



Archeologienota
Programma van Maatregelen
bureauonderzoek: 2020A328

**Anzegem – Vichtsesteenweg
(Aquafinproject 23.206)**

Gunther Noens
Pieter Laloo

*Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene*

Colofon

Project:

Anzegem – Vichtsesteenweg – Aquafinproject 23.206

Uitvoerder:

*GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Gunther Noens & Pieter Laloo*

*© 2020 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.*

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	0
INLEIDING	1
1. GEMOTIVEERD ADVIES OVER HET AL DAN NIET MOETEN NEMEN VAN MAATREGELEN	2
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	2
1.2. Afwezigheid van een archeologische site	2
1.3. Impactbepaling	3
1.4. Waardering van een archeologische site	3
1.5. Maatregelen	3
2. PVM VOOR UITGESTELD VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM.....	8
2.1. Administratieve gegevens	8
2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	10
2.3. Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	11
2.3.1. Landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3.2. Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)	13
2.3.3. Proefsleuvenonderzoek (onder voorbehoud)	16
2.4. Voorziene afwijkingen t.o.v. Code van Goede Praktijk.....	18
BIBLIOGRAFIE	18
LIJST VAN FIGUREN	18

INLEIDING

Aquafin wil ter hoogte van een deel van de Vichtsesteenweg te Anzegem (provincie West-Vlaanderen) de aanwezige rioleringen omvormen tot een gescheiden RWA/DWA-stelsel, inclusief de aanleg van een tijdelijk terrein voor grondverbetering op een akkerperceel in de directe omgeving ervan (perceel 375H). Volgens de Vlaamse regelgeving is hiervoor een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. GATE werd hiervoor aangesteld. Het onderzoek bestond tot dusver uit een bureaustudie.

In het Verslag van Resultaten (VvR) van deze archeologienota werden de uitvoeringswijze en resultaten van het tot dusver uitgevoerde vooronderzoek beschreven, inclusief een inzicht in het wetenschappelijk potentieel en de betekenis van de potentiële archeologische waarden. In onderhavig Programma van Maatregelen (PvM) wordt op basis van de resultaten uit het VvR een gemotiveerd advies verleend over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met het archeologisch erfgoed bij de geplande bodemingrepen.

Uit het VvR kwam naar voor dat verder archeologisch vooronderzoek slechts in een deel van het projectgebied is aangewezen om het archeologisch potentieel op de geselecteerde locatie naar waarde te kunnen schatten. Het gaat om het perceel waar het terrein voor grondverbetering wordt ingepland. Voor de overige zone onder de bestaande verharde weg werd daarentegen geen vervolg geadviseerd omwille van het beperkte potentieel op nuttige archeologische kenniswinst op deze locatie.

Voor het vervolgonderzoek op het terrein van grondverbetering werd geopteerd voor een *uitgesteld traject* (mogelijk met ingreep in de bodem). De modaliteiten voor de uitvoering van dit vervolgonderzoek worden in onderhavig PvM verder uit de doeken gedaan, volgens de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.

1. GEMOTIVEERD ADVIES OVER HET AL DAN NIET MOETEN NEMEN VAN MAATREGELEN

1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestond tot dusver enkel uit een bureauonderzoek. Uit dit onderzoek blijkt dat in een deel van het studiegebied een archeologisch potentieel aanwezig is dat mogelijk bedreigd wordt door de geplande bodemingrepen. Vooralsnog werd echter onvoldoende informatie ingewonnen over de aard van dit potentieel en de impact van de geplande ingrepen hierop. Daarom is **archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk**.

Volgens het reguliere procesverloop van een archeologisch vooronderzoek *bij vergunningsplichtige ingrepen in de bodem* kan op basis van de resultaten van het vooronderzoek *zonder ingreep in de bodem* vervolgens een vooronderzoek *met ingreep in de bodem* plaatsvinden voorafgaand aan het indienen van de archeologienota ter bekrachtiging door één van de bevoegde instanties. Aangezien veldwerk binnen dit project door de aard van de geplande werken onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk is voorafgaand aan het aanvragen van de vergunning (wegens de aard en locatie van de ingrepen: toegankelijkheid + eigendomsrechten), werd geopteerd voor een procedure waarbij de archeologienota wordt aangeleverd enkel op basis van een *archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem*, in dit geval in de vorm van een bureauonderzoek dat steeds de eerste verplichte fase van elk archeologisch vooronderzoek vormt.

Voor het vervolg van het archeologisch onderzoek in uitgesteld traject wordt binnen dit project geopteerd voor **een potentieel gefaseerde aanpak** die moet bepalen (1) hoe de bodemopbouw en -bewaring er op een lokale schaal uit zien en variëren, (2) of er daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn, (3) in welke mate deze verstoord zijn en (4) wat de implicaties daarvan zijn voor hun behoudenswaardigheid en de te nemen maatregelen.

1.2. Afwezigheid van een archeologische site

Op basis van het bureauonderzoek kan vooralsnog niet aangenomen worden dat behoudenswaardige archeologische resten afwezig zijn het projectgebied. Met name de aardkundige context (e.g. vermoedelijk Quartaire sedimenten al dan niet met ondiep afgedekte en/of dagzomende Tertiaire sedimenten), in combinatie met de zeer beperkte regionale en lokale historische en archeologische kennis, beide uitvoerig beschreven in het VvR, wijzen op de aanwezigheid van een duidelijk archeologisch potentieel voor het projectgebied, en dit zowel voor vondspreidingen als bodemsporen en voor nagenoeg alle perioden uit de menselijke geschiedenis. Een nadere specificatie en waardering (e.g. hoog-laag) van dit potentieel is op dit moment nog niet mogelijk.

Hoewel binnen het projectgebied op basis van het bureauonderzoek vooralsnog geen zones konden worden afgebakend waar met zekerheid geen archeologische resten (meer) aanwezig zijn of verwacht kunnen worden, werd in het VvR beargumenteerd dat het potentieel voor nuttige archeologische kenniswinst zeer laag is ter hoogte van de geplande bodemingrepen gerelateerd met de heraanleg van de rioleringen onder de bestaande verharde Vichtsesteenweg. Argumenten ter ondersteuning van deze inschatting waren: (1) de verstoring van het bodemprofiel en eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten door eerdere ingrepen gerelateerd met de aanleg en het onderhoud van de bestaande wegen rioleringsinfrastructuur (tot ca. 2m diepte), (2) het relatief smalle tracé van de geplande rioleringsleuf grotendeels ter hoogte van de huidige tracés en (3) het relatief dichte karakter

van de omliggende bebouwing. Daarom is op die locaties geen vervolgonderzoek meer aangewezen.

