

## **Covelierstraat, Hove**

### **Programma van Maatregelen**

**Auteur:**

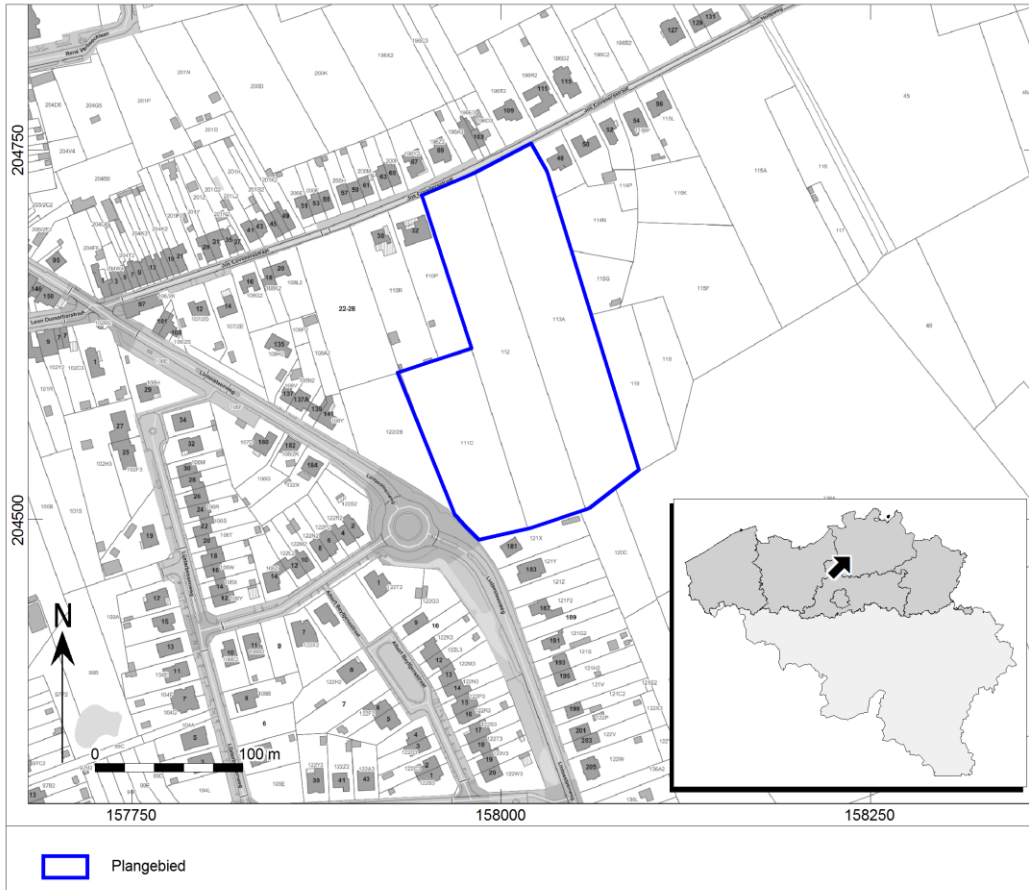
H.G. Pape (veldwerkleider)

