

**Programma van maatregelen
Lokeren – Kluisstraat
Verkaveling A**

Jordi Bruggeman

Temse
2017

Gemotiveerd advies

Het was tot op heden enkel mogelijk een bureauonderzoek (projectcode 2017C9) en een landschappelijk booronderzoek (projectcode 2017E148) uit te voeren. Op dit moment is het terrein bebost. De aanvraag voor het rooien van de bomen in de zones waar bodemingrepen gepland worden, maakt deel uit van de verkavelingsaanvraag. Hierdoor is het niet mogelijk op dit moment bijkomend archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Het reeds uitgevoerde archeologisch vooronderzoek laat echter nog vragen open, waardoor verder archeologisch vooronderzoek nodig is (zie verslag van resultaten). Voor een afweging van de verschillende onderzoeksmethoden die nog in aanmerking komen, verwijzen we naar het onderdeel Onderzoeksmethode in het Programma van maatregelen (zie verder).

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn archeologische waarden gekend uit de periode van de steentijd tot de middeleeuwen. Een proefsleuvenonderzoek dat uitgevoerd werd op een terrein op korte afstand ten oosten van het onderzoeksgebied, bracht geen waardevolle archeologische vindplaats aan het licht. Het is echter te situeren op een andere landschappelijke locatie, waardoor er toch nog sprake is van archeologisch potentieel voor het onderzoeksgebied.

Een landschappelijk booronderzoek geeft aan dat op delen van het terrein nog een oude podzolbodem aanwezig is. Hier is de kans reëel dat steentijd artefactensites in situ bewaard zijn. Op het grootste deel van het terrein is echter een A-C bodemopbouw vastgesteld. Hier is de kans klein dat steentijd artefactensites in situ bewaard zijn.

Afgetoetst aan de geplande bodemingrepen komen we tot het besluit dat het potentieel hoog is voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijd artefactensites in een zone van ca. 1745 m² waar bodemingrepen gepland worden. Hier is de bijkomende uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen. Indien daarbij een steentijd artefact aangetroffen wordt, kan de uitvoering van een waarderend booronderzoek ook nog nodig blijken na uitvoering van het verkennend booronderzoek.

Verder kan de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen op basis van het landschappelijk booronderzoek niet uitgesloten worden. Daarom is binnen de volledige zone waar bodemingrepen gepland worden, ook de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek nodig (ca. 3227 m²). Deze onderzoekstechniek biedt voldoende ruimtelijk inzicht om uitspraken te doen over de eventuele aanwezigheid van een waardevolle archeologische vindplaats en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

Administratieve gegevens

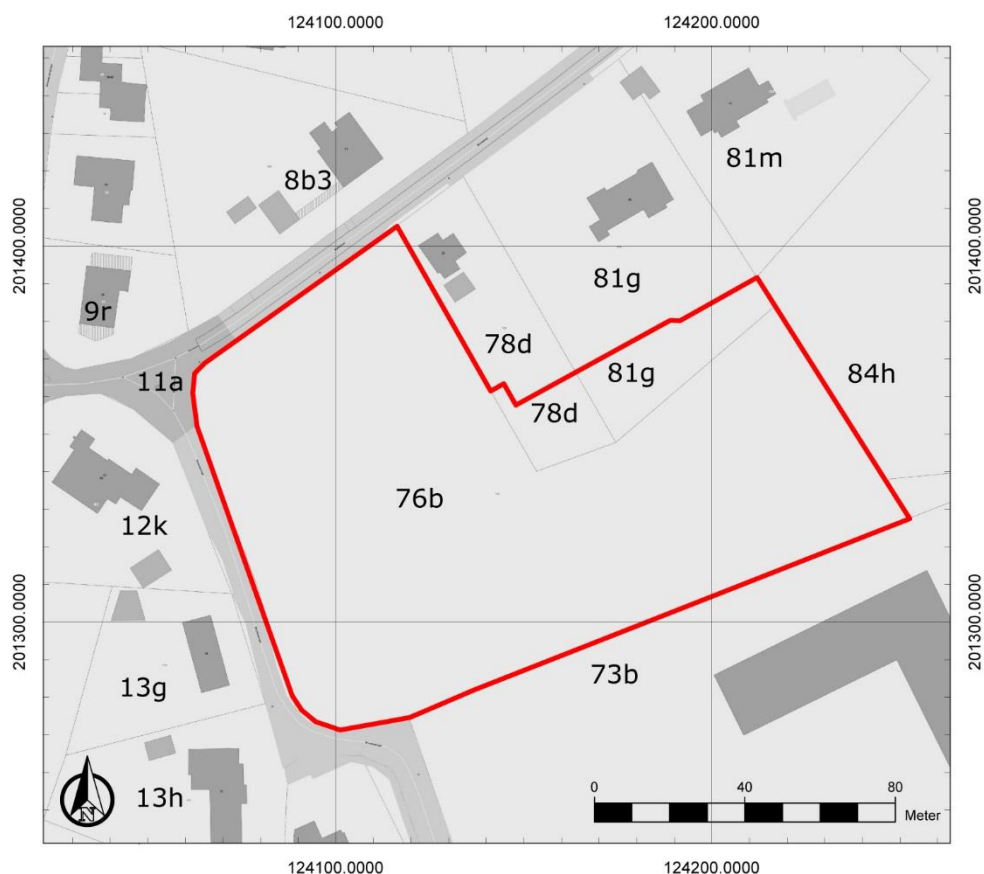
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Lokeren, Lokeren, Kluisstraat, De Krikte

