. Waar de weg gelopen kan hebben, is onduidelijk maar aangezien de voorkeur bestond om wegen op hogere delen van het landschap (indien aanwezig) aan te leggen, zou voorzichtig beredeneerd kunnen worden dat de weg over het hoogste gedeelte van de zandrug heeft gelopen, met

andere woorden ten noorden of ten zuiden van de Floris Primstraat. Aanwijzingen voor een weg in deze richting vanuit de *vicus* zijn niet gevonden tijdens de opgravingen op de site van McCain, maar dit hoeft niet uit te sluiten dat hij er niet geweest is of mogelijk buiten het opgravingsterrein heeft gelegen.

Omdat op dit moment nog niets bekend is over de aan- of afwezigheid van archeologische resten ten zuiden van de Leopoldstraat, kan niet uitgesloten worden dat er zich in deze omgeving, en dus in het plangebied, ook Romeinse graven bevinden en dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat er zich hier graven bevinden.

De op dit moment bekende bewoning uit de vroege middeleeuwen bevindt zich op enige afstand ten noorden van het plangebied, richting Ouwen. Daarmee bevindt het zich landschappelijk gezien net niet op de hoogste punt van de zandrug, maar toch op een hoog gelegen en vlak gebied. Het is ook alleen maar direct rond de opgegraven vroegmiddeleeuwse nederzetting dat losse vondsten uit deze periode bekend zijn. Begraving is op twee plaatsen aangetroffen. Het eerste grafveld bevindt zich op korte afstand van de nederzetting, aan de Kapelstraat. Het tweede grafveld is aangetroffen aan de Floris Primstraat, waar talrijke Merovingische graven zijn opgegraven. Dit laatste grafveld ligt al op kortere afstand van het plangebied, hemelsbreed ca. 200 m. Hoewel ook Merovingische grafvelden vrij uitgestrekt kunnen zijn (vergelijk Merovingisch grafveld van Broechem) betekent dit niet onmiddellijk dat dit grafveld ook doorloopt in het plangebied. Als wederom gekeken wordt naar de landschappelijke ligging van het Merovingisch grafveld aan de Floris Primstraat, dan blijkt die op de rand van het hoogste deel van de zandrug te liggen. Voor deze periode is vastgesteld dat de grafvelden dikwijls tegen de hogere delen van het landschap aanliggen maar dat zij zich eerder uitstrekken naar de lager gelegen delen in plaats van naar de hoger gelegen delen.<sup>4</sup> Dit houdt in dat dit grafveld zich waarschijnlijk eerder in noordelijke richting zou uitstrekken in plaats van in zuidelijke richting en dat de potentie op het aantreffen van graven die bij dit grafveld horen, eerder gering is.

Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn voor bewoning of begraving in het plangebied die in de vroege middeleeuwen te dateren zijn, kan het niet volledig uitgesloten worden omdat er simpelweg te weinig bekend is van het gebied ten zuiden van de Leopoldstraat, waar het plangebied onderdeel van vormt.

Resten uit de volle middeleeuwen bevinden zich voornamelijk op enige afstand ten noorden en noordoosten van het plangebied. Nederzettingssporen zijn gevonden aan de Kapelstraat en de Nijverheidsstraat maar ook meer naar het oosten, langs de Vorselaarsebaan en zelfs nog meer naar het oosten langs de Wijngaardstraat. De enige locatie op korte afstand van het plangebied waar nederzettingssporen uit de volle middeleeuwen zijn aangetroffen, is (wederom) langs de Floris Primstraat. Het enige tot nu toe bekende grafveld bevindt zich ter hoogte van de Kapelstraat, daar waar ook de vroegmiddeleeuwse graven zijn gevonden.

Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn voor bewoning of begraving in het plangebied die in de volle middeleeuwen te dateren zijn, kan het niet volledig

---

<sup>4</sup> Mondelinge mededeling R. Annaert in bespreking van potentie van plangebied mbt merovingische graven.

uitgesloten worden omdat er simpelweg te weinig bekend is van het gebied ten zuiden van de Leopoldstraat – net zoals ook voor de vroege middeleeuwen is geconstateerd.