**Autorisatie:**

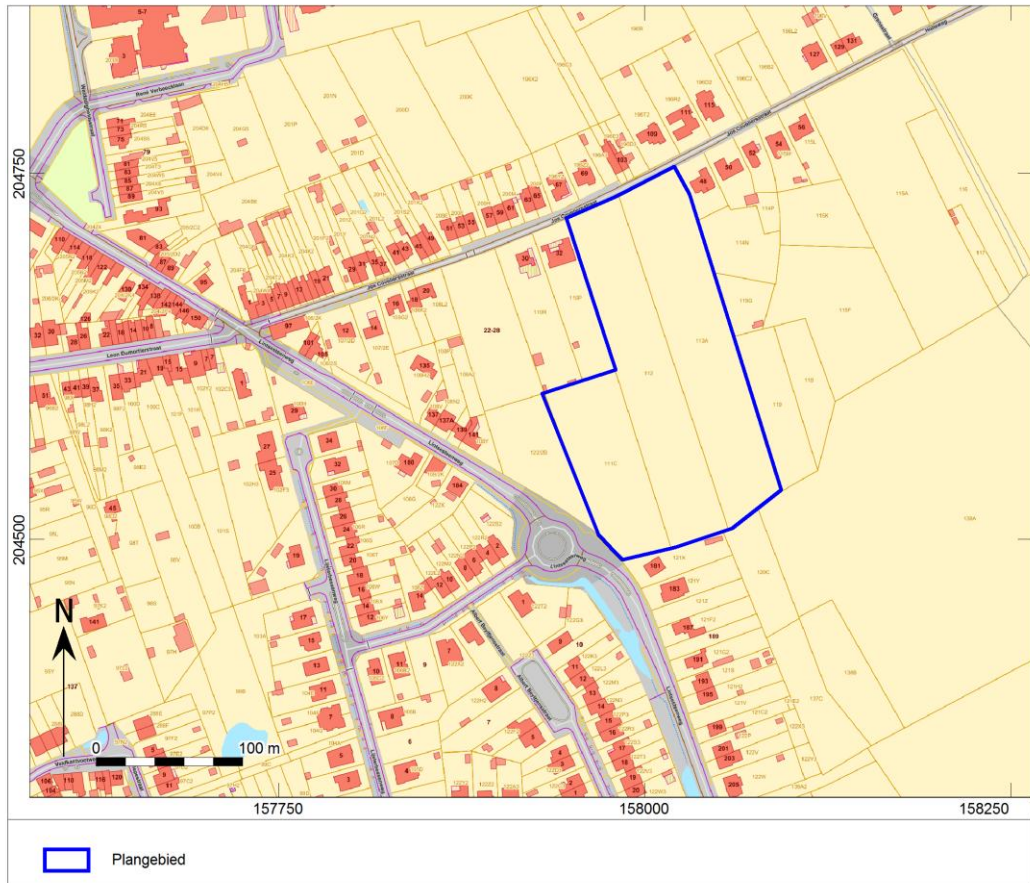
J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

## 1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in april, mei en juni 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Jos Covelierstraat-Lintsesteenweg in Hove (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen tijdelijke opslag van gronden in het plangebied.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

## 2 Uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Het was mogelijk was om al het vooronderzoek uit te voeren dat noodzakelijk is om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Dit vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een archeologienota zonder ingreep in de bodem.

- De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Ja, uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van een gebied dat rijk is aan archeologische vondsten, die voornamelijk gedaan zijn tijdens veldprospecties eind jaren '80 en begin jaren '90 van de vorige eeuw. In het plangebied zelf is sprake van een drietal CAI-locaties, gebaseerd op oppervlaktevondsten van voornamelijk silex en aardewerk uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. In omliggende percelen zijn gelijksoortige vondsten gedaan, op nagenoeg aaneengeschaalde akkerpercelen rondom het plangebied. Daarnaast heeft aan de Jos Covelierstraat, in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied, een opgraving plaatsgevonden van een circa 3 hectare groot terrein, waarbij sporen en vondsten uit de Midden-IJzertijd, Midden-Romeinse Tijd, Merovingische en Karolingische periode (Vroege Middeleeuwen) en de Volle Middeleeuwen werden aangetroffen. De vondsten gedaan in en in de directe nabijheid van het plangebied geven een indicatie voor de aanwezigheid van een nederzettingsterrein in of nabij het plangebied (grafcontexten kunnen overigens niet worden uitgesloten, gelet op het aantreffen van bot op de genoemde site aan de Jos Covelierstraat).

Daarom geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting, voor nederzettingscomplexen, grafcontexten, sporen van landgebruik en andersoortig gebruikte 'activiteitszones' uit de Steentijd, Midden-IJertijd, Midden-Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Daarnaast geldt een middelhoge verwachting voor de Bronstijd, Vroege/Late IJertijd en Vroeg-/Laat-Romeinse Tijd, (deel)periodes waar nog geen concrete sporen of vondsten van bekend zijn, maar die wel degelijk aangetroffen zouden kunnen worden gelet op de reeds bekende archeologische waarden. Uit de Nieuwe Tijd worden niet zozeer nederzettingscomplexen verwacht, gelet op het ontbreken van historische bebouwing op historisch kaartmateriaal. Wel zouden er eventueel sporen van landgebruik en losse vondsten kunnen worden aangetroffen, waardoor aan deze periode een lage verwachting wordt toegekend.

