

# ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE **WELKOMSTRAAT** TE **WOMMELGEM (ANTWERPEN)**

## PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



**ABO Archeologische Rapporten 539**

Rapport opgemaakt door: Ine Léonard



Mevrouwhofstraat 1a  
3511 Hasselt

Oktober–november 2017  
Dossiernr. 22716

# COLOFON

## Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Welkomstraat te Wommelgem (Antwerpen)

## Auteurs

Ine Léonard

## Projectnummer

- 22716 (intern)
- 2017J138 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

## Plaats en Datum

Aartselaar, oktober–november 2017

## Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 539

ISSN 2406-3940

# RAPPORTFICHE

| Versies |            |                                    |
|---------|------------|------------------------------------|
| Versie  | Datum      | Status                             |
| v0      | 19/10/2017 | Interne draft                      |
| v1      | 20/10/2017 | Externe draft / definitieve versie |
| v2      | 25/10/2017 | Definitieve versie                 |
| v3      | 28/11/2017 | Herwerkte versie                   |

| Projectteam           |                     |
|-----------------------|---------------------|
| <i>Functie</i>        | <i>Naam</i>         |
| Projectleider         | Anouk Van der Kelen |
| Business Unit Manager | Toon Moeskops       |
| Kwaliteitscontrole    | Anouk Van der Kelen |
| Director              | Patrick Hambach     |

# INHOUD

|  |    |
|--|----|
| DEEL 2 Programma van maatregelen.....  | 6  |
| 1 Inleiding .....  | 6  |
| 1.1 Administratieve gegevens .....   | 6  |
| 1.2 Aanleiding van het onderzoek.....  | 7  |
| 2 Gemotiveerd advies.....  | 8  |
| 2.1 Afweging en motivatie voorgestelde strategie .....                               | 9  |
| 2.2 Uitgesteld traject.....  | 10 |
| 3 Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven (verplicht)..... | 11 |
| 3.1 Onderzoeksvragen.....  | 11 |
| 3.2 Actoren .....  | 13 |
| 3.3 Methodologie .....   | 13 |
| 3.4 Staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal .....                            | 14 |
| 3.5 Randvoorwaarden .....  | 14 |
| 3.6 Eindcriteria .....   | 14 |
| 4 Bewaring-deponering van vondsten .....   | 15 |
| 5 Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden.....          | 16 |
| 6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk.....                  | 17 |
| 7 Risico's en maatregelen.....   | 18 |
| 8 Noodnummers.....   | 20 |
| 9 Bibliografie.....  | 21 |
| 10 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....  | 22 |

## LIJST VAN FIGUREN

|   |    |
|---|----|
| Figuur 1: GRB met aanduiding van het plangebied inclusief de huidige en de geplande structuren. ....  | 7  |
| Figuur 2: GRB met aanduiding van het plangebied en het onderzoeksgebied.....  | 9  |
| Figuur 3: GRB en DHMV (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied inclusief inplantingsplan voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek..... | 13 |

---

# DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

---

## 1 INLEIDING

Bureauonderzoek, Wommelgem, hoog potentieel ijzertijd tot middeleeuwen, ontbreken B-horizont, proefsleuvenonderzoek.

### 1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

|  |  |
|--|--|
| <b>Projectcode: 22716</b>                          | <b>Onroerend Erfgoed: 2017J138</b>   |
| ISSN-nummer  | 2406-3940  |
| Erkend Archeoloog                                  | ABO  |
| Erkenningsnummer                                   | OE/ERK/Archeoloog/2017/00167   |
| <b>Naam + adres plangebied</b>                     | Welkomstraat   |
| - straat + nr.:                                    | Welkomstraat 61  |
| - postcode:  | 2160   |
| - fusiegemeente:                                   | Wommelgem  |
| - land:  | België   |
| <b>Lambert72coördinaten</b><br><b>(EPSG:31370)</b> | xMin,yMin 160891.95,210106.35<br>xMax,yMax 161023.15,210205.34   |
| <b>Kadaster</b>                                    |  |
| - Gemeente:  | Wommelgem  |
| - Afdeling:  | 5  |
| - Sectie:  | C  |
| - Percelen:  | 485n <sup>3</sup>  |
| <b>Onderzoekstermijn</b>                           | Oktober 2017   |
| <b>Thesaurus</b>                                   | Bureauonderzoek, Wommelgem, hoog potentieel ijzertijd tot middeleeuwen, ontbreken B-horizont, proefsleuvenonderzoek. |

