



Archeologienota

Astene Beekstraat 70-72

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.....	5
3.4.3	Keuze verder vooronderzoek	5
4	Programma van Maatregelen	6
4.1	Administratieve gegevens advieszone.....	6
4.2	Onderzoeksopdracht	6
4.2.1	Afbakening onderzoeksterrein	6
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	8
4.2.3	Onderzoeksvragen	8
4.3	Maatregelen archeologisch booronderzoek	9
4.3.1	Methoden en technieken.....	9
4.3.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	14
4.4	Maatregelen proefsleuvenonderzoek	15
4.4.1	Methoden en technieken.....	15
4.4.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	18
4.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	18
5	Lijsten.....	19
5.1	Plannenlijst.....	19
5.2	Tabellenlijst	19
6	Bibliografie	20

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Astene Beekstraat 70-72
Ligging	Beekstraat 70-72, deelgemeente Astene, gemeente Deinze, provincie Oost-Vlaanderen
Kadaster	Deinze, afdeling 2 (Astene), sectie A, percelen 996R, 996T, 998F, 999N, 999F, 992B, 999K
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0441
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2020C409) Landschappelijk bodemonderzoek (2020D129)
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen bvba (voorlopig)

Actoren

Auteur	Thaïsa Van Speybroek & Yared De Waele
Betrokken actoren	Charlotte Desmet
Betrokken derden	Niet van toepassing

Plangebied

Oppervlakte plangebied	6.350 m ²
Oppervlakte advieszone	6.350 m ²
Kartering gewestplan	Woongebied

2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Verkennde archeologische boringen	Ter hoogte van LB2 en LB4, 33 stuks	Na aktenaam archeologienota	
Waarderende archeologische boringen	Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het verkennend archeologisch booronderzoek	Artefact(en)/indicatoren in minstens één boring in het verkennend archeologisch booronderzoek (2)
Proefputten ifv steentijd artefactensites	Afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het waarderend archeologisch booronderzoek	Enkel indien op basis van voorgaande stappen niet afdoende mogelijk is een begrenzing van aangetroffen cluster(s) af te lijnen
Proefsleuven/-putten	635 m ²	Na afloop van het steentijdonderzoek Na sloop van de bestaande bebouwing, niet dieper dan het maaiveldniveau	

[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, (verkoold) 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

Op basis van het bureauonderzoek kon bepaald worden dat het onderzoeksterrein één gebouw bevat dat mogelijk reeds weergegeven wordt op de Ferrariskaart. Dit is de vroegste cartografische bron die bijgestaan wordt door de historische informatie, namelijk dat er een hoeve op het plangebied stond in de 18de eeuw. Er zouden begijntjes gewoond hebben waar men kon leren kantklossen. In de loop van de 19de eeuw zijn twee van de originele hoevegebouwen verdwenen en zijn er enkele bijgebouwen binnen het onderzoeksgebied bijgebouwd. Grote delen van het plangebied lijken verder niet aanzienlijk verstoord gedurende de laatste eeuwen.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen kon bepaald worden dat op een deel van het terrein het bodemarchief intact is, namelijk ter hoogte van naast elkaar gelegen LB2 en LB4. Bijgevolg bestaat een kans op het aantreffen van steentijdarcheologie. Ter hoogte van LB1, LB3 en LB5 werd verstoring waargenomen. Het is echter mogelijk dat deze verstoring te verklaren is door het historische gebruik van het terrein in het kader van de hoeve. Dit kan slechts bevestigd of ontkracht worden door verder vooronderzoek met ingreep in de bodem.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Op basis van het bureauonderzoek kon bepaald worden dat het plangebied historisch gekend is met een aanduiding van een hoeve op de Ferrariskaarten. Het is niet geweten of deze hoeve een middeleeuwse voorloper heeft gehad. Ook is het terrein op basis van de landschappelijke ligging aan de voet van de helling in de vallei van de Leie interessant voor bewoning vanaf de steentijden. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen kon gestaafd worden dat het bodemarchief intact is ter hoogte van twee naast elkaar geplaatste boringen LB2 en LB4. Hier rond kan een zone afgebakend worden die verder onderzocht dient te worden in het kader van steentijdarcheologie. Ter hoogte van LB1, LB3 en LB5 werd verstoring waargenomen waarvan de oorsprong niet achterhaald kon worden. Het volledige terrein komt in aanmerking voor archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven. Hiermee zal ook onderzocht kunnen worden of de waargenomen verstoringen historisch, dan wel modern in aard zijn.

