



BERLAAR – ALFLAAR

(2016K6 + 2016K527)

Archeologienota

DEEL 3: Programma van Maatregelen

Sander VAN DE VELDE

Pieter LALOO

Frédéric CRUZ

Gunther NOENS

Project:

Berlaar - Alflaar

Opdrachtgever:

Grobar bvba

Alflaar 14

2590 Berlaar

BTW BE086 600 600 3

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)

Sander VAN DE VELDE, Pieter LALOO, Frederic CRUZ, Gunther NOENS

© 2016 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoud

INLEIDING	3
1. GEMOTIVEERD ADVIES OVER HET NEMEN VAN MAATREGELEN	4
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	4
1.2. Aanwezigheid en waardering van een archeologische site	4
1.3. Impactbepaling	4
1.4. Maatregelen	4
2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	6
2.1. PvM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	6
2.1.1 Administratieve gegevens	6
2.1.2 Aanleiding van het vooronderzoek	6
2.1.3 resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	6
2.1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	6
2.1.5 Onderzoeksstrategie, - methode en –technieken	7
2.1.7 Raming verder archeologisch vooronderzoek	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.2. Bibliografie	10

INLEIDING

Het glastuinbouwbedrijf Grobar bvba wenst haar infrastructuur te Berlaar (prov. Antwerpen) uit te breiden. Naar aanleiding van bodemingrepen die hiermee gepaard gaan, met name een geplande terreinnivellering en de bouw van een serrecomplex, wordt een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd en een archeologienota opgesteld, aangezien de oppervlakte van de percelen met bodemingreep de drempelwaarden uit het Onroerenderfgoeddecreet overschrijden. GATE werd aangesteld om dit onderzoek uit te voeren en de archeologienota op te maken, met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek of vrijgave. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek gevolgd door een landschappelijk bodemonderzoek door middel van een beperkt aantal boringen.

Tijdens het bureauonderzoek werd de landschappelijke, historische en archeologische context van het studiegebied nagegaan op basis van verschillende tekstuele en cartografische bronnen. Uit deze studie kwam naar voor (1) dat in de ruimere regio nauwelijks archeologische kennis voorhanden is, ten gevolge van een gebrek aan gericht onderzoek en (2) dat verder terreinonderzoek vereist is om het archeologisch potentieel van het studiegebied in te schatten.

Daarom werd vervolgens in functie van de geplande bodemingrepen een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd in de vorm van 11 manuele Edelmanboringen verspreid over het studiegebied. Dit resulteerde in een opdeling van het studiegebied in twee zones, in relatie tot de bodembewaring en het daaruit voortvloeiende archeologisch potentieel. Enkel in de zuidelijke zone (c. 6100m²) zijn zowel de bodembewaring als de geplande ingrepen van die aard dat een archeologisch vervolgonderzoek met ingreep in de bodem is aangewezen. Het gaat met name om een relatief goed tot goed bewaarde podzolbodem waarmee potentieel goed bewaarde archeologische vindplaatsen geassocieerd kunnen zijn in een zone waar de geplande werkzaamheden (m.n. het afgraven van de bovengrond tot ca. 60cm ter nivellering van het terrein) dit archeologische potentieel bedreigen. De uitvoeringsmodaliteiten van het geadviseerde vervolgonderzoek worden in dit Programma van Maatregelen, conform de Code van Goede Praktijk, verder uit de doeken gedaan.

1. GEMOTIVEERD ADVIES OVER HET NEMEN VAN MAATREGELEN

1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Op basis van de bureau- en landschappelijke booronderzoeken werd onvoldoende informatie ingewonnen omtrent het archeologisch potentieel van het projectgebied en de impact van de geplande werkzaamheden hierop. Vooronderzoek met ingreep in de bodem was niet mogelijk omdat het terrein momenteel dens begroeid is met struikgewas en bomen en dit eerst gerooid dient te worden na het bekomen van de kapvergunning.

1.2. Aanwezigheid en waardering van een archeologische site

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat in het zuidelijk deel van het studiegebied, grotendeels (maar niet uitsluitend) onder een bebost perceel, een (relatief) intact bewaarde podzolbodem aanwezig is waarmee goed bewaarde vindplaatsen geassocieerd kunnen zijn. Het kan hierbij gaan om vindplaatsen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van vondstclusters en/of bodemsporen en -structuren, en dit vanaf prehistorie tot het recente verleden. Dit gegeven in combinatie met de aard en omvang van de geplande ingrepen in deze zone maakt een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem voorafgaand aan de geplande graafwerkzaamheden noodzakelijk.

