

ARCHEOLOGIENOTA

BOVENKASSEI, STEENGROEVEWEG, HEIDESTRAAT, ZIJPSTRAAT EN NIEUWENHOVESTRAAT TE GERAARDSBERGEN

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 2431

Rapport opgemaakt door:



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

Projectcode:

Intern: 37657

Extern: 22312

AOE: 2025C120

1 INLEIDING

De opdrachtgever plant de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en de vernieuwing van het wegdek ter hoogte van Bovenkassei, Steengroeveweg, Heidestraat, Zijpstraat en Nieuwenhovestraat te Geraardsbergen (provincie Oost-Vlaanderen) met een bodemingreep van ca. 30.302,2 m². Het projectgebied valt buiten een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Verder bevindt het zich buiten een definitief of tijdelijk beschermde archeologische site en buiten een vastgestelde archeologische zone. De geplande werken hebben betrekking op een zone gedeeltelijk gelegen in woongebieden. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze werken van toepassing zijn de 3.000 m² overschrijdt, de lijninfrastructuur langer is dan 1.000 m en de geplande werken meer dan 1.000 m² buiten het gabarit inhouden, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het projectgebied.

Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon echter geen afdoende uitspraken doen inzake het archeologisch potentieel van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksgebied. Aan de hand van bestaande en ontsloten landschappelijke, archeologische, historische, iconografische en cartografische gegevens werd de kans op het aantreffen van archeologische resten reëel bevonden. Dit bleek hoofdzakelijk uit:

- Op basis van de vindplaatsen geregistreerd in de CAI lijkt er niet echt sprake van een bepaalde concentratie van vondsten in de vallei of op de heuvelrug. Op microniveau gaat het voornamelijk om resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Er zijn op enige afstand ten noorden van het plangebied enkele losse vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Eveneens op enige afstand ten zuiden en ten oosten van het plangebied zijn op luchtfoto's *crop marks* van grafcircels aangetroffen. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn drie vindplaatsen gekarteerd. Ten noordoosten van het projectgebied heeft op het *depot de la guerre* (1865) bewoning gestaan. Verder naar het zuiden zijn bij metaaldetectie jachtkogels, een Christus hangertje en enkele nagels aan het licht gekomen. De datering hiervan is echter onbekend. Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de Jan-de-Doper kerk die teruggaat tot de 13^{de} eeuw. Op basis van de beschikbare gegevens lijkt er een aanzienlijke grotere trefkans te zijn voor het aantreffen van historische ondergrondse sporen en vondsten ten westen en zuiden van de kerk. Het kan echter niet uitgesloten worden dat er hier archeologische resten en/of sporen uit uiteenlopende archeologische perioden aanwezig kunnen zijn. In deze situatie moet evenwel ook rekening gehouden worden met de kans op bewaring van archeologische resten en de mogelijke kenniswinst bij eventueel verder onderzoek.

Landschappelijk gezien is het projectgebied gelegen op de top van een langgerekte noordoost-zuidwest georiënteerde rug die in noordelijke richting afloopt naar de vallei van de Dender en in zuidelijke richting naar de Bosbroekbeek en de Hollebeek. Zo'n hoger gelegen rug in het landschap is positief voor het potentieel aantreffen van steentijdvindplaatsen. Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Bosbroekbeek die in het zuiden ter hoogte van de Zijpstraat door het plangebied stroomt. De Molenbeek stroomt op ca. 470 m ten noorden van het projectgebied. De mariene Tertiaire afzettingen situeren zich ca. 1 à 2 m onder het maaiveld. Het Quartair kenmerkt zich door eolische en/of hellingsafzettingen. Het terrein voor grondverbetering situeert zich eerder in het lagere gedeelte, meer in de richting van de Dendervallei. Het Quartair in deze zone kenmerkt zich door lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen, boven op zandlemige eolische afzettingen. Deze zijn homogeen bovenaan, gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen op overwegend vlechtende rivierafzettingen,

zandig met mogelijk in het basisgedeelte grind. Hierop zijn zandleembodems met zonder profielontwikkeling of een textuur B-horizont op ontwikkeld. De aanwezigheid van de heuvelrug heeft mogelijk gezorgd voor een lage erosie en de accumulatie van colluvium aan de voet van de helling. Dit maakt dat de kans op bewaring van eventueel aanwezig erfgoed uit de steentijden mogelijk is maar de kans bestaat ook dat ze door de erosie zijn weggespoeld en niet meer *in situ* zitten. Daarnaast bestaat ook de kans op het aantreffen van archeologische sporen uit de periode van het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Op basis van deze informatie bestaat de kans om resten en/of sporen van menselijke aanwezigheid uit zeer uiteenlopende perioden aan te treffen ter hoogte van het projectgebied. Het kan op basis van dit bureauonderzoek echter niet gesteld worden dat er een verhoogde verwachting is voor een specifieke archeologische periode.

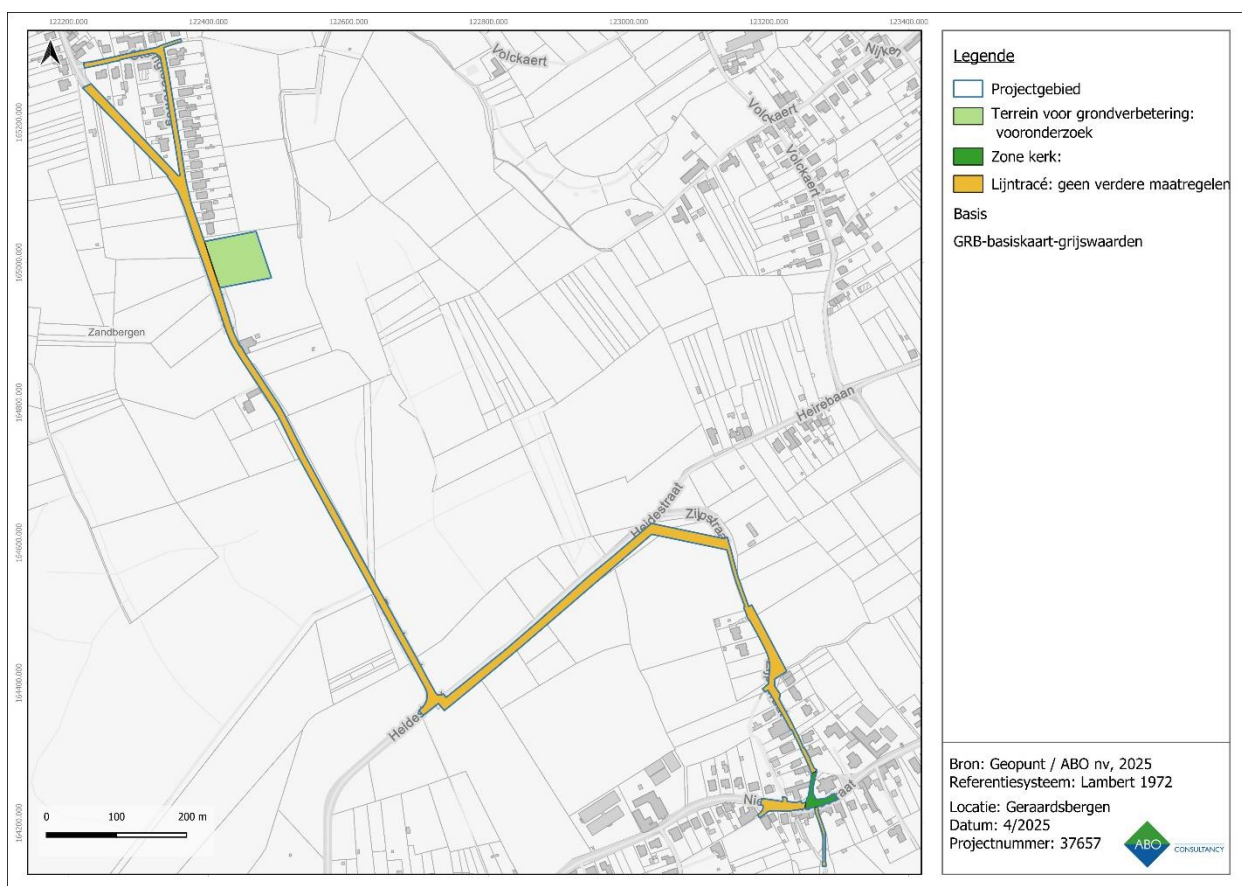
- Uit historisch en landschappelijk onderzoek blijkt dat de Steengroevestraat, Bovenkassei, Heidestraat, Nieuwenhovenstraat en Zijpstraat zeker teruggaan tot het einde van de 18^{de} eeuw. Het terrein voor grondverbetering is vanaf de 18^{de} eeuw zeker onbebouwd gebleven. Dit betekent dat het bodemarchief hier mogelijk bewaard is en niet verstoord is door latere werkzaamheden. Voor de geplande werken kan een onderscheid gemaakt worden tussen werken die deels binnen en deels buiten het bestaande gabarit plaatsvinden. Er is weinig geweten over de exacte diepte van de fundamenteën van de huidige weg maar er kan uitgegaan worden van een minimale verstoring van -40 cm mv. Het volledige traject is langs weerszijden van de straat reeds voorzien van een ondergrondse riolering. De maximale bodemingreep van de bestaande riolering varieert tussen 100 cm en 300 cm onder het maaiveld. De buizen hebben een diameter van 40 cm, rekening houdend met een buffer van 50 cm aan beide kanten is er sprake van een aanlegsluis van ca. 140 cm breed. Daar waar nutsleidingen aanwezig zijn kan een verstoring verwacht worden van 100 cm breed en 100 cm diep. Om de impact van de geplande werken goed te kunnen inschatten, dient rekening gehouden te worden met deze reeds aanwezige verstoringen.

De initiatiefnemer plant een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, een deel van de bestaande riolering wordt opgebroken en een deel gebruikt voor de afvoer van oppervlaktewater. Ter hoogte van de Bosbroekbeek wordt een pompstation gebouwd dat het afvalwater richting Bovenkassei pompt. Naar aanleiding van de rioleringswerken wordt de wegverharding vernieuwd binnen het openbaar domein. Daarnaast is er een terrein voorzien voor grondverbetering. De weg krijgt dezelfde oriëntatie als de voorgaande weg. De maximale bodemingreep van de rioleringswerken bedraagt 280 cm (inclusief buffer van 50 cm) onder het maaiveld. Deze bodemingreep strekt zich uit in een lange smalle zone. De maximale bodemingreep van het pompstation bedraagt 600 cm (inclusief buffer van 50 cm) op een zeer beperkte oppervlakte (62 m²). De beluchter/ontluchter heeft een maximale bodemingreep van 350 cm op een eveneens zeer beperkte oppervlakte (3,9 m²). Dit geeft een beperkte kijk en beperkt ruimtelijk inzicht. De oppervlakte van het wegtracé, pompstation en beluchter/ontluchter is te beperkt om kenniswinst te leveren aangezien de meeste bodemingrepen zullen plaatsvinden in reeds geroerde grond. Anderzijds plant de opdrachtgever ook de aanleg van een terrein voor grondverbetering (5.175 m²). De maximale bodemingreep bedraagt 80 cm onder het maaiveld (inclusief buffer). Deze werken zullen een aanzienlijke verstoring veroorzaken.

- Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat er een **laag potentieel tot kennisvermeerdering is voor het lijntracé**. De geplande verstoring ter hoogte van het lijntracé gaat dieper dan de bestaande verstoring, maar men kan er vanuit gaan dat het niveau relevant voor het aantreffen van archeologisch erfgoed mogelijk bijna volledig verstoord is na het aanleggen van de huidige en voorgaande weg(en) en de aanleg van de bestaande riolering en nutsleidingen. **Voor het terrein voor grondverbetering is het archeologisch potentieel wel reëel** en dit deel van het projectgebied komt wel in aanmerking voor bijkomend archeologisch vooronderzoek. De

landschappelijke ligging op een verhoging in het landschap en in de nabijheid bij water geeft een verhoogde kans op het aantreffen van steentijdsites. De landschappelijke ligging en de te verwachten bodemopbouw zijn interessant zijn voor menselijke aanwezigheid en de goede bewaring van sporen. De geplande werken brengen het bodemarchief in gevaar. De heraanleg van de **weg** en de plaatsing van nieuwe nutsleidingen **ten westen en zuiden van de Sint-Jans-Baptistkerk van Nieuwenhove**, brengt een zone met hoog potentieel reëel in gevaar. De geplande verstoring ter hoogte van het lijntracé gaat dieper dan de bestaande verstoring, maar men kan er vanuit gaan dat het niveau relevant voor het aantreffen van archeologisch erfgoed slechts beperkt in de diepte verstoord is na het aanleggen van de huidige en voorgaande weg(en) en de aanleg van de bestaande riolering en nutsleidingen. Het is tevens onduidelijk in hoeverre het kerkhof voor de bouw van de keermuur ontruimd geweest is en hoe ver westwaarts het oude kerkhof lag. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kunnen we niet afdoende stellen dat archeologische erfgoedwaarden hier aanwezig zijn. Er geldt dan ook een mogelijke verwachting voor deze locatie al kan er geen site specifieke verwachting gesteld worden i.v.m. archeologische perioden. Er wordt geoordeeld dat aanvullend vooronderzoek kenniswinst kan opleveren.

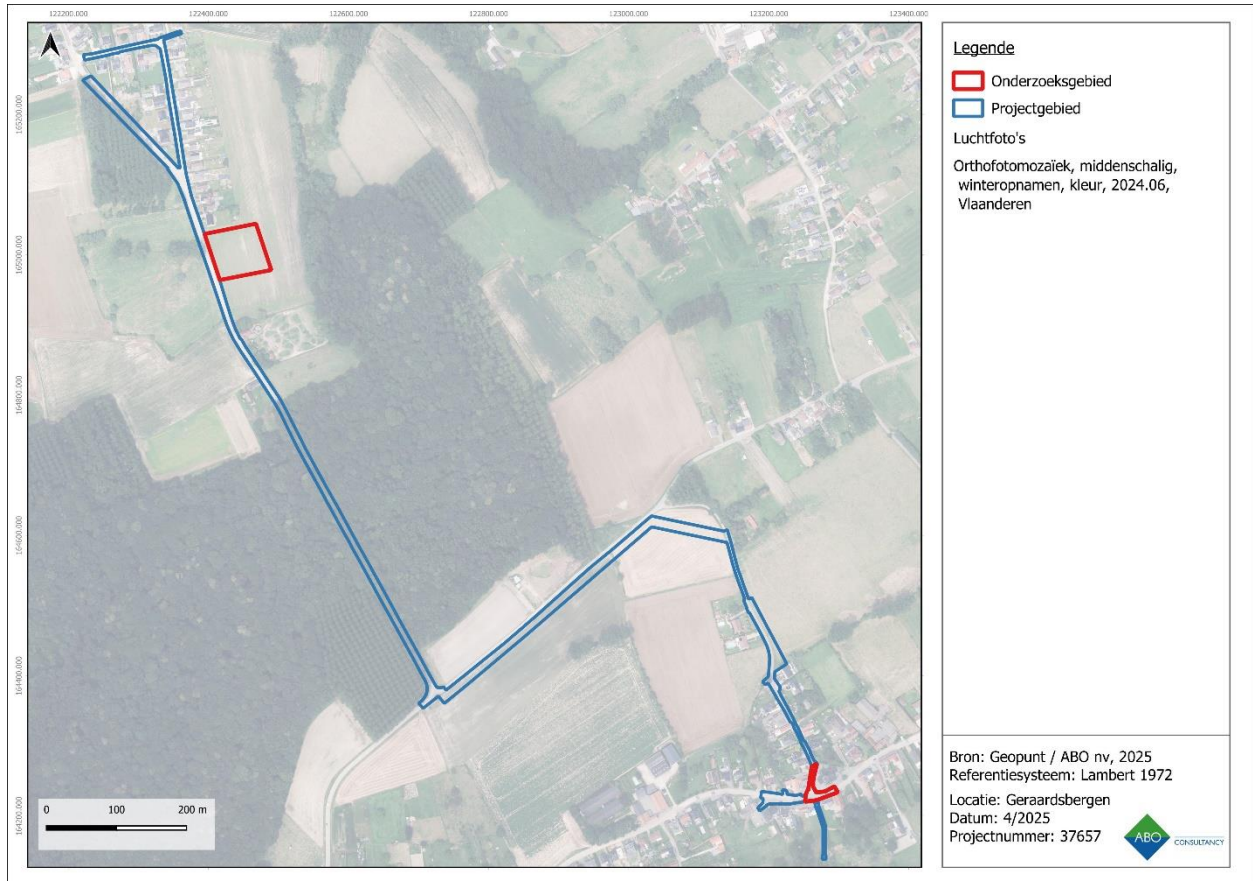
Op basis van de bovenstaande argumenten is besloten dat er een **laag potentieel tot kennisvermeerdering is voor het lijntracé (behalve rondom de kerk)**. Voor de geplande werken in deze zone worden dan ook **geen maatregelen** geadviseerd. Voor het **terrein voor grondverbetering en ten westen en zuiden van de kerk** geldt echter wel een **archeologische verwachting** en er wordt aldus gepleit voor een **archeologisch vooronderzoek** voor dit gedeelte van het projectgebied, vanaf nu aangeduid als onderzoeksgebied (Figuur 50). Het traject van archeologisch vooronderzoek, zodoende omkaderd in het Programma van Maatregelen, dient te gebeuren in uitgesteld traject omwille van juridische redenen omdat er nog geen overeenkomst is omwille van nog lopende onderhandelingen over de verwerving van de gronden.



Figuur 51: Overzicht van het archeologisch advies met betrekking tot het projectgebied.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geoordeeld dat er een onderscheid moet gemaakt worden tussen verschillende zones van het onderzoeksgebied wat het advies betreft. Hierbij wordt rekening gehouden met de geplande bodemingrepen, het archeologisch potentieel en de kans op kenniswinst. In wat volgt wordt dit toegelicht en beargumenteerd.



Figuur 52: Locatie van de onderzoeksgebieden binnen het projectgebied

2.1 ZONE GEEN MAATREGELEN

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat er een laag potentieel tot kennisvermeerdering is voor het **lijntracé**. De geplande verstoring ter hoogte van het lijntracé gaat dieper dan de bestaande verstoring, maar men kan er vanuit gaan dat het niveau relevant voor het aantreffen van archeologisch erfgoed mogelijk bijna volledig verstoord is na het aanleggen van de huidige en voorgaande weg(en) en de aanleg van de bestaande riolering en nutsleidingen.

Kosten-baten en naar kenniswinst toe is de uitvoering van archeologisch vooronderzoek niet gunstig voor dit gedeelte van het projectgebied.

2.2 ZONE VOORONDERZOEK

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten en/of sporen uit alle perioden het grootst is ter hoogte van de geplande werken ter hoogte van het terrein voor grondverbetering aan de Bovenkassei en de zone ten zuiden en westen van de Sint-Jan Baptistkerk op de hoek van de Zijpstraat en Nieuwenhovestraat te Geraardsbergen (zie Tabel 5).

| Zone | Stap | Onderzoeksmethode | Argumentatie |
|----------------------------------|------|---|---|
| 1. Terrein voor grondverbetering | 1 | Landschappelijk booronderzoek (verplicht) | Landschappelijk gezien is het projectgebied gelegen op de top van een langgerekte noordoost-zuidwest georiënteerde rug die in noordelijke richting afloopt naar de vallei van de Dender en in zuidelijke richting naar de Bosbroekbeek en de Hollebeek. Zo'n hoger gelegen rug in het landschap is positief voor het potentieel aantreffen van steentijdvindplaatsen. Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Bosbroekbeek die in het zuiden ter hoogte van de Zijpstraat door het plangebied stroomt. De Molenbeek stroomt op ca. 470 m ten noorden van het projectgebied. De mariene Tertiaire afzettingen situeren zich ca. 1 à 2 m onder het maaiveld. Het Quartair kenmerkt zich door eolische en/of hellingsafzettingen. Het terrein voor grondverbetering situeert zich eerder in het lagere gedeelte, meer in de richting van de Dendervallei. Het Quartair in deze zone kenmerkt zich door lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen, boven op zandlemige eolische afzettingen. Deze zijn homogeen bovenaan, gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen op overwegend vlechtende rivierafzettingen, zandig met mogelijk in het basisgedeelte grind. Hierop zijn zandleembodems met zonder profielontwikkeling of een textuur B-horizont op ontwikkeld. De aanwezigheid van de heuvelrug heeft mogelijk gezorgd voor een lage erosie, en de accumulatie van colluvium aan de voet van de helling. Het landschappelijk booronderzoek kan inzicht geven in de bodemopbouw en -bewaring t.h.v. het onderzoeksgebied. |
| | 2 | Verkennd booronderzoek in functie van steentijdsites (voorwaardelijk) | Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld kan worden dat het bodemarchief bewaard is en/of er een Ap-B-C horizont aanwezig is die aan toont dat de bodem potentieel al lange tijd niet meer geroerd is en/of er geen erosie heeft plaats gevonden, kan er overgegaan worden tot verkennende boringen. Dit telt als een bodemingreep waarbij stalen genomen worden om te kunnen bepalen of er inderdaad vuursteen artefacten aanwezig zijn |
| | 3 | Waarderend (boor)onderzoek in functie van steentijdsites (voorwaardelijk) | Indien de verkennende boringen aantonen dat er steentijd artefacten aanwezig zijn, kan er overgegaan worden tot een waarderend onderzoek om een verspreidingsgraad en densiteit van de artefacten te bepalen. Deze stap is een ingreep in de bodem en wordt alleen uitgevoerd als het verkennend booronderzoek hier aanleiding toe geeft. |
| | 4 | Proefsleuvenonderzoek (voorwaardelijk) | Indien het bodemprofiel intact is en/of er minstens een Ap-C bodem aanwezig is kan er overgegaan worden tot proefsleuven. Deze geven een breder inzicht in de bodem en hoe deze opgebouwd is. Bij het uitvoeren kan het de aan- of afwezigheid van archeologische sporen aantonen. Dit is een invasieve ingreep in de bodem en wordt alleen uitgevoerd indien de landschappelijke boringen hier aanleiding voor geven. |

| | | | |
|--------------|--|----------------------|---|
| 2. Zone kerk | | Proefputtenonderzoek | Om een eerste inzicht te krijgen in de verticale stratigrafie van de site wordt er een proefputtenonderzoek geadviseerd. Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. Dit vooronderzoek kan uitgevoerd worden in uitgesteld onderzoek na de verwijdering van de verhardingen |
|--------------|--|----------------------|---|

Tabel 5: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.

