



RAPPORT 400

Archeologienota
Genk, Richter
Ontwikkeling verkaveling

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe, Maxim Hoebreckx
en Petra Driesen
April 2017



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Op heden werd een bureauonderzoek (2017B189), een landschappelijk bodemonderzoek (2017B374) en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (2017C165).

Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6,1 ha. De zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, heeft een oppervlakte van ca. 4,9 ha. Binnen het bureauonderzoek (2017B189) werd reeds de gehele zone met bodemingrepen onderzocht. Nadien werd een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in drie zones. Het betreft delen van de percelen 1505D2 (zone 1 en 2) en perceel 1519P (zone 3). Deze zones hebben een totale oppervlakte van 8458 m² (zone 1: 2958 m², zone 2: 2076 m² en zone 3: 3424 m²).

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kon met voldoende zekerheid een uitspraak gedaan worden over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed in een deel van het onderzoeksgebied en kon een gemotiveerd advies opgesteld worden over het al dan niet uitvoeren van verder archeologisch onderzoek.

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het terrein over een matig potentieel beschikt ten opzichte van prehistorische vindplaatsen. Zo heeft het onderzoeksgebied een gunstige topografische ligging net buiten de gradiëntzone op een droge bodem dicht bij open water (op 350 m van de beek) en zijn in de wijde omgeving enkele prehistorische vindplaatsen gekend.

Ook ten opzichte van proto-historische en middeleeuwse vindplaatsen is er een matig potentieel omwille van de topografie en de aanwezigheid van vindplaatsen in de wijde omgeving. Met betrekking tot de Romeinse periode was er sprake van een laag potentieel. Naar de nieuwe en nieuwste tijd werd een hoog potentieel ingeschat omwille van de CAI-locaties in de omgeving.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek leek de bodemopbouw sterk aangetast te zijn, maar dit werd genuanceerd door de het proefsleuvenonderzoek, waaruit bleek dat er sprake was van een relatief goede bodembewaring door de aanwezigheid van een deels bewaarde podzolbodem over het merendeel van het onderzochte gebied. In het noorden en het oosten werd deze afgedekt door een plaggendeek.

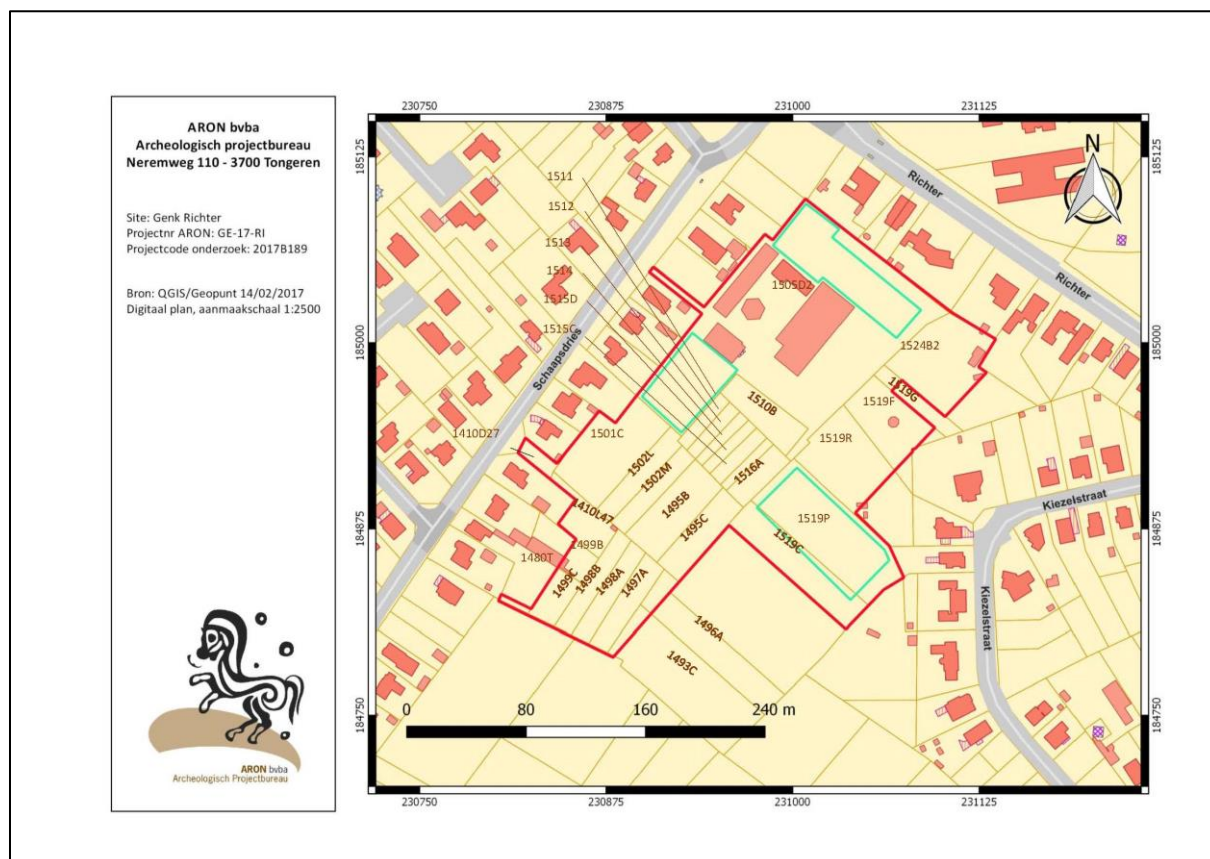
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen noch vondsten aangetroffen. Ook van prehistorische vindplaatsen was er geen sprake. Verder onderzoek binnen deze zones biedt dan ook geen kennisvermeerdering. Het advies luidt dan ook **dat in deze zones geen verder onderzoek dient plaats te vinden**. Voor deze zones werd bijgevolg geen *Programma van Maatregelen* opgemaakt.

