



# Archeologienota

Wevelgem, Nijverheidslaan 6  
Deel 2: Programma van Maatregelen

# 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 .....	3
3.4	Bepalingen van de maatregelen .....	3
3.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek .....	3
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	4
3.4.3	Keuze verder vooronderzoek .....	4
3.4.4	Voorwaarden sloop .....	5
4	Programma van Maatregelen .....	6
4.1	Administratieve gegevens advieszone.....	6
4.2	Onderzoeksopdracht .....	6
4.2.1	Afbakening onderzoeksterrein .....	6
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	6
4.2.3	Onderzoeksvragen .....	6
4.3	Maatregelen landschappelijk bodemonderzoek.....	7
4.3.1	Methoden en technieken.....	7
4.3.2	Potentieel vervolgtraject .....	9
4.3.3	Eventuele afwijkende methodiek.....	9
4.4	Maatregelen archeologisch booronderzoek .....	10
4.4.1	Methoden en technieken.....	10
4.4.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	13
4.5	Maatregelen proefsleuvenonderzoek .....	14
4.5.1	Methoden en technieken.....	14
4.5.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	15
4.6	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	15
5	Lijsten.....	16
5.1	Plannenlijst.....	16
5.2	Tabellenlijst .....	16
6	Bibliografie .....	17

# 1 Administratieve gegevens

---

## Algemeen

---

Naam site	Wevelgem, Nijverheidslaan 6
Ligging	Nijverheidslaan 6, 8560 Gullegem (Wevelgem), West-Vlaanderen
Kadaster	Gullegem (Wevelgem), Afdeling 3, Sectie A, Percelen 427K en 442N3
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2019-0957
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2019I401)
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen

## Actoren

---

Auteur	Christine Swaelens & Toon De Herdt
Betrokken actoren	/
Betrokken derden	/

## Plangebied

---

Oppervlakte plangebied	21.476 m <sup>2</sup>
Oppervlakte advieszone	21.476 m <sup>2</sup>
Kartering gewestplan	industriegebied

## 2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Landschappelijke boringen	12 stuks (minimaal 6/hectare)		Aktename van de archeologienota + sloop huidige bebouwing
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 ivf 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	2325,6 m <sup>2</sup> / 13 sleuven	Na negatief steentijdpotentieel of na afloop van het steentijdonderzoek	Als uit de landschappelijke boringen blijkt dat er een archeologisch niveau bewaard is gebleven onder de huidige bebouwing

[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, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) 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

Vanaf het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw tot het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw lijkt het bodembestand binnen het plangebied redelijk onverstoord te zijn gebleven, op de aanwezigheid van een nu verdwenen site met walgracht na, waarvan de walgracht mogelijk in de bodem werd bewaard in het zuiden van het plangebied.

### 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.

Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische of archeologische bronnen die relevant zijn voor het plangebied.

Op basis van recent archeologisch onderzoek in de ruimere omgeving en meer bepaald in de vallei van de Heulebeek, die op enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied loopt, kunnen er aan de Nijverheidslaan sporen worden verwacht vanaf het neolithicum tot de nieuwe tijd. Ook vondsten uit oudere perioden (paleolithicum, mesolithicum) kunnen in de bodem bewaard zijn.

### 3.3 Impactbepaling

Het ingraven van een betonplaat onder het geplande koelmagazijn zal de bodem tot zeker 1,39 m onder het maaiveld volledig verstoren. Daarbovenop zal de onderliggende paalfundering de bodem in kolommen van 66 cm<sup>2</sup> verspreid over de hele oppervlakte van het koelmagazijn tot 17 m onder het maaiveld verstoren. Hoewel er strook van 8 m breed ter hoogte van de transitzone uiteindelijk opgehoogd zal worden tot 1,20 m boven het maaiveld, kan er niet van worden uitgegaan dat deze zone onverstoord zal blijven tijdens de bouwwerken rondom. Onder het koelmagazijn mag dus uitgegaan worden van een volledige verstoring van het bodemarchief, tot op zeer grote diepte.

Ook rondom het koelmagazijn, waar verharding zal worden aangelegd, dient rekening te worden gehouden met een verstoring van 70 cm onder het maaiveld, doordat de rechtstreekse geschatte verstoring tot 50 cm onder het maaiveld zal reiken en daarbij een buffer van minstens 20 cm in rekening gebracht dient te worden.

In het kader van de geplande ingreep zal de bodem over het ganse terrein dus tot zeker 70 cm onder het maaiveld worden verstoord, lokaal zelfs tot 17 m onder het maaiveld.

