



Archeologienota

Beringen, Genemeerstraat

Deel 2: Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Overzicht maatregelen	1
3	Gemotiveerd advies.....	1
3.1	<i>Datering en interpretatie onderzoeksterrein</i>	<i>1</i>
3.2	<i>Waardering archeologische vindplaatsen</i>	<i>1</i>
3.3	<i>Impactbepaling</i>	<i>3</i>
3.4	<i>Bepalingen van de maatregelen.....</i>	<i>4</i>
3.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek	4
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek	5
3.4.3	Keuze verder vooronderzoek	5
4	Programma van Maatregelen	7
4.1	<i>Administratieve gegevens advieszone.....</i>	<i>7</i>
4.2	<i>Onderzoeksopdracht</i>	<i>7</i>
4.2.1	Afbakening onderzoeksterrein.....	7
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen	8
4.2.3	Onderzoeksvragen	8
4.3	<i>Maatregelen landschappelijk bodemonderzoek</i>	<i>10</i>
4.3.1	Methoden en technieken	10
4.3.2	Potentieel vervolgtraject	11
4.3.3	Eventuele afwijkende methodiek.....	12
4.4	<i>Maatregelen archeologisch booronderzoek</i>	<i>12</i>
4.4.1	Methoden en technieken	12
4.4.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	16
4.5	<i>Maatregelen proefsleuvenonderzoek</i>	<i>17</i>
4.5.1	Methoden en technieken	17
4.5.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	18
4.6	<i>Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk</i>	<i>19</i>
4.7	<i>Sloopvoorwaarden.....</i>	<i>19</i>
4.8	<i>Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek</i>	<i>20</i>
5	Lijsten	21
5.1	<i>Plannenlijst</i>	<i>21</i>
5.2	<i>Tabellenlijst.....</i>	<i>21</i>
6	Bibliografie.....	22

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Beringen, Genemeerstraat
Ligging	Genemeerstraat, deelgemeente Beverlo, gemeente Beringen, provincie Limburg
Kadaster	Beringen, Afdeling 6, Sectie B, Percelen 1209/2A, 1212F, 1212G, 1214E, 1215E, 1218B2, 1218C2, 1218E2, 1218Y, 1219C, 1219E, 1212A2, 1223B2, 1223H2, 1226L
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2024-0189
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2024G173)
Bewaarplaats archief	KBR

Actoren

Auteur	Jolien Vranken
Betrokken actoren	/
Betrokken derden	/

Plangebied

Oppervlakte plangebied	23149,31 m ²
Oppervlakte advieszone	23149,31 m ²
Kartering gewestplan	Woongebieden

Alle in dit document gebruikte plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen¹, tenzij anders vermeld.

¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

2 Overzicht maatregelen

ADVIES	OPPERVLAK / AANTAL	TIJDSTIP	VOORWAARDE
LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	14 BORINGEN	IN OVERLEG MET OPDRACHTGEVER	TOEGANKELIJKHEID TERREIN
VERKENNENDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	NA POSITIEF ADVIES VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	AKTENAME VAN DE ARCHEOLOGIENOTA VOLDOENDE INTACT BEWAARDE BODEM BINNEN VERSTORINGSDIEPTE [1] TOEGANKELIJKHEID TERREIN [1]
WAARDERENDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	NA POSITIEF ADVIES VAN HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	AKTENAME ARCHEOLOGIENOTA ARTEFACT(EN)/INDICATOREN IN MINSTENS ÉÉN BORING IN HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK [2] TOEGANKELIJKHEID TERREIN
PROEFPUTTEN IFV STEENTIJD ARTEFACTENSITES	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	NA POSITIEF ADVIES VAN HET WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	AKTENAME ARCHEOLOGIENOTA ENKEL INDIEN OP BASIS VAN VOORGAANDE STAPPEN NIET AFDOENDE MOGELIJK IS EEN BEGRENZING VAN AANGETROFFEN CLUSTER(S) AF TE LIJNEN TOEGANKELIJKHEID TERREIN
PROEFSLEUVEN/-PUTTEN	CA. 12,5% VAN 23149,31 M ²	NA POSITIEF ADVIES LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK EN NEGATIEF STEENTIJD POTENTIEEL OF NA AFLOOP VAN HET STEENTIJDONDERZOEK	AKTENAME ARCHEOLOGIENOTA TOEGANKELIJKHEID TERREIN

[1] Hiermee hoeft niet per definitie een volledig ongeroerde bodem te worden bedoeld. Indien geen grootschalige aftopping, of herhaaldelijke diepploeging van het bodemprofiel heeft plaatsgevonden, is de kans nog altijd bestaande dat steentijdresten min of meer in hun oorspronkelijke positie bewaard zijn gebleven. Ook licht afgetopte of aangeploegde steentijdsites kunnen nog relevante kenniswinst opleveren. Het afwegen van de gaafheid van het bodemprofiel is aan de erkend archeoloog in nauwe samenspraak met de aardkundige die het landschappelijk bodemonderzoek uitvoerde.

[2] Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten en/of -bewerkingsafval, (verbrand) bot, (verkoelde) hazelnootdoppen, (verkoold) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Indien vuursteen of aardewerk is aangetroffen, dient vanaf één aangetroffen stuk door een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing genomen te worden omtrent verdere stappen gaande van verkennende/waarderende boringen, proefputten of geen vervolgonderzoek.