1.3. Impactbepaling

De geplande ingrepen in de zuidelijke zone bestaan uit het volledig afgraven van maximaal ca. 60cm van de bovengrond ter nivellering van het terrein. Dit impliceert dat de top van de bewaarde podzolbodem, waarmee archeologische vindplaatsen geassocieerd kunnen zijn, bedreigd wordt. Bijna de helft van het terrein waar gepland wordt grond af te graven bestaat momenteel uit een bosperceel dat bedekt is met bomen, de rest is weiland. Voor het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek dienen deze bomen eerst gerooid te worden, waarvoor een bouwvergunning vereist is.

1.4. Maatregelen

De kans dat archeologische vondsten, sporen of structuren tijdens werkzaamheden aan het licht komen, is reëel. Daarom is eerst een gefaseerd uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de orde. Dit onderzoek richt zich vooreerst, via karterende en waarderende boringen, op een evaluatie van de aanwezigheid en bewaringstoestand van (prehistorische) vondstclusters. Indien dit booronderzoek indicaties voor goed bewaarde vondstclusters aan het licht zou brengen, dienen deze vervolgens verder te worden onderzocht, hetzij in de eerste plaats door proefputten, hetzij direct door een opgraving, afhankelijk van de resultaten uit het booronderzoek. Indien het booronderzoek geen goed bewaarde vondstclusters aan het licht zou brengen, kan direct worden overgegaan tot de aanleg van proefsleuven om de aanwezigheid en bewaring van archeologische bodemsporen (uit recentere archeologische perioden) na te gaan.

PROSPECTIETECHNIEK	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK
Metaaldetectie	Ja	Ja, indien in de teelaarde vondsten aanwezig zouden zijn die gerelateerd kunnen worden aan oudere occupatiefases dan levert dit bijkomende informatie op die mogelijk zonder metaaldetectie zou verloren zijn gegaan.	Neen, is niet invasief	Ja, zie eerdere motivatie bij kolom 'nuttig'
Geofysisch onderzoek	Moeilijk op het bosperceel Ja op de weides	neen	Neen, is niet invasief	Neen
Verkennd en waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Ja, gezien de aanwezigheid van een goed bewaarde podzolbodem is er een potentieel voor goed bewaard (prehistorische) vondstclusters	Het gaat om ingrepen met beperkte omvang (boorgaten, diameter 12cm)	Ja, gezien de diepte van de geplande werkzaamheden en de aanwezigheid van een goed bewaarde podzolbodem is er een potentieel voor goed bewaarde (prehistorische) vondstclusters
Proefputten ifv steentijdartefactensites	Ja, na het rooien van de bomen tot net boven het maaiveld	Ja, indien het archeologische booronderzoek indicaties voor (prehistorische) vondstclusters zou opleveren die verder geëvalueerd dienen te worden	Mogelijk, indien een interessante vindplaats aanwezig is, betekent een proefput een ingreep in die vindplaats en is een accurate registratie nodig om de gegevens uit dit onderzoek goed in te passen in de dataset van een eventuele opgraving.	Ja indien het archeologische booronderzoek indicaties voor (prehistorische) vondstclusters zou opleveren die verder geëvalueerd dienen te worden
Proefsleuvenonderzoek	Ja, na het rooien van de bomen tot net boven het maaiveld	Ja, voor de detectie van archeologische vindplaatsen (vanaf het neolithicum tot heden) gekenmerkt door archeologische bodemsporen.	Mogelijk, indien een interessante vindplaats aanwezig is, betekent een sleuf een ingreep in die vindplaats en is een accurate registratie van sporen, vondsten en gelaagdheid nodig om de gegevens uit dit onderzoek goed in te passen in de dataset van de eventuele opgraving.	Ja, gezien de diepte van de geplande werkzaamheden is deze prospectietechniek noodzakelijk.

