

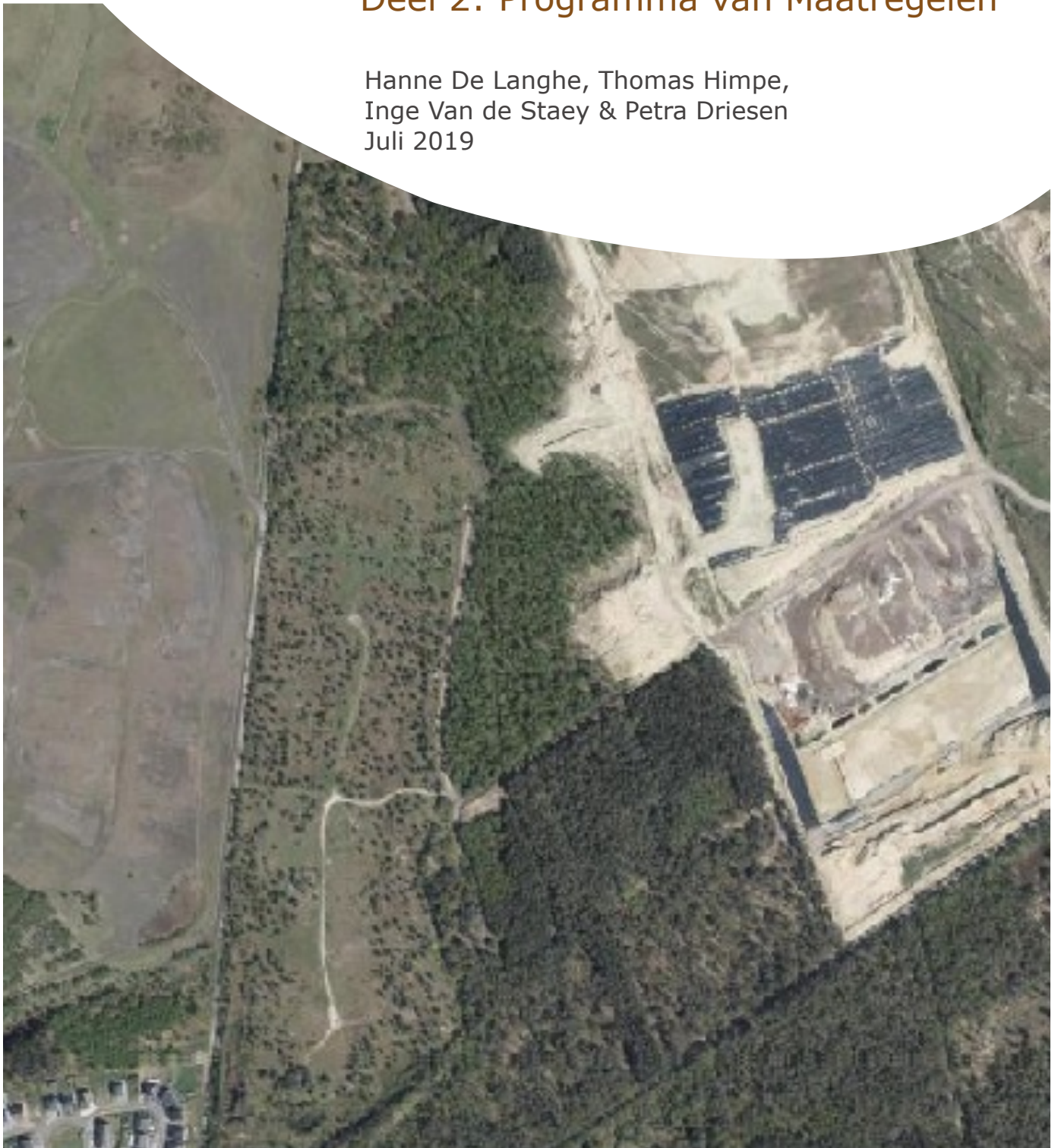


RAPPORT 768

Archeologienota Helchteren, Wolfsdal Ontzanding en exploitatie van een stortplaats

