



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 468

Archeologienota
Bilzen, Hasseltsestraat
Bouw van een uitvaartcentrum

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Augustus 2017



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2017H122) uitgevoerd worden op het volledige terrein, kadastraal gekend is als Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G.

Het is immers voor de initiatiefnemer economisch niet wenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Het advies luidt dan ook dat uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de stedenbouwkundige vergunning.

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het voorliggend bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het terrein over een matig archeologisch potentieel beschikt voor het aantreffen van prehistorische artefactensites vanwege de gunstige topografische positie van het terrein nabij water op een helling en de potentiële aanwezigheid van een Rocourtbodem. CAI locaties die uit deze periodes dateren zijn echter in de omgeving van het onderzoeksgebied niet gekend.

Ook voor het aantreffen (proto-)historische vindplaatsen is het archeologisch potentieel hoog, vnl. de kans op het aantreffen van sporen uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd is reëel vanwege de aanwezigheid van nabijgelegen CAI locaties (waaronder heel wat metaaldetectievondsten) uit voorgenoemde periodes. Tevens geven historische kaarten en bronnen aan dat het terrein tijdens de voorbije eeuwen steeds begrensd werd door de weg van Bilzen naar Hasselt en dat ten noordoosten van het terrein de *Kapel van buiten de Nutspoort* lag. Vondsten uit vroegere periodes kunnen daarom niet uitgesloten worden.

Hiernaast zijn uit het recente verleden weinig verstoringen gekend, waardoor de kans op het aantreffen van een intact bewaard oorspronkelijk bodemarchief groot is.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in deel 2: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

Over het volledige terrein (*BIJLAGE 5*) zullen aanwezige archeologische resten volledig vergraven worden bij het uitvoeren van de geplande werken indien de moederbodem bereikt wordt bij de graafwerken. Vermits over het volledige terrein de teelaarde afgegraven wordt, is er een mogelijkheid dat hierbij archeologische bodemsporen verstoord worden. De grootste kans op het vergraven van eventueel aanwezige archeologische resten bestaat bij de bouw van het onderkelderde uitvaartcentrum (ca. 950 m²), de aanleg van nutsleidingen en riolering, een waterput (5,5 m²), een bufferbekken (ca. 29 m²) en plaatselijk voor het planten van bomen. De bodemingrepen voor deze werken gaan minimaal tot een diepte van ca. 0,30 m (nutsleidingen) onder het huidige maaiveld en maximaal tot op een diepte van ca. 4,65 m onder het maaiveld (liftschacht). Voor de aanleg van gazon en verhardingen (< 450 m² en 2800 m²) zijn geen bijkomende bodemingrepen voorzien. Het feit dat de teelaarde volledig afgegraven wordt en dat er riolering en nutsleidingen aangelegd worden rondom het uitvaartcentrum, maakt dat vanwege de beperkte verstoringen in het verleden, het oorspronkelijk bodemarchief op het hele terrein potentieel verstoord kan worden.

1.4 Bepaling van de Maatregelen

Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Daarom is bijkomend vooronderzoek noodzakelijk.

Het advies luidt dan ook dat verder vooronderzoek dient plaats te vinden en dit wegens het gekozen traject, na het aanvragen of bekomen van de stedenbouwkundige vergunning

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van minimaal een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek, met aandacht voor prehistorie en aangevuld met een metaaldetectie.

Het proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie wordt uitgevoerd over het volledige terrein. Het landschappelijk bodemonderzoek wordt enkel uitgevoerd in de zone waar in de toekomst een kelder uitgegraven wordt (ca. 950 m²).

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Bilzen, Hasseltsestraat
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 3907 m ² . Het landschappelijk bodemonderzoek vindt plaats centraal op het terrein, in een zone van ca. 950 m ² waar de toekomstige kelder uitgegraven wordt.
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 230101.66,174238.22 : X-max, Y-max 230190.06,174334.62
Kadasternummers	Bilzen, afdeling 1, sectie H: perceel 209G.



Afb. 26: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tot op heden kon voor het onderzoeksgebied enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek wijst op een matig potentieel voor de aanwezigheid van prehistorische

artefactensites en een matig potentieel voor de aanwezigheid van sporen en vondsten die dateren vanaf de middeleeuwen. Oudere sporen kunnen echter niet uitgesloten worden.

