



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 379

Archeologienota
Meerhout, Grasheuvel
Ontwikkeling verkaveling

Deel 2: Programma van Maatregelen

Maxim Hoebreckx
Maart 2017



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

De initiatiefnemer plant op een ca. 0,64 ha groot gebied langs de Grasheuvel in Meerhout (prov. Antwerpen) een verkaveling met 10 loten.

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2017C68) uitgevoerd worden vermits het terrein nog niet in bezit is van de initiatiefnemer. Daarnaast staan er nog bomen op het terrein dewelke verwijderd moeten worden, maar waarvoor de kapvergunning nog niet beschikbaar is. Daarnaast is er ook een nog te slopen gebouw aanwezig op het terrein. Hierdoor is het juridisch onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de verkavelingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Het bureauonderzoek werd over het volledig te ontwikkelen gebied uitgevoerd. Dit gebied is kadastraal gekend als Meerhout, afdeling 2, Sectie C, 824G. In de zuidwestelijke hoek van het terrein is een Kempische schuur aanwezig die een beschermd statuut heeft (ID 52644). In deze zone zullen geen bodemingrepen plaatsvinden.

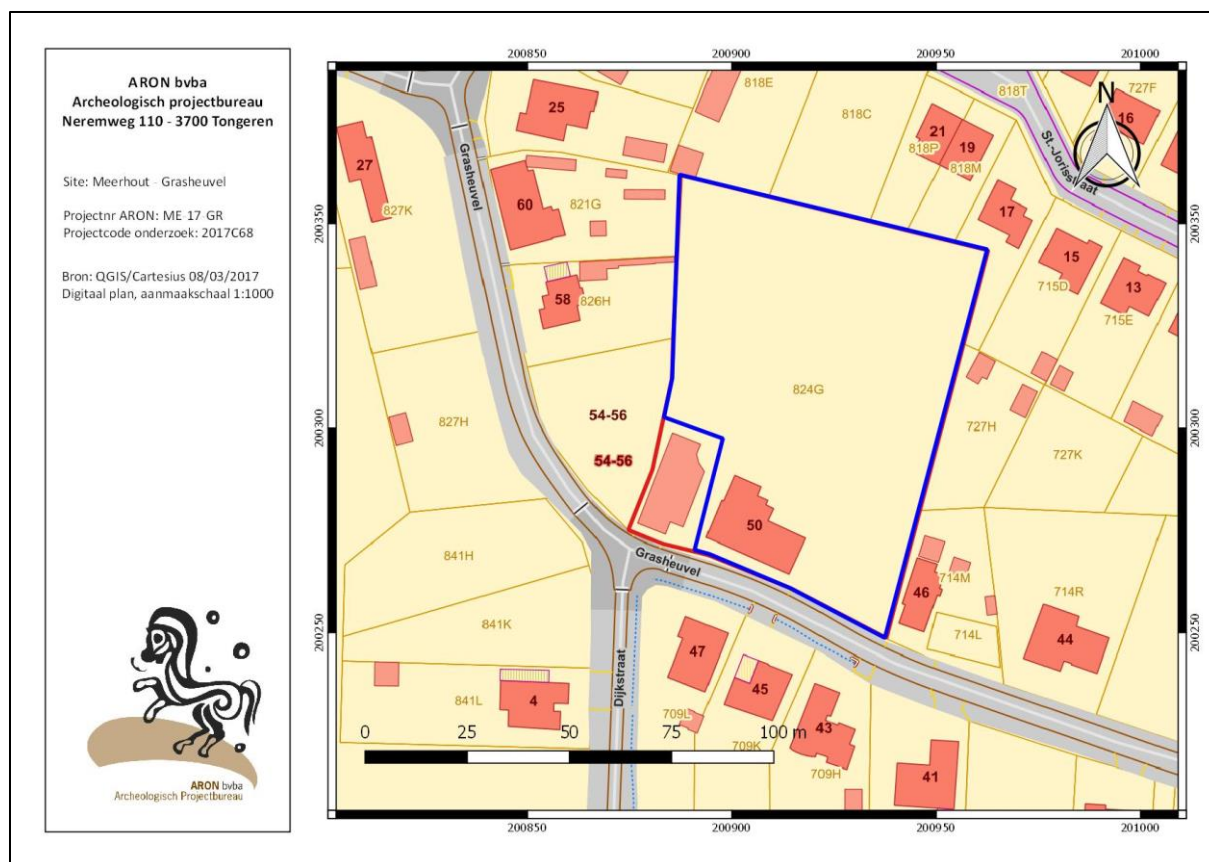
Op basis van het bureauonderzoek kan het potentieel naar prehistorische artefactsites als laag ingeschat worden. Het potentieel naar (proto-)historische sites kan daarentegen als matig (metaaltijden - middeleeuwen) tot hoog (nieuwe en nieuwste tijd) worden ingeschat.

