



# Archeologienota

## Beveren, Kruisstraat

### Deel 2: Programma van Maatregelen

PROFEX  
Ter Waarde 48  
8900 Ieper  
[info@Profex.be](mailto:info@Profex.be)

BAAC Vlaanderen bvba  
Hendekenstraat 49  
9968 BASSEVELDE  
[info@baac.be](mailto:info@baac.be)

# Inhoud

---

|       |                                                                       |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Administratieve gegevens .....                                        | 1  |
| 2     | Overzicht maatregelen.....                                            | 2  |
| 3     | Gemotiveerd advies.....                                               | 3  |
| 3.1   | Datering en interpretatie onderzoeksterrein .....                     | 3  |
| 3.2   | Waardering archeologische vindplaatsen .....                          | 3  |
| 3.3   | Impactbepaling .....                                                  | 4  |
| 3.4   | Bepalingen van de maatregelen .....                                   | 5  |
| 3.4.1 | Kennispotentieel verder (voor)onderzoek .....                         | 5  |
| 3.4.2 | Volledigheid van het vooronderzoek.....                               | 5  |
| 3.4.3 | Keuze verder vooronderzoek .....                                      | 6  |
| 3.4.4 | Voorwaarden sloop .....                                               | 7  |
| 4     | Programma van Maatregelen .....                                       | 8  |
| 4.1   | Administratieve gegevens advieszone.....                              | 8  |
| 4.2   | Onderzoeksopdracht .....                                              | 8  |
| 4.2.1 | Afbakening onderzoeksterrein .....                                    | 8  |
| 4.2.2 | Onderzoeksdoelstellingen.....                                         | 9  |
| 4.2.3 | Onderzoeksvragen .....                                                | 9  |
| 4.3   | Maatregelen landschappelijk bodemonderzoek.....                       | 11 |
| 4.3.1 | Methoden en technieken.....                                           | 11 |
| 4.3.2 | Potentieel vervolgtraject .....                                       | 12 |
| 4.3.3 | Eventuele afwijkende methodiek.....                                   | 13 |
| 4.4   | Maatregelen archeologisch booronderzoek .....                         | 14 |
| 4.4.1 | Methoden en technieken.....                                           | 14 |
| 4.4.2 | Eventuele afwijkende methodiek.....                                   | 18 |
| 4.5   | Maatregelen proefsleuvenonderzoek .....                               | 19 |
| 4.5.1 | Methoden en technieken.....                                           | 19 |
| 4.5.2 | Eventuele afwijkende methodiek.....                                   | 20 |
| 4.6   | Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk..... | 20 |
| 4.7   | Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek.....         | 20 |
| 5     | Lijsten.....                                                          | 22 |
| 5.1   | Plannenlijst.....                                                     | 22 |
| 5.2   | Tabellenlijst .....                                                   | 22 |
| 6     | Bibliografie .....                                                    | 23 |

# 1 Administratieve gegevens

## Algemeen

|                                |                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam site                      | Beveren, Kruisstraat                                                               |
| Ligging                        | Kruisstraat 47, deelgemeente Haasdonk, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen |
| Kadaster                       | Gemeente Beveren, Afdeling 10 (Haasdonk), Sectie B, Percelen 4K, 31C, 32B, 48C     |
| Projectnummer BAAC Vlaanderen  | 2021-0320                                                                          |
| Projectnummer Profex           | 2020_WV_31                                                                         |
| Reeds uitgevoerd vooronderzoek | Bureauonderzoek (2021B23)                                                          |
| Bewaarplaats archief           | /                                                                                  |

## Actoren

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Auteur            | Annelore Vromans |
| Betrokken actoren | /                |
| Betrokken derden  | Nvt              |

## Plangebied

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Oppervlakte plangebied | 28.200 m <sup>2</sup>                    |
| Oppervlakte advieszone | 21.000 m <sup>2</sup>                    |
| Kartering gewestplan   | Woongebied + agrarisch gebied + KMO-zone |

## 2 Overzicht maatregelen

| Advies                                    | Oppervlak / aantal                                                           | Tijdstip                                                                                                                           | Voorwaarde                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landschappelijke boringen                 | 15 boringen                                                                  |                                                                                                                                    | Aktenaam van de archeologienota + sloop huidige bebouwing en verharding + rooien bomen                                         |
| Verkennde archeologische boringen         | Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek          | Na positief advies van het landschappelijk booronderzoek                                                                           | Voldoende intact bewaarde bodem (1)                                                                                            |
| Waarderende archeologische boringen       | Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek | Na positief advies van het verkennend archeologisch booronderzoek                                                                  | Artefact(en)/indicatoren in minstens één boring in het verkennend archeologisch booronderzoek (2)                              |
| Proefputten ifv steentijd artefactensites | Afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek | Na positief advies van het waarderend archeologisch booronderzoek                                                                  | Enkel indien op basis van voorgaande stappen niet afdoende mogelijk is een begrenzing van aangetroffen cluster(s) af te lijnen |
| Proefsleuven/-putten                      | 2.196 m <sup>2</sup> /10 sleuven                                             | Na negatief steentijdpotentieel of na afloop van het steentijdonderzoek + na positief advies van het landschappelijk booronderzoek | Voldoende intact bewaarde bodem (1)                                                                                            |

