



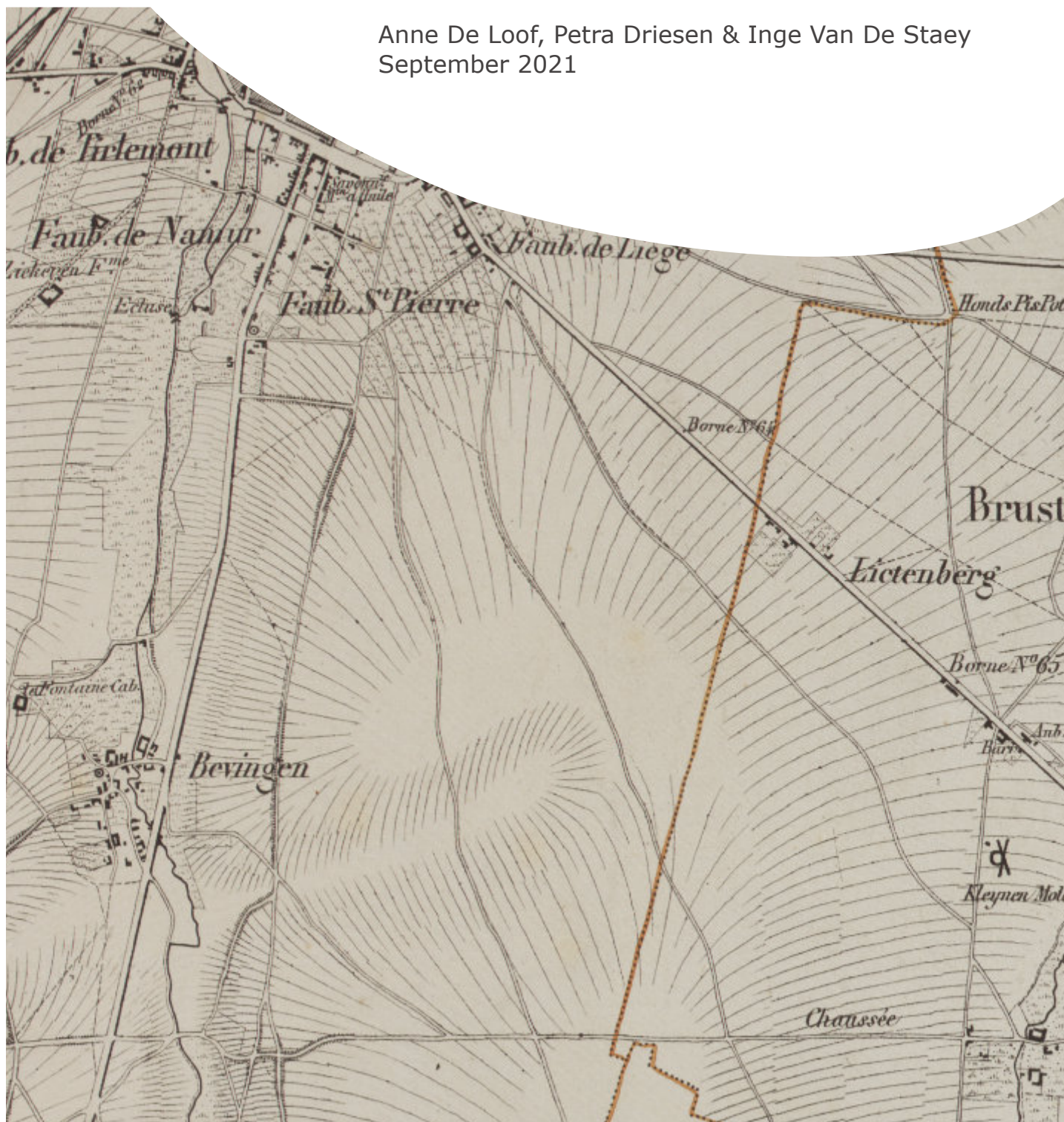
RAPPORT 1056

Archeologienota Sint-Truiden, Lichtenberglaan

Bouw van een bedrijfsruimte voor de
productie en herstelling van landbouwmachines

Deel 2: Programma van Maatregelen

Anne De Loof, Petra Driesen & Inge Van De Staey
September 2021



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2021I168) uitgevoerd worden. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat verder archeologisch vooronderzoek nodig is (zie *Deel 1: Verslag van de resultaten, Hoofdstuk 1, 3. Conclusie*). De uitvoering van het aanvullend vooronderzoek is momenteel echter maatschappelijk en economisch onwenselijk; daarom zal het aanvullend vooronderzoek uitgevoerd worden in uitgesteld traject.