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 124065, 201369
- 124096, 201273
- 124253, 201327
- 124212, 201392

Kadastrale percelen: Lokeren, Afdeling 1, sectie A, nummers 76b, 78d (partim) en 81g (partim)

Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood. Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hoofdstuk 2.3.2 van het verslag van resultaten.

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 2.4.4 van het verslag van resultaten.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn steentijd artefacten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de afbakening in de ruimte en in de tijd van deze vondst(en)?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

4° is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Veldkartering is evenmin aangewezen omdat de onderzoeksmethode sowieso nog gevolg dient te worden door een andere onderzoeksmethode. Ook kan het archeologisch potentieel van het terrein reeds voldoende ingeschat worden aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek. Het is efficiënter om meteen over te gaan tot andere onderzoeksmethodes die meer potentieel op kennisvermeerdering kennen.

Landschappelijk booronderzoek is reeds uitgevoerd om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites in te schatten. Op basis hiervan blijkt bijkomend booronderzoek nodig. Er dient ook nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

De onderzoekszone beslaat in het geval van het verkennend archeologisch booronderzoek een oppervlakte van ca. 1745 m². Indien daarbij een steentijd artefact aangetroffen wordt, kan de uitvoering van een waarderend booronderzoek ook nog nodig blijken na uitvoering van het verkennend booronderzoek. Voor het proefsleuvenonderzoek beslaat de onderzoekszone een oppervlakte van ca. 3227 m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Figuur 2). De onderzoekszone kan verkleind worden indien dat op basis van een voorgaande stap in

het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

Na elke nieuwe stap in het archeologisch vooronderzoek dient telkens opnieuw de afweging gemaakt te worden of bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is en welke onderzoeksmethodes hiervoor het meest aangewezen zijn. De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.



Figuur 2: Zone afgebakend voor verder vooronderzoek (groen: potentieel op aanwezigheid grondsporen, magenta: potentieel op aanwezigheid steentijd artefactensites en grondsporen) binnen het onderzoeksgebied (rood). Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