Er werd bijgevolg niet geopteerd voor **geofysisch onderzoek**. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten en greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruigen, zandruigen en paleokanalen op te sporen in de ondergrond. De horizontale en verticale resolutie van deze technieken is echter beperkt en de resultaten dienen steeds getoetst te worden aan de realiteit. Bijgevolg zijn de resultaten niet sluitend. Daarnaast is een geofysisch onderzoek niet afdoende om inzicht te krijgen in de aard, bewaring en datering van het sporenbestand.

Er werd eveneens niet geopteerd voor **veldkartering**. De begroeiing op het terrein, dat al sinds lang gebruikt wordt als graasweide, laat het niet toe het maaiveld makkelijk te inspecteren. Er zijn ook geen onmiddellijke indicaties dat er al succesvolle karteringen in de omgeving geweest zijn, alsook het ontbreken van een potentieel archeologisch element waar vlakvondsten mee in verband gebracht kunnen worden.

Regulier archeologisch vooronderzoek is niet praktisch uitvoerbaar voor de zone rondom de Sint-Jans-Baptistkerk van Nieuwenhove.

2.3 UITGESTELD TRAJECT

Er wordt voorgesteld om het onderstaande vooronderzoek uit te voeren in uitgesteld traject (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 CGP). Er wordt geoordeeld dat het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek omwille van juridische redenen onwenselijk is omdat er nog geen overeenkomst is omwille van nog lopende onderhandelingen over de verwerving van de gronden.

3 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE: TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

3.1 STAP 1 – VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (VERPLICHT)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied door een gebrek aan informatie over de gedetailleerde aardkundige gegevens van de ondergrond. Archeologische resten in de omgeving suggereren voornamelijk menselijke aanwezigheid tijdens de nieuwe en nieuwste tijd.

Het onderzoeksgebied bevindt zich echter in een gradiëntzone die van oudsher interessant was voor menselijke occupatie.

De bodemkaart in de omgeving is indicatief en kan op perceelniveau sterk verschillen. Het is bijgevolg van belang om vooreerst de aardkundige opbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied in kaart te brengen.

Aangezien een landschappelijk bodemonderzoek inzicht kan genereren inzake de aardkundige opbouw en de ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap, is deze methode geschikt om enerzijds na te gaan of de natuurlijke bodemopbouw zoals gekarteerd op de bodemkaart nog aanwezig is en anderzijds om een indicatie te geven of archeologisch relevante aardkundige eenheden bewaard gebleven zijn.

Aangezien een booronderzoek een minimale impact heeft op het bodemarchief, wat het streefdoel van een archeologisch vooronderzoek is, gaat de voorkeur uit naar deze methode. Indien dit onderzoek toch zou nalaten de vraagstellingen te beantwoorden, kunnen landschappelijke profielputten worden geïnstalleerd om het inzicht in de bodemopbouw te vergroten (CGP 7.3.1).

| Mogelijk? | Nuttig? | Schadelijk? | Noodzakelijk? |
|-----------|--|--|---|
| Ja | Ja, landschappelijke boringen laten toe de bodemopbouw en –bewaring na te gaan | Nee, boringen hebben slechts een beperkte impact op het bodemarchief | Ja, het landschappelijk bodemonderzoek dient om de bodemopbouw en –bewaring te bepalen. De resultaten van dit onderzoek bepalen de noodzaak en methode van eventueel bijkomend archeologisch vooronderzoek. |

Tabel 6: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van het landschappelijk bodemonderzoek.

3.1.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen. Een overzicht:

| Hoofdvraag | Antwoord | Bijvra(a)g(en) |
|---|----------|---|
| 1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens? | Ja | a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? |

| | | |
|---|-----|--|
| | | d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? |
| | Nee | a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken? |
| 2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw? | | |
| 3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden? | | |

Tabel 7: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek.

3.1.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden 11 manuele boringen voorgeschreven uit te voeren met een edelmanboor (ø 7 centimeter) in een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van 24 meter bij 20 meter – d.i. 24 meter tussen de boringen binnen één raai en 20 meter tussen de raaien (Figuur 53). De (assistent) aardwetenschapper kan van dit grid afwijken mits gegronde verantwoording hiervan in de rapportage.

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 7.3.2.2°.
- De beschrijving en verwerking van de profielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 7.3.3.5°
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en 12.5.4.
- Er is geen staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties verplicht conform CGP 9.5.1.

| Zone | Oppervlakte (m ²) | Grid (m) | Boordiameter (cm) | Aantal |
|------------------|-------------------------------|----------|-------------------|--------|
| Onderzoeksgebied | 5.864 m ² | 24x20 | 7 | 11 |

Tabel 8: Technische gegevens voor het voorgestelde landschappelijk booronderzoek.



Figuur 53: Luchtfoto met aanduiding van de indicatieve boorpunten voor het landschappelijk bodemonderzoek.

3.1.3 ACTOREN

Elk veldteam bestaat minstens uit een (**assistent-)**aardwetenschapper met ervaring inzake de bodem- en sedimenttypes eigen aan de verwachte ondergrond van het onderzoeksgebied, namelijk Ldp en Lca (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.).

3.1.4 RANDVOORWAARDEN

Het terrein dient toegankelijk te zijn, vrij te zijn van obstakels en/of dichte/hoge begroeiing voor aanvang van het vooronderzoek.

Indien tijdens het booronderzoek vastgesteld wordt dat de ondergrond niet toegankelijk is door compactie of door droogte, kan er mogelijk overgegaan worden op een mechanisch alternatief.

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

3.1.5 EINDCRITERIA

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt als succesvol beschouwd als alle aardkundige entiteiten op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, wetenschappelijk onderbouwde antwoorden kunnen worden geformuleerd op de onderzoeksvragen, afdoende uitspraken kunnen worden geformuleerd in verband met het vervolg van het onderzoekstraject en een rapport kan worden opgeleverd.

- a) Als het landschappelijk bodemonderzoek bewijs levert voor een bodemopbouw met **minstens een A-B-C-sequentie en/of voor begraven bodemrelicten**, wordt bijkomend vooronderzoek aanbevolen

in de vorm van verkennend archeologisch booronderzoek dat eventueel wordt aangevuld met een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in functie van steentijdpotentieel. Naderhand wordt nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om het grondsporenbestand uit latere periodes te evalueren.

- b) Als het landschappelijk bodemonderzoek bewijs levert voor een bodemopbouw met **minstens** een **heterogene toplaag (Ap)** op een **intacte C** en de **afwezigheid** van **begraven bodemrelicten** wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om sporensites uit latere archeologische periodes te evalueren.
- c) Indien het landschappelijk bodemonderzoek aangeeft dat **(delen van) het onderzoeksgebied diepgaand verstoord zijn** (vb. afgetopte C-horizont) en alle aardkundige eenheden interessant voor archeologische resten derhalve ontbreken, wordt voor (deze delen van) het perceel geen bijkomend vooronderzoek aanbevolen en volgt een advies voor 'geen maatregelen' voor (deze zones van) het perceel.

Na beëindiging van iedere fase van het vooronderzoek weegt de erkende archeoloog telkens opnieuw af of bijkomend vooronderzoek noodzakelijk is en stelt hij de strategie bij. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek maakt de erkende archeoloog vervolgens een nota op, indien er geen verdere stappen in het vooronderzoek meer volgen.

Indien optie C na deze stap dient gevolgd te worden, stelt de erkende archeoloog een nota op, die aangeeft of er maatregelen genomen moeten worden voor de omgang met archeologisch erfgoed en welke aard die hebben. Hij meldt de nota bij het agentschap of, in voorkomend geval, de erkende onroerende erfgoedgemeente volgens de procedure zoals beschreven in artikel 5.4.16 en 5.4.17 van het Onroerende erfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De maatregelen uit de nota waarvan akte is genomen moeten nageleefd worden bij de uitvoering van de vergunde werken. De aktenaam vormt de toelating voor deze maatregelen. De beslissing i.v.m. aktenaam wordt binnen 15 kalenderdagen bekend gemaakt. In tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan.

3.2 STAP 2 – VOORONDERZOEK IN FUNCTIE VAN STEENTIJD ARTEFACTENSITES (VOORWAARDELIJK)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Uit het Verslag van Resultaten blijkt dat het onderzoeksgebied zich bevindt op de overgang van een droge hoogte naar natte laagte nabij water (gradiëntzone), wat van oudsher een aantrekkingspool is voor menselijke occupatie.

De bewaring van een steentijd artefactensite ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt bepaald door lokale factoren, met name de bodem, de geomorfologie en de landschappelijke tafonomie³¹. Op basis van het Verslag van Resultaten is vastgesteld dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het terrein mogelijk bewaard is dankzij een eerder proces van afdekking (colluviaal en eolisch). Het terrein is op de historische kaarten steeds onbebouwd geweest. Er kan dus gesteld worden dat de bodem ter hoogte van het terrein goed bewaard is. Daarenboven blijkt uit het Verslag van Resultaten dat het projectgebied gelegen is op de top van een langgerekte noordoost-zuidwest georiënteerde rug die in noordelijke richting afloopt naar de vallei van de Dender en in zuidelijke richting naar de Bosbroekbeek en de Hollebeek. Zo'n hoger gelegen rug in het landschap is positief voor het potentieel aantreffen van steentijdvindplaatsen. Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Bosbroekbeek die in het zuiden ter hoogte van de Zijpstraat door het plangebied stroomt. De Molenbeek stroomt op ca. 470 m ten noorden van het projectgebied. Het terrein voor

³¹ Specifieke karakteristieken met mogelijk positieve (bv. het voorkomen van veen) of negatieve gevolgen (bv. erosie, ploegen).

grondverbetering situeert zich eerder in het lagere gedeelte, meer in de richting van de Dendervallei. Het Quartair in deze zone kenmerkt zich door lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen, boven op zandlemige eolische afzettingen. Deze zijn homogeen bovenaan, gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen op overwegend vlechtende rivierafzettingen, zandig met mogelijk in het basisgedeelte grind. Hierop zijn zandleembodems met zonder profielontwikkeling of een textuur B-horizont op ontwikkeld. De aanwezigheid van de heuvelrug heeft mogelijk gezorgd voor een lage erosie en de accumulatie van colluvium aan de voet van de helling. Dit maakt dat de kans op bewaring van eventueel aanwezig erfgoed uit de steentijden mogelijk is maar de kans bestaat ook dat ze door de erosie zijn weggespoeld en niet meer *in situ* zitten.

