



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 1190

Nota

Grote Markt 16-17

te Halle

(Vlaams-Brabant)

Programma van Maatregelen

JELKE VAN BUGGENHOUT



Colofon

Uitgever	ADEDE bv
Jaar van uitgave	2024
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bv. ADEDE bv is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

Inhoudsopgave

1	Gemotiveerd advies	- 4 -
1.1	Aanwezigheid van een archeologische site	- 4 -
1.2	Potentieel op kenniswinst	- 5 -
1.3	Impactbepaling en bepaling van maatregelen	- 6 -
1.4	Volledigheid van het onderzoek	- 7 -
2	Programma van maatregelen – Archeologische Opgraving	- 8 -
2.1	Administratieve gegevens	- 8 -
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek	- 12 -
2.3	Afbakening onderzoekszone.....	- 12 -
2.4	Onderzoeksmethoden & -technieken stratigrafische opgraving.....	- 14 -
2.4.1	Onderzoeksvragen stratigrafische opgraving.....	- 14 -
2.4.2	Onderzoeksstrategie en -methodes opgraving	- 16 -
2.4.3	Onderzoekstechnieken opgraving	- 18 -
2.4.3.1	Registratie bodem en stratigrafie.....	- 18 -
2.4.3.2	Archeologische niveaus	- 19 -
2.4.3.3	Spoorregistratie.....	- 19 -
2.4.3.4	Vondsten	- 20 -
2.4.3.5	Specifieke vondsten: ensemble aardewerk	- 20 -
2.4.3.6	Specifieke sporen, sporencombinaties en structuren	- 20 -
2.4.3.7	Menselijke resten en inhumatiegraven	- 21 -
2.4.3.8	Staalnames en wetenschappelijk onderzoek.....	- 21 -
2.4.3.9	Conservatie	- 22 -
2.5	Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	- 22 -
2.6	Kostenraming en geschatte tijdsduur opgraving.....	- 22 -
2.7	Bewaring vondsten	- 23 -
2.8	Bijkomende noodzaak aan het opgravingsteam.....	- 24 -
2.9	Randvoorwaarden.....	- 24 -

1 Gemotiveerd advies

1.1 Aanwezigheid van een archeologische site

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen. Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek.

In het kader van de aanvraag tot de sloop van historische bebouwing aan de Grote Markt van Halle, werd door ADEDE bv een vooronderzoek in uitgesteld traject uitgevoerd volgens de bepalingen die opgesteld werden bij de archeologienota met ID 27709¹. Dit uitgestelde vooronderzoek omvatte een sloopbegeleiding en een proefsleuven- en proefputtenonderzoek. Er werd ook een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Bij aanvang van de proefsleuven en -putten wordt de teelaarde van het terrein afgegraven. Na de werken wordt het terrein in zijn oorspronkelijke staat hersteld.

Voor zover het historisch kaartmateriaal kan duiden werd het terrein reeds grotendeels bebouwd sinds de 16^{de} eeuw. Bouwhistorisch onderzoek toont echter aan dat het onderzoeksgebied een zeer rijke bouwgeschiedenis kent sinds de 14^{de} eeuw. Op dat moment was een hoeve aanwezig met o.a. stallen en een herberg. De historische bebouwing onderging doorheen de tijd verschillende aanpassingen, maar een beperkt deel van de tuinzone lijkt echter steeds onbebouwd te zijn geweest, wat zeer interessante mogelijkheden biedt voor eventuele prestedelijke sporen.

Toch blijkt Halle ook al menselijke activiteit tijdens vroegere perioden te hebben gekend. Zo werden er op amper 75 meter afstand van het projectgebied silexen (afkomstig uit de steentijd) gevonden, werden scherven uit (vermoedelijk) de ijzertijd gevonden en wordt gewag gemaakt van scherven van dakpannen uit de Romeinse periode. In de nabije omgeving van het projectgebied werden heel wat vondsten gedaan uit de middeleeuwse en vroegmoderne periode. Dit is in de eerste plaats een gevolg van de ligging van het projectgebied binnen het historische centrum van een stad met middeleeuwse wortels. De meeste vondsten zijn dan ook van constructies zoals stadsmuren, woningen, een kerk, een klooster, etc. Een opvallende vondst uit de vroegmoderne periode zijn de restanten van een kerkhof zo'n 40 meter ten westen van het projectgebied.