Daarom wordt bijkomend vooronderzoek geadviseerd.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Antwerpen, Meerhout, Gestel, Grasheuvel
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 0,64 ha. De oppervlakte van de bodemingrepen bedraagt 5928 m ² .
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 200876.74,200241.26 : xMax,yMax 200964.80,200354.49
Kadasternummers	Meerhout, afdeling 2, Sectie C, 824G



Afb. 23: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein van het bureauonderzoek in het rood en van het onderzoeksterrein van het proefsleuvenonderzoek in het blauw.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Uitgaande van de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek ligt de nadruk op het onderzoek van (proto-)historische vindplaatsen. Er is voornamelijk een hoog potentieel op bewoningssporen uit de nieuwe tijd. Daarnaast maakt de landschappelijke context (plaggendek op een zandleembodem) dat er mogelijk nederzettingssporen kunnen voorkomen uit alle (proto-)historische periodes.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...) en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiele afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- 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?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzetten, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er andere indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Wat is de omvang van het grafveld? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is bewaringstoestand van deze vindplaatsen?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 4 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel in gebruik is als weiland. De aanwezigheid van een plaggenbodem kan een vertekend beeld opleveren in

		verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen om de site zijn aangebracht.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Verkenkend archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waarvoor het potentieel naar prehistorie als laag wordt ingeschat. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 4: Verschillende onderzoeksmethode en evaluatiecriteria

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven aanbevolen.

De methode van continue proefsleuven wordt gebruikt. Hierbij wordt 10% van de totale oppervlakte van het terrein onderzocht d.m.v. parallelle en ononderbroken proefsleuven en 2,5% d.m.v. kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven. Deze methode heeft, op voorwaarde dat het sleuveninterval niet té groot is, ontegensprekelijk enkele voordelen: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het proefsleufpatroon of het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid. Bovendien is het bij deze methode relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden, en het microreliëf te volgen, wat met korte sleuven niet vanzelfsprekend is op hellende terreinen.³¹

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefsleuvenonderzoek zal enkel ter hoogte van de zone van de geplande bodemingrepen plaatsvinden. Deze zone waar de loten 1 t.e.m. 9, wegenis, nutsleidingen, groenaanleg, infiltratiebekken en buffertank voorzien zijn, neemt een oppervlakte van 5928 m². Het lot in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied is niet

³¹ Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56.

opgenomen in het proefsleuvenonderzoek aangezien hier een beschermde schuur gelegen is en er geen bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

Randvoorwaarden

De aanwezige bomen en haag in het zuidelijke deel van het onderzoekgebied belemmeren een efficiënte uitvoer van het proefsleuvenonderzoek. Deze dienen dan ook verwijderd te worden vooraleer dit onderzoek plaatsvindt. Het uittrekken of frezen van de stronken of wortels is echter niet toegelaten gezien dit schade kan berokkenen aan het archeologisch bodemarchief. Het lokaal frezen van stronken (met een puntfrees) mag wel.

Het af te breken gebouw kan het best verwijderd worden voorafgaandelijk aan het onderzoek. Dit is gezien het vooropgestelde proefsleuvenplan (*Afb. 24-25*) echter niet noodzakelijk. Indien de afbraak voorafgaandelijk aan het proefsleuvenonderzoek gebeurt, mag men echter niet dieper uitbreken dan het maaiveld.

Er wordt tevens gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Er doorlopend een metaaldetector wordt gebruikt.
- Alle inmetingen met een GPS gestuurd en gegeorefereerd inmetingssysteem gebeuren.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

