

mijnEPB.be



 ZEILSCHIPSTRAAT 10
9000 GENT

info@mijnEPB.be
09 226 12 33



mijnEPB.be

i.s.m.



ARCHEOLOGIENOTA BUREAUONDERZOEK

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

OPDRACHTGEVER: /

BOUWPLAATS: HOGE BOKSTRAAT 191-193 – SINT-NIKLAAS

Titel: **Archeologienota Sint-Niklaas Hoge Bokstraat 191-193**

Erkend archeoloog: **Bart Bot OE/ERK/Archeoloog/2016/00114**

Auteurs: **Bart Bot**

Advies specialisten: /

Wetenschappelijke advisering: /

Projectcode bureauonderzoek: **2022K54**

Locatiegegevens: **Provincie Oost-Vlaanderen, Sint-Niklaas, Hoge Bokstraat 191-193**

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: **Xmax, ymax; xmin, ymin: 132194, 20998; 132102, 206932**

Kadastergegevens: **Sint-Niklaas, Belsele, afdeling 9, sectie B, perceelnrs. 953Z, 953V en 953C2**

Betrokken actoren: **Bart Bot (erkend archeoloog), Nikki Heyerick (erkend archeoloog)**

Plaats en datum: **Gent, 10-11-2022**

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van MijnEPB i.s.m. Bart Bot Archeologie BV.

MijnEPB i.s.m. Bart Bot Archeologie BV aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoud

Inhoud.....	3
1. Inleiding.....	4
2. Gemotiveerd advies.....	4
2.1. Geplande werken.....	4
2.2. Afweging.....	5
2.3. Afbakening.....	6
2.4. Onderzoeksvragen.....	6
2.4.1. Landschappelijke boringen.....	6
2.4.2. Verkennende en waarderende archeologische boringen.....	6
2.4.3. Proefputten in functie van steentijdonderzoek.....	6
2.4.4. Proefsleuven.....	7
3. Methode en Strategie.....	7
3.1. Randvoorwaarden afbraak.....	7
3.2. Landschappelijk Booronderzoek.....	7
3.3. Verkennend Booronderzoek.....	9
3.4. Waarderend Booronderzoek.....	9
3.5. Proefputten.....	9
3.6. Proefsleuven.....	10
3.7. Eindcriteria en uitzonderingsmodaliteiten.....	11
3.8. Competenties.....	11
3.9. Vondsten.....	11
Bibliografie.....	11

1. Inleiding

Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen, waarvan de oppervlakte van de betrokken percelen groter is dan 3000m² en de geplande werken betrekking hebben op meer dan 1000m². De totale oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt circa 3651m². Vandaar is men verplicht een archeologienota bij de aanvraag in te dienen.

2. Gemotiveerd advies

2.1. Geplande werken

De opdrachtgever vraagt een omgevingsvergunning met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen aan. In eerste instantie wordt de bestaande bebouwing afgebroken en de huidige verharding uitgebroken.

Binnen het plangebied worden vervolgens twee ééngesinswoningen en een bedrijfsverzamelgebouw opgericht. De woningen met bijhorende voor- en achtertuin bevinden zich aan de westelijke zijde van het plangebied en hebben een footprint van elk 85m². De woningen zullen 1 verdiep en een zolderruimte hebben.

Op het oostelijke deel van het plangebied wordt een bedrijfsverzamelgebouw opgetrokken met een footprint van 1400m². Ten oosten van dit gebouw wordt er betonverharding voorzien. Het bedrijfsverzamelgebouw zal toegankelijk zijn via twee opritten opgebouwd uit betontegels.

De rest van het plangebied wordt afgewerkt als groenzone.

Binnen het plangebied wordt nieuwe riolering aangelegd. Ten westen van elke woning worden een septische put (2000l) en regenwaterput (5000l) aangelegd, aangesloten op nieuwe afvoerleidingen. In de voortuin worden ook telkens 2 maal 7 infiltratiekratten (elk 8246l) ingegraven. Ter hoogte van het bedrijfsverzamelgebouw worden 5 regenwaterputten (5000l) en 1 septische put aangelegd, aangesloten op nieuwe afvoer. Ten noorden voorziet men 16 infiltratiekratten (20000l).