Nederzettingssporen uit de late middeleeuwen zijn al meer in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen, ten zuiden van de Floris Primstraat en ook ten zuidwesten van het plangebied. De enige tot nu toe bekende graven zijn gevonden aan de Kapelstraat, daar waar ook de vroeg- en volmiddeleeuwse graven zijn opgegraven. Ook hier kan dus weer gesteld worden dat hoewel er geen directe aanwijzingen zijn voor volmiddeleeuwse bewoning of begraving in het plangebied, deze niet volledig uitgesloten kan worden omdat er simpelweg te weinig bekend is van het gebied ten zuiden van de Leopoldstraat.

Uit de nieuwe en nieuwste tijd is dankzij de historische kaarten bekend dat het plangebied lange tijd leeg is gebleven en in gebruik is gebleven als agrarisch gebied. Dit zal, gebaseerd op de bodemkaart waarop aangegeven staat dat er in dit gebied veel plaggenbodems voorkomen, een verderzetting zijn van een traditie die zich al in de middeleeuwen vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw heeft ontwikkeld. Pas vanaf halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw worden de terreinen tussen de Leopoldstraat en de Quinten Matsyslaan/Eikenlei meer en meer in gebruik genomen en ontwikkeld tot bewoningsgebied.

#### Archeologische potentie

Gezien de ligging van het plangebied op de rand van de vallei van de Kleine Nete betekent dit een middelhoge potentie tot **steentijdsites**. De grootste potentie op het treffen van deze sites situeert zich direct langs de rand van de vallei, maar het model geeft aan dat er in een zone van 0-250 m vanaf water (in dit geval de laat-pleistocene dan wel vroeg-holocene Kleine Nete) ook een middelhoge potentie is voor steentijdsites.

Voor wat betreft de **periode vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen** kan ook uitgegaan worden van een middelhoge potentie. Dit heeft zowel te maken met de verschillende sites die in de omgeving zijn aangetroffen en de vondstmeldingen van vondsten uit diverse perioden, als met de goede bewaringscondities die de dikke plag (vanop de bodemkaart zou deze minstens 60 cm dik zijn) in dit gebied garandeert.

Voor de **nieuwe en nieuwste tijd** wordt het potentieel als eerder klein beschouwd, aangezien er op de historische kaarten geen aanwijzingen zijn gevonden voor bebouwing of bewoning.

## 4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

### 4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Omwille van de veronderstelde goede bodembewaring en de landschappelijke ligging is het mogelijk dat er zich een vindplaats in het plangebied voordoet en is er sprake van een middelhoge potentie.

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                                       | - geen verwachte resultaten aangezien plangebied begroeid is; niet efficiënt<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen 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>bodempopbouw en intactheid daarvan | - op efficiënte manier inzicht in bodempopbouw<br>- inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte bodem aanwezig is<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : gezien mogelijkheid om water te vinden, en de ligging op een overgangszone in het landschap is de potentie op steentijd hoog. Een wenselijke en efficiënte manier om de bodempopbouw                                                                                                                        | +             |

|                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                              |                                                | inzichtelijk te krijgen met betrekking tot het bepalen of de bodem goed genoeg bewaard is gebleven waardoor er potentie is op een steentijdsite                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 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                                      | - inzicht in aanwezigheid van steentijdsite bij (min of meer) intacte bodemopbouw; 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/verstoringgraad 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 is, 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**

Vooralsnog is er zeer weinig bekend over het gebied ten zuiden van de Leopoldstraat en de Eikenlei/Quinten Matsyslaan (waar het plangebied onderdeel van uitmaakt), hoewel duidelijk is dat de omgeving zeer rijk is aan archeologische vindplaatsen. Indien er een vindplaats uit de steentijd wordt aangetroffen, zal dit veel informatie opleveren over de bewoning in deze periode in deze regio. Elders in de vallei van de Kleine Nete zijn reeds verschillende vindplaatsen gekarteerd, maar voor de regio rond Grobbendonk is vooralsnog zeer weinig bekend. Het kennisvermeerderingspotentieel voor deze periode wordt dan ook als groot beschouwd.

Voor de metaaltijden geldt hetzelfde: nabij het centrum van Grobbendonk zijn wel resten uit de bronstijd en de ijzertijd aangetroffen maar er is nog geen duidelijk zicht op waar de nederzettingsterreinen in het gebied rond Grobbendonk gelegen zijn. Wel zijn op het perceel naast het plangebied tijdens een proefsleuvenonderzoek nederzettingssporen en spiekers aangetroffen. Dit betekent dat deze waarschijnlijk ook doorlopen in het plangebied. Voor het nederzettingsonderzoek in deze periode in deze regio betekent dit een groot kennisvermeerderingspotentieel.

