Archeologienota
Programma van Maatregelen

bureauonderzoek: 2019D249

Brugge

Blankenbergse Steenweg 7B

Kim Aluwé

Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
Brugge – Blankenbergse Steenweg 7B

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Kim Aluwé, Pieter Laloo

© 2019 - GHENT ARCHAOLOGICAL 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 ii

Inleiding iii

Verslag van Resultaten 1

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen 1

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek 1

1.2 Aan- of afwezigheid van archeologische site 1

1.3 Impactbepaling 1

1.4 Concretisering maatregelen 2

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem 3

2.1 Administratieve gegevens 3

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 3

2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken 4

2.4 Voorziene afwijkingen t.o.v. de CGP 4.0 9

Bibliografie 10

Bijlage 11

INLEIDING

De initiatiefnemer voorziet de inplanting van drie appartementsgebouwen met respectievelijk 17, 28 en 2 wooneenheden ter hoogte van de Blankenbergse Steenweg 7B te Brugge. De gebouwen worden voorzien van een grote, gezamenlijke parkeergarage op het kelderniveau.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet (perceeloppervlak >3000m^2, bodemingreep > 1000m^2). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone of in een beschermde archeologische site. Het westelijke deel van het projectgebied bevindt zich in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA], maar het overige deel van het projectgebied overschrijdt nog steeds de drempelwaarden (perceeloppervlak > 3000m^2, bodemingreep > 1000m^2). Hierdoor moet een archeologienota worden opgesteld. GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar eventueel uitgesteld onderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Op basis van het gevoerde bureauonderzoek werd onvoldoende informatie gewonnen omtrent het archeologisch potentieel van het projectgebied en de impact van de geplande werkzaamheden hierop. Het bureauonderzoek leverde in functie van deze archeologienota voldoende gegevens op om een gefundeerd advies naar verder (voor)onderzoek te formuleren.

1.2 Aan- of afwezigheid van archeologische site

Rond 10000VC ontwikkelt zich een groot kustmoeras van de kustlijn tot net ten noorden van Brugge. Ook het projectgebied is hierdoor mogelijk lange tijd onbewoonbaar. Vanaf de ijzertijd duikt de eerste bewoning nabij het projectgebied op (Fort Lapin). Deze bewoning wordt ook verdergezet in de Romeinse tijd wanneer het gebied een zeker belang kent voor de zoutproductie. Tussen de 4de en 7de eeuw teisteren overstromingen de kuststreek, waardoor opnieuw een slikken en schorrenlandschap gevormd werd. Wanneer vanaf de 7de eeuw de kreken verzanden, kunnen schapen grazen op de nieuwe schorrenvegetatie. Vanaf de 10de-11de eeuw wordt de ruime omgeving van het projectgebied ingedijkt en wordt permanente bewoning opnieuw mogelijk.

Reeds vóór 1167 is er bewoning in het gehucht "Scepstale" gelegen aan een brug over de Leet, nabij het huidige projectgebied. Aan deze Scheepsdalebrug vestigen zich vooral ambachtslui en schippers. In de ruime omgeving worden op de gronden van lenen of abdijen, boerderijen met walgrachten gebouwd. De Leet of Ieperleet (ten zuiden van het projectgebied) vormt een belangrijke waterweg tussen Brugge en de monding van de IJzer. In 1618 wordt de Leet uitgediept en gekanaliseerd tot het huidige kanaal Brugge-Oostende. De Blankenbergse steenweg wordt in 1723 heraangelegd tot een rechte steenweg. Ondanks de ontwikkeling van een kern rond de Scheepsdalebrug, behoudt Sint-Pieters tot diep in de 20ste eeuw haar landelijk karakter, het landschap bestaat grotendeels uit polders met landerijen, dreven, boomgaarden en bossen.

Het projectgebied heeft door zijn ligging op de grens van de polders met de zandstreek een potentieel voor het aantreffen van sporen en vondsten vanaf het neolithicum. De aanwezigheid van prehistorische vondsten kan ook niet helemaal uitgesloten worden. Daarnaast heeft het projectgebied door zijn ligging nabij een bewoningskern aan de Schepdaelebrug over de Leet (later kanaal Brugge-Oostende) net ten noorden van de stad Brugge, ook een potentieel voor het aantreffen van rurale (bewonings)sporen en vondsten vanaf de volle middeleeuwen.