Op basis van paragraaf *Deel 1: Verslag van de resultaten, Hoofdstuk 1, 3.4 Bepaling van de onderzoeksstrategie* adviseren wij het volgende vervolgonderzoek:

1. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. een proefsleuvenonderzoek

Gezien ook de matige trefkans op steentijdartefactensites op de rest van het terrein, wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek extra aandacht besteed voor lithische artefacten.

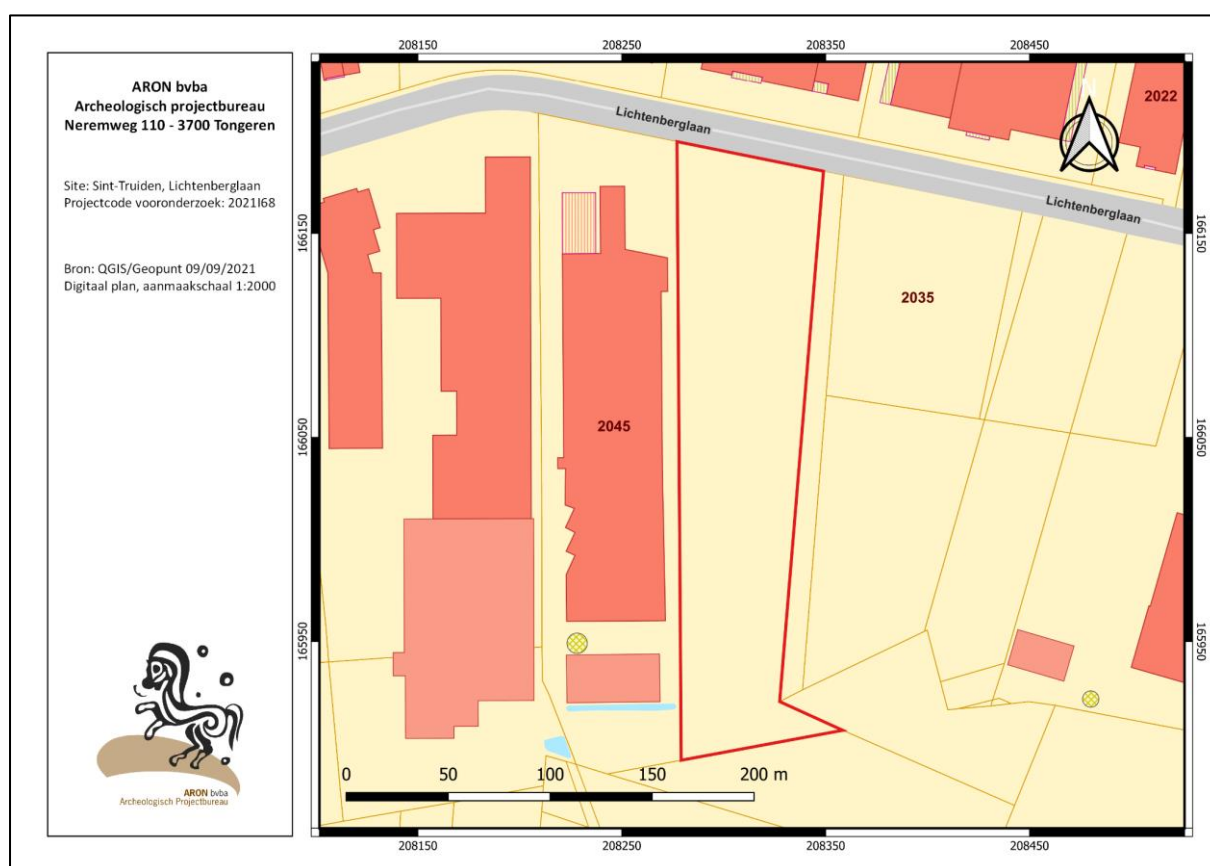
De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 17633 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. Deze te onderzoeken zone kan verkleind worden indien dit op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 5.2 en/of 5.3.