Het perceel (375H) van het terrein voor grondverbetering komt daarentegen wel nog in aanmerking voor verder archeologisch vooronderzoek, aangezien op die locatie wel nog een dergelijk potentieel voor nuttige archeologische kenniswinst voorhanden is. Het voorgestelde vervolgonderzoek dient om de verwachting omtrent de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen op deze locatie te toetsen, alsook de behoudenswaardigheid van potentieel aanwezige resten die door de geplande ingrepen bedreigd worden, correct te kunnen beargumenteren.

1.3. Impactbepaling

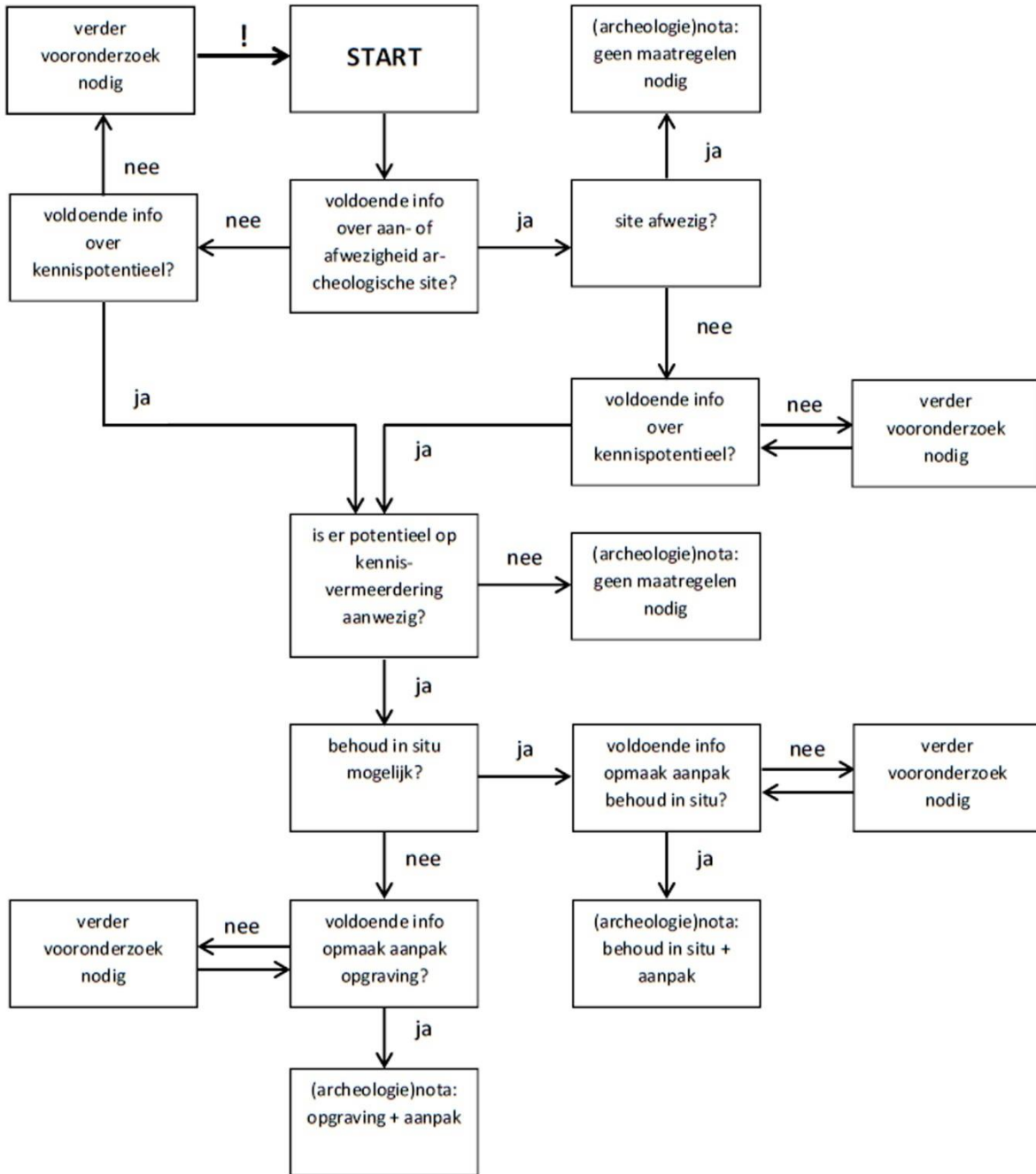
Zowel de bedreiging van het archeologisch potentieel door de geplande bodemingrepen op het terrein voor grondverbetering alsook het uitgesteld archeologisch vooronderzoek zijn van toepassing op alle locaties, inclusief tijdelijke werkzones, waar de toplaag (gehomogeniseerde teelaarde/ploeglaag) wordt verwijderd aangezien eventueel aanwezige archeologische resten die kunnen bijdragen aan de archeologische kennis in een vooralsnog relatief slecht gekend gebied in en direct onder deze toplaag aanwezig kunnen zijn. Het gaat om een rechthoekige zone met een oppervlakte van ca. 2000m² (ca. 40x50m).

1.4. Waardering van een archeologische site

Op dit moment is onduidelijk of archeologische resten aanwezig zijn in het projectgebied, het uitgevoerde bureauonderzoek heeft hier nog geen definitief uitsluitsel over geboden. Er kan dus ook nog niet beargumenteerd worden of eventueel aanwezige resten behoudenswaardig zijn, hetzij *in-situ* door middel van planaanpassing, hetzij *ex-situ* door middel van archeologisch onderzoek, hetzij door een combinatie van beide. Gezien de aardkundige ligging van het gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen een belangrijke bijdrage leveren aan de archeologische kennisvermeerdering, en dit voor quasi alle perioden uit de menselijke geschiedenis.

1.5. Maatregelen

De kans dat archeologische vondsten, sporen of structuren aanwezig zijn in de zones waar de teelaarde wordt afgegraven, is niet onbestaande. Daarom is volgens de regelgeving een uitgesteld archeologisch vooronderzoek aan de orde. Dit aanvullend vooronderzoek bestaat uit tenminste één maar mogelijk meerdere, opeenvolgende of deels gelijktijdig uit te voeren fase(s) zonder en/of met ingreep in de bodem. Het leidt tot het indienen van een aanvullende nota, die ter aktename wordt voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed. De fases van vooronderzoek die van toepassing kunnen zijn, komen uit volgende lijst: landschappelijke boringen en/of profielputten, geofysisch onderzoek, veldkartering, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en/of proefputten in functie van steentijd artefactensites. De noodzaak van bovengenoemde fase(s) is afhankelijk van verschillende factoren, een afweging die volgens de CGP (paragraaf 5.2) pas gemaakt kan worden na voltooiing van elke voorafgaande fase. Voor deze afweging voorziet de CGP een beslissingsboom die in onderhavig PVM ter verduidelijking wordt overgenomen.