Met uitzondering van het neolithicum, worden resten uit de steentijd nagenoeg zonder uitzondering aangetroffen in de vorm van artefactensites. De desbetreffende actoren onderhielden een mobiel jager-verzamelaarsbestaan, waardoor de kampplaatsen van deze gemeenschappen ruimtelijk erg beperkt zijn. Binnen de vondstconcentraties doen zich daarenboven sterke dichtheidsverschillen voor. Verder zijn ca. 90% van de artefacten kleiner dan 1 centimeter en zijn sporen zeer zeldzaam. Een machinaal vooronderzoek in de vorm van proefsleuven is dan ook ongeschikt als methode in functie van het ontdekken en evalueren van steentijdvindplaatsen³².

3.2.1 FASERING VOORONDERZOEK

Zoals hierboven verduidelijkt, zijn archeologische resten van mobiele artefactensites veel sterker vertegenwoordigd in de vorm van vondsten dan sporen. Daarenboven zijn de vondstconcentraties vaak beperkt in hun omvang en is de overgrote meerderheid van de archeologische indicatoren erg klein. Het lokaliseren, identificeren en waarderen van zulke sites vereist dan ook een specifieke en gefaseerde methodologie. De resultaten van elke fase van het vooronderzoek dienen geëvalueerd te worden om op basis daarvan de volgende fase te bepalen en te specificeren.

Om de fasen van het onderzoek methodologisch uit te werken, dient uit een reeks technieken gekozen te worden ten aanzien van de specifieke vraagstelling in de specifieke context van het te onderzoeken terrein. De geselecteerde techniek dient per fase zo doeltreffend en efficiënt mogelijk te zijn. Zo dient in het proces van de bepaling van de methodologie betreffende het vooronderzoek met ingreep in de bodem in functie van steentijd artefactensites allereerst rekening te worden gehouden met de kenmerken van het te onderzoeken terrein. Er is namelijk een sterke regionale diversiteit binnen Vlaanderen omtrent steentijdvindplaatsen betreffende het voorkomen, de aard, de context en de bewaring van de steentijd artefactensite. Het landschap is hierin mede bepalend.³³

Het verder vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites kan worden uitgevoerd door middel van drie verschillende methoden die hieronder verder worden besproken:

- veldkartering
- booronderzoek
- proefputten

Voorgaande informatie in achtig houdend, wordt voor het vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites op dit specifieke terrein gekozen voor een onderzoek in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek. Aan de hand van een verkennend archeologisch booronderzoek kan een eerste inschatting gemaakt worden met betrekking tot de aan- of afwezigheid van artefactensites³⁴ ter

³² Met uitzondering van neolithische sites, hiervoor is proefsleuven als vooronderzoek de meest aangewezen methode.

³³ Van Gils en Meylemans, 2017.

³⁴ Voornamelijk maar niet exclusief steentijdsites.

hoogte van het onderzoeksgebied. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek wordt de vervolgstategie bepaald:

- Bij het **aantreffen van (een) indicator(en)**³⁵ voor steentijdsites binnen het verkennend archeologisch booronderzoek volgt bijkomend vooronderzoek in de vorm van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in functie van steentijdsites.
- Bij het **uitblijven van (een) indicator(en) voor steentijdsites** volgt een proefsleuvenonderzoek. Een archeologisch booronderzoek kan immers geen sporensites in kaart brengen en bijgevolg nooit afdoende uitspraken doen over hun aan- of afwezigheid.

Alle vormen van vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites dienen plaats te vinden voor eventueel vooronderzoek in functie van sporensites. Na elke fase van het vooronderzoek dienen de resultaten geëvalueerd te worden ten aanzien van het bepalen en specificeren van de eventuele volgende fase.

3.2.2 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

Zowel het verkennend archeologisch en waarderend archeologisch booronderzoek als de proefputten zijn sampling-technieken. Een booronderzoek biedt een relatief kleine steekproef en kan hierdoor dus ook relatief weinig vondsten opleveren. Deze onderzoeksmethode is vooral geschikt in vertrouwde contexten en contexten met een hoge vondstdensiteit. Het is een relatief snelle en efficiënte methode om steentijd artefactensites te lokaliseren en om hieraan voor zover mogelijk een eerste (voorlopig) waardeoordeel toe te kennen.³³

Het booronderzoek kan mogelijk een beter beeld geven van de:³³

- aanwezigheid site/concentratie
- bewaringstoestand
- lokalisatie (punt)concentratie
- begrenzing site

Proefputten bieden een groter monster met mogelijk meer vondsten en zo ook mogelijk meer diagnostische artefacten. Deze onderzoeksmethode is effectiever bij sites met een lage vondstdensiteit. Daarenboven bieden proefputten als voordeel dat ze meer en duidelijkere profielen opleveren. Dit is effectiever bij ongekende of complexe contexten. Daarentegen betekent de grotere omvang van deze bodembemonstering ook een grotere verstoringsgraad en een hogere kostprijs.³³

Het proefputtenonderzoek kan mogelijk een beter beeld geven van de:³³

- lokalisatie concentratie
- begrenzing concentratie
- bewaringstoestand
- vondstdensiteit
- (voorlopige) datering

3.2.2.1 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het doel van het verkennend archeologisch booronderzoek is het opsporen van archeologische sites door middel van boringen. Daarnaast kunnen de verkennende archeologische boringen lokaal ook dienen ter

³⁵ Zie verder. Een archeologische indicator kan zowel een lithisch artefact als handgevormd aardewerk zijn, al dan niet in combinatie met een ecofact ((verbrand) bot, (verkoelde) hazelnootdoppen of graan en evt. verbrande leem, houtskool of onverbrand botmateriaal).

nazicht van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap (CGP 8.4).

Door middel van het verkennend archeologisch booronderzoek worden steentijd artefactensites opgespoord door het verzamelen van sedimenten per aardkundige eenheid / antropogene laag. Daarenboven bieden de verkennend archeologische boringen natuurgetrouwe doorsnedes van de aanwezige aardkundige eenheden / antropogene lagen. De boringen dienen uitgevoerd te worden opdat de resultaten hiervan tot conclusies kunnen leiden die gelden voor het gehele terrein. (CGP 8.4)

| Mogelijk? | Nuttig? | Schadelijk? | Noodzakelijk? |
|-----------|--|-------------|--|
| Ja | Alleen als de landschappelijke boringen hier aanleiding voor geven | Nee | Alleen als de landschappelijke boringen hier aanleiding voor geven |

Tabel 9: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van het verkennend booronderzoek

1. Onderzoeksvragen

Voor zover mogelijk en ter bepaling van het eventuele vervolg van het vooronderzoek, alsook de specifieke methodologie hiervan, dient een wetenschappelijk onderbouwd antwoord te worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

| Onderzoeksvragen |
|--|
| 1. Zijn er artefacten aanwezig? |
| 2. Wat is de aard van deze artefacten? |
| 3. Is het mogelijk een eerste (voorlopige) datering te bieden? |
| 4. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)? |
| 5. Zijn er patronen te herkennen in de ruimtelijke spreiding van de positieve boringen? Duiden deze mogelijk op concentraties? |
| 6. Kunnen eerder bekomen aardkundige gegevens worden aangevuld, verfijnd of bijgesteld? |
| 7. Wat zegt de landschappelijke situatie van de artefacten m.b.t. het reliëf, het bodemtype, de geologische eenheid en de hydrologie over het landgebruik vanuit een synchroon en diachroon perspectief? |
| 8. Zijn er andere (antropogene) indicatoren ³⁵ van een steentijdsite aanwezig? |
| 9. Kan er een eerste (voorlopige) inschatting worden gemaakt van de bewaringsgraad van de site / concentraties? |
| 10. Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en/of is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Indien dit niet mogelijk is: welk bijkomend vooronderzoek dient te worden uitgevoerd? |

Tabel 10: Overzicht onderzoeksvragen verkennend booronderzoek

2. Methodologie en strategie

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden manuele boringen voorgeschreven, uit te voeren met een edelmanboor met een diameter van minstens 10 centimeter. Het grid, de plaatsing van het grid en de resolutie van de verkennend archeologische boringen worden bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en ten aanzien van het op wetenschappelijk relevante wijze kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen. Als minimum wordt een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van 12 meter bij 10 meter gebruikt, conform CGP 8.4. De veldwerkleider kan van dit grid afwijken mits gegronde verantwoording hiervan in de rapportage. De boringen moeten hoe dan ook zo geplaatst worden opdat de resultaten hiervan tot conclusies kunnen leiden die gelden voor het gehele terrein.

Er dienen volledige boorprofielen te worden bekomen, waarbij de representatieve aardkundige eenheden / antropogene laag/lagen en indien potentieel interessant ook de bouwvoor ingezameld zal worden (CGP 8.4). Waar de natuurlijke bodemopbouw niet of beperkt verstoord is en een goede bewaring vertoont, worden alle bodemhorizonten, inclusief de minerale A-horizont en de bovenste laag van de C-horizont ingezameld om een zo volledig en duidelijk mogelijk beeld van de verticale vondstenspreiding te krijgen. De eenheden / lagen worden gescheiden ingezameld. De stalen dienen afzonderlijk nat gezeefd te worden over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm conform CGP 8.4. Na het gecontroleerd drogen van de zeefstalen worden deze onderzocht in functie van de aanwezigheid van zowel lithisch materiaal als andere artefacten en ecofacten die eventueel kunnen dienen als bijkomende archeologische indicatoren (zie verder).

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 8.4.
- De staalname (volume, lagen en diepte) en het zeven gebeurt conform CGP 8.4.
- De beschrijving en verwerking van de profielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 8.4.
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en CGP 12.5.7.
- Met uitzondering van macroscopisch zichtbare natuurwetenschappelijke vondsten, is er geen staalname verplicht voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties (CGP 9.5.3).

De verwachte stratigrafie kan lokaal afwijken. De verkennend archeologische boringen kunnen dan ook lokaal een meer gedetailleerd beeld vormen van de bodemopbouw en –bewaring. Op basis van elk boorprofiel dient dan ook de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd te worden conform CGP 8.4. De resultaten worden getoetst aan het referentiekader van het landschappelijk bodemonderzoek en kunnen eventueel nieuwe referentieprofielen opleveren waar er lokaal afwijkende profielen worden geobserveerd.

