



Hofkwartier 18 te Herentals Programma van Maatregelen

T. Deville en S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek	3
2.1. Gemotiveerd Advies	3
2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek.....	3
2.1.2. aanwezigheid van een archeologische site	3
2.1.3. Waardering van de archeologische site	3
2.1.4. Impactbepaling	4
2.1.5. Bepaling van maatregelen.....	4
2.2. Administratieve gegevens.....	5
2.3. Aanleiding vooronderzoek.....	7
2.4. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	8
2.5. Onderzoeksstrategie en –methode	8
2.6. Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk booronderzoek).....	10
Inleiding.....	10
Onderzoeksvragen	10
Onderzoekstechnieken.....	11
Randvoorwaarden	12
Evaluatiecriteria	13
2.7. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek	13
Inleiding.....	13
Verkennend archeologisch booronderzoek.....	13
Inleiding	13
Onderzoeksvragen.....	14

Onderzoekstechnieken.....	14
Randvoorwaarden.....	15
Evaluatiecriteria.....	15
Waarderend archeologisch booronderzoek.....	15
Inleiding	15
Onderzoeksvragen.....	16
Onderzoekstechnieken.....	16
Randvoorwaarden.....	17
Evaluatiecriteria.....	17
Proefputtenonderzoek.....	17
Inleiding	17
Onderzoeksvragen.....	17
Onderzoekstechnieken.....	18
Randvoorwaarden.....	18
Evaluatiecriteria.....	18
2.8. Proefsleuvenonderzoek	19
Inleiding	19
Onderzoeksvragen	19
Onderzoekstechnieken	19
Randvoorwaarden	22
Evaluatiecriteria	22
2.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	22
2.10. Bibliografie.....	22

2. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

2.1. Gemotiveerd Advies

2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Aan het Hofkwartier 18 te Herentals zal weldra het bestaande winkelpand met bovenliggend appartement vervangen worden door een nieuwbouwwinkelpand met bovenliggend twee appartementen. Op basis van het bureauonderzoek dat werd uitgevoerd konden archeologische resten binnen de grenzen van het plangebied niet worden uitgesloten. Verder onderzoek werd dus noodzakelijk geacht. Omwille van de aanwezige bebouwing werd een vervolgonderzoek tijdens het opmaken van het bureauonderzoek als onwenselijk beschouwd. Om deze reden wordt het bureauonderzoek aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

2.1.2. aanwezigheid van een archeologische site

Tijdens het bureauonderzoek kon niet met zekerheid worden vastgesteld of er een vindplaats aanwezig is, maar er is wel een zeer groot vermoeden gezien de ligging binnen de historische stadskern van Herentals. Voor vindplaatsen uit het laat paleolithicum tot en met het neolithicum werd een hoge verwachting met onbekende gaafheid opgesteld. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd er een hoge trefkans opgesteld, ook hier met een ongekende gaafheid. Gezien de ligging binnen een historische stadskern is er een hoge trefkans voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen. Historische kaarten laten bebouwing zien binnen de grenzen van het plangebied. De nieuwe en nieuwste tijd krijgen bijgevolg een hoge trefkans.

2.1.3. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen waardering plaats vinden.

2.1.4. Impactbepaling

Het oostelijke deel van het plangebied, ten oosten van de tuinberging, zal geen verstoring kennen. De tuinberging zelf zal grotendeels in ophoging worden voorzien, de impact is hier eerder beperkt.

Ter plaatse van de huidige kelder, zal de nieuwe kelder worden gepositioneerd. Deze zal weliswaar dieper zijn (circa 50 cm), en zal naar de straatzijde toe worden uitgebreid. De zone naar de straatzijde toe is circa 4 m lang en dit over de volledige breedte van het plangebied. In deze zone zit onder meer ook de insteek van de kelder, ruw genomen blijft hierdoor nog maar een strook van 2.5 à 3 m lengte over. De impact hier is bijgevolg wel groot, maar de kenniswinst op zo een kleine zone is sterk beperkt.