Omdat het specifiek in het plangebied om oppervlaktevondsten gaat die mogelijk ook van elders afkomstig kunnen zijn en middels bemesting op deze akkerpercelen terecht zijn gekomen, kan deze indicatie voor een nederzettingsterrein op basis van alleen bureauonderzoek niet worden bevestigd. Evenmin kunnen reeds uitspraken gedaan worden over de verwachte diepteligging van eventuele archeologische resten *in situ*, anders dan dat deze verwacht worden in de top van de laatpleistocene (en wellicht vroegholocene) eolische afzettingen in het plangebied, die reeds onder de bouwvoor vanaf maaiveld aangetroffen kunnen worden.

- De beantwoording van de overige onderzoeksvraag, "*Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*", is als volgt:

Ja, gelet op de in het plangebied gedane archeologische vondsten is er een gerede kans dat er zich vindplaatsen *in situ* in het plangebied bevinden. Aangezien het plangebied op basis van het geraadpleegde historische kaartmateriaal eeuwenlang als akker is gebruikt, is de kans aanwezig dat enkel de bouwvoor geroerd is en een archeologisch relevante niveau, indien aanwezig, nog intact is. Bij de huidige planvorming, d.w.z. het geschikt maken van het plangebied voor de tijdelijke opslag van gronden, wordt zeer waarschijnlijk de teelaarde tot een diepte van 30-40 cm –mv afgegraven. Het is mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische resten zich reeds vanaf het maaiveld *in situ* bevinden, in de top van de quartaire eolische afzettingen. Daarmee wordt dit niveau bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er zetting en compactie optreedt van archeologisch relevante bodemlagen, bij het tijdelijk stockeren van aanzienlijke volumes grond.

Het advies luidt dat uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de stedenbouwkundige vergunning aangezien het terrein nog niet in eigendom is. Het desbetreffende Programma van Maatregelen (PvM) wordt opgemaakt (zie hoofdstuk 12.6.3.1).

## 2.1 Resultaten van het bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is er sprake van een hoge archeologische verwachting, voor nederzettingscomplexen, grafcontexten, sporen van landgebruik en andersoortig gebruikte 'activiteitszones' uit de Steentijd, Midden-IJertijd, Midden-Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Daarnaast geldt een middelhoge verwachting voor de Bronstijd, Vroege/Late IJertijd en Vroeg-/Laat-Romeinse Tijd, (deel)periodes waar nog geen concrete sporen of vondsten van bekend zijn, maar die wel degelijk aangetroffen zouden kunnen worden gelet op de reeds bekende archeologische waarden. Uit de Nieuwe Tijd worden niet zozeer nederzettingscomplexen verwacht, gelet op het ontbreken van historische bebouwing op historisch kaartmateriaal. Wel zouden er eventueel sporen van landgebruik en losse vondsten kunnen worden aangetroffen, waardoor aan deze periode een lage verwachting wordt toegekend. Deze verwachting is gebaseerd op de landschapsgenese van het plangebied, de daarmee samenhangende bewoningsgeschiedenis, bekende archeologische waarden in en rond het plangebied en de aanblik van het plangebied op geraadpleegd historisch kaartmateriaal. Het bureauonderzoek heeft echter onvoldoende informatie opgeleverd om een uitspraak te doen betreffende de daadwerkelijke archeologische waarde en de intactheid van de bodem in het plangebied. De geplande bodemingrepen zullen de bodem – en daarmee de mogelijk daarin gelegen archeologische resten – aantasten. Tevens kunnen zetting en compactie van archeologisch relevante bodemlagen optreden.

Vlaams Erfgoed Centrum adviseert een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek (met proefputten) en proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het veldonderzoek dient uitgevoerd te worden om 1) een representatief beeld te kunnen vormen van het volledige terrein en 2) de potentie te bepalen voor

Steentijdvindplaatsen. Dit kan leiden tot een advies tot planaanpassing. Indien planaanpassing niet mogelijk is en er vanuit het vooronderzoek aanleiding is tot vervolgonderzoek, dan zal dit plaats vinden middels een opgraving. De eisen en randvoorwaarden worden verwoord in dit Programma van Maatregelen (PvM).