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe, Thomas Himpe,
Inge Van de Staey & Petra Driesen
Juli 2019



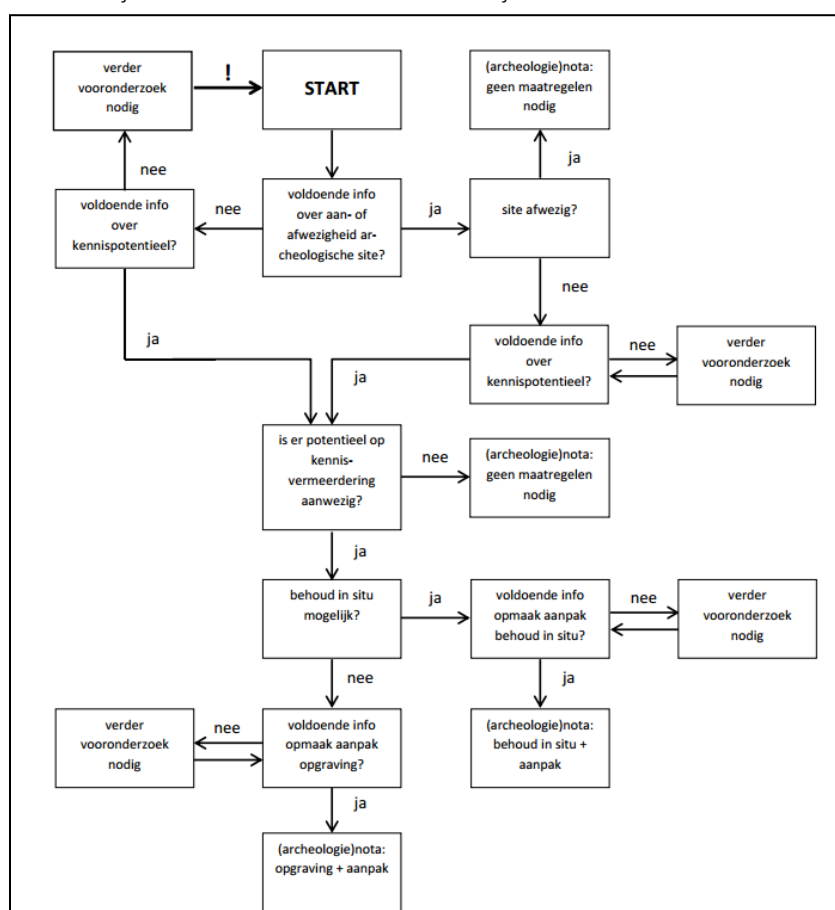
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2017C70) uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief niet kunnen staven. Hoewel het archeologisch potentieel voor alle periodes als laag ingeschat werd, is het voorkomen van archeologische waarden op het terrein niet uit te sluiten gezien het terrein relatief onverstoord lijkt.

Daarom is bijkomend vooronderzoek noodzakelijk. Het is voor de initiatiefnemer economisch echter niet wenselijk



om dit al uit te voeren voorafgaand aan de vergunningsaanvraag. Bovendien is het terrein momenteel nog bebost en dienen de bomen te worden gerooid via de omgevingsvergunning. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning 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 omgevingsvergunning.

Afb. 20: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, p. 32).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het onderzoeksgebied ligt op een interfluvium, op geruime afstand van omringende waterlopen (de Helderbeek, > 625 m en de Grote Winterbeek, ca. 1,1 km van het onderzoeksterrein). Hoewel net ten noorden van het onderzoeksterrein de aanwezigheid van een Zdg1-bodem (een matig natte bodem) wordt aangeduid, geven historische en cartografische bronnen geen blijk van de aanwezigheid van water in de onmiddellijke omgeving (< 500 m) van het onderzoeksterrein. Het onderzoeksterrein lag bijgevolg niet in of in de onmiddellijke omgeving van de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Verder zijn in de ruime omgeving geen CAI locaties aanwezig die steentijdvondsten weergeven.

