



# Archeologienota

Geel, Diestseweg - Cipalstraat

## Deel 2: Programma van Maatregelen

# Inhoud

---

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

# 1 Administratieve gegevens

## Algemeen

|                                |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam site                      | Geel, Diestseweg - Cipalstraat                                                                                                                                 |
| Ligging                        | Diestseweg 139-171 en Cipalstraat 1, 8, 12 en 16, gemeente Geel, provincie Antwerpen                                                                           |
| Kadaster                       | GEEL 3 AFD, Sectie L, Percelen 765E, 765F, 763G3<br>GEEL 3 AFD, Sectie K, Percelen 44G, 50C2, 50D2, 50E2, 51D, 54S, 1216A, 1216D, 1216F, 1221A, 121B, 6F2, 9G2 |
| Projectnummer BAAC Vlaanderen  | 2025-0381                                                                                                                                                      |
| Reeds uitgevoerd vooronderzoek | Bureauonderzoek (2025C318)                                                                                                                                     |
| Bewaarplaats archief           | N.v.t                                                                                                                                                          |

## Actoren

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Auteur            | Merel Van Eynde |
| Betrokken actoren | Ben Terryn      |
| Betrokken derden  | N.v.t           |

## Plangebied

|                        |                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oppervlakte plangebied | 34.020 m <sup>2</sup>                                                                                                                                   |
| Oppervlakte advieszone | 10.847 m <sup>2</sup>                                                                                                                                   |
| Kartering gewestplan   | 0100 - Woongebied<br>0105 - Woonuitbreidingsgebied<br>0500 - Parkgebied<br>0200 - Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen |

Alle in dit document gebruikte plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen<sup>1</sup>, tenzij anders vermeld.

<sup>1</sup> GEOPUNT VLAANDEREN 2023 – administratief, historisch, orthofotografisch

## 2 Overzicht maatregelen

| ADVIES                                                   | OPPERVLAK<br>AANTAL                                                                      | / TIJDSTIP                                                                                                                                       | VOORWAARDE                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LANDSCHAPPELIJKE<br/>BORINGEN</b>                     | 13 BORINGEN                                                                              | IN OVERLEG MET<br>OPDRACHTGEVER                                                                                                                  | TOEGANKELIJKHEID TERREIN                                                                                                                                                                                       |
| <b>VERKENNENDE<br/>ARCHEOLOGISCHE<br/>BORINGEN</b>       | AFHANKELIJK VAN<br>DE RESULTATEN VAN<br>HET<br>LANDSCHAPPELIJK<br>BOORONDERZOEK          | NA POSITIEF ADVIES<br>VAN HET<br>LANDSCHAPPELIJK<br>BOORONDERZOEK                                                                                | AKTENAME VAN DE<br>ARCHEOLOGIE NOTA<br><br>VOLDOENDE INTACT BEWAARDE<br>BODEM BINNEN<br>VERSTORINGSDIEPTE [1]<br><br>TOEGANKELIJKHEID TERREIN [1]                                                              |
| <b>WAARDERENDE<br/>ARCHEOLOGISCHE<br/>BORINGEN</b>       | AFHANKELIJK VAN<br>DE RESULTATEN VAN<br>HET VERKENNEND<br>ARCHEOLOGISCH<br>BOORONDERZOEK | NA POSITIEF ADVIES<br>VAN HET VERKENNEND<br>ARCHEOLOGISCH<br>BOORONDERZOEK                                                                       | AKTENAME ARCHEOLOGIE NOTA<br><br>ARTEFACT(EN)/INDICATOREN IN<br>MINSTENS ÉÉN BORING IN HET<br>VERKENNEND ARCHEOLOGISCH<br>BOORONDERZOEK [2]<br><br>TOEGANKELIJKHEID TERREIN                                    |
| <b>PROEFPUTTEN IFV<br/>STEENTIJD<br/>ARTEFACTENSITES</b> | AFHANKELIJK VAN<br>DE RESULTATEN VAN<br>HET WAARDEREND<br>ARCHEOLOGISCH<br>BOORONDERZOEK | NA POSITIEF ADVIES<br>VAN HET WAARDEREND<br>ARCHEOLOGISCH<br>BOORONDERZOEK                                                                       | AKTENAME ARCHEOLOGIE NOTA<br><br>ENKEL INDIEN OP BASIS VAN<br>VOORGAANDE STAPPEN NIET<br>AFDOENDE MOGELIJK IS EEN<br>BEGRENZING VAN<br>AANGETROFFEN CLUSTER(S) AF TE<br>LIJNEN<br><br>TOEGANKELIJKHEID TERREIN |
| <b>PROEFSLEUVEN/-<br/>PUTTEN</b>                         | CA. 12,5% VAN 10.847<br>M²                                                               | NA POSITIEF ADVIES<br>LANDSCHAPPELIJK<br>BODEMONDERZOEK EN<br>NEGATIEF<br>STEENTIJD POTENTIEEL<br>OF NA AFLOOP VAN<br>HET<br>STEENTIJD ONDERZOEK | AKTENAME ARCHEOLOGIE NOTA<br><br>TOEGANKELIJKHEID TERREIN                                                                                                                                                      |