De uitvoering van het aanvullend vooronderzoek wordt verder beschreven in onderstaand Programma van Maatregelen.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Sint-Truiden, Lichtenberglaan
Oppervlakte	De zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden omvat de totale oppervlakte van het projectgebied, ca. 17633 m ² .
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 208277.04,165891.82 ; Xmax, Ymax: 208358.32,166195.00
Kadasternummers	Sint-Truiden, 3 ^{de} afd., sie. E, perceel 506M



Afb. 32: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein voor vervolgonderzoek.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Het **proefsleuvenonderzoek** is gericht op het opsporen, registreren, determineren en waarderen van eventueel aanwezige (proto-)historische vindplaatsen.

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:

Landschappelijke context:

- - In hoeverre is de bodemopbouw intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- - Zijn er tekenen van erosie?
- - Worden potentiële archeologische niveaus aangesneden tijdens de geplande werken?
- - In welke zones is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Onderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen:

- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard, omvang en datering van de occupatie?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Is er potentieel op kennisvermeerdering?
- Is er behoud in situ mogelijk?

Indien prehistorische artefacten worden aangetroffen, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Zijn er losse vondsten (aardewerk, lithische artefacten, ...) aanwezig? Zijn dit geïsoleerde vondsten of is er sprake van vondstconcentraties? Kunnen deze concentraties wijzen op de aanwezigheid van een prehistorische site?

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?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt dit best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

2.3 Opgravingsstrategie, -methode en -technieken

2.3.1 Algemeen

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor volgend aanvullend vooronderzoek:

1. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven

Door middel van deze onderzoeken kunnen alle bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord worden. Op basis van de besluiten van bovenstaande onderzoeken, kan na afloop van elk onderzoek gekeken worden naar een vervolgstراتيجية, naar de doorlooptijd en naar eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek en natuurwetenschappelijke conservatietechnieken.

Uitgaande van het te verwachten archeologische potentieel naar (proto-)historische sites, nl. de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, dient 12,5% van het terrein conform de *Code Goede praktijk hoofdstuk 8.6* door middel van proefsleuven onderzocht te worden.⁴⁰ De voorkeur gaat in dit geval uit naar de methode van continue sleuven, waarbij minimaal 10% van het terrein wordt opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden 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 op het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid.⁴¹

De sleuven worden aangelegd volgens de bepalingen in het nieuwe Erfgoeddecreet (2015) en het uitvoeringsbesluit bij het decreet⁴², de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2018, CGP 8.6)⁴³.

2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefsleuvenonderzoek wordt in principe over het gehele terrein uitgevoerd.

2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de 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.

⁴⁰ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)

⁴¹ 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).

⁴² <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,

⁴³ https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

Een andere mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de voorziene breedte / diepte van de proefsleuven is wanneer op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in het gedrang komt. Indien bij het proefsleuvenonderzoek alsnog lithische artefacten worden aangetroffen, dienen in overleg met een specialist inzake de opgravingstrategie, -methode en -techniek verdere stappen bepaald te worden (CGP, p. 72).

2.3.4 Randvoorwaarden

Er wordt voor gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getript aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en georeferenciert inmetingssysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaatsvindt.
- 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.

