

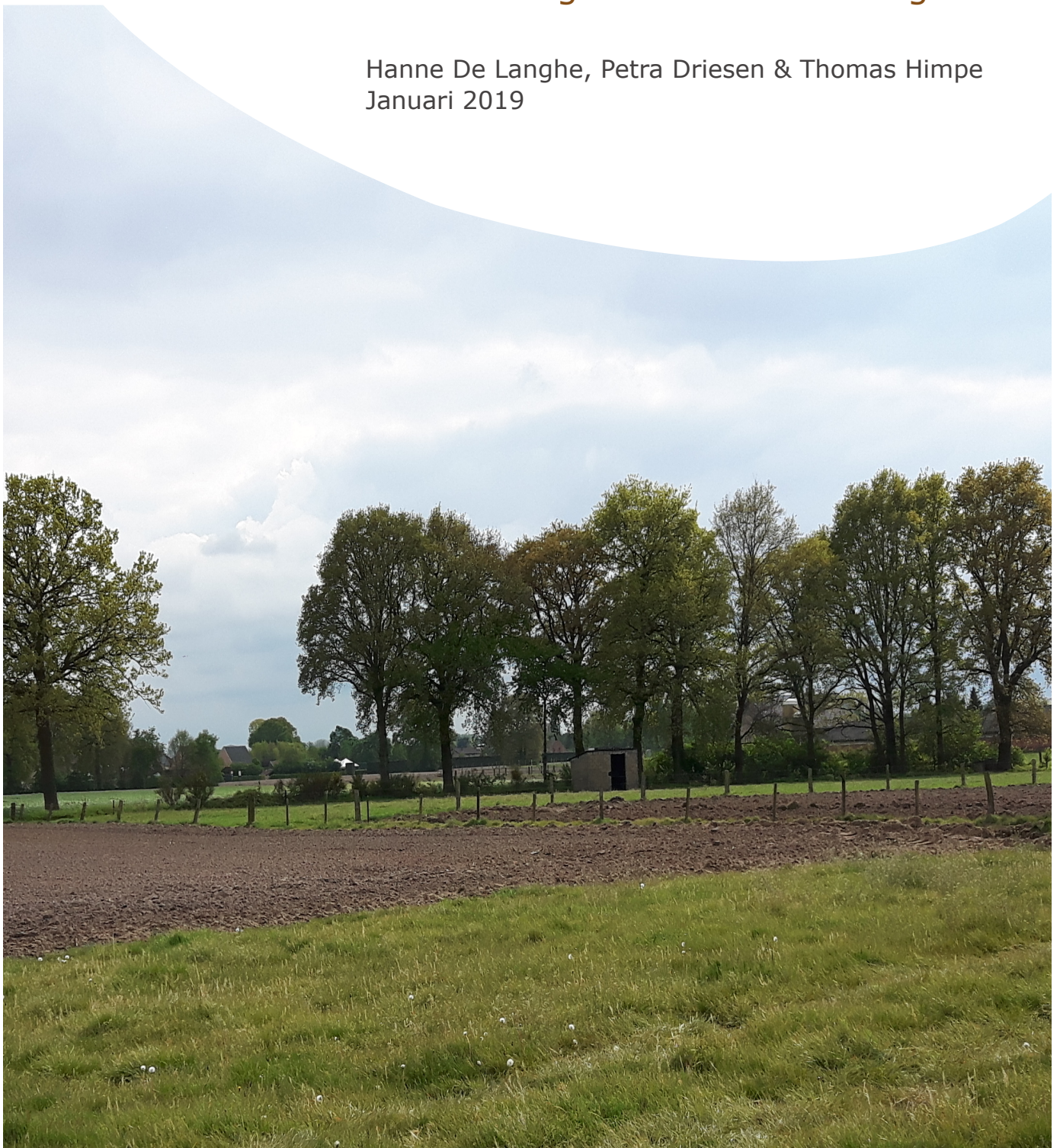


RAPPORT 656

Archeologienota Meeuwen-Gruitrode, Kleine Heide F2 Ontwikkeling van een verkaveling