[1] Hiermee hoeft niet per definitie een volledig ongeroerde bodem te worden bedoeld. Indien geen grootschalige aftopping, of herhaaldelijke diepploeging van het bodemprofiel heeft plaatsgevonden, is de kans nog altijd bestaande dat steentijdresten min of meer in hun oorspronkelijke positie bewaard zijn gebleven. Ook licht afgetopte of aangeploegde steentijdsites kunnen nog relevante kenniswinst opleveren. Het afwegen van de gaafheid van het bodemprofiel is aan de erkend archeoloog in nauwe samenspraak met de aardkundige die het landschappelijk bodemonderzoek uitvoerde.

[2] Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten en/of -bewerkingsafval, (verbrand) bot, (verkoolde) hazelnootdoppen, (verkoolde) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Indien vuursteen of aardewerk is aangetroffen, dient vanaf één aangetroffen stuk door een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing genomen te worden omtrent verdere stappen gaande van verkennende/waarderende boringen, proefputten of geen vervolgonderzoek.

## 3 Gemotiveerd advies

### 3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Op basis van het bureauonderzoek werden onvoldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.

Het sloopopvolgingsplan en het luchtfotografisch onderzoek hebben aangetoond dat het terrein ter hoogte van de moderne bebouwing verstoord is geraakt tot op ongekende diepte. Op de luchtfoto 1971 is te zien dat de bebouwing reeds aanwezig is. De rest van het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond (weide en akker) of bebost was (zuiden). Het bodembestand op de rest van het plangebied lijkt hierdoor niet aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen.

### 3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Aan de hand van het bureauonderzoek kunnen volgende bemerkingen getrokken worden:

- Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.
- Voor de oudere perioden (metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Ook voor de steentijden zijn geen relevante historische bronnen aanwezig.
- Het plangebied heeft een gunstige landschappelijke ligging die aantrekkelijk kon zijn in het verleden voor menselijke activiteiten of bewoning: hoger gelegen nabij water.
- De bodem staat op de bodemkaart van Vlaanderen grotendeels gekarteerd als matig droge of matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Er is geen sprake van podzoleenheden, maar wel van plaggenbodems. De quartaire ondergrond bestaat uit zandige hellingsafzettingen, eventueel met holocene eolische stuifzanden of rivierduinen. Onder dit pakket komen er door afzettingen van de Formatie van Kattendijk. Dit bestaat uit glauconiethoudend grijsgroen tot grijs fijn zand dat plaatselijk kleihoudend is.
- Op basis van het uitgevoerde cartografische onderzoek, gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's kan gesteld worden dat er reeds moderne bebouwing aanwezig is van vóór 1971. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze in onbeperkte mate enkel verstoring hebben ondervonden ter hoogte van de bebouwing en verharding doordat het plangebied op deze plaats moderne verstoringen heeft geleden. Op de rest van het plangebied kon geen verstoring vastgesteld worden.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de gaafheid van het bodemprofiel. De recente bebouwing zal alvast voor verstoring gezorgd hebben tot op ongekende diepte. Op het deel van het plangebied dat niet bebouwd werd, kon geen moderne verstoring vastgesteld worden. Er heeft geen bodemkundig noch archeologisch onderzoek plaatsgevonden op het plangebied of op aanpalende of nabijgelegen percelen waaruit informatie kan verstrekt worden over de dikte en de opbouw van de bodemlagen binnen het plangebied.

- In de omgeving van het plangebied, in een straal van ca. 1km, komen slechts twee CAI-meldingen voor. Ten westen ligt een laat-middeleeuwse site met walgracht (39058) die aan het licht kwam via historisch onderzoek. Aan de hand van proefsleuven en een opgraving

werden in het noorden een heel aantal sporen teruggevonden (159000). Het gaat hierbij om nederzettingssporen uit de vroege/midden ijzertijd (paalkuilen, spijkers, keramiek), middeleeuwen (landindeling), nieuwe tijd (kuilen, greppels, karrensporen, verstoringen) en Eerste Wereldoorlog (bunkers, loopgravenstelsels). Het klein aantal CAI-meldingen in de directe omgeving van het plangebied kunnen aanleiding geven tot de these dat de archeologische werkelijkheid van de omgeving niet volledig wordt weerspiegeld.

- Het bodembestand van het projectgebied is gedeeltelijk verstoord door moderne bebouwing en activiteiten.

Voortgaand op deze bemerkingen wordt er een gemiddelde archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor alle periodes vanaf de steentijden tot en met de middeleeuwen.

### 3.3 Impactbepaling

De opdrachtgever plant op het terrein een gedeeltelijke sloop en nieuwbouw. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. In totaal zal zo'n 23.000 m<sup>2</sup> van de totale oppervlakte geïmpacteerd worden.