Figuur 1: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder vooronderzoek (bron: agentschap Onroerend Erfgoed, CGP 4.0, figuur 3)

De CGP stipuleert dat verder vooronderzoek enkel noodzakelijk is als op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) een onvoldoende gemotiveerd inzicht bestaat in (1) het al dan niet moeten nemen van maatregelen of (2) het opmaken van een plan van aanpak, hetzij voor (2a) een archeologische opgraving, hetzij voor (2b) een behoud in-situ. Verder vooronderzoek wordt daarentegen niet noodzakelijk geacht als op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) voldoende gemotiveerde uitspraken kunnen worden gedaan over (1) de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site, (2) het ontbreken van een potentieel op kennisvermeerdering, (3) de noodzaak van een archeologische opgraving of (4) de noodzaak van een behoud in-situ.

Voor iedere fase binnen het geadviseerde traject van het uitgesteld vooronderzoek dient een onderzoeksstrategie vooraf te worden beschreven en gemotiveerd en vervolgens tijdens en na de uitvoering te worden geëvalueerd en indien nodig bijgestuurd. De motivering houdt onder meer in dat wordt nagegaan of de voorgestelde (combinatie van) methodes per fase mogelijk, nuttig, schadelijk en noodzakelijk zijn waarbij een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed voor het bereiken van de beoogde doelstellingen het meest essentiële uitgangspunt vormt. Voor elke geadviseerde methode worden de technieken toegelicht.

Zoals eerder aangegeven kan het archeologisch potentieel van het projectgebied bestaan uit vondstspredingen, bodemsporen en/of structuren. Aangezien een potentieel bestaat voor de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit zowat alle fases van de menselijke geschiedenis, en dit op geringe diepte, dient het uitgesteld vooronderzoek in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek te omvatten (fase 1: LB). Als hieruit een potentieel voor behoudenswaardige (al dan niet prehistorische) vondstspredingen zou blijken, dient dit potentieel eerst verder onderzocht te worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek (VAB). Levert dit archeologisch booronderzoek eenduidige indicaties op voor de aanwezigheid van (geclusterde) vondstspredingen, dan kan een verdere evaluatie hiervan plaatsvinden door middel van waarderende boringen (WAB) en/of proefputten. Bovenvermeld verkennend en waarderend onderzoek naar (prehistorische) vondstspredingen vormt mogelijk de tweede fase van het vooronderzoek (fase 2: VAB/WAB). Levert de eerste fase geen potentieel of de tweede fase geen eenduidige indicaties voor vondstspredingen, dan kan het landschappelijk booronderzoek gevolgd worden door een proefsleuvenonderzoek (fase 3: PS) dat ofwel deels gelijktijdig met fase 2 (op hiervoor vrijgegeven terreindelen) ofwel na fase 2 (op nog niet vrijgegeven terreindelen) wordt uitgevoerd. Hierbij willen we duidelijk opmerken dat de noodzaak van alle voorgestelde fases, met uitzondering van de eerste, vooralsnog onder voorbehoud wordt geplaatst en in de eerste plaats afhankelijk is van de inzichten verkregen uit het landschappelijke bodemonderzoek in relatie tot de diepte van de geplande bodemverstoringen.

Fase 1: LB

Een landschappelijk bodemonderzoek, dat in de CGP wordt beschouwd als een fase van vooronderzoek 'zonder' ingreep in de bodem, wordt bij voorkeur uitgevoerd door middel van boringen, maar kan ook via profielputten of een combinatie van beide plaatsvinden. Het dient om de lokale aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis evenals de mate van verstoring van de lokale ondergrond en het landschap beter in te schatten. Dit betekent dus dat het met een voldoende grote resolutie dient te worden uitgevoerd, in functie van het archeologisch potentieel en van de volgende onderzoeksfase(s), om een voldoende betrouwbaar inzicht te verkrijgen op de (zeer) lokale variatie in de bodemopbouw en -verstoring, daar de (cartografische) bureaustudie tot dusver enkel uitspraken op een (supra-)regionale schaal hebben toegelaten.

Fase 2: VAB/WAB (onder voorbehoud)

Als uit het landschappelijk bodemonderzoek uit de voorgaande fase blijkt dat de top van de bodem gekenmerkt wordt door een voldoende goede bewaring volgt ter hoogte van deze locaties een gerichte zoektocht naar en evaluatie van vondstclusters, die vooral (maar niet uitsluitend) voor vindplaatsen uit de steentijden, met name Paleolithicum en Mesolithicum, een belangrijke -en vaak ook de enige- archeologische manifestatie vormen. Dit archeologisch booronderzoek kan volgens de CGP zelf ook een gefaseerd karakter aannemen, opnieuw afhankelijk van de bekomen resultaten. Het gaat in de eerste plaats om een verkennende fase (VAB), indien nodig gevolgd door een waarderende fase (WAB) die wordt uitgevoerd met een hogere resolutie, vaak in gebied met een kleinere omvang. Deze archeologische boringen trachten inzicht te verwerven in aanwezigheid, aard, uitgestrektheid, locatie, complexiteit en

bewaring van eventueel aanwezige vondstclusters. Als aanvulling op de bepalingen uit de CGP, maar conform de bijhorende praktische handleiding (Van Gils & Meylemans 2019) en inzichten uit recente wetenschappelijke evaluatiestudies (die pleiten voor een intensifiëring van verkennend archeologisch booronderzoek wil men vindplaatsen niet systematisch missen), en rekening houdend met de beperkte omvang van het projectgebied, is het in dit geval aangewezen om beide fasen te versmelten tot één fase van archeologisch booronderzoek (VAB/WAB) met het fijnste boorraster.

Belangrijk is dat deze archeologische boringen en de analyse en synthese ervan vooraf dienen te gaan aan de prospectie door middel van proefsleuven en dit omwille van het sterk ingrijpende karakter van deze laatste archeologische ingreep, waarbij eventueel aanwezige en behoudenswaardige vondstclusters in sterke mate verstoord kunnen geraken of zelfs volledig vernield kunnen worden. Proefsleuven zijn daarnaast ook ongeschikt om dergelijke (geclusterde) vondstspredingen op een voldoende betrouwbare manier in kaart te brengen.