[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

Het bodembestand binnen zone 1 en zone 4 van het plangebied lijkt niet aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen. Beide zones hebben sinds het midden van de 18e eeuw een landelijk karakter, waarbij slechts kleine delen aan de randen van deze deelzones mogelijks verstoord zijn door recente bodemingrepen.

Zone 2 kende in de 20ste eeuw wel bebouwing, waardoor de bodem mogelijk al deels verstoord is. Zone 3 werd in de laatste 10 jaar een park gerealiseerd, dit heeft mogelijk een beperkte invloed op de bodem. Langs de zuidelijke rand van zone 3 werd de bodem met de realisatie van het bedrijventerrein waarschijnlijk dieper verstoord. Ook voor zone 5 en 6 kan door de voormalig aanwezige parking reeds een graad van bodemverstoring verwacht worden.

### 3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

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.

Verschillende steentijdsites werden in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Twee contexten springen in het oog: Dornik 2 en Laarsveld. Op deze sites zijn mesolithische en neolithische vondsten en sporen aangetroffen. Opmerkelijk zijn de nederzettingssporen die vaak door erosie niet meer aanwezig zijn. De sites van Dornik en Laarsveld hebben landschappelijke situering vergelijkbaar met deze van het plangebied. Allen liggen namelijk op een zuidelijke flank van de Rug van Geel, in de vallei van de Grote Nete.<sup>2</sup>

De talrijke nederzettingssporen en funeraire contexten daterende uit de brons- en ijzertijd tonen aan dat ook de metaaltijden sterk vertegenwoordigd zijn in de omgeving. Een mooi voorbeeld is de site van Geel – Eikevelden.

Ook sporen uit de Romeinse tijd zijn in de omgeving te situeren. Tijdens de opgravingen in Geel – Eiken velden werden Romeinse bouwplattegronden aangetroffen. Ook enkele funeraire structuren werden geregistreerd.<sup>3</sup> Gelijkaardige contexten zijn gekend voor Laar – Laarsvelden.<sup>4</sup>

Verder werden in de omgeving van het plangebied sporen uit de volle/late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Uit de historische bronnen kan wel afgeleid worden dat het landschap rondom Geel en de nabij gelegen gehuchten reeds in de volle middeleeuwen werd gecultiveerd.

Volgens de bodemkaart is er ook sprake van plaggenbodems binnen het plangebied. Deze soms meer dan een meter dikke plaggendekken ontstonden vanaf de late middeleeuwen, toen bij het in cultuur nemen van nieuwe akkergronden met mest verzadigde heideplaggen uit de potstallen op de akkers verspreid werden. Enerzijds hebben deze dikke afdekkende pakketten op de Kempense akkers het archeologisch erfgoed eeuwenlang verborgen gehouden, anderzijds zorgden ze er in de meeste gevallen ook voor dat de archeologische bodemsporen

<sup>2</sup> MESTDAGH, B. 2024

<sup>3</sup> MERVIS, D. EN DEVILLE, T. 2014

<sup>4</sup> INVENTARIS ARCHEOLOGISCH ERFGOED 2024.

goed bewaard bleven.<sup>5</sup> De aanwezigheid van dergelijk bodems is bijgevolg een positieve indicator voor de aanwezigheid van podzolbodems en/of archeologische sporen die gelegen zijn onder de plaggen.

De algemene archeologische verwachting voor het plangebied kan bijgevolg hoog ingeschat worden voor alle perioden.