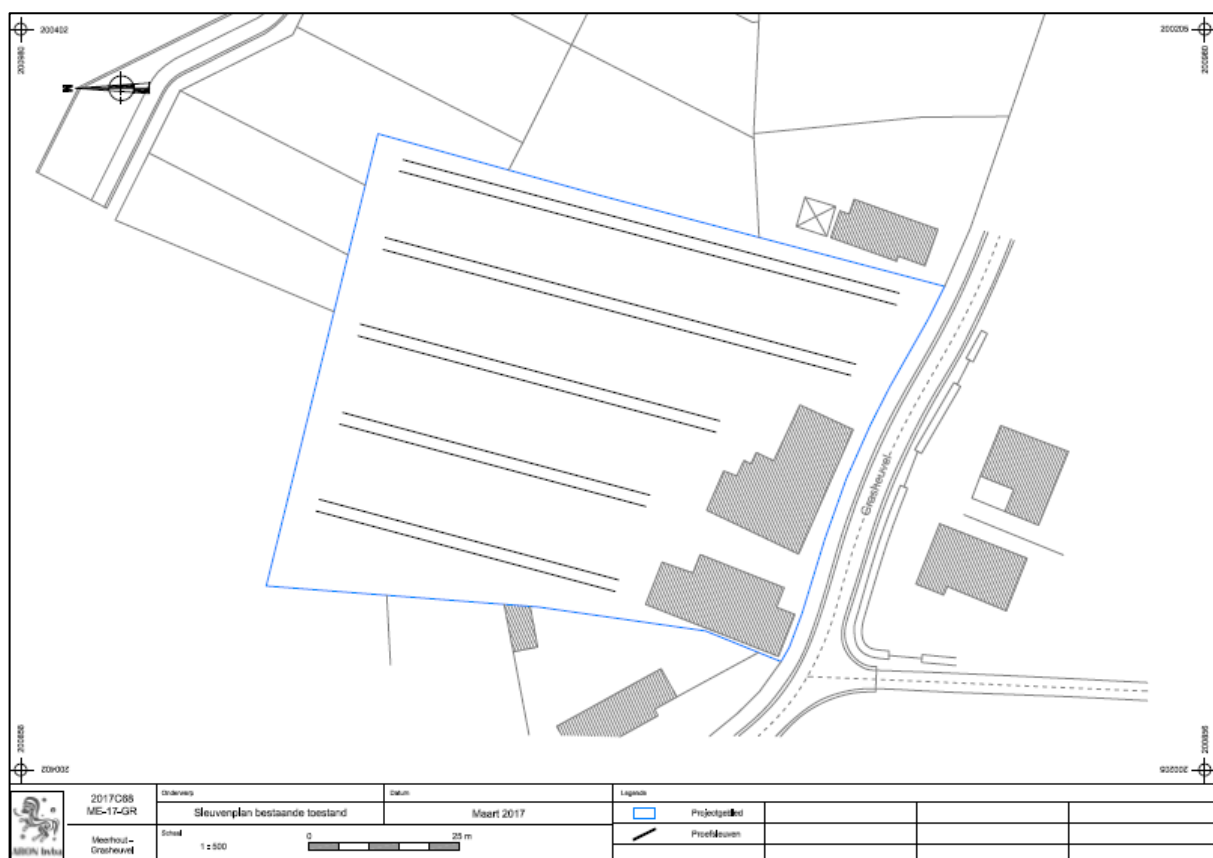
Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

