



Archeologienota

Ingelmunster, Mandesweg
10

Deel 2: Programma van Maatregelen

Inhoud

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens.....	1
2 Overzicht maatregelen.....	2
3 Gemotiveerd advies	4
3.1 <i>Bepalingen van de maatregelen</i>	5
3.1.1 Keuze onderzoeksmethode.....	5
4 Programma van Maatregelen	6
4.1 <i>Administratieve gegevens advieszone</i>	6
4.2 <i>Onderzoeksopdracht</i>	6
4.3 <i>Methodologie landschappelijk bodemonderzoek</i>	8
4.3.1 Inplanting	8
4.3.2 Type en diameter van de grondboor	8
4.3.3 Boordiepte.....	8
4.3.4 Verwerking en interpretatie	8
4.3.5 Potentieel vervolgtraject.....	9
4.4 <i>Methodologie archeologisch booronderzoek</i>	11
4.4.1 Algemene bepalingen	11
4.4.2 Fasering Archeologisch Booronderzoek.....	11
4.4.3 Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek.....	12
4.4.4 Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek	13
4.4.5 Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite.....	14
4.5 <i>Methodologie proefsleuvenonderzoek</i>	15
4.5.1 Inplanting proefsleuven	15
4.5.1 Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek.....	15
4.5.2 Selectie vondsten.....	15
4.5.3 Staalname.....	15
4.5.4 Referentieprofielen	15
4.6 <i>Afwijkingen methodologie</i>	17

4.7 *Potentieel vervoltraject na archeologisch vooronderzoek.....17*

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Ingelmunster, Mandesweg 10
Ligging	Mandesweg 10, gemeente Ingelmunster, provincie West-Vlaanderen
Kadaster	Ingelmunster, Afdeling 1, Sectie B, 1751A & 1751B
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2026-0305
Uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2026B231)
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen bvba

Actoren

Auteurs	Margot Vander Cruyssen
Betrokken actoren	Margot Vander Cruyssen
Betrokken derden	n.v.t.

Plangebied

Oppervlakte plangebied	Ca. 11.700 m ²
Oppervlakte advieszone	Ca. 11.700 m ²
Kartering gewestplan	0900 - agrarische gebieden 0901 - landschappelijk waardevolle agrarische gebieden

De gebruikte administratieve plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen¹ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen², tenzij anders vermeld.

¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 - administratief, historisch, orthofotografisch

² DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2023 - geografisch

2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Landschappelijke boringen	6 boringen	In overleg met opdrachtgever	Toegankelijkheid terrein
Verkennde 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 ivf steentijd artefactensites	Afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het waarderend archeologisch booronderzoek	Aktename archeologienota Enkel als 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 ca. 11.700 m ²	Na positief advies landschappelijk bodemonderzoek en negatief steentijdpotentieel 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

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Mandesweg te Ingelmunster heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De werken zullen een bepaalde impact hebben op het bodemarchief.

Tabel 1: Impactanalyse.

Ingreep	Oppervlakte	Diepte (incl. marge)
Nivellering terrein	Ca 11.700 m ²	Teelaarde + 20 cm
Funderingszolen		160 cm -mv
Gracht	Ca. 790 m ²	130 cm -mv

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische of archeologische bronnen die relevant zijn voor het plangebied.

Het plangebied situeert zich in het noordoostelijke deel van Ingelmunster, nabij de grens met Meulebeke en ca. 2,4 km ten noorden van de dorpskern. Op de Ferrariskaart (ca. 1777) is het terrein onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Net ten zuiden bevindt zich een hoeve met vier gebouwen. Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de Poppkaart (ca. 1842-1879) wordt deze omgrachte hoeve aangeduid als *Ferme Accor*; een deel van de noordelijke gracht valt samen met de zuidoostelijke grens van het plangebied. Ook op latere topografische kaarten blijft de hoeve met omgrachting zichtbaar. Op de Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854) en de topografische kaarten uit de late 19de en vroege 20ste eeuw wordt ten westen van het plangebied de spoorlijn Ingelmunster-Tielt afgebeeld, in gebruik van 1854 tot 1944. De Oude Devebeek, een verlaten meander van de Devebeek, situeert zich net ten noorden van het plangebied en is op de oudere kaarten duidelijk herkenbaar als vallei-element. Luchtfoto's tonen dat de spoorlijn tegen 1971 grotendeels uitgewist was. De hoeve is dan nog aanwezig, maar de omgrachting lijkt verdwenen. In de periode 1979-1990 wordt ten zuiden een industrieterrein aangelegd, waarbij de toegangsweg tot de hoeve verdwijnt. Ten oosten wordt een autocircuit ingericht. De Mandesweg kreeg in de 21ste eeuw zijn huidige tracé. Het plangebied zelf bleef sinds de late 18de eeuw onbebouwd en in landbouwgebruik.