### 3.3 Impactbepaling

De opdrachtgever plant de realisatie van een werfzone en bijkomende parking binnen het projectgebied. In onderstaande tabel worden de geplande bodemingrepen met de oppervlakte en diepte die gepaard gaan met deze werken weergegeven. Bij deze impactanalyse dient rekening gehouden te worden met een buffer van 20 cm bovenop de geplande ingreep. Het is namelijk waarschijnlijk dat de ondergrond onmiddellijk onder de geplande werken eveneens in enige mate geroerd zal worden bij de uitvoering van deze werken door impact van werfverkeer, weersinvloed, drukverschillen, verschil in waterhuishouding en dergelijke meer.

Tabel 1: Impact geplande werken

| GEPLANDE WERKEN       | OPPERVLAKTE (M <sup>2</sup> ) | VERSTORINGSDIEPTE* |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>PARKING</b>        | 7.800                         | - 0,7 m            |
| <b>KEERLUS</b>        | 2.622                         | - 0,7 m            |
| <b>WERFINRICHTING</b> | 13.760                        | Geen               |

\*Diepte onder maaiveld, inclusief buffer

### 3.4 Bepalingen van de maatregelen

#### 3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Het potentieel op kennisvermeerdering wordt bepaald door de impact van de geplande werken af te wegen tegenover het archeologisch potentieel. Binnen het plangebied is er een hoge verwachting voor sites uit de steentijd en archeologische sporen daterende uit het neolithicum tot de nieuwe tijd.

Uit de beschrijving van de geplande werken en in impactanalyse bleek wel dat er enkel ter hoogte van zone 1 en zone 4 bodemingrepen zullen plaatsvinden. Vanwege het plaggendek en de vermoedelijk relatief onverstoorde bodem door het mogelijk gebruik van het terrein als

<sup>5</sup> ANNAERT 2008

akker, zal een mogelijk aanwezige site een goede bewaring kennen. En geldt er voor deze zone dus een groot potentieel op kennisvermeerdering.

De overige deelzones zullen geen bodemingrepen doormaken, aangezien de geplande werken hier in opbouw zullen gebeuren. Ook zorgen de aanwezige plaggenbodems hier voor een bescherming van het archeologische vlak tegen compactatie. Door de combinatie van de geplande werken en de bodemopbouw met een dikke antropogene A horizont is in deze zones dus geen kennispotentieel.

### 3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek<sup>6</sup> is verder vooronderzoek aangewezen.

### 3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

| METHODE                                    | MOGELIJK | NUTTIG        | SCHADELIJK | NOODZAKELIJK  | MOTIVATIE                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|----------|---------------|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK</b>      | JA       | JA            | NEE        | JA            | TER HOOGTE VAN ZONE 1 EN ZONE 4 IS DIT ESSENTIEEL OM DE BEWARING VAN HET BODEMARCHIEF TE ONDERZOEKEN EN TE BEPALEN HOE DIEP DE ARCHEOLOGISCH RELEVANTE LAAG ZICH BEVINDT.                                            |
| <b>VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK</b> | JA       | MISSC<br>HIEN | NEE        | MISSC<br>HIEN | AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK. INDIEN EEN GAAF BODEMPROFIEL AANWEZIG IS BINNEN DE IMPACTZONES DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJDPOENTIEEL NA TE GAAN. |
| <b>PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD</b>     | JA       | MISSC<br>HIEN | JA         | MISSC<br>HIEN | AFHANKELIJK VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDEROZEK EN HET VERKENNEND/WAARDEREND BODEMONDEROZEK.                                                                                                                      |

<sup>6</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

**PROEFSLEUVEN/  
PROEFPUTTEN  
ONDERZOEK**

JA

JA

JA

JA

AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK IN ZONE 1 EN ZONE 4. DIT ONDERZOEK IS NOODZAKELIJK OM DE AANWEZIGHEID VAN SPORENSITES NA TE GAAN.

Op basis van het voorliggend onderzoek dient vervolgonderzoek in deelzone 1 en 4 plaats te vinden om het archeologisch potentieel van het plangebied verder te onderzoeken. Landschappelijke boringen worden aangeraden om de intactheid van de bodem en om eventueel bestaande verstoringen in kaart te brengen. Gezien er sprake is van een dikke antropogene A-horizont binnen het plangebied dient ook nagegaan te worden hoe dik deze plaggenbodem dan precies is. Dit is essentieel om na te gaan of de geplande werken mogelijk aanwezige archeologie zullen verstoren.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan uitgemaakt worden of andere vervolgonderzoeken al dan niet nodig zijn.

