



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 1296

Archeologienota Eisden, Populierenstraat

Bouw van appartementen en woningen
incl. omgevingswerken

Deel 2: Programma van Maatregelen

Anne De Loof & Petra Driesen
Juni 2023



INHOUDSTAFEL

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	2
1. Gemotiveerd advies	2
2. Programma van maatregelen	3
2.1 Administratieve gegevens	3
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	4
2.3 Onderzoeksstrategie	6
2.3.1 Algemeen	6
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	6
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	6
2.3.4 Randvoorwaarden	7
2.3.5 Evaluatiecriteria	7
2.4 Methoden en technieken	8
2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen	8
2.4.2. Optioneel: Vooronderzoek naar (proto-) historische sites	9
2.5 Actoren	10
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	10
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	11
2.8 Vervolgtraject	11
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	12

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2023F100) uitgevoerd worden.

Aangezien het niet mogelijk is om op basis van dit onderzoek met zekerheid te besluiten dat er geen archeologische site in het projectgebied aanwezig is, is **verder vooronderzoek noodzakelijk**.

Dit aanvullend vooronderzoek dient te bestaan uit:

1. **Landschappelijk bodemonderzoek**
2. **Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische site d.m.v. proefsleuven**

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de aanwezigheid en omvang van eventuele verstoringen, het voorkomen van een bewaard bodemprofiel en de diepte van potentieel relevante archeologische niveaus na te gaan. Deze elementen zullen - in combinatie met de diepte en de impact van de geplande bodemingrepen - bepalen of verder archeologisch vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen (i.e. een proefsleuvenonderzoek) noodzakelijk is. Gezien het matige potentieel op steentijdartefactensites, wordt dit proefsleuvenonderzoek met aandacht voor prehistorie uitgevoerd.

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd in de zone waar de bodemingrepen voorzien zijn (ca. 1,08 ha). Het vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen wordt in principe over de volledige geselecteerde zone uitgevoerd, behalve wanneer deze diepgaand en grootschalig verstoord blijkt te zijn.

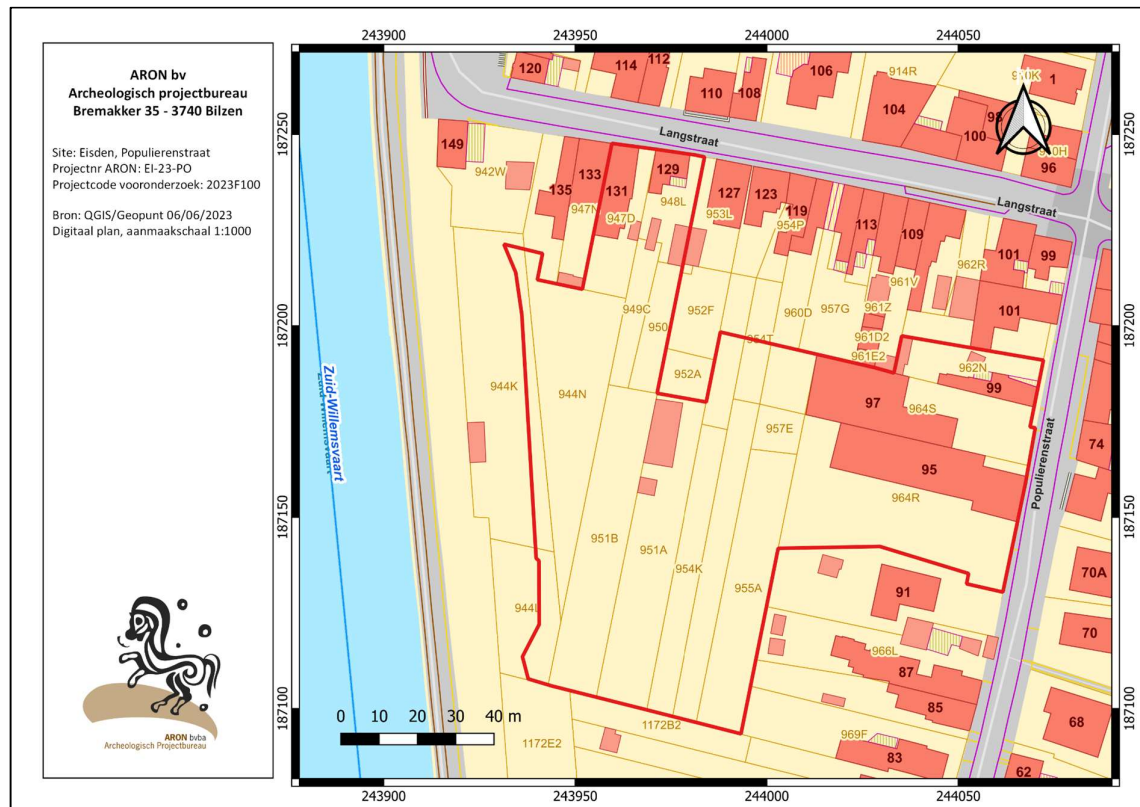
De uitvoer van het onderzoek is onderworpen aan volgende **randvoorwaarden**:

