



Archeologienota

Halle, Ninoofsesteenweg Aanpassing 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	4
3.4	Bepalingen van de maatregelen	5
3.4.1	Kennispotentieel verder (voor)onderzoek	5
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	5
3.4.3	Keuze verder vooronderzoek	6
4	Programma van Maatregelen	8
4.1	Administratieve gegevens advieszone.....	8
4.2	Onderzoeksopdracht	8
4.2.1	Afbakening onderzoeksterrein	8
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	9
4.2.3	Onderzoeksvragen	9
4.3	Maatregelen proefputtenonderzoek.....	10
4.3.1	Methoden en technieken.....	10
4.3.2	Eventuele afwijkende methodiek.....	14
4.4	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	14
4.5	Sloopvoorwaarden	14
4.6	Potentieel vervoltraject na archeologisch vooronderzoek.....	16
5	Lijsten.....	17
5.1	Plannenlijst.....	17
5.2	Tabellenlijst	17
6	Bibliografie	18

1 Administratieve gegevens

Algemeen

Naam site	Halle, Ninoofsesteenweg Aanpassing
Ligging	Ninoofsesteenweg 39-45, gemeente Halle, provincie Vlaams-Brabant
Kadaster	Halle, Afdeling 1, Sectie G, Percelen 181T2 (partim), 181L2
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0651
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2021E314) Bureauonderzoek (AN ID12972)
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen

Actoren

Auteur	Delphine Saelens
Betrokken actoren	/
Betrokken derden	/

Plangebied

Oppervlakte plangebied	1.952 m ²
Oppervlakte advieszone	1.952 m ²
Kartering gewestplan	0101

2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde*
Proefputten	85 m² / 3 proefputten	Na aktename AN	Sloop van de bestaande bebouwing

*Voor de voorwaarden wordt verwezen naar 4.5 Sloopvoorwaarden.

3 Gemotiveerd advies

3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het plangebied bevindt zich aan de rand van de **middeleeuwse stadsomwalling van Halle**. Reeds bij de eerste stadsomwalling in de **13^e eeuw** ligt het plangebied aan een stadspoort met de uitvalsweg richting Lennik. Deze eerste stadsomwalling bestond vermoedelijk enkel uit een wal. De tweede stadsomwalling (14^e eeuw) bestond uit een **wal en verdedigingsgracht** langs de buitenzijde van deze (stenen) wal. Het plangebied is vermoedelijk gesitueerd ter hoogte van deze gracht en aan de Sint-Katharinapoort. De gracht is ook zichtbaar op de Deventerkaart (1554). Op de Ferrariskaart uit eind 18^e eeuw, is de gracht gedempt. Vanaf het midden van de 19^e eeuw is het plangebied bebouwd. Cartografische bronnen geven vanaf dit moment permanente en aaneengesloten bebouwing weer op het plangebied tot op heden. Op de Atlas der Buurtwegen en op de huidige GRB kaart is het tracé van de vroegere gracht te herkennen in de percelering.

Zowel de vele CAI-locaties als de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de stadskern van Halle hebben de aanwezigheid en sporen uit verschillende perioden aangetoond. Uit de steentijd, ijzertijd en Romeinse periode zijn enkele vondsten en/of sporen gekend. Bovendien zijn ter hoogte van het Kluisbos veel Romeinse bewoningssporen aangetroffen, wat wijst op bewoning in deze periode in de omgeving rond Halle. **De middeleeuwse periode** is echter het best vertegenwoordigd in de stadskern waarbij voornamelijk sporen en vondsten uit de **volle en late middeleeuwen** gekend zijn. Echter, ook uit de Karolingische periode zijn sporen aangetroffen ter hoogte van het Sint-Elooihospitaal en de Sint-Martinusbasiliek.