## 4 Programma van Maatregelen

### 4.1 Administratieve gegevens advieszone

|                        |                                                  |              |              |
|------------------------|--------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Naam site              | Geel, Diestseweg - Cipalstraat                   |              |              |
| Ligging                | Diestseweg 139-171, Geel, provincie Antwerpen    |              |              |
| Kadaster               | GEEL 3 AFD, Sectie L, Percelen 765E, 765F, 763G3 |              |              |
|                        | GEEL 3 AFD, Sectie K, Percelen 9G2, 1221B en 44G |              |              |
| Coördinaten            | Noordwest:                                       | x: 193573,43 | y: 205197,12 |
|                        | Noordoost:                                       | x: 194108,22 | y: 205197,12 |
|                        | Zuidwest:                                        | x: 193573,43 | y: 204809,58 |
|                        | Zuidoost:                                        | x: 194108,22 | y: 204809,58 |
| Oppervlakte advieszone | 10.847 m <sup>2</sup>                            |              |              |

### 4.2 Onderzoeksopdracht

#### 4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Binnen het plangebied zullen tijdens de geplande werken enkel in zone 1 en zone 4 bodemingrepen plaatsvinden. In de overige zones zullen de geplande werken in opbouw plaatsvinden. Hierdoor wordt enkel voor zone 1 en zone 4 verder vooronderzoek aangeraden. De volledige zones worden hierbij afgebakend als advieszone, het gaat om een gebied van 8.525 m<sup>2</sup> groot voor zone 1 en een gebied van 2.622 m<sup>2</sup> groot voor zone 4.



*Plan 1: Plangebied met afbakening van de zone voor voor uitgesteld archeologisch onderzoek (digitaal; 1:1; 23.04.2025)*

## 4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aan- of afwezigheid 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:
  - o Wat is de aard van dit niveau?
  - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
  - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
  - o 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:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
  - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
  - o 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>7</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 tien boringen uitgevoerd in zone 1 en drie boringen in zone 4.

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.