Een landschappelijk bodemonderzoek wordt niet geacht tot meer of wezenlijk andere resultaten te leiden dan de reeds in het plangebied uitgevoerde milieuhygiënische boringen en wordt daarom ook niet geadviseerd. Op basis van de CAI is reeds een goed beeld verkregen welke archeologische vondsten aanwezig kunnen zijn. Een veldkartering wordt derhalve niet als een nuttig aanvullend onderzoek gezien. De ondergrond is in het gehele gebied nagenoeg gelijk en er worden geen stenen funderingen verwacht. Derhalve is een geofysisch onderzoek geen nuttig vervolgonderzoek.

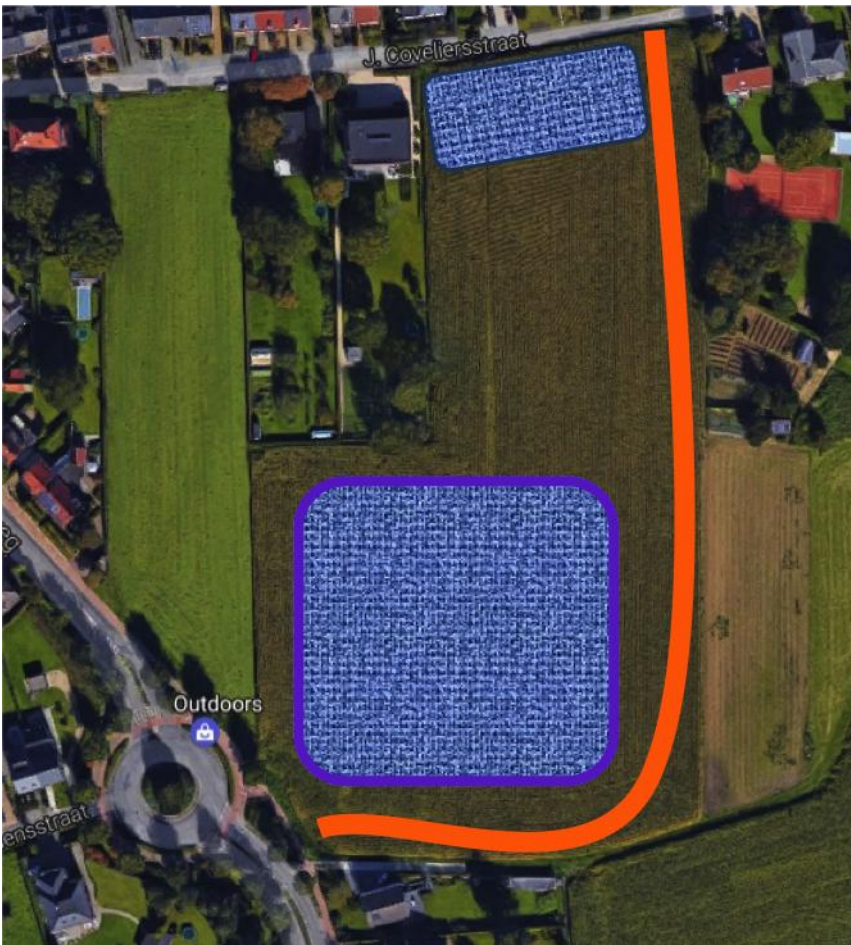
## **2.2 Geplande werken**

Voor de rioleringswerken<sup>1</sup> van het project Hove – Covelierstraat/Lintsesteenweg/Holleweg is het aangewezen over een terrein voor grondverbetering te beschikken voor de tijdelijke opslag van gronden. Hiervoor zullen de kadastrale percelen B111C, B112 en B113A te Hove worden gebruikt. Het betreft een tijdelijke ingebruikname bestaande uit twee delen, waarvan het eerste deel gelegen is tegen de J. Covelierstraat (met een oppervlakte van circa 1400 m<sup>2</sup> (afb. 3, blauwe rechthoek)). Het tweede deel gelegen tegen de rotonde van de Lintsesteenweg heeft een oppervlakte van circa 8500 m<sup>2</sup> (afb. 4, paarse rechthoek). Tussen de twee genoemde straten zal er een tijdelijke verbindingsweg worden aangelegd voor het vrachtverkeer (Afb. 4, oranje lijn). Het is nog niet bekend wat de oppervlakte en diepteverstoring van deze weg zal zijn.