- **Verwijderen begroeiing, sloop en afbraak:** voor de uitvoer van het landschappelijk bodemonderzoek is het niet noodzakelijk dat bomen gerooid zijn en/begroeiing verwijderd. Hetzelfde geldt voor de aanwezige bebouwing. Voor de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek is het noodzakelijk dat de aanwezige bebouwing gesloopt is. Hetzelfde geldt voor eventueel aanwezige bijgebouwen en verhardingen. Indien de uitgravingen hierbij dieper gebeuren dan het maaiveld dient dit onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Eisden, Populierenstraat
Oppervlakte	ca. 1,08 ha
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 243931.35,187093.45; Xmax, Ymax: 244072.17,187247.65
Kadasternummers	Maasmechelen Afd 4 ^{de} Eisden, sectie B, percelen 944K, 944L, 944N, 947D, 948L, 949C, 950, 951B, 951A, 954K, 954N, 954T/deel, 954S, 955A, 957E, 960D/deel, 962N, 964S, 964R



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied voor vervolgonderzoek in het rood.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Het **landschappelijk bodemonderzoek** wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel evenals de diepte van eventueel aanwezige archeologische niveaus in kaart te brengen. Specifieke aandacht wordt hierbij besteed aan de gaafheid van de bodem.

Het **proefsleuvenonderzoek** is gericht op het opsporen, registreren, determineren en waarderen van eventueel aanwezige (proto-)historische vindplaatsen. Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van prehistorische vondsten.

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:

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen:

- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie? En voor sites met bodemsporen?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.
-

Optioneel: 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?

Optioneel: 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?
-

Optioneel: 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 Onderzoeksstrategie

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. **Landschappelijk bodemonderzoek**
2. **Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven**

Het **landschappelijk bodemonderzoek** wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel evenals de diepte van eventueel aanwezige archeologische niveaus in kaart te brengen.

Een vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen dient uitgevoerd te worden in de zones waar de bodem voldoende bewaard is om (proto-)historische vindplaatsen te kunnen bevatten én die door de werken geroerd kunnen worden (bij minder dan 30 cm buffer). In feite geldt dit voor alle holocene bodems, ook diegene die ondiep geroerd zijn (< 1 m diep) en die een A-C-sequentie vertonen. Gezien de matige trefkans op steentijdartefactensites op de rest van het terrein, wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek extra aandacht besteed voor lithische artefacten.

Door middel van deze onderzoeken kunnen alle bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord worden.

2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het landschappelijk bodemonderzoek vindt plaats binnen het geselecteerde onderzoeksgebied (zie 2.1 *Administratieve gegevens, Afb. 1*).

Indien het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd dient te worden, dan gebeurt deze over de zone waar de bodem matig tot gaaf bewaard is dan wel ondiep geroerd (< 1 m diep).