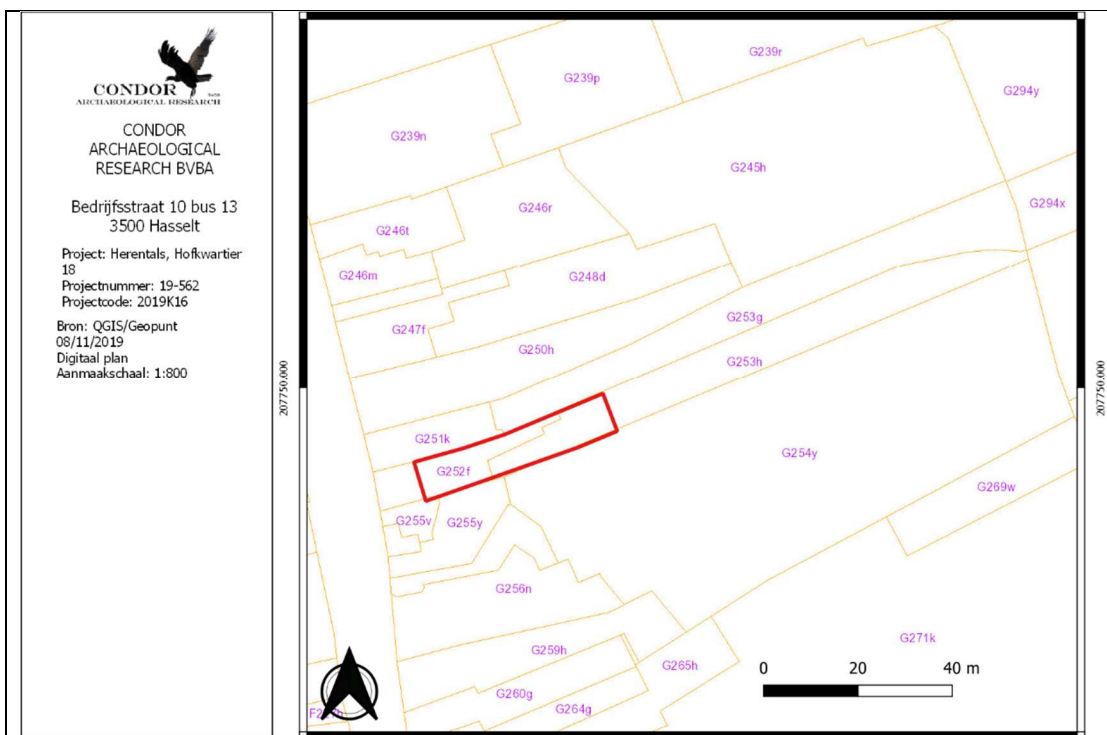
Tussen de kelder en de tuinberging zal het maaiveldniveau met 40 cm worden afgegraven. Daarnaast wordt voor de vloerplaat nog bijkomend 40 cm afgegraven. Langs de perceelsgrenzen en nabij de zuidelijke perceelsgrens wordt een funderingssleuf voorzien die 1.50 m diep zal worden aangezet. Achter de bebouwing wordt een regenwaterput voorzien die 10 000 liter kan bevatten. De impact kan dus als matig worden beschouwd.