## 1.2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de werkzaamheden die gepaard gaan met de bouw van de oostelijke vleugel van het woonzorgcentrum “Hof ten Dorpe” aan de Welkomstraat te Wommelgem (Antwerpen). De werkzaamheden kaderen binnen een vernieuwing van de bestaande campus. Het betreft het creëren van een gesloten ring, waarbij de originele L-vorm van het bestaande gebouw functioneel en fysisch zal sluiten (fig. 1). De constructie zal grotendeels steunen op palen en deels op twee gebouwen met kelder en kruipkelder. Er worden tevens nieuwe nutsvoorzieningen, rioleringen, behandelingstoestellen en een infiltratiebekken aangelegd. In totaal heeft het volledige vernieuwingsproject betrekking op een oppervlakte van ca. 9.600m<sup>2</sup>. Echter enkel ter hoogte van de nieuwbouw zal het plangebied vergraven worden – dit betreft een oppervlakte van ca. 2.500m<sup>2</sup>, maar de diepte van deze ingreep varieert sterk. De meest ingrijpende bodemingrepen zijn verbonden met de funderingen voor de kelder (ca. 4,5m-MV) en de kruipkelder (ca. 2,10m-MV), de aanlegputten voor de behandelingstoestellen (niet bekend maar meer dan ca. 3,90m-MV), de riolering (ca. 3,9m-MV), de funderingsputten voor de betonpalen (ca. 1,2m-MV) en het infiltratiebekken (ca. 1,6m-MV). Verder bedraagt de bodemingreep ca. 0,60m-MV voor de verharding en de vloerplaten.



Figuur 1: GRB met aanduiding van het plangebied inclusief de huidige en de geplande structuren.

De bouwplannen geven aan dat de werken geen betrekking hebben op bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden. Het plangebied bevindt zich weliswaar volledig buiten zowel een voorlopig of definitief beschermde archeologische site als een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. Het plangebied valt echter niet binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Omdat het plangebied volledig binnen woon- of recreatiegebied valt en het perceeloppervlak en de bodemingreep de drempelwaarden van 3.000m<sup>2</sup> en 1.000m<sup>2</sup> overschrijden dient voorafgaand aan een vergunning voor stedenbouwkundige handelingen een archeologienota te worden opgesteld die het archeologisch potentieel van het bodemarchief evalueert.

## 2 GEMOTIVEERD ADVIES

Het bureauonderzoek volstaat naar onze mening niet als archeologisch vooronderzoek bij de aanvraag voor de bouw en aanleg van de oostelijke vleugel van het woonzorgcentrum. Uit de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens wordt geconcludeerd dat verder onderzoek noodzakelijk is. Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat voornamelijk uit het aantreffen van resten die getuigen van menselijke aanwezigheid uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Resten uit de Steentijd zouden ook ter hoogte van het plangebied kunnen worden verwacht. Echter boringen geven aan dat de kans op het aantreffen van in-situ steentijd artefactensites klein is. Tot slot kan tevens het aantreffen van resten uit de bronstijd, de Romeinse periode en de Nieuwe tijd niet worden uitgesloten.