1.3 Impactbepaling

De initiatiefnemer plant de inrichting van drie appartementsgebouwen met respectievelijk 17, 28 en 2 wooneenheden ter hoogte van de Blankenbergse Steenweg 7B te Brugge (fig. 1). De gebouwen worden voorzien van een grote, gezamenlijke parkeergarage op het kelderniveau. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 4800m^2.

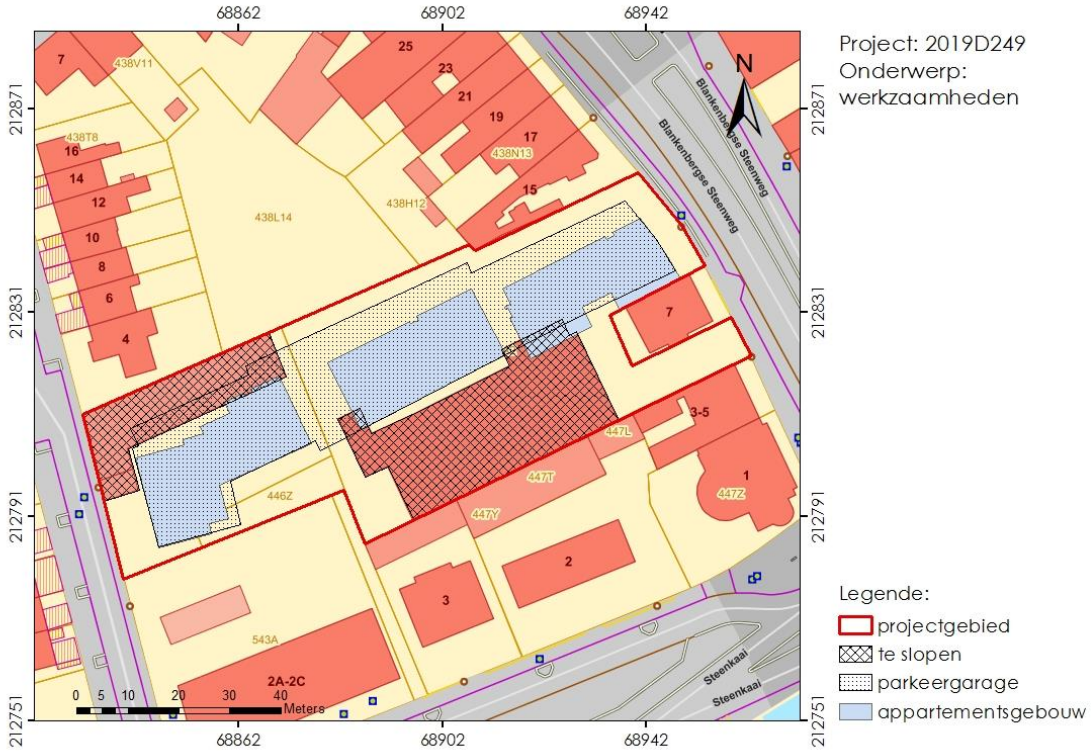
In een eerste fase zal het bestaande winkelpand in het zuiden (ca. 950m²) en de loods/schuur (ca. 450m²) in het westen van het projectgebied gesloopt worden (fig. 6). Ook dient de aanwezige verharding ter hoogte van de huidige parking (ca. 1700m²) verwijderd te worden.

Er worden drie appartementsgebouwen aangelegd op het projectgebied met een totale oppervlakte van ca. 1500m². Onder deze gebouwen wordt een gemeenschappelijke parkeergarage voorzien. Deze ingrepen zorgen voor een verstoring tot 3m diep over een oppervlakte van ca. 2200m². De ingrepen vinden voornamelijk plaats ter hoogte van de huidige verharde parking.

1.4 Concretisering maatregelen

Het westelijke deel van het projectgebied (lot 2) staat aangeduid als een gebied waar geen archeologsich erfgoed meer verwacht wordt. Dit is gebaseerd op een bureauonderzoek uitgevoerd in 2016 (Archeologienota ID 338).

Er wordt een uitgesteld en gefaseerd (voor)onderzoek met en zonder ingreep in de bodem geadviseerd in het oostelijk gedeelte. Als eerste stap dienen eventueel na de afbraak- en uitbraakwerken landschappelijke boringen uitgevoerd te worden om na te gaan wat de exacte diepte is van de verstoring en of er zich onder deze verstoorde zone nog archeologisch relevante lagen bevinden.



