Condor Rapporten 537



Asbroek te Herselt
Programma van Maatregelen

T. Deville en S. Houbrechts

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

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 6

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 11

Onderzoekstechnieken 11

Randvoorwaarden 13

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

2. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

2.1. Gemotiveerd Advies

2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Aan de Asbroek te Herselt zal in de nabije toekomst een nieuwe tennishal met bijhorende buitenterreinen worden opgericht. Voor deze ontwikkeling werd een bureauonderzoek opgesteld. Daaruit kwam naar voren dat archeologische resten niet kunnen worden uitgesloten. Aangezien verder onderzoek momenteel niet als wenselijk wordt beschouwd, wordt dit in een latere fase uitgevoerd. Daarvoor wordt die 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. Er bestaat wel een gerede kans aangezien net ten noorden van het plangebied grondsporen werden aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek uit 2009. Wel kon er een trefkans worden opgesteld. Voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum werd een middelhoge trefkans opgesteld. Ook nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans. De overige perioden konden niet worden uitgesloten, maar zullen naar alle waarschijnlijkheid zich beperken tot off-site fenomenen.

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 gehele plangebied wordt ontdaan van de bovenste 50 cm. Alle groenaanleg, de aanleg van de verharding, de buitentennisbanen en padels zullen beperkt blijven tot deze verstoring. De nieuwe tennishal met multifunctionele ruimte wordt gebouwd op vloerplaat die zal steunen op funderingszolen die nog zeker 90 cm dieper door gaan. Deze poeren zijn gesitueerd onder de buitenmuren en ter plaatse waar de palen van het tennisnet wordt voorzien.

Ten zuiden van het nieuwe gebouw wordt een dubbele regenwaterciterne voorzien die een overloop heeft binnen 6 infiltratiekrattenzones van 12 x 1.2 m. Deze zullen minstens 1.2 m diep worden aangezet.

Aangezien de bodemkaart profielloze bodems indiceert kan het archeologisch relevante niveau reeds op een diepte van 20 à 30 cm voorkomen. De impact is bijgevolg groot voor ondiepe sporen en ingrijpend voor diepere grondsporen.

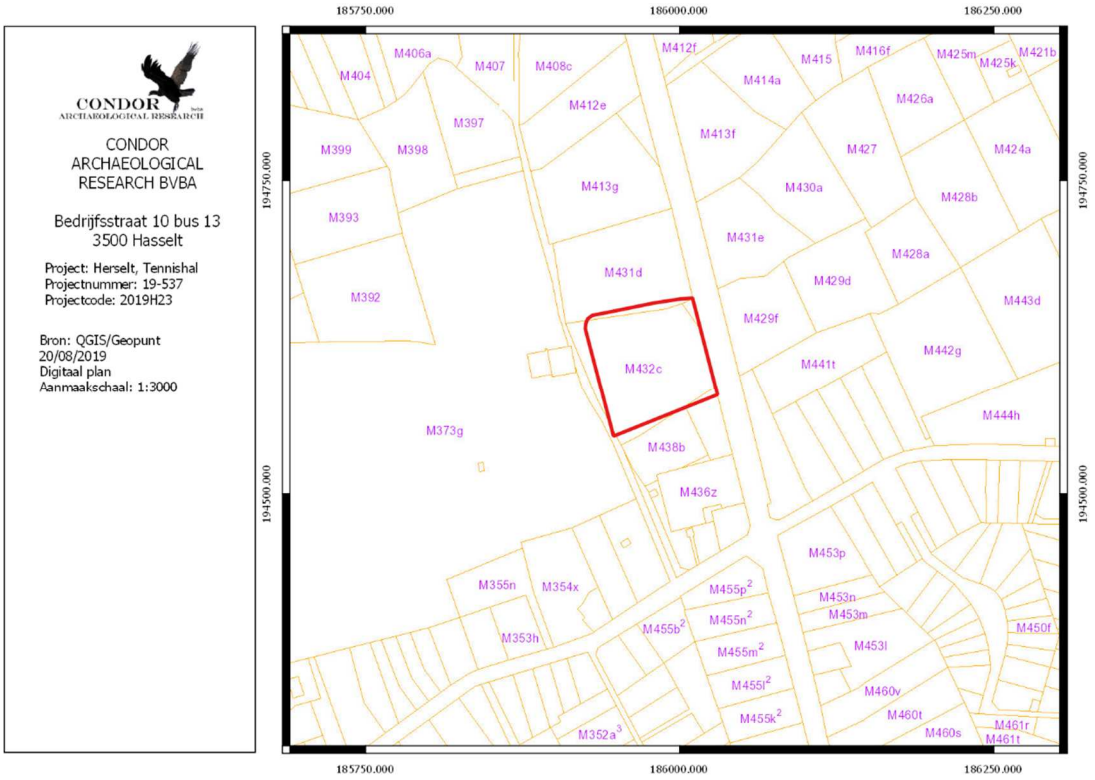
2.1.5. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Indien blijkt dat de bodem, een paleobodem en/of een archeologisch niveau dat niet door bodemvorming herkend kan worden onverstoord is, dan wel slechts lichtelijk is afgetopt en zich situeert binnen de toekomstige verstoringsdiepte en een bijkomende buffer van 50 cm, 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 wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om de trefkans vanaf het neolithicum te toetsen.