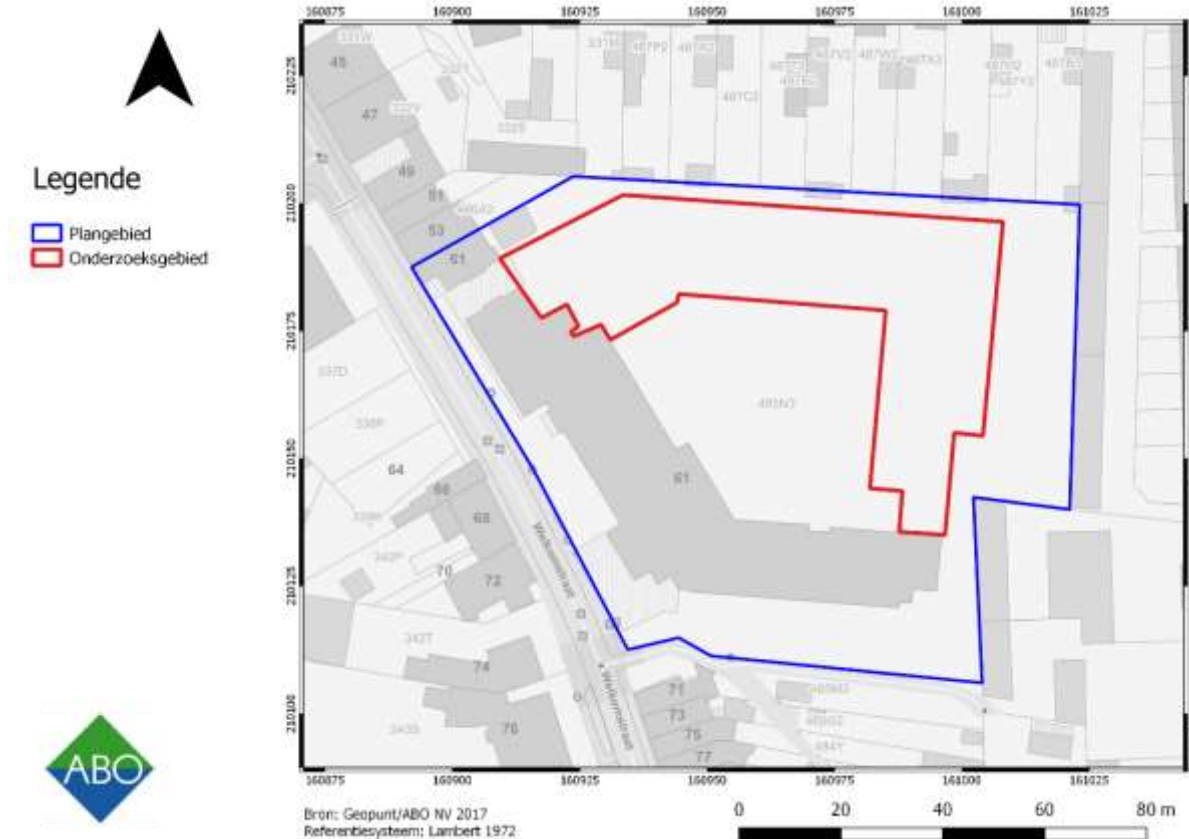
Dit wordt gebaseerd op de onderstaande argumenten:

1. Een Romeinse heirbaan zou door het centrum van Wommelgem hebben gelopen. Er zijn thans echter weinig vondsten die deze hypothese ondersteunen. Omwille van de locatie van het plangebied nabij het centrum van Wommelgem kan een Romeinse aanwezigheid niet worden uitgesloten. De afwezigheid van archeologische resten is nog geen afdoend bewijs dat deze menselijke aanwezigheid geheel zou ontbreken.
2. Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van de historische woonkern van Wommelgem langs de zuidoostelijke toegangsbaan en ten noordwesten van het Kasteel van Selsaete waarvan de initiële bouw zou teruggaan tot de 13<sup>de</sup> eeuw.
3. Het leeuwendeel van de CAI-locaties suggereren een intense menselijke aanwezigheid tijdens de ijzertijd, die kan gegroeid zijn uit een meer kleinschalige bewoning tijdens de late bronstijd. De toenmalige nederzetting lag hoogstwaarschijnlijk in het noorden van de huidige gemeente Wommelgem in de KMO-zone langs de E313. Losse vondsten en vondstenconcentraties van aardewerk en glas uit deze periode komen echter ook elders in de gemeente voor. Bovendien is het niet mogelijk om in te schatten waar menselijke bewoning voorkwam voor perioden die dateren van voor historisch kartering.
4. De locatie van het plangebied op een overgangszone van de droge, hoger gelegen noordelijke flank van de Boomse Cuesta naar de natte laagten van de Vallei van de Grote Schijn was zeer aantrekkelijk voor menselijke occupatie uit de steentijd. Meer nog, de Quartairsequentie net naast het plangebied omvat fluviatiele afzettingen uit het laat-Pleistoceen, wat op een oude aanwezigheid van stromend water nabij het plangebied wijst.
5. Het milieuhygiënisch booronderzoek ter hoogte van de toekomstige locatie van de oostelijke vleugel gaf aan de Podzol B-horizont slechts fragmentair bewaard is en archeologische resten kunnen verrat zitten in de A(p)-horizonten. De kans op het aantreffen van een in-situ steentijd artefactensite is bijgevolg klein.
6. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat er ter hoogte van de locatie van de nieuwbouw in het oosten van het plangebied sinds de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw geen gebouwen hebben gestaan, maar dat het plangebied in deze zone steeds onder akkerland, grasland en tuin heeft gelegen.
7. De nieuwbouw omvat de aanleg van funderingsputten tot op 1,20m-MV, een vloerplaat tot op 0,60m-MV, een kelder tot op 4,50m-MV, een kruipkelder tot op 2,10m-MV, nutsvoorzieningen en riolering tot op 3,90m-MV en een infiltratiebekken op 1,6m-MV. Verder worden ook een