3 Gemotiveerd advies

3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Voor een deel van het plangebied geldt dat het bodembestand niet aangetast lijkt te zijn gedurende de laatste eeuwen. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en de historische kaarten is gebleken dat het een deel van het onderzoeksgebied gedurende de laatste eeuwen wellicht uitsluitend als gras- of akkerland gebruikt werd. Het is onduidelijk wat de impact is van de huidige en voormalige bebouwing en verharding op het bodembestand. De aanwezige verstoring zou zich voor het merendeel van het plangebied dus moeten beperken tot de ploeglaag. Verder zijn er geen historische aanwijzingen dat het bodembestand binnen het plangebied aangetast zou zijn.

Beverlo werd in 1186 voor het eerst vermeld als *Beuerlo*, afgeleid van het Germaanse “*bibru*”: bever en “*bauha*”: bosje op hoge zandgrond. Beringen werd in 1120 voor de eerste maal vermeld als “*Beringe/Geringe*”, afkomstig van het Germaanse Beringum, wat “*nederzetting van Bero/bij de lieden van Bero*” betekent. Op de historische kaarten vanaf de 18de eeuw is het plangebied weergegeven ter hoogte van de dorpskern *Corspel*. De topografische kaarten van de 19e en 20e eeuw geven een vergelijkbaar beeld, waarbij de Korpelsesteenweg ten noorden van het plangebied en de Genemeerstraat ten westen en ten zuiden ervan, duidelijk herkenbaar zijn.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Op basis van bovenstaand assessmentrapport kan geconcludeerd worden dat het plangebied mogelijk een interessante locatie is voor het aantreffen van sporen uit met name de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Er zijn aanwijzingen dat de kans bestaat dat binnen het plangebied sporen en/of structuren uit de **metaaltijden** kunnen aangetroffen worden. In de omgeving werd o.a. een lanspunt in koper gevonden.

Op basis van Romeinse vondsten in de omgeving van het plangebied, o.a. de vermoedelijke aanwezigheid van een genivelleerde Romeinse tumulus op de plaats waar nu de dorpskerk staat, is de verwachting vrij groot voor het aantreffen van **Romeinse** (nederzettings-)sporen en/of structuren. Deze zijn meestal gelokaliseerd op hoger gelegen delen in het landschap, waarbij men de omgeving ingrijpend gaat inrichten met erfgreppels. Hoofd- en bijgebouwen, geïsoleerde graven en contexten die water nodig hebben, kunnen verwacht worden in het plangebied, gezien ook hier in de ruime regio Romeinse occupatie is vastgesteld en er dus sprake is van een Romeins (woon)landschap. Het aantreffen van sporen en /of structuren uit deze oudere periodes (metaaltijden, Romeinse tijd) zou de kennis bijstellen over bewoning en landgebruik uit deze periodes in de ruime regio.

In het plangebied kunnen, aan de hand van de eerste vermelding van *Beverlo* in 1186, de historische kaarten en op basis van het aantreffen van sporen uit deze periode in de omgeving, nederzettingssporen uit de **vroege en volle middeleeuwen** verwacht worden. Het plangebied lag in een landschap dat was in cultuur gebracht en bestond uit akkers en weilanden. Binnen de afbakening van het plangebied is op de historische kaarten geen bebouwing afgebeeld. Dergelijke mogelijk aanwezige nederzettingstructuren omvatten zowel het woonerf en bijhorende structuren als *off site* fenomenen. Dergelijke nieuwe gehuchten exploiteerden hun omgeving veelal in de vorm van geïsoleerde hoeves die de omliggende landen ontwikkelden. Sporen van dergelijke activiteiten kunnen verwacht worden in het plangebied. De Genemeerstraat staat niet vermeld in historische bronnen, maar de straat, is samen met de

Korspelsesteenweg, duidelijk herkenbaar op het historisch kaartmateriaal. Dat deze straat aangeduid staat op de historische kaarten en de oude topografische kaarten betekent dat de Genemeerstraat enig belang had en deel uitmaakte van het akkerland aan de rand van de toenmalige bewoningskern van *Corspel*. Binnen het plangebied bestaat de kans dat er sporen en/of structuren kunnen aangetroffen worden die te relateren zijn aan (laat)middeleeuwse bewoning- en landbouwactiviteiten. Daarnaast doet de aanwezigheid van de hoeve ten noorden van het plangebied, te zien op de Atlas der Buurtwegen, vermoeden dat sporen uit deze **late middeleeuwen** gerelateerd aan deze hoeve (o.a. mestkuilen, hooioppers, bijgebouwen, veekralen, poelen en waterputten) kunnen aangetroffen worden. In de buurt van het plangebied zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van 16e- en 17e-eeuwse verdedigingselementen die deel uitmaakten van een versterking. Deze schansen zijn herkenbaar op de Atlas der Buurtwegen als omgrachte percelen. Het aantreffen van bewoningssporen uit de middeleeuwen zou meer informatie leveren over het ontstaan en de groei van Beverlo, Beringen, vooral indien deze sporen tot in de vroege middeleeuwen terug lopen.

Volgende gegevens zijn van belang voor de verwachting binnen het plangebied. Deze werden afgeleid uit de bodemkundige, historische, cartografische en archeologische analyse.

- Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in een gunstige locatie voor het aantreffen van waarden uit de steentijd.
- Interessante ligging nabij de dorpskern van *Corspel*.
- Nabijheid van vondsten uit de metaaltijden, o.a. vondst van lanspunt in koper.
- Nabijheid van vondsten uit de Romeinse tijd, aanwijzingen voor aanwezigheid van afgetopte Romeinse tumulus op de plaats waar nu de dorpskerk staat.
- Oudste vermelding van Beverlo in 1186, "*Beuerlo*".
- Beverlo is een deelgemeente van Beringen, oudste vermelding in 1120 als "*Beringe/Geringe*".
- Nabijheid van vondsten uit de middeleeuwen, o.a. de aanwezigheid van 16e- en 17e-eeuwse schansen en de toevalsvondst van muntschat die bestond uit een pot gevuld met 100 zilveren munten.
- Nabijheid van vermoedelijk in oorsprong 18e en 19e-eeuwse hoeves (oudste weergave op Atlas der Buurtwegen) in de buurt van het plangebied.
- De *Genemeerstraat* is, samen met de Korspelsesteenweg ten noorden van het projectgebied, duidelijk herkenbaar op de historische kaarten en de oude NGI topografische kaarten. Op deze kaarten is het onderzoeksgebied weergegeven als akker / weiland.

Op basis van deze analyse zijn de te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied aan de Genemeerstraat de volgende:

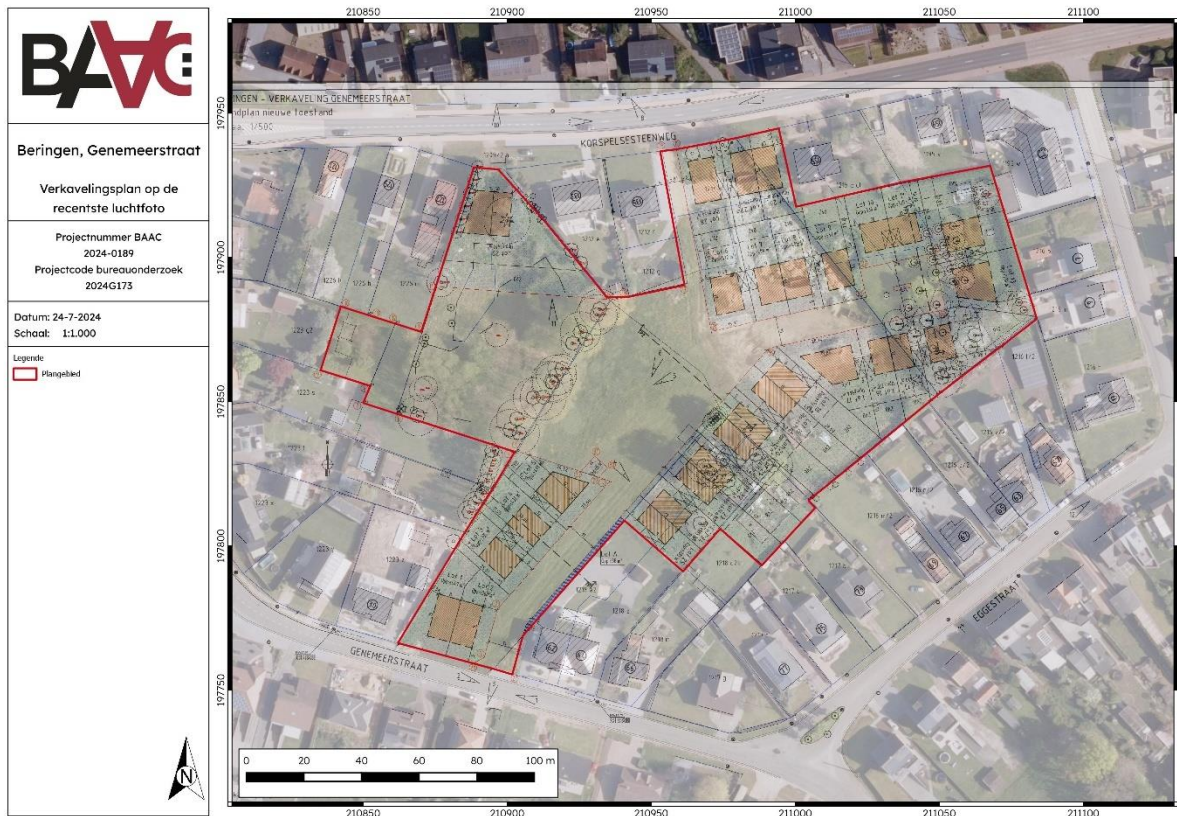
- Prehistorische artefactensites.
- Sporen en/of structuren die in de metaaltijden te situeren zijn.
- Sporen en/of structuren die in de Romeinse tijd te situeren zijn.
- Sporen en/of structuren die in de middeleeuwen te situeren zijn en die mogelijk te relateren zijn met de ontwikkeling van Beverlo en Beringen.
- Sporen en/of structuren die in de late middeleeuwen te situeren zijn en die mogelijk te relateren zijn aan de hoeves in de buurt van het plangebied.

3.3 Impactbepaling

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Aangezien het om een verkavelingsaanvraag gaat, wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het terrein binnen de contour van de verkaveling en is er bijgevolg een impact op het bodemarchief. De interne indeling van de verkaveling heeft geen invloed op deze impactanalyse.

Binnen de verkaveling zal een nieuwe weg aangelegd worden, die zal aansluiten op de Korpselesteenweg en de Genemeerstraat. Na het verwijderen van de aanwezige verhardingen en de bouwvoor zal een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd worden, waarbij zowel een RWA (regenwater)-riool als een DWA (droogweer, afvalwater)-riool worden aangelegd. Algemeen kan gesteld worden dat zowel de RAW- als de DWA-riool worden ingegraven op een diepte variërend tussen 2 en 3 m. Na plaatsing van de riolering zal een nieuw wegdek aangelegd worden.