In een eerste fase zal een deel van de bestaande bebouwing en de volledige bestaande verharding gesloopt worden. In totaal zal er 3007 m<sup>2</sup> bebouwing gesloopt worden.

Na de sloop zal er nieuwbouw gerealiseerd worden. Hiervoor zal eerst het terrein genivelleerd worden waarbij hier en daar lokaal afgegraven of opgehoogd wordt. De nieuwbouw is in twee zones op te delen. De zone in het westen wordt opgedeeld in twee loten voor nieuwbouw woningen.

Op de plannen is te zien dat de plaats van deze bebouwing en de groenstrook al vast ligt, maar de verdere indeling van de terrein is niet vastgelegd. Ook de opbouw van de nieuwbouwen zal pas later beslist worden.

Centraal en in het westen komen nieuwe magazijnen. Deze worden in twee fasen opgebouwd worden. Het centrale magazijn/verkoopsaal (2.638 m<sup>2</sup>) zal eerst gebouwd worden, het oostelijke magazijn (3.300 m<sup>2</sup>) in een tweede fase. De bouwplannen van deze laatste is nog niet definitief uitgetekend, enkel de inplanting ervan, aangezien deze pas in een tweede fase zullen uitgetekend worden.

Bij elke geplande ingreep (waarvan de diepte op heden gekend is) wordt er een veiligheidsbuffer meegerekend van 20cm extra. Bij de geplande werken waarvan de diepte nog niet is gekend, wordt er uitgegaan van een algemene verstoring.

Ter hoogte van de te slopen gebouwen en verharding moet er rekening gehouden worden met de mogelijke verstoring die deze reeds heeft teweeg gebracht. Het is mogelijk dat de nieuwe bebouwing niet dieper zal reiken dan de bestaande, maar kan ook zijn dat deze dieper zal gaan.

Op de andere delen waar er gebouwd wordt én op heden geen bebouwing of andere verstoring te bespeuren is, is er wel grote, nieuwe impact. De plaatsing van de magazijnen en verharding is zeker, doch dient er met de nieuwbouwloten rekening gehouden te worden met volledige verstoring op deze terreinen omdat er niet met zekerheid kan gezegd worden wat er nog met de terreinen zal gebeuren.

Op het grootste deel van perceel 48C in het zuiden gebeurt er niets en zullen de bomen behouden blijven. Bijgevolg komt er daar geen impact.

## 3.4 Bepalingen van de maatregelen

### 3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit het verleden reëel is. Verder onderzoek kan dan ook kennis toevoegen over het gebruik van het landschap en de menselijke aanwezigheid. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, is de kans groot dat de afwezigheid van archeologische waarden eerder een weerspiegeling van de stand van het onderzoek is dan van de archeologische realiteit. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er een hoog potentieel op kennisvermeerdering bij verder archeologisch vooronderzoek aanwezig is. Dat potentieel is enkel aanwezig op de plaatsen die impact zullen ondervinden van de geplande werken.

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba / PROFEX vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen. Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en bewaringstoestand van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied zal zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk om het potentieel op kennisvermeerdering te onderzoeken. De kenniswinst die hiermee gepaard kan gaan, zou een aanzienlijke meerwaarde zijn voor alle archeologische periodes. De methode van verder vooronderzoek wordt uitgebreid beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota. Deze methode zal worden toegepast op het deel van het plangebied dat zal onderworpen worden aan geplande werken.

### 3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein. Niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij archeologisch vooronderzoek relevant zijn konden bijgevolg beantwoord worden (zie verslag van resultaten 1.4 Besluit). Het advies van PROFEX/BAAC Vlaanderen bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de omgevingsvergunning daar er nog te slopen items aanwezig zijn op het terrein. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

Indien er archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze in onbeperkte mate enkel verstoring hebben ondervonden ter hoogte van de bebouwing doordat het plangebied op deze plaats moderne verstoringen heeft geleden. Op de rest van het plangebied kon geen verstoring vastgesteld worden. Dit betekent dat potentieel in deze zone van het plangebied aanwezige archeologische waarden nog intact kunnen zijn.