Wel worden duinverstuivingen binnen en in de omgeving van het projectgebied weergegeven volgens de bodemkaart en enkele historische kaarten uit de 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw. Op oudere kaarten worden echter geen duinen binnen het projectgebied of de onmiddellijke omgeving weergegeven. De duinen binnen het projectgebied zouden tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw voorgekomen zijn op het hoogste punt van het interfluvium. Hoogstwaarschijnlijk gaat het hier om (tijdelijke) verstuivingen van de Galgenberg, die gesitueerd is op ca. 540 m ten westen van het projectgebied. De spreiding van de duinen kan verklaard worden door de westenwind die in onze streken hoofdzakelijk waait.³⁵ Op ca. 800 m ten zuidoosten komt de Kraanberg voor, eveneens een gebied met verschillende duinen. Zowel de Galgenberg als de Kraanberg worden wel reeds afgebeeld als duingebied op de *Ferrariskaart* (18^{de} eeuw), hetgeen impliceert dat deze duinen ouder zijn dan de verstuivingen binnen het projectgebied, die op deze kaart niet worden weergegeven. Beide duingebieden liggen dicht bij water dan het huidige projectgebied. Dit doet vermoeden dat deze locaties topografisch gezien aantrekkelijker waren voor menselijke aanwezigheid tijdens de prehistorie dan het huidige projectgebied. Het is daarbij echter niet uitgesloten dat er ook (sporadisch) menselijke aanwezigheid was in het huidige onderzoeksgebied.

Het potentieel het aantreffen van steentijd artefactensites kan op basis van bovenstaande gegevens als laag, maar zeker niet onbestaande, worden ingeschat. Ook het potentieel voor het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is eerder laag (maar niet onbestaande) vanwege de arme zandbodems op het terrein en in de nabije omgeving.

In de onmiddellijke en nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen CAI-locaties gekend. Het terrein ligt in een zone met lage densiteit aan bewoning in het verleden. De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op ca. 900 m ten zuidoosten van het terrein en betreft een schans die dateert uit de 16^{de} eeuw. Gronden in de onmiddellijke nabijheid zijn verder erg droog en dus bijgevolg niet aantrekkelijk voor bewoning en/of bewerking. Zowel op als in de nabijheid van het terrein zijn geen sporen aangetroffen uit de ijzertijd, Romeinse periode, middeleeuwen of nieuwe/nieuwste tijd. Het potentieel op het aantreffen van (proto)historische sites wordt dan ook als laag ingeschat, maar is niet onbestaande. Zo zijn bijvoorbeeld meerdere grafvelden uit de metaaltijden bekend op dergelijke droge zandbodems.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in deel 1: 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.

De initiatiefnemer heeft de intentie om de zandwinning en afvalopslagplaats voor bedrijfsafvalstoffen uit te breiden (zone XI).

In eerste instantie zal er aan zandwinning gedaan worden. De ontginning gebeurt gefaseerd van noord naar zuid met een maximale oppervlakte van 3 à 4 ha per fase. De diepte van de uitgraving wordt beperkt tot 10 meter. Vervolgens wordt de vrijgekomen diepte opgevuld met afvalstoffen tot boven het huidige maaiveld. Dit gaat gepaard met het aanmerkelijk wijzigen van het oorspronkelijke reliëf. Om deze werken te kunnen uitvoeren moet het onderzoeksterrein eerst ontbost worden.

Gezien de grootschalige afgravingen, kan uitgegaan worden van een vergraving van de moederbodem en daarmee ook potentieel aanwezige archeologische waarden over de volledige oppervlakte van het onderzoeksterrein.