aantal behandelingstoestellen aangelegd waarvan de diepte thans niet bekend is maar gezien de inhoud van 7.500–10.000l waarschijnlijk een diepe ingreep in de bodem zullen inhouden.

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat het potentieel tot kennisvermeerdering inzake menselijke aanwezigheid tijdens de ijzertijd tot middeleeuwen hoog is. Aangezien de geplande werkzaamheden met betrekking tot de bouw van de oostelijke vleugel van het woonzorgcentrum het bodemarchief riskeren te verstoren, wordt dan ook bijkomend vooronderzoek geadviseerd voor de toekomstige locatie van de oostelijke vleugel inclusief de locatie van de nutsvoorzieningen, rioleringen en het waterbekken (fig. 2).



Figuur 2: GRB met aanduiding van het plangebied en het onderzoeksgebied.

## 2.1 AFWEGING EN MOTIVATIE VOORGESTELDE STRATEGIE

De bureaustudie geeft aan dat eventuele erfgoedwaarden kunnen teruggaan tot de steentijd. De kans op het aantreffen van resten uit de Steentijd, Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen kan thans moeilijk ingeschat worden. Er zijn namelijk zeer weinig vindplaatsen gekend voor sommige van deze perioden. De locatie van het plangebied op een gradiëntzone was interessant voor menselijke aanwezigheid tijdens al deze perioden. De afwezigheid van resten wordt bijgevolg niet als afdoend bewijs geacht om te besluiten dat menselijke aanwezigheid uit deze perioden geheel zou ontbreken, vooral omwille van het nabijgelegen centrum van Wommelgem. Het aantreffen van resten zou een waardevolle bijdrage leveren ter opvulling van de lacune in het kennisbestand. Daar het plangebied sinds minstens de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw onder akkers, weiden of grasland lag, wordt de kans groot geacht dat archeologische erfgoedwaarden *in-situ* bewaard kunnen zijn. Aangezien de geplande werkzaamheden met betrekking tot de bouw van de oostelijke vleugel van het woonzorgcentrum het bodemarchief riskeren te verstoren, dient te worden nagegaan of het bodemarchief ter hoogte van de

plangebieden *in-situ* archeologische erfgoedwaarden bevat en wat de aard, de datering, de waarde, de bewaringstoestand en de horizontale en verticale omvang zou zijn.

Een milieustudie gaf aan dat de B-horizont slechts fragmentair bewaard is ten gevolge van diepploegen in het verleden. Dit zou betekenen dat eventuele archeologische resten zijn opgegaan in de A-horizont. Er werden 4 boringen uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksgebied, waarvan twee in het westelijke deel en twee in het oostelijke deel. Er wordt geoordeeld dat er geen landschappelijk bodemonderzoek meer dient te worden uitgevoerd aangezien deze boringen suggereren dat de aardkundige situatie het volledige onderzoeksgebied karakteriseert.

Omwille van de grote kans dat alle eventuele archeologische resten zijn opgegaan in de A-horizont, wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van *in-situ* (steentijd) artefactensites klein is. Er wordt daarom geen verkennend archeologisch bodemonderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek of de installatie van proefputten in functie van steentijd artefactensites geadviseerd.

Omdat het aantreffen van resten uit de metaaltijden tot en met de nieuwe tijd hoger wordt ingeschat, wordt proefsleuvenonderzoek voorgeschreven. Deze methode heeft tot doel uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, statistisch representatief deel van het terrein op te graven. Proefputten kunnen worden aangelegd indien er onvoldoende zicht zou bestaan op de verticale stratigrafische opbouw.

Er werd niet gekozen voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om archeologische resten op te sporen in de ondergrond. Het lijkt echter een overbodige kost indien archeologische resten in de ondergrond worden aangetroffen. De methode geeft bovendien geen inzicht in de aard, datering of bewaringstoestand van de archeologische resten.