De archeologische verwachtingen ten opzichte van de nog te onderzoeken delen van het terrein kunnen op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek naar beneden bijgesteld worden. De aanwezigheid van een archeologische site in deze zones kan echter niet uitgesloten worden, aangezien de bodem in de reeds onderzochte delen nog relatief goed bewaard bleek te zijn. **Het advies luidt dan ook dat in deze zones uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de verkavelingsvergunning.**

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Genk, Richter - Schaapsdries
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6,1 ha. De zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, heeft een oppervlakte van ca. 4,9 ha. Hiervan werden op heden drie zones onderzocht op de percelen 1505D2 (zone 1 en 2) en perceel 1519P (zone 3). Deze zones hebben een totale oppervlakte van 8458 m². Een zone centraal in het onderzoeksgebied dient niet onderzocht te worden gezien de hier aanwezige bomen behouden zullen blijven. Hierdoor bedraagt de te onderzoeken oppervlakte nog ca. 3,7 ha.
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 230768.64,184723.24; X-max, Y-max: 231164.86,185097.16
Kadasternummers	Genk, afdeling 1, sectie I: Percelen 1410D27, 1410L47, 1493C (partim), 1495B, 1495C, 1496A (partim), 1497A, 1498A, 1498B, 1499B, 1499C, 1501C (partim), 1502L, 1502M, 1510B, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515C, 1515D, 1516A, 1519C, 1519F (partim), 1519G (partim), 1519R (partim), 1524B2 (partim), 1480T (partim) en openbaar domein.



Afb. 42: Kadastraal plan met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood. De groene zones zijn reeds onderzocht en vallen buiten het Programma van Maatregelen.

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. **Rekening houdend met de archeologische waardering van het terrein zal het aanvullend vooronderzoek zich in eerste instantie richten op het aantreffen en evalueren van van proto-)historische vindplaatsen. Speciale aandacht dient echter geschonken te worden aan het voorkomen van prehistorische artefacten.**

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 in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zo ja, zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?
- Hoe is de bewaringstoestand van deze prehistorische site(s)?
- 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 paalzettings, ...) 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 archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen/artefacten?
- Wat is de relatie tussen sporen/artefacten 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?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte 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 en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. 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?

In geval van de aanwezigheid van prehistorische artefactensites, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard (basiskamp,...) en de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?

2.3 Onderzoeksstrategie en -methode

TABEL 2 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.	Uit het reeds uitgevoerde vooronderzoek kon een duidelijk beeld bekomen worden van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied. Verdere boringen zouden geen kennisvermeerdering opleveren.
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 deels bebost, deel in gebruik is als weiland en deels braakliggend is.
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 waar geen hoog potentieel op prehistorische artefactensites is. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites 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. Laat toe om de resultaten snel te vergelijken met het reeds uitgevoerde vooronderzoek.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.
------------------------------------	---	--

TABEL 2: Verschillende onderzoeksmethode en evaluatiecriteria

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied, de reeds uitgevoerde archeologische vooronderzoeken en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geadviseerd voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Gezien de kans op het aantreffen van prehistorische artefacten niet onbestaande is, dient tevens speciale aandacht uit te gaan naar deze vondsten.