Tijdens het vervolgonderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijk bodemonderzoek (profielputten)

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?
- Komen er paleobodems voor?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Komen de aardkundige vaststellingen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Is verder aanvullend vooronderzoek naar prehistorie noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Proefsleuvenonderzoek

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen of vondsten gelinkt worden aan de nabijgelegen *Kapel van buiten de Nutspoort* of de verwoesting hiervan in de 18^{de} eeuw?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere nabijgelegen archeologische vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt dit best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Indien prehistorische artefacten worden aangetroffen, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

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

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De aanwezigheid en bewaringstoestand van paleobodems is tot op heden onvoldoende gekend. Om de gegevens van de bodemkaart te verifiëren en de graad van erosie te kunnen bepalen dient daarom voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek minimaal één landschappelijke proefput aangelegd te worden.

Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering geeft enkel de aanwezigheid van archeologische resten weer, maar geeft geen zicht op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen. Daardoor is deze methode kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waarvan nog niet geweten is of er een paleobodem aanwezig is. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, worden minimaal een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek én een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie aanbevolen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden d.m.v. metaaldetectie vondsten die gerelateerd kunnen worden aan gekende veldslagen of verwoestingen in de omgeving opgespoord. Bij het leesbaar maken van de te registreren profielen en het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van prehistorische vondsten en aan de aanwezigheid van sporen die gerelateerd zijn aan veldslagen in de nabije omgeving.

Het landschappelijk bodemonderzoek gaat het proefsleuvenonderzoek vooraf en wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk.. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in eerste instantie als doel de aan-of afwezigheid van een Rocourt bodem te bepalen en indien aanwezig, de diepte waarop deze zich bevindt. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de strategie en methodiek voor verder onderzoek naar prehistorische artefactensites, en meer bepaald naar midden-paleolithische sites, bepaald.

Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek geen Rocourtbodem wordt aangetroffen, is geen verder onderzoek naar midden-paleolithische sites nodig.

Indien wel een Rocourtbodem wordt aangetroffen, is de diepte waarop deze zich bevindt bepalend voor de keuze van het vervolgonderzoek. Deze afweging dient steeds in overleg met de intergemeentelijke archeologische dienst te gebeuren. Dit onderzoek kan bestaan uit:

- Een proefsleuvenonderzoek gericht op het aantreffen van (proto-)historische sites, met aandacht naar prehistorie (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op geringe diepte i.e. binnen het niveau waarop de proefsleuven aangelegd zullen worden). Dit onderzoek wordt ook uitgevoerd indien geen Rocourtbodem wordt aangetroffen vermits het potentieel voor het aantreffen van sites uit andere prehistorische periodes dan het midden-paleolithicum eveneens matig is.
- Een dieper liggende sleuf in functie van het aantreffen van steentijdsites na de aanleg van de proefsleuven in functie van (proto-)historische sites (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op matige diepte (max. 1,20 –mmv), indien de veiligheid dit toelaat).
- Een begeleiding van de werken van het uitgraven van de kelder (bij een dieper liggende Rocourtbodem (> 1,20 m -mmv).

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk.

De metaaldetectie wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform deel 5 van de Code van Goede Praktijk.

Uitgaande van het te verwachten archeologische potentieel naar (proto-)historische sites, nl. de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, dient 12,5% van het terrein conform de *Code Goede praktijk* door middel van proefsleuven onderzocht te worden.³³ De voorkeur gaat in dit geval uit voor de methode van continue sleuven, waarbij minimaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden en 2,5% d.m.v. kijkvensters, dwarsseuven en/of volgsleuven. Deze methode heeft, op voorwaarde dat het sleuveninterval niet té groot is, ontegensprekelijk enkele voordelen: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het proefsleufpatroon of het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid. Bovendien is het bij deze methode relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden, en het microreliëf te volgen, wat met korte sleuven niet vanzelfsprekend is op hellende terreinen.