Er werd ook niet gekozen voor veldkartering. Deze methode kan inzicht bieden in het vondstenbestand in de bouwvoor. Deze kunnen echter intrusief zijn en daardoor geen betrouwbaar beeld schetsen van het archeologisch bodemarchief. Meer nog, deze methode biedt geen inzicht in het archeologische vondstenbestand in dieperliggende lagen.

## 2.2 UITGESTELD TRAJECT

Het betrokken kadastrale perceel is onverdeeld in bezit van de opdrachtgever, maar is momenteel in deels verhard. Er wordt bijgevolg voorgesteld om het voorgestelde vooronderzoek uit te voeren in uitgesteld traject in navolging van art. 5.4.5 van het Onroerend erfgoeddecreet.

### 3 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN (VERPLICHT)

Een milieuhygiënische studie suggereert dat het bodemarchief beïnvloed werd door diepploegen, waardoor de B-horizont niet of slechts zeer fragmentair bewaard is. Bovendien bestaat ter hoogte van het projectgebied hoog potentieel tot kennisvermeerdering inzake menselijke aanwezigheid tijdens de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Op heden is er weinig gekend over sommige van deze perioden, voornamelijk de Romeinse periode en de middeleeuwen. Eventuele archeologische resten uit deze perioden zouden daarom een waardevolle bijdrage kunnen opleveren ter opvulling van de lacune in het kennisbestand. Bovendien manifesteert die menselijke aanwezigheid zich veelal in de vorm van sporensites. Aangezien de B-horizont niet tot zeer fragmentair bewaard is, wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van *in-situ* steentijd artefactensites klein is. Kostenbaten zou een archeologisch booronderzoek niet te verantwoorden zijn, aangezien deze methoden over sporensites geen afdoende uitspraken kunnen doen inzake aanwezigheid, aard, omvang, waarde, bewaring en datering. Er wordt daarom proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Deze methode heeft tot doel uitspraken te doen over de archeologische waarde van het volledige terrein door een beperkt, statistisch representatief deel van het terrein op te graven. Omdat de kans op resten uit de Steentijd blijft bestaan, dient tijdens dit onderzoek de nodige aandacht aan de dag gelegd te worden om deze resten conform CGP 8.6.1.8.2° te registreren.

Tabel 1: Overzicht nut, uitvoering en gevolgen voor het bodemarchief.

| Nut  | Uitvoering  | Gevolgen  |
|--|---|---|
| Gezien de matige kans op archeologische resten uit de metaaltijden tot en met de nieuwe tijd, worden proefsleuven nuttig bevonden. | Er wordt gewerkt in uitgesteld traject. Nadat de verharding werd verwijderd onder begeleiding van de erkende archeoloog of veldwerkleider kan het vooronderzoek plaatsvinden. | Proefsleuvenonderzoek houdt een destructieve ingreep in waarbij het bodemarchief onherroepelijk en definitief wordt weggegraven. Boringen hebben een beperktere impact op het bodemarchief maar kunnen geen afdoende uitspraken doen over de aanwezigheid van sporensites of de aard, omvang, datering en waarde ervan. Gezien de geplande werkzaamheden voor de bouw van de oostelijke vleugel van het woonzorgcentrum een bodemingreep inhouden van minimum 0,60m-MV en maximum 3,90–4,5m-MV is de invasieve ingreep van een proefsleuvenonderzoek gerechtvaardigd. |

#### 3.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor de archeologische interpretatie en het eventueel voorschrijven van een vervolgonderzoek moet een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen:

Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen.

|                                  |    |  |
|----------------------------------|----|--|
| 1. Zijn er grondsporen aanwezig? | Ja | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wat is hun aard?</li> <li>b. Wat is hun bewaringstoestand?</li> <li>c. Wat is hun verspreiding?</li> <li>d. Wat is de densiteit?</li> <li>e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?</li> </ul> |
|----------------------------------|----|--|