2.3.5 Het proefsleuvenonderzoek

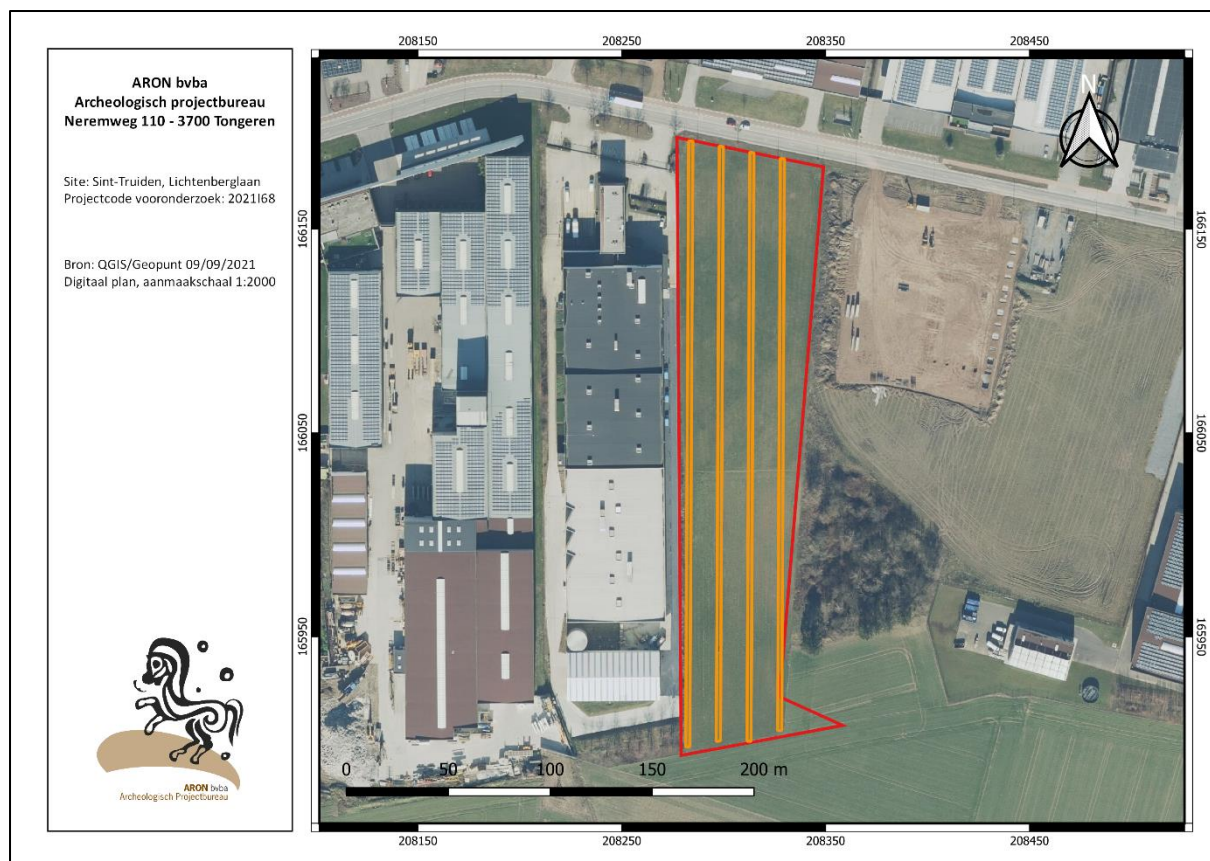
De aan te leggen sleuven betreffen parallelle en continue sleuven van 2 m breed die op maximaal 15 m van mekaar (van middenpunt tot middenpunt) gelegen zijn. De dekkingsgraad hiervan bedraagt conform de *Code van Goede Praktijk* 12,5%. Deze wordt opgedeeld in 10% sleuven (ca. 1763 m²) en 2,5% kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven (ca. 441 m²). Deze kijkvensters, dwars- of volgsleuven worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven. Bij het ontbreken van sporen dient er desondanks een kijkvenster te 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. De kijkvensters worden – in alle redelijkheid - voldoende groot aangelegd om tot een goede evaluatie en waardering van de aanwezige sporen te komen.

Bij de oriëntering van de sleuven wordt rekening gehouden met de praktische mogelijkheden op het terrein. Een voorbeeld van de richting van deze proefsleuven is terug te vinden op *Afb. 33*. Hierbij zijn de sleuven in N-Z richting ingepland.

De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt door een graafmachine met platte graafbak, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

Bij de aanleg van de sleuven wordt extra aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van prehistorische artefactensites.

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.



Afb. 33: Orthofoto met indicatie van de aan te leggen sleuven op het onderzoeksterrein

2.3.6 Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden krijgen.

2.4 Actoren

Het onderzoek naar (proto-)historische sites wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven op leembodems en een assistent-archeoloog. De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige of aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien nodig, wordt een beroep gedaan op een materiaaldeskundige met specialistische kennis over lithisch materiaal en de prehistorische periode, zowel tijdens het veldwerk als tijdens de verwerkingsfase. Hij adviseert de veldwerkleider op diens verzoek over geschikte methoden en –technieken voor vervolgonderzoek naar steentijd artefactensites.⁴⁴

2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

⁴⁴ Conform CGP 4.9, 26.

2.6 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan 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, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders 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).

2.7 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4)3) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 4.0*, p 89-99. 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 4.0*, p. 99-135. 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 Maatregelen⁴⁵ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient te worden gemeld bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 15 kalenderdagen om deze nota in akte te nemen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

In geval er een in akte genomen Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 4.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door Onroerend Erfgoed. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

3) Een archeologische opgraving bestaat uit: het opgraven van alle archeologische sporen, staalnames, digitale registratie van alle sporen, vondsten en stalen, vondstreiniging, vondstdeterminatie, vondstverpakking, conserverende handelingen, natuurwetenschappelijk onderzoek en planverwerking. Na beëindiging van het archeologisch veldwerk wordt het terrein door de veldwerkleider vrijgegeven.