1.4 Bepaling van maatregelen

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geadviseerd voor een aanvullend vooronderzoek in de vorm van proefsleuven met aandacht voor prehistorie. Dit omwille van het feit dat het voorkomen van

³⁵ <https://www.frankdeboosere.be/vragen/vraag115.php>

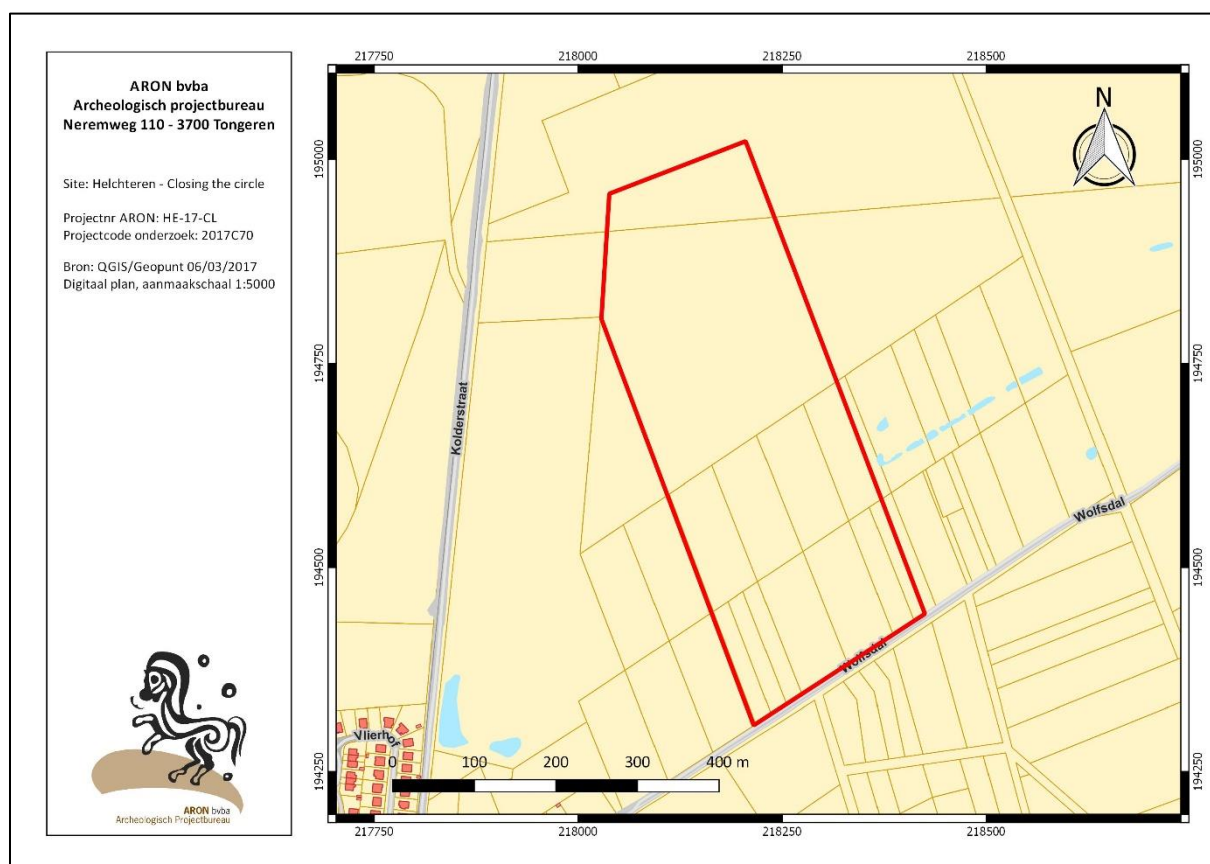
bodemsporen, maar ook lithische artefacten op het terrein niet uitgesloten kan worden op basis van het reeds uitgevoerd vooronderzoek.

Er werd voor dit aanvullend vooronderzoek een passend Programma van Maatregelen opgesteld.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Houthalen-Helchteren, Wolfsdal
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 14,42 ha
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 218029.98,194309.75 : xMax,yMax 218426.53,195025.14
Kadasternummers	Helchteren: 1 ^{ste} afdeling, sectie A, nrs. 1068W3 (deel), 1068H5 (deel), 1068V6, 1068P, 1068W6, 1068R, 1068Z3, 1068Y3, 1068X3, 1068T2, 1068Z2, 1068S2, 1068A3 (deel)



Afb. 21: 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. Uitgaande van de resultaten van het bureauonderzoek zal het onderzoek in eerste instantie gericht zijn op het opsporen en registeren van (proto-)historische vindplaatsen. Tevens wordt er extra aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van prehistorische artefactensites.