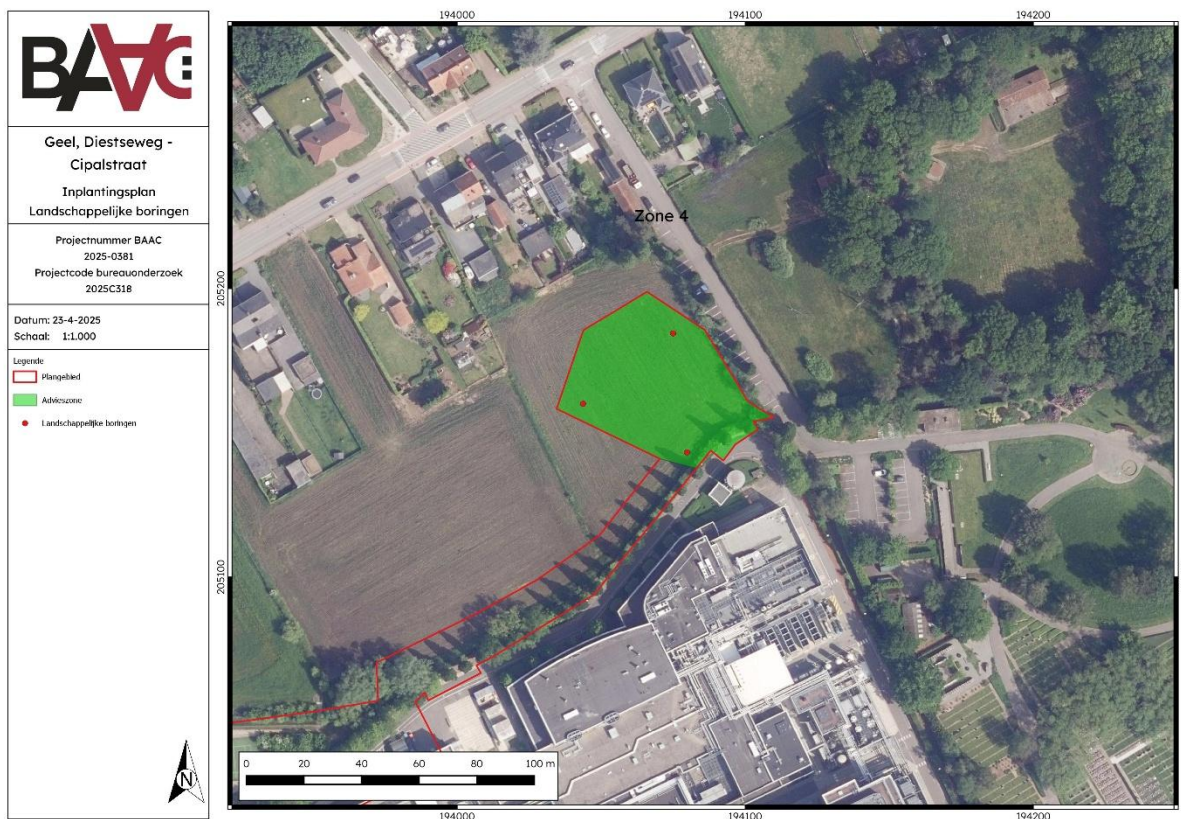
##### Verwerking en interpretatie

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>7</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.



*Plan 2: Inplantingsplan landschappelijke boringen in zone 1 (digitaal; 1:1; 23.04.2025)*



*Plan 3: Inplantingsplan landschappelijke boringen in zone 4 (digitaal; 1:1; 23.04.2025)*

### 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>8</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.
- Bij aanwezigheid van zones zonder potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden maar met een archeologisch niveau: proefsleuven in deze zones.

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

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, zoals voorzien in hoofdstuk 0.

### 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 onderzoeksfasen: 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

<sup>8</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, (verkoolde) hazelnootdoppen, (verkoolde) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Vanaf dat er één archeologische indicator 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.

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>9</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>10</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>11</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>12</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>13</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 typochronologie) 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.

### Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgotrajecten<sup>14</sup> mogelijk:

<sup>9</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

<sup>10</sup> Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

<sup>11</sup> Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

<sup>12</sup> CROMBÉ 2006.

<sup>13</sup> TOL et al. 2004 p.70

<sup>14</sup> Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in 4.3.2 Potentieel vervolgotraject.

- Indien archeologische indicatoren<sup>15</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.).

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

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, zoals voorzien in hoofdstuk 0.

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

De boordiepte wordt bepaalt op basis van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek.

<sup>15</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.

## **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 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 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 bewaard.

## **Specifieke methode waarderend archeologisch booronderzoek**

### **Inplanting**

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch 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.

De boordiepte wordt bepaalt op basis van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek.

### **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 bewaard.

### **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 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 proefsleuven

De methode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Rekening houdend met de specifieke topografie van het onderzoeksterrein worden de proefsleuven dwars over de lokale rug in het landschap aangelegd. Op deze manier maken de proefsleuven een transect op het landschap. 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 685 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor ca. 1.230 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 10.847 m<sup>2</sup> groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 11,5 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

##### Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven 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 gewenst 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 4: Inplanting proefsleuven in zone 1 (digitaal; 1:1; 23.04.2025).*



*Plan 5: Inplanting proefsleuven in zone 4 (digitaal; 1:1; 23.04.2025).*

#### 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. Mochten 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 vervolgtraject 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. Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient dus rekening gehouden te worden met de uitvoering van deze opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd. 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: Plangebied met afbakening van de zone voor voor uitgesteld archeologisch onderzoek (digitaal; 1:1; 23.04.2025) ..... | 9  |
| Plan 2: Inplantingsplan landschappelijke boringen in zone 1 (digitaal; 1:1; 23.04.2025) .....                                | 12 |
| Plan 3: Inplantingsplan landschappelijke boringen in zone 4 (digitaal; 1:1; 23.04.2025) .....                                | 12 |
| Plan 4: Inplanting proefsleuven in zone 1 (digitaal; 1:1; 23.04.2025) .....                                                  | 19 |
| Plan 5: Inplanting proefsleuven in zone 4 (digitaal; 1:1; 23.04.2025) .....                                                  | 20 |

### 5.2 Tabellenlijst

|                                                         |   |
|---------------------------------------------------------|---|
| Tabel 1: Impact geplande werken .....                   | 5 |
| Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode ..... | 6 |

## 6 Bibliografie

---

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: [https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP\\_V4\\_geen\\_TC\\_20190322.pdf](https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf).
- 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),