



Diest, Stationsomgeving Programma van Maatregelen

T. Deville en S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. Voorwoord	4
3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek voor de zone voor bodemverbetering	5
3.1. Gemotiveerd Advies	5
3.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek.....	5
3.1.2. aanwezigheid van een archeologische site	5
3.1.3. Waardering van de archeologische site	5
3.1.4. Impactbepaling	5
3.1.5. Bepaling van maatregelen.....	6
3.2. Administratieve gegevens.....	7
3.3. Aanleiding vooronderzoek.....	9
3.4. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
3.5. Onderzoeksstrategie en –methode	9
3.6. Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk booronderzoek).....	11
Inleiding.....	11
Onderzoeksvragen	11
Onderzoekstechnieken	12
Randvoorwaarden	13
Evaluatiecriteria	13
3.7. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek	14
Inleiding.....	14
Verkennend archeologisch booronderzoek.....	14

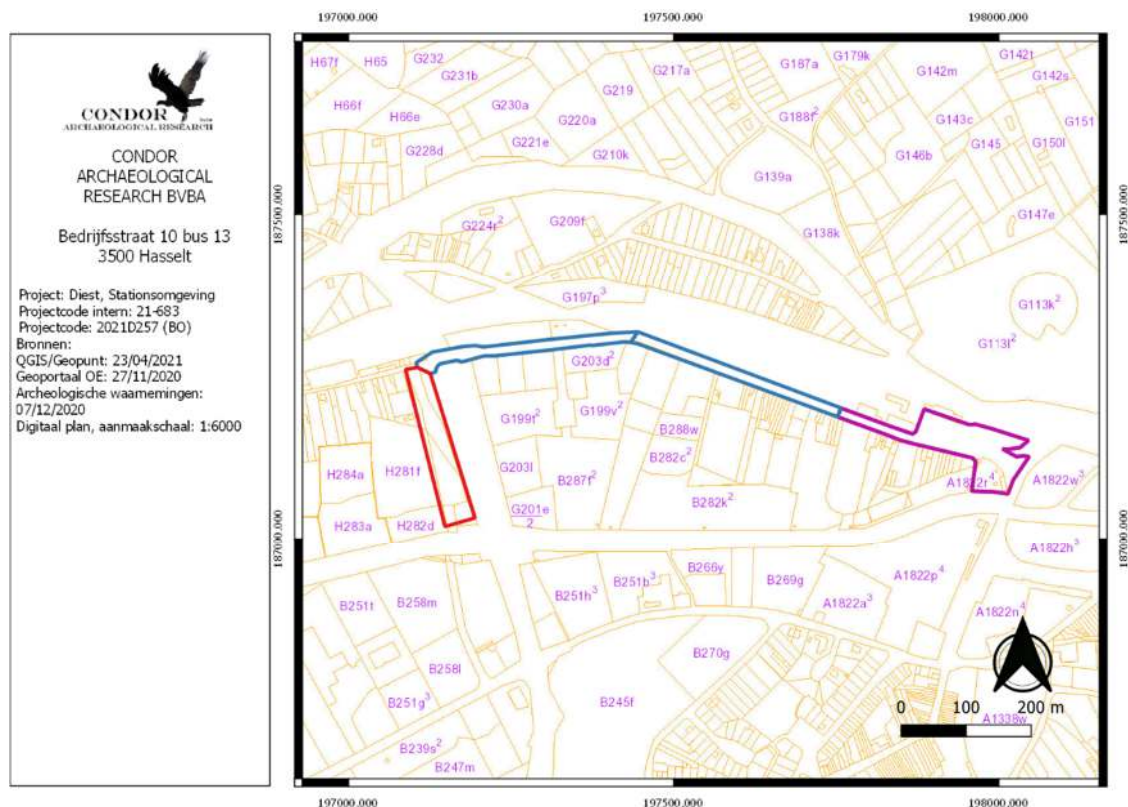
Inleiding	14
Onderzoeksvragen.....	15
Onderzoekstechnieken.....	15
Randvoorwaarden.....	16
Evaluatiecriteria.....	16
Waarderend archeologisch booronderzoek.....	16
Inleiding	16
Onderzoeksvragen.....	16
Onderzoekstechnieken.....	16
Randvoorwaarden.....	17
Evaluatiecriteria.....	17
Proefputtenonderzoek.....	17
Inleiding	17
Onderzoeksvragen.....	18
Onderzoekstechnieken.....	18
Randvoorwaarden.....	19
Evaluatiecriteria.....	19
3.8. Proefsleuvenonderzoek	19
Inleiding.....	19
Onderzoeksvragen	19
Onderzoekstechnieken	20
Randvoorwaarden	22
Evaluatiecriteria	22
3.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	23
4. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek voor de stationsomgeving.....	24
4.1. Gemotiveerd Advies	24
4.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek.....	24
4.1.2. aanwezigheid van een archeologische site	24

4.1.3.	Waardering van de archeologische site	24
4.1.4.	Impactbepaling	24
4.1.5.	Bepaling van maatregelen.....	25
4.2.	Administratieve gegevens.....	26
4.3.	Aanleiding vooronderzoek.....	28
4.4.	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	28
4.5.	Onderzoeksstrategie en –methode	28
4.6.	Geofysisch onderzoek.....	29
	Inleiding.....	29
	Onderzoeksvragen	29
	Onderzoekstechnieken	30
	Randvoorwaarden	31
	Evaluatiecriteria	31
4.7.	Proefsleuvenonderzoek	31
	Inleiding.....	31
	Onderzoeksvragen	32
	Onderzoekstechnieken	32
	Randvoorwaarden	34
	Evaluatiecriteria	35
4.8.	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	35
4.9.	Bibliografie	35

2. Voorwoord

Op basis van het bureauonderzoek zijn er twee deelgebieden naar voren gekomen waar verder onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het gaat om de zone in het westen, de zone voor grondverbetering en het gaat om de zone die het oosten van de Turnhoutsebaan, het Stationsplein en het Zwartebeekplein omvat. De zone hiertussen in is zwaar verstoord en hier valt, ons inziens, geen kenniswinst te behalen.