De huidige verhardingen en bebouwing inclusief enkele kelders hebben reeds verstoringen teweeg gebracht ter hoogte van het plangebied.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied ligt in de leemstreek, op de grens van het interfluvium van de Dender en de Zenne en het Zuid-Brabants plateau. Het plangebied bevindt zich in de alluviale vallei van de Zenne.
- **Cartografische bronnen:** Het plangebied bevindt zich aan het kruispunt van de oude vesting (huidige Sint-Katharinvest) en de baan naar Lennik (huidige Ninoofsesteenweg). Dit kruispunt wordt reeds weergegeven op de Deventerkaart (1554), maar de eerste stadsomwalling dateert vermoedelijk reeds uit de 13^e eeuw. Bij het plangebied bevindt zich de stadspoort en de walgracht aan de buitenzijde van de stadsmuur. De gracht loopt ter hoogte van het huidige plangebied. Op de Ferrariskaart is de gracht reeds gedempt. Vanaf de 19^e eeuw is er permanente en aansluitende bebouwing ter hoogte van het plangebied.
- **CAI en ander archeologisch onderzoek:** Op basis van de CAI-meldingen zijn verschillende perioden reeds aangetroffen in de buurt rondom het plangebied. Uit de steentijd en ijzertijd zijn enkele grondsporen en vondsten aan het licht gekomen, onder andere aan de site bij het Sint-Elooihospitaal. Vooral de middeleeuwen, met name de volle en late middeleeuwen, worden vertegenwoordigd op de CAI-kaart en het archeologisch onderzoek. Zo zijn ook de stadsgracht en -poorten weergegeven op de CAI-kaart. Bij een opgraving aan het Recollettenklooster is eveneens een vroege verdedigingsgracht aangesneden die vermoedelijk teruggaat tot voor de 14^e eeuw.

- **Gekende verstoring:** Het bodemarchief van het projectgebied is op verschillende plaatsen verstoord door ingrepen door de huidige of vorige bebouwing. Het volledige plangebied is bebouwd of verhard. Onder enkele panden zijn kelders aanwezig met een diepte tussen ca. 1,7 en 2 m. Verder zijn geen ondergrondse structuren gekend.
- **Geplande verstoring:** De werken omvatten de sloop van de huidige panden en verhardingen, en de realisatie van een nieuwbouw. De funderingen, rioleringen en nutsleidingen zullen de meeste verstoring teweeg brengen. Achter de nieuwbouw worden enkel tuinzones en een bovengrondse parking voorzien.

Gezien de paleolandschappelijke ligging van het plangebied is er een verwachting voor steentijdsites. Echter, de kans is zeer reëel dat de middeleeuwse stadsgracht het bodemarchief reeds grotendeels heeft aangetast. Ook de huidige bebouwing kan voor een verstoring gezorgd hebben. De verwachting voor intacte steentijdsites kan hierbij dus aangepast worden naar laag.

Voor sporensites vanaf de metaaltijden wordt de verwachting hoog ingeschat. De aanwezigheid van deze sites werd reeds bevestigd in de omgeving van het plangebied. De verwachting moet echter aangepast worden wegens de mogelijke aanwezigheid van de grote middeleeuwse gracht, en vanwege de huidige verstoringen.

Concluderend kan een **verwachtingspatroon** gevormd worden van het aanwezige erfgoed ter hoogte van het plangebied op basis van bovenstaande gegevens. Het verwachtingspatroon kan worden opgesplitst in twee elementen namelijk de **middeleeuwse verdedigingsgracht** enerzijds en de **stadswal en -poort** anderzijds. De eerste stadsomwalling wordt gesitueerd in de 13^e eeuw, maar het is mogelijk dat reeds een oudere verdedigingsgracht aanwezig was. Op de Ferriskaart (18^e eeuw) is de gracht gedempt, maar de stadswal is nog steeds aanwezig.

Op basis van cartografische bronnen wordt de loop van de gracht gesitueerd in het plangebied. De vroegere loop van de gracht is ook te zien in de percelering op de Atlas der Buurtwegen en nog gedeeltelijk in de huidige percelering. Aan de zijde langs de Sint-Katharinavest kunnen structuren verwacht worden van de oude stadswal of stadsmuur.