3.3 Impactbepaling

- Sloop van aanbouw bij het hoofdvolume met een oppervlakte van ca. 110m², impact van ca. 60cm diep.
- Sloop van vier bijgebouwen met totale oppervlakte van ca. 160m², impact van ca. 60cm diep.
- Sloop van de bestaande verharding met totale oppervlakte van ca. 100m², impact van ca. 50 cm diep.
- Bouw van acht wooneenheden met totale oppervlakte van ca. 800m², met impact van 30 tot 80cm diep.
- Bouw van dienstgebouwen met totale oppervlakte van ca. 175m², met impact van 30 tot 80cm diep.

- Aanleg van wegenis en verhardingen uitgewassen betonverharding met totale oppervlakte van ca. 1235m², met impact van ca. 40cm diep.
- Uitgraven van de opgevulde historische gracht met een totale oppervlakte van ca. 585m², met een impact van ca. 1m diep.
- Nutsvoorzieningen worden aangelegd op een vorstvrije diepte van 80cm onder de geplande wegenis.

Bij bovengenoemde dieptes dien nog een buffer van minstens 20cm in rekening gebracht te worden voor compactering van de bodem bij het gebruik van zware machines en werfverkeer.

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Uit het bureauonderzoek bleek dat het hoevegebouw ter hoogte van het plangebied reeds weergegeven wordt op de Ferrariskaart. Het is mogelijk dat deze hoeve oudere voorlopers heeft gekend. Daar is echter historisch niets over geweten. Daarnaast is de landschappelijke ligging van het plangebied onderaan een helling, aan de rand van de vallei van de Leie interessant voor archeologie uit steentijdperiodes.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat ter hoogte van twee van de vijf geplaatste boringen het bodemprofiel voldoende intact is om in een deel van het plangebied onderzoek te kunnen voeren naar de aanwezigheid van steentijdarcheologie. De drie overige boringen werden geplaatst ter hoogte van verstoorde of opgehoogde bodem. Gezien het gebruik van het plangebied als hoeve is het mogelijk dat deze verstoringen historisch verklaard kunnen worden door activiteiten die plaatshadden in het kader van het hoeveleven. Het volledige plangebied komt in aanmerking voor proefsleuvenonderzoek.

In 2017 werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een terrein ten noorden en oosten van het plangebied, dat heeft geleid tot sporen uit de volle of late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Het was echter niet uitgesloten dat bepaalde sporen ouder gedateerd kunnen worden. Een deel van het terrein werd afgebakend voor verder archeologisch onderzoek. Ten westen van het plangebied werd eveneens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij wel archeologische sporen werden aangetroffen, maar wegens een laag kennispotentieel geen verder onderzoek werd geadviseerd.

De situatie van het plangebied zelf is echter uniek ten opzichte van deze twee grote nabijgelegen onderzochte terreinen wegens de aanwezigheid van de historische hoeve. Er is niet geweten of deze hoeve een oudere voorganger heeft gehad. Het aantreffen van middeleeuwse en oudere sporen uit de onmiddellijke omgeving van het plangebied, maakt dat onderzoek naar een eventuele middeleeuwse voorloper van deze hoeve en archeologische sporen van eventuele vroegere periodes.