Als een eerste korte verslaggeving wordt een archeologierapport geschreven (binnen 2 maand). Het archeologietraject is ten einde bij het indienen van het definitieve eindverslag (binnen twee jaar), met een

⁴⁵ 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.

weerslag van alle voorgaande stappen, aangevuld met een analyse en met conclusies. Het geheel van alle teksten, lijsten en plannen wordt tot slot ingediend bij het Agentschap Onroerend Erfgoed.

2.8 Communicatie door de opdrachtgever

Voorafgaand aan het aanstellen van een erkend archeoloog voor de opmaak van een nota met aanvullend vooronderzoek (veldwerk), voor het uitvoeren van een opgraving of voor enige andere vorm van archeologisch onderzoek binnen het beschreven projectgebied mogen op het terrein geenszins bodemingrepen plaatsvinden.

Van zodra de opdrachtgever een erkende archeoloog aanstelt, geldt:

- dat binnen het projectgebied geen bodemingrepen (>30 cm) van welke aard dan ook door de opdrachtgever of door derden kunnen uitgevoerd worden. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het vrijwaren van het projectgebied van alle bodemingrepen, zodat de aangestelde erkende archeoloog het hierboven beschreven programma van maatregelen conform de CGP 4.0 kan uitvoeren.

Uitzonderingen hierop zijn enkel mogelijk na tijdige kennisname van de intentie tot het uitvoeren van een bodemingreep door de erkende archeoloog, met daarop volgend een overleg. Mits akkoord over de betreffende bodemingreep, kan deze slechts plaatsvinden onder begeleiding van de erkende archeoloog.

- dat vanaf het aanstellen van een erkend archeoloog alle wijzigingen in de planning van de ontwikkeling, de fasering van het project, of in de concrete uitwerking (architecturale plannen) van het geheel tijdig gecommuniceerd dienen te worden aan de erkende archeoloog.
- dat indien er werfvergaderingen plaatsvinden, de erkende archeoloog de verslagen van deze werfvergaderingen compleet en tijdig ontvangt.

BIBLIOGRAFIE

AUGUSTIN S, DRIESEN P. & STEEGMANS J., (2018) (2018) *Nota Sint Truiden, Lichtenberglaan 2045. Uitbreiding van een magazijn (ARON-Rapport 587)*, Sint-Truiden, <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/6999>

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

CLAESEN J., VAN DEN KONIJNENBURG R., DONDEYNE S. & VAN GENECHTEN B. (2015) *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Sint-Truiden, Luikersteenweg (ARCHEBO-Rapport 2015/008)*.

CLAESEN J., B. VAN GENECHTEN, G. VERBEELEN, E. DIRIX, N. PIL, A. SYS & E. AUDENAERT (2017) *Archeologienota zonder ingreep in de bodem Sint-Truiden – Hermoo (ARCHEBO-rapport 2017D160)*, Kortenaeken. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4111>

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANCA 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. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, 171-199.

DE LANGHE H & WESEMAEL E. (2020) *Archeologienota Sint-Truiden, Lichtenberglaan – Bouw van een carrosserie met twee showrooms. (Aron-rapport 951)*.

DE GEYTER G. (2001) *Kaartblad 33: Sint-Truiden. Toelichting bij de geologische Kaart van België*, Brussel.

DE WINTER N. (2010) *Archeologische evaluatie en waardering van de abdijzite van Sint-Truiden (Prov. Limburg). Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Overheid, Ruimte en Erfgoed*, Sint-Truiden.

GOOSENS H. (2007) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 33: Sint-Truiden*, Leuven.

REYSEL P., VAN DE STAEY I., DE WINTER N. & DRIESEN P. (2012) *Opgraving aan de Clement Cartuyvelstraat te Sint-Truiden. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het OCMW Sint-Truiden (ARON-Rapport 110)*, Sint-Truiden.

SCHLUSMANS F., "Sint-Truiden". *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 9 september 2021. <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120972>. *De Geschiedenis van de Basis van Brustem 1939-1996*, z.d.

THUWIS G., "Half miljard voor industrierijp maken van Brustem - Het Belang van Limburg". Geraadpleegd 2 juni 2017. <http://www.hbvl.be/cnt/oid35962/archief-half-miljard-voor-industrierijp-maken-van-brustem>.

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

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.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.ngi.be

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