Figuur 1: werkzaamheden op het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).

2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Gemeente		Brugge	
	Deelgemeente		/	
	Adres		Blankenbergse Steenweg 7B	
	Toponiem		Sint-Pieters	
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	68825,972	X2	68963,567
	Y1	212809,039	Y2	212819,975
Kadastrale gegevens	Gemeente		Brugge	
	Afdeling		Afd. 8 Brugge	
	Sectie		Sectie M	
	Perceelsnummers		445A2, 445C2, 446Z	

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen de prehistorie, de ijzertijd, de Romeinse tijd en vanaf de volle middeleeuwen. Om dit archeologisch potentieel verder te kunnen vatten, adviseren we een gefaseerd vooronderzoek met en zonder ingreep in de bodem.

Dit verder onderzoek moet in eerste instantie dus de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en anderzijds bij het aantreffen van vindplaatsen die sites verder evalueren op bewaring, datering en eventueel ook fasering en nagaan welke impact de geplande werkzaamheden hebben op die vindplaatsen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Welke impact had de huidige bebouwing en verharding op het bodemarchief? Welke impact heeft dit op het potentieel voor het aantreffen van archeologische sporen/vondsten?
- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied 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?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Om de bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, lijkt een gefaseerd vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. In eerste instantie dient door middel van een landschappelijk booronderzoek nagegaan te worden hoe de bodem is opgebouwd ter hoogte van het projectgebied en in welke mate de huidige bebouwing en verharding dit bodemarchief heeft verstoord.

Landschappelijk booronderzoek

Om de bodemopbouw en -evolutie in het gebied te achterhalen adviseren we een landschappelijk booronderzoek ter hoogte van het projectgebied. Boringen worden voorzien met een onderlinge tussenafstand van ongeveer 30m (fig. 2). Het doel van deze boringen is in eerste instantie om na te gaan hoe de bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied is opgebouwd en in welke mate die bodemopbouw goed is bewaard en welke implicaties dit kan hebben op eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen Aan de hand van deze boringen kan onder meer de verstoring van het bodemarchief door de huidige bebouwing en verharding verder ingeschat worden. De boringen zullen ook inzicht bieden op het potentieel op steentijdartefactenvindplaatsen. Het projectgebied bevindt zich op de rand van de polders en de zandstreek waardoor het pleistoceen dekzand zich mogelijk onder overstromingssedimenten van geringe dikte kan bevinden waardoor de verstoring van de huidige bebouwing op dit niveau eerder beperkt kan zijn.

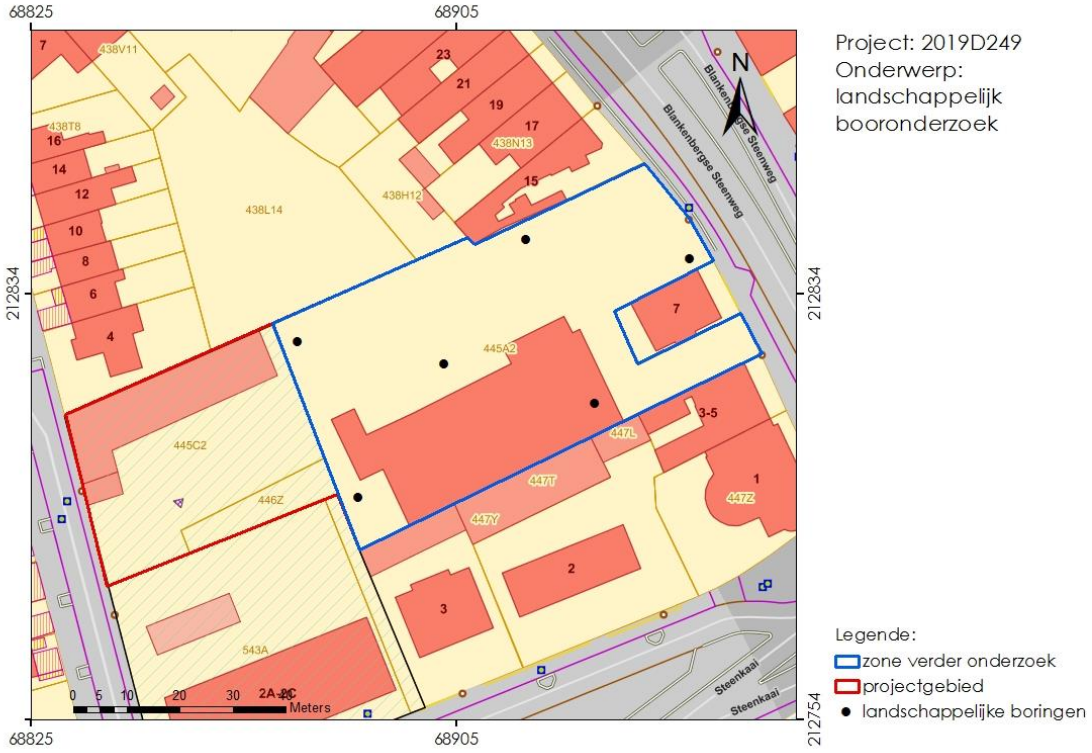
De boringen en de rapportage ervan worden uitgevoerd onder leiding van een aardkundige met afdoende ervaring met landschappelijk booronderzoek (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur) en aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek in de kustpolders (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). De boringen worden uitgezet met behulp van een GPS of totaalstation met cm-nauwkeurigheid.