Topografisch ligt het terrein net buiten de vallei van de Oude Devebeek, op de overgang naar licht hogere en drogere gronden ten zuidwesten. Het maaiveld bevindt zich hoofdzakelijk rond +16,50m TAW, met beperkte lagere zones (tot ca. +16 m TAW) in het noorden en zuiden. Aangrenzende percelen in het zuidwesten en oosten zijn plaatselijk kunstmatig opgehoogd. Bodemkundig wordt een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur-B horizont verwacht.

In de ruimere omgeving is het archeologisch onderzoek beperkt. Op enige afstand ten zuiden werden sporen uit de Romeinse periode aangetroffen (o.a. houtskoolmeilers en twee brandrestengraven), evenals volmiddeleeuwse bewoningssporen. Voor de late middeleeuwen zijn meerdere sites met walgracht gekend, waaronder de hoeve ten zuiden van het plangebied.

Gezien de ligging op relatief droge, licht verhoogde gronden nabij een beekvallei vormt het plangebied een potentieel gunstige locatie voor vroegere menselijke activiteit. Aangezien het terrein sinds de 18de eeuw onbebouwd bleef en er geen aanwijzingen zijn voor grootschalige verstoringen, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten goed bewaard zijn. Zowel in situ bewaarde steentijdartefactensites als nederzettingssporen met grondsporen kunnen op basis van het bureauonderzoek niet worden uitgesloten.

Voor de geplande werken zal het volledige plangebied genivelleerd worden. In eerste instantie wordt de teelaarde afgegraven, waarna een ophoging met waterdoorlatend materiaal zal plaatsvinden. Het nieuw peil zal zich situeren tussen + 16,72 (aan de grote gracht noordwaarts) en 17,14 (aan de kleine gracht zuidwaarts) m TAW. De huidige maaiveldhoogten situeren tussen + 16,08 en 16,70 m TAW.

Aangezien het plangebied geen of weinig sporen van verstoring toont en de geplande werken van die aard zijn dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed mogelijk bedreigd wordt, heeft verder onderzoek in het kader van de geplande werken een hoog potentieel op kennisvermeerdering. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren over de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van de omgeving, waarover archeologisch nog niet veel gekend is. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, omdat verdere stappen in het archeologisch traject op dit moment economisch onwenselijk zijn.

3.1 Bepalingen van de maatregelen

3.1.1 Keuze onderzoeksmethode

In het kader van de geplande werken dient binnen het plangebied in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek plaats te vinden. Dit onderzoekt de bewaring van het bodemarchief en is essentieel om het steentijdpotentieel te bepalen. Ook kan een betere afweging gemaakt worden of de geplande werken eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigen.

Methode	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Motivatie
Landschappelijk bodemonderzoek	Ja	Ja	Nee	J	Essentieel om de bewaring van het bodemarchief te onderzoeken en te bepalen hoe diep de archeologisch relevante laag zich bevindt. Ook wordt het steentijdpotentieel bepaald om verdere onderzoekstappen te overwegen.
Verkennd / Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	MSS	Nee	MSS	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Bij een gaaf bodemprofiel dienen deze boringen uitgevoerd te worden om het steentijdpotentieel na te gaan.
Proefputten onderzoek steentijd	Ja	MSS	Nee	MSS	Indien uit verkennende of waarderende boringen blijkt dat artefacten aanwezig zijn, kan overgegaan worden op proefputten afhankelijk van de resultaten van het archeologisch booronderzoek
Proefsleuvenonderzoek	Ja	Ja	Nee	Ja	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van sporensites na te gaan.

4 Programma van Maatregelen

4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Ingelmunster, Mandesweg 10		
Ligging	Mandesweg 10, gemeente Ingelmunster, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Ingelmunster, Afdeling 1, Sectie B, 1751A & 1751B		
Coördinaten	Noordwest:	x: 72520,31	y: 181787,98
	Noordoost:	x: 72679,28	y: 181787,98
	Zuidwest:	x: 72520,31	y: 181619,18
	Zuidoost:	x: 72679,28	y: 181619,18
Oppervlakte advieszone	Ca. 11.700 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

Aangezien de geplande werken het volledige plangebied zullen verstoren, dient archeologisch vooronderzoek plaats te vinden binnen het volledige terrein.