### 3.4 Bepalingen van de maatregelen

#### 3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Pas in de tweede helft van de 20e eeuw werd er binnen het plangebied een bakstenen loods gebouwd, die stelselmatig werd uitgebreid. Enkel een perceel in het oosten van het plangebied lijkt nooit te zijn bebouwd. Het is onzeker welke impact de bouw van deze loods en de aanleg van de omliggende verharding had op het archeologische archief in de bodem. Moesten er oudere sporen binnen het

plangebied aanwezig zijn in de ondergrond, werden mogelijk enkel de diepste sporen gevrijwaard van de verstoring die de bebouwing met zich mee bracht.

Archeologisch onderzoek in de directe en ruimere omgeving, op sites met een vergelijkbare landschappelijke ligging als het plangebied aan de Nijverheidslaan, bracht sporen aan het licht uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de eerste Wereldoorlog, net als losse vondsten van bewerkt lithisch materiaal uit de steentijd.

In de directe omgeving van het plangebied werd nog maar weinig archeologisch onderzoek in haar volledigheid voltooid. Verder onderzoek zou dus waardevolle kennis kunnen verschaffen omtrent de bewoningsgeschiedenis van Moorseele en Gullegem en de Heulebeekvallei meer algemeen.

### 3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Aangezien het niet zeker is of het bodembestand bij de aanleg van de bestaande bebouwing volledig werd verstoord en of er al dan niet een intact bodemprofiel en/of een archeologisch niveau werd bewaard, dringt archeologisch vervolgonderzoek zich op.

### 3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK		SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
	MOGELIJK	NUTTIG			
<b>GEOFYSISCH ONDERZOEK</b>	JA	NEE	NEE	NEE	DE VERWACHTE SPOREN BESTAAN VOORNAMELIJK UIT GRONDSPOREN, BIJGEVOLG IS DEZE METHODE NIET NUTTIG OM TOE TE PASSEN
<b>VELDKARTERING</b>	NEE	JA	NEE	NEE	DEZE METHODE GEEFT ONVOLDOENDE ZEKERHEID OVER DE AAN- OF AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE EN KAN ENKEL DIENEN TER INDICATIE. BOVENDIEN IS HET TERREIN DE LAATSTE 45 JAAR BIJNA VOLLEDIG BEBOUWD
<b>LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK</b>	JA	JA	NEE	JA	DIEN TEGEBEUREN OM DE STAAT VAN DE BODEM NA TE GAAN ONDER DE AANWEZIGE VERSTORING DOOR DE BOUW VAN DE HUIDIGE BEBOUWING
<b>VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK</b>	JA	MISSCHIEN	NEE	NOG NIET BEPAALD	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK, INDIEN GAAF BODEMPROFIEL DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJD POTENTIEEL NA TE GAAN

<b>PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD</b>	JA	MISSCHIEN	NEE	NOG NIET BEPaald	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND EN WAARDEREND BOORONDERZOEK
<b>PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK</b>	JA	MISSCHIEN	JA	NOG NIET BEPaald	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Allereerst is het van belang om de gaafheid van de bodem van het onderzoeksterrein te controleren, onder de aanwezige verstoring. Daarvoor zal worden geopteerd voor landschappelijke boringen. Zo kan in een keer nagegaan worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn en of deze verstoord zullen worden bij de uitvoer van de geplande werken. Als dit het geval is dienen eventuele archeologische sites in kaart te worden gebracht met het oog op verder onderzoek.

#### 3.4.4 Voorwaarden sloop

Op het terrein is nog bebouwing aanwezig. De sloop van het gebouw dient na het bekomen van de archeologienota, en de omgevingsvergunning, uitgevoerd worden onder strikte voorwaarden dat dit beperkt blijft tot enkel de bovengrondse structuren. Alle ondergrondse structuren (kelders, funderingen...) en zachte lagen (stabilisatie) onder maaiveldhoogte dienen onaangeroerd te blijven tot na het archeologisch onderzoek. Eventueel aanwezige vloerplaten of verharding dienen wel verwijderd te worden, om het archeologisch onderzoek mogelijk te maken.

Het gebruik van zwaar materieel dient bovendien beperkt te worden en indien mogelijk uitgesloten te worden, om verdere verstoring van het bodembestand, voorafgaande aan de uitvoer van het archeologische vooronderzoek, tegen te gaan.

## 4 Programma van Maatregelen

### 4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Wevelgem, Nijverheidslaan 6		
Ligging	Nijverheidslaan 6, 8560 Gullegem (Wevelgem), West-Vlaanderen		
Kadaster	Gullegem (Wevelgem), Afdeling 3, Sectie A, Percelen 427K en 442N3		
Coördinaten	Noordwest:	x: 66662.33	y: 171479.20
	Noordoost:	x: 66827.54	y: 171523.69
	Zuidwest:	x: 66693.17	y: 171367.29
	Zuidoost:	x: 66905.52	y: 171424.13
Oppervlakte advieszone	21.476 m <sup>2</sup>		

### 4.2 Onderzoeksopdracht

#### 4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het volledige plangebied aan de Nijverheidslaan 6 te Gullegem dient aan verder onderzoek te worden onderworpen.