Om het onderzoek duidelijk en helder te houden hebben we ervoor geopteerd om voor iedere zone een eigen programma van maatregelen op te stellen. Dit wordt in de volgende hoofdstukken uitgewerkt.



3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek voor de zone voor bodemverbetering

3.1. Gemotiveerd Advies

3.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Ten westen van de Citadellaan zal weldra een perceel worden ontdaan van de teelaarde zodat hier een werfzone kan worden ingericht. Deze zone werd mee opgenomen binnen het bureauonderzoek. Aangezien momenteel verder veldwerk niet wenselijk wordt geacht zijn alle mogelijk onderzoeken uitgevoerd.

3.1.2. 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. Lithische artefactensites van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum krijgen een hoge trefkans opgesteld. Indien ze al voorkomen, zullen ze wellicht op groter diepte voorkomen. Voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge tot hoge trefkans opgesteld die mogelijk voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen zelfs hoog kunnen zijn. De late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd kregen een lage trefkans toegekend. Naar gaafheid kunnen resten hier intact zijn, er zijn geen noemenswaardige verstoringen vast gesteld.

3.1.3. 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.

3.1.4. Impactbepaling

Binnen het 10.050 m² grote plangebied zal in de nabij toekomst de teelaarde verwijderd worden en op stock gedraaid worden waarna deze zone tijdelijk verhard wordt als werfzone. Na het afronden van de werkzaamheden wordt de verharding verwijderd en zal de teelaarde opnieuw worden aangebracht.

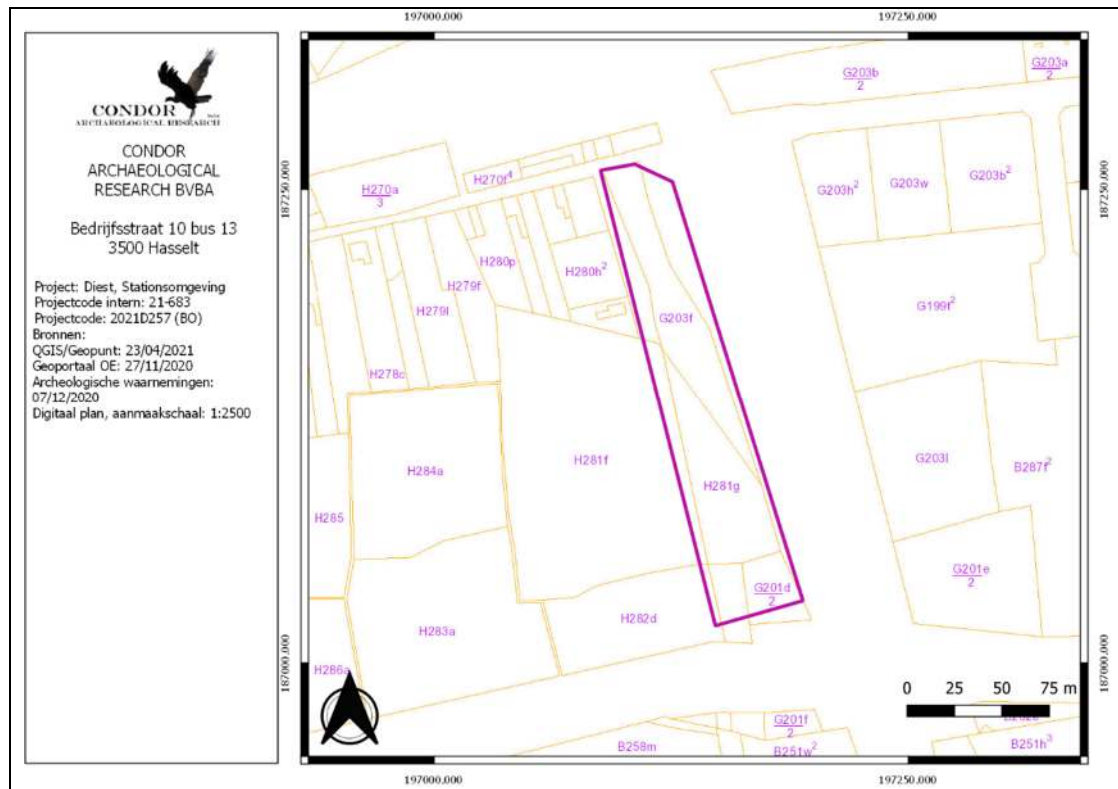
Aangezien het archeologische relevante niveau meteen onder de bouwvoor kan verwacht worden is de impact laag tot middelmatig.

