



Archeologienota

Harelbeke, Gentsestraat Boterpotstraat
Deel 2: Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Overzicht maatregelen.....	2
3	Gemotiveerd advies.....	3
3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	3
3.2	Waardering archeologische vindplaatsen	3
3.3	Impactbepaling	3
3.4	Bepalingen van de maatregelen	4
3.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek	4
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	4
3.4.3	Keuze verder vooronderzoek	4
4	Programma van Maatregelen	6
4.1	Administratieve gegevens advieszone.....	6
4.2	Onderzoeksopdracht	6
4.2.1	Onderzoeksdoelstellingen	6
4.2.2	Onderzoeksvragen	6
4.3	Maatregelen proefputtenonderzoek.....	8
4.3.1	Methoden en technieken.....	8
4.3.2	Potentieel vervolgtraject	10
4.3.3	Eventuele afwijkende methodiek.....	13
4.4	Maatregelen archeologisch booronderzoek	14
4.4.1	Methoden en technieken.....	14
4.4.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	18
4.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	18
4.6	Sloopvoorwaarden	18
4.7	Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek.....	19
5	Lijsten.....	20
5.1	Plannenlijst.....	20
5.2	Tabellenlijst	20
6	Bibliografie	21

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Harelbeke Gentsestraat Boterpotstraat
Ligging	Hoek Gentsestraat en Boterpotstraat (incl. nr. 3 & 5), deelgemeente Harelbeke, gemeente Harelbeke, provincie West-Vlaanderen
Kadaster	Harelbeke, 1e afd, sectie A, nrs 496K, 507M & 507N
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0738
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2021G7)
Bewaarplaats archief	KBR

Actoren

Auteur	Mathias Hermans
Betrokken actoren	Mathias Hermans (archeoloog)
Betrokken derden	N.v.t.

Plangebied

Oppervlakte plangebied	724 m ²
Oppervlakte advieszone	724 m ²
Kartering gewestplan	Woongebied

2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Proefputtenonderzoek	3 proefputten: 1: 4 x 6 m 2: 4 x 4 m	Na de sloop van de gebouwen¹	Aktenaam van de archeologienota
Archeologisch booronderzoek	Afhankelijk van de resultaten van het bodemonderzoek	Na positief advies van het bodemonderzoek	Voldoende intact bewaarde bodem [1]
Proefputten ifv steentijd artefactensites	Afhankelijk van de resultaten van het archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het archeologisch booronderzoek	Indien op basis van voorgaande stappen niet afdoende mogelijk is een begrenzing van aangetroffen cluster(s) af te lijnen

[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.

¹ Zie 4.7 sloopvoorwaarden

3 Gemotiveerd advies

3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het plangebied maakt deel uit van het historische centrum van Harelbeke. Het is gelegen langs de hoofdas die van Gent naar Kortrijk loopt, waarrond de eerste bebouwing ontstaan is. De Gentsestraat en de Boterpotstraat zijn beide reeds gekarteerd op de 16^e-eeuwse kaart van Jacob van Deventer. Op deze kaart is het bouwblok bebouwd maar is het niet duidelijk af te lezen of er gebouwen aanwezig zijn binnen het plangebied of dat het plangebied gelegen is op de achtererven van andere woningen buiten het plangebied. Op de hoek tussen deze twee straten is met zekerheid vanaf midden 18^e eeuw bewoning aanwezig tot in 1979. Tussen 2000-2003 wordt een groot deel van plangebied braakliggend terrein. Twee 20^e-eeuwse woningen bevinden zich nog binnen het plangebied.

Omwille van de vroege en continue bewoning is niet met zekerheid te zeggen of het bodemarchief een goede bewaring kent. Er is niets gekend over de aanwezigheid van kelders op het terrein.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

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. Op basis van cartografisch materiaal kan historische bebouwing van midden 18^e eeuw maar ook vroeger verwacht worden. Beide straten zijn reeds in de 16^e eeuw aanwezig. Omwille van de ligging in het historisch centrum van Harelbeke kent het plangebied een hoge verwachting op archeologie uit de volle en late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Daarnaast zijn er aanwijzingen over de aanwezigheid van een militair kampement in 1741 in de nabije omgeving van het plangebied op basis van historisch kaartmateriaal. Ook hiervan kunnen sporen en vondsten verwacht worden binnen het plangebied.

Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied, op een zandige heuvelrug nabij de Leievallei, zijn oudere archeologische vindplaatsen eveneens te verwachten. Gebaseerd op deze landschappelijke factoren, historische gegevens en archeologische waarnemingen in de nabije en wijde omgeving, kunnen archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden verwacht worden. De locatie heeft in het algemeen een grote aantrekkingskracht voor menselijke occupatie uit het verleden. Hierdoor is er een algemene hoge verwachting voor archeologie vanaf de steentijden. Bijkomend zijn er veel archeologische meldingen van Romeins erfgoed in de omgeving met een grote Romeinse site ten zuiden van Harelbeke centrum. Dit geeft een bijkomende hoge verwachting op Romeinse archeologie.

3.3 Impactbepaling

De parkeergarage omvat het totale plangebied (724 m²) waarbij de ingreep tot 335 cm diep gaat. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden met zekerheid vernietigd.

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Aan de hand van de historische en archeologische bronnen kan er niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Er is niets geweten over welke invloed recente bouwactiviteiten op het bodemarchief hebben gehad. Historische bebouwing kan binnen het plangebied verwacht worden. Daarnaast zijn oudere archeologische sporen en zelfs artefactensites binnen het plangebied mogelijk, mits het bodembestand voldoende intact bleef. De geplande werken impliceren de volledige onderkeldering van het plangebied tot 335 cm diep. Hierbij zullen potentieel aanwezige archeologische waarden met zekerheid verstoord worden. Al deze gegevens in overweging genomen is er momenteel een hoog potentieel op kennisvermeerdering.

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 exacte kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek² is verder vooronderzoek over het gehele plangebied aangewezen.

3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	HET TERREIN IS GEDEELTELIJK BEBOUWD
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	HET TERREIN IS GEDEELTELIJK BEBOUWD EN VERDER BRAAKLIGGEND. ER ZULLEN GEEN RELEVANTE OPPERVLAKEVONDSTEN AANWEZIG ZIJN.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA*	DEZE METHODE IS HET MEEST GESCHIKT OM DE BEWARINGSTOESTAND EN BODEMOPBOUW BINNEN HET PLANGEBIED IN KAART TE BRENGEN. ECHTER KAN EEN COMPLEXE STRATIGRAFIE MET OPHOGINGSLAGEN EN EV. PUINPAKKETTEN EN DE MOGELIJKE AANWEZIGHEID VAN

² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

					HARDE STRUCTUREN DE WERKING EN DAARMEE DE EFFICIENTIE VAN DEZE METHODE TENIET DOEN.
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN**	WANNEER EEN VOLDOENDE INTACTE BODEMOPBOUW WAARGENOMEN WERD IN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK, DIENT HET STEENTIJDPOTTENTIEEL VERDER GEËVALUEERD TE WORDEN
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN**	INDIEN RESULTATEN VAN VOORGAAND ONDERZOEK HIERTOE AANLEIDING GEVEN EN INDIEN DE AFBAKENING VAN DE STEENTIJD SITE DOOR MIDDEL VAN VERKENNEND/WAARDEREND ONDERZOEK ONVOLDOENDE KAN AFGEBAKEND WORDEN
PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET TERREIN KENT HISTORISCHE BEBOUWING EN MOGELIJK EEN COMPLEXE STRATIGRAFIE. PROEFPUTTEN IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM DIT IN KAART TE BRENGEN.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefputten is de meest gepaste onderzoeksmethode aangezien de locatie wordt gekenmerkt door een hoge densiteit aan bebouwing en een te verwachten complexe stratigrafie. Door middel van proefputten kan, naast de stratigrafische opbouw en het optekenen van archeologische sporen, eveneens de graad van versterking onderzocht worden. Vandaar dat proefputten aangewezen zijn om deze stratigrafie duidelijk in beeld te brengen. Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het onderzoeksterrein onderzocht wordt. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Proefputtenonderzoek is de meest geschikte methode om de onderzoeksvragen efficiënt en volledig te benaderen. Gezien het verwachte onderzoeksterrein een complexe verticale stratigrafie kent, wordt dit geadviseerd. Proefputten zijn een kleine opgraving op zich, waarbij meerdere archeologische niveaus onderzocht worden.