De funderingswijze van zowel de woningen als het bedrijfsverzamelgebouw dienen nog bepaald te worden, na uitvoering van de stabiliteitsstudie.



Figuur 1 GRB-basiskaart met vereenvoudigde weergave van de geplande werken. Blauw: woningen en bedrijfsverzamelgebouw; grijs: betontegels, terrastegels, grasdallen, betondekking; zwart: regenwaterputten, septische putten en infiltratiekratten; groen: tuinzone/groenzone. (bron: geopunt)

2.2. Afweging

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan onderstaande geconcludeerd worden:

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische gegevens bekend. De oudste vondsten dateren uit de periode van de steentijd. Het betreft oppervlaktevondsten aangetroffen tijdens veldprospectie langs de Molenbeek. Sporen uit de metaaltijden ontbreken vooralsnog rondom het plangebied. Ten zuiden van ons plangebied werden bewoningssporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Middeleeuwse bewoningssporen werden nog niet opgegraven. Iets verderop ten zuiden en ten westen werden sporen uit de nieuwe/nieuwste tijden gevonden.

Ons plangebied ligt ter hoogte van de alluviale vlakte van de Molenbeek. Deze locatie was mogelijk interessant voor jager-verzamelaarsgemeenschappen. Voor de pre-agrarische gemeenschappen (paleolithicum t/m neolithicum) was een ecologisch divers landschap belangrijk. De mens trok zijn tijdelijke kampementen meestal op langs overgangszones van nat naar droog, zoals bijvoorbeeld op droge zandruggen in beekvalleien. In dergelijke gradiëntzones zijn namelijk de rijkste en meest diverse voedingsbronnen aanwezig en was drinkwater binnen handbereik. Ons plangebied ligt binnen dergelijk gradiëntzone. De bodemkaart geeft aan dat er zich potentieel een bewaarde paleobodem binnen het plangebied bevindt. Er is sprake van een B-horizont als een plaggendek waar potentieel de B-horizont is bewaard. Er moet wel rekening gehouden worden met de mogelijke negatieve impact van de bebouwing binnen het plangebied. Het potentieel op steentijdartefactensites (mesolithicum) is bijgevolg matig hoog.

Voor wat betreft de periode vanaf de landbouwersgemeenschappen is er een matig hoog archeologisch potentieel. Het is mogelijk dat de gronden binnen ons plangebied te nat waren gezien de ligging in de alluviale zone van de Molenbeek. De bodemkaart toont voor een deel van het plangebied plaggenbouw, een dikke antropogene humus A-horizont. Dit kan in verband gebracht worden met bolle akkers en het in cultuur brengen van de gronden. Zogenaamde klassieke grondsporen (grondvaste resten) kunnen zich manifesteren binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om o.a. (paal)kuilen, grachten, greppels, ...

Op basis van alle gegevens uit het vooronderzoek wordt een afweging gemaakt over de te nemen maatregelen. In eerste instantie wordt gekeken naar non-destructieve methodes. Dit zijn onderzoeken die onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' vallen. Hieronder wordt het landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie verstaan. Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

- Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. In dit geval is een landschappelijk booronderzoek zeker zinvol. Landschappelijk gezien is een matig hoog potentieel op aanwezigheid van steentijdartefactensites. **Een landschappelijk booronderzoek kan uitsluitend geven in hoeverre eventuele paleobodems bewaard kunnen zijn binnen het plangebied. Bovendien kan een booronderzoek eventuele verstoringen in de bodemopbouw karteren.**

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Een dergelijk onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol dergelijke methode in te zetten op een dit projectgebied.

- Veldkartering en metaaldetectie

Veldkartering heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers waardoor deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet van toepassing is.

- Verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen. Dergelijk onderzoek is mogelijk voor dit project. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen uitspraken gedaan worden of er al dan niet een verkennend en/of waarderend booronderzoek dient plaats te vinden.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen. Gelet op de verwachting van **klassieke sporenarcheologie (site zonder complexe stratigrafie)**, onmiddellijk onder de bouwvoor, is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel bedreigd archeologisch erfgoed in kaart te brengen.

De resultaten van het bureauonderzoek leverden onvoldoende informatie op om met zekerheid een uitspraak te doen over de af- of aanwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. Verder vooronderzoek is dan ook noodzakelijk gezien de aard en impact van de werken. Om de aanwezigheid en eventuele waarde van archeologisch erfgoed op het terrein correct te kunnen inschatten wordt een landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject¹ geadviseerd. Landschappelijk booronderzoek is relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijdartefactensites in te schatten. Afhankelijk van het potentieel op steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend onderzoek nodig ter opsporing van dergelijke sites, in eerste instantie door middel van verkennende boringen en eventueel aangevuld met waarderende boringen of proefputten in functie van steentijdartefactensites. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn, tenzij de resultaten van het landschappelijk booronderzoek aangeven dat geen archeologische sporen meer bewaard kunnen zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

2.3. Afbakening

Het advies heeft betrekking op het volledige plangebied, 3651m².

2.4. Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen weergegeven. De onderzoeksmethoden zijn succesvol beëindigd wanneer de vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord.

2.4.1. LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Hebben de graafwerken in functie van de groeve het bodemarchief verstoord? Hoe diep gaat deze verstoring? Zijn archeologische sporen uit te sluiten?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
- Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens, is er een of zijn er meerdere begraven bodem(s) aanwezig?
- Is er een of zijn er meerdere archeologische niveau(s) aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied of een deel ervan worden uitgesloten?

2.4.2. VERKENNENDE EN WAARDERENDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN

- Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zo ja, uit welke periode stammen deze?

- Is er sprake van concentraties met een hoge dichtheid aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?
- Met welke bodemhorizont(en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?
- Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zo ja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?
- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?

2.4.3. PROEFPUTTEN IN FUNCTIE VAN STEENTIJDONDERZOEK

De werken kunnen plaatsvinden na het bekomen van de omgevingsvergunning en na de afbraak van het gebouwenbestand.

- Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite? Is deze ruimtelijk vast te leggen?
- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

2.4.4. PROEFSLEUVEN

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Kunnen sporen in verband gebracht worden met de nabijgelegen archeologische sites en gekende archeologische waarden?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
- Wat is de relatie met de site ten zuiden van ons plangebied? En met de sites in de ruime omgeving?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- 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?

3. Methode en Strategie

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 3651m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. De onderzoekszone kan verkleind worden indien dat op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

Na elke nieuwe stap in het archeologisch vooronderzoek dient telkens opnieuw de afweging gemaakt te worden of bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is en welke onderzoeksmethodes hiervoor het meest aangewezen zijn. De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

3.1. Randvoorwaarden afbraak

Het onderzoek gebeurt in uitgesteld traject. Het af te breken gebouwenbestand moet afgebroken worden tot op niveau van het maaiveld alvorens het archeologisch onderzoek van start gaat. Er dient nadrukkelijk beklemtoond te worden dat aan de sloop duidelijke voorwaarden verbonden zijn. Bestaande vloeren op het gelijkvloers worden enkel uitgebroken onder begeleiding van een archeoloog. De funderingen onder het straatniveau worden niet verwijderd of op andere manieren gemanipuleerd. Hetzelfde geldt voor eventueel aanwezige kelders, citernes of andere ondergrondse structuren, die nu niet gekend zijn en aan het licht zouden komen bij de afbraak. Verder moet op dergelijke manier te werk worden gegaan dat het vrijgekomen terrein niet of in zeer beperkte mate betreden wordt door zwaar materieel als dumpers en graaf- en breekmachines. De te rooien bomen worden bovengrond geroid.