Er kan manueel worden geboord na uitbraak van de bestaande verharding en afbraak van de bestaande bebouwing of er kan ook voorafgaand aan de af- en uitbraak geboord worden ter hoogte van de parkingzone. In dat geval zal er mechanisch moeten worden geboord. Waarbij eerst kernboringen nodig zijn om door de verharding en onderfundering te boren. Vervolgens kan er in liners geboord worden. Indien mogelijk kan dit booronderzoek gecombineerd worden met de milieuboringen. Indien er geopteerd wordt om mechanisch te boren dan dient een aardkundige aanwezig te zijn bij het opensnijden van de boorliners. Hij/zij dient in te staan voor de boorbeschrijvingen in functie van archeologische evaluatie.

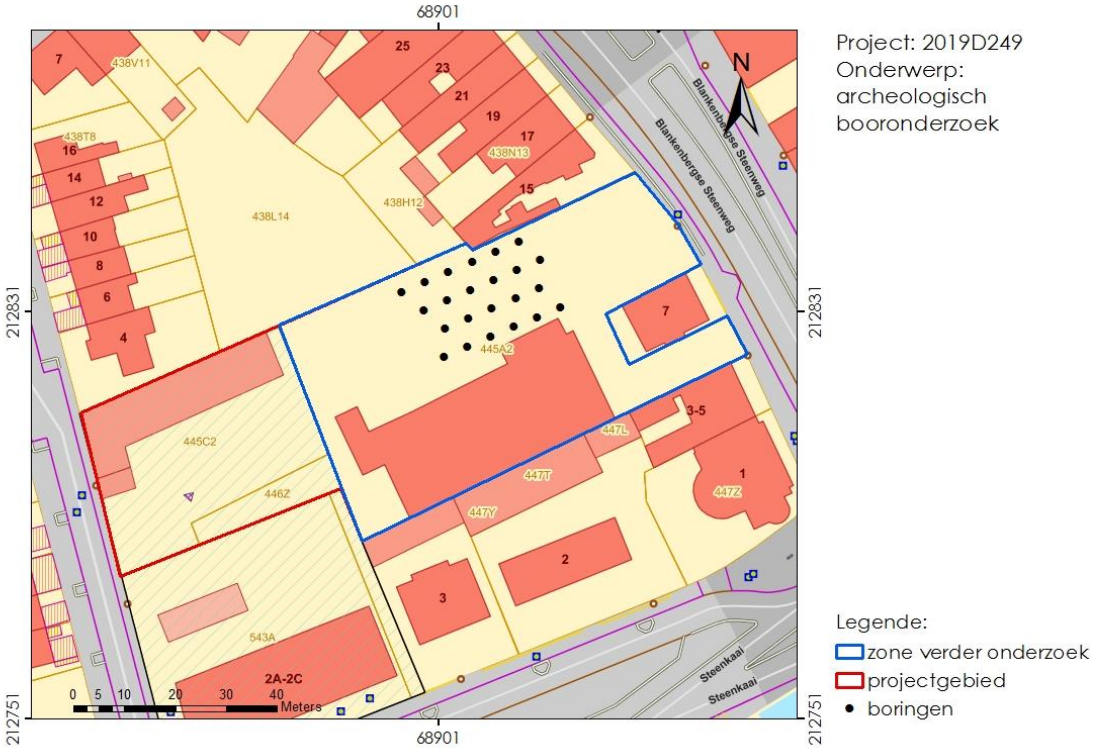
Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook detailfoto's worden genomen (bv. overgangen tussen horizonten, begraven loopvlakken, spoorvullingen, etc.). Daarna worden de horizonten beschreven conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Tijdens de verwerkingsfase worden de boorresultaten in vlak en ook door middel van enkele doorsnedes weergegeven, deze laatsten tonen de gelaagdheid binnen het gebied.