Bovendien is uit de beperkte analyse op basis van de CAI-data gebleken dat hier nog geen grafvelden uit deze perioden zijn gevonden. Hoewel het op basis van het bureauonderzoek niet voorspeld kan worden of er inderdaad sporen uit deze perioden aangetroffen zullen worden, zal dit, indien dit wel het geval is, kennis kunnen opleveren over de lokale nederzettingen dan wel grafvelden, o.a. met betrekking tot locatiekeuze. Ook hier wordt het kennisvermeerderingspotentieel als groot beschouwd.

Met betrekking tot de Romeinse tijd ligt het plangebied in de schaduw van de *vicus*

van Grobbendonk. Hoewel het duidelijk is dat de afstand te groot is om hier nog bewoningssporen van de *vicus* zelf te treffen, is het niet uitgesloten dat er zich ten zuidwesten van de *vicus* (en dus in en rond het plangebied) archeologische resten bevinden die samenhangen met activiteiten of bewoning die buiten de *vicus* plaatsvonden, net zoals er noordelijk van het Astridplein (ook buiten de *vicus*) ook sporen zijn aangetroffen. Evenzo is het niet uit te sluiten dat er zich graven in deze omgeving bevinden, aangezien er ter hoogte van de Floris Primstraat verschillende graven zijn gevonden en er vooralsnog geen zicht is op hoe groot de grafvelden behorende bij de *vicus* zijn geweest. In gedachten houdend dat de *vicus* vanaf de Flavische periode tot in het derde kwart van de 3<sup>e</sup> eeuw bewoond is geweest, zal het aantal graven toch aanzienlijk zijn geweest (in elk geval veel meer dan tot op heden is opgegraven ten oosten, zuiden en westen van de *vicus*). Mochten er graven aangetroffen worden, dan kunnen deze informatie opleveren over de grafrituelen in de desbetreffende Romeinse periode. Als deze graven gedateerd worden, kan deze informatie toegevoegd worden aan de kennis over de andere grafvelden rond de *vicus*, en kan onderzocht worden of er clusters aan te wijzen zijn op basis van datering, maar ook op basis van de grafinhoud (rijke vs. minder rijke graven) of grafrituelen (type begravingen). Bijgevolg wordt het kennisvermeerderingspotentieel voor deze periode als groot beschouwd.

Met betrekking tot de vroege en volle middeleeuwen is op dit moment te weinig bekend over deze perioden ten zuiden van de Leopoldstraat. Ten noorden zijn uit beide perioden zowel nederzettingsterreinen als grafvelden opgegraven, maar of er ook sprake is van nederzettingen en/of grafvelden in de directe omgeving van het plangebied is niet bekend. Hierop zou verder onderzoek meer licht kunnen werpen, waardoor eender welk resultaat (of het nu positief of negatief is) bijdraagt aan de kennis over deze perioden. Hetzelfde kan gesteld worden voor de late middeleeuwen. Hoewel er korter bij (Floris Primstraat) resten zijn aangetroffen die aan bewoning gerelateerd zouden kunnen worden, is er voor de omgeving rond het plangebied niets bekend.

Voor de nieuwe en nieuwste tijd wordt er vanuit gegaan dat er zich geen resten in het plangebied bevinden. Voor deze perioden zal weinig kenniswinst worden geboekt.

Al met al kan besloten worden dat verder onderzoek in het plangebied bij zal dragen aan de kennis over de menselijke aanwezigheid in dit gebied, of het nu wonen, begraven of andere activiteiten betreft. De aanwezigheid van een plaggendeek geeft aanleiding te vermoeden dat de bewaringstoestand van deze mogelijke resten ook nog goed is. Het kennisvermeerderingspotentieel over het geheel wordt bijgevolg als groot ingeschat. Ook vanuit een kosten-batenanalyse is verder onderzoek interessant bevonden.

#### 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. Een deel van dit vooronderzoek (proefsleuvenonderzoek) zal bovendien gefaseerd moeten verlopen. In figuur 3 wordt aangegeven welke fase op welk deel van het terrein betrekking heeft. Het landschappelijk booronderzoek en het archeologisch booronderzoek kunnen wel in één keer uitgevoerd worden.

