

Condor Rapporten 638



Den Aard 18 te Schilde 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	7
2.5. Onderzoeksstrategie en –methode	7
2.6. Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk booronderzoek)	9
Inleiding.....	9
Onderzoeksvragen	10
Onderzoekstechnieken.....	10
Randvoorwaarden	12
Evaluatiecriteria	12
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	23
Evaluatiecriteria	23
2.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	24
2.10. Bibliografie.....	24

2. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

2.1. Gemotiveerd Advies

2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Aan Den Aard te Schilde zal in de nabije toekomst het bestaande kavel opgesplitst worden in twee loten voor open bebouwing. Aangezien deze ontwikkeling groter is dan de wettelijk opgestelde ondergrens van 3000 m², is er een bureauonderzoek opgesteld. Daaruit kwam naar voren dat archeologische resten niet konden worden uitgesloten. Aangezien verder onderzoek momenteel niet als wenselijk wordt beschouwd, wordt dit in een latere fase uitgevoerd. Daarvoor wordt dit programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek opgesteld waardoor alle stappen die genomen konden worden uitgevoerd zijn.

2.1.2. aanwezigheid van een archeologische site

Tijdens het bureauonderzoek kon de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet gestaafd worden. Wel kon er een trefkans worden opgesteld. Voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum werd een hoge trefkans opgesteld. Voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge trefkans opgesteld voor het noordwestelijke deel en werd er een lage trefkans opgesteld voor het zuidoostelijke deel met uitzondering van de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd werd er een hoge trefkans toegekend. De nieuwste tijd kreeg een lage trefkans.

2.1.3. Waardering van de archeologische site

Aangezien er tijdens het bureauonderzoek enkel een trefkans werd opgesteld kan er nog geen waardering van de archeologische site plaats vinden.

2.1.4. Impactbepaling

Het 12.689 m² grote plangebied zal in de nabij toekomst opgesplitst worden in twee bouwloten van respectievelijk 6.361 (lot 1) en 6328 m² (lot 2). Voor lot 1 is vastgelegd dat er 617 m² bestemd is als bouwzone, 890 m² als tuinzone en 250 m² als oprit. Voor lot 2 zal 602 m² gebruikt worden als bouwzone, 770 m² als tuinzone en 276 m² als oprit. De rest zal behouden blijven als bos.

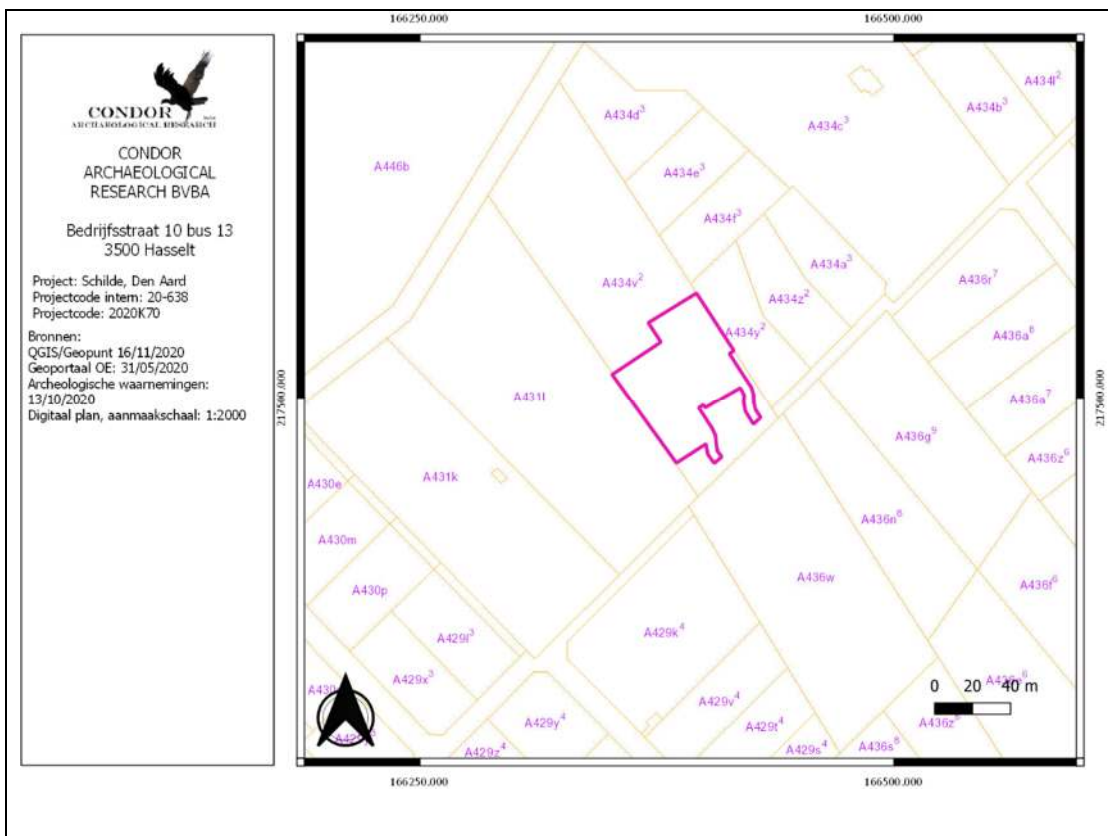
Binnen de te behouden boszone zal er geen verstoring plaats grijpen, hier is de impact nihil. Ter plaatse van de bouwzones mag er gebouwd worden. Er zijn echter geen restricties opgelegd inzake de funderingswijze. Hierdoor kan zowel op vloerplaat, middels een kruipkelder gefundeerd worden, dan wel kan een volwaardig keldervolume worden ontgraven. Bijgebouwen moeten in de tuin worden opgetrokken. Ook hier zijn geen restricties opgelegd. Het staat dus vrij om hier een zwembad aan te leggen of een vijver uit te graven. Om deze reden moet er altijd worden uitgegaan van een worst-case scenario en kan gesteld worden dat de impact hoog is.