Indien dit VAB/WAB onderzoek indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht brengt, dienen deze vervolgens eerst, d.w.z. eveneens voorafgaand aan de proefsleuven, verder te worden onderzocht als behoud in-situ ervan niet aan de orde is. Dit vervolgonderzoek vindt plaats hetzij in de eerste plaats door proefputten in functie van steentijd artefactensites, hetzij -na aktename van de nota- door een opgraving van steentijd artefactensites. Indien het archeologisch booronderzoek geen indicaties voor behoudenswaardige vondstclusters aan het licht brengt, kan voor het ganse onderzochte gebied direct worden overgegaan tot een prospectie van archeologische bodemsporen en structuren door middel van proefsleuven. Voor de zones die reeds op basis van de landschappelijke boringen niet geselecteerd werden voor archeologische boringen naar vondstclusters kan na het landschappelijk booronderzoek direct overgegaan worden tot de aanleg van proefsleuven, tenminste indien dit noodzakelijk zou blijken op basis van de resultaten van de landschappelijke boringen (i.e. mate van verstoring, diepte van de geplande ingreep versus het archeologisch sporenniveau).

Fase 3: PS (onder voorbehoud)

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de top van de bodem gekenmerkt wordt door een voldoende gave bewaring van de bodemopbouw en indien uit dit onderzoek ook blijkt dat de geplande bodemverstoringen mogelijk (deels) zullen overlappen met het archeologische sporenniveau, dan volgt in het traject van archeologisch vooronderzoek een fase van mechanisch aangelegde proefsleuven, zowel in de zones die vrijgesteld zijn van een archeologisch booronderzoek als in de zones waar een archeologisch booronderzoek geen indicaties opleverde voor de aanwezigheid van behoudenswaardige vondstclusters. In zones waar het archeologische booronderzoek de aanwezigheid van behoudenswaardige clusters heeft aangetoond, kan een proefsleuvenonderzoek niet plaatsvinden zolang het onderzoek naar die vondstclusters niet volledig is afgerond (inclusief een eventuele opgraving van deze clusters). De proefsleuven dienen om de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van bodemsporen na te gaan, die voornamelijk maar niet uitsluitend dateren uit post-Mesolithische perioden. Voor dergelijke resten is een booronderzoek geen geschikte benadering.

Als uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat behoudenswaardige archeologische vindplaatsen voorkomen, is het aangewezen, na aktename van de nota, om het bedreigde deel van de aangetroffen resten voorafgaand aan de geplande bodemingrepen verder archeologisch te onderzoeken door middel van vlakopgravingen, tenzij (gedeeltelijk) behoud in-situ door middel van planaanpassing tot de mogelijkheden behoort.

Conclusie

De hierboven beschreven fases van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek zullen voor het onderzochte projectgebied een voldoende betrouwbaar inzicht verschaffen in de aanwezigheid en behoudenswaardigheid van archeologische resten, in de vorm van (geclusterde) vondstspredingen, bodemsporen en/of archeologische structuren. Dit zal een basis bieden om gemotiveerde uitspraken te doen over de daadwerkelijke bewaring - hetzij in situ, ex situ of een combinatie van beide – van eventueel aanwezige archeologische waarden in relatie tot de geplande bodemingrepen.

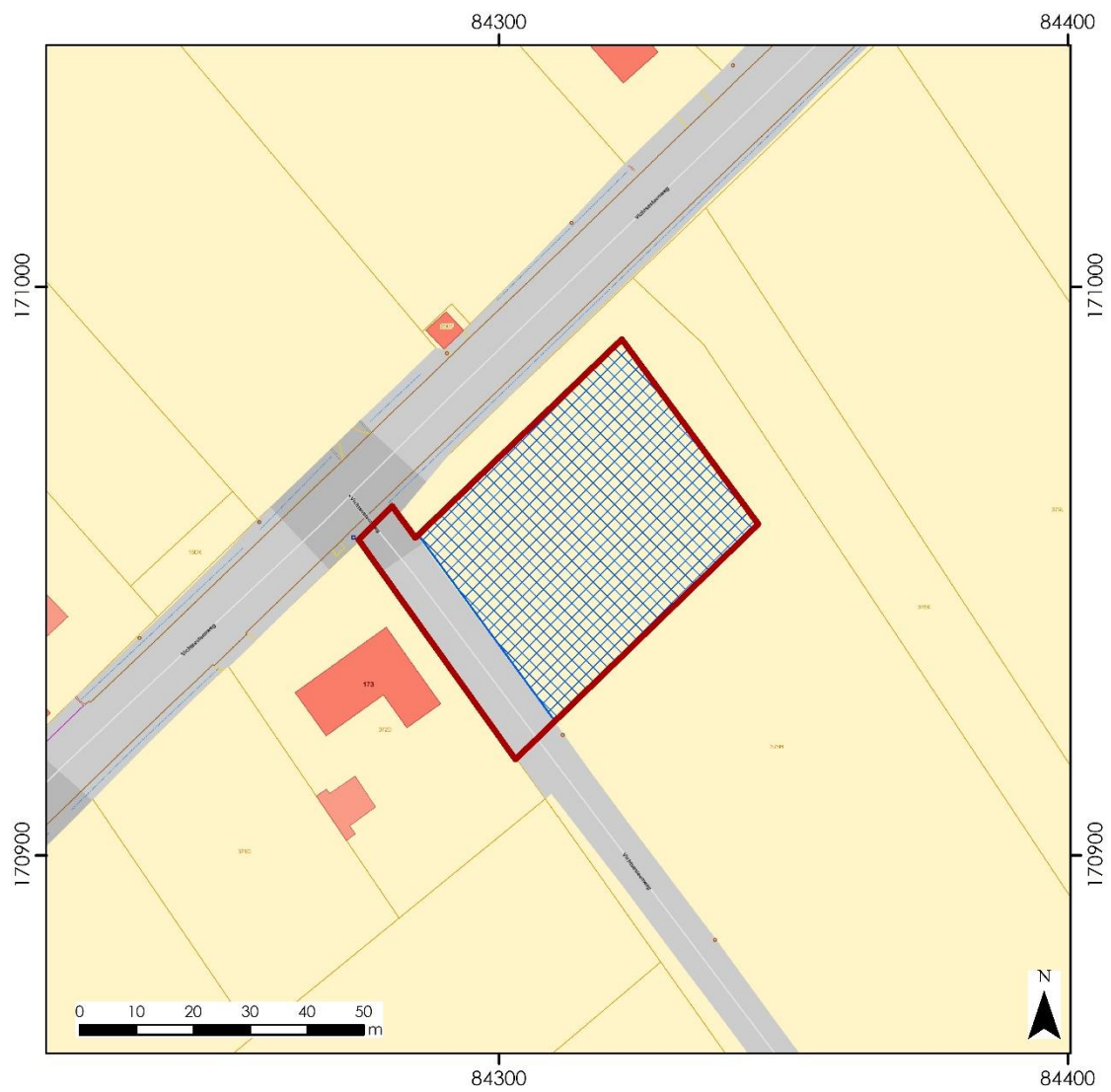
2. PVM VOOR UITGESTELD VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