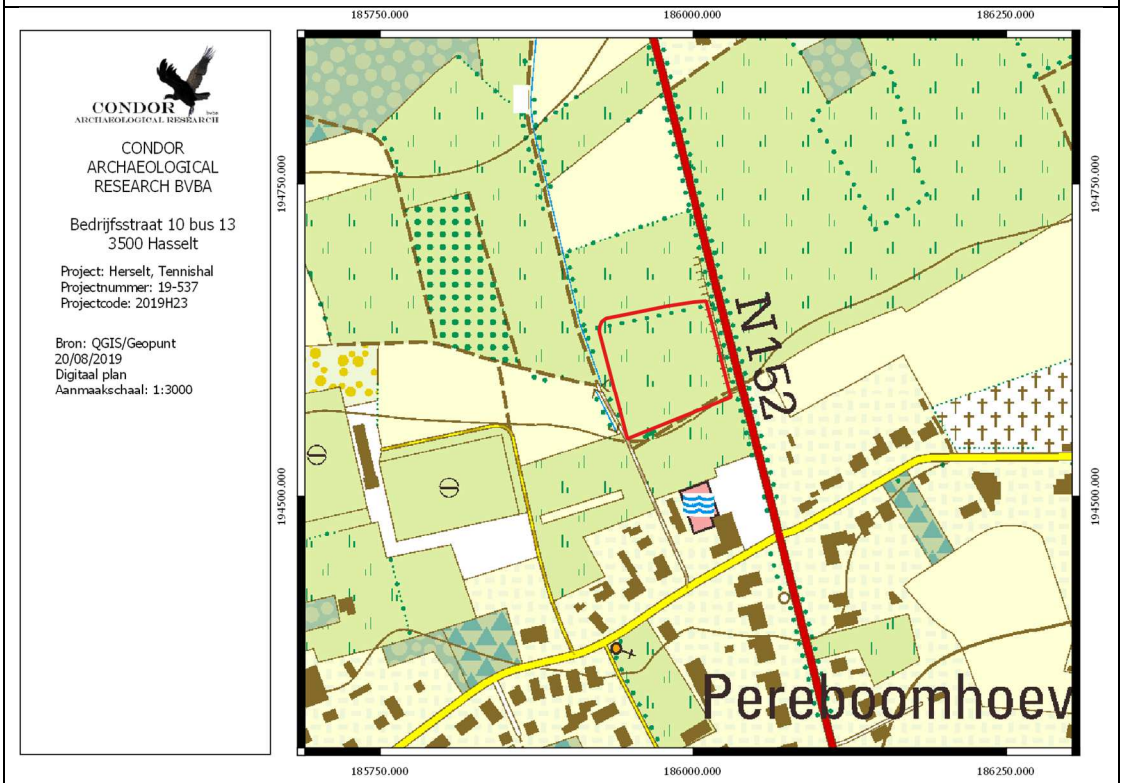
Het hele plangebied kwam in aanmerking voor verder onderzoek.