|  |     |   |
|--|-----|---|
|  |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?</li> <li>g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?</li> <li>h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?</li> <li>i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.</li> <li>j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?</li> </ul>  |
|  | Nee | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?</li> <li>b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?</li> <li>c. Wat is de omvang van deze anomalie?</li> </ul>  |
| 2. Zijn er artefacten aanwezig?  | Ja  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wat is hun aard?</li> <li>b. Wat is hun bewaringstoestand?</li> <li>c. Wat is hun verspreiding?</li> <li>d. Wat is de densiteit?</li> <li>e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?</li> <li>f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?</li> <li>g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?</li> <li>h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.</li> <li>i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?</li> </ul> |
|  | Nee | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?</li> <li>b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?</li> <li>c. Wat is de omvang van deze anomalie?</li> </ul>  |
| 3. Kan een ruimtelijke afbakening (in 3D) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?   |     |   |
| 4. Kunnen op basis van het sporen/artefactenbestand, archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Voorzie hierbij argumentatie.   |     |   |
| 5. Wat is het type vindplaats (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?  |     |   |
| 6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?  |     |   |
| 7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?  |     |   |
| 8. Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er evt. maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?  |     |   |
| 9. Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?</li> <li>b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?</li> <li>c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?</li> <li>d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?</li> </ul> |     |   |
| 10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?   |     |   |
| 11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?   |     |   |

## 3.2 ACTOREN

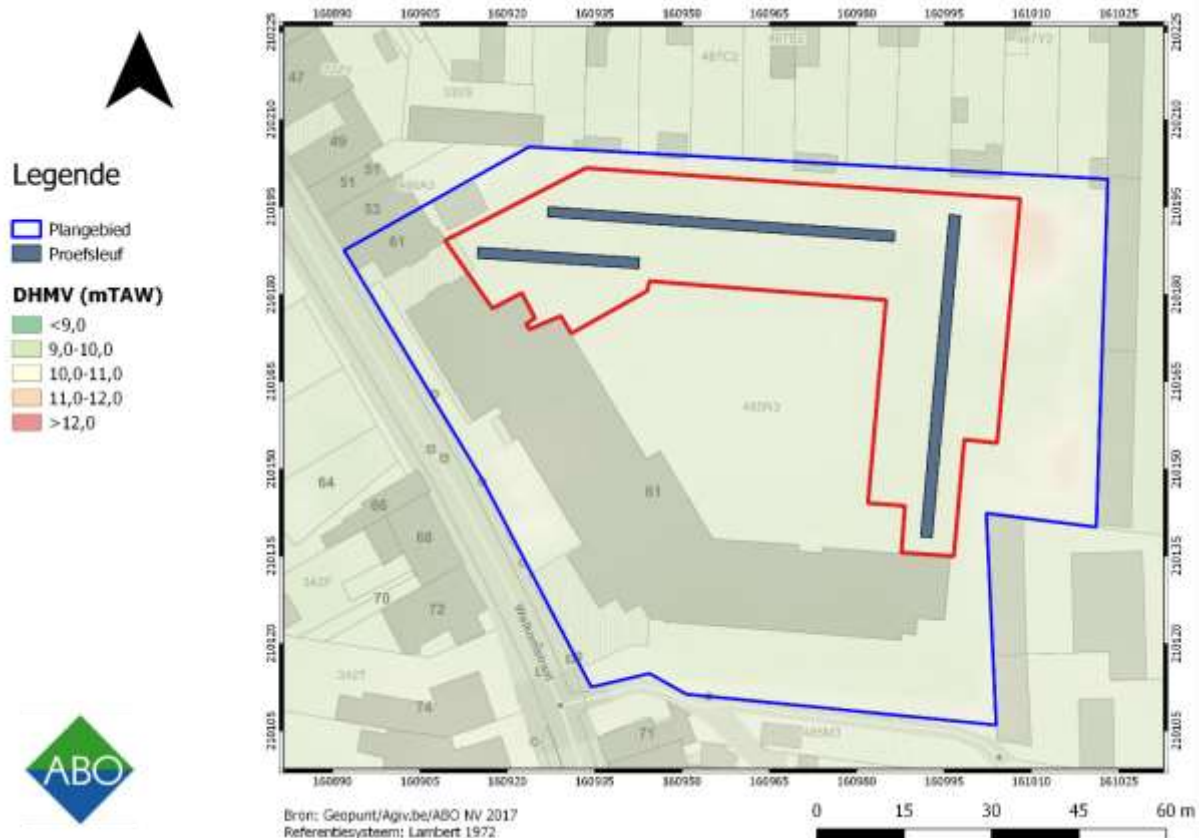
Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven minstens bijgestaan door een assistent-archeoloog, een assistent-aardwetenschapper met ervaring inzake de bodem- en sedimenttypes eigen aan de zandstreek (textuurklasse S en Z) (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.) en een conservator (CGP 8.6.2/3).