2.1. Administratieve gegevens



LOCATIEGEGEVENS	GEMEENTE	Anzegem		
	DEELGEMEENTE	Anzegem		
	ADRES	Vichtsesteenweg		
	TOPONIEM	Heerweg		
KADASTRALE GEGEVENS	GEMEENTE	Anzegem		
	AFDELING	1 AFD		
	SECTIE	F		
	PERCEELNUMMER	375H (terrein voor grondverbetering)		
BOUNDING BOX	X1	84275	X2	85237
	Y1	170916	Y2	171356
ERKEND ARCHEOLOOG	GATE (OE/ERK/Archeoloog/2015/00073)			

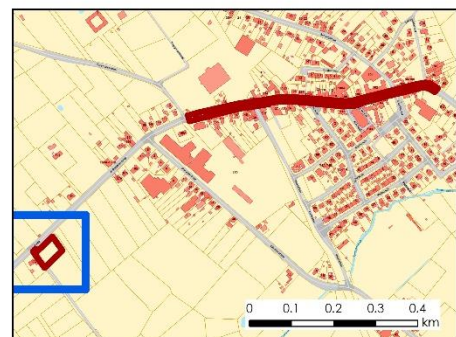
(VOORLOPIG) TRAJECT VAN ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

BUREAUONDERZOEK	PROJECTCODE	2020A328
	BETROKKEN ACTOREN	Gunther Noens (archeoloog) Pieter Laloo (erkend archeoloog)
	EXTERNE ADVISERING	n/a
	ARCHEOLOGIENOTA	onderhavig document



Legende:

-  2020A328_projectgebied
-  2020A328_zone_voor_ervolg



Figuur 2: Zone binnen het projectgebied die in aanmerking komt voor vervolgonderzoek.

2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

1. Specifiek voor het landschappelijk bodemonderzoek:

- Hoe ziet de lokale bodemopbouw eruit?
- Hoe ziet de lokale bodembewaring eruit? In welke mate is de bodemopbouw intact? Zijn er indicaties voor erosie? Waardoor kan het ontbreken van een bodemhorizont verklaard worden?
- Wat zijn de implicaties van de lokale bodemopbouw en -bewaring op de aanwezigheid en bewaringstoestand van archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen bodem en (paleo-)landschap zoals die tijdens de bureaustudie in kaart werd gebracht?

2. Specifiek voor het archeologisch booronderzoek naar vondstclusters:

- Zijn er vindplaatsen in de vorm van (geclusterde) vondstspredingen aanwezig?
- Wat is de aard van deze vindplaats(en)?
- Wat is de omvang/afbakening van deze vindplaats(en)?
- Wat is de bewaringstoestand van deze vindplaats(en)? Hoe verhoudt deze bewaring zich ten opzichte van de lokale bodemopbouw en -bewaring?
- Wat is de datering van deze vindplaats(en)?
- Is er sprake van vindplaatsen in verticaal stratigrafisch verband?

3. Specifiek voor het archeologisch proefsleuvenonderzoek naar bodemsporen:

- Zijn er bodemsporen en/of -structuren aanwezig?
- Hebben deze bodemsporen en/of -structuren een natuurlijke of antropogene oorsprong? Wat is de aard van deze sporen en/of structuren?
- Wat is de bewaringstoestand van de bodemsporen en/of -structuren?
- Behoren de archeologische bodemsporen en/of -structuren tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het geregistreerde sporenbestand een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de resten gelinkt worden aan nabijgelegen vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodemopbouw en -bewaring en de aard en bewaringstoestand van archeologische sporen en/of structuren?

4. Voor zowel archeologische vondstclusters als bodemsporen:

- In welke mate is elke vastgestelde vindplaats behoudenswaardig?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de archeologische resten?
- Voor behoudenswaardige (waardevolle) archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande bodemingrepen: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor behoudenswaardige (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 archeologisch vervolgonderzoek? Welke (methodologische) aspecten verdienen bijzondere aandacht? Welke vraagstellingen zijn voor dit vervolgonderzoek relevant?

Is voor de beantwoording van de vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel van het uitgestelde archeologisch vooronderzoek is geslaagd als na het archeologisch vooronderzoek op bovenstaande vragen een antwoord kan geformuleerd worden.

2.3. Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

In functie van het onderzoeksdoel en om een antwoord te bieden op bovenstaande vragen, wordt een (potentieel) gefaseerde strategie van uitgesteld vooronderzoek voorgesteld die rekening houdt met de geplande bodemingrepen en de aard, omvang en vorm van het onderzochte gebied, te weten een rechthoekig perceel van ca. 0,2ha met een maximale lengte van ca. 50m en een maximale breedte van ca. 40m.

Deze gefaseerde aanpak vangt sowieso aan met een landschappelijk booronderzoek over deze ganse oppervlakte. Deze fase kan eventueel gevolgd worden door een archeologisch booronderzoek, hetzij over het ganse gebied hetzij in geselecteerde zones. Vervolgens vindt een mechanisch proefsleuvenonderzoek plaats dat in geen geval aanvangt voorafgaand aan of gelijktijdig met een eventueel archeologisch booronderzoek op die locaties waar een dergelijk booronderzoek noodzakelijk werd geacht. We herhalen dat de noodzaak van een deel van de geadviseerde fases afhankelijk is van de resultaten uit eerdere fases van het traject van vooronderzoek, resultaten waarover op dit moment nog geen duidelijkheid bestaat en dus nog geen concrete uitspraken kunnen worden gedaan. In de volgende paragrafen worden de modaliteiten van de verschillende fases van het uitgestelde vooronderzoek verder toegelicht.

2.3.1. Landschappelijk bodemonderzoek

Om de aardkundige opbouw, ontstaansgeschiedenis en bewaringstoestand van de lokale ondergrond en het landschap beter te kunnen inschatten in functie van het archeologisch potentieel en het archeologisch vervolgonderzoek en als controle, aanvulling en verfijning van de inzichten uit het bureauonderzoek zijn landschappelijke boringen binnen dit project de meest aangewezen methode. De nadruk ligt daarbij op het verwerven van een voldoende inzicht in de *lokale variatie* van bodemopbouw en -bewaring en dus op de noodzaak van een voldoende grote resolutie om dit inzicht te kunnen verwerven.