2.1.5. Bepaling van maatregelen

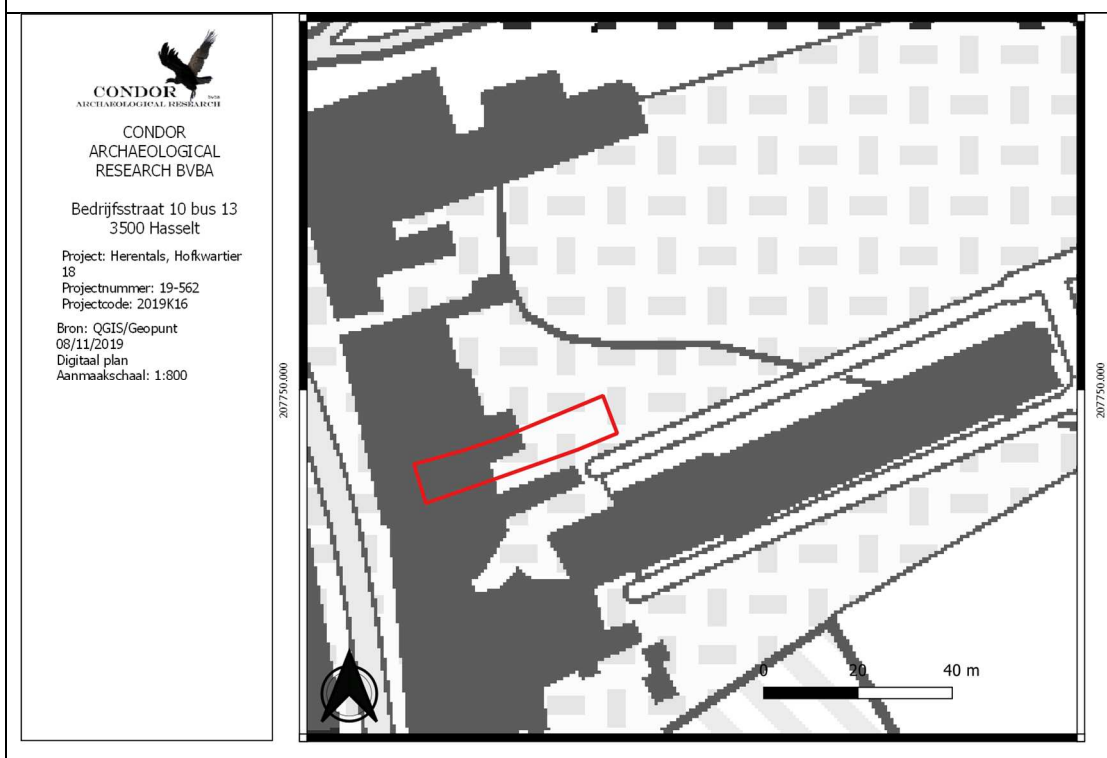
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Indien blijkt dat de bodem onverstoord is, dan wel slechts lichtelijk is afgetopt dan wordt er een verkennend archeologische booronderzoek uitgevoerd dat op z'n beurt kan worden aangevuld met een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek. Daarnaast is verder onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

2.2. Administratieve gegevens

Projectcode	2019K16
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Herentals
Deelgemeente	Herentals
Plaats	Hofkwartier 18
Toponiem	/
Bounding Box	X: 182652.73 Y: 207720.64 X: 182791.93 Y: 20776.03
Kadastrale gegevens	Gemeente: Herentals Afdeling: 2 Sectie: G Nrs.: 252f en 253h
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



2.3. Aanleiding vooronderzoek

Binnen het 1199 m² grote plangebied zal weldra de bestaande bebouwing afgebroken worden ten voordele van een nieuwbouw winkelpand met bovenliggend twee appartementen. Voor de bouw hiervan zal het terrein circa 40 cm worden ingegraven. Dit is enkel van toepassing voor het voorste deel van het terrein en zal langzaam uitvlakken naar het oorspronkelijke maaiveldniveau. Het nieuwe pand zal 20 m diep zijn en de volledige breedte van het terrein beslaan. De kelder zal onder het hoofdvolume van het gebouw worden gepositioneerd en zal iets meer dan 8 m lang zijn en dit over de volledige breedte van het perceel. De afgewerkte vloer van de kelder ligt op 260 cm beneden het maaiveldniveau. De vloerplaat zal worden aangezet op 290 cm beneden maaiveldniveau. De rest van het gebouw zal gefundeerd worden op funderingssleuven. De sleuven worden op circa 1.5 m diepte aangezet. De vloerplaat zelf zal 40 cm dik zijn. De afvoeren worden nu nabij de zuidelijke grens van het perceel gelegd.

Op 1.5 m achter het gebouw wordt een regenwaterput gelegd met een inhoud van 10000 liter. Deze heeft een diameter van 2.7 m en zal 2.15 m hoog zijn. Deze zal het regenwater wat van de daken afstroomt opvangen. Aan de oostzijde van de regenwaterput wordt een terugslagklep voorzien. De overloop komt uit op een infiltratiesysteem dat in totaal 4 m² groot zal zijn en op het eigen terrein wordt voorzien.

Op iets meer dan 26 m achter het nieuwbouw winkelpand met appartementen wordt een tuinberging voorzien. Deze wordt op vloerplaat gefundeerd en zal in ophoging worden gebouwd. De tuinberging is 5.8 m lang en 6.4 m breed. Deze tuinberging is bereikbaar via een tuinpad in waterdoorlatende verharding die de zuidgrens van het perceel volgt. De verstoringdiepte van het tuinpad is niet gekend.