De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zijn bepalend voor de (wijze van) uitvoer van het eventueel verder onderzoek. Indien er minstens één positieve boring is, volgt verder vooronderzoek in de vorm van een waarderend archeologisch booronderzoek en / of proefputten in functie van steentijd artefactensites. Een positieve boring is een boring met tenminste één artefact. Dit kan zowel een lithisch artefact als handgevormd aardewerk zijn. Daarenboven moet er ook gelet worden op de eventuele aanwezigheid van ecofacten. Een ecofact kan (verbrand) bot, (verkoalde) hazelnootdoppen of graan zijn. Het voorkomen van verbrande leem, houtskool of onverbrand botmateriaal op zich, is geen sluitende indicator van menselijke aanwezigheid in de steentijd. In combinatie met duidelijk antropogeen materiaal kan dit echter versterkend werken.

3. Actoren

Het veldteam bestaat minstens uit een veldwerkleider met ervaring in verkennend booronderzoek en kennis van steentijdartefacten(sites) en een assistent-archeoloog. Een (assistent-)aardkundige kan de archeologen bijstaan (CGP 8.4).

4. Randvoorwaarden

Het terrein dient toegankelijk te zijn, vrij te zijn van obstakels en/of dichte/hoge begroeiing voor aanvang van het vooronderzoek.

Indien tijdens het booronderzoek vastgesteld wordt dat de ondergrond niet toegankelijk is door compactie of door droogte, kan er mogelijk overgegaan worden op een mechanisch alternatief.

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

5. Eindcriteria

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien:

- alle aardkundige entiteiten of archeologische niveaus relevant voor artefactensites op een wetenschappelijk verantwoorde wijze onderzocht zijn;
- kan worden bepaald of er zich al dan niet een steentijd artefactensite bevindt binnen het onderzoeksgebied;
- bovenstaande onderzoeksvragen in de mate van het mogelijke voorzien zijn van wetenschappelijk onderbouwde antwoorden;
- er afdoende uitspraken kunnen worden geformuleerd ten aanzien van het vervolg van het onderzoekstraject.

Na beëindiging van iedere fase van het vooronderzoek weegt de erkende archeoloog telkens opnieuw af of bijkomend vooronderzoek noodzakelijk is en stelt hij de strategie bij. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek maakt de erkende archeoloog vervolgens een nota op, indien er geen verdere stappen in het vooronderzoek meer volgen. Deze nota heeft een aktename binnen 15 kalenderdagen. In tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan.

3.2.2.2 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het doel van het waarderend archeologisch booronderzoek is om de ‘reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren’ (CGP 8.5). Waar het verkennend archeologisch booronderzoek enkel de vondstdensiteit van puntlocaties weergeeft, kan een waarderend archeologisch booronderzoek dit beeld bijsturen. Dit gebeurt door middel van een booronderzoek in een dener grid, wat de trefkans aanzienlijk verhoogt. Het biedt de mogelijkheid om meer positieve puntlocaties te lokaliseren door de boringen tussen de positieve puntlocaties van het voorgaand verkennend archeologisch booronderzoek te plaatsen. Verder kan het waarderend archeologisch booronderzoek ook meer gedetailleerde informatie leveren betreffende de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap (CGP 8.5). Het waarderend archeologisch booronderzoek resulteert zo in een meer gedetailleerd beeld van het terrein, dat bepalend is voor de (wijze van) uitvoer van het eventueel verder (voor)onderzoek.

| Mogelijk? | Nuttig? | Schadelijk? | Noodzakelijk? |
|-----------|---|-------------|--|
| Ja | Alleen als de verkennende boringen hier aanleiding voor geven | Nee | Alleen als de verkennende boringen hier aanleiding voor geven. Wanneer er steentijdartefacten aangetroffen worden in de boorstalen van het VBO kan er overgegaan worden naar waarderende boringen om de verspreiding en de densiteit van lithische artefacten te bepalen |

Tabel 11: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van het waarderend boor- en proefputtenonderzoek.

1. Onderzoeksvragen

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen:

| Onderzoeksvragen |
|--|
| 1. Wat is de aard van de artefacten? |
| 2. Is het mogelijk een (eerste) (voorlopige) datering te bieden? |
| 3. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)? |
| 4. Zijn er patronen te herkennen in de ruimtelijke spreiding van de positieve boringen? Duiden deze mogelijk op concentraties? |
| 5. Kunnen eerder bekomen aardkundige gegevens worden aangevuld, verfijnd of bijgesteld? |
| 6. Wat zegt de landschappelijke situatie van de concentraties m.b.t. het reliëf, het bodemtype, de geologische eenheid en de hydrologie over het landgebruik vanuit een synchroon en diachroon perspectief? |
| 7. Konden er andere antropogene indicatoren worden aangetroffen? |
| 8. Kan er een (eerste) (voorlopige) inschatting worden gemaakt van de bewaringsgraad van de site / concentraties? |
| 9. Kan er een eerste (voorlopig) idee gevormd worden over de aard van de site? |
| 10. Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en/of is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Indien dit niet mogelijk is: welk bijkomend vooronderzoek dient te worden uitgevoerd? |

Tabel 12: Overzicht onderzoeksvragen waarderend boor- en proefputtenonderzoek.

2. Methodologie en strategie

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden manuele boringen voorgeschreven, uit te voeren met een edelmanboor met een diameter van minstens 10 centimeter. Het grid, de plaatsing van het grid en de resolutie worden bepaald op basis van de resultaten van het voorgaand landschappelijk bodemonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek en ten aanzien van het op wetenschappelijk relevante wijze kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen. Het minimum is een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van minstens 6 meter bij 5 meter conform CGP 8.5. De veldwerkleider kan van dit grid afwijken mits gegronde verantwoording hiervan in de rapportage.

Er worden stalen genomen van alle aardkundige eenheden die steentijdresten kunnen bevatten. De precieze bemonsteringsstrategie is afhankelijk van de resultaten van de verkennende archeologische boringen. De stalen worden afzonderlijk nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2mm, conform CGP 8.5. Na het gecontroleerd drogen van de zeefstalen worden deze onderzocht in functie van de aanwezigheid van zowel lithisch materiaal als andere artefacten en ecofacten die eventueel kunnen dienen als bijkomende archeologische indicatoren.

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 8.5.
- De staalname (volume, lagen en diepte) en het zeven gebeurt conform CGP 8.5 en CGP 8.5.
- De beschrijving en verwerking van de profielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 8.5.
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en CGP 12.5.7.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties gebeurt conform CGP 9.5.4.

De verwachte stratigrafie kan lokaal afwijken. De boringen kunnen dan ook lokaal een meer gedetailleerd beeld vormen van de bodemopbouw en –bewaring. Op basis van elk boorprofiel dient de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd te worden. Zo kan het referentieprofiel van het landschappelijk

bodemonderzoek, eventueel bijgesteld op basis van de profielen waargenomen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek, verder getoetst en gespecificeerd worden.

De resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek zijn bepalend voor de (wijze van) uitvoering van het eventueel verder onderzoek.

3. Actoren

Het veldteam bestaat minstens uit een veldwerkleider met ervaring in waarderend booronderzoek en kennis van steentijdartefacten(sites) en een assistent-archeoloog. Een (assistent-)aardkundige kan de archeologen bijstaan (CGP 8.5).

4. Randvoorwaarden

Het terrein dient toegankelijk te zijn, vrij te zijn van obstakels en/of dichte/hoge begroeiing voor aanvang van het vooronderzoek.

Indien tijdens het booronderzoek vastgesteld wordt dat de ondergrond niet toegankelijk is door compactie of door droogte, kan er mogelijk overgegaan worden op een mechanisch alternatief.

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

5. Eindcriteria

Het waarderend archeologisch booronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien:

- alle aardkundige entiteiten of archeologische niveaus relevant voor artefactensites op een wetenschappelijk verantwoorde wijze onderzocht zijn;
- bovenstaande onderzoeksvragen in de mate van het mogelijke voorzien zijn van wetenschappelijk onderbouwde antwoorden;
- er afdoende uitspraken kunnen worden geformuleerd in verband met het vervolg van het onderzoekstraject.

Na beëindiging van iedere fase van het vooronderzoek weegt de erkende archeoloog telkens opnieuw af of bijkomend vooronderzoek noodzakelijk is en stelt hij de strategie bij. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek maakt de erkende archeoloog vervolgens een nota op, indien er geen verdere stappen in het vooronderzoek meer volgen. Deze nota heeft een aktename binnen 15 kalenderdagen. In tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan.

3.2.2.3 *PROEFPUTTEN IN FUNCTIE VAN STEENTIJD ARTEFACTENSITES*

Het doel van het onderzoek door middel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is om door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te kunnen doen over de archeologische waarde van het gehele terrein (CGP 8.7). Deze vorm van vooronderzoek kan bijdragen ten aanzien van het beantwoorden van de onderzoeksvragen en/of het maken van een wetenschappelijk gefundeerde beslissing omtrent het eventueel bijkomend vooronderzoek, kan een onderzoek in de vorm van proefputten meer inzicht bieden.

Zowel de omvang van de proefputten als de inplanting / het gehanteerde grid hiervan wordt bepaald op basis van:

- de ondergrond;
- de onderzoeksvragen en doelstellingen van het onderzoek;

- de te verwachte vondstendensiteit (o.b.v. de resultaten van voorgaand archeologisch booronderzoek) en;
- de te verwachten vondstspreading (o.b.v. de resultaten van voorgaand archeologisch booronderzoek) (CGP 8.7).

Gezien de omvang van een proefput biedt deze methode een beduidend grotere kans op het aantreffen van artefacten. Zo wordt ook de kans op het aantreffen van dateerbare diagnostische artefacten vergroot. Daarenboven biedt een proefput het voordeel dat deze een ruimer beeld biedt van de stratigrafie, met duidelijke profielen. Echter, net omwille van diens omvang, is een proefput sterker verstorend en duurder ten opzichte van een boring.

Het proefputtenonderzoek kan mogelijk een beter beeld geven van de:³³

- (voorlopige) datering;
- vondstendensiteit;
- bewaringstoestand;
- lokalisatie concentratie;
- begrenzing concentratie.

De resultaten van het onderzoek in de vorm van proefputten in functie van steentijd artefactensites zijn bepalend voor de (wijze van) uitvoer van het eventueel verder onderzoek.

1. Onderzoeksvragen

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen.

| Onderzoeksvragen |
|--|
| 1. Wat is de aard van de artefacten? |
| 2. Is het mogelijk een (eerste) (voorlopige) datering te bieden? |
| 3. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)? |
| 4. Zijn er vuursteenconcentraties aanwezig? Wat is de ruimtelijke spreiding van deze concentraties? |
| 5. Kunnen eerder bekomen aardkundige gegevens worden aangevuld, verfijnd of bijgesteld? |
| 6. Wat zegt de landschappelijke situatie van de concentraties m.b.t. het reliëf, het bodemtype, de geologische eenheid en de hydrologie over het landgebruik vanuit een synchroon en diachroon perspectief? |
| 7. Konden er andere antropogene indicatoren worden aangetroffen? |
| 8. Kan er een meer gedetailleerde inschatting worden gemaakt van de bewaringsgraad van de site / concentratie(s)? |
| 9. Kan er een (voorlopig) idee gevormd worden over de aard van de site? |
| 10. Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en/of is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Indien dit niet mogelijk is: welk bijkomend vooronderzoek dient te worden uitgevoerd? |

Tabel 13: Overzicht onderzoeksvragen proefputten steentijdtraject.