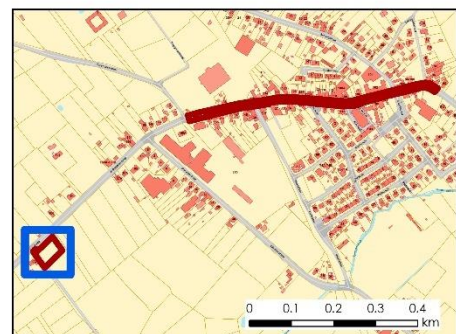
Dit booronderzoek gebeurt in overeenstemming met de CGP-bepalingen (paragrafen 6.13 en 7.3; hoofdstuk 7). Het wordt uitgevoerd door twee personen, zijnde een (assistent-)aardkundige en een veldwerkleider, onder leiding van een erkend archeoloog.

Het vindt plaats over het totale projectgebied waar bodemverstoringen gepland zijn. Gezien de vorm en omvang van het projectgebied kan dit gebeuren door middel van een raster van gelijkzijdige driehoeken met een onderlinge afstand tussen aanliggende boorpunten van max. ca. 20-25m. Dit komt neer op maximaal een 8-tal boringen verspreid over het projectgebied, zoals weergegeven in onderstaande figuur.



Legende:

- 2020A328_projectgebied
- 2020A328_advies_LB



Figuur 3: voorstel tot landschappelijk booronderzoek in het studiegebied (in een ca. 20m-grid). Het aantal en de ligging van de boorpunten is louter indicatief.

Gezien de verwachte lokale (zandige/lemige) bodemgesteldheid worden deze boringen manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ($\varnothing=7\text{cm}$) tot op een diepte waar de diepste bodemverstoringen gepland zijn met een minimale diepte van ca. 1,2m onder het maaiveld, om aldus een correcte observatie en interpretatie van de bodemopbouw toe te laten. Gezien enkel de teelaarde zal worden verwijderd bij het terrein voor grondverbetering, volstaat deze diepte van ca. 1,2m onder maaiveld.

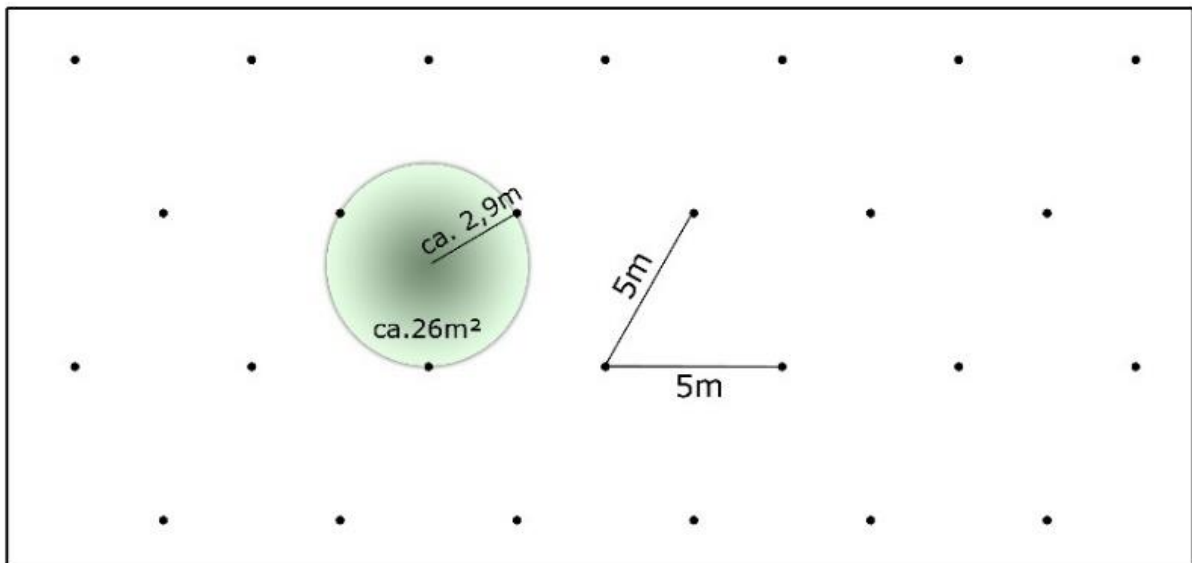
Alle opgeboorde bodemprofielen worden opengelegd waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden met aanduiding van boven- en onderzijde. De boorbeschrijvingen, -registraties en -interpretaties gebeuren ter plaatse. De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten; altimetrie ten opzichte van TAW). Op deze wijze kan dit landschappelijk booronderzoek een goede inschatting geven van de variatie in de lokale bodemontwikkeling, -complexiteit en -bewaring en kan een betrouwbaar advies verleend worden naar de noodzaak en uitvoeringsmodaliteiten van het (eventuele) vervolgonderzoek.

2.3.2. Archeologisch booronderzoek (onder voorbehoud)

Wanneer de resultaten uit het landschappelijk onderzoek hiertoe aanleiding geven is volgens de CGP een fase van archeologische boringen nodig om de aanwezigheid en bewaring van archeologische (prehistorische) vondstclusters te evalueren. Een eerste verkennende fase heeft als doel om op een betrouwbare wijze te achterhalen of in het projectgebied dergelijke vondstclusters aanwezig zijn. De afbakening van de zones voor deze verkennende boringen is afhankelijk van de inzichten uit de voorgaande landschappelijke boringen. Het doel van een eventueel daaropvolgende waarderende fase is om aangetroffen vondstspredingen verder te evalueren. De afbakening van de zones voor de waarderende boringen is op haar beurt afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Het gebied waarin het archeologisch booronderzoek dient plaats te vinden, komt overeen met maximaal het ganse projectgebied, maar kan dus ook aanzienlijk kleiner zijn, een gegeven waarover op dit moment nog geen uitspraken kunnen worden gedaan.