Op het bijgevoegde plan is het ontwerp van de verkaveling te zien (zie Plan 1). Het bos in het noordwestelijk deel van het terrein zal gerooid worden. De opdrachtgever is momenteel nog geen eigenaar van de gronden. Ook de bebouwing, aanwezig in het noordelijke en noordoostelijke deel van het terrein, zal afgebroken worden, wanneer de vergunning is afgeleverd. Het is onduidelijk of deze gebouwen onderkelderd zijn.



Plan 1: Plangebied met weergave van te verkavelen terrein op orthofoto (digitaal; 1:1; 24.07.2024)

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Op basis van de bodemkundige, de archeologische en de cartografische gegevens lijkt het gebied enig archeologisch potentieel te hebben. Door de landschappelijke positie, de ligging nabij de bewoningskern van *Corspel*, de aanwezigheid van bewoning in de omgeving van het plangebied en de melding van verschillende vondstlocaties uit de metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen, kan het gebied interessant zijn voor verder archeologisch onderzoek.

Op basis van historisch kaartmateriaal en de oude NGI topografische kaarten lag het plangebied in een landschap dat in cultuur was gebracht en bestond uit akkers en weilanden. Dergelijke antropogene activiteiten, zoals het ploegen van akkerland, beperken zich doorgaans tot ca. 40cm-50cm onder het maaiveld. Steunend op de gegevens van de bodemkaart, (matig) droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, lijkt het bodemarchief relatief weinig aangetast. Hierbij moet wel een kleine kanttekening gemaakt worden. De archeologische verwachting moet echter enigszins aangepast worden op basis van de gegevens van de oude luchtfoto's. Op deze luchtfoto's is te zien dat er in de periode tussen de jaren 1970 tot in het noordnoordoostelijke deel van het terrein loodsen en/of bijgebouwen aanwezig waren/zijn. Deze zullen naar aanleiding van de verkaveling worden afgebroken. De impact van dergelijke verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed kan onvoldoende ingeschat worden aangezien hierover onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. Het is wel duidelijk dat de bouw en de afbraak van deze gebouwen wel degelijk de ondergrond zullen verstoord hebben.

Aan de hand van bovenstaande gegevens is de kans op archeologische restanten uit de metaaltijden, Romeinse tijd en de vroege- tot late middeleeuwen vrij groot. Bovendien is het onderzoeksterrein gunstig gelegen nabij de dorpskern van *Corspel*, wat in het verleden een sterke aantrekkingskracht moet gehad hebben voor bewoning en akkerbouw. In de ruimere omgeving zijn ook archeologische sites gekend uit de metaaltijden, Romeinse tijd en vroege - tot late middeleeuwen.

Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. De enige manier om hierover informatie in te winnen is dan ook veldonderzoek met ingreep in de bodem. Maar dit enkel op voorwaarde dat de ondergrond niet te sterk verstoord is.

Concluderend kan gesteld worden dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen binnen het plangebied vrij groot is. Het bodembestand lijkt weinig aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen, behalve de recente (afgebroken) bebouwing in het noordelijk deel van het plangebied. Op de historische kaarten is te zien dat het een lange tijd in gebruik bleef als akkers en weilanden. Hierdoor lijkt de kans op het treffen van archeologische sporen relatief hoog. De ligging nabij de toenmalige bewoningskern van *Corspel* had een sterke aantrekkingskracht voor bewoning en akkerbouw in het verleden. Op basis van vergelijkbare onderzoeken in de ruime omgeving is het niet ondenkbaar dat in het projectgebied archeologische waarden uit de metaaltijden, Romeinse tijd en uit de vroege- tot late middeleeuwen aanwezig zijn.

3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek² is verder vooronderzoek aangewezen.

3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DIENT TE GEBEUREN OM DE STAAT VAN DE BODEM NA TE GAAN EN OM TE BEPALEN HOE DIEP HET ARCHEOLOGISCHE NIVEAU REIKT EN OF DEZE VERSTOORD IS. OOK BELANGRIJK OM HET STEENTIJD-POTENTIEEL TE BEPALEN EN BIJGEVOLG NOODZAKELIJK VOOR HET BEPALEN VAN DE VERDERE ONDERZOEKSTAPPEN.
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MIS SCHIEN	NEE	NOG NIET BEPAALD	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK. INDIEN EEN GAAF BODEMPROFIEL AANWEZIG IS BINNEN DE IMPACTZONES, DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJD-POTENTIEEL NA TE GAAN.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MIS SCHIEN	JA	NOG NIET BEPAALD	AFHANKELIJK VAN RESULTATEN VERKENNEND EN WAARDEREND BOORONDERZOEK.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MIS SCHIEN	JA	NOG NIET BEPAALD	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM DE ONDERZOEKSVRAGEN EFFICIËNT EN VOLLEDIG TE BENADEREN, MAAR ENKEL INDIEN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HIER AANLEIDING TOE GEVEN.

² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

Allereerst is het van belang om de bodemgesteldheid van het onderzoeksterrein te controleren. Hiertoe dient een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit om de toestand van de bodem na te gaan, om het steentijdpotentieel in te schatten en om mogelijke archeologische niveaus vast te stellen. Het onderzoekstraject en potentiële vervolgstappen worden in het Programma van Maatregelen van deze archeologienota beschreven.