¹ Van Lancker 2023

Tijdens de **sloopbegeleiding** kwam onder de vloer van een 16^{de}-eeuwse kelder een vierkant, bakstenen spoor aan het licht. De aard en interpretatie ervan zijn nog onduidelijk en het spoor werd dan ook afgedekt om bij vervolgonderzoek verder te onderzoeken.

Vervolgens werd **een proefsleuven- en proefputtenonderzoek** uitgevoerd. Hierbij werd de aard van het bodemgestel geregistreerd en geëvalueerd. Zo blijken er onder enkele ophogingslagen verschillende cultuurlagen bewaard te zijn, alsook een vermoedelijke begraven ploeglaag en de moederbodem. Er worden in de aangetroffen (cultuur)lagen twee archeologische niveaus onderscheiden; een derde niveau bevindt zich op de bovengrens van de moederbodem, die zich manifesteert op een diepte van ca. 150 cm onder het maaiveld.

Tijdens het onderzoek werden negen muren en één archeologisch spoor herkend. Muren S1 t.e.m. S4 vormen samen één structuur, die minstens onderaan uit natuursteen werd opgebouwd en vermoedelijk teruggaat tot minstens de 16^{de} eeuw. Ook muren S7 en S8 bestaan enkel uit natuursteen. Het is bovendien mogelijk dat deze (tot nu toe) oudste muren in ongebruik raakten op het moment dat het terrein verwoest werd door de stadsbrand van Halle in 1578.

Muurcomplex S9 bestaat uit twee muurdelen, opgebouwd uit grote bakstenen, die vermoedelijk eveneens uit de 16^{de} eeuw dateren. Muren S5 en S6 kennen een andere opbouw dan de eerdergenoemde muurresten: ze bestaan volledig uit baksteen (met een kleiner formaat), staan op een puinfundering en vormen een restant uit een latere bouwphase.

In werkput 1 werd bovendien een oude rivierbedding aangetroffen. Naar analogie van een eerdere vondst van een beek op ca. 75 m ten zuidwesten van het terrein gaat het mogelijk om een waterloop die in de 14^{de} eeuw gedempt werd doordat de waterloop binnen de eerste stadsomwalling uit de 13^{de} eeuw kwam te liggen. Mogelijk is dit een bron van informatie over de vroege, stedelijke ontwikkeling van Halle.

1.2 Potentieel op kenniswinst

De aangetroffen sporen in combinatie met de gegevens uit het bureauonderzoek en het bouwhistorisch onderzoek doen besluiten dat **binnen het volledige onderzoeksgebied een erg hoog potentieel op kennisvermeerdering bestaat en dit minstens vanaf de middeleeuwen, waardoor bijkomend onderzoek in de vorm van stratigrafische opgraving geadviseerd wordt**. Bovendien kan de aanwezigheid van oudere sporen niet worden uitgesloten.

1.3 Impactbepaling en bepaling van maatregelen

Men plande in eerste instantie de afbraak van de woning met huisnummer 17 en de achterbouw die hoort bij nr. 16. In een latere fase zal een pelgrimhuis opgericht worden op de locatie.

Het pand behorende tot Grote Markt 16 wordt volledig aangepakt: de voorgevel wordt hersteld, de bestaande infrastructuur wordt verwijderd en het gebouw krijgt een heel andere indeling. De bebouwde grondoppervlakte blijft echter grotendeels gelijk.

Ook de bebouwing rondom de tuin is grotendeels verwijderd. Dit omvat het tuinhuis en de buitenberging die bij Grote Markt 16 horen, maar ook het vroegere sanitair en gangen die tot voor kort bij Grote Markt 17 hoorden. Op deze manier worden beide panden met elkaar verbonden via deze tuin.

De bestaande kelder vooraan wordt behouden en zal uitgebreid worden met een nieuwe kelder met in totaal een oppervlakte van 170 m².