3.2. Landschappelijk Booronderzoek

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Gezien de gunstige landschappelijke ligging bestaat de mogelijkheid dat er steentijdartefactensites aanwezig zijn binnen het plangebied. Op basis van aardkundige bronnen wordt in het bureauonderzoek uitgegaan van een minder goede bewaring van eventuele artefactensites. Het landschappelijk booronderzoek dient uitsluitend te geven omtrent het potentieel op steentijdartefactensites binnen het plangebied.

Het landschappelijk booronderzoek (bij voorkeur mechanisch) dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm of guts van 3cm. Er worden 5 boringen voorzien. De boorpunten per raai liggen ca. 25m uit elkaar. De boringen worden zo ingeplant zodanig dat een zo representatief mogelijk beeld van de aardkundige opbouw binnen het terrein verkregen kan worden. Ook dienen perceelsgrenzen vermeden te worden als boorlocatie, gezien hier een vertekend beeld verwacht zou kunnen worden door aanwezigheid van (oude) perceelsafbakeningen. De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand van de bodem. Het landschappelijk booronderzoek wordt op die manier uitgevoerd dat alle bodemeenheden gecapteerd worden en dat er gefundeerde uitspraken kunnen geformuleerd worden over het hele terrein. Bijkomend booronderzoek in functie van steentijdartefactensites is nodig in de zones waar een goed bewaarde paleobodem (bvb. goed bewaarde B-horizont, oud looppniveau of stabilisatiehorizont) of bewaarde of afgedekte relevante horizonten m.b.t. artefactensites geregistreerd wordt.

Op basis van de resultaten van dit landschappelijk booronderzoek kan er nagegaan worden of (een deel van) het projectgebied in aanmerking komt voor verder onderzoek met ingreep in de bodem:

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen blijkt dat het bodemarchief volledig verstoord is en geen relevante archeologische sporen verwacht worden dan moet binnen het plangebied geen aanvullend archeologisch vooronderzoek door middel van een ingreep in de bodem uitgevoerd worden.

Indien er zich geen bewaarde paleobodem (bvb. goed bewaarde B-horizont, oud looppniveau of stabilisatiehorizont), of voor steentijdartefactensites bewaarde relevante horizonten binnen het onderzoeksgebied bevinden, of als er andere argumenten zijn die het potentieel op bewaarde steentijd artefactensites tot nul herleiden heeft verder onderzoek met het oog op het opsporen van steentijdartefactensites (verkennd archeologisch of waarderend archeologisch) geen nut en zullen deze niet tot kenniswinst leiden. In dit geval kan er overgeschakeld worden naar het **proefsleuvenonderzoek**.

Indien er in bepaalde zones wel een paleobodem (bvb. goed bewaarde B-horizont, oud looppniveau of stabilisatiehorizont) of voor artefactensites relevante intacte bodemhorizonten worden aangetroffen, dan moet deze verder onderzocht worden door middel van een **verkennd booronderzoek**. De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de verkennende archeologische boringen opgemaakt worden.



Figuur 2 GRB-basiskaart met aanduiding van de landschappelijke boringen (bron: geopunt)

3.3. Verkennend Booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijdartefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten of andere archeologische indicatoren (vb. verkoolde ecofacten, aardewerk) die wijzen op een artefactensite aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een **proefsleuvenonderzoek**.

Indien wel steentijdartefacten of andere archeologische indicatoren die kunnen wijzen op een steentijdsite aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een **waarderend archeologisch booronderzoek** uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

3.4. Waarderend Booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Indien nodig geacht kunnen er bijkomend **proefputten** uitgezet worden. Indien er zich geen steentijd artefactensite binnen het plangebied bevindt kan er overgeschakeld worden naar het **proefsleuvenonderzoek**.