4 Programma van Maatregelen

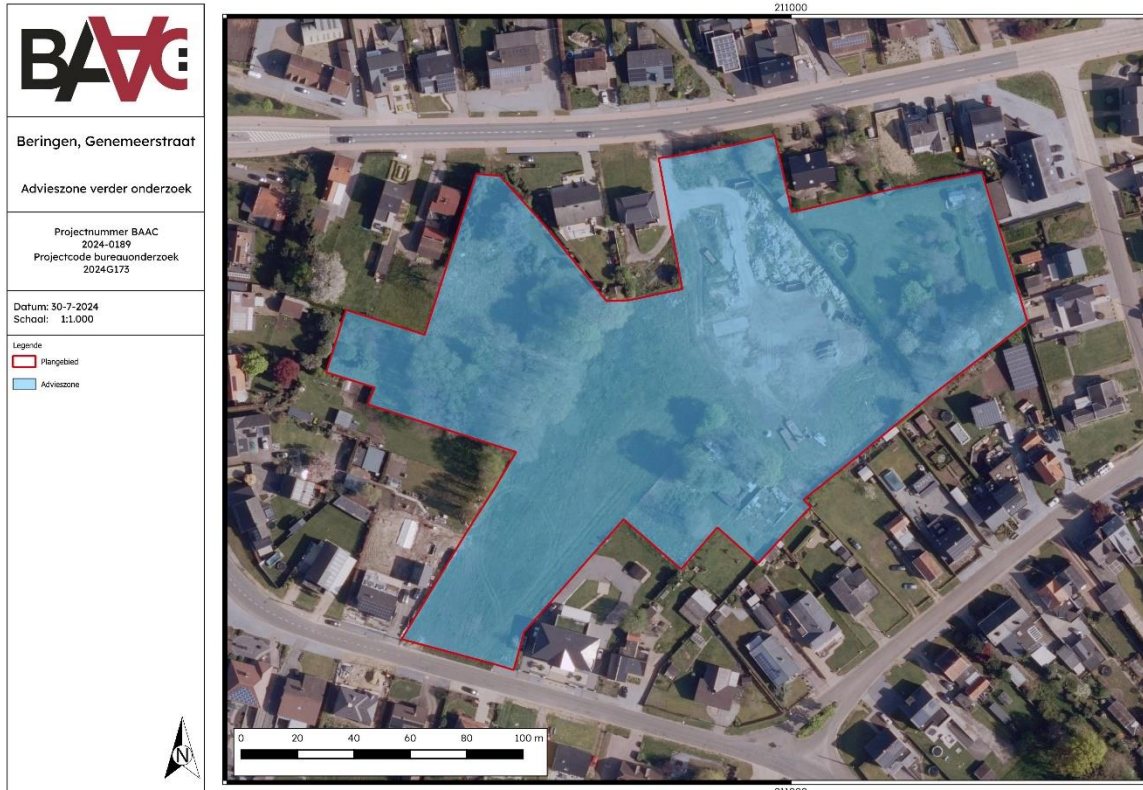
4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Beringen, Genemeerstraat		
Ligging	Genemeerstraat, deelgemeente Beverlo, gemeente Beringen, provincie Limburg		
Kadaster	Beringen, Afdeling 6, Sectie B, Percelen 1209/2A, 1212F, 1212G, 1214E, 1215E, 1218B2, 1218C2, 1218E2, 1218Y, 1219C, 1219E, 1212A2, 1223B2, 1223H2, 1226L		
Coördinaten	Noordwest:	x: 210835,21	y: 197944,72
	Noordoost:	x: 211083,86	y: 197944,72
	Zuidwest:	x: 210835,21	y: 197755,40
	Zuidoost:	x: 211083,86	y: 197755,40
Oppervlakte advieszone	23149,31 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Voor de afbakening van de advieszone wordt rekening gehouden met de geplande werkzaamheden. Aangezien het om een verkavelingsaanvraag gaat, wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het terrein (gebouwen, wegenis, nutsvoorzieningen) binnen de contouren van de verkaveling en is er bijgevolg een impact op het bodemarchief. Daarom wordt het volledige plangebied geadviseerd voor verder onderzoek.



Plan 2: Plangebied met afbakening van de zone voor verder onderzoek (digitaal; 1:1; 30.07.2024)

4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

4.2.3 Onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Archeologische boringen

- Zijn steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?
- Sporenbestand
- Zijn 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?
- 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?

Sporenbestand

- 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?
- 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?

Verder archeologisch onderzoek

- 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: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - 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 voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.3 Maatregelen landschappelijk bodemonderzoek

4.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.³

Specifieke methodologie

Inplanting

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raaiafstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha. Er worden verspreid over het plangebied 14 boringen uitgevoerd.

Wordt één van de boringen als verstoord geïnterpreteerd, dan dient de grootte van deze verstoring in kaart te worden gebracht.