2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1. PvM voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.1.1 Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer	Grobar bvba Alflaar 14 2590 Berlaar	
Locatie van het vooronderzoek	Provincie Antwerpen, Berlaar, Alflaar	
Bounding box	x_1 170 529,257 170 707,481 170 528,834 170 706,846	y_1 199 010,170 199 010,170 198 946,882 198 946,035
Kadastrale gegevens	Berlaar / Afdeling 1 / Sectie C / Percelen: - 426 H, L - 436 E	

2.1.2 Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hiervoor DEEL 2 : Verslag van resultaten

2.1.3 resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hiervoor DEEL 2 : Verslag van resultaten

2.1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel voor het uitgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen. Dit onderzoek moet in eerste instantie de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en indien ze aanwezig zijn dient een evaluatie worden gemaakt van de begrenzing, bewaring en datering van de vindplaats en van de mate waarin de geplande werkzaamheden deze potentiële vindplaats(en) bedreigen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

1. Specifiek voor het booronderzoek naar vondstclusters:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw over het ganse studiegebied intact?
- Wat is de relatie met paleolandschap en bodemkundige elementen?
- Zijn er vindplaatsen in de vorm van vondstclusters aanwezig?

- Wat is de aard van deze vindplaats(en)?
- Wat is de omvang/afbakening van de vindplaats(en)?
- Wat is de bewaringstoestand en/of de intactheid van de vindplaats(en)?
- Wat is de datering van de vindplaats(en)?
- Is er sprake van vindplaatsen in verticaal stratigrafisch verband?

2. Specifiek voor het proefsleuvenonderzoek naar sporenvindplaatsen:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

3. Voor beide onderzoeken:

- Wat is de bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel is geslaagd als na het onderzoek op bovenstaande vragen een antwoord kan geformuleerd worden.

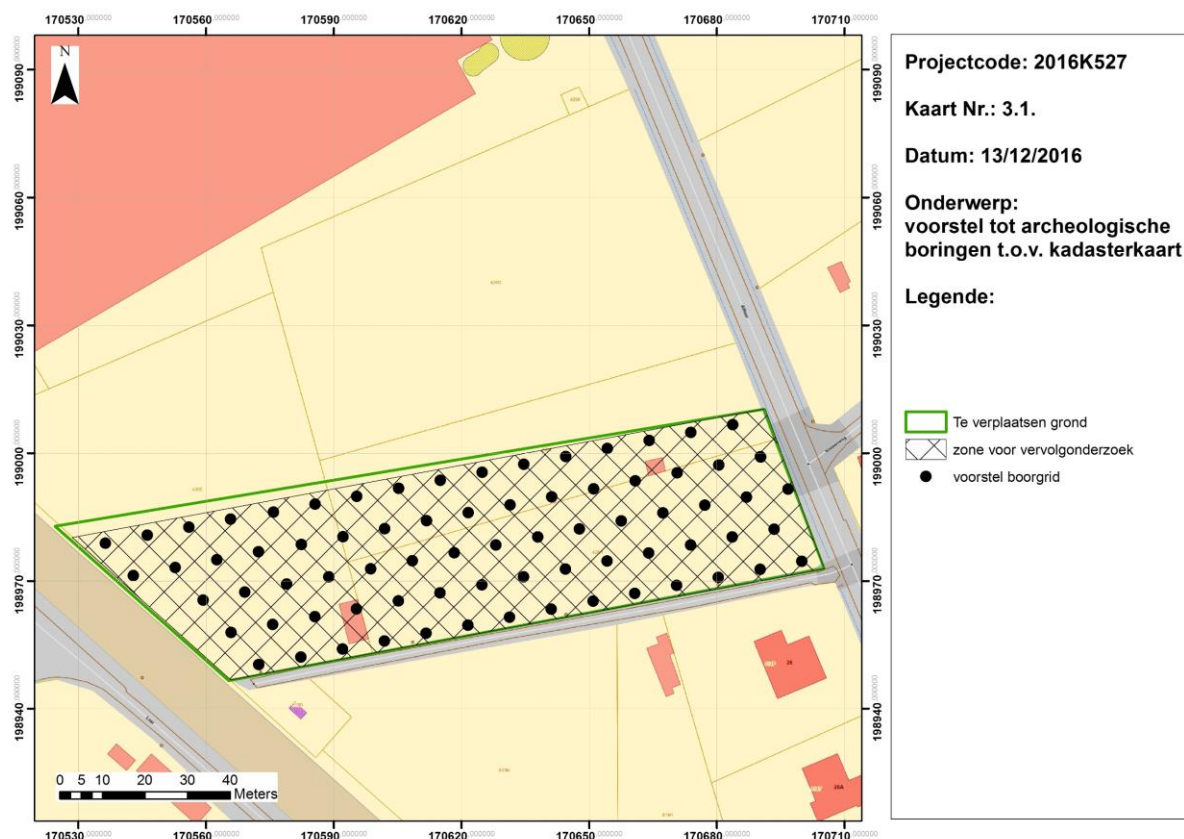
2.1.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Het bos dient gerooid te zijn tot net boven het maaiveld vóór aanvang van het proefsleuvenonderzoek. Eventuele stronken dienen te blijven zitten tot na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek.