2. Methodologie en strategie

De proefputten kunnen geplaatst worden waar nodig of er kan gebruik worden gemaakt van een vast grid. De veldwerkleider kan van dit grid afwijken mits gegronde verantwoording hiervan in de rapportage. De proefputten zijn vierkant en worden manueel gegraven³⁶. Ze zijn 1 m² of 0,25 m² groot. Het opgegraven

³⁶ Waar noodzakelijk en mogelijk wordt het bovenliggend afdekkend sedimentpakket machinaal verwijderd.

sediment wordt ingezameld per arbitrair niveau van maximaal 10 cm of per aardkundige eenheid (tenzij deze meer dan 10 cm dik is). De bepaling van het niveau van inzameling gebeurt ten aanzien van het bekomen van het maximum aan relevante verticale ruimtelijke informatie. De ingezamelde stalen worden afzonderlijk nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. (CGP 8.7)

- De lokalisering en hoogtebepaling van de boorpunten gebeurt conform CGP 8.7.
- De staalname (volume, lagen en diepte) en het zeven gebeurt conform CGP 8.7.
- De beschrijving en verwerking van de referentieprofielen gebeurt conform CGP 6.11.8 en CGP 8.7.
- De documentatie, verwerking, interpretatie en waardering van eventuele vondsten gebeurt conform CGP 11.3.2 en CGP 12.5.7.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties gebeurt conform CGP 9.5.5.

3. Actoren

Het veldteam bestaat minstens uit een veldwerkleider met ervaring met proefputten in functie van steentijd artefactensites en kennis van steentijdartefacten(sites) en een assistent-archeoloog. Een (assistent-)aardkundige kan de archeologen bijstaan (CGP 8.7).

4. Randvoorwaarden

Het terrein dient toegankelijk te zijn, vrij te zijn van obstakels en/of dichte/hoge begroeiing voor aanvang van het vooronderzoek.

Indien nodig wordt de afdekkende grond gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefputten. Het dichten van de putten heeft als doel de originele bodemopbouw en de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk te evenaren.

Moesten er zich sporen in het opgravingsvlak bevinden, worden deze geregistreerd en ingemeten. De vulling hiervan wordt afzonderlijk ingezameld en verwerkt.

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

5. Eindcriteria

Het onderzoek in de vorm van proefputten in functie van steentijd artefactensites wordt als succesvol beschouwd indien:

- alle aardkundige entiteiten of archeologische niveaus relevant voor artefactensites op een wetenschappelijk verantwoorde wijze onderzocht zijn;
- wetenschappelijk onderbouwde antwoorden kunnen worden geformuleerd op de onderzoeksvragen;
- afdoende uitspraken kunnen worden geformuleerd in verband met het vervolg van het onderzoekstraject.

Na beëindiging van iedere fase van het vooronderzoek weegt de erkende archeoloog telkens opnieuw af of bijkomend vooronderzoek noodzakelijk is en stelt hij de strategie bij. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek maakt de erkende archeoloog vervolgens een nota op, indien er geen verdere stappen in

het vooronderzoek meer volgen. Deze nota heeft een aktename binnen 15 kalenderdagen. In tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan.

Na het vooronderzoek dient een evaluatie te worden gemaakt met het oog op het al dan niet uitvoeren van een verder onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving in functie van steentijd artefactensites of het eventueel in situ bewaren van de site. Hierbij dient een inschatting te worden gemaakt van het potentieel op kenniswinst.

3.3 STAP 3 – VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN (VOORWAARDELIJK)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Archeologische resten in de omgeving suggereren menselijke aanwezigheid uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

| Mogelijk? | Nuttig? | Schadelijk? | Noodzakelijk? |
|-----------|--|--|--|
| Ja | Enkel indien het landschappelijk/verkennd booronderzoek hier aanleiding toe geeft. | Het antwoord op deze vraag is dubbel: proefsleuven hebben een grotere impact op het bodemarchief omwille van hun omvang maar laten wel toe op een zo (kosten)efficiënt mogelijke manier een inschatting te maken van archeologische sporensites. | Indien er nog sporensites te verwachten zijn op het terrein dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om ze op te sporen en te waarderen. |

Tabel 14: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van proefsleuvenonderzoek.

3.3.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen. Een overzicht:

| Hoofdvraag | Antwoord | Bijvra(a)g(en) |
|----------------------------------|----------|--|
| 1. Zijn er grondsporen aanwezig? | Ja | <ol style="list-style-type: none"> Wat is hun aard? Wat is hun bewaringstoestand? Wat is hun verspreiding? Wat is de densiteit? Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? Behoren de resten tot één of meerdere periodes? Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. |

| | | |
|--|-----|---|
| | | j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering? |
| | Nee | a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie? |
| 2. Zijn er artefacten aanwezig? | Ja | a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig? |
| | Nee | a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie? |
| 3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten? | | |
| 4. Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom? | | |
| 5. Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom? | | |
| 6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief? | | |
| 7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief? | | |
| 8. Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? | | |
| 9. Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? | | |
| a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? | | |
| b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? | | |
| c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? | | |
| d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek? | | |
| 10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek? | | |
| 11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief? | | |

Tabel 15: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek.

3.3.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5 % het uitgangspunt, waarvan 10 % voor de sleuven en 2,5 % voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Concreet vertaalt dit zich naar 5

proefsleuven van 2 m breed op een onderlinge afstand van maximaal 15 m met een totale oppervlakte van 594 m² (wat neerkomt op een dekkingsgraad van 11,5 %) (Figuur 54). Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. Er werd rekening gehouden met een buffer van 5 m aan de randen van het onderzoeksgebied.

De sleuven worden standaard dwars op de isohypsen aangelegd.

| Zone | Totale oppervlakte (m ²) | Totale sleufoppervlakte (m ²) | Onderlinge afstand (m) | Sleufbreedte (m) | Aantal |
|------------------|--------------------------------------|---|------------------------|------------------|--------|
| Onderzoeksgebied | 5.864 m ² | 594 m ² | 15 | 2 | 5 |

Tabel 16: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.



Figuur 54: Luchtfoto met indicatieve locatie van de proefsleuven.

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

- ➔ Boringen (edelman \varnothing 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
- ➔ Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.

→ Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).

- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

3.3.3 ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog en een conservator (CGP 8.6.2/3). Een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied, namelijk Ldp en Lca (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.), behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

3.3.4 RANDVOORWAARDEN

Het terrein dient toegankelijk te zijn, vrij te zijn van obstakels en/of dichte/hoge begroeiing voor aanvang van het vooronderzoek.

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefsleuven. Het dichten van de sleuven gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw bekomen wordt en dat de nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk evenaart.

De zones van het opgravingsvlak die sporen of artefacten bevatten, worden in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud, afgedekt met geotextiel om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden. Er worden ook de nodige maatregelen getroffen om een langdurige bewaring van de sporen tijdens het veldwerk te garanderen en schade ten gevolge van lucht en weerslementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

3.3.5 EINDCRITERIA

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle sporen- en vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd.

Na beëindiging van iedere fase van het vooronderzoek weegt de erkende archeoloog telkens opnieuw af of bijkomend vooronderzoek noodzakelijk is en stelt hij de strategie bij. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek maakt de erkende archeoloog vervolgens een nota op, indien er geen verdere stappen in het vooronderzoek meer volgen.

Indien na deze stap vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden, stelt de erkende archeoloog een nota op die aangeeft of er maatregelen genomen moeten worden voor de omgang met archeologisch erfgoed en welke aard die hebben. Hij/zij meldt de nota bij het Agentschap Onroerend Erfgoed of, in voorkomend geval, de erkende onroerenderfgoedgemeente volgens de procedure zoals beschreven in artikel 5.4.16 en 5.4.17 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De bevoegde instanties

hebben, na melding van de nota, 15 kalenderdagen de tijd om hun beslissing bekend te maken. In de tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan. Bij aktenaam van het dossier geldt dat de maatregelen uit de archeologienota moeten nageleefd worden bij de uitvoering van de vergunde werken.

4 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE: SINT-JAN BAPTIST KERK NIEUWENHOVE

4.1 STAP 1 – VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFPUTTEN (VERPLICHT)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied door een gebrek aan informatie over de gedetailleerde aardkundige gegevens van de ondergrond. Archeologische resten in de onmiddellijke omgeving suggereren menselijke aanwezigheid vanaf de middeleeuwen. De kans bestaat daarom dat bewonings- en/of begravingssporen, oude (muur)resten en vondsten aangetroffen kunnen worden die verband houden met de ontstaansgeschiedenis van Nieuwenhove en de Sint-Jan Baptistkerk of vroeger aan het licht komen. Het kan eveneens niet uitgesloten worden dat er zich oude begravingen ter hoogte van het onderzoeksgebied bevinden. Deze resten kunnen teruggaan tot het ontstaan van de kerk.

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. De keuze voor een proefputtenonderzoek houdt verband met de te verwachten verticale complexiteit van het archeologisch archief ter hoogte van het onderzoeksgebied. Zo gaat bij sporensites met grote verticale complexiteit de voorkeur uit naar een proefputtenonderzoek.

Proefputten, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein wordt opgegraven, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

| Mogelijk? | Nuttig? | Schadelijk? | Noodzakelijk? |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Ja, na de sloop van de verhardingen | Ja, proefputten zijn in deze context nuttig om een inzicht in de complexe verticale stratigrafie van het onderzoeksgebied (zone kerk + pastorie) te verkrijgen. | Proefputten zijn beperkt schadelijk voor het bodemarchief door de beperkte ingreep, doch zijn de resultaten van belang voor een verdere inschatting van het terrein. | Ja, een proefputtenonderzoek is noodzakelijk aangezien er geen andere vorm van vooronderzoek mogelijk is die een inzicht verschaft in de mogelijke oudere bouwfases op het terrein. |

Tabel 17: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van het landschappelijk bodemonderzoek.