*In sommige gevallen is het niet mogelijk om de gehele bodemopbouw in kaart te brengen middels het proefputtenonderzoek. Om in dat geval alsnog een volledig beeld van de stratigrafie te verkrijgen dient een landschappelijke boring geplaatst te worden in elke proefput waar de volledige relevante sequentie nog niet onderzocht kon worden. Indien er in enkele of alle proefputten geen twijfel is over de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid intacte niveaus, dient deze boring niet in de desbetreffende proefput uitgevoerd te worden.

**Indien er tijdens proefputtenonderzoek intacte niveaus aangetroffen worden die een steentijdpotentieel huishouden, dient dit ver onderzocht te worden door middel van archeologische boringen en eventueel verder steentijdonderzoek.

4 Programma van Maatregelen

4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Harelbeke Gentsestraat Boterpotstraat		
Ligging	Hoek Gentsestraat en Boterpotstraat (incl. nr. 3 & 5), deelgemeente Harelbeke, gemeente Harelbeke, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Harelbeke, 1 ^e afd, sectie A, nrs 496K, 507M & 507N		
Coördinaten	Noord	x: 75847,71	y: 172584,51
	Oost:	x: 75874,50	y: 172561,26
	Zuid:	x: 75860,57	y: 172545,99
	West:	x: 75835,24	y: 172568,73
Oppervlakte advieszone	724 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

4.2.1 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.

4.2.2 Onderzoeksvragen

Onderstaande onderzoeksvragen zijn voor het geadviseerde vervolgonderzoek van toepassing:

- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?
- Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:
 - o Wat is de aard van deze waarden?
 - o Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
 - o Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - o Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - o Zijn de sporen te koppelen aan de steentijdartefacten, indien aangetroffen?
 - o Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
 - o Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
 - o Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen of boringen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van 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?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

4.3 Maatregelen proefputtenonderzoek

4.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de algemene bepalingen aangaande de uitvoering van proefputtenonderzoek wordt verwezen naar Hoofdstuk 8.6 in de Code van Goede Praktijk.

Specifieke methodologie

Inplanting en aanleg proefputten

Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen en lagen voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt door de veldwerkleider bepaald tijdens het veldwerk. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten bevinden. Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus wordt elk niveau apart gewaardeerd. Wanneer archeologisch relevante sporen worden aangetroffen, worden deze gedocumenteerd volgens de methoden opgelegd in de *Code Goede Praktijk*. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen tot in de natuurlijke ondergrond geplaatst om de stratigrafie verder in kaart te brengen. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is en dat dit op elk moment aangeleverd kan worden.

Op basis van de uit het bureauonderzoek gekende historische gegevens werd een puttenplan opgesteld (Plan 1, Plan 3). De specifieke locatie van de putten werd gekozen op basis van historisch kaartmateriaal. Daarnaast is het de bedoeling om zo veel mogelijk historische informatie over de verschillende occupatiefasen en deelzones van het onderzoeksterrein te vergaren.

Aangezien de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied mogelijk (deels) bewaard zou kunnen zijn dient een landschappelijke boring uitgevoerd te worden in elke proefput om zo de volledige opbouw te kunnen nagaan in kader van steentijdverwachting. Indien er geen twijfel bestaat over de bodemopbouw en het bijhorende archeologisch potentieel dient de landschappelijke boring niet uitgevoerd te worden in de desbetreffende proefput. De intactheid van de natuurlijke bodemopbouw hangt sterk samen met de verwachting betreffende de bewaring van steentijdsites binnen het plangebied.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

De specifieke locatie van de putten werd gekozen in functie van de onderzoeksvragen, de geplande en gekende verstoringen. Verspreid over het terrein worden drie proefputten ingepland volgens bijgevoegd plan. Één proefput krijgt de afmetingen 4 op 6 m, de twee andere krijgen de afmetingen 4 op 4 m. Hiermee wordt ca. 56 m² onderzocht van 724 m² terreinoppervlakte. De dekkingsgraad en

inplanting zijn hiermee van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein.

Er wordt een proefput van 4 bij 6 m ingepland in het westen van het plangebied, daar waar op historische kaarten de eerste bebouwing gekarteerd staat (Plan 1 - Plan 2). Een tweede proefput wordt ingepland ter hoogte van een zone die op basis van uitgevoerd bureauonderzoek vermoedelijk geen bebouwing gekend heeft. Een derde proefput komt ter hoogte van de huidige bebouwing om na te gaan wat hier de verstoringgraad is en of eventueel onderliggende niveaus verwacht kunnen worden (Plan 3).