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van een 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.

Bij de uitvoering van het verder vooronderzoek dienen onderstaande onderzoeksvragen behandeld te worden.

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 er 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 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?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.3 Methodologie landschappelijk bodemonderzoek

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.³ De specifieke methodologie wordt hier verder toegelicht.

4.3.1 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 6 boringen uitgevoerd.

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

4.3.2 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.

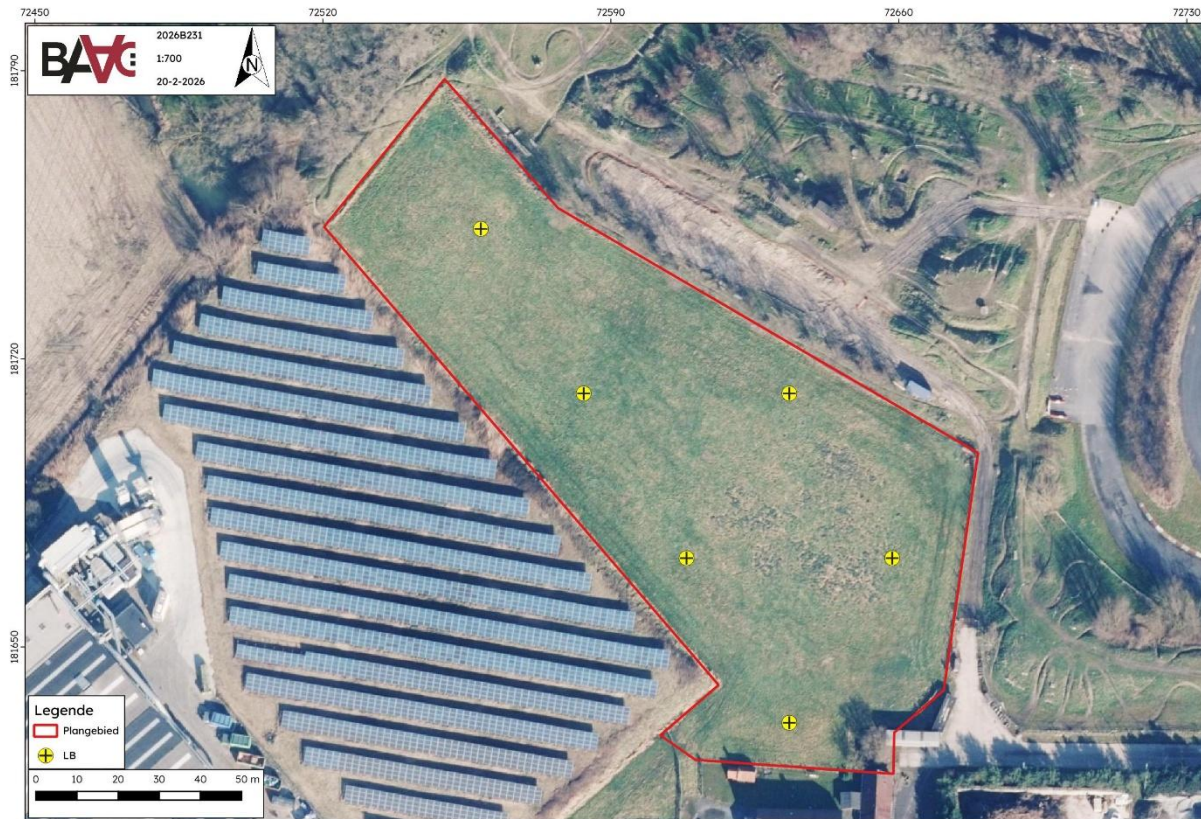
4.3.3 Boordiepte

Geen afwijkingen t.o.v. de algemene methode.

4.3.4 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 2020.



Figuur 1: Inplantingsplan landschappelijke boringen

4.3.5 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.
- 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, (verkoelde) 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.

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

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 1.5.2 in het Verslag van Resultaten.

4.4 Methodologie archeologisch booronderzoek

4.4.1 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

4.4.2 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 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 typonologie) 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

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

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.

⁸ CROMBÉ 2006.