Dit alles maakt de dat er kennispotentieel bestaat voor het plangebied en haar onmiddellijke omgeving voor alle periodes vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd, al dan niet in relatie met de aangetroffen sporen van het reeds gevoerd proefsleuvenonderzoek op de terreinen ten noorden en noordoosten van het plangebied. Archeologisch relevante niveaus worden hier verwacht tussen 20 en 60 cm diepte.

3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Wanneer de stappen van de beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder archeologisch vooronderzoek¹ gevolgd worden

3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA, IN DE ZONE ROND LB2 EN LB4	DE RESULTATEN VAN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK TONEN AAN DAT TER HOOGTE VAN LB2 EN LB4 DE BODEMOPBOUW VOLDOENDE INTACT IS EN DAT EVENTUEEL AANWEZIGE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN VERSTOORD ZULLEN WORDEN IN HET KADER VAN DE GEPLANE WERKEN.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	AFHANKELIJK RESULTATEN VAB/WAB	NEE	AFHANKELIJK RESULTATEN VAB/WAB	
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE, IN HET KADER VAN DE GEPLANE WERKEN	JA	DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK TONEN AAN DAT TER HOOGTE VAN LB2 EN LB4 DE BODEMOPBOUW INTACT IS EN EVENTUEEL AANWEZIGE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN VERSTOORD ZULLEN WORDEN IN HET KADER VAN DE GEPLANE WERKEN. TER HOOGTE VAN LB1, LB3 EN LB5 WERD OPHOGING/VERSTORING WAARGENOMEN, DEZE KAN HISTORISCH ZIJN.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de bodem ter hoogte van LB2 en LB4 voldoende intact is, waardoor hierrond een zone afgebakend kan worden die in aanmerking komt voor verder vooronderzoek naar steentijdarcheologie. Ter hoogte van LB1, LB3 en LB5 werd verstoring en/of ophoging waargenomen. Het was echter niet te bepalen wat de oorsprong van deze verstoring is geweest. Deze kan dus zeer lokaal zijn en/of te kaderen zijn in historische activiteiten die er hebben plaatsgevonden gezien de ouderdom van de hoeve. Dit dient nagegaan te worden tijdens en proefsleuvenonderzoek.

¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 figuur 3

4 Programma van Maatregelen

4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Astene Beekstraat 70-72		
Ligging	Beekstraat 70-72, deelgemeente Astene, gemeente Deinze, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Deinze, afdeling 2 (Astene), sectie A, percelen 998F, 992B, 996T		
Coördinaten verkennend archeologisch booronderzoek	Noordwest:	x: 94631,3	y: 186273,6
	Noordoost:	x: 94701,3	y: 186308,3
	Zuidwest:	x: 94699,8	y: 186243,8
	Zuidoost:	x: 94655,3	y: 186222,3
Coördinaten proefsleuvenonderzoek	Noord:	x: 94713,9	y: 186314,3
	Oost:	x: 94753,9	y: 186219,3
	Zuid:	x: 94660,5	y: 186210,9
	West:	x: 94631,3	y: 186273,6
Oppervlakte advieszone verkennend archeologisch booronderzoek	3.617 m ²		
Oppervlakte proefsleuvenonderzoek	6.350 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