4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen.

| Hoofdvraag | Antwoord | Bijvra(a)g(en) |
|---|----------|--|
| 1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens? | Ja | <ol style="list-style-type: none"> Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? Welke horizonten kunnen worden waargenomen? Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? Zijn er indicaties voor erosie? |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> g. Werden er sporen aangetroffen? h. Wat is hun bewaringstoestand? i. Wat is hun verspreiding? j. Wat is de densiteit? k. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? l. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? m. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? n. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? o. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. p. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering? q. Zijn er sporen van oude gebouwen binnen het onderzoeksgebied aangesneden? Kunnen deze worden geassocieerd met activiteiten voor of van de Sint-Jan Baptistkerk? r. Zijn er nog funeraire contexten aanwezig? Indien ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang van deze contexten? Komen oversnijdingen voor? s. Kunnen de (verschillende) begravingniveaus gedateerd worden? t. Wat is de begravingdensiteit uitgedrukt in aantal individuen per oppervlakte? u. Werd de afbakening van de begraafplaats aangetroffen? Is er sprake van een ruimtelijke organisatie van de begraafplaats? Is er sprake van organisatie op basis van geslacht of leeftijd? v. Hoe is de bewaringstoestand en aard van de aangetroffen skeletten? w. Welk type begravingen zijn er aangetroffen (kist, in volle grond, grafkelder,...)? x. Gaat het om primaire of secundaire begravingen? y. Werden intentioneel begraven gebruiksvoorwerpen aangetroffen binnen de grafcontext? z. Hoe relateren de resten aan de kerk aan de ontwikkeling van het dorp? |
| 2. | Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw? |
| 3. | Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden? |
| 4. | Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom? |
| 5. | Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom? |
| 6. | Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief? |
| 7. | Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief? |
| 8. | Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? |

| |
|--|
| 9. Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? <ol style="list-style-type: none"> Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? |
| 10. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek? |
| 11. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek? |
| 12. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief? |

Tabel 18: Overzicht onderzoeksvragen proefputtenonderzoek.

4.3 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Proefputten hebben tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zone. De dekkingsgraad en inplanting zijn van dien aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zone.

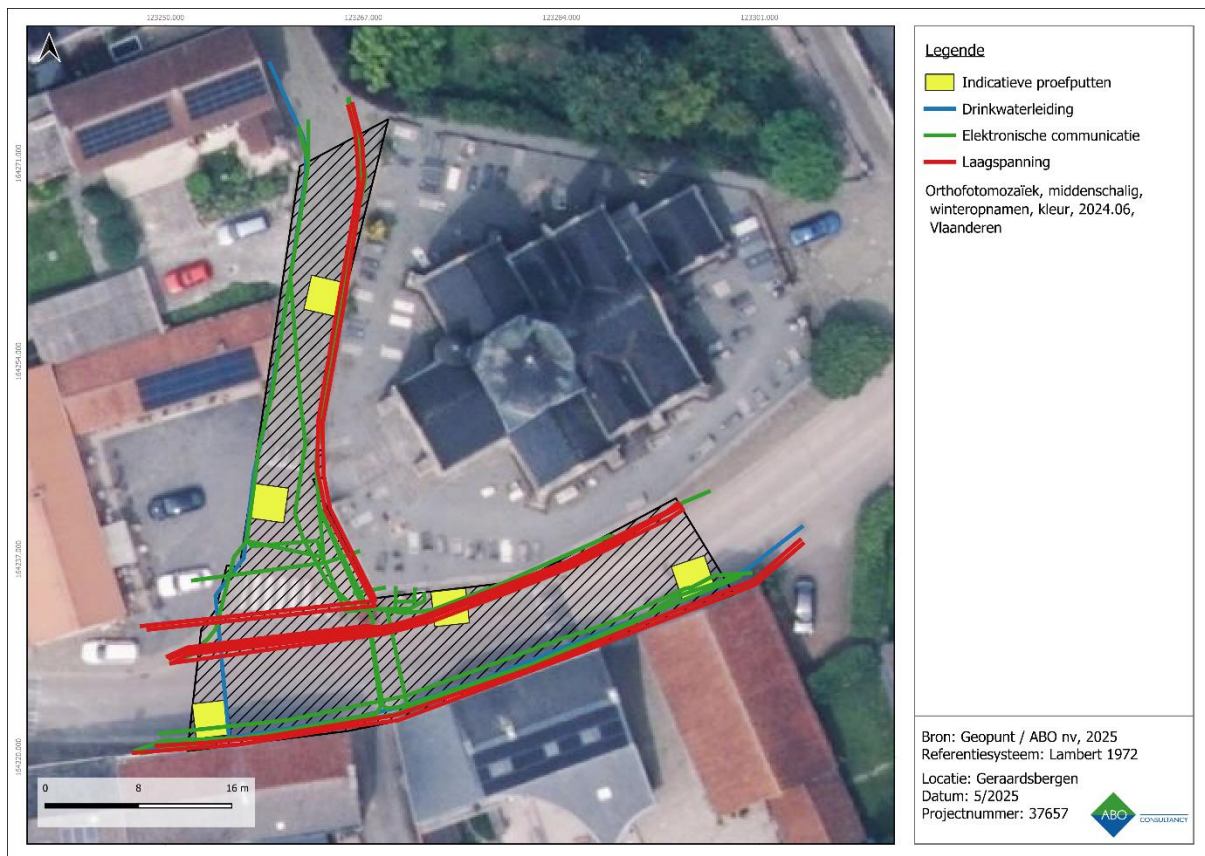
De putten dienen **minimale afmetingen van 3m bij 3m** te hebben. Op deze manier kan er zicht verkregen worden op de eventuele complexe **verticale strategie** en kan er een uitspraak worden gedaan omtrent de **aard en bewaring van eventuele menselijke resten** (rond de kerk) en de aanwezigheid **van sporensites vanaf de late middeleeuwen**. De huidige horizontale spreiding van de proefputten en -sleuven binnen zone 1 maakt het mogelijk om inzicht te krijgen in de **ruimtelijke verspreiding** van eventuele sporen. Deze dekkingsgraad zal dus voldoende inzicht verschaffen om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het staat de erkend archeoloog vrij om de grootte van de proefput aan te passen in functie van de vraagstelling en om de eindcriteria te bereiken. Deze aanpassing zal, indien nodig, worden toegelicht in de nota. In de nota zal worden beargumenteerd of vervolgonderzoek zal leiden tot kenniswinst.

Er worden in totaal 5 proefputten voorzien: 2 bevinden zich tegen de kerkhofmuur en de drie overige aan de overzijde van de straat. Naar verwachting zal de locaties van deze putten inzicht geven in de aard, datering, stratigrafie en ontstaansgeschiedenis van der kerk met naaste omgeving van de kerk. Indien aanwezig zal ook een zone met (verwachte) begraving afgebakend kunnen worden.

Het proefputtenplan is indicatief. Bij plaatsing van de proefputten werd hierbij geen rekening gehouden met de locaties van nutsleidingen, de nadruk ligt op het bekomen van een zinvolle steekproef van het onderzoeksgebied. De nutsleidingen, op basis van KLIP-plannen, worden wel weergegeven. De erkend archeoloog kan beslissen om van het plan af te wijken in functie van het beantwoorden van de vraagstellingen, maar ook in functie van veiligheid. Deze beslissing wordt verantwoord in de rapportage.

| Zone | Oppervlakte (m ²) | Afmeting proefputten (m) | Totale putoppervlakte (m ²) | Aantal |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|--------|
| 2. Sint-Jan Baptistkerk | 705,02 | 3m x 3m | 45m ² | 5 |

Tabel 19: Technische gegevens voor het voorgestelde landschappelijk booronderzoek.



Figuur 55: Orthofoto (2024) met aanduiding van de proefputten en KLIP-leidingen.

Voor de aanleg van de proefputten wordt een graafmachine ingezet met een platte kantelbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3), waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt. Er worden kleinere bakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/ verstoringen machinaal te verwijderen. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Hierbij wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven van putten.

Er wordt een opgravingsvlak aangelegd per archeologisch relevant niveau om zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Hierbij dient in regel de volledige stratigrafische sequentie te worden onderzocht. Op basis van de putwanden en lokale verdiepingen van het opgravingsvlak wordt het voorkomen van dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten geverifieerd. In het voorkomende geval wordt op dit niveau een opgravingsvlak aangelegd en onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte wordt bepaald door de diepte van de afdekkende lagen.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak volledig afgewerkt alvorens te verdiepen. Stenen structuren worden niet uitgedoken tenzij dit noodzakelijk zou zijn voor verder onderzoek.

4.4 REGISTRATIE EN STAALNAME

Archeologische sporen worden voor het couperen en uithalen door een metaaldetector geëvalueerd. Een positief signaal wordt vermeld in de sporenlst. Vondsten worden ingezameld, beschermd tegen degradatie en op plan gezet met vondstnummer. De sporen worden na profielregistratie en staalname geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgekuist om de relatie tussen de bodemhorizonten en het spoor te

registreren. Hierna volgt de onderstaande standaardprocedure met betrekking op vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven.

Muren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk en bouwnaden. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen frontaal gefotografeerd met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen. Hierbij wordt erop gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van erop of erin gebouwde constructies (o.a. binnenmuren, doorgangen en negatieve indrukken). Vloeren worden in hun geheel gefotografeerd. Bijeen vloeit met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels wordt gedetailleerd ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (inclusief niet-decoratieve wanneer deze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten worden gerecupereerd en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij het verzamelen van de tegels worden nodige conservatiemaatregelen genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Indien er grachten aangetroffen worden, worden voldoende profielen gemaakt. Er gaat ook bijzondere aandacht naar staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven. Eventuele vondsten worden geregistreerd per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de veldwerkleider (machinaal) laagsgewijs (maximaal 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en geëvalueerd met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of intacte voorwerpen wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling gaat tevens speciale aandacht uit naar het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel kunnen uitmaken van de bouw of de werking van de gracht enerzijds, of restanten kunnen zijn van bruggen of bouwwerken die aan de gracht grensden anderzijds. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, wordt het grachtprofiel aangevuld aan de hand van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord. Bij archeologische sporen die niet aan de gracht gerelateerd zijn, wordt de standaardprocedure inzake vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven gevolgd.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's of diepe afvalputten gaat bijzondere aandacht uit naar de staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien mogelijk wordt de volledige waterput met insteekkuil gecoupeerd. In het voorkomend geval van een bewaarde bekisting of stenen mantel, wordt deze vrijgemaakt en gedetailleerd geregistreerd. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat de verschillende lagen goed kunnen worden onderscheiden en apart worden gevolgd. De bewaarde houten of stenen putstructuur wordt gedetailleerd geregistreerd inzake de constructiewijze, situering van het stortgat en eventuele fasering.

Bij het aantreffen van kades, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, rioleringen of andere hydrologische bouwwerken worden deze opengelegd (eventueel manueel) en opgekuist. De positie wordt ingemeten. Verder worden alle vlakken door middel van een fotogrammetrische opname geregistreerd. Alle relicten worden gedetailleerd beschreven en gedocumenteerd. In de omgeving van bruggen, aanlegsteigers en oevers wordt aandacht besteed aan mogelijke vondstconcentraties en

dumpingspakketten. Ook de locaties waar vijver(s) werd(en) verkleind door die landinwaarts met puin of afval op te vullen zullen volledig archeologisch worden onderzocht.