2.1.5. Bepaling van maatregelen

De boszone wordt, op basis van deze vergunningsaanvraag, vrijgesteld van verder onderzoek. Enkel binnen de bouw- en tuinzone wordt verder onderzoek geadviseerd. In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit kan, indien er een intacte of zwak verstoorde bodem wordt aangetroffen, resulteren in een verkennend archeologisch booronderzoek eventueel gevolgd, bij aantreffen van lithische artefacten, in een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd dat wordt voorafgegaan door een scan met de metaaldetector.

2.2. Administratieve gegevens

Projectcode	2020K70
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	IOED Voorkempen
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Schilde
Deelgemeente	/
Plaats	Den Aard
Toponiem	
Bounding Box	X: 166351,31 Y: 217465.28 X: 166429.70 Y: 217555.44
Kadastrale gegevens	Gemeente: Schilde Afdeling: 1 Sectie: A Nrs.: 434V2
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



2.3. Aanleiding vooronderzoek

In de nabije toekomst zal het perceel 434V2 in twee delen verkaveld worden ten voordelen van de realisatie van 2 woningen. Lot 1 zal 6.361m² groot zijn, lot 2 6.328m². Voor lot 1 zal de noordelijke zone, met een oppervlakte van 4.003m² behouden worden als bos. Voor lot 2 zal deze zone 4.016m² bedragen.

Lot 1 heeft een breedte van 30.06m. De bouwzone bedraagt hier 617m² bij een breedte van 20.55m, de tuinzone is 890m² en de oprit 250m².

Lot 2 heeft een breedte van 30.07m. De bouwzone bedraagt hier 602² bij een breedte van 20.07m, de tuinzone is 770m² en de oprit 276m². Binnen de tuinzone zullen verschillende bomen behouden blijven. Ter hoogte van Den Aard dient een boszone behouden te blijven waartussen de oprit naar de huizen toe aangelegd wordt.

Of de toekomstige woningen onderkelderd zullen worden is niet bekend. De eventuele bijgebouwen en/of zwembad zullen beperkt blijven tot de tuinzone.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m², bij de omgevingsvergunningaanvraag voor het verkavelen van gronden, een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

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 die geadviseerd wordt 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 voorname bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Een verstoring van het bodemprofiel kan namelijk een indicatie geven over de gaafheid van het archeologisch niveau. Ook kan het een bijdrage leveren over het aanwezige ven of moeras. Wat waren de afmetingen hiervan, gaat het om een permanent gegeven of is er enkel sprake van tijdelijke moerassige condities? Daarnaast kan het ook bepalen of het wel zinvol is om proefsleuven te trekken ter hoogte van het ven/moeras. Gezien het gebruik als bos is het onderzoek uitvoerbaar. Het kan nuttig zijn om een gedetailleerder beeld te bekomen van de bodemopbouw en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Het onderzoek is bepalend voor de verdere stappen binnen het onderzoekstraject. Hierdoor is het zinvol. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Gezien het nut van dit onderzoek wordt het onderzoek zeker 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. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Doordat het plangebied bebost is kan best gewacht worden totdat de bomen gerooid zijn.