3.1.5. Bepaling van maatregelen

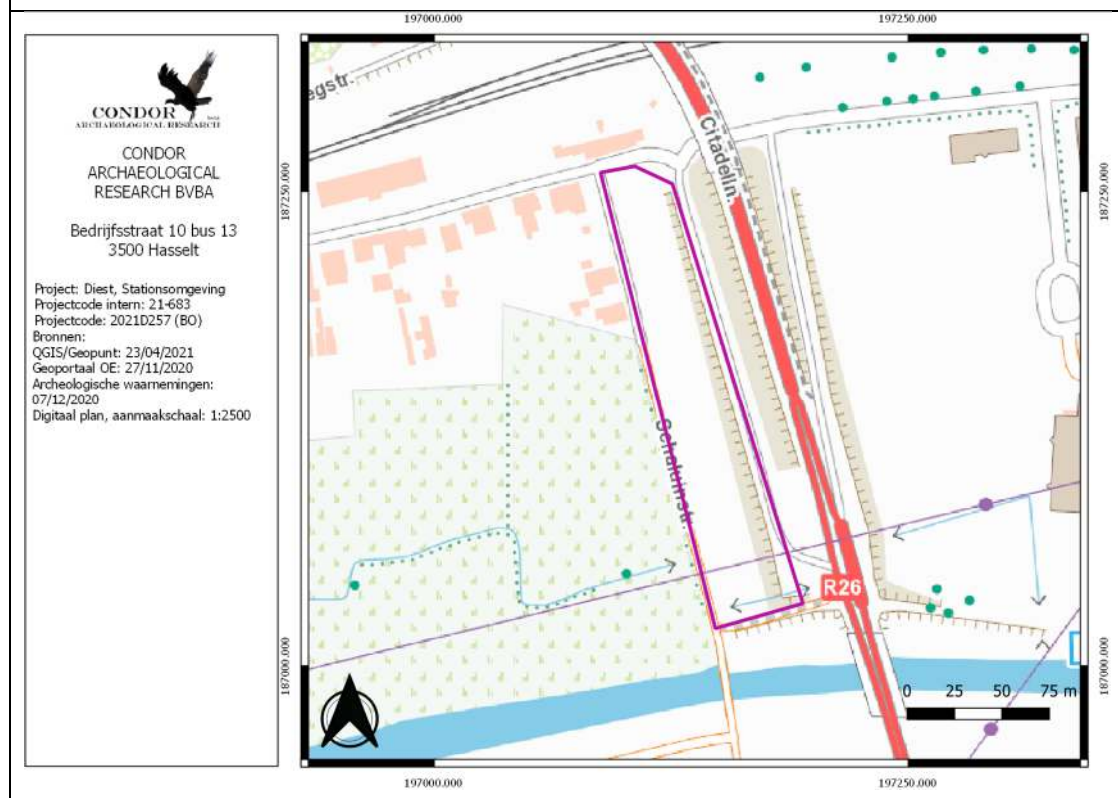
Op basis van het bureauonderzoek werd er in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd om te kijken op welke diepte het archeologisch relevante niveau daadwerkelijk voorkomt. Blijkt er een voldoende dikke buffer te zitten tussen toekomstige verstoring en het archeologisch relevante niveau dan kan het archeologietraject beëindigd worden. Indien er een kans op verstoring bestaat kan op basis van het landschappelijk booronderzoek geoordeeld worden of lithische artefactensites kunnen voorkomen dan wel of het enkel gaat om grondsporen vanaf het neolithicum.

3.2. Administratieve gegevens

Projectcode	2021D257
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	Vlaams-Brabant
Gemeente	Diest
Deelgemeente	/
Plaats	Turnhoutsebaan
Toponiem	
Bounding Box	X: 197076.72 Y: 187266.35 X: 197201.33 Y: 187022.94
Kadastrale gegevens	Gemeente: Diest Afdeling: 4 Sectie: G Nrs.: Openbaar domein, 203f, 201d/2 Gemeente: Diest Afdeling: 4 Sectie: H Nrs.: Openbaar domein, 281g, 282d, 281f, 282c
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



3.3. Aanleiding vooronderzoek

In functie van een de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, nieuwe wegenis en het gebruik van een terrein voor grondverbetering werd er een bureaustudie uitgevoerd.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de ontwikkeling groter is dan 1000 m² en een perceelsoppervlakte van meer dan 3000 m², bij de omgevingsvergunningaanvraag voor een stedenbouwkundige handeling, een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.4. 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.

3.5. 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 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 en dan vooral in de zone voor grondverbetering, waar verstoringen uit het verleden erg beperkt zijn. Het onderzoek kan manueel uitgevoerd worden. Het is mogelijk om het uit te voeren. Omdat het onderzoek sterk richtinggevend is voor de eventuele verdere onderzoeken kan

het zeker als nuttig beschouwd worden. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Op basis van bovenstaande argumenten kan de noodzaak geduid worden voor de zone voor grondverbetering.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek (zit het archeologisch relevante niveau voldoende kort aan het maaiveld en is er sprake van een quasi intacte bodem) 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.

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. 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. 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 als sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Dit onderzoek wordt enkel noodzakelijk geacht als het archeologisch relevante niveau ondiep voorkomt en er onvoldoende buffer aanwezig is. 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 belangrijke kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Gezien het gebruik als grasland is het mogelijk om dit uit te voeren. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de versturende invloed beperkt.

3.6. 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?
- Kunnen er donken of oeverwallen herkend worden?
- Hoe is deze bodem tot ontwikkeling gekomen?
- 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?
- Kunnen deze verstoringen gerelateerd worden aan de aanleg van de Citadellaan?
- 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?
- Dient op basis van het landschappelijk booronderzoek een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.