3.3 Impactbepaling

Enerzijds zullen de sloopwerken voor een verstoring in het bodemarchief zorgen, waarvan de uitbraak van de kelders aan de Ninoofsesteenweg de grootste impact zullen teweeg brengen.

Tabel 1: Geplande ingrepen en verstoringsdieptes

INGREEP	OPP	VERSTORING (TAW)	DIEPTE TOV MV*
GELIJKVLOERS	583 m ²	+38,10 m	0-100 cm
GELIJKVLOERS HANDELSRUIMTE 1	100 m ²	+37,36 m	30-50 cm
LIFTKOKERS	10 m ²	+37,10 m	100 en 150 cm

TERRASZONES, TUINPAD, TUINEN	230 m ²	+ 38,10 m	0-100 cm
TUINZONE	33 m ²	+38 m	0
TOEGANGSWEG KLINKERS	480 m ²	+37,75 m	0
FIETSBERGING	30 m ²	+38,40 m	0-50 cm
PARKING GRASDALLEN	290 m ²	+36,90 m (oost) - +38,60 m (west)	0-85 cm

*Exclusief buffer. Bij deze dieptes dient rekening gehouden te worden met een buffer van ca. 20 cm. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat tijdens het uitvoeren van de geplande diepte van de ingreep steeds wat dieper verstoord wordt door de werken (compactie e.d.).

Naast de geplande ingrepen vermeld in Tabel 1 zullen er enkele diepe verstoringen veroorzaakt worden door de regenwaterputten, infiltratiekratten en de riolerings- en nutsleidingen.

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Het bureauonderzoek heeft aangewezen dat het aantreffen van archeologisch erfgoed binnen het plangebied groot is. Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering, voornamelijk met betrekking tot de middeleeuwse stadsgracht en -wal die zich ter hoogte van het plangebied kunnen bevinden. Verder is deze 14^e-eeuwse stadsgracht in Halle nog niet duidelijk gedocumenteerd en geregistreerd en kan het bijgevolg waardevolle informatie verschaffen over de middeleeuwse stad.

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 voldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹ is verder vooronderzoek aangewezen.

¹ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2019 fig.3

3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA*	NEE	NEE	NEE	GEZIEN HET FEIT DAT ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM.
VELDKARTERING	JA*	NEE	NEE	NEE	HET TERREIN IS MOMENTEEL BEBOUWD EN VERHARD. OOK NA DE SLOOP WORDT DIT NIET NUTTIG GEACHT
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA*	NEE	NEE	NEE	BORINGEN ZIJN NUTTIG OM DE BODEMOPBOUW EN DE EVENTUEEL AANWEZIGE COMPLEXE STRATIGRAFIE MET VERSCHILLENDE ARCHEOLOGISCHE NIVEAUS IN KAART TE BRENGEN. ECHTER KAN DEZE COMPLEXE STRATIGRAFIE MET DE MOGELIJKE AANWEZIGHEID VAN HARDE STRUCTUREN DE WERKING EN DAARMEE DE EFFICIENTIE VAN DEZE METHODE TE NIET DOEN
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA*	NEE	NEE	NEE	MOMENTEEL IS ER GEEN INDICATIE VOOR EEN AANWEZIG STEENTIJD POTENTIEEL. IN STEDELIJKE CONTEXTEN IS DE KANS GROOT DAT DEZE OUDE LOOPOPPERVLAKKEN VERROMMELD ZIJN DOOR HISTORISCHE BODEMACTIVITEITEN EN STEENTIJDSITES NIET BEWAARD ZIJN.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA*	NEE	NEE	NEE	MOMENTEEL IS ER GEEN INDICATIE VOOR EEN AANWEZIG STEENTIJD POTENTIEEL. IN STEDELIJKE CONTEXTEN IS DE KANS GROOT DAT DEZE OUDE LOOPOPPERVLAKKEN VERROMMELD ZIJN DOOR HISTORISCHE BODEMACTIVITEITEN EN STEENTIJDSITES NIET BEWAARD ZIJN.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA*	JA	NEE	JA	TIJDENS HET PROEFSLEUVEN- OF PROEFPUTTENONDERZOEK WORDT DE VOLLEDIGE REGISTRATIE EN BEMONSTERING VAN DE SPOREN GEGARANDEERD. DAARENBOVEN WORDT DE OPPERVLAKTE VAN DE INGREPEN BEPERKT GEHOUDEN OM OVERBODIGE SCHADE AAN HET ERFGOED TE VOORKOMEN.