### 3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

| METHODE                               | MOGELIJK | NUTTIG | SCHADELIJK | NOODZAKELIJK | MOTIVATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|----------|--------|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GEOFYSISCH ONDERZOEK</b>           | JA       | NEE    | NEE        | NEE          | GEZIEN HET FEIT DAT ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM.                      |
| <b>VELDKARTERING</b>                  | NEE      | NEE    | NEE        | NEE          | EEN <b>VELDKARTERING</b> KAN ENKEL EEN INDICATIE AANGEVEN UIT WELKE PERIODEN VONDSTEN IN DE BOUWVOOR AANWEZIG ZIJN. DE KANS IS AANWEZIG DAT DEZE GROND (DEELS) IS AANGEVOERD, BIJVOORBEELD VOOR BEMESTING VAN HET TERREIN. ANDERZIJDEN KAN HET ONTBREKEN VAN VONDSTEN NIET DIRECT WORDEN GEÏNTERPRETEERD ALS HET AFWEZIG ZIJN VAN ARCHEOLOGISCHE WAARDEN: INDIEN DE BODEM JUIST INTACT IS, ZIJN AAN HET OPPERVLAKE GEEN MATERIALEN TE VINDEN. |
| <b>LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK</b> | JA       | JA     | NEE        | JA           | DE VRAAGSTELLING NAAR DE BODEMOPBOUW EN DE GAAFFEID VAN HET BODEMPROFIEL BINNEN HET PLANGEBIED BEPAALT IN GROTE MATE DE WAARDE VAN EVENTUEEL AANWEZIG ARCHEOLOGISCH ERFGOED.                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                     |     |               |     |               |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----|---------------|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VERKENNEND/<br/>WAARDEREND<br/>BOORONDERZOEK</b> | NEE | MISSCHI<br>EN | NEE | MISSCHI<br>EN | ENKEL WANNEER UIT HET<br>LANDSCHAPPELIJK ONDERZOEK BLIJKT<br>DAT ER EEN GOED BEWAARDE<br>BODEMOPBOUW IS.                                                      |
| <b>PROEFPUTTEN-<br/>ONDERZOEK STEENTIJD</b>         | NEE | MISSCHI<br>EN | NEE | MISSCHI<br>EN | ENKEL WANNEER UIT HET VOORGAANDE<br>BOORONDERZOEK HET<br>STEENTIJD POTENTIEEL BEWEZEN IS<br>MAAR ER NOG GEEN ZICHT IS OP DE<br>SPREIDING VAN STEENTIJD SITES. |
| <b>PROEFSLEUVEN/<br/>PROEFPUTTEN<br/>ONDERZOEK</b>  | NEE | JA            | NEE | MISSCHI<br>EN | DIT IS NOODZAKELIJK OM DE<br>AANWEZIGHEID VAN SPORENSITES NA<br>TE GAAN.                                                                                      |

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door PROFEX/BAAC Vlaanderen bvba een het landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt beslist of een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van archeologische boringen en/of proefsleuven geadviseerd moet worden. De mogelijke te volgen trajecten, gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, worden in het bijhorende programma van maatregelen beschreven.

#### 3.4.4 Voorwaarden sloop

De bomen moeten gerooid worden tot maaiveld waarbij de worteling blijft zitten in de grond. De verharding moet voorzichtig opgebroken worden en bij de sloop moeten de ondergrondse structuren (kelder, funderingen) behouden blijven tot na het archeologisch onderzoek. Bij deze laatste mag de vloerplaat net als de verharding voorzichtig opgebroken worden.

## 4 Programma van Maatregelen

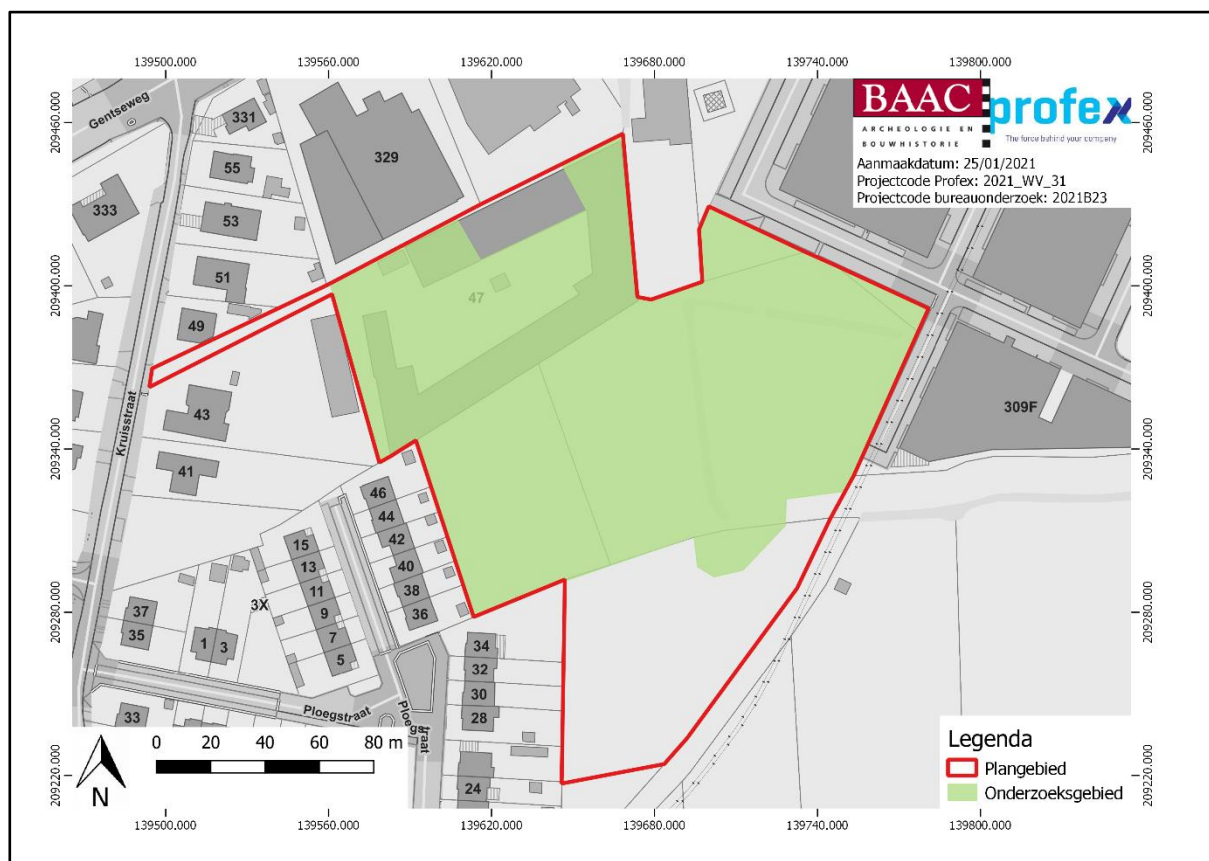
### 4.1 Administratieve gegevens advieszone