Ter hoogte van Grote markt 17 komt een nieuwbouw. Ook hier krijgt het pand een heel andere indeling: de meeste binnenmuren en bestaande infrastructuur worden verwijderd en maken plaats voor een pand met grotere ruimtes. Ook hier blijft de bebouwde grondoppervlakte -met uitzondering van de gang en het sanitair die aan de grootste binnentuin grensden- hetzelfde.

De grote binnenplaats werd in een eerste fase onthard. Nadien wordt een tuin aangelegd met een rondgang van 1,80 meter breed rondom de gehele tuin. In de tuin en de binnenplaats wordt een afgraving van ca. 97 cm voorzien (-7 cm ten opzichte van de nieuwe nulpas), waarna de aanleg van de rondgang en de inrichting van de tuin bodemingrepen van ca. 50 cm diep omvatten. In de noordelijke tuin wordt een talud voorzien die start ter hoogte van het gelijkvloers niveau (1,55 m onder de nieuwe nulpas) en verdiept tot het kelderniveau (4,50 m onder de nieuwe nulpas). Ter hoogte van de achterbouw van huisnummer 16 wordt een afgraving tot 3,5 meter onder de nieuwe nulpas voorzien. Bij alle bodemingrepen wordt rekening gehouden met een buffer van ca. 30 cm om extra druk op de bodem en weersomstandigheden tijdens de werkzaamheden op te vangen en het eventuele, onderliggende archeologische erfgoed te beschermen. Ten opzichte van de afbakening voor het vooronderzoek blijkt dat een zone van ca. 35 m² in het oosten aanvullend tot op deze diepte zal worden uitgegraven.

Er wordt een grotere kelder onder nummer 17 aangelegd dan de reeds bestaande. Het betreft een zone van ca. 245 m² waarvan het looppniveau zich op een diepte van 4 meter t.o.v. het maaiveld bevindt. Ten opzichte van de nieuwe nulpas zal de onderkant van de nieuwe kelderplaten 4,5 meter diep komen te liggen. In deze kelder bevindt zich ook een sanitair deel. Rekening houdend met

enerzijds een buffer van ca. 30 cm voor de aanleg van funderingen en nutsvoorzieningen en anderzijds een extra buffer van 30 cm ter bescherming van het archeologisch erfgoed, kan er uitgegaan worden van een verstoringsdiepte tot 5,1 meter onder de nieuwe nulpas.

Rekening houdend met 1) het feit dat bestaande verharding weggenomen wordt, 2) er een nieuwe kelder wordt voorzien die dieper reikt dan de vorige en die zich deels bevindt op plaatsen waar voordien geen kelder lag, 3) de nood tot het aanleggen van nutsleidingen en -voorzieningen, 4) Grote markt 17 een nieuwbouw betreft, 5) het eerste archeologische niveau zich op 50 cm diepte manifesteert en de moederbodem ca. 1,50 m diep wordt vastgesteld, kan er vanuit gegaan worden dat het bodemarchief ter hoogte van het gehele onderzoeksgebied door de geplande werken bedreigd wordt.