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek lithische artefacten in een ongeroerde bodemhorizont worden aangetroffen, wordt de vondstlocatie buiten de sleuf afgebakend door een waarderend archeologisch booronderzoek (en/of proefputten. De exacte onderzoekstechnieken (boorgrid, inplanting en omvang van de proefputten) die gebruikt zullen worden, zijn afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Indien een steentijd artefactensite aanwezig blijkt te zijn, mag in de afgebakende zone in geen geval het een dwarsleuf, volgsleuf en/of kijkvensters worden aangelegd.

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. 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.

Na elk onderzoek (landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek) wordt a.h.v. de onderzoeksresultaten nagegaan welke de volgende stap zal zijn in het onderzoeksproces.

Indien bij het proefsleuvenonderzoek lithische artefacten werden aangetroffen, dienen in overleg met een specialist ter zake de opgravingstrategie, -methode en -techniek verder bepaald te worden (CGP, p. 72).

2.3.4 Randvoorwaarden

Voor de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek is het noodzakelijk dat de aanwezige verhardingen en bebouwing gesloopt zijn. Indien de uitgravingen hierbij dieper gebeuren dan het maaiveld dient dit onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt aangelegd.
- Er doorlopend een metaaldetector gebruikt wordt.
- Indien noodzakelijk een beroep wordt gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in de handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en georeferentieerd inmetingssysteem.
- 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.