*Na de sloop van de huidige gebouwen en bestaande verharding.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **proefputten** lijkt de meest ideale onderzoeksmethode aangezien de locatie wordt gekenmerkt door een hoge dichtheid aan bebouwing en een te verwachten complexe stratigrafie. Door middel van proefputten kan, naast de stratigrafische opbouw en het optekenen van archeologische sporen, eveneens de graad van verstoring onderzocht worden. Vandaar dat proefputten aangewezen zijn om deze stratigrafie duidelijk in beeld te brengen. Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het onderzoeksterrein onderzocht wordt. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Het proefputtenonderzoek vindt plaats na de **sloop** van de huidige bebouwing. De geplande sloop van de bestaande gebouwen kan tot op het niveau van het huidige maaiveld ondergaan worden zonder archeologische begeleiding. De sloop van bouwelementen onder het huidige maaiveld (onder de vloerplaat en funderingen) behoort tot het archeologisch vooronderzoek.

4 Programma van Maatregelen

4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Halle, Ninoofsesteenweg Aanpassing		
Ligging	Ninoofsesteenweg 39-45, gemeente Halle, provincie Vlaams-Brabant		
Kadaster	Halle, Afdeling 1, Sectie G, Percelen 181T2 (partim), 181L2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 140535,63	y: 158555,85
	Noordoost:	x: 140560,60	y: 158528,40
	Zuidwest:	x: 140481,32	y: 158508,54
	Zuidoost:	x: 140541,48	y: 158500,70
Oppervlakte advieszone	1.952 m ²		

4.2 Onderzoeksopdracht

4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Aangezien de geplande bodemingrepen over het gehele terrein plaatsvinden, wordt het volledig plangebied opgenomen als advieszone voor verder vooronderzoek.



Plan 1: Plangebied met afbakening van de zone voor verder vooronderzoek
(digitaal; 1:1; 01/06/2021)

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

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?
- Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Specifieke vragen omtrent het plangebied

- In welke mate werd het terrein reeds verstoord?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de invloed van de bestaande bebouwing/verhardingen op het archeologisch erfgoed?
- Werden er resten aangetroffen van de middeleeuwse stadswal?
 - o Indien ja, welke materialen en constructietechnieken werden er gebruikt en toegepast?
- Werden er resten aangetroffen van de 14^e-eeuwse stadsgracht?
 - o Indien ja, hoe was deze geprofileerd en welke materialen werden er gebruikt voor de demping ervan.
- Werden er resten aangetroffen van de laatmiddeleeuwse stadsomwaling?
 - o Indien ja, welke materialen en constructietechnieken werden er gebruikt en toegepast?
 - o Indien ja, kan er een snede bekomen worden van de opbouw van de gracht?
- Wat is de precieze locatie, aspect en bewaringstoestand van de stadsversterking?
- Werden er resten aangetroffen van de middeleeuwse stadspoort?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Halle
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?