Type en diameter van de grondboor

De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

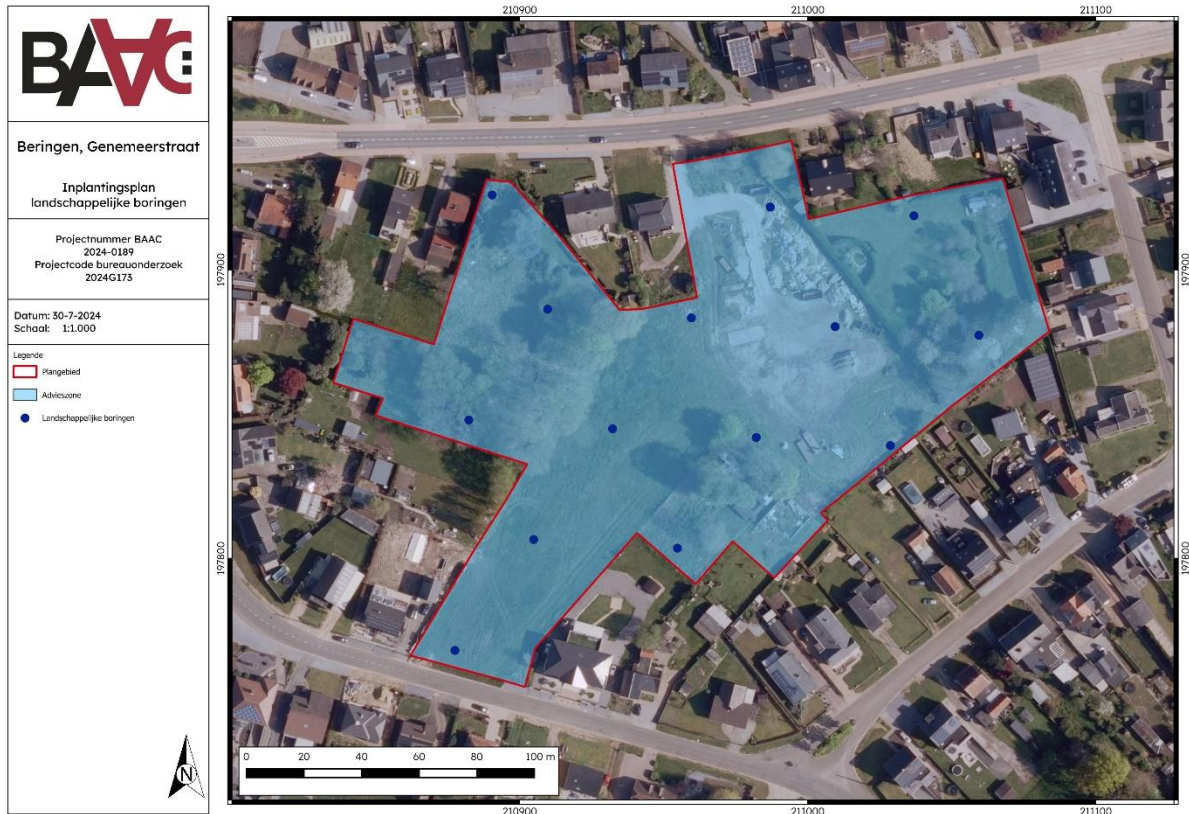
Boordiepte

Geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de algemene methode.

Verwerking en interpretatie

De boringen worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.



Plan 3: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 30.07.2024)

4.3.2 Potentieel vervolgtraject

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt een verder onderzoekstraject uitgestippeld. Dit onderzoek wordt ook uitgevoerd in uitgesteld traject. De maatregelen voor dit onderzoek zijn opgenomen in volgende hoofdstukken. Bij de keuze voor een vervolgtraject wordt beroep gedaan op volgende criteria:

- Indien de bodemopbouw geen archeologisch niveau omvat: geen verder onderzoek
- Indien sprake is van een *voldoende* intacte bodemopbouw⁴ of begraven bodems met potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden: verder vooronderzoek naar dit steentijdpotentieel (dit bestaat uit verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek), voorafgaand aan proefsleuvenonderzoek.
- Bij aanwezigheid van zones zonder potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden maar met een archeologisch niveau: proefsleuven in deze zones.

⁴ Met voldoende intacte bodem wordt hier een bodem bedoeld die niet met regelmaat gediepploegd is, en niet zo sterk afgetopt of dusdanig vergraven door recente ingrepen dat alle archeologisch relevante niveaus verdwenen zijn. Indien geen of nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden, wil dat niet zeggen dat een bodem niet (deels) intact kan zijn. Hiermee dient rekening te worden gehouden wanneer de beslissing aangaande het wel of niet uitvoeren van archeologische boringen wordt genomen.

Het -al dan niet- aantreffen van archeologische indicatoren in de boringen kan leiden tot diverse beslissingen. Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten, (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Vanaf dat er één archeologische indicator wordt aangetroffen neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek.

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling, zoals voorzien in hoofdstuk 3.3.

4.3.3 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het boorgrid gezet zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

4.4 Maatregelen archeologisch booronderzoek

4.4.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Het archeologisch booronderzoek valt uiteen in twee onderzoeksfases: het **verkennend archeologisch booronderzoek (VAB)** en het **waarderend archeologisch booronderzoek (WAB)**. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van verkennende archeologische boringen is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van waarderende archeologische boringen is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen verder te evalueren.

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁵

Fasering Archeologisch Booronderzoek

Algemeen

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal dat er nog een fase van testputten volgt, met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).⁶

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m².⁷ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁶ Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

⁷ Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.⁸ Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2.000 m².⁹

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoekspotentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typochronologie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgotrajecten¹⁰ mogelijk:

Indien archeologische indicatoren¹¹ worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse voldoende goed is: uitvoer waarderend archeologisch booronderzoek op deze (sub)locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v4, hoofdstuk 8.7, blz 78 ev.) en/of indien de onderzoeksvragen van het vooronderzoek reeds beantwoord kunnen worden opgraving in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v4, hoofdstuk 18, blz 162 ev.), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).

Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling, zoals voorzien in hoofdstuk 3.3.

Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek

Inplanting

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en gemotiveerd in dit PvM. Aangezien steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, bedraagt de resolutie 10 bij 12 m. Hierbij is 10 m de

⁸ CROMBÉ 2006.

⁹ TOL et al. 2004 p.70

¹⁰ Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in 4.3.2 Potentieel vervolgotraject.