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek of bij het aanleggen van de profielputten lithische artefacten worden aangetroffen, worden deze driedimensionaal ingemeten en vervolgens ingezameld. Wanneer meerdere vondsten zichtbaar zijn in het geschaafde vlak, wordt de locatie ingemeten en beschreven als een prehistorische vondstlocatie. Deze vondstlocatie wordt buiten de sleuf afgebakend door een waarderend archeologisch booronderzoek (CGP 8.5). Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om bijkomend proefputten aan te leggen om de verticale spreiding van de vondsten te kennen. Deze onderzoeken zullen uitgevoerd worden conform de Code van Goede Praktijk (CGP 8.5 en 8.7). De exacte onderzoekstechnieken (boorgrid, inplanting en omvang van de proefputten) die gebruikt zullen worden, zijn afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden over het volledige projectgebied (*afb. 26*).

De landschappelijke profielputten worden enkel aangelegd binnen een zone van ca. 950 m² waar de kelder uitgraven zal worden.

³³ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene verstoringen. Een andere mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de voorziene breedte / diepte van de proefsleuven en profielputten is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt.

Randvoorwaarden

Er dient een minimale afstand van 0,5 m te worden aangehouden van de ondergrondse elektriciteitsleiding (hoogspanning) op het terrein. Ook van de aanwezige riolering in het noorden van het terrein dient voldoende afstand te worden gehouden.

Door *Infrac* worden werken gepland of zijn werken in uitvoering in de onmiddellijke omgeving, waardoor, indien de KLIP-aanvraag dit nog aangeeft ten tijde van de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek, met hen contact opgenomen moet worden bij aanvang van de werken.

Vermits de vloerplaat van de kelder wordt uitgegraven tot op een diepte van 3,23 m onder het natuurlijk niveau, worden landschappelijke profielputten centraal op het terrein maximaal tot op deze diepte uitgegraven. Dieper graven zou immers de stabiliteit van het toekomstige gebouw in het gedrang brengen.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven of profielputten die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapd aangelegd.
- Doorlopend een metaaldetector gebruikt wordt.
- Indien noodzakelijk wordt een beroep worden gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in de handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en gegeorefereerd inmetingssysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

2.4 Onderzoekstechnieken

Voor het uitvoeren van de profielputten en proefsleuven stellen wij een putten – en sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGEN 9 en 10*, zie ook *afb. 27 en 28*).

Het landschappelijk bodemonderzoek

Er werd gekozen voor de aanleg van minimaal één landschappelijke profielput centraal op het terrein om de aanwezigheid van paleobodems na te gaan ter hoogte van de uit te graven kelder. In deze zone zullen immers diepe uitgravingen tot op maximaal ca. 4,65 m diepte plaatsvinden, waardoor eventueel aanwezige dieper gelegen paleobodems verstoord kunnen worden.

Ter controle kan nadien echter altijd een tweede profielput aangelegd worden elders op het terrein, binnen de contour van de toekomstige kelder. De locatie van deze tweede profielput zal op het terrein bepaald worden a.h.v. de waarnemingen ter plaatse.

De afmetingen van de profielputten bedragen minimaal 2 m x 2 m (*afb. 27*, groen). De profielputten zullen machinaal worden uitgegraven. Er wordt gegraven totdat de referentieprofielen alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek (CGP 7.3.3). De maximale uitgraafdiepte wordt bepaald rekening houdend met de randvoorwaarden. Het bodemprofiel wordt geregistreerd volgens de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 10.3. De inplanting van de referentieprofielen wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal.

Onderzoek naar prehistorie (optioneel)

Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek geen Rocourtbodem wordt aangetroffen, is geen verder onderzoek naar midden-paleolithische sites nodig.

Indien wel een Rocourtbodem wordt aangetroffen, is de diepte waarop deze zich bevindt bepalend voor de keuze van het vervolgonderzoek. Deze afweging dient steeds in overleg met de intergemeentelijke archeologische dienst te gebeuren. Dit onderzoek kan bestaan uit:

- Een proefsleuvenonderzoek gericht op het aantreffen van (proto-)historische sites, met aandacht naar prehistorie (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op geringe diepte i.e. binnen het niveau waarop de proefsleuven aangelegd zullen worden). Dit onderzoek wordt ook uitgevoerd indien geen Rocourtbodem wordt aangetroffen vermits het potentieel voor het aantreffen van sites uit andere prehistorische periodes dan het midden-paleolithicum eveneens matig is.
- Een dieper liggende sleuf in functie van het aantreffen van steentijdsites na de aanleg van de proefsleuven in functie van (proto-)historische sites (bij het aantreffen van een Rocourtbodem op matige diepte (max. 1,20 –mmv), indien de veiligheid dit toelaat).
- Een begeleiding van de werken van het uitgraven van de kelder (bij een dieper liggende Rocourtbodem (> 1,20 m -mmv).