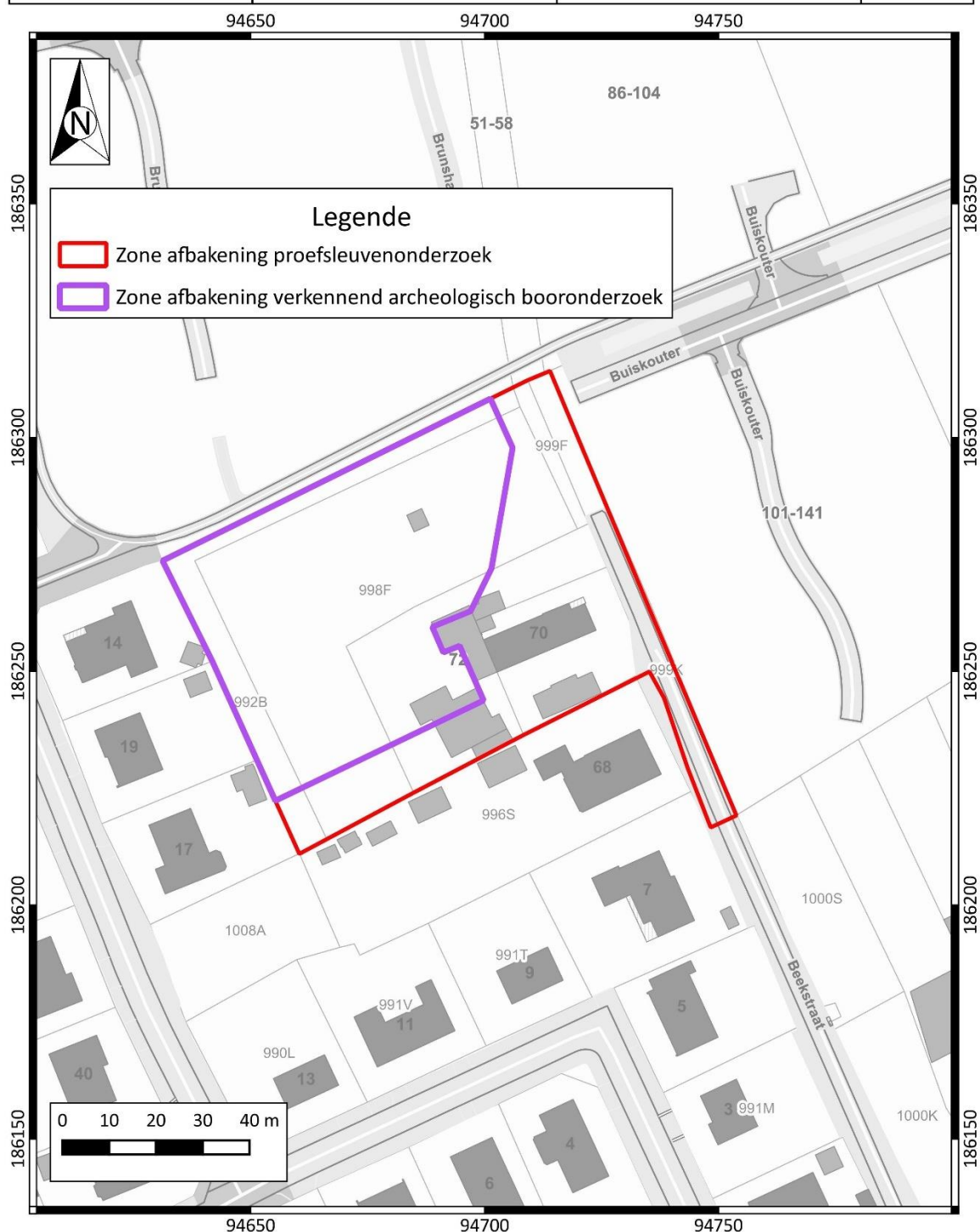
4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Voor verder archeologisch vooronderzoek worden twee onderzoekszones afgebakend. Eén voor het verkennend archeologisch booronderzoek en één voor het proefsleuvenonderzoek (Plan 1).

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek wordt de zone afgebakend rond de twee boorpunten uit het landschappelijk booronderzoek waar een voldoende intacte bodem werd aangetroffen om onderzoek naar steentijdsites nuttig en noodzakelijk geacht wordt in het kader van de geplande werken. De zone wordt afgebakend door de grenzen van het plangebied en de boorpunten van het landschappelijk booronderzoek waar ophoging/verstoring werd waargenomen.