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet dient, gezien de ligging binnen een archeologische zone en aangezien de grootte van de ingreep in de bodem groter is dan 100 m² met een perceelsoppervlakte van meer dan 300 m², een archeologienota opgemaakt te worden omgevoegd te worden bij de omgevingsvergunningaanvraag

2.4. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek uitgevoerd. Voor het verslag van de resultaten verwijzen we graag naar de hoofdstukken 4 tot en met 5 van het bureauonderzoek.

2.5. Onderzoeksstrategie en –methode

Op basis van het bureauonderzoek en werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en werd de onderzoekstrategie bepaald. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een **landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek** kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Lithische artefactensites zijn namelijk sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. Het verwachtingsmodel toont aan dat er een hoge trefkans is voor vindplaatsen uit het laat Pleistocene en vroeg Holoceen. De gaafheid is echter onbekend. Aangezien nog een deel bebouwd is, is het onderzoek momenteel niet uitvoerbaar, na afbraak van de woning is het mogelijk om het onderzoek uit te voeren. Het kan nuttig zijn om een gedetailleerder beeld te bekomen van de bodemopbouw, eventuele verstoringen in kaart brengen. Daarnaast kan het onderzoek een invloed hebben op het verwachtingsmodel voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Gezien het nut van dit onderzoek wordt het onderzoek noodzakelijk geacht.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een **verkennend archeologisch booronderzoek** noodzakelijk worden geacht gezien de hoge trefkans voor lithische artefactensites. Ook nederzettingsresten vanaf het neolithicum en sporen van begraving kunnen vastgesteld worden door middel van dit type booronderzoek, maar dit onderzoek levert geen sluitende resultaten op. Dit betekent dat, ondanks of de boringen

een positief of negatief resultaat geven, er toch nog verdere onderzoeken noodzakelijk zijn. Het booronderzoek wordt manueel uitgevoerd, maar doordat een deel bebouwd is, is het niet mogelijk om dit onderzoek uit te voeren, na de sloopt is het mogelijk om dit uit te voeren.

Aangezien het de beste methode is om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Het onderzoek is perfect uitvoerbaar. Omdat het de methode is om een lithische artefactensites te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van verkennend of waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig is, dan kunnen **proefputten**, al dan niet gecombineerd met het waarderend archeologisch booronderzoek, een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf de

brons tijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. De kenniswinst die wordt opgeleverd door dit onderzoek is groot in vergelijking met de andere onderzoeken. De noodzaak kan hierdoor geduid worden.

2.6. Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk booronderzoek)

Inleiding

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is om middels een kartering de aard, de morfologie, de topografie en de conservering van de ondergrond te bepalen. Daarnaast kan de methode informatie geven over bodemvormingsprocessen en de aardkundige opbouw van de onderzoekszone. Het onderzoek naar de bodembewaringstoestand is noodzakelijk om het potentieel van lithische artefactensites vast te stellen binnen de grenzen van het plangebied.

Onderzoeksvragen

- Wat is bekend over de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Op welke diepte komt het archeologisch relevant niveau voor? Kunnen er meerdere niveaus worden herkend.
- Is er sprake van verstoringen in het verleden?
- Wat kan er verteld worden over de ontstaansgeschiedenis van de bodem?
- Zijn er sedimentatiefasen te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende kenmerken hiervan? Wat is de geschatte datering? Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
- Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- Zijn er stilstandfasen in de sedimentatie waar te nemen en zo ja, waar zijn deze aangetroffen? Beschrijf de kenmerken waaronder diepteligging ten opzichte van maaiveld, ligging ten opzichte van het TAW, de aard van het moedermateriaal en lithogenetische eenheid, kleur en dikte.

- Wat is de landschappelijke gaafheid en wat betekent deze in termen van archeologische verwachting?
- Wat was de impact van de ligging binnen een historische binnenstad op de ondergrond. Zijn de op bodems of op diepere niveaus gelegen paleobodems of archeologisch relevante lagen die niet gerelateerd zijn aan bodemvorming nog intact?
- Dient op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd?