Volgende specificaties zijn essentieel:

- Binnen de proefputten wordt de volledige antropogene stratigrafische sequentie van het terrein onderzocht. Deze proefputten worden aangelegd tot op de moederbodem of, indien noodzakelijk, de registratie van de verschillende niveaus wordt middels boring(en) vervolledigd.
- Bijzondere aandacht gaat naar de inschatting van het sporenbestand, per stratigrafisch niveau.
- Bijzondere aandacht gaat naar de registratie van de stratigrafie van het terrein a.d.h.v. een profielregistratie.

Landschappelijk bodemonderzoek

Binnen het plangebied bestaat de mogelijkheid dat een intacte bodemopbouw aangetroffen kan worden. Om een volledig beeld van de stratigrafie te krijgen dient bijgevolg een landschappelijke boring geplaatst te worden in elke proefput. Indien binnen de proefput zelf geen twijfel is over de bodemopbouw en de aan- of afwezigheid van onderliggende intacte niveaus, dient deze boring niet uitgevoerd te worden.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefputten en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen en lagen 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 gewest 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

Van elke proefput wordt het lengteprofiel gedocumenteerd. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaal), ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht. De profielen 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 werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.

Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, wordt per proefput minstens een boring tot in de natuurlijke ondergrond geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein.

De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren.

Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

4.3.2 Potentieel vervolgtraject

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

- Indien sprake is van **een voldoende intacte bodemopbouw³ 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 een eventuele vlakdekkende opgraving.
- Bij aanwezigheid van **zones zonder potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden maar met een relevant archeologisch niveau: vlakdekkende opgraving** in deze zones.

Indien de bodemopbouw **geen relevant archeologisch niveau** omvat: **geen verder onderzoek.**

³ 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 genomen omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek.

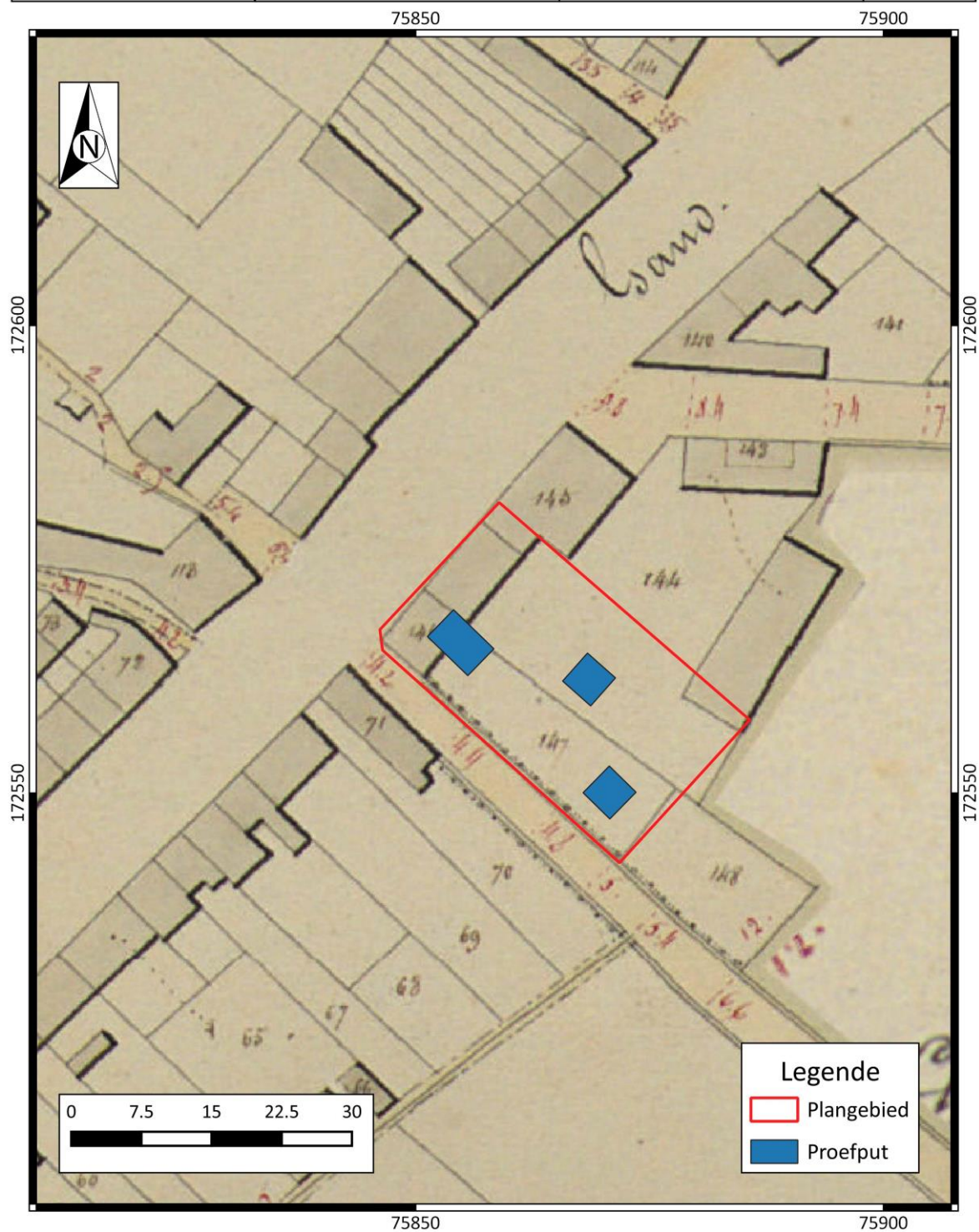
BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Harelbeke Gentsestraat Boterpotstraat Voorstelling proefputten op Villaretkaart	Datum: 13-7-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0738	Projectcode bureauonderzoek 2021G7