Aangezien het de beste methode is om lithische artefactensites 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 nadat het bos gerooid is. Omdat het de methode is om een lithische artefactensite 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 lithische artefactensite 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 lithische artefactensite. Na het rooien van het bos kan dit onderzoek worden uitgevoerd. 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 nieuwe tijd als sporen van begraving vanaf het neolithicum 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. Een proefsleuvenonderzoek kan, indien het landschappelijk booronderzoek daar aanleiding toe geeft, een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Het nut kan bijgevolg bepaald worden. Het kan wel pas uitgevoerd worden nadat het perceel gescreend werd op metalen voorwerpen en nadat het bos gerooid is. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de verstorende invloed beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als noodzakelijk geacht.

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 onderzoekzone. 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?
- Komen binnen het plangebied bodemtypes voor die identiek zijn aan de bodemkaart, zo nee, welke komen er waar voor?
- Hoe is deze bodem tot ontwikkeling gekomen?
- Was binnen het plangebied een ven of moeras gelegen?
- Indien dit zo was, kan er afgeleid worden of dit om een permanent moeras/ven ging, dan wel om tijdelijke moerassige condities?
- Hebben deze bijkomende gegevens een invloed op het verwachtingsmodel zoals opgesteld tijdens het bureauonderzoek?
- Op welke diepte komt het archeologisch relevant niveau voor? Kunnen er meerdere niveaus worden herkend.
- Wat is de aard van dit niveau?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Is er sprake van verstoringen in het verleden?
- Wat zijn de overeenkomsten/verschillen in bodemopbouw tussen de verschillende boringen in het plangebied? Kan de oorzaak hiervan bepaald worden?
- Dient op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd?
- Heeft het landschappelijk booronderzoek een invloed op het advies voor het proefsleuvenonderzoek?

Onderzoekstechnieken

Dit onderzoek zal door middel van 5 boringen (*afbeelding 1, rode bollen*), verspreid geplaatst over het plangebied, een beter beeld doen vormen van de aardkundige opbouw van de ondergrond en kan bepalen op welk niveau archeologische resten verwacht kunnen worden. Door de onregelmatige vorm konden de boringen niet perfect binnen een driehoeksgrid worden geplaatst. Daarom is gekozen om drie boringen binnen het vermoedelijke ven/moeras te plaatsen en twee hierbuiten. Indien het moeras daadwerkelijk

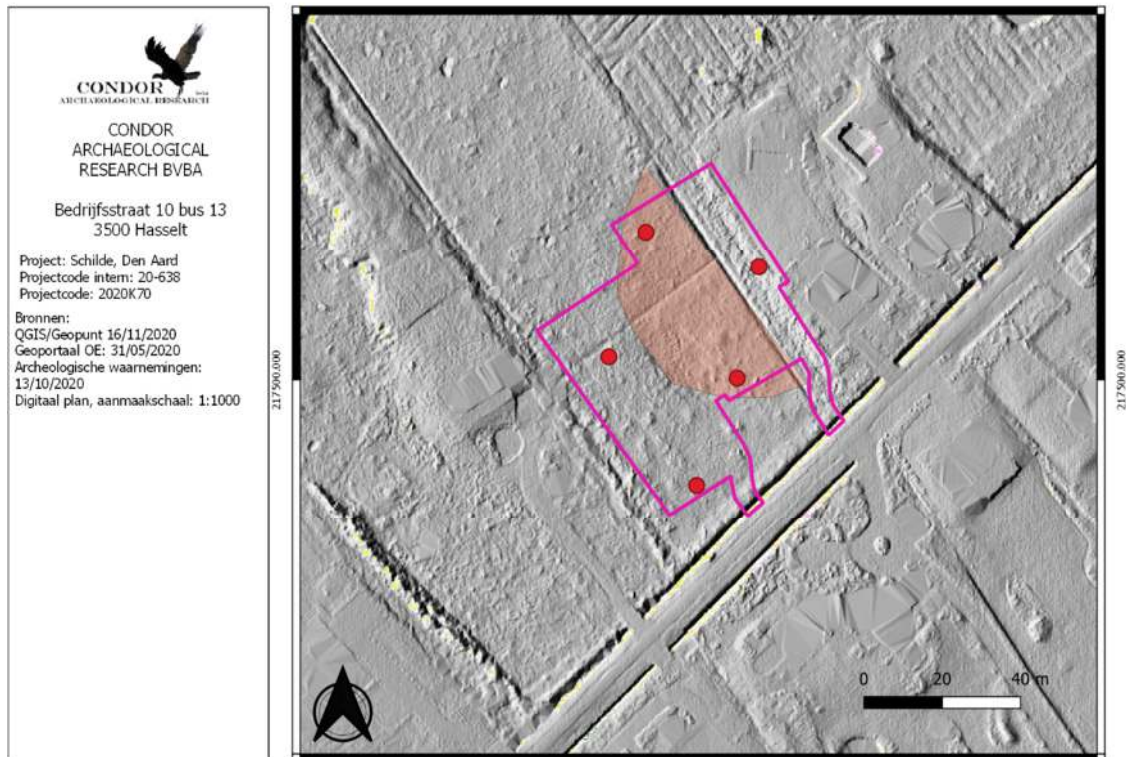
wordt vastgesteld dan worden bijkomende boringen gezet om de afbakening van het ven te bepalen. Dit gebeurt door midden tussen de positieve en negatieve boringen telkens een boring te plaatsen. Dit proces wordt zo voortgezet totdat de afbakening kan worden gestaafd tot op een afstand van 3 m.