Het hier voorgestelde archeologisch booronderzoek wordt minimaal uitgevoerd volgens de bepalingen uit de CGP (met name hoofdstuk 8, paragrafen 8.4 en 8.5) en staat onder leiding van een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in dergelijk booronderzoek. Het houdt ook rekening met de inzichten uit de bijhorende praktische handleiding "*Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*" (Van Gils & Meylemans 2019), die door het *Agentschap Onroerend Erfgoed* onlangs ter beschikking werd gesteld. Recente evaluatiestudies van archeologisch booronderzoek tonen verder aan dat de voorgeschreven minimale resolutie van ca. 12m voor het boorgrid vaak onvoldoende is om clusters van kleine omvang en/of met lage vondstdichtheden op een correcte en systematische manier in kaart te brengen (Crombé & Verhegge 2015; Noens & Van Baelen 2014; Verhagen et al. 2011, 2013; zie ook Noens 2018; 2019), een bevinding die ook door de samenstellers van de handleiding onderschreven wordt. Tevens bestaat het vermoeden dat kleine vondstclusters, al dan niet met een lage dichtheid aan vondsten, een zeer belangrijk onderdeel vormen van het prehistorisch archeologisch bestand, maar omwille van hun beperkte zichtbaarheid al te vaak over het hoofd worden gezien. Meer betrouwbare resultaten kunnen verkregen worden door gebruik te maken van boorrasters met een grotere resolutie van ca. 5m, rekening houdend met kosten-baten afwegingen. Op basis van deze recente inzichten, in combinatie met de eerder beperkte omvang van het (maximaal) te onderzoeken gebied, adviseren we -als aanvulling op de CGP waar nog geen of onvoldoende rekening wordt gehouden met deze nieuwe inzichten- om voor het huidige projectgebied een boorresolutie van 5m te hanteren voor het verkennend

archeologisch booronderzoek zoals hieronder schematisch geïllustreerd wordt. Op die manier worden beide archeologische boorfases ook tot één fase samengebracht.

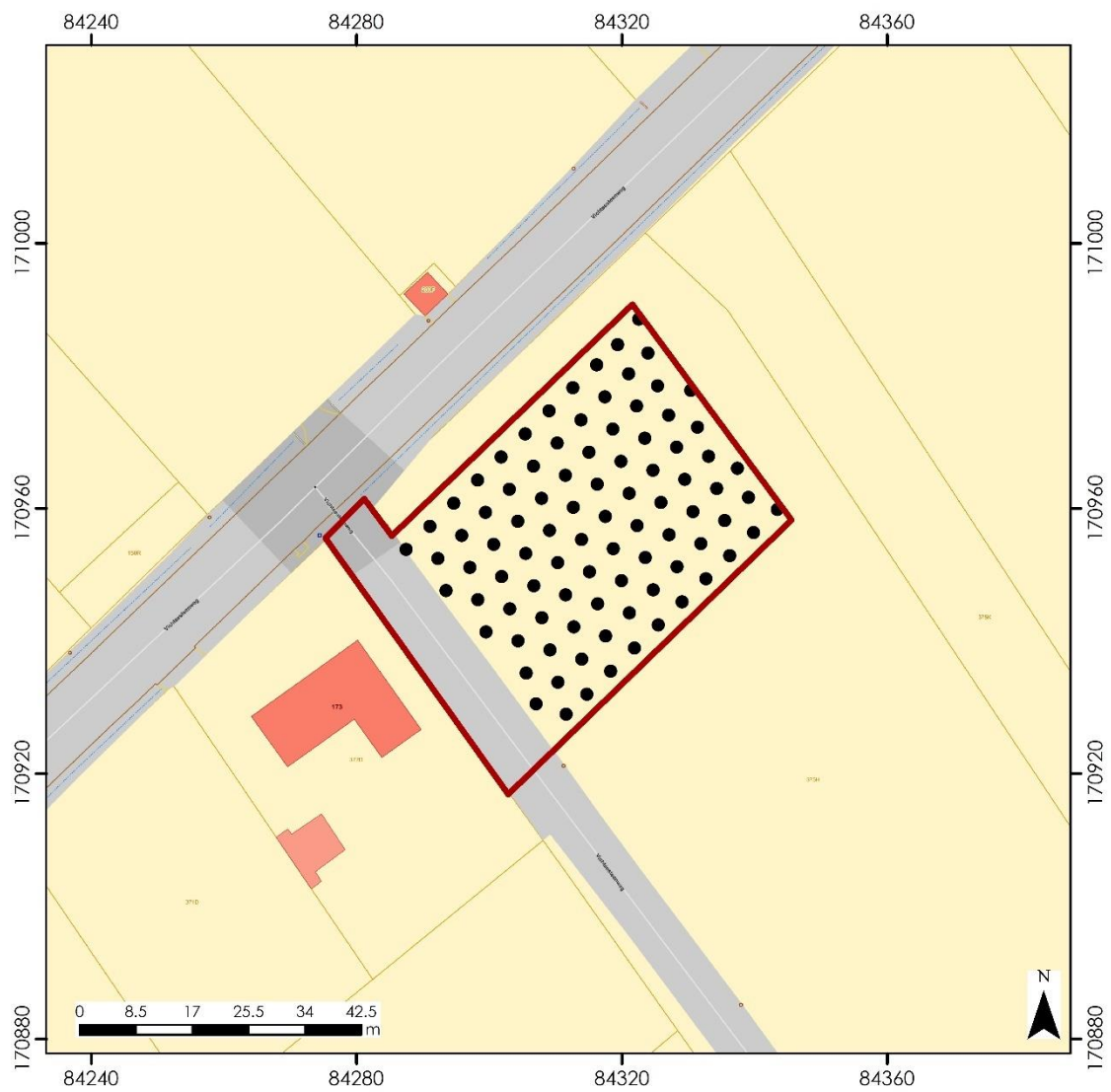


Figuur 4: Een gelijkzijdig 5m-boorraster waarbij de afstand tussen aanliggende boringen steeds 5m bedraagt.

Bovenstaande werkwijze komt voor het projectgebied neer op maximaal een 90-tal boringen wanneer de ganse zone afgeboord zou moeten worden, hoewel we nogmaals willen benadrukken dat dit aantal ook aanzienlijk lager kan liggen indien op basis van de inzichten uit het landschappelijk bodemonderzoek slechts een deel van het gebied afgeboord zou dienen te worden.

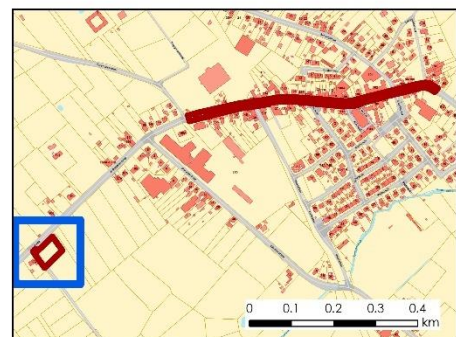
De archeologische boringen worden manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ($\varnothing=12\text{cm}$). De inzichten over de variatie in bodem opbouw en -bewaring uit het eerdere landschappelijk bodemonderzoek worden tijdens het archeologisch booronderzoek verfijnd door middel van gedetailleerde observatie, registratie en interpretatie van het opgeboorde sediment. Vervolgens worden relevante bodemhorizonten bemonsterd tot aan de C-horizont en nat gezeefd over een maaswijdte van 1 of max. 2mm. Na het drogen van het zeefresidu wordt dit droog zeefresidu onder leiding van een steentijdspecialist geïnspecteerd op de aanwezigheid van eenduidige archeologische indicatoren (waaronder lithische artefacten, verbrand en onverbrand bot, verkoolde hazelnootschelpen en andere plantenresten).