|                        |                                                                                    |            |            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Naam site              | Beveren, Kruisstraat                                                               |            |            |
| Ligging                | Kruisstraat 47, deelgemeente Haasdonk, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen |            |            |
| Kadaster               | Gemeente Beveren, Afdeling 10 (Haasdonk), Sectie B, Percelen 31C, 32B, 48C         |            |            |
| Coördinaten            | Noordwest:                                                                         | x:139 594  | y: 209 343 |
|                        | Noordoost:                                                                         | x: 139 699 | y: 209 428 |
|                        | Zuidwest:                                                                          | x: 139 614 | y: 209 278 |
|                        | Zuidoost:                                                                          | x: 139 749 | y: 209 324 |
| Oppervlakte advieszone | 21.000 m <sup>2</sup>                                                              |            |            |

### 4.2 Onderzoeksopdracht

#### 4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het te onderzoeken terrein komt overeen met de zone die impact zal ondervinden door de geplande werken. Deze zone is ongeveer 21.000 m<sup>2</sup>.



Plan 1: Aanduiding onderzoeksgebied

## 4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

## 4.2.3 Onderzoeksvragen

### *Bodem en paleolandschap*

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
  - Wat is de aard van dit niveau?
  - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
  - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
  - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

### *Archeologische boringen*

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

### *Sporenbestand*

- 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?
- 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?

### *Verder archeologisch onderzoek*

- 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: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

- 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?

## 4.3 Maatregelen landschappelijk bodemonderzoek

### 4.3.1 Methoden en technieken

#### ***Algemene bepalingen***

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.<sup>1</sup>

#### ***Specifieke methodologie***

##### **Inplanting**

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raaiafstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha.

Er worden verspreid over het plangebied 15 boringen uitgevoerd.

Wordt één van de boringen als verstoord geïnterpreteerd, dan dient de grootte van deze verstoring in kaart te worden gebracht.