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek is de uitvoerder vrij om te bepalen of er bijkomend landschappelijke profielputten moeten voorzien worden of niet, omdat op basis van de gegevens van het bureauonderzoek niet kan worden aangetoond dat deze putten een hogere informatiewaarde bezitten dan landschappelijke boringen. Naar alle waarschijnlijkheid gaan de profielputten niet diep (maximum 80 cm) aangezet moeten worden. De impact hiervan zou bijgevolg ook beperkt zijn.

Het onderzoek wordt met een handboor uitgevoerd van het type edelman met een diameter van zeker 7 cm. Het staat de uitvoerder vrij om een gutsboor te gebruiken met een diameter van 3 cm, maar het nadeel van een gutsboor is dat deze in een zandige ondergrond moeilijk indrukbaar is.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een aardkundige of aardkundig assistent en een veldwerkleider.

Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafische primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstelling van het onderzoek. De maximale boordiepte bedraagt 330 cm. Op die manier wordt de eventuele toekomstige kelderdiepte genomen (250 cm), inclusief de vloerplaat (30 cm) en een buffer van 50 cm. Indien reeds op een hoger niveau zandige afzettingen behorende tot het Lid van Merksem van de Formatie van Lillo worden aangetroffen, dan mag er in de top hiervan gestopt worden. De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.



Afbeelding 1: Locaties van de landschappelijk boringen (rode bollen) weergegeven op het de Hill Shade van het DHM II.

Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd voordat de bestaande bomen worden gerooid.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd als alle onderzoeksvragen kunnen worden opgelost.

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 van de bodem (vanaf het maaiveld of op diepere niveaus), de aanwezigheid van lithische artefacten, enz, 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. Daarnaast zal dat onderzoek bepalen op welke uitvoeringswijze dit onderzoek kan worden uitgevoerd. Een verkennend archeologisch booronderzoek is noodzakelijk wanneer uit het landschappelijk booronderzoek naar voren komt dat er nog bodemlagen aanwezig zijn waarin primaire archeologische resten, gerelateerd aan lithische artefactensites van jager-verzamelaars kunnen voorkomen. Concreet betekent dit, gezien de aanwezigheid van een podzolprofiel, dat de bodem bewaard is gebleven tot minstens de BC-horizont. Aangezien er bij het landschappelijk booronderzoek wordt gewerkt met boringen die geplaatst worden in een driehoeksgrid, worden de afbakeningen vastgelegd door de resultaten van het landschappelijk 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 perceelsgrens. 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? Kan dit onderzoek worden aangevuld met proefputten of moet dit als een separaat onderzoek worden uitgevoerd.

Onderzoekstechnieken

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider. De boringen worden uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 x 12 m waarbij de afstand tussen de boringen 12 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 10 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 6 m opschuift ten opzichte van de vorige boorraai. Indien uit de resultaten van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat overal nog intact of slechts licht verstoorte bodems voorkomen zouden er 28 boringen geplaatst kunnen worden.

De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor 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 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 worden de bomen binnen de tuinzone en de bouwzone gerooid. De bomen mogen gerooid worden tot net boven het maaiveldniveau. Het ontstronken is niet toegestaan tenzij die wordt uitgevoerd door een puntfrees en het frezen beperkt blijft tot 30 cm beneden het maaiveldniveau.