Onderzoekstechnieken

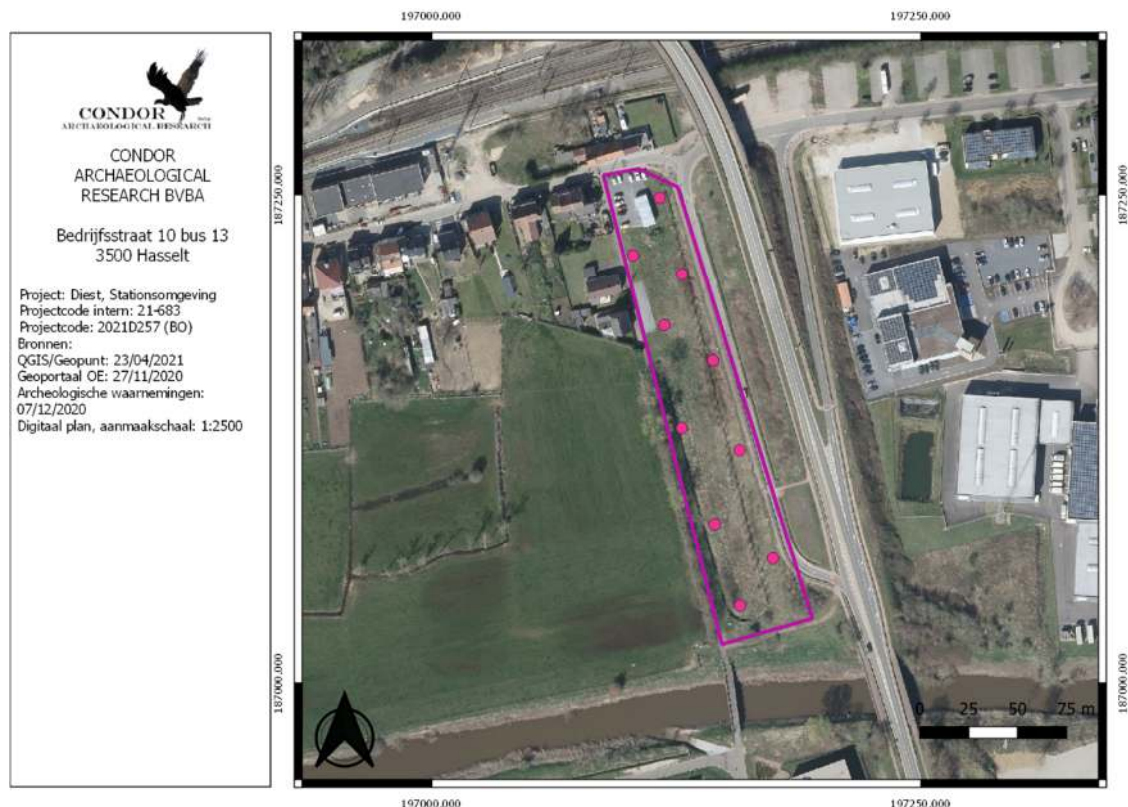
Dit onderzoek zal door middel van 10 boringen (*afbeelding 1, roze bollen*), verspreid geplaatst over het plangebied, een beter beeld doen vormen van de aardkundige opbouw van de ondergrond en kan bepalen op welk niveau archeologische resten verwacht kunnen worden. Omdat het plangebied erg smal en lang is was het niet mogelijk om in een perfect driehoeksgrid te werken. De boringen zijn momenteel in twee raaien verspringend ten opzichte van elkaar voorzien.

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. De profielputten gaan niet diep (maximum 80 cm) uitgevoerd 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 of lemige 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 of tot 1.2 m beneden het maaiveldniveau (bouwvoor + een bijkomende buffer). De boringen worden opgemeten in xyz-coördinaten met een nauwkeurigheidsgraad van 1 cm.



Afbeelding 1: Locaties van de landschappelijk boringen (roze bollen) weergegeven op de luchtfoto.

Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing

Evaluatiecriteria

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

3.7. Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkenkend 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, en dit binnen de toekomstige verstoringsdiepte met een bijkomende buffer van 40 cm, 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.

Verkenkend 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 en dit binnen de toekomstige verstoringsdiepte met een bijkomende buffer van 40 cm. Aangezien er bij het landschappelijk booronderzoek wordt gewerkt met boringen die geplaatst worden in een verspringend grid, 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 verstoorde bodems voorkomen zouden er 84 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 of tot 80 cm diepte (bouwvoor + buffer van 40 cm). 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

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek.

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 of tot 80 cm diepte. 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

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek.

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

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek.

Evaluatiecriteria

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

3.8. 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?
- 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?
- Hoe passen de sporen en vondsten binnen de gegevens die voorhanden zijn uit de omgeving van het plangebied.
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Is in situ behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?

Onderzoekstechnieken

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek wordt bepaald of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is of niet. 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 kan ook enkel plaats vinden nadat de nodige begroeiing 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 het adviesgebied 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 min of meer eenzelfde lengte. De oriëntatie van de sleuven is nagenoeg noordzuid. Op die manier liggen de proefsleuven dwars op het reliëf en zijn er minder machinebewegingen nodig.

Het plangebied is 10.050 m² groot. Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt 1005 m² open gelegd wat neerkomt op 10 % van het terrein. Daarnaast wordt minstens 2.5 % (250 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 een hieronder geroerde laag. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is niet gekend en zal pas duidelijk worden op basis van het landschappelijk booronderzoek. Het is in ieder geval minder dan 80 cm. 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.