Onderzoekstechnieken

Dit onderzoek zal door middel van 3 boringen (*afbeelding 1, rode bollen*) verspreid geplaatst over het plangebied, een beter beeld doen vorm van de aardkundige opbouw van de ondergrond en kan bepalen op welk niveau archeologische resten verwacht kunnen worden. Gezien de vorm van het plangebied en de beperkte oppervlakte van de advieszone (350 m²) zijn de boringen verspringend gespreid geplaatst. Landschappelijke profielputten worden niet voorzien omwille van de grote impact die ze zouden hebben aangezien de profielputten misschien diep moeten worden ontgraven omwille van het plaggendek. Door de vigerende veiligheidsnormen moeten de wanden in een hoek van 45° aangelegd worden wat resulteert in een put van minstens 5 x 5 m indien de putten 2 m diep zouden zijn.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een aardkundige of aardkundig assistent en een veldwerkleider. Het onderzoek wordt uitgevoerd door middel van een manuele boor van het type edelman met een diameter van 7 cm. Er mag ook gebruik worden gemaakt van een gutsboor van 3 cm, maar zandbodems lenen zich niet goed om gutsboringen te plaatsen.

De boringen worden tot in de tertiaire afzettingen uitgevoerd, of indien de tertiaire afzettingen zich op grotere diepte bevinden dan de toekomstige verstoring, worden de boringen geplaatst tot minstens 50 cm dieper dan de toekomstige verstoring. Op die manier wordt niet enkel onderzocht of eventuele vindplaatsen kunnen voorkomen binnen de toekomstige ontgraving, maar wordt er ook rekening gehouden met een eventuele buffer onder de verstoring.

De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.

Indien tijdens het onderzoek begraven horizonten worden vastgesteld dan is het de bedoeling om deze in de tijd te kunnen plaatsen om alzo te oordelen over de relevantie van verder onderzoek op deze niveaus. Indien er onvoldoende gegevens aanwezig zijn om een goede reconstructie te maken van het landschap doorheen de tijd dan kan er geopteerd worden om één of meerdere stalen op te sturen voor een C14-analyse. Tijdens de opmaak van dit programma van maatregelen kon nog niet bepaald worden of de noodzaak hiertoe was, het is aan de uitvoerder op het moment van onderzoek om te oordelen en de verantwoorden waarom er wel of geen stalen zijn genomen voor verder onderzoek.



Afbeelding 1: Locaties van de landschappelijke boringen (groene bollen) weergegeven op de advieskaart. De groene zone is vrijgesteld van verder onderzoek, het rode gebied komt in aanmerking voor verder onderzoek.

Randvoorwaarden

Voor de start van het onderzoek dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. De bovengrondse delen mogen vrij gesloopt worden. Alle ondergrondse delen en verhardingen gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd als alle onderzoeksvragen kunnen worden opgelost en wanneer er een afbakening kan worden bepaald tussen de zone van de afgraving en het beekdal.

2.7. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek)

Inleiding

Indien het landschappelijk booronderzoek aantoont dat in de ondergrond nog lithische artefactensites kunnen voorkomen, omwille van de gaafheid en bewaringstoestand (bij het aantreffen van een podzolprofiel is verder onderzoek noodzakelijk indien een BC-horizont kan worden vastgesteld) van de oorspronkelijke bodem (vanaf het maaiveld of op diepere niveaus), dan wordt een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Het kan dan gaan om een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

Verkennend archeologisch booronderzoek

Inleiding

De uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek hangt af van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk bepalen of alles, een deel, meerdere delen of niets van het plangebied beboord moet worden. Een verkennend archeologisch booronderzoek is noodzakelijk wanneer uit het landschappelijk booronderzoek naar voren komt dat er nog bodemlagen aanwezig zijn waarin archeologische resten, gerelateerd aan lithische artefactensites van jager-verzamelaars kunnen voorkomen binnen de toekomstige verstoringsdiepte met een bijkomende buffer van 50 cm. Indien er nog een bodemopbouw herkend kan worden gaat het om een intactheid vanaf de BC-horizont. Aangezien er bij het landschappelijk booronderzoek wordt gewerkt met verspreide boringen worden de afbakeningen vastgelegd door de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. De afbakening geldt als volgt. Indien twee naast elkaar gelegen boringen positief zijn dan wordt de gehele ruimten tussen de boringen onderzocht. Indien een boring positief is die ligt nabij één van de grenzen van het plangebied dan worden alle boringen uitgevoerd tussen de locatie van de landschappelijke boring en de grens. Blijkt dat één boring positief is en de naburige boring

negatief, dan wordt de gehele oppervlakte tussen de positieve en de negatieve boring beboord. Ten laatste drie dagen voor de start van het onderzoek wordt de startdatum gemeld bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Onderzoeksvragen

- Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk booronderzoek worden aangevuld?
- Zijn tijdens het onderzoek indicaties vastgesteld die kunnen wijzen op de aanwezigheid van lithische artefactensites van jager-verzamelaars?