Zowel de stammen als de takken worden afgevoerd van het terrein. Daarbij wordt ervoor gezorgd dat er geen spoorvorming ontstaat. Dit kan opgelost worden door verspreid over het terrein te rijden, zonder telkens op dezelfde plaats te rijden, dan wel om rijplaten te leggen als de kans op spoorvorming bestaat.

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 de 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 5 x 6 m waarbij de afstand tussen de boringen 6 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 5 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 3 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

Aangezien de bomen reeds gerooid zijn, zijn er geen randvoorwaarden meer van toepassing.

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 of de proefputten gespreid over de vindplaats geplaatst worden, dan wel in een vast grid. De keuze hiervan wordt gefundeerd beargumenteerd in de nota waarbij het grid van 15 x 18 m nooit overschreden wordt. 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

Aangezien de bomen reeds gerooid zijn, zijn er geen randvoorwaarden meer van toepassing.

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?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Kunnen de sporen gerelateerd worden aan de mogelijke schans langs het plangebied?
- 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

Het proefsleuvenonderzoek kan pas worden uitgevoerd na het verkennend en waarderend onderzoek inzake lithische artefactensites. Indien deze onderzoeken van mening zijn dat een proefsleuvenonderzoek een schadelijke invloed heeft op eventueel aanwezige prehistorische sites, dan wordt het proefsleuvenonderzoek enkel beperkt tot de zones waar geen lithische artefactensites zijn vastgesteld.

Het proefsleuvenonderzoek wordt ook pas uitgevoerd nadat het terrein gescreend is op metalen objecten door middel van een metaaldetectieonderzoek. Aangezien er een gereede kans bestaat dat het opgrachte perceel tegen de perceelsgrenzen een schans is, die mogelijk een onderdeel uitmaakte van het Kampement van de Fransen in 1702 en omdat de

Convooislag in de omgeving heeft plaats gevonden is het belangrijk om slagveldarcheologische objecten op voorhand op te sporen en waar nodig het proefsleuvenonderzoek bij te stellen om eventuele concentraties te duiden. Doordat het onderzoek gerelateerd is aan het proefsleuvenonderzoek wordt gebruik gemaakt van dezelfde codes. De vondsten die tijdens dit onderzoek worden aangetroffen krijgen een extra MD in de nummer.

Het Adviesgebied wordt heen en weer belopen in raaïen met een tussen afstand van maximum 2 m. Op die manier ontstaat er een kleine overlap en wordt het volledige terrein gescand op vondsten. De oriëntatie van de raaïen wordt gekozen bij de start van de werkzaamheden en wordt beargumenteerd in het onderzoeksrapport. De positieve meldingen die worden gedetecteerd mogen tot op een diepte van maximaal 30 cm onder het maaiveldniveau worden ontgraven. Diepere meldingen mogen niet ontgraven worden daar in dat geval de kans bestaat dat het archeologisch relevante niveau aangetast wordt.

Alle aangetroffen vondsten die archeologisch relevant zijn worden ingezameld en worden ingemeten. Tijdens het inmeten worden minstens de X- en Y- coördinaten gemeten met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm.

Het proefsleuvenonderzoek kan ook enkel plaats vinden nadat de nodige bomen gerooid zijn. De voorwaarden hiervoor worden in de randvoorwaarden beschreven.

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.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de volgende methode gebruikt:

- parallelle proefsleuven worden ononderbroken over de volledige oppervlakte van de loten getrokken
- De proefsleuven hebben een breedte van 2 m
- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m tussen middelpunt en middelpunt

De keuze van parallelle sleuven is gekozen vanuit praktisch oogpunt. Gezien de vorm van het plangebied kunnen sleuven parallel worden aangelegd. De sleuven hebben wisselende lengtes als gevolg van de afbakening van de bouw-, de tuin- en de opritzones. De oriëntatie van de sleuven is nagenoeg zuidwest-noordoost. Doordat de opdrachtgever aangaf dat de twee loten gelijktijdig ontwikkeld zouden worden, is dit mogelijk. Deze oriëntatie ligt dwars op het ven en dwars op de mogelijke schans. Indien deze laatste van oorsprong groter moet zijn geweest, dan snijden de proefsleuven de grachten aan en kan er een dwarscoupe op de grachten worden geplaatst.