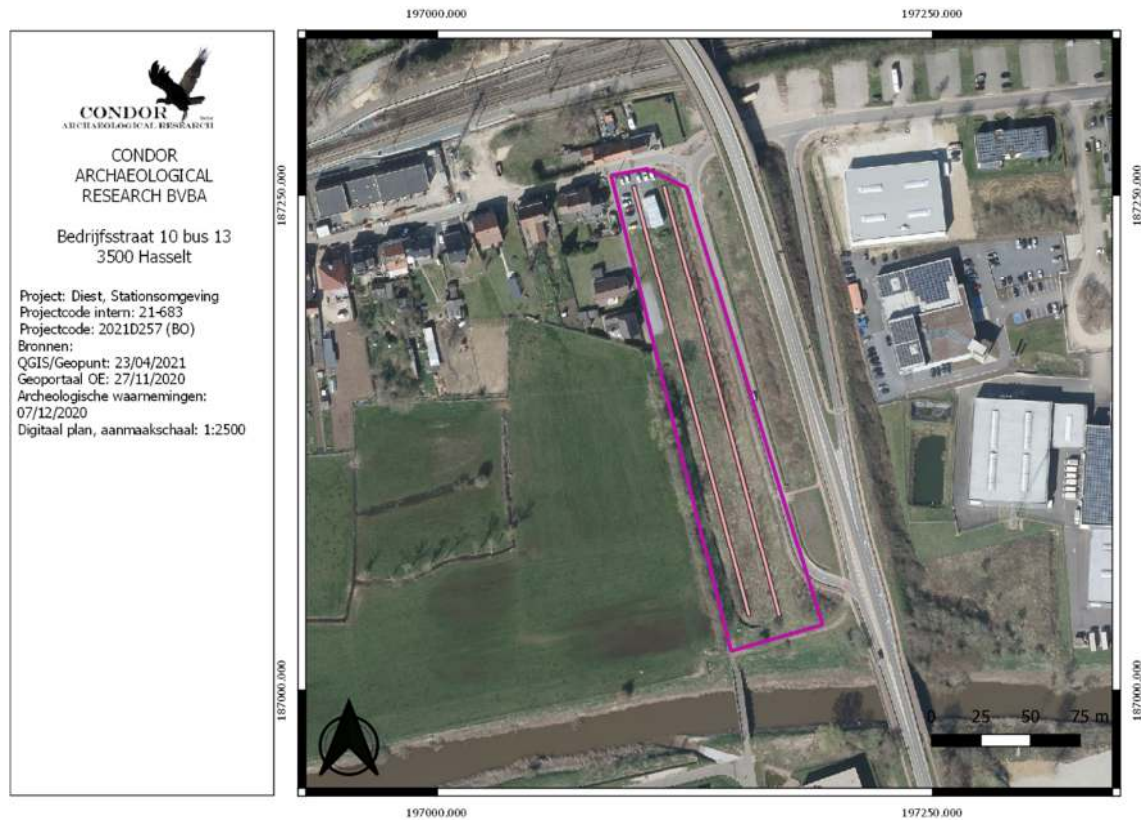
Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

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 een luchtfoto gebruikt.

Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoek.

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.

3.9. 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.

4. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek voor de stationsomgeving

4.1. Gemotiveerd Advies

4.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Binnen het oostelijke deel van de Turnhoutsebaan, het Stationsplein en het Zwartebeekplein zal in de nabije toekomst een gescheiden rioleringsstelsel voorzien worden en zal de hele weg opnieuw heraangelegd worden. Op basis daarvan werd er een bureauonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn alle gekende historische kaarten gebruikt die relevant zijn. Verder onderzoek is momenteel niet wenselijk. We zijn de mening toegedaan dat het huidige onderzoek volledig is.

4.1.2. aanwezigheid van een archeologische site

Binnen het plangebied is een archeologische site gelegen. Het betreft de historische stadsomwalling en grachten van Diest die dateert uit 1360 met daarin de Antwerpse Poort.

4.1.3. Waardering van de archeologische site

Aangezien het gaat om grote, diepgaande sporen is de kans groot dat er nog voldoende aanwezig is om kenniswinst uit te genereren, ook al zijn er gekende rioleringen aanwezig. Dit deelgebied krijgt dan ook een hoge waardering.