Voor het proefsleuvenonderzoek werd het volledige plangebied in acht genomen. De aard van de waargenomen verstoring in het landschappelijke booronderzoek kon onmogelijk achterhaald worden. Gezien de historische aard van het plangebied is het mogelijk dat de verstoring haar oorsprong kent in de activiteiten die plaats hebben gevonden in het kader van de activiteiten van het leven in een hoeve. De enige manier om dit te achterhalen is door middel van een proefsleuvenonderzoek.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Astene, Beekstraat 70-72		Datum: 11-5-2020
	Afbakening onderzoekszones		Schaal: 1:1000
	Projectnummer BAAC 2020-0441	Projectcode bureauonderzoek 2020C409	



Plan 1: Afbakening onderzoekszones verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op GRB² (1:1; digitaal; 11.05.2020)

² AGIV 2020

4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid 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

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 er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.3 Maatregelen archeologisch booronderzoek

4.3.1 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.³

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).⁴

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 m².⁵ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.⁶ 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 m².⁷

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.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

⁴ Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

⁵ Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

⁶ CROMBÉ 2006.

⁷ 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 vervolgtrajecten⁸ mogelijk:

- Indien **archeologische indicatoren**⁹ 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.).

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 12 cm. Hoewel deze boorkop groter is dan de minimum vereiste diameter van 7cm, is het van wetenschappelijk belang dat dezelfde boorkop wordt gebruikt bij het verkennend archeologisch booronderzoek als bij een eventueel daarop volgend waarderend archeologisch booronderzoek. Dit om resultaten van beide onderzoeken evenwaardig te kunnen samenvoegen.

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 geen deel uit van de beoogde aardkundige eenheden, deze is niet relevant voor de vraagstelling.

⁸ Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

⁹ 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.

De diepte van de te bemonsteren lagen varieert tussen 20cm (ondergrens Ap-horizont) en 95cm (bovengrens AC-horizont) zoals waargenomen in het landschappelijk booronderzoek.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opengelegd 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.