Het plangebied is 3405 m² groot. Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt 340 m² open gelegd wat neerkomt op 10 % van het terrein. Daarnaast wordt minstens 2.5 % (85 m²) voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarssleuven. De kijkvensters en dwarssleuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen 2 proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van 1 archeologisch onderzoeksniveau en dit in de B-, BC- of C-horizont of eventueel verstoorde lagen onder de begraven bouwvoor op het hoogst leesbare sporenniveau. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is niet gekend en zal pas duidelijk worden op basis van het landschappelijk booronderzoek. Dit onderzoek kan bijkomende voorwaarden formuleren voor het proefsleuvenonderzoek.

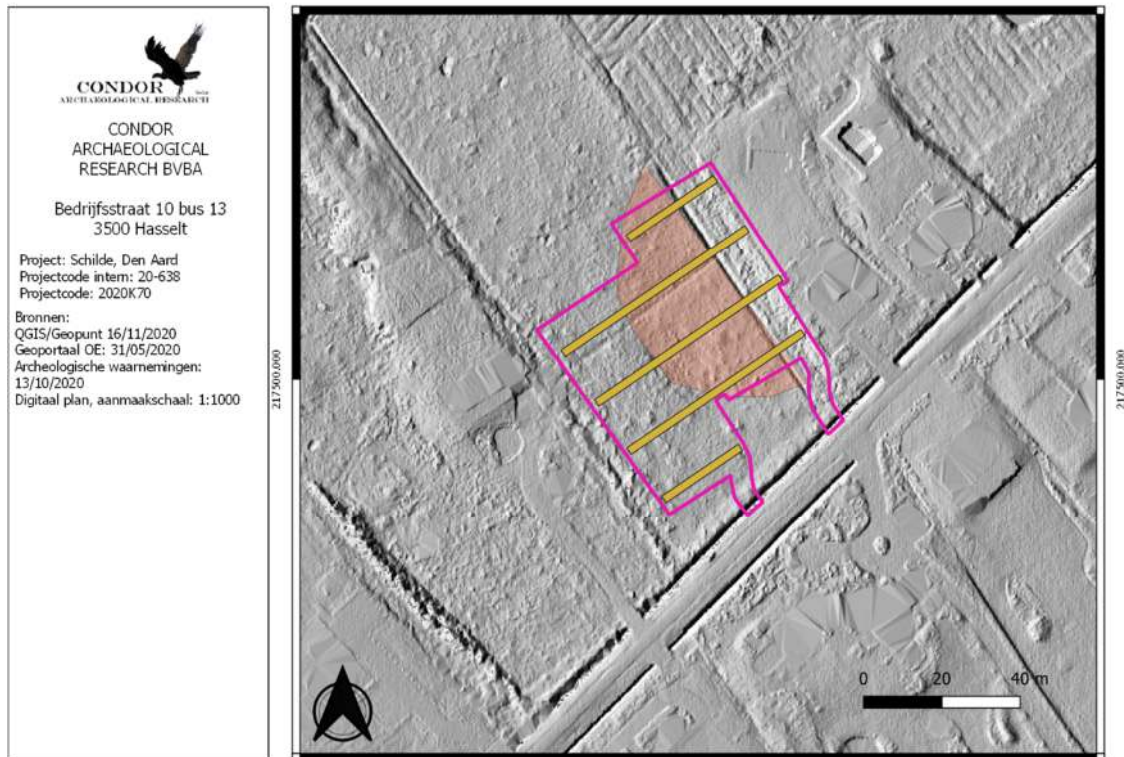
Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, 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 iedere werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd. De profielputten 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 met aanduiding van het plangebied (paarse kader). Als ondergrond is de Hill Shade van het DHM II gebruikt met aanduiding van het mogelijke ven of moeras.

Randvoorwaarden

Indien dit nog niet zou zijn gebeurd voor de start van het verkennend archeologisch booronderzoek, worden voor de start van het onderzoek de bomen binnen de tuinzone en de bouwzone gerooid. De bomen mogen gerooid worden tot net boven het maaiveldniveau. Het ontstronken is niet toegestaan tenzij die wordt uitgevoerd door een puntfrees en het frezen beperkt blijft tot 30 cm beneden het maaiveldniveau.

Zowel de stammen als de takken worden afgevoerd van het terrein. Daarbij wordt ervoor gezorgd dat er geen spoorvorming ontstaat. Dit kan opgelost worden door verspreid over het terrein te rijden, zonder telkens op dezelfde plaats te rijden, dan wel om rijplaten te leggen als de kans op spoorvorming bestaat.

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.