4.1.4. Impactbepaling

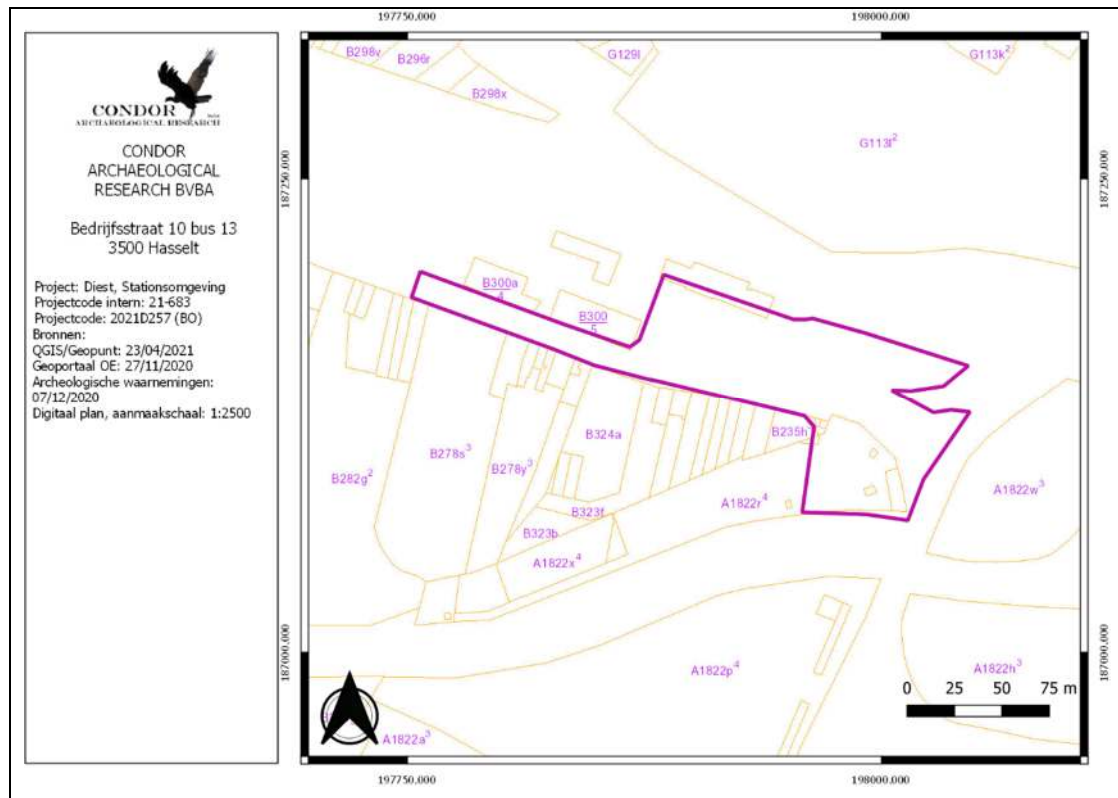
Binnen het 12.760 m² grote deelgebied zal in de nabije toekomst een gescheiden rioleringsstelsel voorzien worden. Daarnaast zal er nieuwe weg opnieuw worden aangelegd. Grote delen van de verstoringen blijven beperkt tot 1 m. Ter plaatse van de riolering kan dit tot 2.66 m oplopen. De impact van de toekomstige werkzaamheden wordt als hoog beschouwd.

4.1.5. Bepaling van maatregelen

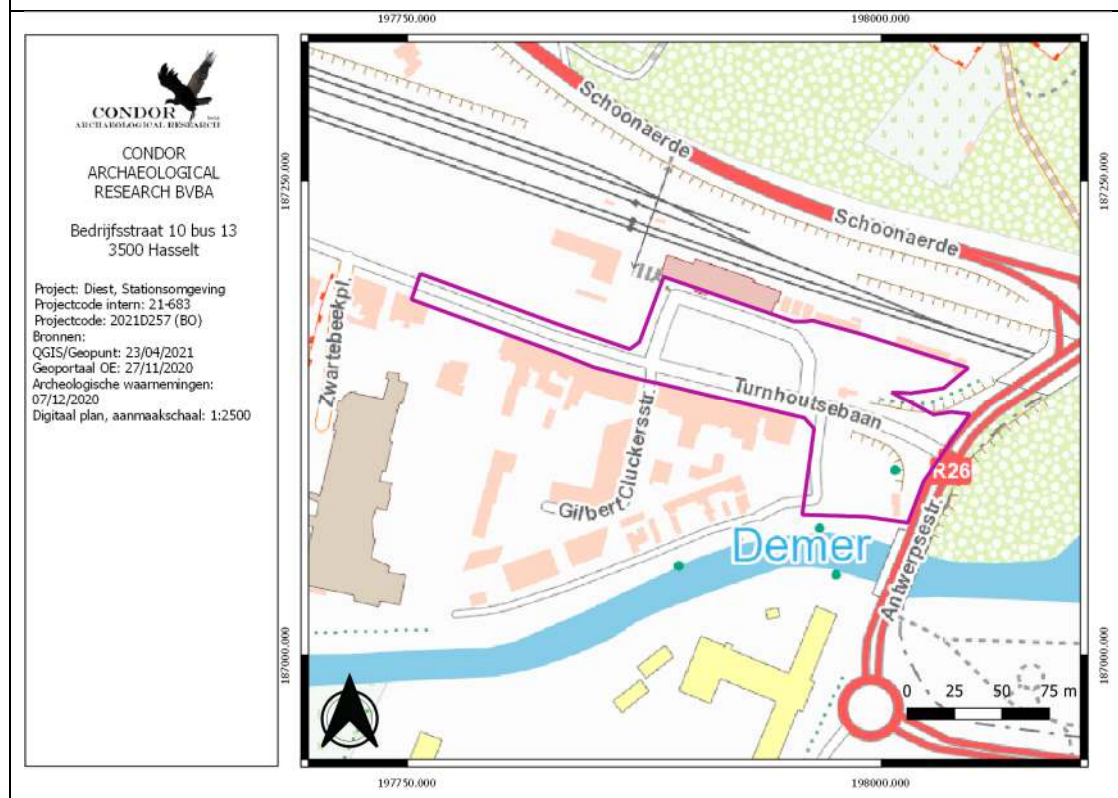
Op basis van het bureauonderzoek werd er een zone vast gelegd waarbinnen verder onderzoek noodzakelijk is. Het gaat om het oosten van de Turnhoutsebaan, waarbij een buffer van circa 100 m is genomen ten opzichte van de voormalige gracht, het volledige Stationsplein en het Zwartebeekplein.