De volgende vragen moeten enkel worden opgelost indien de vorige onderzoeksvraag positief werd beantwoord:

- Kan de vindplaats worden afgebakend?
- Op welk niveau komt de vindplaats voor?
- Kan er een datering worden toegekend?
- Wat is de afbakening voor een waarderend archeologisch booronderzoek?

Onderzoekstechnieken

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider. De boringen worden uitgevoerd in een driehoeksgrid van 5 x 6 m waarbij de afstand tussen de boringen 5 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 6 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 3 m opschuift ten opzichte van de vorige boorraai. Indien uit de resultaten van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat overal nog intact of slechts licht verstoorde bodems voorkomen op beperkte diepte zouden er 12 boringen geplaatst kunnen worden. Dit is een dichter grid dan de standaard 10 x 12 m grid, maar dit hangt samen met de conclusies uit een recent onderzoek waar werd aangegeven om kleine plangebied dener te beboren om tot betere resultaten te komen en om het grenseffect weg te werken¹.

De boringen worden uitgevoerd met een handboor van het type edelman met een minimale diameter van 10 cm. De boring wordt uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de natuurlijke moederbodem. Indien op basis van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat ook op

¹ Van Gils, 2019, blz. 17.

diepere niveaus nog paleobodems kunnen voorkomen dan wordt tot minstens 20 cm in de natuurlijke moederbodem onder deze paleobodem geboord. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. Aangezien dit onderzoek specifiek tot doel heeft om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars op te sporen wordt gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm.

De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.

Randvoorwaarden

Voor de start van het onderzoek dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. De bovengrondse delen mogen vrij gesloopt worden. Alle ondergrondse delen en verhardingen gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Beantwoorden van alle onderzoeksvragen en de aan- of afwezigheid van vuursteenvindplaatsen voor jager-verzamelaars duiden.

Waarderend archeologisch booronderzoek

Inleiding

De uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek hangt af van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk bepalen of een deel, meerdere delen of niets van het plangebied beboord moet worden. Een boring waarin een lithisch artefact wordt vastgesteld wordt als positieve boring ervaren. De bodembewaring wordt niet als positief criteria beschouwd omdat een intacte bodem in sé niet betekend dat het een archeologische vindplaats bevat. Ten laatste drie dagen voor de start van het onderzoek wordt startdatum gemeld bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Onderzoeksvragen

- Kan de vindplaats duidelijk worden afgebakend?
- Op welk niveau komt de vindplaats voor en in welke mate heeft dit onderzoek een gedetailleerder antwoord kunnen geven dan tijdens het verkennend booronderzoek.
- Kan er een datering worden toegekend? Kan de datering die tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd toegekend bijgesteld?
- Kunnen er zones worden afgebakend waar een proefputtenonderzoek moet worden uitgevoerd?

Onderzoekstechnieken

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider. De boringen worden uitgevoerd in een driehoeksgrid van 2.5 x 3 m waarbij de afstand tussen de boringen 3 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 2.5 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 1.5 m opschuift ten opzichte van de vorige boorraai. Aangezien de methodiek en de exacte locatie van het boorgrid afhankelijk is van de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek kan in dit programma van maatregelen geen voorstel van boorpunten worden gedaan. De uitvoerend veldwerkleider beschrijft gedetailleerd en gefundeerd waarom de gebruikte methodiek en boorlocatie gekozen werd in de nota.

De boringen worden uitgevoerd met een handboor van het type edelman met een minimale diameter van 15 cm. De boring wordt uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de natuurlijke moederbodem. Indien op basis van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat ook op diepere niveaus nog paleobodems kunnen voorkomen dan wordt tot minstens 20 cm in de natuurlijke moederbodem onder deze paleobodem geboord. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. Aangezien dit onderzoek specifiek tot doel heeft om lithische artefactensites van jager-verzamelaars op te sporen wordt gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm.

De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.