## 3.3 METHODOLOGIE

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem heeft als doel om uitspraken te doen over Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% is het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven.

Voor het onderzoeksgebied (opp. 2.595m<sup>2</sup>) aan de Welkomstraat vertaalt dit zich naar een totaal van 3 proefsleuven (fig. 3), waarvan:

- (1) Twee proefsleuven met een oost-westoriëntatie op een onderlinge afstand van 10m (van middelpunt tot middelpunt) met een breedte van 2m, waarvan één lengte heeft van ca. 50m en één een lengte van ca. 25m. De proefsleuven omvatten een totale oppervlakte van 150m<sup>2</sup>.
- (2) Een proefsleuf met een noord-zuidoriëntatie met een breedte van 2m en een lengte van ca. 50m. De proefsleuven omvatten een totale oppervlakte van 100m<sup>2</sup>.



Figuur 3: GRB en DHMV (1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied inclusief inplantingsplan voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.

**Tabel 3: Technische fiche met betrekking tot het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.**

| Zone | Totale oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Oppervlakte binnen buffer (m <sup>2</sup> ) | Totale sleufoppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Onderlinge afstand (max) | Sleuf-breedte | Aantal |
|------|--------------------------------------|---|---|--------------------------|---------------|--------|
| 1    | 2.595                                | 2.595                                       | 260                                       | 10m                      | 2m            | 3      |

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van de observaties uit de putwandprofielen. Op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak in zones waar geen sporen (meer) voorkomen, of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd, en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

Indien nodig om een inschatting te maken van de gemiddelde diepte van de sporen, wordt de selectie van opgegraven sporen aangevuld met boringen. De veldwerkleider bepaalt de noodzaak en het aantal boringen. Volgsleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.

Kijkvensters worden aangelegd om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken en om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).

Aan de hand van een grondige evaluatie van de putwanden van de proefputten wordt aangegeven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd (CGP 8.6.3). De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.

### **3.4 STAALNAME VOOR NATUURWETENSCHAPPELIJK MATERIAAL**

De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5. De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

### **3.5 RANDVOORWAARDEN**

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefsleuven. Het dichten van de sleuven gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk evenaart. Zones van het opgravingsvlak die sporen of artefacten bevatten, worden in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud, afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden. Er worden ook de nodige maatregelen getroffen om een langdurige bewaring van de sporen tijdens het veldwerk te garanderen en schade ten gevolge van lucht en weerslementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

### **3.6 EINDCRITERIA**

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen werden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd.

## 4 BEWARING-DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie<sup>1</sup>, preventieve conservatie<sup>2</sup>, stabiliserende conservatie<sup>3</sup> als conservatie in functie van het onderzoek<sup>4</sup> verstaan (CGP 24.1.1).

---

<sup>1</sup> dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).

<sup>2</sup> dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

<sup>3</sup> dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

<sup>4</sup> dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

## **5 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN**

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethode wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.



## **6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK**

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiervoor zouden zijn, worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in de rapportering.

## 7 RISICO'S EN MAATREGELEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (B.S. 14.7.2005).

**Tabel 4: Risico's en maatregelen.**

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Extreme weersomstandigheden</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PBM's (Regenkledij, handschoenen)</li> <li>2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017).</li> <li>3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen)</li> <li>4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)</li> </ol> |  |
| <b>Nutsleidingen</b>               | <b>Geen exacte locatie</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.</li> </ol>   |
|                                    | <b>Geraakt tijdens onderzoek – niet gas</b> (website BeSWIC 2017)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is.</li> <li>2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder</li> </ol>  |
|                                    | <b>Geraakt tijdens onderzoek – gas</b> (Ghijsels en Achten 2015, p 8)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open vlammen in de nabijheid doven</li> <li>2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas</li> <li>3. Niet roken</li> <li>4. De beheerder van de leiding verwittigen</li> <li>5. De politie verwittigen</li> <li>6. Het personeel en derden op de site verwittigen</li> <li>7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.</li> </ol> |
| <b>Menselijke/dierlijke resten</b> | PBM's (handschoenen, mondmasker).   |  |
| <b>Zwaar materiaal</b>             | PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)   |  |
| <b>Vallende objecten</b>           | PBM's (helm, veiligheidsschoenen)   |  |
| <b>Diepe sleuf (&gt;1,2m)</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is- beschoeiing plaatsen die minimum 15cm boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5).</li> <li>2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)</li> </ol>   |  |
| <b>Waterput</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn</li> <li>2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context)</li> <li>3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p 10)</li> <li>4. Verlaging van het grondwater door bemaling</li> <li>5. Vluchtroute voorzien</li> </ol>   |  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Coupe in meerdere delen uithalen.</li> <li>7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken</li> </ol>  |
| <b>Munitie en explosieven</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geen verdere manipulatie van de munitie</li> <li>2. Werken meteen stilleggen</li> <li>3. Politie verwittigen</li> <li>4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is</li> <li>5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is</li> <li>6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen</li> <li>7. Sluit de toegang tot de vindplaats af</li> <li>8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk)</li> </ol> |