##### **Type en diameter van de grondboor**

De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

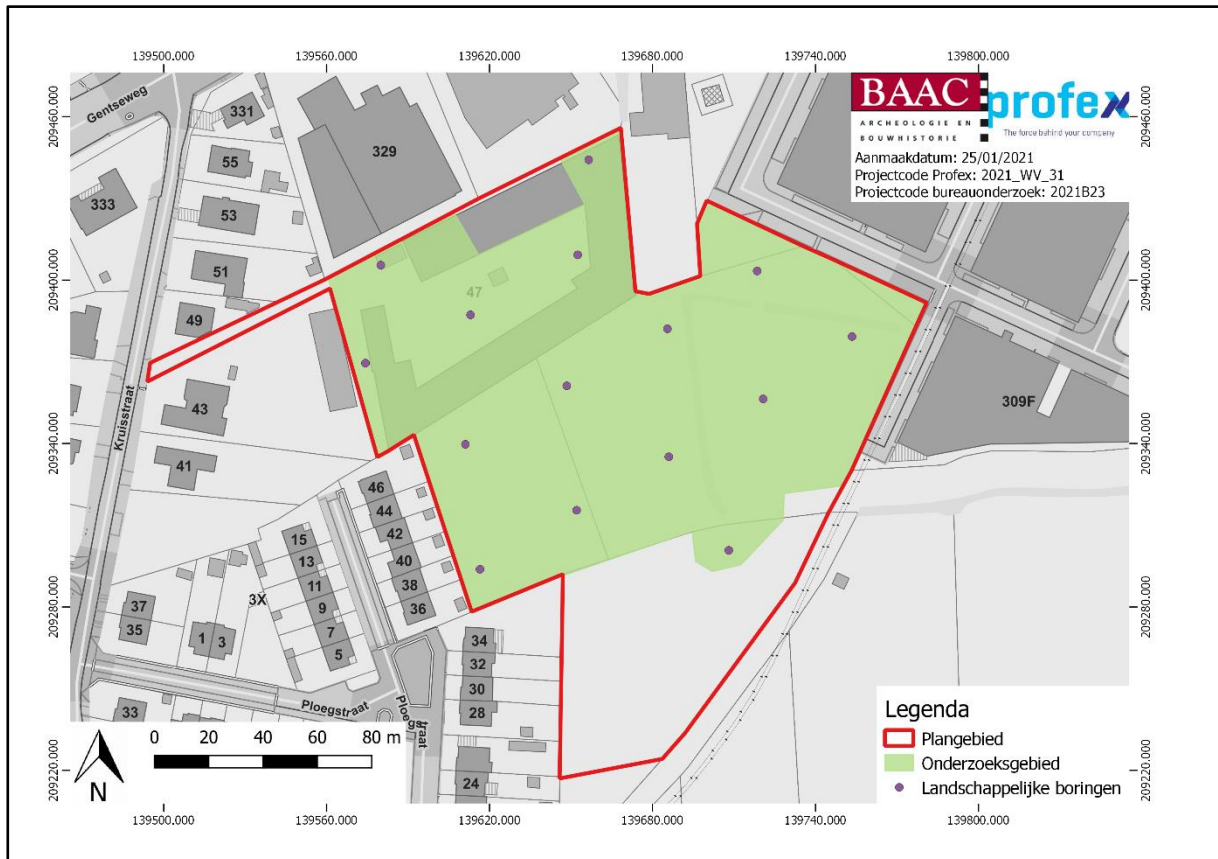
##### **Boordiepte**

Geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de algemene methode.

##### **Verwerking en interpretatie**

De boringen worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.

<sup>1</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019.



Plan 2: Voorstel inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 25.01.2021)

#### 4.3.2 Potentieel vervolgtraject

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt een verder onderzoekstraject uitgestippeld. Dit onderzoek wordt ook uitgevoerd in uitgesteld traject. De maatregelen voor dit onderzoek zijn opgenomen in volgende hoofdstukken. Bij de keuze voor een vervolgtraject wordt beroep gedaan op volgende criteria:

- Indien de bodemopbouw **geen archeologisch niveau** omvat: **geen verder onderzoek**
- Indien sprake is van **een voldoende** intacte bodemopbouw<sup>2</sup> of begraven bodems met **potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden: verder vooronderzoek naar dit steentijdpotentieel** (dit bestaat uit verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek), voorafgaand aan proefsleuvenonderzoek.

<sup>2</sup> Met voldoende intacte bodem wordt hier een bodem bedoeld die niet met regelmaat gediepploegd is, en niet zo sterk afgetopt of dusdanig vergraven door recente ingrepen dat alle archeologisch relevante niveaus verdwenen zijn. Indien geen of nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden, wil dat niet zeggen dat een bodem niet (deels) intact kan zijn. Hiermee dient rekening te worden gehouden wanneer de beslissing aangaande het wel of niet uitvoeren van archeologische boringen wordt genomen.

Het -al dan niet- aantreffen van archeologische indicatoren in de boringen kan leiden tot diverse beslissingen. Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten, (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Vanaf dat er één archeologische indicator wordt aangetroffen neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing genomen omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek.

- Bij aanwezigheid van zones zonder potentieel op **intact bewaarde artefactensites uit de steentijden maar met een archeologisch niveau: proefsleuven** in deze zones.

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling.

#### **4.3.3 Eventuele afwijkende methodiek**

In regel wordt het boorgrid gezet zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

## 4.4 Maatregelen archeologisch booronderzoek

### 4.4.1 Methoden en technieken

#### *Algemene bepalingen*

Het archeologisch booronderzoek valt uiteen in twee onderzoeksfases: het **verkennend archeologisch booronderzoek (VAB)** en het **waarderend archeologisch booronderzoek (WAB)**. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van verkennende archeologische boringen is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van waarderende archeologische boringen is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen verder te evalueren.

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.<sup>3</sup>

#### *Fasering Archeologisch Booronderzoek*

##### **Algemeen**

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal dat er nog een fase van testputten volgt, met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).<sup>4</sup>

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m<sup>2</sup>.<sup>5</sup> Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m<sup>2</sup>) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.<sup>6</sup> Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2000 m<sup>2</sup>.<sup>7</sup>

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoekspotentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typo-chronologie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019.

<sup>4</sup> Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

<sup>5</sup> Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

<sup>6</sup> CROMBÉ 2006.

<sup>7</sup> TOL et al. 2004 p.70



## Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten<sup>8</sup> mogelijk:

- Indien **archeologische indicatoren**<sup>9</sup> worden aangetroffen en indien de **bodembewaring** ter plaatse voldoende goed is: uitvoer **waarderend archeologisch booronderzoek** op deze (sub)locatie(s) en/of **proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite** (zie CGP v4, hoofdstuk 8.7, blz 78 ev.) en/of indien de onderzoeksvragen van het vooronderzoek reeds beantwoord kunnen worden **opgraving in functie van een prehistorische artefactensite** (zie CGP v4, hoofdstuk 18, blz 162 ev.), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).
- Indien **geen archeologische indicatoren** voor steentijd aangetroffen worden of indien de **bodembewaring ter plaatse onvoldoende** is: **proefsleuvenonderzoek** (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6, blz 65 ev.).