Randvoorwaarden

Voor de start van het onderzoek dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. De bovengrondse delen mogen vrij gesloopt worden. Alle ondergrondse delen en verhardingen gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Beantwoorden van de onderzoeksvragen en een nauwkeurige aflijning geven van de vastgestelde lithische artefactensite(s). Daarnaast hoort de waarde van de vindplaats achterhaald te worden.

Proefputtenonderzoek

Inleiding

Drie werkdagen voor de start van een proefputtenonderzoek wordt melding gemaakt van de startdatum bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Op basis van de resultaten van het verkennend en/of het waarderend archeologisch booronderzoek kan ervoor worden geopteerd om bij aanwezigheid van een lithische artefactensite een proefputtenonderzoek uit te voeren. Het onderzoek wordt uitgevoerd wanneer de site tijdens het waarderend booronderzoek kan worden afgebakend of wanneer uit het verkennend archeologisch booronderzoek reeds een afbakening naar voren komt. Het onderzoek kan ook in combinatie met een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd.

Onderzoeksvragen

- Wat kan er verteld worden over de gaafheid van de vindplaats?
- Kan de site in verticale richting afgebakend worden?
- In welke mate kunnen de resultaten van het proefputtenonderzoek de resultaten van de voorgaande booronderzoeken aanvullen?
- Kan de vooropgestelde afbakening van het waarderend booronderzoek behouden blijven?

Onderzoekstechnieken

Verspreid binnen de vastgestelde vindplaats worden de proefputten voorzien.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider, een bodemkundige en een assistent-archeoloog. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken wordt, in samenspraak tussen de veldwerkleider en de erkend-archeoloog, bepaald waar de geplaatst worden. Gezien de beperkte oppervlakte van het plangebied is het enkel mogelijk om de proefputten gespreid te plaatsen. De oppervlakte is te beperkt voor een vast grid. Iedere proefput heeft een oppervlakte van 1 m die onderverdeeld worden in secties van 0.25 m². Op die manier kan gekeken worden of er afwijkingen voorkomen op korte afstand. Het sediment wordt per sectie en maximaal per aardkundige eenheid uitgezeefd. Het zeven gebeurt op een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Indien er weinig variatie is in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 cm gewerkt. Er mag ook gekozen worden om de put in zijn geheel te onderzoeken, dus als 1 m², maar in dat geval wordt ieder aangetroffen artefact ingemeten met een RTS, waarna de lagen per bodemeenheid dan wel in arbitraire lagen van maximaal 10 cm uitgezeefd worden.

Het onderzoek wordt voorts uitgevoerd volgens hoofdstuk 8.7 van de code van goede praktijk.

Randvoorwaarden

Voor de start van het onderzoek dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. De bovengrondse delen mogen vrij gesloopt worden. Alle ondergrondse delen en verhardingen gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Beantwoording van de onderzoeksvragen en duiding geven in de spreiding van de vondsten evenals het bijstellen van de waardebepaling van de site.

2.8. Proefsleuvenonderzoek

Inleiding

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en indien de aanwezigheid van sporen kan worden gestaafd een waardering aan de vindplaats geven.

Onderzoeksvragen

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en vondstensemble?
- Kunnen de grondsporen worden gerelateerd aan de gegevens van het historisch kaartmateriaal?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Indien er vondsten worden aangetroffen. Zijn deze vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welk? Zo nee, welk verband is er dan tussen de vondsten en de stratigrafie?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Is in situ behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?

Onderzoekstechnieken

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek wordt volgens de volgende methode uitgevoerd:

- Enkele proefsleuf over de volledige lengte van het adviesgebied.
- De proefsleuf heeft een breedte van 2 m

De keuze voor smalle sleuven is gebaseerd op het feit dat de sleuven nergens echt diep gaan moeten worden aangelegd. Bij het proefsleuvenonderzoek wordt namelijk rekening gehouden met de toekomstige situatie met een bijkomende buffer van 50 cm. Het onderzoeksvlak of vlakken gaat in het plaggendek moeten worden aangelegd. Omwille van de veiligheid kunnen smalle sleuven dan wel. Gezien de vorm van het plangebied is de oriëntatie ook meteen bepaald.