4.2. Administratieve gegevens

Projectcode	2021D257
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	Vlaams-Brabant
Gemeente	Diest
Deelgemeente	/
Plaats	Turnhoutsebaan, Stationsplein, Zwartebeekplein
Toponiem	
Bounding Box	X: 197770.36 Y: 197237.23 X: 198084.69 Y: 187050.56
Kadastrale gegevens	Gemeente: Diest Afdeling: 1 Sectie: A Nrs.: Openbaar domein, 1822K4
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



4.3. Aanleiding vooronderzoek

Dit deelgebied zal voorzien worden van een gescheiden rioleringsstelsel. Ook de hele wegenis wordt heraangelegd. Een gedetailleerde bespreking kan aangetroffen worden in hoofdstuk 3.6 van het bureauonderzoek.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de ontwikkeling groter is dan 1000 m² en een perceelsoppervlakte van meer dan 3000 m², bij de omgevingsvergunningaanvraag voor een stedenbouwkundige handeling, een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

4.4. 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.

4.5. 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 **geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op. Het grote voordeel is dat dit onderzoek kan uitgevoerd worden zonder dat er al maar iets gegraven moet worden. Het kan hierdoor perfect worden uitgevoerd op drukke plaatsen. Dit type van onderzoek kan veel informatie verschaffen over de exacte afbakeningen van de verschillende elementen (grachten, massieven, grondsporen,...). Later kunnen deze resultaten geverifieerd worden door een proefsleuvenonderzoek. Doordat enkel gebruik wordt

gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Het is perfect mogelijk om dit onderzoek voor de start van de daadwerkelijk werkzaamheden in te planten. Ook is het nuttig omdat het sturend is voor het verdere onderzoek. Het wordt bijgevolg noodzakelijk geacht.

Een **proefsleuvenonderzoek binnen een vindplaats met een complexe stratigrafie** is de meest geschikte methode om nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd vast te stellen. Dit onderzoek zal gestuurd worden door de resultaten van het geofysisch onderzoek. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde/geroerde bovengrond verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn en dit binnen meerdere vlakken. Een proefsleuvenonderzoek kan een belangrijke kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van de archeologische vindplaats. Gezien het gebruik als openbaar plein zullen er duidelijke en goede afspraken moeten gemaakt worden. Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de versturende invloed beperkt.

4.6. Geofysisch onderzoek

Inleiding

Het doel van het geofysisch onderzoek is om middels electromagnetische pulsen de weerstand van de bodem en aanwezige structuren in kaart te brengen. Het laat toe om op een non destructieve manier een gebied te karteren en een betere afbakening te bekomen van aanwezige resten.

Onderzoeksvragen

- Welke sporen kunnen herkend worden?
- Komt de locatie overeen met de gegevens van het bureauonderzoek?
- Komt de opbouw overeen met de gegevens van het bureauonderzoek?
- Wat is de invloed van verstoringen op de aanwezige structuren?
- Waar zouden er proefputten moeten worden voorzien om de gekarteerde sporen te waarderen?

Onderzoekstechnieken

De EM-onderzoeksmethode is een soort weerstandsmeting die bijzonder geschikt is voor het relatief snel opsporen van grotere structuren zoals grachten, grote muren en geologische overgangen (laagvlakken) in de ondergrond. Een gracht zal bijvoorbeeld geleidelijk dichtgegroeid zijn met humeus materiaal of gedempt met het materiaal van de wallen en daardoor een lagere weerstand hebben, terwijl een massieve muur daarentegen een hoge weerstand zal hebben.

Bij EM-onderzoek wordt door middel van elektromagnetische inductie de elektrische geleidbaarheid van de ondergrond gemeten. Elektromagnetisch onderzoek geeft een globaal inzicht in de laagopbouw van de bodem. Het basisprincipe is eenvoudig. Een zendspoel in het instrument stuurt een wisselstroom met een bepaalde frequentie in de grond. Deze wisselstroom wekt in de ondergrond een primair magnetisch veld op. Dit primaire magnetisch veld induceert in de ondergrond kleine stromen die een secundair magnetisch veld opwekken. Het secundaire magnetische veld wordt tezamen met het primaire veld door de ontvangspoel geregistreerd. De ontvangstantenne registreert het elektrisch geleidend vermogen van de ondergrond direct in milliSiemens per meter [mS/m]. De meetwaarden worden in het meetinstrument zelf opgeslagen en vervolgens uitgelezen in een computer. Speciale computerprogramma's bewerken de meetgegevens, visualiseren deze en combineren ze eventueel met andere onderzoeksresultaten.

Elektromagnetische metingen kunnen worden beïnvloed door de aanwezigheid van goede elektrische geleiders als stalen hekken, hoogspanningsmasten en elektriciteitskabels. Deze verstoringen kunnen tijdens de interpretatiefase echter vrij goed worden herkend en bij de verwerking kunnen ze worden uitgefilterd.

In verband met de aard en diepte van de verwachte structuren, is er voor gekozen om het onderzoek met behulp van twee verschillende EM-meetapparaten uit te voeren, de EM-31 en de EM-38.

De EM-38 heeft een spoelafstand van 75 cm en meet in een bereik van 0.5 m –mv tot 1.5 m –mv.

De EM-31 heeft een spoelafstand van 400 cm en meet in een bereik van 2 m –mv tot 4 m –mv.

Er wordt gewerkt met een resolutie van 1 x 0.3.

De datalogger neemt de metingen van het meetinstrument op tezamen met de GPS posities. Het gehele plangebied is ingemeten door eerst het ene instrument en daarna met

andere instrument langs parallelle raaien door het plangebied te voeren. Hierbij is tussen de meetraaien een afstand van 5 meter aangehouden. De metingen zijn iedere seconde verricht. Er wordt getracht de loopsnelheid zo laag mogelijk te houden waarmee er een meetinterval van 1,0 meter per meting gerealiseerd.