#### 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:
  - 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>1</sup>

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

###### **Inplanting**

<sup>1</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

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 12 boringen uitgevoerd.

### Type en diameter van de grondboor

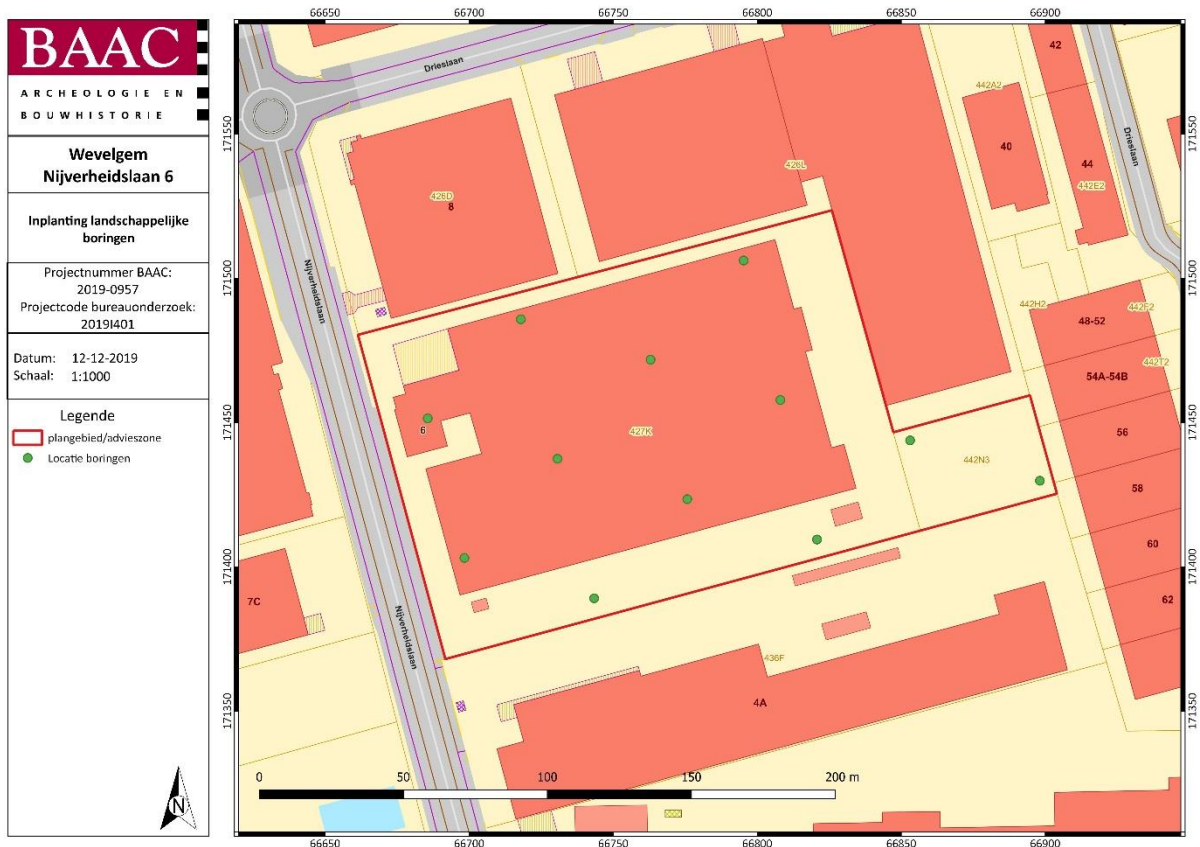
De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

### 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.



Plan 1: Inplantingsplan landschappelijke boringen<sup>2</sup> (digitaal; 1:1; 12.12.2019)

<sup>2</sup> AGIV 2019

### 4.3.2 Potentieel vervoltraject

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 vervoltraject 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>3</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.

### 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.

---

<sup>3</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 omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek.

## 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>4</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>5</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>6</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>7</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>8</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>4</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

<sup>5</sup> Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

<sup>6</sup> Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

<sup>7</sup> CROMBÉ 2006.

<sup>8</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>9</sup> mogelijk:

- Indien **archeologische indicatoren**<sup>10</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 v2, hoofdstuk 8.7, blz 77 ev.), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v2, hoofdstuk 8.6, blz 64 ev.).
- Indien **geen archeologische indicatoren** voor steentijd aangetroffen worden of indien de **bodembewaring ter plaatse onvoldoende** is: **proefsleuvenonderzoek** (zie CGP v2, hoofdstuk 8.6, blz 64 ev.)