In de hieronder volgende beschrijvingen worden de fasen in het archeologisch vooronderzoek 'onderzoeksfasen' genoemd, de fasen in de ontwikkeling van het terrein (verkaveling) worden 'verkavelingsfasen' genoemd.



Figuur 3. Overzicht van het te verkavelen perceel en de fasering waarin dit gebeurt. ©LARES

### 5.1 Voorwaarden aan het verwijderen van bebouwing, verhardingen en begroeiing

#### 5.1.1 Voorwaarden voor het verwijderen van de begroeiing

Alleen perceel 168R is begroeid/bebost. Voorafgaand aan het landschappelijk/archeologisch booronderzoek moeten deze bomen nog niet gekapt

worden. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek moet het terrein wel toegankelijk gemaakt worden en de bomen verwijderd. Dit mag alleen gebeuren volgens de hier beschreven bepalingen. Struikgewas kan eenvoudig verwijderd worden. Bomen moeten gekapt worden, maar de stronken moeten blijven zitten. De boomstronken moeten niet uitgefreesd worden. Tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zullen de stronken voorzichtig verwijderd worden, of kan een proefsleuf plaatselijk onderbroken/verlegd worden. Op deze manier is de impact minimaal en zullen eventueel aanwezige archeologische resten en sporen minimaal verstoord worden.

#### *5.1.2 Voorwaarden voor het verwijderen van bebouwing en verhardingen*

Voor de uitvoering van het landschappelijk en archeologisch booronderzoek hoeven de verhardingen en bebouwing niet verwijderd te worden. Bij de locatiekeuze voor het boorpunt kan gemakkelijk met deze aanwezigheid rekening gehouden worden, waarbij indien noodzakelijk omwille van bebouwing/verharding ter plaatse van het boorpunt de uit te voeren boring ook iets verplaatst kan worden.

De bebouwing en verhardingen moeten wel verwijderd worden voor het kunnen uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek. Dit mag alleen volgens de volgende **bepalingen**:

- Het bovengronds slopen van de bebouwing mag zonder archeologische begeleiding gebeuren.
- Het ondergronds slopen van de fundering van de meer solide constructies (zie figuur 2 in deel I) mag niet zonder archeologische begeleiding gebeuren. Dit betekent dat de werken op aanwijzingen en onder leiding van de erkende archeoloog gebeuren. De sloopbegeleiding wordt aanzien als een vooronderzoek met ingreep in de bodem, niet als een werfbegeleiding (opgraving).

Indien tijdens het slopen van de funderingen blijkt dat er zich oudere archeologische resten (d.w.z., ouder dan de huidige bebouwing) in de bodem bevinden, zullen deze worden geregistreerd en de vondsten worden verzameld en verwerkt volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9). Er wordt aangenomen dat het zou gaan om een site zonder complexe verticale stratigrafie; hierbij moeten de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk zijn geformuleerd, worden gevolgd. Bedoeling is om eventuele sporen en vondsten te registreren, in te schatten wat de eventuele archeologische resten voorstellen, wat hun meerwaarde is met betrekking tot kenniswinst, wat de impact is van de werken op deze mogelijke resten en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

De werken worden uitgevoerd met een graafmachine met vlakke graafbak (geen getande bak), van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. Tijdens de uitvoering van de werken worden vondsten verzameld en aan sporen of structuren toegekend.

## **5.2 Bijzondere voorwaarden en competenties**

### Archeologen en archeologische specialisten

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog.

Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op zandbodems/plaggenbodems.

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 waarden 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 plaggenbodems, en beide archeologen beschikken over minstens 60 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 150 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 zandbodems/plaggenbodems.

### 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.

## **5.3 Onderzoeksfase 1: Landschappelijk booronderzoek**

Voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem dient een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd te worden in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek. Vanwege de aanwezigheid van een plaggendek waaronder een mogelijk intacte bodem aanwezig is, en gezien de landschappelijke ligging van het plangebied op korte afstand van de rand van de vallei van de Kleine Nete is de kans op het aantreffen van een goed bewaarde steentijdsite reëel (middelhoge potentie). Hierom is het aangewezen om voorafgaand aan eender ander



vooronderzoek met ingreep in de bodem, een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Op deze manier wordt relatief eenvoudig inzichtelijk gemaakt of er inderdaad een intacte bodem aanwezig is, of dat deze geheel of gedeeltelijk verstoord is. Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3.2.