1.4 Volledigheid van het onderzoek

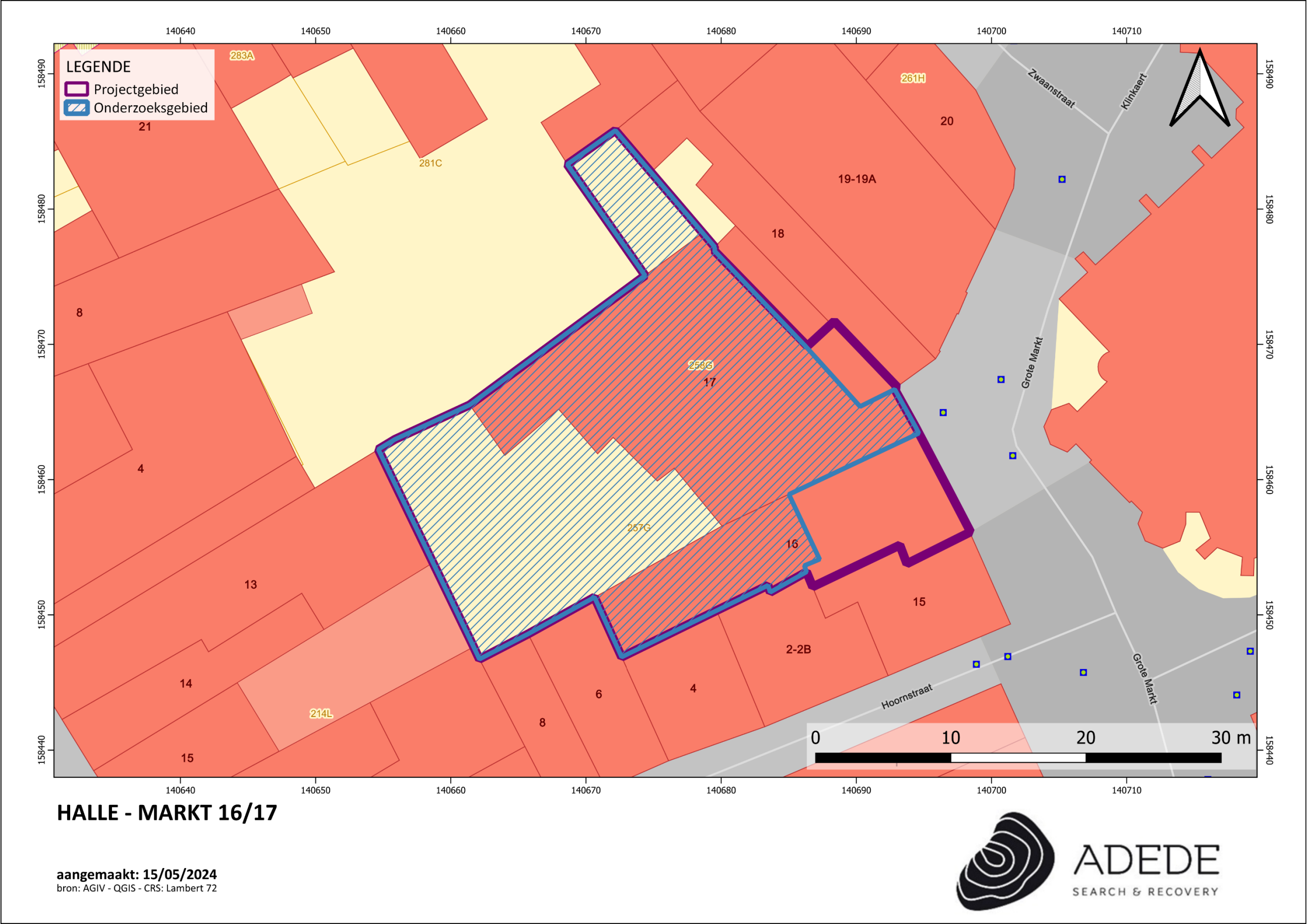
Het gemotiveerde advies is gebaseerd op het verslag van de resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het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

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem werd een proefputten- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan werd vastgesteld dat er binnen het onderzoeksgebied een waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. ADEDE is dan ook van oordeel dat verder vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