2.2. Administratieve gegevens

Projectcode	2019H23
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Herselt
Deelgemeente	Herselt
Plaats	Asbroek
Toponiem	Tennishal
Bounding Box	**X**: 185924,87 **Y**: 194545,78 **X**: 186030,12 **Y**: 194656,45
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Herselt** Afdeling: **2** Sectie: **M** Nrs.: **432C, 431D,**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



2.3. Aanleiding vooronderzoek

Binnen de grenzen van het 7946 m² grote plangebied zal weldra een tennishal en multifunctionele sporthal worden opgetrokken met padels en buitentennisterreinen. Tevens zal er nieuwe groenaanplanting komen en wordt er een parking gegenereerd.

Voor de start van de werken zal de volledige teelaarde, over het gehele plangebied worden afgegraven tot 50 cm beneden het huidige maaiveldniveau.

De nieuwe tennishal zal maximaal iets meer dan 64 m lang zijn en op zijn breedst is deze iets meer dan 43 m. De hal zal op vloerplaat worden gefundeerd die op funderingszolen steunt. Deze zolen zijn voorzien onder de kolommen van de tennishal en de multifunctionele zaal en onder de wanden van de multifunctionele ruimte en aanpalende ruimtes. In totaal zullen een vijftigtal zolen worden voorzien van variabele breedte en lengte. Deze zolen zelf zullen nog minstens 90 cm dieper worden aangezet op 140 cm beneden het huidige maaiveldniveau.

Ten zuiden van de nieuwe tennishal en multifunctionele ruimte worden twee buiten tennisbanen aangelegd en twee terreinen voor padel. De verstoringsdiepte hier zal deze van de afgraving bij de start van de werken niet overschrijden.

Langs de weg Asbroek worden parkeerplaatsen aangelegd en in de zuidwestelijke hoek van het terrein wordt een kleine parkeerplaats ingericht. Vanuit de nieuwe hal wordt verharding voorzien die in verbinding staat met het kleine parkeerterrein. Zowel de verharding als de parkeerplaatsen worden gerealiseerd in betonklinkers. Deze worden gelegd op een onderfundering. De totale verstoringsdiepte bedraagt 50 cm.

Het toiletwater komt nabij de zuidwestelijke hoek uit het gebouw. Daar komt ook een septic tank te liggen van 10.000 liter. De exacte diameter en diepte zijn niet bekend.

De afvoer van het vuilwater komt aan de zuid- en west zijde uit het gebouw en volgt de contouren tot in de zuidwestelijke hoek. Daar komt het samen met de afvoer van de septic tank en loopt vervolgens in zuidelijke richting.

Het regenwater volgt de contouren van het gebouw en komt ten zuiden van het gebouw samen in een filterputje dat loopt naar twee regenwaterputten van 20.000 liter elk. Deze regenwaterputten hebben een overloop in zuidelijke richting. Tussen het oostelijke padelterrein en het westelijke buiten tennisveld komen drie zones met infiltratiekratten. Ook ten zuiden van het oostelijke padelterrein komen drie zones met infiltratiekratten. Per zone komen 3 lagen van 20 kratten te liggen. Deze kratten zijn 1.2 m lang, 60 cm breed en 40 cm hoog. Iedere zone zal bijgevolg 12 m lang zijn, 1.2 m breed en 1.2 m diep. Daarnaast moet rekening worden gehouden dat rondom deze kratten (zowel horizontaal als verticaal) minstens 30 tot 40 cm zand moet worden gestort.

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m² en de verstoringsoppervlakte meer dan 1000 m², bij de omgevingsvergunningaanvraag 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 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. Het plangebied ligt op een flank, de overgang tussen een rug die ten zuiden van het plangebied ligt en een beekdal van de Asbroekloop ten noorden van het plangebied. De bodemkaart en historische kaarten conflicteren met elkaar. Het landschappelijk booronderzoek wordt dan ook geadviseerd om vast te stellen of er relevante archeologische lagen voorkomen en wat de intactheid van de bodem is. Landschappelijke profielputten worden niet geadviseerd omdat de bodemkundige opbouw niet van die aard is dat profielputten meer informatie verschaffen dan landschappelijke boringen. Het is mogelijk om het onderzoek uit te voeren. Doordat het uitgevoerd wordt door een boor met beperkte diameter is de schadelijkheid beperkt. Gezien het nut van dit onderzoek, wordt het onderzoek noodzakelijk geacht.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het plangebied is volledig begroeid met gras met uitzondering van de parkeerplaatsen die verhard zijn. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg nihil. Ondanks dat het mogelijk is om raaigewijs het plangebied af te wandelen is het nut niet vast te stellen. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar doordat er hier absoluut