Het uit te voeren proefsleuvenonderzoek wordt hieronder meer in detail besproken.

De verdere onderzoeksmethode en -techniek wordt bepaald in overleg met de intergemeentelijke archeologische dienst (CGP, p. 148).

Het proefsleuvenonderzoek

Op het onderzoeksterrein is na uitvoer van het landschappelijk bodemonderzoek de aanleg van 3 parallelle proefsleuven voorzien. Deze sleuven zijn NO-ZW georiënteerd, met de helling mee om het microreliëf te volgen en evenwijdig met de langste perceelgrens omwille van praktische redenen. In het oosten van het terrein werd rekening gehouden met de aanwezige ondergrondse hoogspanningsleiding en in het noorden met de aanwezige riolering en gasleiding, waarvan voldoende afstand gehouden wordt.

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt).³⁴ De proefsleuven zijn 2 m breed.³⁵ Op deze manier wordt 490 m² van de 3907 m² (te onderzoeken terrein) onderzocht,

³⁴ In Vlaanderen is deze methodiek meer vertrouwd met diverse praktische voordelen op voorwaarde dat het sleuveninterval niet te groot is: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het sleufpatroon op het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid en het wordt relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden en het microreliëf te volgen (*Onderzoeksrapport 48, OE*, p. 56).

³⁵ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2001), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat

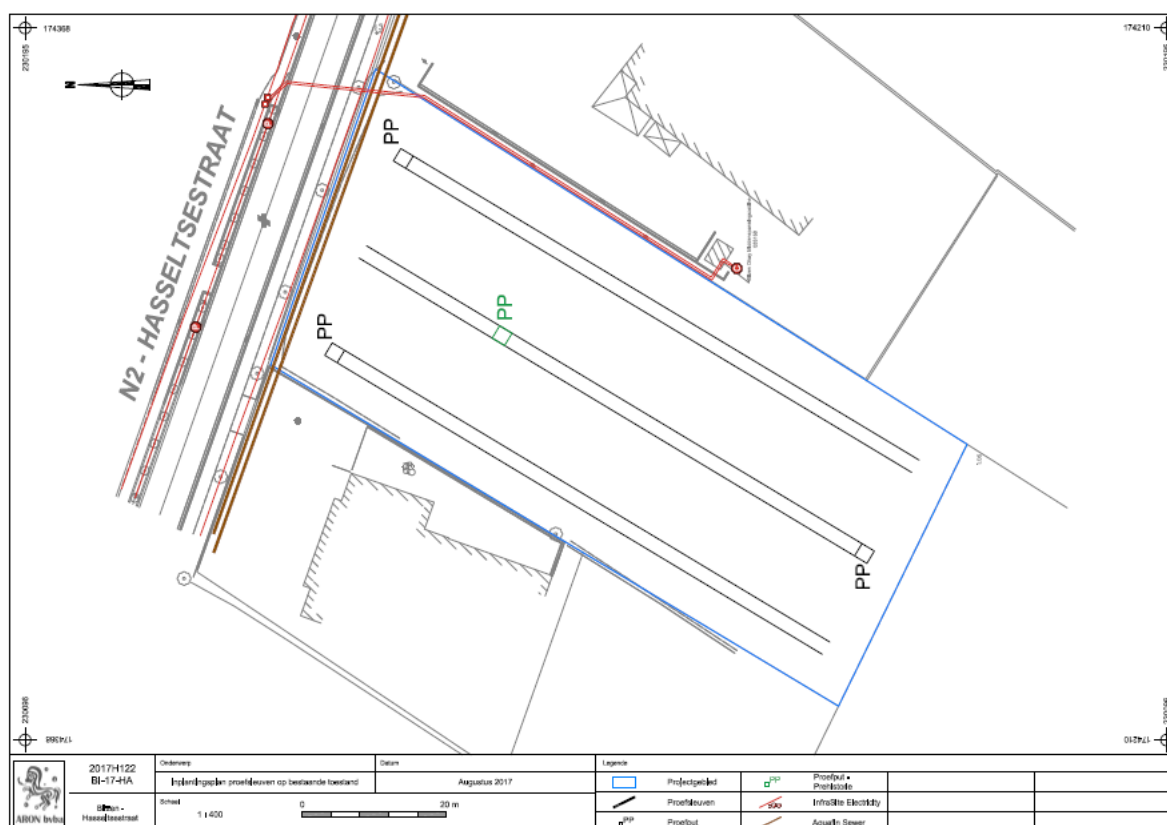
wat neerkomt op 12,5 % van het te onderzoeken terrein.³⁶ Dit is meer dan de initieel beoogde 10 % vanwege de aard van het terrein. Indien minder sleuven aangelegd zouden worden, wordt de beoogde dekkinggraad van 10 % immers niet behaald en indien sleuven korter aangelegd zouden worden, worden bepaalde terreindelen niet onderzocht.