Plan 1: Inplanting proefputten op de Villaretkaart⁴ (analoog; onbekend; 13.07.2021).

⁴ GEOPUNT 2021b

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Harelbeke Gentsestraat Boterpotstraat Voorstelling proefputten op Atlas der Buurtwegen		Datum: 13-7-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0738	Projectcode bureauonderzoek 2021G7	Schaal: 1:500



Plan 2: Inplanting proefputten op de Atlas der Buurtwegen⁵ (analoog; 1:2500; 13.07.2021).

⁵ GEOPUNT 2021a

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Harelbeke Gentsestraat Boterpotstraat Voorstelling proefputten op huidige situatie		Datum: 13-7-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0738	Projectcode bureauonderzoek 2021G7	Schaal: 1:500



Plan 3: Inplanting proefputten op recentste orthofoto⁶ (Digitaal; 1:250; 13.07.2021).

4.3.3 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het 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.

⁶ AGIV 2021

4.4 Maatregelen archeologisch booronderzoek

4.4.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Het archeologisch booronderzoek valt uiteen in twee onderzoeksfasen: 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.⁷

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).⁸

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 m².⁹ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.¹⁰ 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 500-2000 m².¹¹

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 typo-chronologie) 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.

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁸ Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

⁹ Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

¹⁰ CROMBÉ 2006.

¹¹ TOL et al. 2004 p.70

Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten¹² mogelijk:

- Indien **archeologische indicatoren**¹³ 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: eventueel **Sporenopgraving** (gebaseerd op de resultaten van het proefputtenonderzoek).

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 uit te voeren landschappelijke bodemonderzoek. 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.

Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring.

¹² Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

¹³ 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.

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 boordiepte en de relevante aardkundige eenheden kunnen pas worden bepaald op basis van het proefputtenonderzoek.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. 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. 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 weerhouden.

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 Edelmann 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.

Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring.

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.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. 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 weerhouden.

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 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.

4.6 Sloopvoorwaarden

Op het terrein bevinden zich twee gebouwen die gesloopt dienen te worden alvorens vervolgonderzoek uitgevoerd kan worden. Alle bovengrondse structuren mogen gesloopt worden zonder archeologische begeleiding. De sloop van bouwelementen onder het huidige maaiveld – onder de vloerplaat – mag niet gebeuren voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.

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.

5 Lijsten

5.1 Plannenlijst

Plan 1: Inplanting proefputten op de Villaretkaart (analoog; onbekend; 13.07.2021).....	11
Plan 2: Inplanting proefputten op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 13.07.2021).....	12
Plan 3: Inplanting proefputten op recentste orthofoto (Digitaal; 1:250; 13.07.2021).	13

5.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.	4
---	---

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.onroerendergoed.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.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwku ndig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2021. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- 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.
- 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.
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748). *GEOPUNT, 2021. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748)*.
- 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)*.