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe
Januari 2019

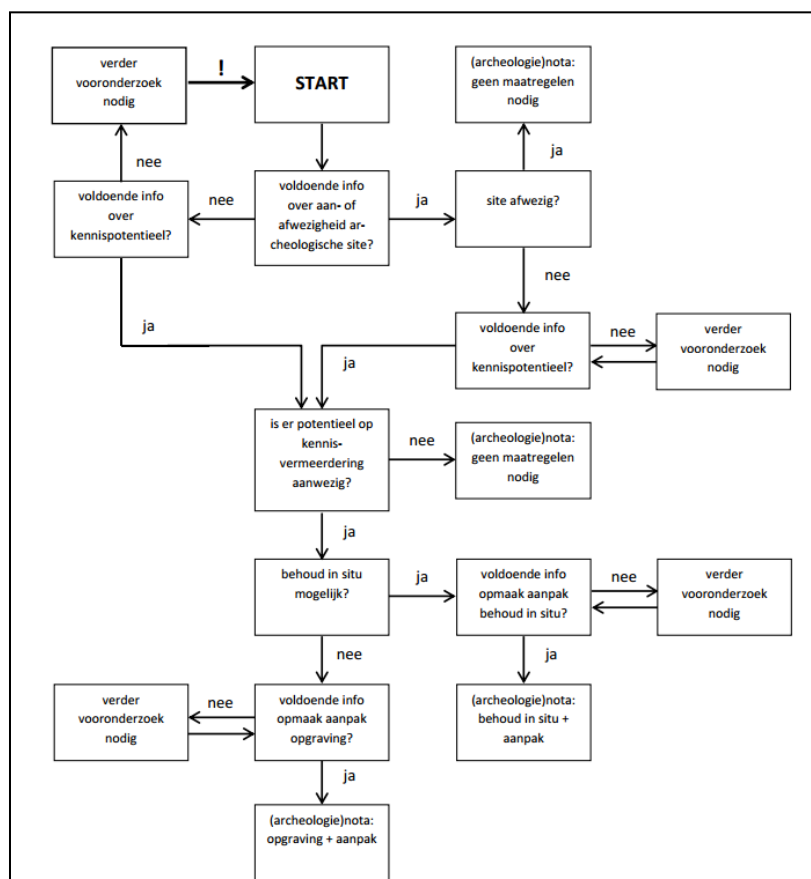


DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018I70) uitgevoerd worden.



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 binnen een zone van 3,99 ha. Daarom is bijkomend vooronderzoek in deze zone noodzakelijk.

Momenteel staan nog een aantal te rooien bomen op het terrein. Bovendien is het voor de initiatiefnemer economisch onwenselijk om voorafgaand aan de vergunningsaanvraag 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. 27: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 3.0, p. 32).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het terrein ligt momenteel op meer dan 1 km afstand van waterlopen, buiten de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. In de nabije omgeving (< 1 km) rond het onderzoeksgebied zijn geen CAI-locaties gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid uit deze periode. CAI-locaties in de bredere omgeving liggen in hogere gebieden nabij beekdalen. Wel kan opgemerkt worden dat in het westen van het terrein mogelijk een droogdal aanwezig is. Het aantreffen van prehistorische sites kan gezien de mogelijke aanwezigheid van een droogdal op het terrein, als matig worden ingeschat. Dit omwille van het feit dat het onzeker is of het effectief om een droogdal gaat en omwille van het feit dat de datering van dit eventueel droogdal onbekend is.

De dichtstbijzijnde CAI-locatie ligt op ca. 230 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied en wijst op landbouwactiviteiten tijdens de Late Bronstijd, aangeduid met de aanwezigheid van celtic fields. Overige CAI-locaties in de omgeving wijzen vnl. op menselijke aanwezigheid tijdens de metaaltijden en in mindere mate op aanwezigheid in de Romeinse periode. Dit maakt dat het archeologisch potentieel voor het aantreffen van

vondsten uit de metaaltijden als matig kan worden ingeschat en voor vondsten uit de Romeinse periode als laag tot matig.

Gedurende de voorbije twee eeuwen lag het terrein buiten de kern van nabijgelegen nederzettingen, op de rand met het omringend heidelandschap. Het terrein was steeds in gebruik als akker of veld. Daarom wordt het archeologisch potentieel voor het aantreffen van vondsten vanaf de middeleeuwen eerder als laag ingeschat. Vermits er wegen in de buurt waren, kan het aantreffen van vondsten uit deze periodes echter geenszins uitgesloten worden.