Impact geplande bodemingrepen

- 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*)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

4.3 Maatregelen proefputtenonderzoek

4.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

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

Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen, indien dit relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van de proefputten is van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden. De afgraving tot het eerste opgravingsvlak gebeurt machinaal. Indien meerdere opgravingsvlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. De vlakken worden steeds gelinkt aan de putwandprofielen. De overige verdiepingen gebeuren handmatig met uitzondering van het verwijderen van puinpakketten en uniforme ophogingslagen. Omvangrijke sporen worden slechts

gecoupeerd tot op het volgende vlakniveau, en pas verder gecoupeerd na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak.

De putwanden van proefputten worden grondig bekeken om aan te geven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd. Essentieel is dat er een gedegen inzicht ontstaat in de stratigrafische opbouw van het terrein. Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. Waar zich sporen aftekenen in de putwanden, wordt dat deel van de putwand en de daarin aanwezige sporen opgeschoond en geregistreerd. Daarbij worden: de sporen goed onderscheiden; de relaties tussen sporen vastgesteld; de onderlinge, relatieve chronologie van de sporen vastgesteld, voor zover dat mogelijk is.

Specifieke methodologie

Inplanting putten

Op basis van de uit het bureauonderzoek gekende historische gegevens werd een puttenplan opgesteld (Plan 2). De specifieke locatie van de putten werd gekozen in functie van de onderzoeksvragen en de geplande verstoringen. Daarnaast is het de bedoeling om zo veel mogelijk informatie over de stadsgracht en stadswal te documenteren. Voor het plangebied Halle, Ninoofsesteenweg wordt de volgende methodologie voorgesteld:

Voor het documenteren van de middeleeuwse stadsgracht worden één lange, brede proefput en één kortere, brede proefput aangelegd haaks op de loop van de stadsgracht. De lange put (WP1) is 30 m lang, de korte put (WP3) is 9 m lang. Op de bodem zijn deze putten 2 m breed. De proefputten zullen getrapt aangelegd worden voor de veiligheid, wat betekent dat de putten aan de oppervlakte een breedte van ca. 6 m kunnen hebben. Doel van deze proefputten is de insteek en het profiel van de gracht te documenteren.

Daarnaast wordt een kleinere proefput (WP3) aangelegd (4 op 2 m) van 8 m² nabij de ingang via de Sint-Katharinvest met als bedoeling de mogelijk aanwezige stadswal aan te snijden.

Proefput WP1 en WP3

Binnen de lange werkput (30 x 2 m) en kleine werkput (9 x 2 m) kunnen de oude stadsgracht, het overige sporenbeeld en de stratigrafie van het onderzoeksterrein bestudeerd worden. WP1 en WP3 dienen voornamelijk om het profiel van de stadsgracht te bestuderen.

Proefput WP2:

Ter hoogte van deze kleine werkput (2 x 4 m) worden mogelijk sporen van de oude stadswal verwacht.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Gezien de complexe stratigrafie en de te verwachten vestingbouw is niet zozeer het standaard percentage (10% dmv sleuven en 2,5% dmv kijkvensters) dat onderzocht dient te worden bij vooronderzoeken noodzakelijk. Wel dient het vooronderzoek adequaat, praktisch en in veilige omstandigheden te gebeuren. De totale oppervlakte van de proefputten bedraagt 85 m² wat overeenkomt met ca. 3 % van het totale onderzoeksgebied (ca. 1.952 m²). De keuze voor de inplanting van de proefputten werd hierboven beargumenteerd.

Volgende specificaties zijn essentieel:

- Binnen de proefputten wordt de volledige antropogene, stratigrafische sequentie van het terrein onderzocht. De proefputten worden, waar mogelijk, aangelegd tot op de moederbodem.
- Bijzondere aandacht gaat naar de inschatting van de horizontale omvang van het sporenbestand, per stratigrafisch niveau.
- Bijzondere aandacht gaat naar de registratie van de stratigrafie van het terrein a.d.h.v. een profielregistratie.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefputten 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