De uitvoering van het onderzoek vindt plaats volgens de bepalingen in het nieuwe *Erfgoeddecreet (2015)* en het *uitvoeringsbesluit bij het decreet*²⁶, de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2016, CGP 8.6)*²⁷.

De methode van continue sleuven wordt gebruikt. Hierbij wordt in totaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden en 2,5% door middel van kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven.

Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden voor de aanwezigheid van prehistorische vondsten.

Afbakening van het onderzoeksgebied

De proefsleuven worden aangelegd over de gehele oppervlakte van het onderzoeksgebied waar bodemingrepen zullen plaatsvinden én die nog niet onderzocht werden. Een uitzondering hierop vormt de zone centraal in het onderzoeksgebied waar de aanwezige bomen behouden zullen blijven en die een oppervlakte inneemt van ca. 3700m². Op deze wijze wordt de te onderzoeken oppervlakte gereduceerd tot 36.868 m² (Afb. 43-44).

Randvoorwaarden

Kappen van bomen, frezen van de stronken en het verwijderen van gebouwen en verhardingen kunnen destructief zijn voor het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. Het proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden na het kappen/verwijderen van de bomen en struiken, maar voorafgaand aan iedere vorm van bodemingreep zoals het uittrekken of frezen van wortels en stronken. Het lokaal frezen met een puntfrees kan wel. Het verwijderen van eventuele verhardingen en omheiningen voorafgaand aan het vervolgonderzoek dient te gebeuren onder het toezicht van een archeoloog indien hierbij bodemingrepen noodzakelijk zijn.

Een aantal bomen op het terrein blijven behouden. Binnen de kruincirkel van deze bomen mogen geen proefsleuven worden aangelegd, hetgeen concreet betekent dat sleuven indien noodzakelijk ingekort,

²⁶ <http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>,
https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf,
<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>,
https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf,
²⁷ https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

onderbroken of verlegd moeten worden ter hoogte van deze bomen. Wel moet de dekingsgraad van 12,5 % hierbij in acht genomen worden.

Het verwijderen van eventuele verhardingen en omheiningen voorafgaand aan het vervolgonderzoek dient te gebeuren onder het toezicht van een archeoloog indien hierbij bodemingrepen noodzakelijk zijn.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt aangelegd.
- Er wordt doorlopend een metaaldetector gebruikt.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- 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 vragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene verstoringen. Een andere mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de voorziene breedte / diepte van de proefsleuven is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt.

2.4 Onderzoekstechnieken

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 23-24*, zie ook *Afb. 43-44*).

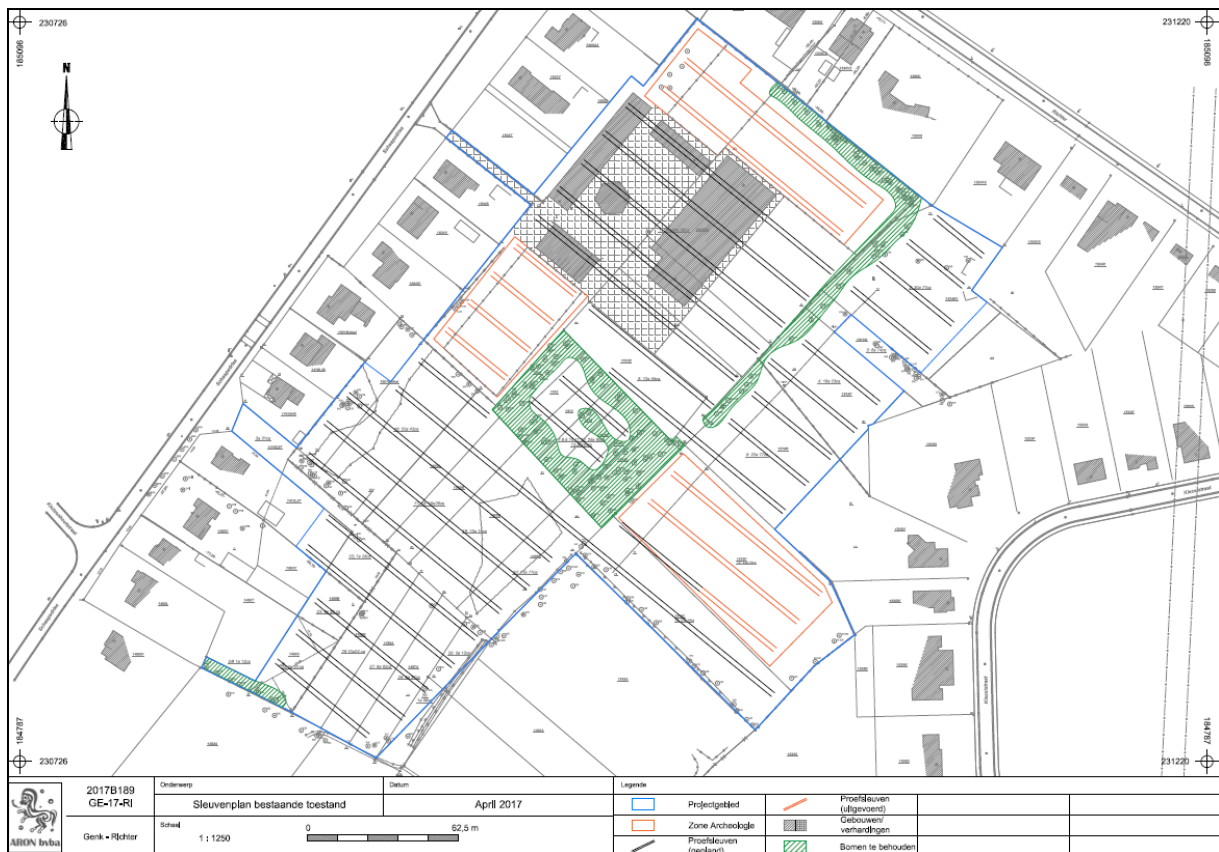
Er worden 22 proefsleuven op de helling van het terrein georiënteerd en parallel aan de noordoostelijke grens aangelegd. Concreet betekent dat de sleuven een noordwest-zuidoost oriëntering zullen hebben. De noordoostelijk gelegen sleuven worden onderbroken omwille van een bomenrij die bewaard wordt. De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15m (van middenpunt tot middenpunt).²⁸ De proefsleuven zijn 2 m breed.²⁹