Indien er inhumaties worden aangetroffen worden alle graven binnen de proefputten in hun totaliteit opgegraven en onderzocht. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog. De skeletten worden opengelegd, voorzichtig schoongemaakt met aangepast opgravingsmateriaal, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 of geregistreerd door middel van digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens en beschreven aan de hand van de skeletfiche opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed. De beschrijving bevat minimaal de volgende informatie (indien de toestand van het skelet dit toelaat): inventarisatie skelet, beoordeling kwaliteit van de aanwezige beenderen, geslachtsbepaling (>20 jaar), leeftijdsbepaling, lichaamslengteberekening en een vermelding van pathologieën en/of anatomische afwijkingen. Het invullen van de formulieren wordt gecoördineerd door een fysisch antropoloog. Er worden per skelet zo horizontaal mogelijk overzichtsfoto's genomen, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). De resten van linker- en rechterhand als ook de linker- en rechtervoet worden aparte in een kunststoffen kist bij het skelet bijgehouden. Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm). Alle skeletten of skeletdelen die waardevol zijn voor eventueel funerair archeologisch, antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststoffen kisten. De selectie wordt uitgevoerd in samenspraak met de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging aandacht voor indicatoren die informatie verschaffen over funeraire structuren (bijvoorbeeld in volle grond, kisten, grafkelders en grafstenen, ...) en het begrafenisritueel (bijvoorbeeld bijgiften, spatiale organisatie, positie van het lichaam en ledematen, begraafing met kledij of in een lijkwade en balseming). De fysisch antropoloog maakt een selectie onder de menselijke resten voor uitgebreid antropologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van grafkelders wordt de aanwezigheid van schilderingen op de wanden binnenin geverifieerd. Schilderingen en grafstenen worden gedetailleerd gedocumenteerd. Het behoud in-situ van deze beschilderingen en grafstenen wordt besproken met Onroerend Erfgoed.

Bij het aantreffen van steentijdresten wordt het onderzoek verdergezet volgens de werkwijze van een opgraving in functie van steentijdsites, indien dit noodzakelijk zou zijn met het oog op de bedreiging van de geplande werken. Het sediment wordt in werkputten van 50cm laagsgewijs (maximaal niveaus van 10cm) ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm) tot de C-horizont is bereikt. Grotere artefacten worden digitaal ingemeten en verwerkt volgens de 3D-methode. Indien een verdieping stabiliteitsproblemen dreigt te veroorzaken, worden waarderende boringen geplaatst tot in de C-horizont in een aangepast grid binnen de proefput en worden alle relevante aardkundige horizonten ingezameld per horizont en gezeefd (maaswijdte 2mm) om het steentijdpotentieel verder te onderzoeken in functie van eventueel vervolgonderzoek.

- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5. Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

4.5 ACTOREN

Bij proefputten wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefputten bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog en een conservator (CGP 8.6.2/3). Een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied, namelijk stadscontext (CGP 7.3.2.

en CGP 10.2.1.) behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

4.6 RANDVOORWAARDEN

Voor de aanvang van de werken met machines binnen/nabij de perimeter van de nutsleidingen, moet er contact worden opgenomen met de beheerder. De zone waarbinnen niet gewerkt mag worden moet worden afgezet met palen.

De proefputten worden aangelegd na de verwijdering van alle verhardingen. Deze activiteiten worden onder begeleiding van een erkend archeoloog uitgevoerd om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden. Tijdens het daaropvolgende onderzoek wordt de gaafheid van het archeologische niveau geëvalueerd.

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefputten. Het dichten van de putten gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw bekomen wordt en dat de nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk evenaart.

In het geval van het aantreffen van inhumaties zal tijdens het vooronderzoek niet dieper worden gegraven. Tijdens het vooronderzoek zullen eveneens geen skeletresten verwijderd worden. Er zal wel steeds getracht worden om de moederbodem te bereiken en de diepte hiervan te registreren, bijvoorbeeld met behulp van een boring of sondering.

Wanneer er archeologische resten en/of sporen aangetroffen worden, dient nader bekeken te worden of er een noodzaak en/of mogelijkheid is tot het behoud in situ. Wanneer behoud in situ wenselijk is, dient besproken te worden wat de meest geschikte maatregelen hiervoor zijn (vb. afdekken met geotextiel). Bij voorkeur wordt er een buffer voorzien rond de aanwezige resten, maar dit dient ter plaatse bekeken te worden samen met de aannemer en de opdrachtgever. Dit wordt eveneens toegelicht in de rapportage.

Een situatie waarin behoud in situ overwogen dient te worden, is wanneer er behoudenswaardige muurfragmenten aangetroffen worden. Bij het uitbreken van deze dieperliggende structuren worden aanpalende sporen namelijk ook aangetast en dit dient ten allen tijde vermeden te worden. Wanneer er toch dient overgegaan te worden tot het uitbreken van deze structuren, is het belangrijk dat dit gebeurt met een zo klein mogelijke impact op het omliggende bodemarchief en onder nauwe begeleiding van de archeoloog.

De zones van het opgravingsvlak die sporen of artefacten bevatten, worden in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud, afgedekt met geotextiel om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden. Er worden ook de nodige maatregelen getroffen om een langdurige bewaring van de sporen tijdens het veldwerk te garanderen en schade ten gevolge van lucht en weers-elementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

4.7 EINDCRITERIA

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle sporen- en vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd. In een volgende fase kan er alsnog overgegaan worden op een archeologisch vervolgonderzoek.

5 BIJKOMENDE BEPALINGEN

5.1 VONDSMELDING

Volgens het Onroerenderfgoeddecreet is een toevalsvondst een vondst die **toevallig** aan het licht komt, dus niet tijdens een archeologisch onderzoek of door het zoeken met een metaaldetector. Het onderzoek van deze toevalsvondsten en de vondstcontext kan belangrijke wetenschappelijke kennis over het verleden van de mens en zijn leefomgeving opleveren.

Voer je graafwerken, bouwwerken, landbouwactiviteiten, ... uit en vind je onverwacht sporen of voorwerpen waarvan je vermoedt dat ze een historische waarde hebben? **Meld deze vondst dan binnen de 3 dagen aan het agentschap Onroerend Erfgoed** via het digitale vondstmeldingsformulier: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/vondstmeldingen/toevalsvondsten/formulier>. Het is niet altijd eenvoudig om een archeologische toevalsvondst te herkennen. Treffende voorbeelden zijn massieve natuurstenen funderingen, menselijke skeletresten in en rond een kerk, een waterput, houten palen van een brug, bakstenen muren en vloeren, een beerput, ... Als je twijfelt, meld je je vondst beter hoe dan ook!

Vind je **menselijke resten**, staak dan onmiddellijk de graafwerken. Ook wanneer je twijfelt of het aangetroffen botmateriaal menselijk van oorsprong is. Verwittig in eerste instantie de politie (op het noodnummer 112). De politie komt ter plaatste en zal de nodige vaststellingen doen. Indien nodig verwittigen zij het parket. Concludeert de politie na het onderzoek dat het geen verdacht overlijden is, maar een vondst met archeologische waarde, dan melden zij de toevalsvondst aan het agentschap Onroerend Erfgoed. Het agentschap brengt de vinder, zakelijkrechthouder en gebruiker van het terrein en de betrokken gemeente op de hoogte van de vondst en de juridische gevolgen. De verdere procedure en termijnen verlopen zoals bij een gewone archeologische toevalsvondst.³⁷

5.2 BEWARING EN DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekpotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie³⁸, preventieve conservatie³⁹, stabiliserende conservatie⁴⁰ als conservatie in functie van het onderzoek⁴¹ verstaan (CGP 24.1.1). Een tijdelijke opslag in het depot van ABO nv is ook een mogelijkheid.

³⁷ <https://www.onroerenderfgoed.be/ik-wil-een-toevalsvondst-melden>

³⁸ dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).

³⁹ dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

⁴⁰ dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

⁴¹ dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

5.3 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

5.4 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiertoe zou zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in de rapportering.

5.5 RISICO'S EN MAATREGELLEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit van 13 juni 2016 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (B.S. 14.7.2005).

| Risico | Maatregel | |
|------------------------------------|---|--|
| Extreme weersomstandigheden | <ol style="list-style-type: none"> 1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017) | |
| Nutsleidingen | Geen exacte locatie | <ol style="list-style-type: none"> 1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten. |
| | Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder |
| | Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijssels en Achten 2015, p 8) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij. |
| Menselijke/dierlijke resten | PBM's (handschoenen, mondmasker). | |
| Zwaar materiaal | PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming) | |
| Vallende objecten | PBM's (helm, veiligheidsschoenen) | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Diepe sleuf/put (>1,2m) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is- beschoeiing plaatsen die minimum 15 centimeter boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8) |
| Waterput | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn 2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context) 3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p. 10) 4. Verlaging van het grondwater door bemaling 5. Vluchtroute voorzien 6. Coupe in meerdere delen uithalen. 7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken |
| Munitie en explosieven | <ol style="list-style-type: none"> 1. Geen verdere manipulatie van de munitie 2. Werken meteen stilleggen 3. Politie verwittigen 4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is 5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is 6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen 7. Sluit de toegang tot de vindplaats af 8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk) |

Tabel 20: Risico's en maatregelen.

6 BIBLIOGRAFIE

Bats M., Bastiaens, J. and Crombé, P., 2006. Prospectie en Waardering van Alluviale Gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004. In Cousserier K., Meylemans, E. and In 't Ven, I. (Ed.) *CAI-II Thematische Inventarisatie- en Evaluatieonderzoek. VIOE-Rapporten 2*, p. 75-100.

Bats M., Klinck, B., Meersschaert, L. and Sergant, J., 2004. Verkennend en Waarderend Booronderzoek in het Alluvium van de Schelde. *Notae Praehistoricae*, 24, p. 175-179.

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk, 2016. *Werkzaamheden in de Nabijheid van Ondergrondse Nutsleidingen* [online] Available at: <<https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen>>

Borsboom A. and Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwalietsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, 2016. *Arbeidsreglementering* [online] Available at: <<http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387>>

Ghijssels Y. and Achten, J., 2015. *Werken in de Nabijheid van Ondergrondse Installaties. Praktische Gids voor Annemers*. Federale Verzekering: Brussel.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S. and Eryvynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Preventiemaatregelen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken langs en in Sleuven. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 96, p. 6-20.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 88, pp. 6-20.

Van Gils, M. en Meylemans, E. (2017, 29 maart). Steentijdonderzoek in functie van het archeologietraject [Powerpoint]. Geraadpleegd van <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>

Van Gils, Marijn, en Erwin Meylemans. 'Booronderzoeken. Vooronderzoek naar artefactensites uit de steentijd: methodiek en afwegingen'. Onroerend Erfgoed, 2022. <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/AKOE/11/AKOE011-001.pdf>.

Van Gils, Marijn, en Erwin Meylemans. *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed, 2019. <https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/Prospectie%20Steentijd.pdf>.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

| Naam | Functie | Handtekening | Datum |
|------------------|--------------------------------|--|------------|
| Patrick Hambach | General Director |  | 02/06/2025 |
| Glenn De hooghe | Business Unit Manager |  | 02/06/2025 |
| Melissa Lamberts | Archeoloog/ Team Manager |  | 02/06/2025 |
| Jan Coenaerts | Archeoloog/ Quality Manager |  | 02/06/2025 |