Voorafgaandelijk van de werken, zal de teelaarde in beide voor tijdelijke opslag gereserveerde delen opzij gezet worden en tijdelijk gestapeld voor later hergebruik. Na plaatsing van een geotextieldoek zal de zone deels voorzien worden van een steenslagfundering voor een optimale bereikbaarheid. Na voltooiing van de algehele werken zal het perceel volledig ontruimd worden van alle materialen en restmaterialen en zal onder toezicht van de eigenaar de ondergelegen grondstructuur losgemaakt worden waarna de tijdelijke gestockeerde gronden (teelaarde) terug zullen worden gespreid over het terrein. Voorafgaandelijk en na de werken zullen boorproeven worden uitgevoerd zodat de kwaliteit van de grond gegarandeerd blijft.

Er zijn nog geen concrete plannen voor dit terrein beschikbaar, maar aangenomen wordt dat de teelaarde zal worden afgegraven tot circa 30-40 cm –mv. vanwege het ontbreken van deze concrete plannen, wordt het onderzoek in het gehele gebied uitgevoerd.

<sup>1</sup> De aangevraagde stedenbouwkundige vergunning betreft enkel het terrein voor grondverbetering. De (her)aanleg van riolering en wegenis maakt hier geen onderdeel van uit en zijn derhalve ook niet opgenomen in deze archeologienota.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de voor tijdelijke opslag van gronden bestemde terreinen (blauw en paars omrande zones), alsook van de tijdelijke verbindingsweg (oranje lijn). Bron: opdrachtgever.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

#### 3.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	In gebruikname als terrein voor grondverbetering en tijdelijke opslag gronden
Locatie:	Jos Covelierstraat 32 en 48, Lintsesteenweg 181
Plaats:	Hove
Gemeente:	Hove
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Hove, sectie B, 111C/112/113A
Coördinaten ( <i>bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)</i> )	157.931 / 204.484 (MIN) 158.093 / 204.755 (MAX) 158.012 / 204.620 (CNT)

#### 3.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

In het plangebied dient allereerst een verkennend en mogelijk vervolgens waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit is een goede methode om de verhoogde verwachting voor resten uit de Steentijd te toetsen. Ook kan hiermee de omvang en diepteligging van de site nader worden bepaald. Een archeologisch booronderzoek is in dit stadium nuttig en noodzakelijk om de omvang van het



vervolgonderzoek vast te stellen. Daarnaast zijn deze boringen relatief weinig schadelijk en laten ze toe om een eventuele Steentijdsite zonder veel bodemverstoringen vrijwel volledig op te graven. Wanneer de locatie en begrenzing van de steentijdconcentratie vastgesteld is, dient overgegaan te worden tot proefputten.

Wanneer uit het verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek blijkt dat de verwachting voor archeologische waarden uit de prehistorie laag is, kan de archeologische verwachting voor archeologische sporen daterend vanaf het Neolithicum het best worden getoetst door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Op basis van de geplande werken, van de actuele archeologische kennis over het terrein en van de verwachting ten aanzien van de archeologische waarde ervan, zijn de doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, evenals de specifieke onderzoeksvragen die moeten beantwoord worden, als volgt beschreven.

#### **a. Onderzoeksdoelen**

Het onderzoek middels verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek (en proefputten) en proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om 1) een representatief beeld te kunnen vormen van het volledige terrein en 2) vervolgens mogelijk zones binnen het plangebied te kunnen aanwijzen die niet of minder bedreigd worden door bodemingrepen en/of zetting en compactie van bodemlagen voor wat betreft archeologie.