In het uiterste noordoosten van het terrein werd een klein terreindeel reeds onderzocht in 2008. Tijdens dit onderzoek werden geen archeologische vondsten of sites geregistreerd. Dit deel van het projectgebied ligt dan ook in gebied waar geen archeologie te verwachten valt.

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 plant op een circa 4,14 ha groot terrein in het verlengde van de Kolisstraat te Meeuwen-Gruitrode, kadastraal gekend als Afdeling 1, sectie B, percelen Afdeling 1, sectie B, percelen 336K (deel), 340F, 337, 338, 346F, 335C, 374A, 375A, 370N, 378, 377, 379E (deel), 379C (deel), 379A, 379D, 379G, 369C, 384, 385 en openbaar domein, een verkaveling in acht loten voor bedrijfsgebouwen met aanleg van een ontsluitingsweg, bijhorende groenzones en een buffergracht. In het uiterste noorden van het terrein, ter hoogte van de Sompstraat wordt een keerplaats aangelegd. Ten noorden van de keerplaats en tussen de keerplaats en de verkaveling zullen geen bodemingrepen plaatsvinden binnen twee zones van 153 m² en van 395 m².

Ter hoogte van de zones waar geen bodemingrepen plaatsvinden, is er uiteraard ook geen impact op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief (548 m²).

Voor de vervanging van verhardingen van de Kolisstraat en de Sompstraat worden slechts bodemingrepen verwacht in geroerde bodems (285 m²). In deze zone vinden dan ook geen bodemingrepen plaats in ongeroerde bodems en is er bijgevolg geen of nauwelijks impact op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

Op de rest van het terrein is er wel een impact op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

Voor het rooien van bomen verspreid over het terrein verwacht men een verstoringsdiepte van maximaal 1,5 m onder het maaiveld.

Voor de sloop van twee bijgebouwen van ca. 30 m² en ca. 13 m² zullen bodemingrepen reiken tot op een diepte van max. 50 cm onder het maaiveld.

Voor de aanleg van de keerplaats aan de Sompstraat (720 m²) worden bodemingrepen voorzien tot op maximaal 60 cm onder het maaiveld. Deze keerplaats wordt omringd door 3 zones waar er geen impact zal zijn op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief.

Ter hoogte van de verkaveling (ca. 3,99 ha) kan ondanks het feit dat delen van het terrein opgehoogd worden, nergens een impact op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief uitgesloten worden. Voor de ophogingen op delen van het terrein wordt immers vermoedelijk minimaal de teelaarde afgegraven ter hoogte van en rondom de ontsluitingsweg, de buffergracht en op loten 1 en 2.

Ten gevolge van de ophogingen zijn bodemingrepen onder het huidige maaiveldniveau in principe beperkt voor de aanleg van de buffergracht, de nieuwe wegenis en groenzones hier rondom. Deze worden immers hoofdzakelijk in de geplande ophogingen aangelegd. Vnl. in het oosten en het zuiden van het terrein wordt evenwel dieper gegraven dan het huidige maaiveldniveau. Voor de gracht (900 m²) wordt tot op ca. 20 cm à 1,65 m diepte gegraven, voor de aanleg van de nieuwe wegenis (4652 m²) zullen de bodemingrepen in het noordoosten reiken

tot op een max. diepte van 20 cm à 30 cm onder het bestaand maaiveld. Bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de groenzones (6176 m²) reiken buiten de ophogingen tot op een maximale diepte van ca. 20 cm tot max 45 à 80 cm.

Tevens moet ter hoogte van de ophogingen rekening gehouden worden met de aanleg van nutsleidingen en riolering, die volledig onder de toekomstige wegenis aangelegd worden en bodemingrepen met zich mee zullen brengen van 1,5 m – 2 m diepte t.o.v. het bestaande maaiveld.

Voor de bouw van bedrijfsgebouwen kunnen ter hoogte van de bouwloten verstoringen tot minimaal 80 cm diepte verwacht worden, hetgeen maakt dat er zeker verstoringen verwacht worden onder het huidige maaiveldniveau ter hoogte van loten 3-8. Ter hoogte van de op te hogen loten 1-2 kunnen verstoringen echter niet uitgesloten worden, gezien de diepte van de funderingen momenteel niet met zekerheid gekend is.