2.3.5 Evaluatiecriteria

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

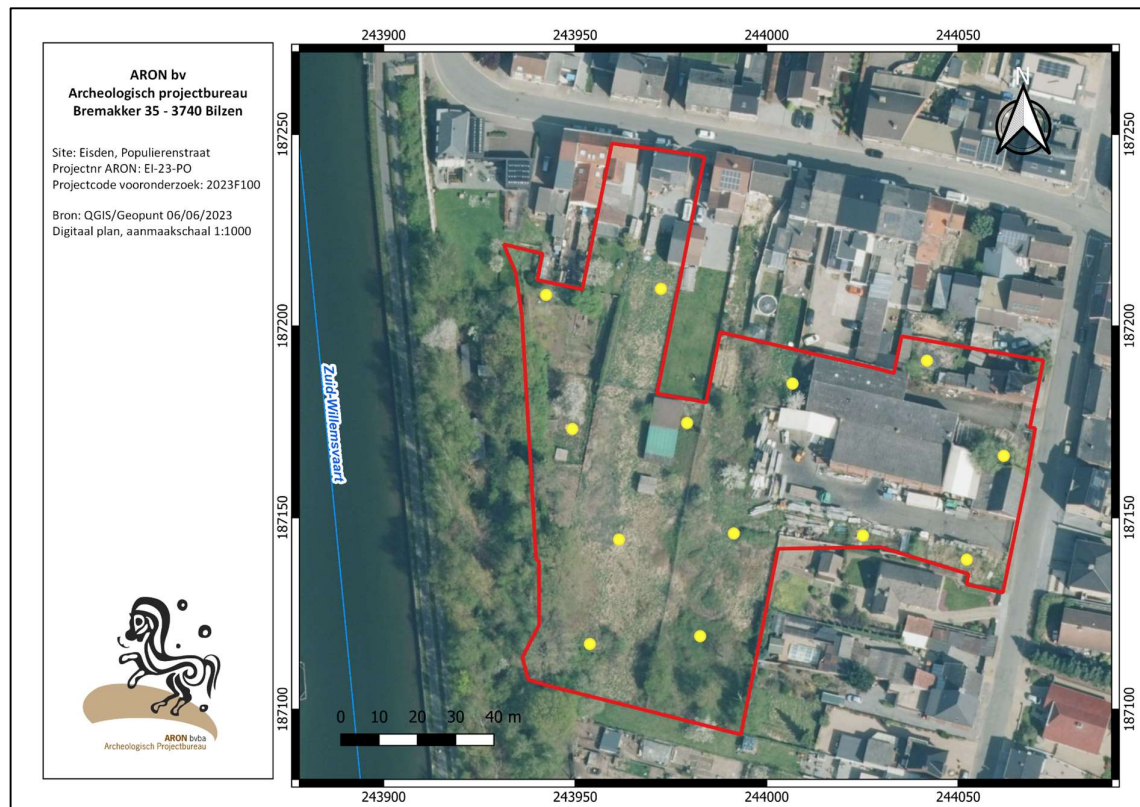
2.4 Methoden en technieken

2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen

Dit onderzoek zal uitgevoerd worden conform de *Code van Goede Praktijk* hoofdstuk 7.3.

De boringen worden uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid van 30 m x 30 m.

Per ha worden minimaal 11 boringen voorzien. Voor het onderzoeksgebied betekent dit dat in totaal 13 landschappelijke boringen. Afb. 2 geeft een indicatie van de ligging van deze boringen.



Afb. 2: Orthofoto met indicatie van de boorpunten op de zone voor vervolgonderzoek.

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De gehanteerde boorlaat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek (CGP 7.3.2.3).

Alle boorprofielen worden gefotografeerd en beschreven conform de *Code van Goede Praktijk*. Een voldoende aantal boorprofielen wordt als typeprofiel beschreven.

De dikte van de horizonten en/of afzettingen wordt opgemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de horizonten wordt gebaseerd op het FAO Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). Indien er veen wordt aangetroffen, wordt de bewaringstoestand van het veen nauwkeurig beschreven (geoxideerd of niet).

Alle boringen worden genummerd en op plan aangebracht (boorpunten opgemeten d.m.v. GPRS, inclusief hoogtemeting in TAW).

De inplanting van de boringen wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen boringen op topografische kaart in pdf -formaat) beschikbaar.

De veldwerkleider stelt boorbeschrijvingen, een boorlijst en een gegeorefereerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten op. De boorprofielen worden dusdanig geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. Voor elke aardkundige eenheid wordt een beschrijving geboden en voor elk boorprofiel wordt de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden de boorlocaties aan een beperkt aantal typelocaties gekoppeld. Deze zijn representatief voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en –conservatie. Ten slotte wordt een overzichtsplan opgemaakt waarop deze variatie is aangeduid, evenals terreindoorsneden daarvan.

De rapportage en interpretatie gebeuren conform de richtlijnen in de *CGP 7.3.2* en *CGP 12*.

2.4.2. Optioneel: Vooronderzoek naar (proto-) historische sites

Uitgaande van het te verwachten archeologische potentieel naar (proto-)historische sites, nl. de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, dient 12,5% van de geselecteerde zones conform de *Code Goede praktijk hoofdstuk 8.6* door middel van proefsleuven onderzocht te worden.

De voorkeur gaat in dit geval uit naar de methode van continue sleuven, waarbij minimaal 10% wordt opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven en 2,5% d.m.v. kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven. De sleuven betreffen parallelle en continue sleuven van gemiddeld 2 m breed die op maximaal 15 m van mekaar (van middenpunt tot middenpunt) gelegen zijn.

Bij de oriëntering van de sleuven wordt rekening gehouden met de kadastrale vorm van het onderzoeksgebied. Een voorbeeld van de richting van deze proefsleuven is terug te vinden op *Afb. 3*.