Het onderzoek naar de aanwezigheid en bewaringstoestand van vondstclusters (uit de prehistorie), en -indien van toepassing- de daaropvolgende opgraving ervan dient vooraf te gaan aan het proefsleuvenonderzoek naar archeologische sporen (uit recentere perioden).

Karterend en waarderend booronderzoek

Om de aanwezigheid en bewaring van (prehistorische) vondstclusters te evalueren is een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt minimaal uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk (p. 59 t/m 63) en staat onder leiding van een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in dergelijk booronderzoek.

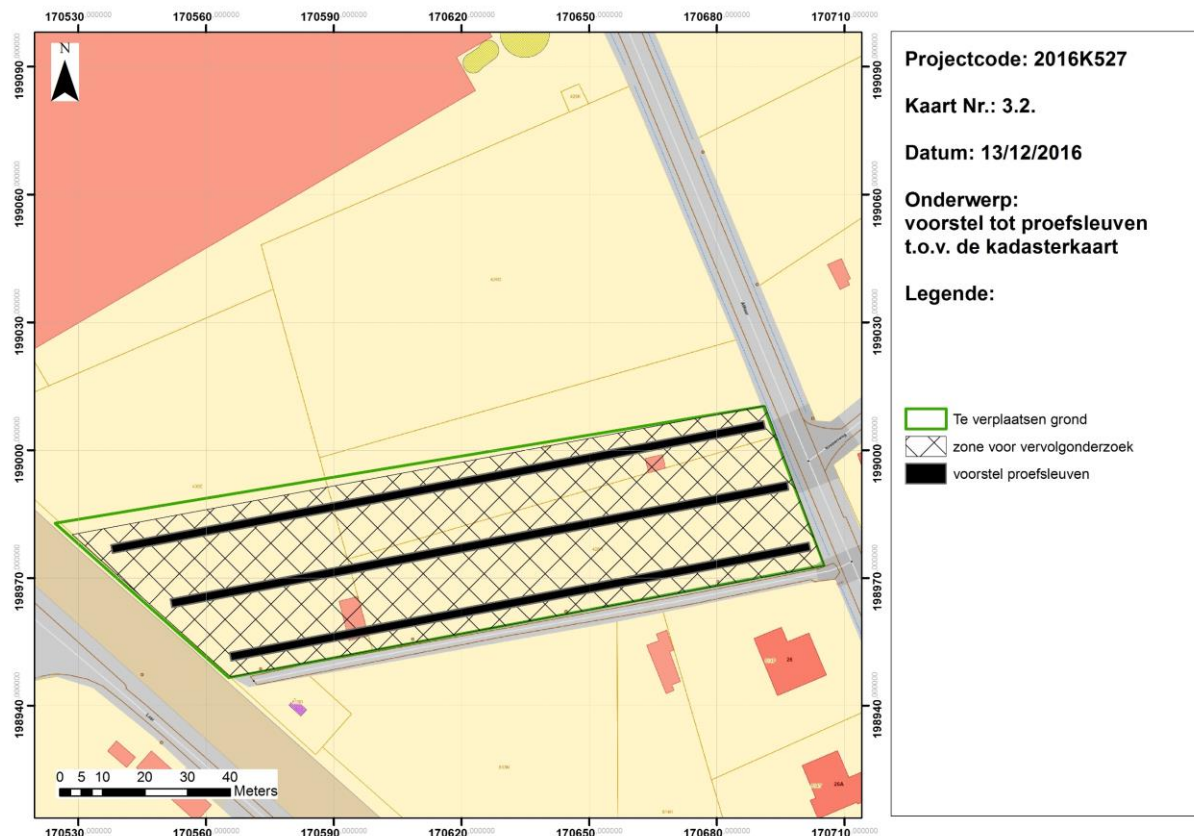


Figuur 3.1. Voorstel van boorgrid voor een archeologisch booronderzoek naar vondstclusters.