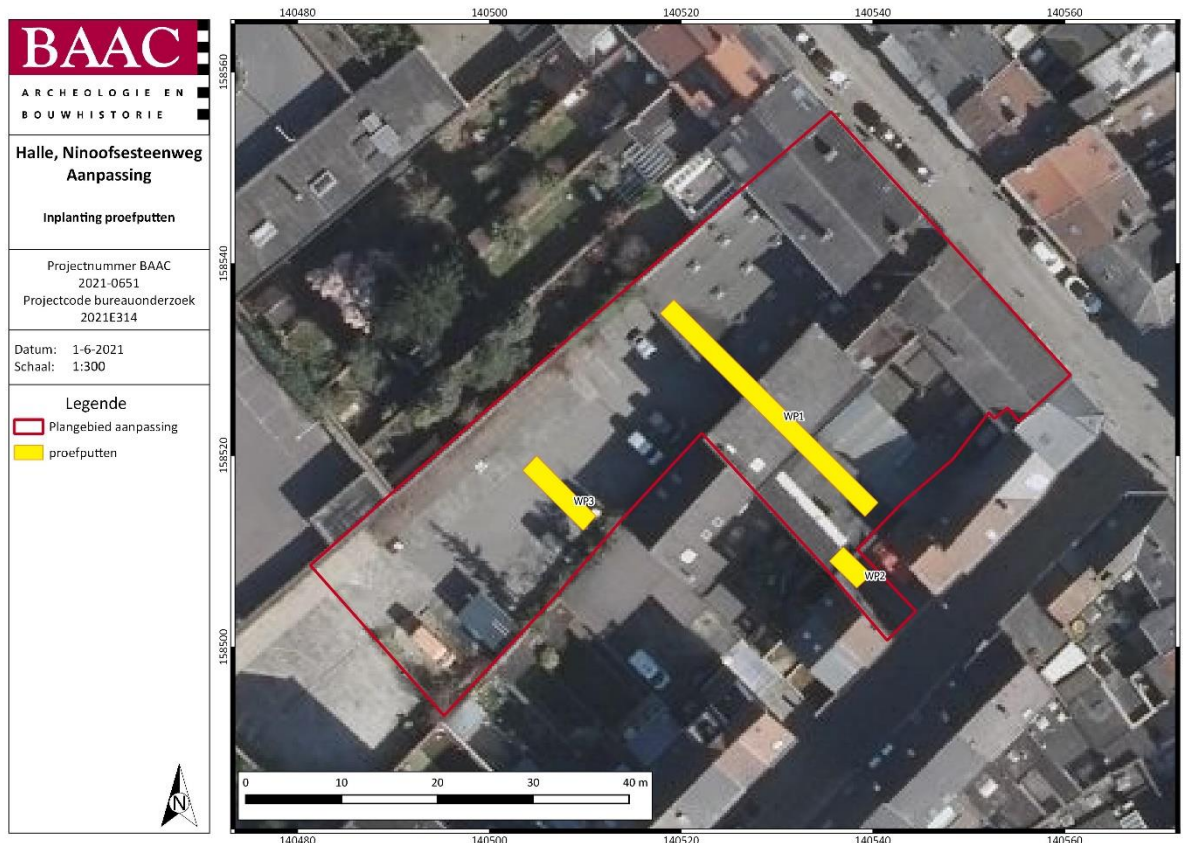
Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Gezien tijdens het vooronderzoek de site afdoende kan onderzocht zijn, is het ook noodzakelijk om rekening te houden met eventuele staalnames in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek. Aangezien het op dit moment niet mogelijk is om hiervoor concrete uitspraken te doen, is het belangrijk dat de erkende archeoloog gemotiveerde beslissingen neemt inzake het nemen van stalen en verder natuurwetenschappelijk onderzoek tijdens de uitvoer van het vooronderzoek. Hierbij kunnen nieuwe inzichten en dus ook onderzoeksvragen aan het licht komen die mee opgenomen kunnen worden in het verder advies.