De advieszone is circa 350 m² groot. Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt een sleuf van 40 m lang en 2 m breedte aangelegd (80 m²). Op die manier wordt 22 % opengelegd. Gezien de erg beperkte oppervlakte van het plangebied worden bijkomende kijkvensters niet geadviseerd. De niet onderzocht ruimte is te klein om te paseren met de graafmachine en er is geen ruimte om nog extra grondstock te stockeren. Wel wordt geadviseerd dat reeds tijdens de aanleg wordt geoordeeld of lokaal de sleuf moet verbreed worden de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. De verbreding is echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is niet gekend hoeveel archeologische onderzoeksniveaus noodzakelijk zijn en op welke niveaus deze voorkomen. Archeologische resten, vooral dan in de vorm van muurresten kunnen zich reeds meteen onder de bouwvoor manifesteren.

Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

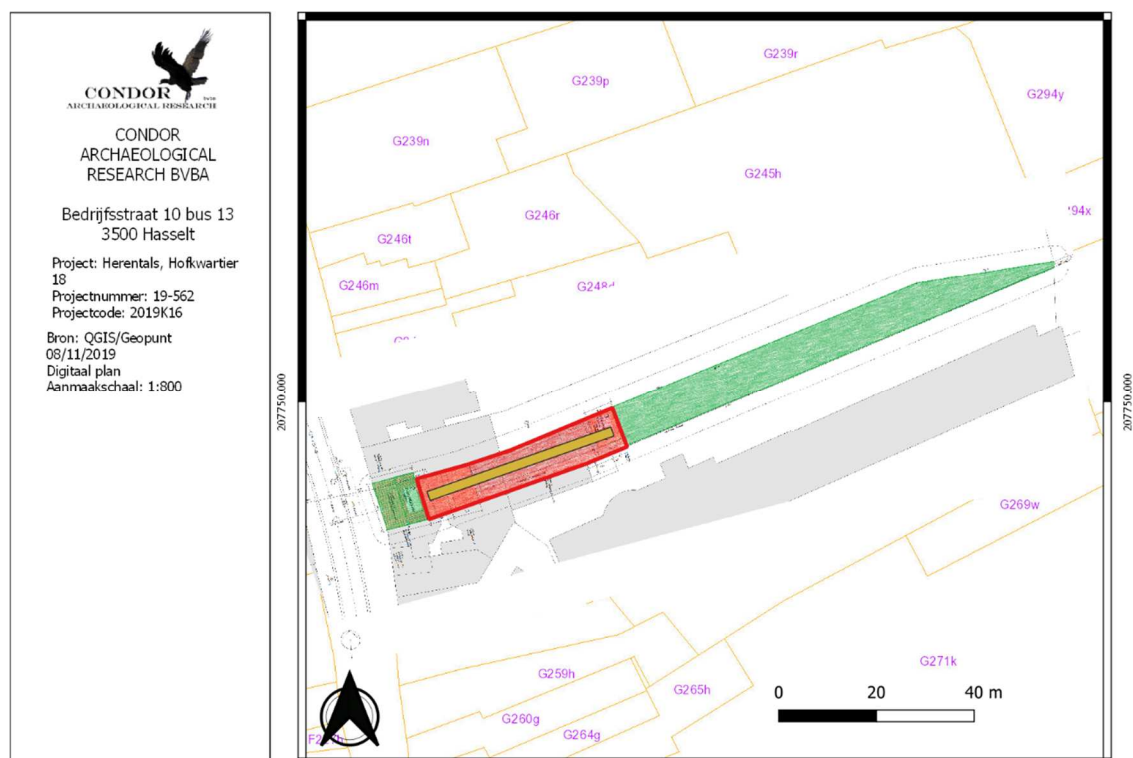
Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat

voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In de werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd. De profielput(ten) worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige of bodemkundig assistent. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.



Afbeelding 2: Proefsleuvenplan (proefsleuf worden in het mosterdgroen weergegeven). Als ondergrond is de advieskaart gevisualiseerd.

Randvoorwaarden

Voor de start van het onderzoek dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. De bovengrondse delen mogen vrij gesloopt worden. Alle ondergrondse delen en verhardingen gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd als het mogelijk is om te beantwoorden aan de onderzoeksvragen, het mogelijk is om de aan- of afwezigheid van een vindplaats vast te stellen en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering op te stellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende opgraving.

2.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

2.10. Bibliografie

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.

Van Gils, M. en E. Meylemans. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites, versie 1*, Brussel.