geen onderzoeksresultaten mee geboekt kunnen worden kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een **geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op en er kunnen structuren in harde materialen, baksteen en natuursteen vastgesteld worden. Niet alleen wordt dit type van resten niet verwacht, het nadeel is dat het onderzoek nog bevestigd moet worden door bijvoorbeeld een proefsleuvenonderzoek. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een **verkennend archeologisch booronderzoek** noodzakelijk worden geacht gezien de opgestelde trefkans voor lithische artefactensites van jager verzamelaars vanaf het laat paleolithicum tot en met het neolithicum. Ook nederzettingsresten van landbouwers vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen 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. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren.
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 ervoor geopteerd worden om een **waarderend archeologisch booronderzoek** uit te voeren. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige lithische artefactensites 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 m^2, is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van een waarderend booronderzoek dan wel een verkennend archeologisch booronderzoek duidelijk is dat er een lithische artefactensite aanwezig is, dan kunnen **proefputten** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een lithische artefactensite. 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 bronstijd 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 een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Het nut kan bijgevolg bepaald worden. Gezien het plangebied in gebruik is als grasland is het perfect mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. 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 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?
- Is er sprake van processen van vernatting en of verdroging? Kunnen er terreindelen afgebakend worden die in historische tijden een andere grondwatertafel kende?
- Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?
- Wat is de landschappelijke gaafheid en wat betekent deze in termen van archeologische verwachting?
- Dient op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd?