### *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 met een diameter 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 en de bepaling van bemonstering wordt gebaseerd op de resultaten van voorgaand landschappelijk bodemonderzoek.

#### 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

<sup>9</sup> Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in 4.3.2 Potentieel vervolgtraject.

<sup>10</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.

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.

### ***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 Edlmann en heeft een boorkop met een diameter 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 en de bepaling van bemonstering wordt gebaseerd op de resultaten van voorgaande verkennende archeologische boringen.

## 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.

### ***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. 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 1292 lopende meter sleuven ingepland, goed voor 2325,6 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 21.476 m<sup>2</sup> groot. Op deze manier wordt met de sleuven 10,8 % 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.

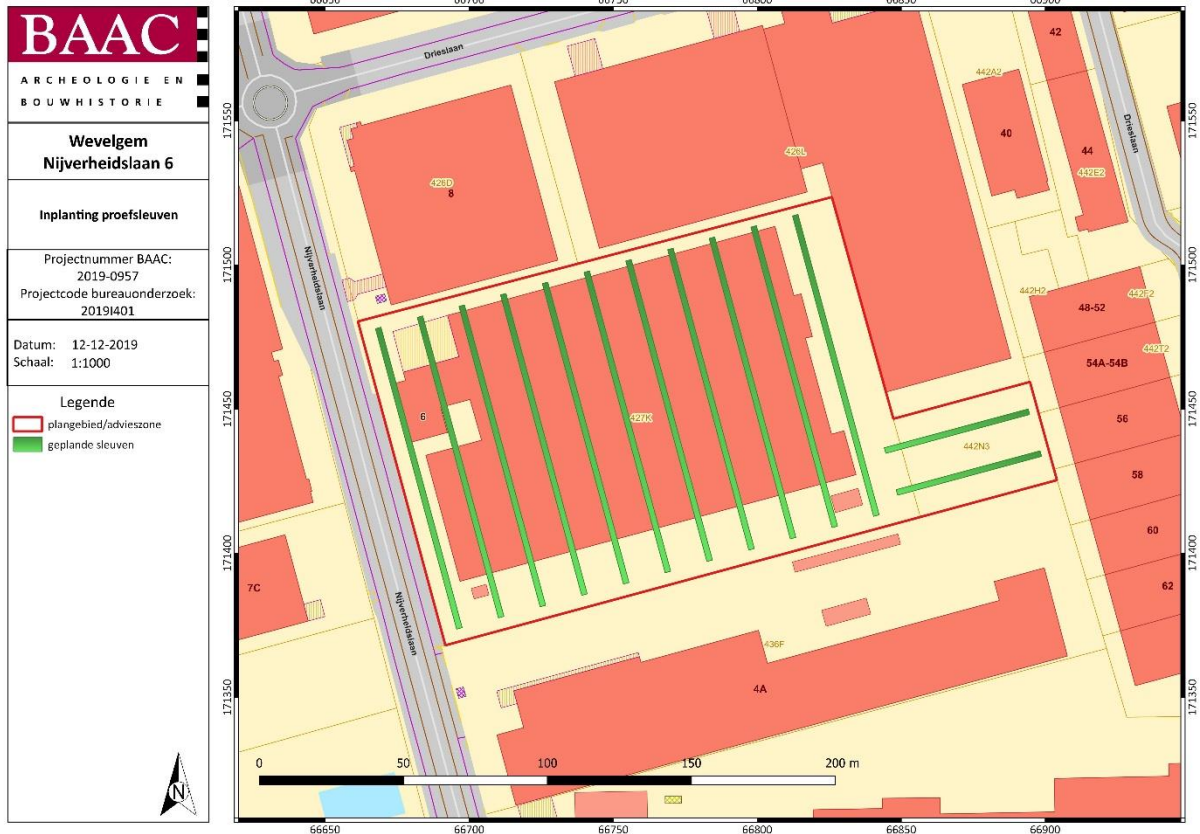
##### **Staalname**

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 2: Inplanting proefsleuven op GRB<sup>11</sup> (digitaal; 1:1; 12.12.2019)

#### 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.

<sup>11</sup> AGIV 2019

---

## 5 Lijsten

---

### 5.1 Plannenlijst

Plan 1: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 12.12.2019) .....	8
Plan 2: Inplanting proefsleuven op GRB (digitaal; 1:1; 12.12.2019) .....	15

### 5.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode. ....	4
---	---

## 6 Bibliografie

---

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGIV, 2019. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- 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)*.,