Volgende onderzoeksvragen moeten met het landschappelijk booronderzoek minimaal opgelost worden:

- Hoe is de bodemopbouw binnen het projectgebied? In welke mate is die bodemopbouw intact? Is er ruimtelijke variatie merkbaar in de bodemopbouw?
- Welke invloed heeft de huidige bebouwing en verharding op de bodemopbouw en welke impact heeft dit op het potentieel voor het aantreffen van archeologische sporen/vondsten?
- Zijn er archeologisch relevante gelaagdheden? Zo ja, op welke diepte(s) zijn deze te situeren? Zo neen, hoe kan dit verklaard worden?
- Is er potentieel voor sporensites (neolithicum tot heden)? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?
- Is er potentieel voor de bewaring van steentijdartefacten vindplaatsen? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een verder verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk?



Figuur 2: Richtinggevend voorstel landschappelijke boringen binnen het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt), bij mechanisch boren voorafgaand aan de af- en uitbraak worden de boorpunten logischer buiten naast de gebouwen geplaatst .



Figuur 3: Voorbeeld van een mogelijk grid voor archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek).

Archeologisch booronderzoek

Wanneer de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek hiertoe aanleiding geven zijn volgens de CGP een fase van verkennende en eventueel erop volgend waarderende archeologische boringen nodig om de aanwezigheid en de bewaring van archeologische (prehistorische) vondstclusters te evalueren.

De verkennende fase heeft als doel vondstclusters op een systematische wijze op te sporen. De afbakening van de zone(s) voor deze eerste fase boringen van archeologische boringen, dit wil zeggen de omvang en locatie van deze zone(s), zijn afhankelijk van de inzichten uit de voorgaande landschappelijke boringen. Het doel van de waarderende fase is eventueel aangetroffen vondstclusters verder te evalueren. De afbakening van de zone(s) voor de waarderende boringen zijn op hun 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 onderzoeksgebied, 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 conform de CGP (hoofdstuk 8.4 en 8.5) en staat onder leiding van een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in dergelijk booronderzoek.

We willen hier opmerken dat verschillende recente evaluatiestudies van archeologisch booronderzoek in onze regio's duidelijk aantonen dat een resolutie van ca. 10m voor de karterende fase vaak onvoldoende is om vondstclusters van kleine omvang en/of met lage vondstdichtheden op een correcte en systematische manier in kaart te brengen (i.e. Crombé & Verhegge 2015; Noens & Van Baelen 2014; Verhagen et al. 2011, 2013). Tevens bestaat het vermoeden dat dergelijke kleine vondstclusters, al dan niet met een lage vondstdichtheid, een zeer belangrijk onderdeel vormen van het (tot dusver grotendeels ongekende) prehistorische archeologische bestand, maar omwille van hun

beperkte zichtbaarheid maar al te vaak - met andere woorden quasi systematisch - over het hoofd worden gezien. Dezelfde studies tonen aan dat meer eenduidige en betrouwbare resultaten voor de kartering van dergelijke op dit vlak problematische groep van vindplaatsen kunnen verkregen worden door gebruik te maken van boorrasters met een grotere resolutie van ca. 5m, rekening houdend met kosten-baten afwegingen.

Voor de interpretatie van de data aan de randen van het onderzoeksgebied dient verder ook rekening te worden gehouden met het zogenaamde grenseffect. Dit effect heeft betrekking op de vaststelling dat vondstclusters die aan de rand van een studiegebied liggen, d.w.z. ter hoogte van de buitenste boorraaien, eerder gemist zullen worden dan vindplaatsen die volledig in het studiegebied liggen, ongeacht de toegepaste configuratie en resolutie van het boorraster. Dit fenomeen is vooral bij zeer kleine en/of langwerpige studiegebieden en aan de randen van elk studiegebied uiterst problematisch (zie Krakker et al. 1983; Tol et al. 2004) en kan deels omzeild worden door de boringen op de buitenste raai in een fijnere resolutie te plaatsen of de buitenste boorraaien net buiten de grenzen van het onderzoeksgebied te plaatsen (een optie die echter vaak niet wenselijk of mogelijk is omwille van betredings- en eigendomsrechten of andere belemmeringen).