Op deze wijze wordt een oppervlakte van ca. 3996 m², oftewel 10,8 % van het onderzoeksgebied (36868 m²) onderzocht.

Bijkomend wordt 1,7 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven. 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 sporen zijn kunnen topografische of bodemkundige vaststellingen gebruikt worden om de locatie van een kijkvenster te verantwoorden.

²⁸ In Vlaanderen is deze methodiek meer vertrouwd met diverse praktische voordelen op voorwaarde dat het sleuveninterval niet te groot is: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het sleufpatroon op het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid en het wordt relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden en het microreliëf te volgen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

²⁹ 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).



Afb. 43: Sleuvenplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de reeds uitgevoerde zones (oranje) geprojecteerd op de bestaande toestand (Bron: ARON bvba, digitaal plan, dd 12/04/2016, aanmaakschaal 1:1250, 2017D29).



Afb. 44: Sleuvenplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de reeds uitgevoerde zones (oranje) geprojecteerd op de ontworpen toestand (Bron: ARON bvba, digitaal plan, dd 12/04/2016, aanmaakschaal 1:1250, 2017D29).

2.5 Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven op podzolen en plaggenbodems en een assistent-archeoloog.

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

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 N.v.t.

2.7 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p 88-98. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 98-132. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen³⁰ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

3) de nota te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed* ter bekrachtiging. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 21 kalenderdagen om deze nota te bekrachtigen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

4) in geval er een Programma van Maatregelen werd opgesteld, en bekrachtigd door OE, over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 2.0*. Het eventuele Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

5) de zakelijkrechthouder het archeologisch archief (bestaande uit alle documenten en archeologische vondsten) als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden conform *afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, (art. 5.2.1)*.

De zakelijkrechthouder die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

³⁰ Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

BIBLIOGRAFIE

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.

BAEYENS, B. (1974) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Genk 78W.*

BEERTEN K. (2005) *Toelichting bij de Quartair Geologische Kaart, Kaartblad 26 Rekem, Leuven.*

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.

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

DE GEYTER (2001), *Toelichtingen bij de Geologische kaart van België, Kaartblad 26 Rekem, Brussel.*

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

SCHLUSMANS F. met medewerking van **GYSSELINCK J., LINTERS A., WISSELS R., BUYLE M. & DE GRAEVE M.-CH.** (1981) *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Limburg, Arrondissement Hasselt, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 6N1 (A-Ha)*, Brussel - Gent.

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

Websites:

<http://dov.vlaanderen.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>,

<http://www.inventaris.onroerendergoed.be>

<https://geo.onroerendergoed.be>

<http://cai.onroerendergoed.be/>

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

https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

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

www.geopunt.be

www.cartesius.be

klip.agiv.be