Algemeen kan geconcludeerd worden dat binnen een aaneengesloten zone van ca. 3,99 ha ter hoogte van de verkaveling bodemingrepen de moederbodem, en daarmee ook het potentieel aanwezige waardevolle archeologische bodemarchief kunnen aansnijden en verstoren. Ter hoogte van de keerplaats worden over een geïsoleerde oppervlakte van 720 m² eveneens bodemingrepen verwacht die het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief kunnen verstoren. In twee zones van in totaal 285 m² in het oosten van het terrein vinden slechts bodemingrepen plaats in geroerde bodems. Hier is er dan ook hoogstwaarschijnlijk sprake van geen of slechts een zeer beperkte impact. Eén van beide zones ligt daarenboven in gebied waar geen archeologie te verwachten valt. In twee zones van 153 m² en 395 m² in het noorden van het terrein, ten noorden en ten zuiden van de geplande keerplaats, worden geen bodemingrepen verwacht en is er dus geen impact.

1.4 Bepaling van maatregelen

Vermits het bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke aan- of afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief niet heeft kunnen staven voor een oppervlakte van ca. 4,11 ha en in een zone van 3,99 ha er nog een reële kans op kenniswinst is bij uitvoer van een aanvullend vooronderzoek, dient in deze laatste zone een aanvullend vooronderzoek plaats te vinden. Gezien de archeologische verwachting vnl. op sites uit de metaaltijden gericht is, zal de focus van het aanvullend vooronderzoek in de eerste plaats liggen op het opsporen van deze sites. Er wordt daarom een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Gezien de aanwezigheid van prehistorische waarden niet uitgesloten kan worden, wordt er hieraan ook aandacht geschonken tijdens het proefsleuvenonderzoek. Voor dit vooronderzoek werd een passend Programma van Maatregelen opgesteld.

Ter hoogte van de verhardingen in het oosten liggen nutsleidingen (285 m²), waardoor hier het aanwezige archeologische bodemarchief hoogstwaarschijnlijk verstoord is. Rond de geplande keerplaats in het noorden van het terrein worden over een oppervlakte van 153 m² en 395 m² geen bodemingrepen uitgevoerd. Aanvullend vooronderzoek wordt in deze zones, die daarenboven deels in een zone liggen waar geen archeologie te verwachten valt, dan ook niet geadviseerd. De keerplaats zelf wordt geïsoleerd aangelegd in een zone van ca. 720 m² in het noorden van het terrein, vlak ten westen van de zone waar geen archeologie te verwachten valt. Gezien de geïsoleerde ligging, de beperkte oppervlakte en vermits in een grote zone vlak ten oosten van deze zone geen waardevolle archeologische resten aangetroffen werden, is de kans op kenniswinst bij uitvoer van verder onderzoek in deze zone erg klein. Aanvullend vooronderzoek in deze zone lijkt dan ook kosten-baten niet opportuun. Er wordt daarom ook in deze zone geen aanvullend vooronderzoek aanbevolen.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Meeuwen-Gruitrode, Kolisstraat, Kleine Heide
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,14 ha. De zone waar momenteel een proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden, heeft een oppervlakte van ca. 3,99 ha (<i>Afb. 28, Rode contour</i>).
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 231405.8004775836016051, 200020.0766148917900864; X-max, Y-max: 231567.0470049013092648, 200307.4821899048110936.
Kadasternummers	Meeuwen-Gruitrode, Afdeling 1, sectie B: percelen 336K (deel), 340F, 337, 338, 346F, 335C, 374A, 375A, 370N, 378, 377, 379E (deel), 379C (deel), 379A, 379D, 379G, 369C.



Afb. 28: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied 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 met de nadruk op vindplaatsen daterend uit de Bronstijd. Bijkomend wordt aandacht besteed aan het voorkomen van prehistorische vondsten.

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 sporen en/of vondsten die aan nabijgelegen CAI locaties kunnen gekoppeld worden?
- 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 paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de 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 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:
 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 de redenen waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

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 een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn, de aanwezigheid van een prehistorische waterloop onzeker is en de kans op het aantreffen van prehistorische sites dan ook eerder matig is (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.	De aanwezigheid van een plaggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen op de site zijn aangebracht.
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 tijdrovend en duur voor een gebied dat op grote afstand van water ligt en waarvan het archeologisch potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites eerder matig 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, wordt een **vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie** aanbevolen.

Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient bijgevolg aandacht besteed te worden voor de aanwezigheid van prehistorische vondsten.

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 proefsleuvenpatroon 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.³⁷

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 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

³⁷ Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56.

(boorgrid, inplanting en omvang van de proefputten) die gebruikt zullen worden, zijn afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden in een zone van ca. 3,99 ha die verkaveld zal worden (*Afb. 28, Rode contour*).

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande 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 proefsleuven is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt.

Randvoorwaarden

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dienen de aanwezige bijgebouwen te worden afgebroken tot op het maaiveld. Diepere uitgravingen dan het maaiveld, vb. het verwijderen van funderingen, gebeuren steeds onder begeleiding van een archeoloog.

Ook de bomen op het terrein dienen voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek gekapt te worden. 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 ca. 30 cm diepte (met een puntfrees) mag wel.

Er wordt voldoende afstand gehouden van de op het terrein aanwezige leidingen. Hiertoe worden indien nodig de sleuven onderbroken.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte, gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS-gestuurd en georeferencieerd meetsysteem.
- 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 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 8 en 9, zie ook Afb. 29 en Afb. 30*).

Er worden 18 proefsleuven met een O-W oriëntatie aangelegd, dwars op de restgeul die mogelijk op het terrein gesitueerd is. 7 sleuven worden ter hoogte van de telecomunicatieleidingen centraal op het terrein onderbroken.

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt). De proefsleuven zijn 2 m breed.³⁸ Op deze wijze wordt 4748 m² of in totaal 11,9 % van het te onderzoeken gebied (39 856 m²) onderzocht. Dit is 11,4 % van de totale oppervlakte van het projectgebied (ca. 41 390 m²).

Bijkomend wordt ca. 0,6 % van het terrein of ca. 239 m² onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven. Bij het ontbreken van sporen dient er desondanks een kijkvenster worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Indien er geen sporen zijn, kunnen topografische of bodemkundige vaststellingen gebruikt worden om de locatie van een kijkvenster te verantwoorden. 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.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting en breedterichting mogelijk is.



Afb. 29: Sleuvenplan op bestaande toestand met aanduiding van het totale projectgebied (zwart) en de geplande sleuven in het zwart (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 15/01/2019, aanmaatschaal 1:1000, 2018/70).

³⁸ 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. 30: Sleuvenplan op ontworpen toestand met aanduiding van het totale projectgebied (zwart), de geplande sleuven in het zwart en de verkaveling (huidige onderzoeksgebied) in het blauw (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 15/01/2019, aanmaatschaal 1:1000, 2018/170).

2.5 Actoren

Het onderzoek naar (proto-)historische sites wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven op (lemig) zandbodems en een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige of 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.³⁹

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.

³⁹ 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 3.0*, p 89-99. 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 3.0*, p. 99-133. 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 Maatregelen⁴⁰ 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.

⁴⁰ 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

Wanneer de opdrachtgever een erkende archeoloog aanstelt 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, geldt:

- dat vanaf het aanstellen van een erkend archeoloog 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 3.0 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. & SANDERS, J. (1987) Verklarende test bij de bodemkaart van België. Meeuwen 48W, Brussel.

BEERTEN, K. (2005) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 18 Beverbeek-Maaseik. Brussel.

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 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. & RENSINK E. (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) *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart. Kaartblad 18 Beverbeek-Maaseik*, Brussel.

DE WINTER, N. & STEEGMANS, J. (2009) Het vervolgonderzoek op de percelen 1012A, 1062V en 1062W aan de omleidingsweg te Meeuwen. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Kumpen NV. *Aron Rapport 68*

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

LANGOHR, R. (2001) L'anthropisation du paysage pédologique agricole de la Belgique depuis le Néolithique ancien: apports de l'archéopédologie. *Etude et gestion des sols* 8(2), 113-118.

SENICA, K. (2009), Prospectie met ingreep in de bodem op het tracé van de Omleidingsweg rond Meeuwen. *ARON Rapport 67*, Sint-Truiden.

VANDEGEHUCHTE, C., FEXER C., SMEETS M. & DEVROE A.. (2008), Archeologisch vooronderzoek aan de Kromstraat te Meeuwen (gem. Meeuwen-Gruitrode). *Studiebureau Monumentenzorg*.

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

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

Websites:

cartoweb.be

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>

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

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

<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.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

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