#### **b. Onderzoeksvragen**

Vragen voor verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
  1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Vragen voor proefsleuvenonderzoek:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
  - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

### 3.3 Onderzoeksmethoden, strategieën en technieken

#### a. Methodologie en onderzoekstechnieken verkennend archeologisch booronderzoek

Omdat het in het plangebied reeds uitgevoerde milieuhygiënische onderzoek aantoont dat binnen het gebied intacte afzettingen met een archeologische potentie bestaan, wordt, vanwege de aard van de te verwachte archeologische resten uit de Steentijd, geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm een verkennend en/of waarderend booronderzoek. In en rond het plangebied is sprake van talloze vondsten silex, zowel afslagen als complete artefacten (vooral uit Meso- en Neolithicum). De kans is bestaande dat ook vondsten uit deze periode binnen het projectgebied aan te treffen zijn. Een verkennend en/of waarderend bodemonderzoek lijkt dan ook de gepaste methode om mogelijke vuursteenconcentraties aan te tonen.

- De 212 boringen voor het verkennend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 12x10 m geschrinkt.
- Boringen worden met de hand gezet door middel van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen worden tot minimaal 30 cm in de C-horizont verricht
- Boringen worden per horizont nat gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu zal worden onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten. De grotere afslagen en/of werktuigen zouden via deze methode herkend moeten worden.





Afb. 4. De verkennende archeologische boringen gepland op het plangebied.

**b. Methodologie en onderzoekstechnieken waarderend archeologisch booronderzoek**

Bij boringen die een positief resultaat opleveren in de vorm van aanwezigheid van een lithisch artefact, worden in de directe omgeving van deze boringen verdichtende boringen gezet.

- Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek een vindplaats wordt aangetroffen, dient de vindplaats te worden begrensd door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek.
- De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een verdichtende boorgrid van 6x5 m geschrant rondom de 'positieve' boring uit het verkennend archeologisch booronderzoek .
- Boringen worden met de hand gezet door middel van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag.
- Boring Boringen worden per horizont nat gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu zal worden onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten. De grotere afslagen en/of werktuigen zouden via deze methode herkend moeten worden.



Afb. 5. De waarderende archeologische boringen gepland op het plangebied.

### c. Methodologie en onderzoekstechnieken proefputtenonderzoek

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van de steentijdvindplaatsen. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

- De proefputten zijn 1 m<sup>2</sup> groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting.
- De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3 mm.
- Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont.
- Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen).
- De foto's worden voorzien van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost) een noordpijl en een schaal aanduiding.
- De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeoreferenciert en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.
- Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn, dan dient allereerst overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek, om vast te stellen of er ook Materiaal uit het Neolithicum of later aanwezig is in het plangebied. Na afronding van het proefsleuvenonderzoek worden de vondstlocaties uit de prehistorie verder opgegraven.

- Indien tijdens het proefputtenonderzoek geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt of het materiaal behoort tot het Neolithicum of later, dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek.

**d. Methodologie en onderzoekstechnieken proefsleuvenonderzoek**

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen de zone voor grondverbetering, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Er is gekozen voor een patroon van ten opzichte van elkaar verspringende sleuven en een breedte van 4 m omdat archeologisch onderzoek elders in Vlaanderen heeft aangetoond dat smalle, continue, parallel aan elkaar aangelegde sleuven niet altijd optimaal zijn om de archeologische verwachting te toetsen. Dit is reeds aangetoond voor huisplattegronden uit de Midden-Romeinse Tijd (een periode waarvoor in het plangebied ook een verwachting geldt), maar is in principe legitiem voor alle perioden met gebouwplattegronden.<sup>2</sup> Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Het gekozen patroon heeft daarbij tot doel om zoveel mogelijk zeggingskracht uit te kunnen oefenen over de verwachting in het gehele plangebied. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn. Eventuele vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum of Mesolithicum die tijdens het proefputtenonderzoek zijn aangetroffen, worden in die fase ook opgegraven (na afronding van het proefsleuvenonderzoek).

In totaal worden er 26 proefsleuven gepland. Deze hebben een afmeting van 25 x 4 m en hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie. De afstand tussen de hartlijnen van de proefsleuven is 30 m oost-west en circa 5,75 m noord-zuid. In totaal beslaan de proefsleuven een oppervlakte van 2.600 m<sup>2</sup>, wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