¹¹ Er bestaan primaire en secundaire archeologische indicatoren. In de eerste categorie vallen onder meer vuursteenartefacten en -bewerkingsafval en handgevormd aardewerk. Het betreft met andere woorden zaken die onomstotelijk een antropogene oorsprong hebben. Secundaire indicatoren als (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan en verbrande leem kunnen weliswaar ook een natuurlijke oorsprong hebben, maar zijn wel met grote waarschijnlijkheid het gevolg van menselijk handelen. Vanaf dat er één archeologische indicator uit bovenstaande categorieën wordt aangetroffen, neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek. Andere secundaire archeologische indicatoren, zoals bijvoorbeeld houtskool of onverbrand botmateriaal, zijn op zich staand niet sterk genoeg om onomstotelijk menselijk handelen aan te tonen. Ze kunnen wel versterkend werken in geval van aantreffen in combinatie met andere indicatoren.

afstand tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen in een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm.

Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden. De boordiepte en de te bemonsteren lagen dienen bepaald te worden na de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Aangezien de boringen mede tot doel hebben om de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen, zoals het geval is bij een landschappelijk booronderzoek, verloopt de beschrijving van een representatieve selectie van de boringen volgens de vereisten uit hoofdstuk 6.11.8 van de CGP. De selectie laat toe om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Zeven

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden bewaard.

Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek

Inplanting

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zal daar waar een archeologische site of artefactencluster werd vastgesteld een nieuw boorgrid worden uitgezet van 5 x 6 m. De afstand tussen de raaien is 5 m en 6 m tussen de boringen onderling. Het grid wordt zo ingepland zodat het toelaat voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Het grid is bovendien gebaseerd op het grid van de verkennende boringen zodat de waarderende boringen als een verdichting van dit grid kunnen worden gezien.

Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm. Belangrijk is dat een boor met eenzelfde boorkopdiameter wordt ingezet als tijdens het eerder verkennend archeologisch booronderzoek.

Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden. De boordiepte en de te bemonsteren lagen dienen bepaald te worden na de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Aangezien de boringen mede tot doel hebben om de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen, zoals het geval is bij een landschappelijk booronderzoek, verloopt de beschrijving van een representatieve selectie van de boringen volgens de vereisten uit hoofdstuk 6.11.8 van de CGP. De selectie laat toe om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Zeven

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal twee millimeter. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zee/residu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden bewaard.

Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite

Als tijdens het waarderend booronderzoek mogelijk intact bewaarde artefactensites uit de steentijden worden aangetroffen, gaat men op de locatie van deze sites over tot een proefputtenonderzoek in functie van prehistorische artefactensites. Dit onderzoek levert bijkomende gegevens betreffende de datering, de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek. Indien het relevant is of noodzakelijk blijkt, worden volgens deze methode één of meerdere kleine proefputten (van 0,5 x 0,5m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.

4.4.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het booronderzoek (en proefputtenonderzoek) uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

4.5 Maatregelen proefsleuvenonderzoek

4.5.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de algemene bepalingen aangaande de uitvoering van proefsleuvenonderzoek wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.

Specifieke methodologie

Inplanting proefsleuven

De methode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Rekening houdend met de onregelmatige vorm en opbouw van het onderzoeksterrein worden de proefsleuven in variabele richting aangelegd. Op deze manier wordt het onderzoeksterrein op een zo effectief mogelijke manier onderzocht. Het proefsleuvenplan werd deels overgenomen en op een gelijkaardige manier opgebouwd als de reeds bekrachtigde archeologienota "Beringen, Genemeerstraat" (ID 9979)¹². De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Er wordt ca. 1.308 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor ca. 2.355 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 23149,31 m² groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 10,2 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

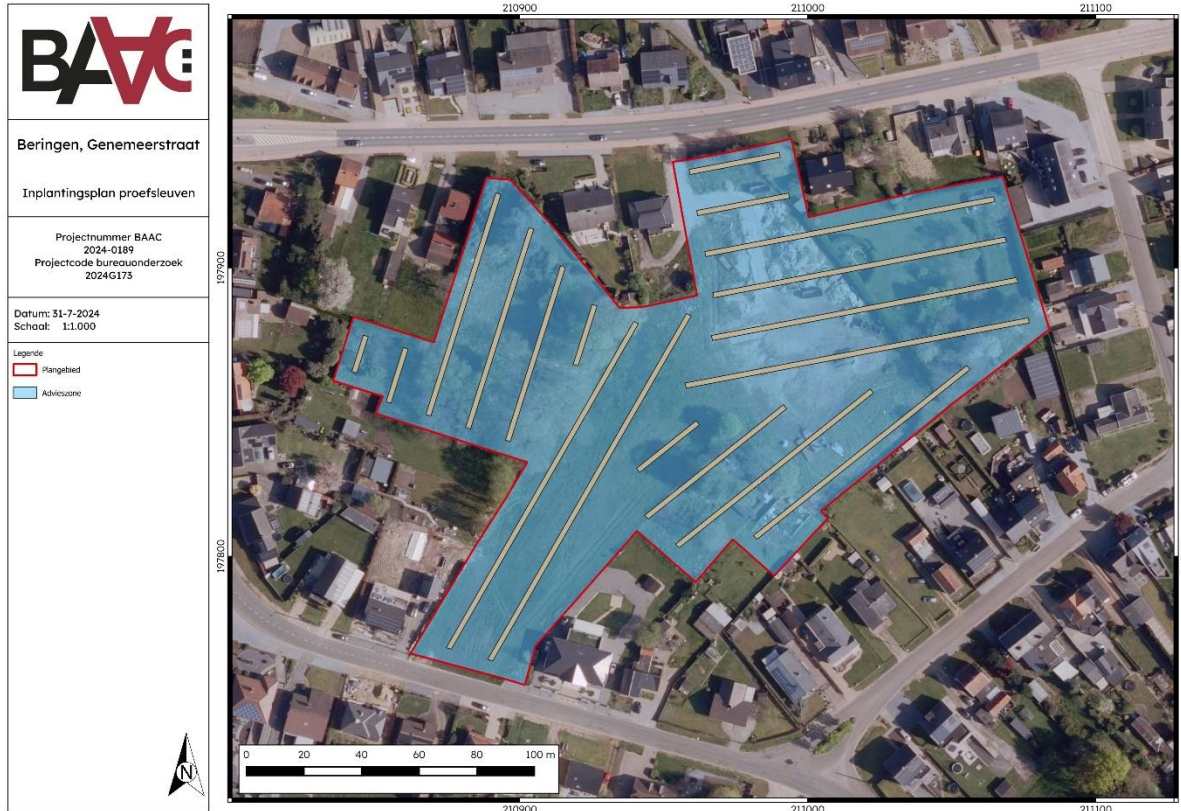
Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en