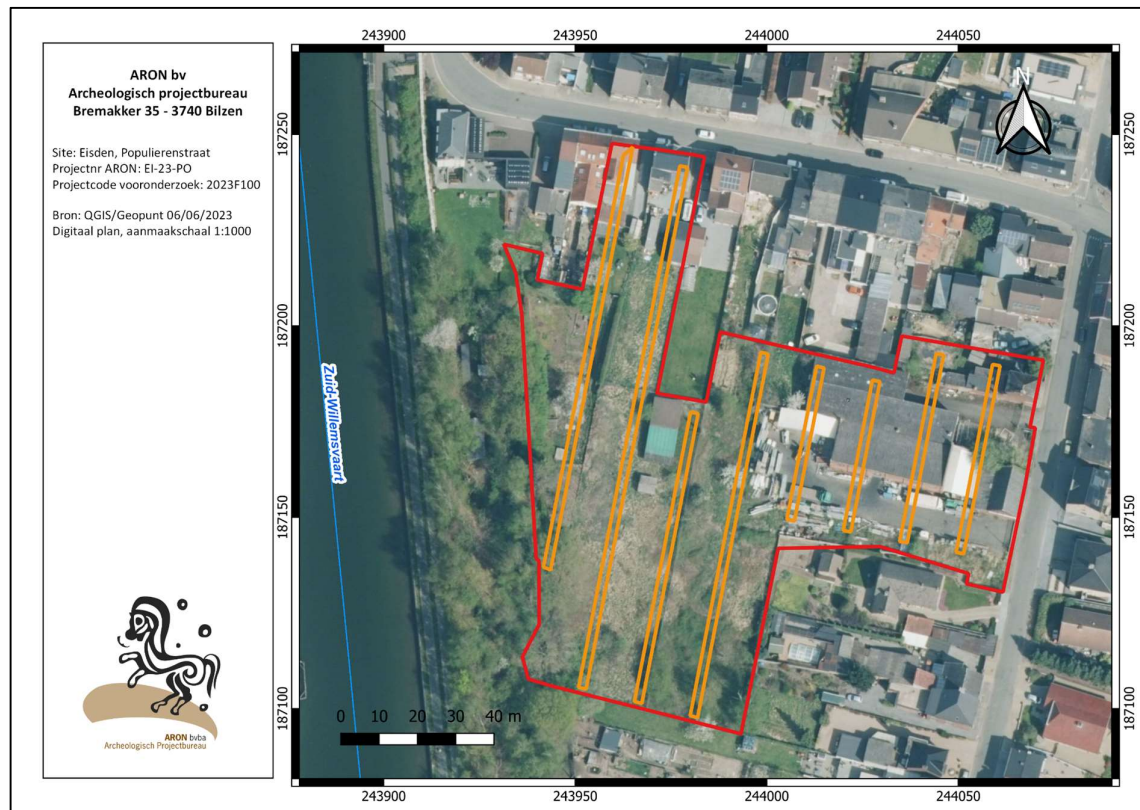
Bij de aanleg van de sleuven wordt extra aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van prehistorische artefactensites.

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek lithische artefacten worden aangetroffen, worden het vlak en het profiel voorzichtig opgeschoond om bijkomende waarnemingen te kunnen doen omtrent de stratigrafische positie van het aangetroffen materiaal en om na te gaan of er nog meer lithische vondsten in het vlak aanwezig zijn. Indien blijkt dat de lithische artefacten zich in situ bevinden, worden deze driedimensionaal ingemeten en vervolgens ingezameld. De vondstlocatie wordt buiten de sleuf afgebakend door een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten (zie *2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied*). Deze onderzoeken zullen uitgevoerd worden conform de Code van Goede Praktijk (CGP 8.5 en 8.7).

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.

De uitgraving gebeurt door een kraan op rupsbanden met een vlakke bak, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

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. 3: Orthofoto met indicatie van de aan te leggen sleuven op de zone voor vervolgonderzoek

2.5 Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven in de Maasvallei en een assistent-archeoloog.

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.¹

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

¹ Conform CGP 4.9, 26.

2.7 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 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 te worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.3 en 2.4) 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 Maatregelen² 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.

- 3) In geval er een Programma van Maatregelen voor een archeologische opgraving 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.

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

² 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.

2.9 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 plaats vinden 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 met de erkende archeoloog.
- dat indien er werfvergaderingen plaats vinden, de erkende archeoloog de verslagen van deze werfvergaderingen compleet en tijdig ontvangt.