Op basis van bovenstaande inzichten adviseren we - in afwijking van de CGP - om voor het huidige project een resolutie van 5 x 6 m te hanteren (indien noodzakelijk volgens het landschappelijk booronderzoek) en op die wijze beide archeologische boorfases als het ware te versmelten tot één fase met de resolutie van de waarderende fase (fig.3). Hierbij worden de raaien op een afstand van 5 m van elkaar geplaatst. De afstand tussen de boorpunten op eenzelfde raai bedraagt 6 m.

Alle archeologische boringen worden manueel uitgevoerd (dus na uit- en afbraak van de bestaande bebouwing en verhardingen) met een Edelmanboor (ø=12 cm). De inzichten omtrent de variatie in opbouw en bewaring van de bodem uit het eerdere landschappelijk bodemonderzoek worden tijdens het verkennende 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 maximum 2 mm. Na het drogen van het zeefresidu wordt dit droog zeefresidu onder leiding van een steentijdspecialist geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

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

Indien het archeologisch booronderzoek geen indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht brengt, kan in het ganse onderzochte gebied rechtstreeks worden overgegaan tot een prospectie van archeologische sporen 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.

Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn:

- Is er potentieel voor niet- of beperkt aangeploegde of verstoorde steentijdvindplaatsen en is verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, in welke zones en onder welke voorwaarden dient dit te gebeuren? Worden de steentijdniveaus bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is er potentieel voor sporensites (ijzertijd tot heden)? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld zitten die niveau(s)? Worden deze potentiële vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden en is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?
- Wat is de ruimtelijke en verticale spreiding van eventuele steentijdartefacten vindplaatsen?
- Zijn er daterende elementen aanwezig?
- In welke mate wordt de vindplaats bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Zijn er mogelijkheden tot een behoud in situ? Indien niet, is een opgraving noodzakelijk? Zo ja, welke onderzoeksvragen en uitvoeringsmodaliteiten zijn noodzakelijk?

<u>Proefsleuvenonderzoek</u>

Indien uit het landschappelijk booronderzoek tot uiting komt dat er potentieel aanwezig is voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum tot heden én dit potentieel wordt bedreigd door de aard van de werken, dan dienen deze niveaus geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven.