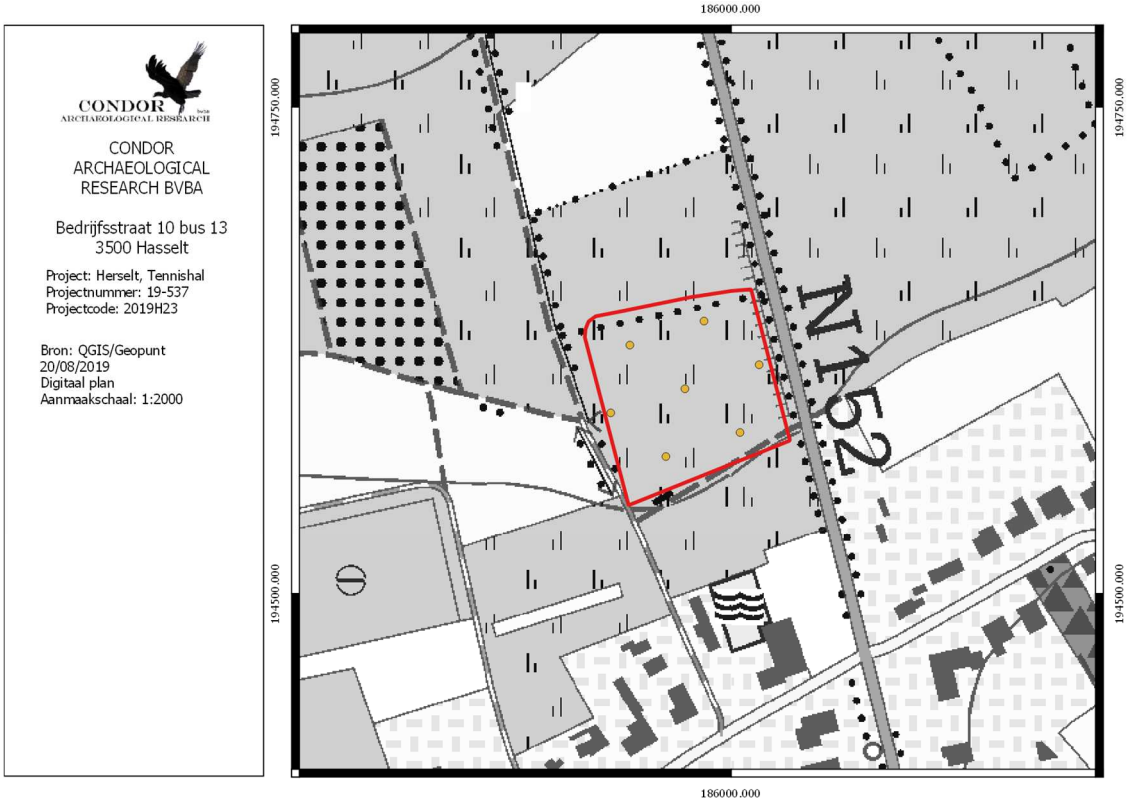
Onderzoekstechnieken

Dit onderzoek zal door middel van 7 boringen (*afbeelding 1, rode bollen),* gespreid binnen een driehoeksgrid 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 oppervlakte en de vorm van het plangebied worden de boringen uitgezet in een 30 x 40 m driehoeksgrid waarbij de afstand tussen de boringen 40 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 30 m. De raaien worden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst waarbij iedere raai 20 m opschuift ten opzichte van de vorige boorraai.

Landschappelijke profielputten worden niet voorzien omwille van het feit dat niet kan aangetoond worden dat deze putten een hogere informatiewaarde bezitten dan landschappelijke boringen.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door een aardkundige of aardkundig assistent en een veldwerkleider. Het onderzoek wordt uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er mag ook worden gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, maar gezien de zandige ondergrond gaat deze laatste boor minder vlot werken.

De diepte van de boringen varieert van boring tot boring. Er wordt op z'n minst tot 1 m dieper dan de toekomstige verstoring geboord. 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.



Afbeelding 1: Locaties van de landschappelijk boringen (rode bollen) weergegeven op de topokaart.

Randvoorwaarden

Indien de sloop van de verharding plaats vindt voor de uitvoering van dit onderzoek, dan worden de werkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd als alle onderzoeksvragen kunnen worden opgelost. Tevens moet het onderzoek duidelijkheid brengen of archeologisch relevante lagen verstoord gaan worden tijdens de toekomstige werkzaamheden.

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. 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. De intactheid van de bodem speelt hierin een mindere rol, tenzij echt kan worden aangetoond dat erosieve of destructieve processen hebben plaats gegrepen. Indien er nog een bodemopbouw herkend kan worden gaat het om een intactheid vanaf de B-horizont. Aangezien er bij het landschappelijk booronderzoek wordt gewerkt met

boringen die geplaatst worden in een vast boorgrid, 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 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? 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.

De boringen worden uitgevoerd met een handboor van het type edelman met een minimale diameter van 10 cm. De boringen worden uitgevoerd tot op het niveau dat 50 cm dieper

ligt dan de toekomstige verstoringsdiepte. 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

Indien de sloop van de verharding plaats vindt voor de uitvoering van dit onderzoek, dan worden de werkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Beantwoorden van alle onderzoeksvragen en de aan- of afwezigheid van lithische artefactensites 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 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 50 cm dieper dan de toekomstige ontwikkeling. 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

Indien de sloop van de verharding plaats vindt voor de uitvoering van dit onderzoek, dan worden de werkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van een archeoloog.

Evaluatiecriteria

Beantwoorden van de onderzoeksvragen en een nauwkeurige aflijning geven van de vastgestelde vuursteenvindplaatsen. 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

Indien de sloop van de verharding plaats vindt voor de uitvoering van dit onderzoek, dan worden de werkzaamheden uitgevoerd 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 een 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?
- 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?
- Kunnen de sporen gerelateerd worden aan de grondsporen die aangetroffen werden in 2009 op het aangrenzende perceel?
- 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.