Stratigrafische profielregistratie

Van elke proefput wordt het lengteprofiel gedocumenteerd. De proefputten zijn danig ingepland waardoor een representatieve doorsnede van het volledige onderzoeksterrein wordt verkregen. WP1 en WP3 zijn zodanig ingepland om een doorsnede op de gracht te vormen. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Deze profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige van het projectteam. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht.

Referentieprofielen

Tijdens het proefputtenonderzoek 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 worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurt 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 proefputten (digitaal; 1:1; 01/06/2021)

Specifieke sporen en structuren: gebouwde structuren

Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of de aanzichttekening van de constructiefase.

Solide bouwmaterialen die bewerkingsporen vertonen, worden ingezameld. Daarbij gelden de volgende inzamelregels:

- Voor gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen volstaat een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte, en dit per vondstcategorie en per fase van de site.
- Extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die relevante tekens of sporen vertonen die met het productieproces verband houden, worden systematisch bijgehouden.
- Bij een concentratie van zeer fragmentair materiaal volstaat de registratie van het spoor en de inzameling van enkele representatieve exemplaren.

Geologisch materiaal dat van nature in het spoor thuishoort, moet niet worden ingezameld.

Bij *houtig materiaal* wordt een onderscheid gemaakt tussen constructiehout, mobiele culturele vondsten in hout en brand- of stookhout. Constructiehout wordt op het terrein na reiniging gedetailleerd op foto vastgelegd, ingemeten en beschreven. Vervolgens worden van elk onderscheiden constructieonderdeel stalen genomen voor houtsoortbepaling en eventuele

dendrochronologische datering, conform de bepalingen uit hoofdstuk 9. Constructiehout moet niet bijgehouden worden, behalve als het bijzondere bewerkingsporen of merktekens vertoont. Mobiele culturele vondsten in hout worden verpakt voor conservatie en verdere studie. Van brand- of stookhout volstaan stalen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek.

Indien in of nabij het onderzochte gebied historische bebouwing aanwezig is die relevante informatie bevat voor het onderzochte gebied, wordt een fotografische registratie van deze historische bebouwing uitgevoerd. Er worden zowel overzichtsfoto's gemaakt als detailfoto's van relevante gebouwonderdelen.

Personeelseisen

Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkende archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring op sites in stedelijke context. Indien de erkende archeoloog niet aanwezig is in het veld, dient een veldwerkleider met dezelfde competenties continu aanwezig te zijn en diens taken over te nemen. De erkende archeoloog en/of veldwerkleider heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek. De veldwerkleider draagt de dagelijkse leiding van het archeologisch onderzoek, brengt de voorziene onderzoeksstrategie ten uitvoer en behoudt de controle over de werkzaamheden.

De veldwerkleider wordt bijgestaan door 1 assistent-archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en beschikt minstens over 120 werkdagen opgravingservaring op sites in stedelijke context, waarvan minstens 20 werkdagen op funeraire contexten. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

Indien de erkende archeoloog zelf of binnen zijn organisatie niet beschikt over bepaalde specialistische expertise en dit onderzoek wordt uitbesteedt, maakt hij de opdrachtschrijving hiervoor dusdanig op dat de uitvoering verloopt conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.

4.3.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het 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.

4.4 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.

4.5 Sloopvoorwaarden

Het slopen van de bebouwing en het verwijderen van de huidige verhardingen kan het bodemarchief verstoren en bijgevolg het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed aantasten. De ingreep in de bodem – toegelicht in het programma van maatregelen – dient plaats te vinden na de bovengrondse

sloop van de bebouwing tot op het maaiveld. De sloop van bouwelementen onder het huidige maaiveld (onder de vloerplaat en funderingen) behoort tot het archeologisch vooronderzoek.

4.6 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 maken 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 verder vooronderzoek (digitaal; 1:1; 01/06/2021)	8
Plan 2: Inplanting proefputten (digitaal; 1:1; 01/06/2021)	13

5.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Geplande ingrepen en verstoringsdieptes	4
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.onroerendergoed.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)*.,