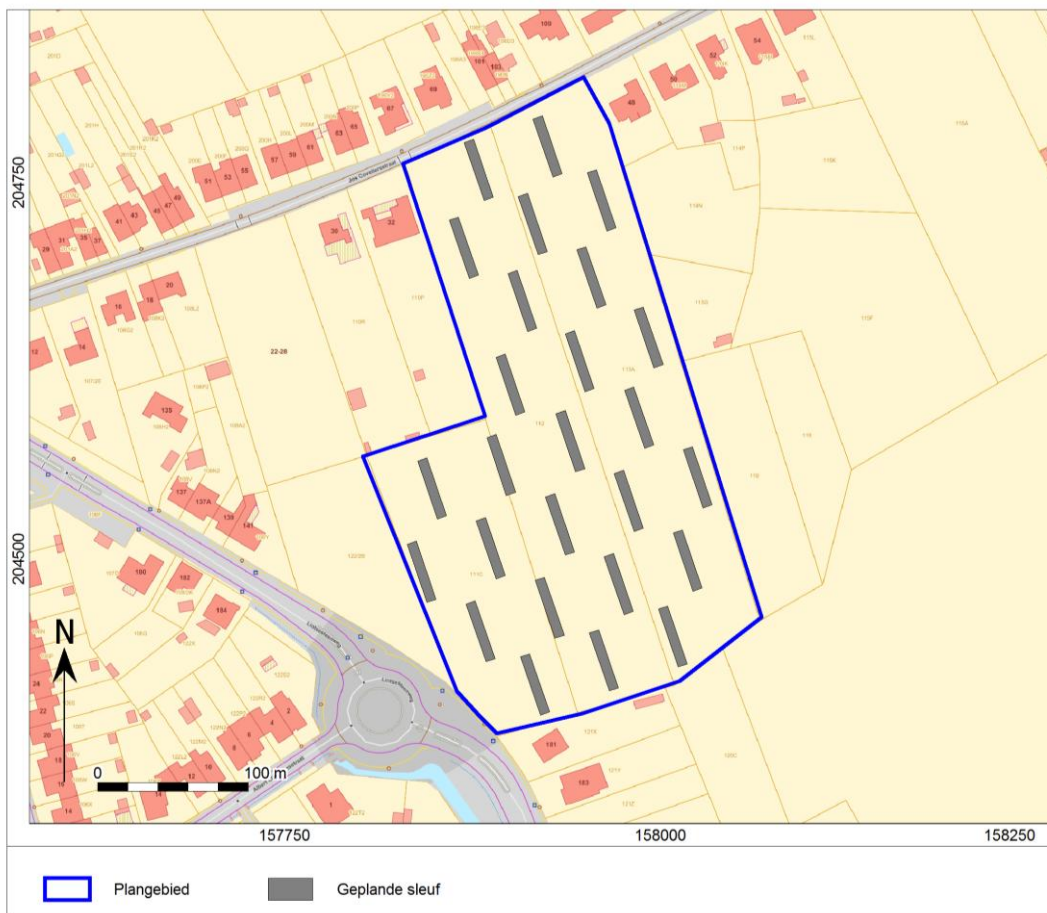
Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.

<sup>2</sup> In zijn rapport van de opgraving op de vindplaats Bree-Broekstraat verwoordt Hiddink (2016) dit als volgt: "Onze ervaring is dat het vlak in sleuven van 4 m breed bijna altijd op het goede niveau komt te liggen, dat wil zeggen: dat van het sporenvak in een opgravingsput. In de tweede plaats blijken met name de middenstijlkuilen van Romeinse huizen regelmatig niet opgemerkt te zijn. Deze waren door de bank genomen dan ook moeilijker zichtbaar dan de vaak wat donkerder, want lager gelegen, sporen van prehistorische huizen en spiekers. Waar middenstijlkuilen in de ene sleuf dan wel opgetekend waren, werden de overige exemplaren dan door volgende proefsleuven vaak net gemist. Al met al is de methode van continue, smalle sleuven misschien vooral geschikt voor het opsporen van sites met veel omheiningen en erfgreppels en de methode met sleuven in een 'streeplijnpatroon' voor sites met louter paalkuilen. Ook bij de laatste methode is het door de opgravers goed herkennen van de verschillende soorten sporen natuurlijk essentieel. In elk geval is het gevaar van het te laag aanleggen van het vlak minder."

- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten, worden opdrachtgever en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, dient de proefsleuf in overleg met de bevoegde overheid te worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.





Afb. 6. De proefsleuven gepland op het plangebied.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 tot 12.

### 3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.