Het boorgrid is een verspringend, gelijkzijdig driehoeksgrid van 10x10m, waarbij de onderlinge afstand tussen alle aanliggende boringen in het grid op 10m van elkaar liggen. Alle boringen worden manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ($\varnothing=12\text{cm}$). De variatie in opbouw en bewaring van de podzolbodem wordt op basis van het opgeboorde sediment in detail geobserveerd, geregistreerd en geïnterpreteerd. De A-, E- en B-horizonten van de podzol worden bemonsterd tot aan de C-horizont en nat gezeefd over een maaswijdte van 1mm. Na het drogen van het zeefresidu wordt dit droog zeefresidu onder leiding van een steentijdspecialist geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze handelingen vormen de basis van voor evaluatie van de aanwezigheid en bewaring van vondstclusters, en een advisering naar een behoud in situ, eventueel vervolgonderzoek (door middel van waarderende boringen, proefputten en/of een opgraving afhankelijk van de bekomen resultaten) of vrijgave (tot het proefsleuvenonderzoek).

Proefsleuvenonderzoek

Na het uitvoeren van een gericht booronderzoek naar de aanwezigheid en bewaring van (prehistorische) vondstclusters dient een proefsleuvenonderzoek naar archeologische sporen te worden uitgevoerd. We adviseren een onderzoek door middel van drie parallelle proefsleuven van elk 2m breed (bakbreedte) en met een tussenafstand tussen die sleuven van 15m (as op as), lokaal kunnen uitbreidingen op de proefsleuven worden uitgegraven om aangetroffen sporen of vondsten beter te evalueren.



Figuur 3.2. Voorstel van aanleg van de proefsleuven.

De proefsleuven dienen aangelegd te worden in de zone waar de grond wordt afgegraven ter nivellering van het terrein en waar op verschillende plaatsen een goede bodembewaring werd aangetroffen tijdens het landschappelijke booronderzoek.

De dekkingsgraad van proefsleuven en kijkvensters betreft samen 12,5% (d.i. 10% proefsleuven en 2,5% kijkvensters) van de te bebouwen en in te richten oppervlakte. Motivering voor het hanteren van deze methodiek en dekkingsgraad is terug te vinden bij Haneca et al. 2016 en De Clercq et al. 2011. Hiervan kan worden afgeweken op basis van de inzichten verworven tijdens het veldwerk.

In de proefsleuven zal de registratie van twee bodemprofielen door een aardkundige met aantoonbare ervaring in de zandstreek (aantoonbaar met minstens 5 referentieprojecten met bijhorende rapportage) volstaan om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en -evolutie van het projectgebied, als aanvulling op en validatie van de observaties en registraties uit de booronderzoeken. Indien mogelijk dienen deze profielputten tot 1,5 à 2m diep gezet worden.

Het graven van de proefsleuven gebeurt machinaal met behulp van een rupskraan met een platte kraanbak van 2m breed. Twee archeologen begeleiden de graafwerken en geven

instructies aan de kraanman omtrent de af te graven diepte. Van deze twee archeologen dient de veldwerkleider aantoonbare ervaring met archeologisch vooronderzoek in de zandstreek (aantoonbaar met minstens 5 goedgekeurde rapportages) te kunnen voorleggen. Een erkend archeoloog staat aan het hoofd van het onderzoek.

Voor de proefsleuven kan het veldwerk (personeels-, materiaal- en werfinrichtingskost, de noodzakelijke voorbereiding daartoe en het machinaal kraanwerk) verrekend worden in een post per lm of m² proefsleuf en kijkvensters (VH). Voor de rapportage, de rapportagekosten en de vondstbehandeling adviseren we om die in een aparte post te steken waarbij ofwel per dag (VH) wordt gerekend ofwel dient hiervoor een totaalpost (TP) opgemaakt te worden. Indien er met VH wordt gewerkt, lijkt het ons raadzaam om een voorwaarde in te bouwen dat na einde van het veldwerk een raming wordt gemaakt van het benodigd aantal dagen verwerking in functie van wat werd aangetroffen. Die raming kan dan geforfaitiseerd worden.

2.2. Bibliografie

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

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