Onderzoekstechnieken

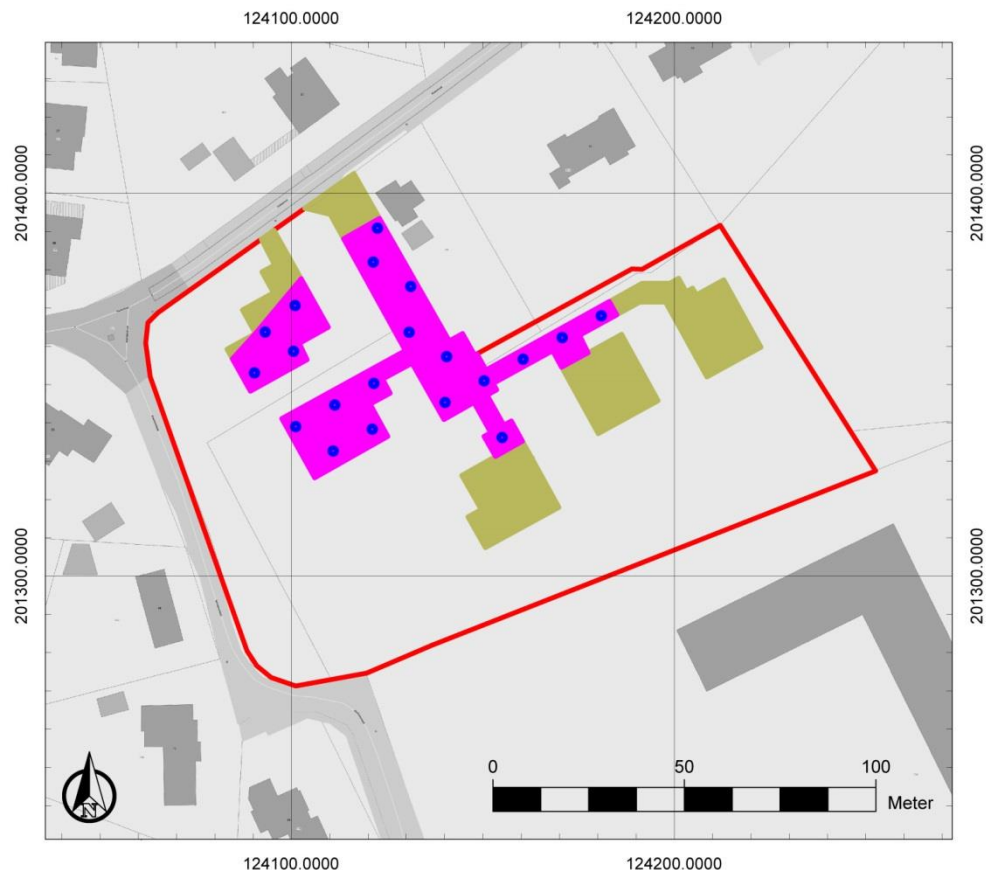
De verstoringdiepte van de verschillende bodemingrepen varieert en ligt nog niet voor alle ingrepen vast. Daarom dient het bodemarchief onderzocht te worden totdat alle aardkundige eenheden onderzocht zijn waarin archeologische sites in primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Voor aanvang van het archeologische onderzoek dienen de aanwezige bomen gerooid te worden. De stronken mogen daarbij nog niet verwijderd worden om geen schade te veroorzaken aan het bodemarchief. Het ontstronken kan pas nadat al het noodzakelijke archeologische onderzoek is uitgevoerd, tenzij door de uitvoering van minstens één onderzoekstechniek kan aangetoond worden dat de potentieel aanwezige archeologische resten zich diep genoeg bevinden, zodat het ontstronken geen schade veroorzaakt aan de aanwezige archeologische waarden.

Verkennd booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 10 bij 12 m, waarbij 10 m de afstand is tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 10 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen steentijd artefacten aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek. Indien wel steentijd artefacten aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone.



Figuur 3: Inplanting van de verkennende archeologische boringen (blauw) binnen de zone voor verder vooronderzoek naar steentijd artefactensites (magenta) en het onderzoeksgebied (rood). Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