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.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

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 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 sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan andere archeologische vindplaatsen in de omgeving?
- 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, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze 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,...) en 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:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

2.3.1. Algemeen

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 bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien het terrein ver buiten de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites ligt en een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
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 is niet mogelijk gezien het gebied momenteel grotendeels bebost, deels als zandopslagplaats in gebruik is.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. Niet mogelijk gezien het terrein momenteel grotendeels bebost, deels als zandopslagplaats in gebruik 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 tijdrovend en duur voor een gebied dat ver buiten de gradiëntzone ligt en topografisch gezien minder aantrekkelijk lijkt voor prehistorische menselijke aanwezigheid dan plaatsen in de omgeving. 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 vindplaatsen 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, wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een **proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie** aanbevolen. Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden voor de aanwezigheid van prehistorische vondsten.

Gezien het terrein gefaseerd ontbost wordt per 3 à 4 ha van noord naar zuid, worden de proefsleuven ook gefaseerd uitgevoerd. Na iedere fase dient een nota met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek opgemaakt en gemeld te worden bij Onroerend Erfgoed.

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

De methode van continue sleuven wordt gebruikt. Hierbij wordt in totaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden. Bijkomend wordt 2,5% van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volsleuven. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven. 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.³⁶

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek lithische artefacten worden aangetroffen, worden het vlak en het profiel voorzichtig opgeschoond om bijkomende waarnemingen te kunnen doen omtrent de stratigrafische positie van het aangetroffen materiaal en om na te gaan of er nog meer lithische vondsten in het vlak aanwezig zijn. Indien blijkt dat de lithische artefacten zich in situ bevinden, worden deze driedimensionaal ingemeten en vervolgens ingezameld. De 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

³⁶ Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56.

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.

2.3.2. Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefsleuvenonderzoek zal plaats vinden over het volledige projectgebied (ca. 14,42 ha, *afb. 21*, rood).

Indien een steentijd artefactensite aanwezig blijkt te zijn, mag in de afgebakende zone in geen geval het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

2.3.3. 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 is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt.

2.3.4. Randvoorwaarden

De aanwezige bomen en struiken dienen te worden verwijderd voorafgaand aan het aanvullend vooronderzoek. Het uittrekken of frezen van de stronken of wortels is echter niet toegelaten gezien dit schade kan berokkenen aan het archeologisch bodemarchief. Het lokaal frezen van de oppervlakkige boomwortels tot 30 à 50 cm diepte (met een puntfrees) mag wel.

Voorafgaand aan de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek is het noodzakelijk dat de zandopslag op het terrein verwijderd wordt tot op het oorspronkelijk maaiveldniveau. Er mag hierbij geenszins dieper gegraven worden.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapd aangelegd.
- Indien noodzakelijk een beroep wordt 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.

2.3.5. Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

2.4 Onderzoekstechnieken

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (BIJLAGEN 5 en 6, zie ook Afb. 22 en 23).

Op het onderzoeksterrein zijn 15 proefsleuven voorzien. Deze sleuven zijn OZO-WNW georiënteerd, met de helling mee en parallel met de langste perceelgrens, hetgeen de uitvoer van de sleuven vergemakkelijkt.

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt maximaal 15 m (van middenpunt tot middenpunt). De proefsleuven zijn 2 m breed.³⁷ Op deze manier wordt 17 540 m² of 12,2 % van het totale projectgebied (144 248 m²) onderzocht.

Bijkomend wordt 0,3 % of ca. 433 m² van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgt-sleuven indien waardevolle archeologische sporen worden aangetroffen. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven. Bij het ontbreken van sporen dienen er desondanks kijkvensters te worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. 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 met platte graafbak van 1,80 – 2 m breed, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog.



Afb. 22: Sleuvenplan op bestaande toestand (BT) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 09/09/2019, aanmaatschaal 1.2000, 2017C70).

³⁷ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2011), 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 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).