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologische bodemsporen aangetroffen worden, worden het terrein niet bijkomend onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven vermits de minimale dekkinggraad van 12,5 % reeds bereikt wordt d.m.v. de geplande proefsleuven. Indien sporen of vondsten worden aangetroffen, kan beslist worden om hier bijkomend kijkvensters, dwars- of volgsleuven aan te leggen op basis van de resultaten van de sleuven. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven.

De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt door een graafmachine van ca. 20 ton op rupsen voorzien van een platte graafbak van 1,80 tot 2,00 m breed.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf minimaal één profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting en breedterichting mogelijk is. Bij het registreren van de bodemprofielen wordt extra aandacht geschonken aan de eventuele aanwezigheid van een paleobodem.

Bij de aanleg van de sleuven wordt continu een metaaldetector gebruikt om vondsten gerelateerd aan veldslagen in de omgeving en de verwoesting van de *Kapel buiten de Nutspoort*, op te sporen. Eventuele artefacten worden ingemeten en ingezameld voor determinatie.



Afb. 27: Putten- en sleuvenplan op bestaande toestand (BT) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). De proefput die voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek aangelegd zal worden, staat in het groen aangeduid (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 11/08/2017, aanmaatschaal 1:400, 2017H122).

de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (*Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56*).

³⁶ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkinggraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (*Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.*)



Afb. 28: Putten- en sleuvenplan op ontworpen toestand (OT) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). De proefput die voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek aangelegd zal worden, staat in het groen aangeduid (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 11/08/2017, aanmaakschaal 1:400, 2017H122).

2.5 Actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkeider bijgestaan door een aardkundige met ervaring in paleobodems.

Bij het aantreffen van de Rocourtbodem wordt een beroep gedaan op de intergemeentelijke archeoloog voor wetenschappelijke begeleiding.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven en een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige en indien nodig door een aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, wordt bijkomend een conservator, een natuurwetenschapper, een materiaaldeskundige en/of een fysisch antropoloog aangesteld. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)³⁷.

³⁷ CGP 24-26

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p 88-98. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 98-132. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen³⁸ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient ter bekrachtiging te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 21 kalenderdagen om deze nota te bekrachtigen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

In geval er een bekrachtigd Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 2.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door Onroerend Erfgoed. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

³⁸ Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS L. (1968), *Bodemkaart van België. Verklarende Tekst bij het kaartblad Bilzen 93W.*

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

DEEBEN, J. & E. RENSINK (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), De steentijd van Nederland (*Archeologie* 11/12): 171-199.

DE GEYTER G. (2001), *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 34: Tongeren, Brussel, 24-25.*

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (*Onderzoeksrapport 48, OE*), Brussel.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent.*

VERHOEVEN, M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS (2010), Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport 1951, 87, 101.*

VERSTRAELEN A. (2000), *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34: Tongeren, Leuven.*

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<http://kerkintielt.be/nl/geloofsleven/spiritualiteit>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/544>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120349>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