⁹ TOL et al. 2004 p.70

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten¹⁰ 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) en/of indien de onderzoeksvragen van het vooronderzoek reeds beantwoord kunnen worden opgraving in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v4, hoofdstuk 18), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6).
- Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6).

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

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 plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling, zoals voorzien in hoofdstuk 1.5.2 in het Verslag van Resultaten.

4.4.3 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 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

¹⁰ Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..

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.

aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden.

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.

4.4.4 Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek

Inplanting

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologische 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 verkennende 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.

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 zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden bewaard.

4.4.5 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 0,5 m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.

4.5 Methodologie proefsleuvenonderzoek

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹² De specifieke methodologie wordt hier verder toegelicht.

4.5.1 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. De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

4.5.1 Oppervlakte en dekingsgraad onderzoek

Er wordt 726 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor 1.300-1.450 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is ca. 11.700 m² groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 11,1-12,4 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

4.5.2 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.

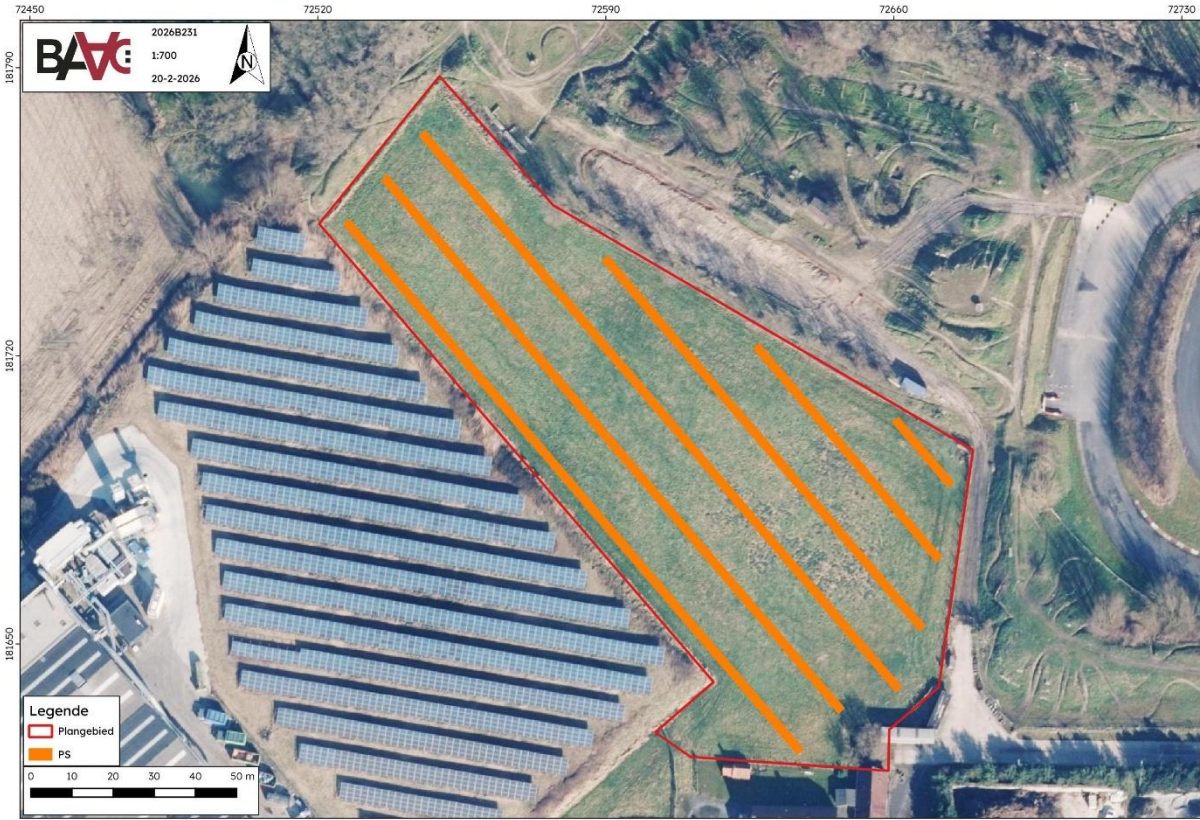
4.5.3 Staalname

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.

4.5.4 Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden profielen 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 technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.



Figuur 4: Inplanting proefsleuven

4.6 Afwijkingen methodologie

In regel worden alle in dit Programma van Maatregelen geadviseerde onderzoeken uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede Praktijk en zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in het Verslag van Resultaten van de nota.

4.7 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.