Waarderend booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend

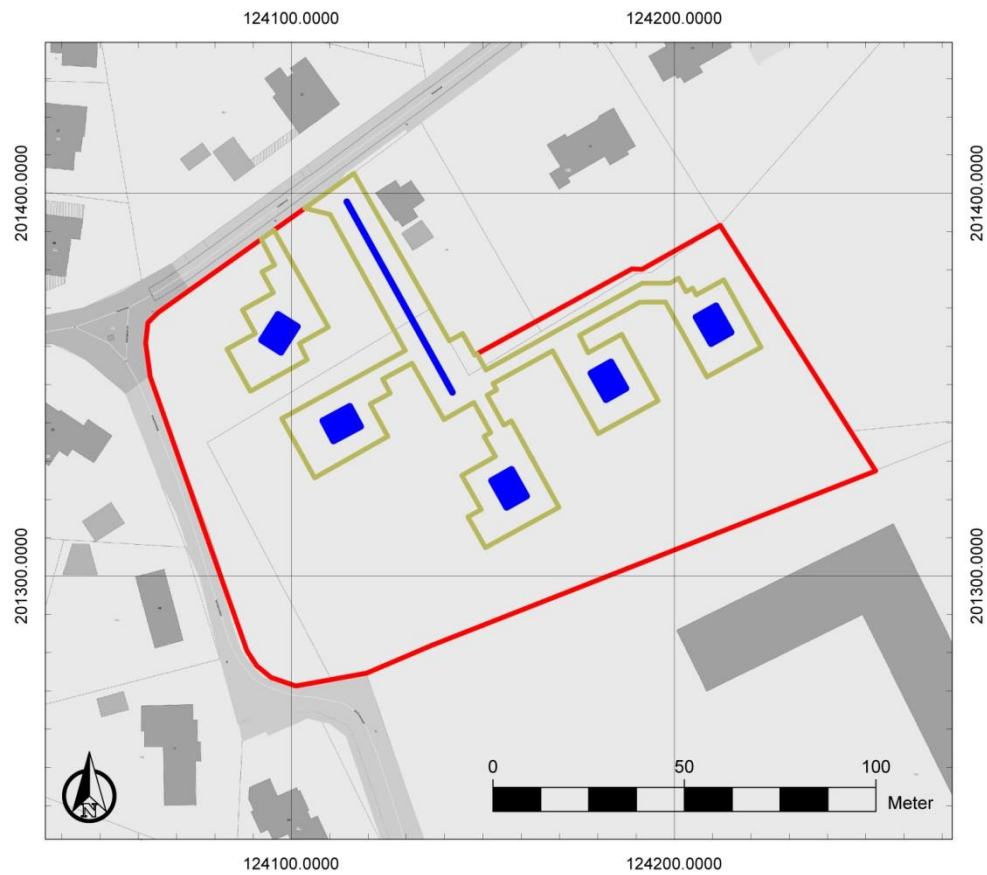
driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd, op een maximale maaswijdte van 2 mm voor steentijd artefactensites. Indien de sedimenten zich niet lenen tot zeven, worden de boorresidu's gesneden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, en indien aangetroffen worden deze vondsten ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het verkennend booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.

Na uitvoering van het waarderend booronderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving van de steentijd artefactensite. In dat geval dient de opgraving te gebeuren vóór de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek.

Proefsleuven

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Er wordt gewerkt met een continue proefsleuf ter hoogte van de wegegrond. De proefsleuf is 3 m breed. Ter hoogte van de bouwloten kiezen we er voor om te werken met kijkvensters, in plaats van met proefsleuven. Door de vorm van de zone die verder onderzocht dient te worden, is er slechts een beperkt ruimtelijk inzicht. Daardoor is het moeilijker om sporen die aangetroffen worden, correct te interpreteren. Om toch een maximum aan ruimtelijk inzicht te bekomen, wordt binnen elk bouwlot een kijkvenster van 48 m² voorzien. Op het plan zijn we uitgegaan van kijkvensters van 8 x 6 m. De precieze inplanting van de kijkvensters binnen de bouwloten kan verschillen van het plan, indien daardoor minder of geen bomen gerooid moeten worden voor uitvoering van het onderzoek. Belangrijk is wel dat er per bouwlot (minstens) één kijkvenster aangelegd wordt. De proefsleuven en kijkvensters samen komen neer op een onderzochte oppervlakte van 12,5% van het te onderzoeken gebied.



Figuur 4: Inplanting van de proefsleuven (blauw) binnen de zone voor verder vooronderzoek (groen) en het onderzoeksgebied (rood). Onderkaart: GRB (www.geopunt.be)

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn op dit moment geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.