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch (voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling.

## Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek

### Inplanting

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en gemotiveerd in de toelatingsaanvraag. Aangezien steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, bedraagt de resolutie 10 bij 12 m. Hierbij is 10 m de afstand tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen in een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

### Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van 12 cm.

### Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per

<sup>8</sup> Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in 4.3.2 Potentieel vervolgtraject.

<sup>9</sup> Er bestaan primaire en secundaire archeologische indicatoren. In de eerste categorie vallen onder meer vuursteenartefacten en -bewerkingsafval en handgevormd aardewerk. Het betreft met andere woorden zaken die onomstotelijk een antropogene oorsprong hebben. Secundaire indicatoren als (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan en verbrande leem kunnen weliswaar ook een natuurlijke oorsprong hebben, maar zijn wel met grote waarschijnlijkheid het gevolg van menselijk handelen. Vanaf dat er één archeologische indicator uit bovenstaande categorieën wordt aangetroffen, neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek. Andere secundaire archeologische indicatoren, zoals bijvoorbeeld houtskool of onverbrand botmateriaal, zijn op zich staand niet sterk genoeg om onomstotelijk menselijk handelen aan te tonen. Ze kunnen wel versterkend werken in geval van aantreffen in combinatie met andere indicatoren.

aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden.

### **Boorbeschrijving**

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opengelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

### **Zeven**

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. 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. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

### **Verwerking en interpretatie**

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

### **Vondsten**

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.

### ***Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek***

#### **Inplanting**

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologische booronderzoek zal daar waar een archeologische site of artefactencluster werd vastgesteld een nieuw boorgrid worden uitgezet van 5 x 6 m. De afstand tussen de raaien is 5 m en 6 m tussen de boringen onderling. Het grid wordt zo ingepland zodat het toelaat voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Het grid is bovendien gebaseerd op het grid van de verkennende boringen zodat de waarderende boringen als een verdichting van dit grid kunnen worden gezien.

#### **Type en diameter van de grondboor**

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm. Belangrijk is dat een boor met eenzelfde boorkopdiameter wordt ingezet als tijdens het eerder verkennende archeologisch booronderzoek.

## **Boordiepte en boorvolume**

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden.

## **Boorbeschrijving**

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

## **Zeven**

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal twee millimeter. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. 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. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

## **Verwerking en interpretatie**

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

## **Vondsten**

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.

## ***Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite***

Als tijdens het waarderend booronderzoek mogelijk intact bewaarde artefactensites uit de steentijden worden aangetroffen, gaat men op de locatie van deze sites over tot een proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensites. Dit onderzoek levert bijkomende gegevens betreffende de datering, de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek. Indien het relevant is of noodzakelijk blijkt, worden volgens deze methode één of meerdere kleine proefputten (van 0,5 x 0,5m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.

#### **4.4.2 Eventuele afwijkende methodiek**

In regel wordt het booronderzoek (en proefputtenonderzoek) uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

## 4.5 Maatregelen proefsleuvenonderzoek

### 4.5.1 Methoden en technieken

#### *Algemene bepalingen*

Voor de algemene bepalingen aangaande de uitvoering van proefsleuvenonderzoek wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.

#### *Specifieke methodologie*

##### **Inplanting sleuven**

De methode van parallelle sleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Aangezien er geen opmerkelijke topografie te vinden is op het onderzoeksgebied, wordt er gekozen voor de meest efficiënte manier: lange, parallelle sleuven. De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

##### **Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek**

Er wordt 1.220 lopende meter sleuven ingepland, goed voor 2.196 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 21.000 m<sup>2</sup> groot. Op deze manier wordt met de sleuven ca. 10 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