Figuur 4. Voorstel locatie boorpunten landschappelijk booronderzoek. ©LARES

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de vorm van het plangebied niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. De zes landschappelijke boringen zijn daarom verspreid gepland, op een manier waardoor een goed inzicht wordt verkregen in de bodemopbouw en de intactheid ervan op het hele terrein.

In figuur 4 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

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.



#### ***5.4 Onderzoeksfase 2: verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd***

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat over het hele onderzoeksgebied geen intacte 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 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.

De aanwezigheid van lithische artefacten is het belangrijkste criterium voor het bepalen of er een steentijdsite is aangetroffen, 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. Door middel van het waarderend archeologisch booronderzoek kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal.

Op basis van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd

moet worden. Deze 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 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.

### ***5.5 Onderzoeksfase 3: proefsleuvenonderzoek***

Nadat het landschappelijk (fase 1) en eventueel archeologisch (fase 2) booronderzoek is afgerond, kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Zoals eerder aangegeven, wordt dit uitgesplitst in 3 fasen (fig. 5).

#### ***5.4.1 Verkavelingsfase 1***

In deze verkavelingsfase zal alleen het voorste gedeelte ontwikkeld worden. Dit stuk van het terrein heeft een oppervlakte van 928 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 116 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 93 m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 23 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %).

#### **Puttenplan**

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 5. Er wordt voorgesteld 1 proefsleuf in het plangebied aan te leggen. Deze is 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de proefsleuf bedraagt 45 m. Van de lengte van de sleuf kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De positie van de proefsleuven zoals op figuur 5 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuf te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de proefsleuf. 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.



Figuur 5. Puttenplan voor het gefaseerde proefsleuvenonderzoek. ©LARES

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.

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.

#### *5.4.2 Verkavelingsfase 2*

In deze verkavelingsfase zal alleen het voorste gedeelte ontwikkeld worden. Dit stuk van het terrein heeft een oppervlakte van 4600 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 575 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 490 m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 85 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %).

#### **Puttenplan**

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 5. Er wordt voorgesteld 4 proefsleuven in het plangebied aan te leggen. Deze zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de proefsleuven bedraagt 78 m, uitgezonderd de westelijke die slechts 63 m lang is. Van de lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m (gemeten van centrum tot centrum).

De positie van de proefsleuven zoals op figuur 5 is aangegeven, is indicatief. Het is

toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de proefsleuf. 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.

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.

### *5.4.3 Verkavelingsfase 3*

In deze verkavelingsfase zal alleen het voorste gedeelte ontwikkeld worden. Dit stuk van het terrein heeft een oppervlakte van 1870 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 234 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 187

m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 47 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %).

### Puttenplan

Het puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 5. Er wordt voorgesteld 4 proefsleuven in het plangebied aan te leggen. Deze zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding van de proefsleuf nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De lengte van de proefsleuven bedraagt 30 m, uitgezonderd de meest oostelijke die 32 m lang is en daardoor aansluit op de sleuf uit verkavelingsfase 1. Van de lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden afgeweken omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden. De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m (gemeten van centrum tot centrum).

De positie van de proefsleuven zoals op figuur 5 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich een grote recente verstoring heeft voorgedaan op de positie van de proefsleuf. 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.

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.

### ***5.6 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 waardvolle 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 |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| 2018G223    | 1       | kadasterkaart           | aanduiding van plangebied op GRB                                                          | 1:10000             | 1:7500               | 31/jan/17                 |
| 2018G223    | 2       | archeologische<br>kaart | combinatie van de CAI, DTM Vlaanderen II en het<br>algemeen plan van de vicus Grobbendonk | onbekend            | 1:10.000             | 27/08/2018                |
| 2018G223    | 3       | overzicht               | overzicht van de fasering                                                                 | nvt                 | 1:2.000              | 27/08/2018                |
| 2018G223    | 4       | boorgrid                | landschappelijke boringen                                                                 | nvt                 | 1:2.000              | 27/08/2018                |
| 2018G223    | 5       | puttenplan              | overzicht van de locatie van de proefsleuven                                              | nvt                 | 1:750                | 27/08/2018                |