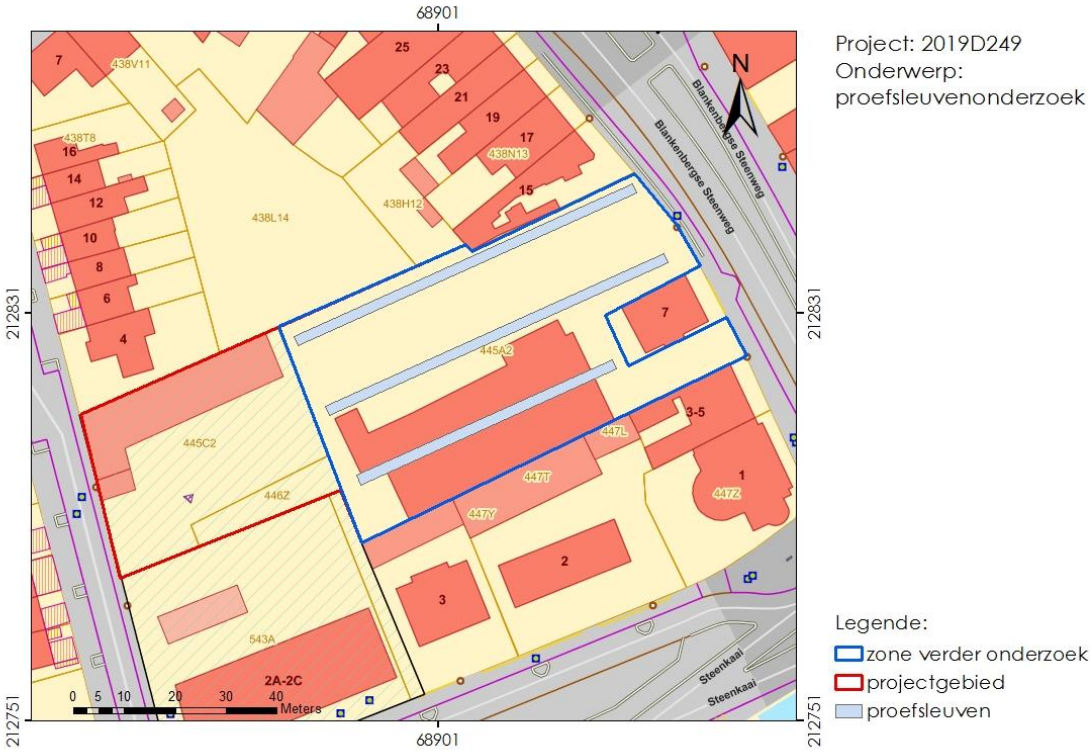
We adviseren in desbetreffend geval om te werken met parallelle continue proefsleuven van elk 2 m breed. Tussenafstand tussen de sleuven bedraagt 15m (as op as) (fig. 4). Op deze manier wordt een dekkingsgraad van ca. 10% van het projectgebied bereikt. De sleuven worden waar nodig uitgebreid met kijkvensters in die mate dat sleuven en kijkvensters een gezamenlijke dekkingsgraad bereiken van ca. 12,5%. Bij voorkeur worden de proefsleuven dan ook aangelegd in de late lente, zomer of vroege herfst. Deze methode is kosten-baten de meest efficiënte methode (Haneca et al., 2016, De Clercq et al. 2011) en was voor het in voege treden van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet de meest gangbare manier om in rurale gebieden proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Voor deze fase dient een team van archeologen ingezet te worden waarvan de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in de kustpolders (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages). Ook een aardkundige met aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek in de polderstreek (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) dient tijdens het onderzoek ingezet te worden voor de registratie en beschrijving van de bodemprofielen.

De voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Welke invloed had de ontvening op de bodemopbouw?
- Is er sprake van begraven bodems, Zo ja, welke en op welke diepte bevinden deze zich?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties voor sporen/ vondstenclusters uit de middeleeuwen of later?

- 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?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?



Figuur 4: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt).

2.4 Voorziene afwijkingen t.o.v. de CGP 4.0

Met betrekking tot de fases van archeologische boringen (onder voorbehoud) wordt een afwijking ten opzichte van de CGP voorzien:

Rekening houdend met de inzichten uit recente wetenschappelijke studies omtrent tot 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 kleinere vondstclusters, al dan niet met lagere vondstdensiteit, over het hoofd zien en aldus voorbij gaan aan de doelstellingen van karterend booronderzoek, adviseren we in afwijking van de CGP om de resolutie van het boorraster voor de karterende fase van het archeologisch booronderzoek te verfijnen van ca. 10 m naar ca. 5 m.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

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

De Clercq W., Bats M., Laloo P., Sergant J. & Crombé P., 2011, Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large surface archaeological landscapeassessment in Northern-Flanders (Belgium), in: BAR International Series, 2194, Oxford, Archaeopress, pp. 73 -89.

Haneca K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Ervynck A., 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapport 48, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel, 79p.

Krakker J.L., Shott M.J. & Welch P.D. 1983. Design and evaluation of shovel-test sampling in regional archaeological survey. *Journal of Field Archaeology* 10: 469-480.

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 driehoeksraster. *Notae Praehistoricae* 34: 27-50.

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.

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.

BIJLAGE

Figurenlijst:

Figuur 1: werkzaamheden op het projectgebied weergeven op het GRB-bestand (©Geopunt).....2
Figuur 2: Richtinggevend voorstel landschappelijke boringen binnen het projectgebied geprojecteerd op het GRB-bestand (© Geopunt), bij mechanisch boren voorafgaand aan de af- en uitbraak worden de boorpunten logischer buiten naast de gebouwen geplaatst 5
Figuur 3: Voorbeeld van een mogelijk grid voor archeologisch booronderzoek (exact aantal boringen en grid hangen af van resultaten landschappelijk booronderzoek). ..6
Figuur 4: voorbeeld van proefsleuvenonderzoek t.o.v. het GRB-bestand (©Geopunt)..9