Afb. 23: Sleuvenplan op ontworpen toestand (OT, blauw) met aanduiding van het onderzoeksgebied (zwart) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 09/09/2019, aanmaakschaal 1.2000, 2017C70).

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.

2.5 Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven op zandbodems 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 nodig, wordt een beroep gedaan op een materiaaldeskundige met specialistische kennis over lithisch materiaal en de prehistorische periode, zowel tijdens het veldwerk als tijdens de verwerkingsfase. Hij adviseert de veldwerkleider op diens verzoek over geschikte methoden en –technieken voor vervolgonderzoek naar steentijd artefactensites.³⁸

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een fysisch antropoloog. Deze is gespecialiseerd in de studie van menselijke resten uit archeologisch onderzoek en hun begravingsomgeving.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.

³⁸ Conform CGP 4.9, p. 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 4.0*, 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 4.0*, p. 98-132 na elke fase van het proefsleuvenonderzoek. 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 Maatregelen³⁹ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota's die resulteren uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dienen ter aktename te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 15 kalenderdagen om akte te nemen van deze nota, 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 4.0 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.

³⁹ 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.

2.9 Communicatie door de opdrachtgever

Voorafgaand aan het aanstellen van een erkend archeoloog voor de opmaak van een nota met aanvullend vooronderzoek (veldwerk), voor het uitvoeren van een opgraving of voor enige andere vorm van archeologisch onderzoek binnen het beschreven projectgebied mogen op het terrein geenszins bodemingrepen plaatsvinden.

Van zodra de opdrachtgever een erkende archeoloog aanstelt, geldt:

- dat binnen het projectgebied geen bodemingrepen (>30 cm) van welke aard dan ook door de opdrachtgever of door derden kunnen uitgevoerd worden. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het vrijwaren van het projectgebied van alle bodemingrepen, zodat de aangestelde erkende archeoloog het hierboven beschreven programma van maatregelen conform de CGP 4.0 kan uitvoeren.

Uitzonderingen hierop zijn enkel mogelijk na tijdige kennisname van de intentie tot het uitvoeren van een bodemingreep door de erkende archeoloog, met daarop volgend een overleg. Mits akkoord over de betreffende bodemingreep, kan deze slechts plaats vinden onder begeleiding van de erkende archeoloog.

- dat vanaf het aanstellen van een erkend archeoloog alle wijzigingen in de planning van de ontwikkeling, de fasering van het project, of in de concrete uitwerking (architecturale plannen) van het geheel tijdig gecommuniceerd dienen te worden met de erkende archeoloog.
- dat indien er werfvergaderingen plaats vinden, de erkende archeoloog de verslagen van deze werfvergaderingen compleet en tijdig ontvangt.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS L. (1975) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Beringen 62.*

BAEYENS L. (1977) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Houthalen 62E.*

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 3.0.

DE GEYTER G. (red.) (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 25 Hasselt, Brussel.*

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.

DRIESEN P. & HIMPE T. (2017) Bureauonderzoek Helchteren, Wolfsdal. Site 'Closing the Circle'. *ARON-rapport* 417, Tongeren.

FREDERICKX E. EN GOUWY S. (1996) *Toelichting bij de quartair geologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt, Leuven.*

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

Project – MER. Realisatie *Closing the Circle*-project (2015).

RUP: Definitief gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Closing the Circle'. Bijlage IIIa: toelichtingsnota – tekst. Provincie Limburg – Gemeente Houthalen – Helchteren.

Situatieonderzoek. Gewijzigd oriënterend bodemonderzoek in kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet. Remo Zone IX, zone voor demo-installaties CtC.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent. ARON Rapport 298 DEEL 2 Verslag van de resultaten*

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.

WESEMAEL, E. & DE LANGHE H. (2016) Archeologienota Houthalen-Helchteren, Koerselsedijk –Remo site 'Closing the circle'. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Remo Milieubeheer. *ARON rapport* 298, Tongeren.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroerenderfgoed.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>

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

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

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten>

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

<https://www.frankdeboosere.be>

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

https://www.onroerendergoed.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

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/122068>