Deze opeenvolging van handelingen (boren > registratie > bemonstering > zeven > drogen > uitselcteren > analyse) vormt de basis voor een evaluatie van de aanwezigheid en bewaring van vondstclusters en advisering naar ofwel (1) behoud *in situ* of eventueel vervolgonderzoek (door middel van proefputten en/of een opgraving van steentijd artefactensites afhankelijk van de resultaten) indien één of meer behoudenswaardige vondstcluster(s) werden aangetroffen ofwel (2) vrijgave voor een proefsleuvenonderzoek indien geen vondstcluster(s) werd(en) aangetroffen. We benadrukken dat in het eerste geval het vervolgonderzoek van de vondstclusters vooraf dient te gaan aan het proefsleuvenonderzoek.



Legende:

- 2020A328_projectgebied
- 2020A328_advies VAB



Figuur 5: voorstel tot archeologisch booronderzoek in het studiegebied (in een 5m-grid). Het aantal en de ligging van de boorpunten is louter indicatief.

2.3.3. Proefsleuvenonderzoek (onder voorbehoud)

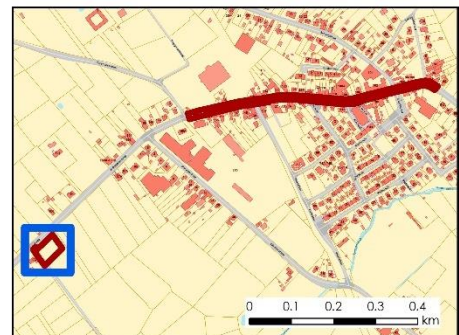
Na de landschappelijke en indien noodzakelijk ook de archeologische boringen dient een proefsleuvenonderzoek naar archeologische sporen te worden uitgevoerd, wanneer de inzichten uit het landschappelijk bodemonderzoek hiertoe aanleiding geven. Dit onderzoek vindt plaats in een zone die maximaal overeenkomt met het ganse geselecteerde gebied voor vervolgonderzoek. Het gebeurt volgens de bepalingen uit de CGP (met name hoofdstuk 8, paragraaf 8.6.).

We adviseren 3 parallelle proefsleuven van elk 2m breed (kraanbakbreedte) en een lengte van elk ca. 50m, met een tussenafstand tussen die sleuven van 15m (as op as). Lokaal kunnen uitbreidingen (kijkvensters) worden gegraven om aangetroffen vondsten, sporen of structuren beter te evalueren. Conform de CGP bedraagt de dekkingsgraad van de proefsleuven en de kijkvensters resp. ca. 10% en 2,5% van de oppervlakte die voor het proefsleuvenonderzoek geselecteerd werd. Voor deze fase van het vooronderzoek dient een team van archeologen ingezet te worden onder leiding van een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in rurale context op zand- en leemgronden. Deze veldwerkleider wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog en aardkundige.



Legende:

- 2020A328_projectgebied
- 2020A328_advies_PS



Figuur 6: voorstel tot proefsluven in het studiegebied. De ligging van de sluven is louter indicatief.

2.4. Voorziene afwijkingen t.o.v. Code van Goede Praktijk

Rekening houdend met inzichten uit verschillende recente wetenschappelijke studies omtrent de betrouwbaarheid van archeologische boringen voor de kartering van vondstclusters, en de hieruit resulterende consensus voor de nood aan een intensifiëring van dergelijk onderzoek wil men niet systematisch vondstclusters (al dan niet klein en/of met een lage vondstdensiteit) over het hoofd zien, adviseren we ter aanvulling op de CGP -maar wel conform de bijhorende praktische handleiding (Van Gils & Meylemans 2019)- om de resolutie van het boorraster voor de verkennende fase van het archeologisch booronderzoek te verfijnen van ca. 12m naar ca. 5m. Deze overweging is mede ingegeven vanuit een kosten-baten perspectief in relatie tot de relatief beperkte omvang van het projectgebied.

BIBLIOGRAFIE

Crombé P. & Verhegge J. (2015) In search of sealed Palaeolithic and Mesolithic sites using core sampling: the impact of grid size, meshes and auger diameter on discovery probability. *Journal of Archaeological Science* 53: 445-458

Tol A.J., Verhagen J.W.H.P., Borsboom A. & Verbruggen M. (2004) *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. Amsterdam.

Noens G. 2018. The use of auger survey to detect prehistoric artefact distributions in Flanders (1996-2017). *Notae Praehistoricae* 38: 191-218.

Noens G. 2019. Steentijdprospectie via verkennende archeologische boringen in het kader van de huidige Vlaamse regelgeving. *Notae Praehistoricae* 39: 59-87.

Noens G. & Van Baelen A. (2014) Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen boorpunten binnen een driehoeks raster. *Notae Praehistoricae* 34: 27-50.

Van Gils, M. & Meylemans, E. (2019). *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*. Brussel, Agentschap Onroerend Erfgoed.

Verhagen J.W.H.P., Rensink E., Bats M. & Crombé P. (2011) *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*. Amersfoort.

Verhagen J.W.H.P., Rensink E., Bats M. & Crombé P. (2013) Establishing discovery probabilities of lithic artefacts in Palaeolithic and Mesolithic sites with core sampling. *Journal of Archaeological Science* 40: 240-247.

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder vooronderzoek (bron: agentschap Onroerend Erfgoed, CGP 4.0, figuur 3)

Figuur 2: Zone in het projectgebied die in aanmerking komt voor vervolgonderzoek.

Figuur 3: voorstel tot landschappelijk booronderzoek in het studiegebied (in een ca. 20m-grid). Het aantal en de ligging van de boorpunten is louter indicatief.

Figuur 4: Een gelijkzijdig 5m-boorraster waarbij de afstand tussen aanliggende boringen steeds 5m bedraagt.

Figuur 5: voorstel tot archeologisch booronderzoek in het studiegebied (in een 5m-grid). Het aantal en de ligging van de boorpunten is louter indicatief.

Figuur 6: voorstel tot proefsleuven in het studiegebied. De ligging van de sleuven is louter indicatief.