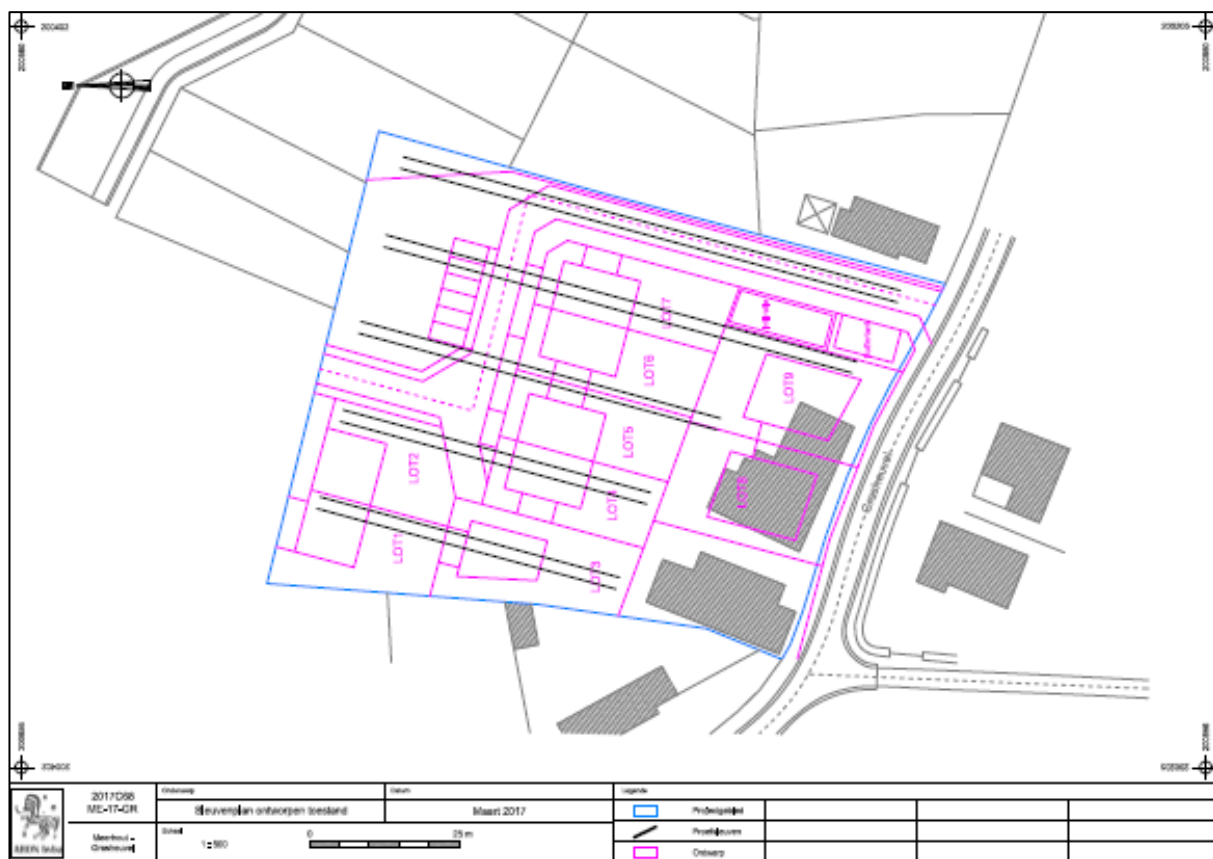
2.4 Onderzoekstechnieken

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 6-7, zie ook afb. 24-25*).

Er worden 5 proefsleuven met NNO-ZZW oriëntatie ingepland, wat parallel is met de oostelijke grens van het terrein. Gezien het relatief vlakke karakter van het onderzoekgebied is het immers niet noodzakelijk om rekening te houden met het reliëf. Hierbij zijn de drie westelijke sleuven korter gezien de aanwezigheid van een lot waarin geen bodemingrepen plaatsvinden en een gebouw dat al dan niet voorafgaandelijk aan de uitvoer van het onderzoek afgebroken wordt.



Afb. 24: Sleuvenplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op de bestaande toestand (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 07/03/2017, aanmaatschaal 1:500, 2016J194).



Afb. 25: Sleuvenplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op de ontworpen toestand (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 07/03/2017, aanmaatschaal 1:500, 2016J194).

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt).³² De proefsleuven zijn 2 m breed.³³ Op deze wijze wordt in totaal ca. 1178 m² of 10,5 % van de totale oppervlakte onderzocht.³⁴

Bijkomend wordt 2% van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volsleuven. Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven. Bij het ontbreken van sporen dient er desondanks een kijkvenster worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Indien er geen overblijfselen van bewoning in de zuidoostelijke hoek aangetroffen wordt bij het aanleggen van de sleuven zal er een kijkvenster ter controle aangelegd worden. Indien er geen sporen zijn kunnen topografische of bodemkundige vaststellingen gebruikt worden om de locatie van een kijkvenster te verantwoorden.

De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven.

De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt door een graafmachine met platte graafbak.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting en breedterichting mogelijk is.

2.5 Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven en plaggenbodems. Hij/zij wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een fysisch antropoloog. Deze is gespecialiseerd in de studie van menselijke resten uit archeologisch onderzoek en hun begravingsomgeving.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

³² Bij een groter sleufinterval verdwijnen de voordelen die aan de methode van de continue sleuven gekoppeld zijn. (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

³³

Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

BIBLIOGRAFIE

BEERTEN K. (2006b) Toelichting bij de quartairgeologische kaart: Kaartblad 17, Mol, Brussel.

BROOTHAERS L. (s.d.), Geologie van Vlaanderen. Een schets, Brussel.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

CREEMERS G., HIDDINK H. & DE CLERQ W. (2015) 'An Inventory of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area', in: Roymans et al, *The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery*, Amsterdam.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005) Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

DE GEYTER (1995) *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart: Kaartblad 17, Mol*, Brussel.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) *Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode*, *Archeologie in Vlaanderen VIII*, 123 – 164.

GOOLAERTS S. EN BEERTEN K. (2006), *Toelichting bij de Quartair geologische kaart, kaartblad 16 Lier*, Leuven.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.* (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

SMEETS M. (2014) *Het archeologisch vooronderzoek aan de Vennestraat te Meerhout* (Archeo Rapport 232), Tienen.

VAN GILS, M. & DE BIE, M. (2002) *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene steentijdsites in de Kempen. Boorcampagne 2001*, Brussel.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

http://www.rlnh.be/sites/default/files/rlnh_ijzerzandsteen_low.pdf

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121748>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121777>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/127469>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/52644>