¹² DE CLEER 2018

technische omstandigheden worden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens worden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurt conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 4: Inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 31.07.2024).

4.5.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

4.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Mochten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

4.7 Sloopvoorwaarden

De sloop van aanwezige structuren in de advieszone vervolgonderzoek kan voorafgaand aan het archeologisch onderzoek enkel plaatsvinden tot op maaiveldniveau. Alle funderingen of ondergrondse structuren dienen onaangeroerd te blijven tot het archeologisch onderzoek werd afgerond. Ondergrondse elementen kunnen eventueel gedurende het archeologisch onderzoek uitgebroken worden onder begeleiding van de uitvoerende archeoloog, indien het noodzakelijk blijkt voor de uitvoering van het onderzoek.

Uitbreken van verharding in de advieszone vervolgonderzoek kan enkel voorafgaand aan het archeologisch onderzoek plaatsvinden, indien de onderfundering bewaard blijft en na overleg met de uitvoerende archeoloog, al dan niet onder begeleiding hiervan.

Het rooien van de bomen in de advieszone vervolgonderzoek kan voorafgaand aan het archeologisch onderzoek enkel gebeuren tot op maaiveldniveau. Hierbij mag enkel gekapt worden tot maximaal aan het maaiveld. Het uittrekken, ontstronken, uittrezen of andersoortig verwijderen van de wortels is niet toegestaan voorafgaand aan het archeologisch onderzoek. Indien het noodzakelijk is voor het archeologisch onderzoek kunnen deze verwijderd worden gedurende het archeologisch onderzoek, na advies van de uitvoerende archeoloog en al dan niet onder begeleiding hiervan.

4.8 Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek zijn diverse vervolgstappen mogelijk:

- Vrijgave

Wanneer het archeologisch potentieel van het terrein volledig behaald werd, kan een vrijgave geadviseerd worden. Er is in dit geval in het kader van de geplande werken geen bijkomende kenniswinst te behalen door middel van verder onderzoek.

- Opgraving

Wanneer nog kennisvermeerdering mogelijk is na het reeds uitgevoerde vooronderzoek, is verder onderzoek nuttig. De vastgestelde archeologisch waardevolle zones van het plangebied zullen geadviseerd worden voor opgraving, wanneer deze verstoord zullen worden bij de uitvoering van de geplande werken. De rapportage hiervan en het natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van de opgraving maakt deel uit van het archeologisch traject.

- Behoud in situ

Behoud in situ kan plaatsvinden wanneer de geplande werken de aanwezige waardevolle archeologisch resten niet bedreigen of in zulke mate kunnen aangepast worden, zodanig dat dit behoud kan gegarandeerd worden. Het advies voor behoud in situ omvat een duidelijke beschrijving van de maatregelen die hiervoor noodzakelijk zijn.

- Een combinatie van voorgaande opties

Het plangebied kan opgedeeld worden in zones, waarbinnen verschillende van bovenstaande adviezen van toepassing zijn. De opdeling wordt in het eindadvies duidelijk opgemaakt en in kaart gebracht en een programma van maatregelen voor elk van deze zones wordt opgesteld.

De keuze van het vervolgtraject wordt op basis van al het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek gemaakt, beschreven en gemotiveerd in de nota, die in akte genomen dient te worden. Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient dus rekening gehouden te worden met de uitvoering van deze opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving kan pas uitgevoerd worden, wanneer de vergunning voor de geplande werken verleend werd en na het uitvoeren van de melding aanvang onderzoek door de erkende archeoloog.

5 Lijsten

5.1 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied met weergave van te verkavelen terrein op orthofoto (digitaal; 1:1; 24.07.2024)	3
Plan 2: Plangebied met afbakening van de zone voor verder onderzoek (digitaal; 1:1; 30.07.2024).....	8
Plan 3: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 30.07.2024)	11
Plan 4: Inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 31.07.2024).....	18

5.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.....	5
--	---

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at:
https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at:
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69-70.
- DE CLEER, S., 2018. *Archeologienota Beringen, Genemeerstraat, Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 668*, Gent.
- CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41-54.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205-215.
- DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83-87.
- DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.
- GEPUNT VLAANDEREN, 2024. Catalogus. Available at:
<https://www.geopunt.be/catalogus>.
- LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.
- PERDAEN, Y. et al., 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen. Prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vl.). *Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 8, 8, pp.9-45.

TOL, A.J. et al., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000),*