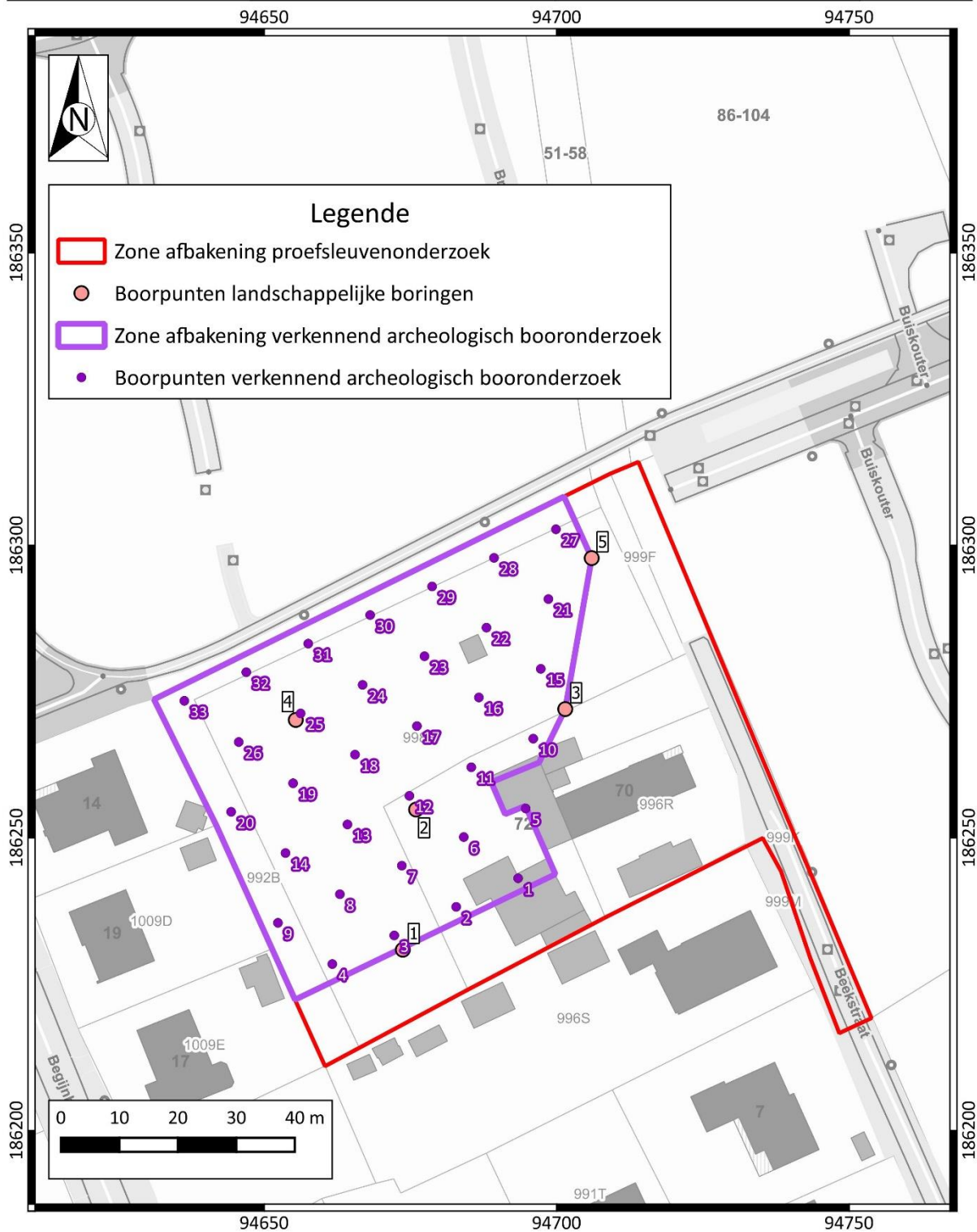
Verwerking en interpretatie

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 de Goede Praktijk.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Astene, Beekstraat 70-72		Datum: 12-5-2020
	Voorstel inplanting verkennende archeologische boringen		Schaal: 1:800
	Projectnummer BAAC 2020-0441	Projectcode bureauonderzoek 2020C409	



Plan 2: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen (digitaal; 1:1; 12.05.2020)

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 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 geen deel uit van de te onderzoeken aardkundige eenheden. Op basis van het landschappelijk booronderzoek kon bepaald worden dat de diepte van de te bemonsteren lagen varieert tussen 20cm (ondergrens Ap-horizont) en 95cm (bovengrens AC-horizont) zoals waargenomen in het landschappelijk booronderzoek. Dit kan bevestigd of bijgesteld worden op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek.

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.

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 een 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.

4.3.2 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.

4.4 Maatregelen proefsleuvenonderzoek

4.4.1 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 sleuven

De methode van parallelle sleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven 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. Aanvullend zijn enkele kortere proefsleuven dwars ingepland op de standaard parallelle sleuven, dit om een optimaal beeld te vormen op de historisch gekende gracht rond de hoeve.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Er wordt 202 lopende meter sleuven ingepland, goed voor 635 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 6.350 m² groot. Op deze manier wordt met de sleuven 10 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven 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