## 8 NOODNUMMERS

Tabel 5: Overzicht noodnummers.

|                      |               |          |               |
|----------------------|---------------|----------|---------------|
| Medische interventie | 100           | Fluxys   | 0800/ 90 102  |
| Politie              | 101           | Eandis   | 0800/ 65 0 65 |
| Brandweer            | 100           | Infrax   | 0800/ 60 888  |
| Algemeen             | 112           | Aquafin  | 0800/ 16 603  |
| Antigif Centrum      | 070/245 245   | Proximus | 0800/ 55 800  |
| Civiele Bescherming  | 050/ 81 58 41 | Telenet  | 015/ 66 66 66 |

## 9 BIBLIOGRAFIE

“Preventiemaatregelen” In: Veiligheidsnota’s Bouwbedrijf: Werken Langs en In Sleuven. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 96: 6-20.

“Uitgravingen” In: Veiligheidsnota’s Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 88: 6-20.

Bats M., J. Bastiaens & Ph. Crombé. 2006. “Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004.” In Cousserier K., E. Meylemans & I. In ’t Ven (red.) CAI-II Thematische inventarisatie- en evaluatieonderzoek. VIOE-Rapporten 2: 75-100.

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk 2016: Werkzaamheden in de nabijheid van ondergrondse nutsleidingen [Online] [https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen\\_\(geraadpleegd\\_op\\_26\\_september\\_2017\)](https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen_(geraadpleegd_op_26_september_2017)).

Borsboom A. & P. Verhagen. 2012. KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg 2016: Arbeidsreglementering [Online], <http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387> (geraadpleegd op 26 september 2017).

Ghijssels Y. en J. Achten, 2015: Werken in de nabijheid van ondergrondse installaties. Praktische Gids voor Aannemers. Federale Verzekering, Brussel.

Groenewoudt B.J. 1994. “Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden”. (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)”. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca K., Debruyne S., Vanhoutte S. en Eryvynck A. 2016. “Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven – Op zoek naar een optimale strategie”. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed.

Ryssaert C., Y. Perdaen, W. De Maeyer, P. Laloo, W. De Clercq & Ph. Crombé. 2007. “Searching for the stone Age in the Harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology.” *Notae Praehistorica 27*: 69-74.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen. 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Rapport 1000. Amsterdam.

Trachet, J., Poulain, M., Delefortrie, S., Van Meirvenne, M., De Clercq, W., 2017. Making a Mountain Out of a Molehill? A Low-cost and Time-efficient Molehill Survey of the Lost Medieval Harbor Site of Monnikerede (Belgium). *Journal of Field Archaeology 42*, 6: <http://hdl.handle.net/1854/LU-8501123>.

Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé. 2011. “Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistische perspectief.” *Rapportage Archeologische monumentenzorg 197*: 35-38.

## 10 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

| Naam                | Functie                                    | Handtekening   | Datum      |
|---------------------|--|--|------------|
| Didier Reyms        | Director                                   |    | 28/11/2017 |
| Patrick Hambach     | Director                                   |    | 28/11/2017 |
| Toon Moeskops       | Business Unit Manager                      |    | 28/11/2017 |
| Jan Coenaerts       | Archeoloog/<br>Kwaliteitsverantwoordelijke |    | 28/11/2017 |
| Anouk Van der Kelen | Archeoloog/<br>Kwaliteitsverantwoordelijke |  | 28/11/2017 |