##### **Selectie vondsten**

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

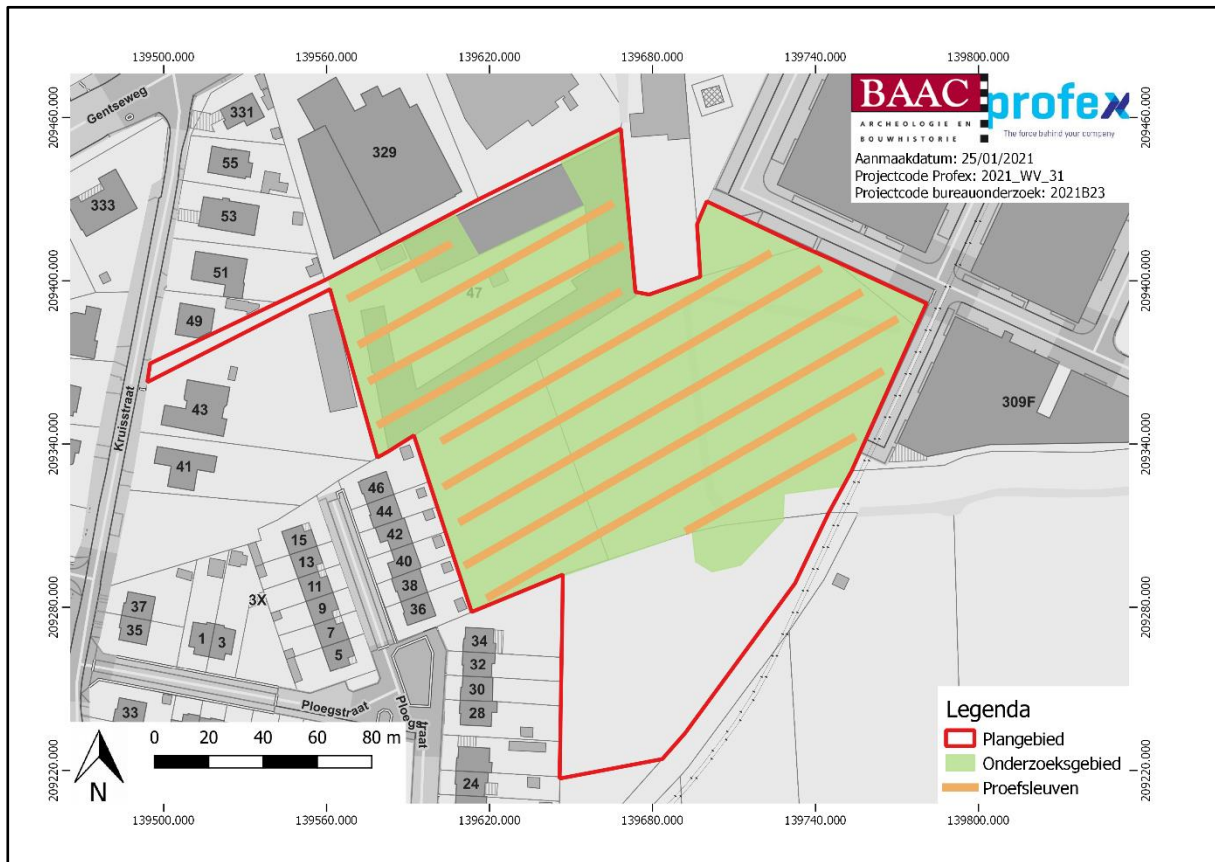
##### **Staalname**

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewest bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

##### **Referentieprofielen**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines

for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 3: Voorstel inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 25.01.2021).

#### 4.5.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

#### 4.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

#### 4.7 Potentieel vervolgetraject na archeologisch vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek zijn diverse vervolgstappen mogelijk:

- Vrijgave

Wanneer het archeologisch potentieel van het terrein volledig behaald werd, kan een vrijgave geadviseerd worden. Er is in dit geval in het kader van de geplande werken geen bijkomende kenniswinst te behalen door middel van verder onderzoek.

- Opgraving

Wanneer nog kennisvermeerdering mogelijk is na het reeds uitgevoerde vooronderzoek, is verder onderzoek nuttig. De vastgestelde archeologisch waardevolle zones van het plangebied zullen geadviseerd worden voor opgraving, wanneer deze verstoord zullen worden bij de uitvoering van de geplande werken. De rapportage hiervan en het natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van de opgraving maakt deel uit van het archeologisch traject.

- Behoud in situ

Behoud in situ kan plaatsvinden wanneer de geplande werken de aanwezige waardevolle archeologisch resten niet bedreigen of in zulke mate kunnen aangepast worden, zodanig dat dit behoud kan gegarandeerd worden. Het advies voor behoud in situ omvat een duidelijke beschrijving van de maatregelen die hiervoor noodzakelijk zijn.

- Een combinatie van voorgaande opties

Het plangebied kan opgedeeld worden in zones, waarbinnen verschillende van bovenstaande adviezen van toepassing zijn. De opdeling wordt in het eindadvies duidelijk opgemaakt en in kaart gebracht en een programma van maatregelen voor elk van deze zones wordt opgesteld.

De keuze van het vervolgtraject wordt op basis van al het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek gemaakt, beschreven en gemotiveerd in de nota, die in akte genomen dient te worden. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving kan pas uitgevoerd worden, wanneer de vergunning voor de geplande werken verleend werd en na het uitvoeren van de melding aanvang onderzoek door de erkende archeoloog.

## 5 Lijsten

---

### 5.1 Plannenlijst

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Plan 1: Aanduiding onderzoeksgebied .....                                                    | 8  |
| Plan 2: Voorstel inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 25.01.2021) ..... | 12 |
| Plan 3: Voorstel inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 25.01.2021).....                    | 20 |

### 5.2 Tabellenlijst

|                                                         |   |
|---------------------------------------------------------|---|
| Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode. .... | 6 |
|---------------------------------------------------------|---|



## 6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 3.0)*, Brussel.
- DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69–70.
- CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41–54.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205–215.
- DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83–87.
- DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.
- LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.
- PERDAEN, Y. et al., 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen. Prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vl.). *Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 8, 8, pp.9–45.
- TOL, A.J. et al., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000)*.