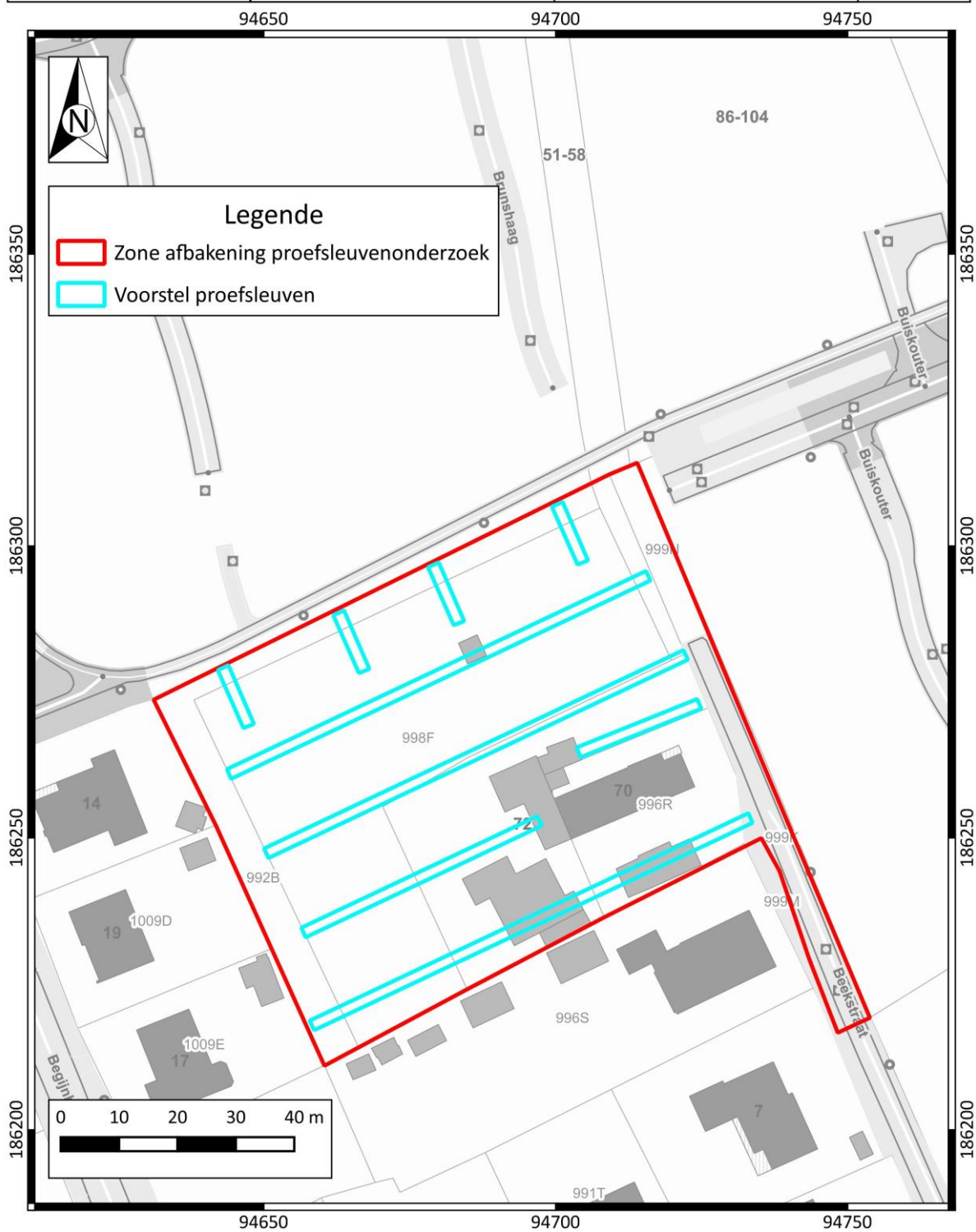
Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewest bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke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

Referentieprofielen

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.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Astene, Beekstraat 70-72 Voorstel inplanting proefsleuven op GRB		Datum: 12-5-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0441	Projectcode bureauonderzoek 2020C409	Schaal: 1:800



¹⁰ AGIV 2020

4.4.2 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.

4.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten 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.

5 Lijsten

5.1 Plannenlijst

Plan 1: Afbakening onderzoekszones verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op GRB (1:1; digitaal; 11.05.2020)	7
Plan 2: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen (digitaal; 1:1; 12.05.2020)	12
Plan 3: Inplanting proefsleuven op GRB (1:1; digitaal; 12.05.2020)	17

5.2 Tabellenlijst

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

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *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.
- AGIV, 2020. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- 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.
- 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)*.