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 betrokken fasen 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 voor smalle sleuven is gebaseerd op het feit dat de sleuven nergens echt diep gaan moeten worden aangelegd. Omwille van de veiligheid kunnen smalle sleuven dan wel. De keuze van parallelle sleuven is gekozen vanuit praktisch oogpunt. Gezien de vorm van

het plangebied kunnen sleuven parallel worden aangelegd. De sleuven zijn verschillend in grootte. Voor de oriëntatie is gekeken om de sleuven dwars op het reliëf te plaatsen, namelijk van noordnoordwest naar zuidzuidoost.

De adviesZone is 7946 m² groot. Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt 795 m² open gelegd wat neerkomt op 10 % van het terrein. Daarnaast wordt minstens 2.5 % (198 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.

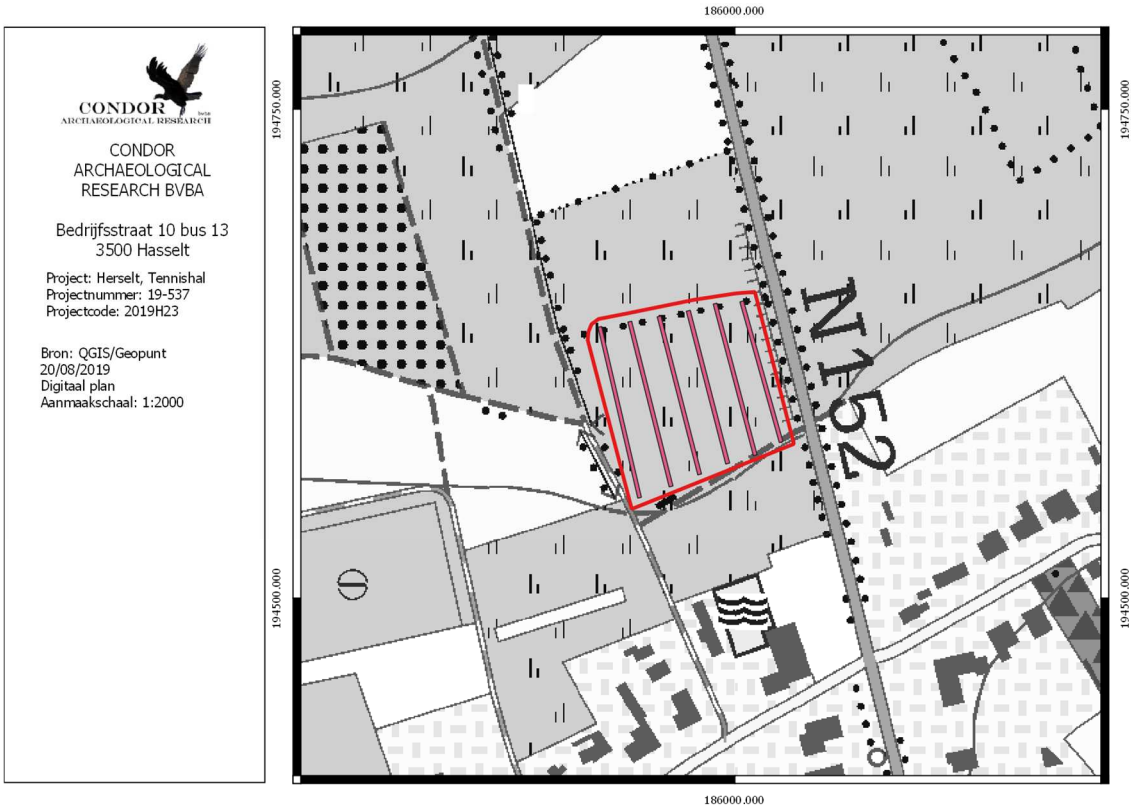
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van 1 archeologisch onderzoeksniveau en dit onder de bouwvoor of eventueel verstoorde dan wel opgehoogde lagen onder de bouwvoor op het hoogst leesbare sporenniveau. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is niet gekend en zal pas duidelijk worden op basis van het landschappelijk booronderzoek, maar er wordt uit gegaan van een diepte van 25 à 40 cm beneden maaiveldniveau.

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. 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 (rode kader). Als ondergrond is de topografische kaart gebruikt.

Randvoorwaarden

Indien de sloop van de verharding plaats vindt voor de uitvoering van dit onderzoek, dan worden de werkzaamheden uitgevoerd 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.

2.9. 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.