3.5. Proefputten

Op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek goede en in situ bewaarde concentraties silexartefacten en/of ander vondstmateriaal dat kan wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite (vb. verkoolde ecofacten) worden aangetroffen, kunnen proefputten in functie van steentijd artefactensites aangewezen zijn. Onder concentraties wordt verstaan: ofwel meerdere artefacten per boorpunt, ofwel meerdere artefacten verdeeld over aangrenzende boorpunten. Omwille van de destructieve impact van dergelijk onderzoek dient de meerwaarde hiervan goed afgewogen te worden: proefputten dienen enkel uitgevoerd te worden als zij noodzakelijk geacht worden voor het juist inschatten van de archeologische steentijdsite, of indien het waarderend archeologisch onderzoek onvoldoende informatie heeft opgeleverd omtrent gaafheid, densiteit, datering en aard van de vindplaats. In deze proefputten worden de verticale en horizontale spreiding van de vuursteenconcentraties geanalyseerd en geïnterpreteerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken. In dit laatste geval wordt bekeken of eventueel in situ behoud mogelijk is of niet. De proefputten worden ingepland op basis van de resultaten van de waarderende archeologische boringen.

Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van maximaal 15 bij 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de op basis van de resultaten van het waarderend onderzoek gestelde onderzoeksvragen en -doelstellingen, 0,25 of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm. Indien afgeweken wordt van het grid of de omvang van de proefputten op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, dient dit te worden verantwoord in de rapportering. De sedimenten worden per aardkundige eenheid ingezameld en uitgezeefd. Bij weinig variatie in aardkundige eenheden dient in arbitraire niveaus van maximaal 10cm gewerkt te worden. Het sediment wordt nat uitgezeefd op een maximale maaswijdte van 2 mm. Alle vondsten worden ingezameld

met vermelding van putnummer en aardkundige eenheid, laag of arbitrair niveau. De vondsten dienen vervolgens te worden bekeken door een materiaaldeskundige m.b.t. steentijden.

3.6. Proefsleuven

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 3651m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek.

Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, worden 6 proefsleuven aangelegd over het afgebakende onderzoeksgebied. Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middelpunt tot middelpunt). Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en zijn NW-ZO georiënteerd. Bijkomend worden waar nodig kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 12,5% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en kijkvensters. Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost.

Het totale te onderzoeken terrein is 3651m² groot waarvan 10% oftewel 365m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 91m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 456m² onderzocht. De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bijvoorbeeld brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van het proefsleuvenonderzoek dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden.



Figuur 3 GRB-basiskaart met locatie van de proefsleuven. (bron: geopunt)

3.7. Eindcriteria en uitzonderingsmodaliteiten

De prospectie wordt als succesvol beschouwd, indien alle waargenomen archeologische sporen op een wetenschappelijke wijze onderzocht zijn, er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het eindrapport wordt opgeleverd.

De uitvoering van de opgraving gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven. Deze eventuele maatregelen worden bepaald door de erkend archeoloog.

3.8. Competenties

Het veldwerk wordt uitgevoerd door minstens 2 gediplomeerde archeologen, die permanent op de site aanwezig zijn. Daarnaast wordt conform de Code van Goede Praktijk een aardkundige betrokken bij het veldwerk, deze dient echter niet permanent op het terrein aanwezig te zijn.

- Het landschappelijk booronderzoek dient uitgevoerd te worden door een aardkundige of assistent-aardkundige.
- Het verkennend en waarderend booronderzoek en de proefputten dient te gebeuren door of onder begeleiding van een steentijdspecialist.
- In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient zeker één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek op zandbodems. Beide archeologen dienen te beschikken over minstens 30 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek in landelijk gebied. Minstens één van de uitvoerende archeologen moet beschikken over een ruime kennis betreffende grondsporen en vondstmateriaal uit de steentijden, metaaltijden, de romeinse periode en de middeleeuwse periode.
- Gedurende alle fases van het veldwerk dient een aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandbodems.

3.9. Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het onderzoek conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de start van de opgraving worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar en het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van de vondsten plaats.

Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.