Randvoorwaarden

Aangezien het gebruik als busstation wordt het plangebied gefaseerd onderzocht. Deze fasering wordt in samenspraak met de opdrachtgever en De Lijn besproken. Het onderzoek wordt zo snel mogelijk uitgevoerd, kwestie dat de gegevens voorhanden zijn voordat er een aanbesteding plaats vindt en een aannemer aangesteld is, zodat ook deze op de hoogte is van de mogelijke vertragingen door het verdere archeologisch onderzoek.

Voor het geofysisch onderzoek kan het zijn dat er hinderlijke elementen aanwezig zijn die het onderzoek kunnen beïnvloeden zoals bijvoorbeeld reclameborden, signalisatie, busperrons. De uitvoerder stelt zich hiervan op de hoogte en houdt hiermee rekening bij de uitvoering van het onderzoek.

Evaluatiecriteria

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

4.7. Proefsleuvenonderzoek

Inleiding

Het doel hiervan is inzicht te verschaffen in de volledige stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Het heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie. Kan er namelijk nog een archeologisch bodemarchief bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Tevens situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijk en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Eventueel indicaties aangeven van hoeveel archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte. Het doel is dan om tot een

waardstelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenswaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen.

Onderzoeksvragen

- Op welke diepte komt het (de) archeologisch relevante niveau(s) voor.
- Zijn er één of meerdere niveaus bekend?
- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Hoe vullen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek de resultaten van het geofysisch onderzoek aan?
- Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en vondstensemble?
- Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?
- 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? In welke vorm kan dit plaats vinden?
- Wat is de afbakening voor een eventueel vervolgonderzoek?
- Is in situ behoud mogelijk? Zo ja, op welke wijze kan dit duurzaam worden gerealiseerd? Zo nee, waarom niet?

Onderzoekstechnieken

Het proefsleuvenonderzoek vindt plaats binnen een zone met een complexe stratigrafie. Het onderzoek zal bijgevolg laaggewijs uitgevoerd worden.

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.

We kunnen momenteel nog geen proefputtenplan opmaken. Het geofysisch onderzoek zal de exacte locaties hiervan bepalen. Op zijn minst wordt er in iedere gracht een werkput voorzien. Ter plaatse van het voorhof, ter plaatse van de poort en op minstens 2 locaties achter de poort (in de historische binnenstad).

Voor de zones buiten de grachten valt de keuze op vierkante proefputten van 3 x 3 m en dit vanuit praktisch oogpunt. Gezien de afmetingen is het perfect mogelijk om een proefput te voorzien binnen de oppervlakte van ongeveer 2 parkeervakken. Dit laat toe om lokaal te werken, zonder een te grote impact op het openbaar vervoer. Daarnaast zorgen de afmetingen van 3 x 3 m ervoor dat er voldoende veilig gewerkt kan worden. Met een proefput van die oppervlakte kan al gemakkelijk tot 1.5 à 2 m diepte gewerkt worden. Indien de proefputten kleiner zouden zijn zou er niet langer gewerkt kunnen worden in omstandigheden die veiligheid-technisch in orde zijn, voor die diepte wordt namelijk een getrapt of afgeschuind talud voorgeschreven. Voor de proefputten binnen de grachten wordt getracht om de volledige breedte van de gracht te omvatten. Hiervoor kunnen we geen oppervlaktecriteria opleggen daar deze gegevens pas naar voren komen tijdens het geofysisch onderzoek.

Het plangebied is 12760 m² groot. Volgens het huidige idee hoeveel putten moeten voorzien worden en met welke oppervlakte komen we minstens $6 \times 9\text{m}^2 = 54 \text{ m}^2$ wat neerkomt op 0.42 % van het terrein. Het gaat om een proefputtenonderzoek waarbij het hoofddoel is om het archeologisch relevante niveaus te bepalen, en het geofysisch onderzoek te waarderen. Dit betekend niet, dat er geen bijkomende proefputten aangelegd mogen worden. Het is de uitvoerende archeoloog die zal moeten bepalen of deze zes proefputten voldoende zijn om het advies te vormen. Het is dus perfect mogelijk, wanneer het archeologisch relevante niveau sterk schommelt dat er nog tussenliggende proefputten nodig zijn.

Doordat we te maken hebben met een site met complexe stratigrafie wordt er laagsgewijs gewerkt. Iedere laag worden alle sporen en lagen volledig gedocumenteerd en afgewerkt zoals tijdens een opgraving en pas als alles is afgewerkt kan er verdiept worden naar een volgend vlak. Het aantal vlakken is niet bekend, maar deze handeling wordt herhaald totdat alle vlakken onderzocht zijn tot in de natuurlijke moederbodem.

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 kan gecoupeerd worden 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 en om de publieke veiligheid te garanderen. 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.

Randvoorwaarden

Aangezien het gaat om een publieke ruimte worden op voorhand duidelijke afspraken gemaakt met de opdrachtgever over de uitvoering van dit onderzoek.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd als het mogelijk is om te beantwoorden aan de onderzoeksvragen, het mogelijk is om de diepteligging van het archeologisch relevante niveau vast te stellen en om een duidelijk advies op te stellen voor eventueel verder te ondernemen stappen binnen het archeologietraject.

4.8. 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.

4.9. 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.