2 Programma van maatregelen – Archeologische Opgraving

2.1 Administratieve gegevens

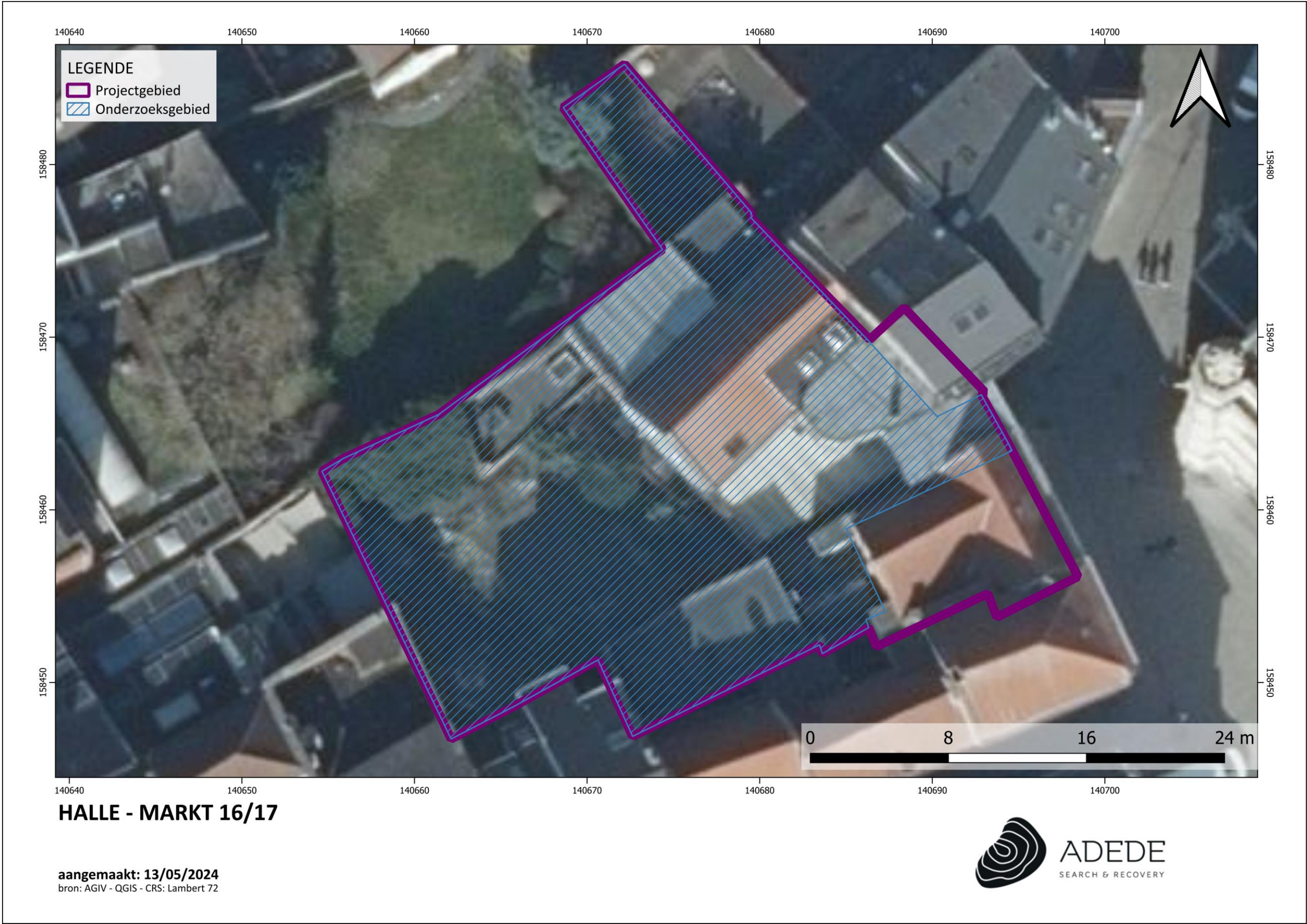
Projectcode	2024C14
Site	Grote Markt 16-17, Halle
Projectsigle ADEDE	HAL-MAR
Ligging	Gemeente: Halle Afdeling: HALLE 1 AFD Sectie: G Percelen: 0257/00G000, 0258/00G000
Soort onderzoek	Proefputtenonderzoek, Proefsleuvenonderzoek
Aard van de vervolgwerken	Verbouwing van twee handelspanden tot onthaalcentrum
Uitvoerder	ADEDE bv
Erkenningsnummer ADEDE bv	2015/00058
Erkend archeoloog	Jelke Van Buggenhout OE/ERK/Archeoloog/2020/00038
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bv
Grootte projectgebied	Totaal projectgebied: ca. 822 m ² Onderzoeksgebied vooronderzoek: ca. 719 m ² Onderzoeksgebied opgraving: ca. 754 m ²
Periode uitvoering	April 2024
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Nota, Proefputtenonderzoek, Proefsleuvenonderzoek



Figuur 1. Geadviseerde zone op het GRB (www.geopunt.be).



Figuur 2. Geadviseerde zone op een topografische kaart.



Figuur 3. Geadviseerde zone op een recente kleurenorthofoto (www.geopunt.be).

2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

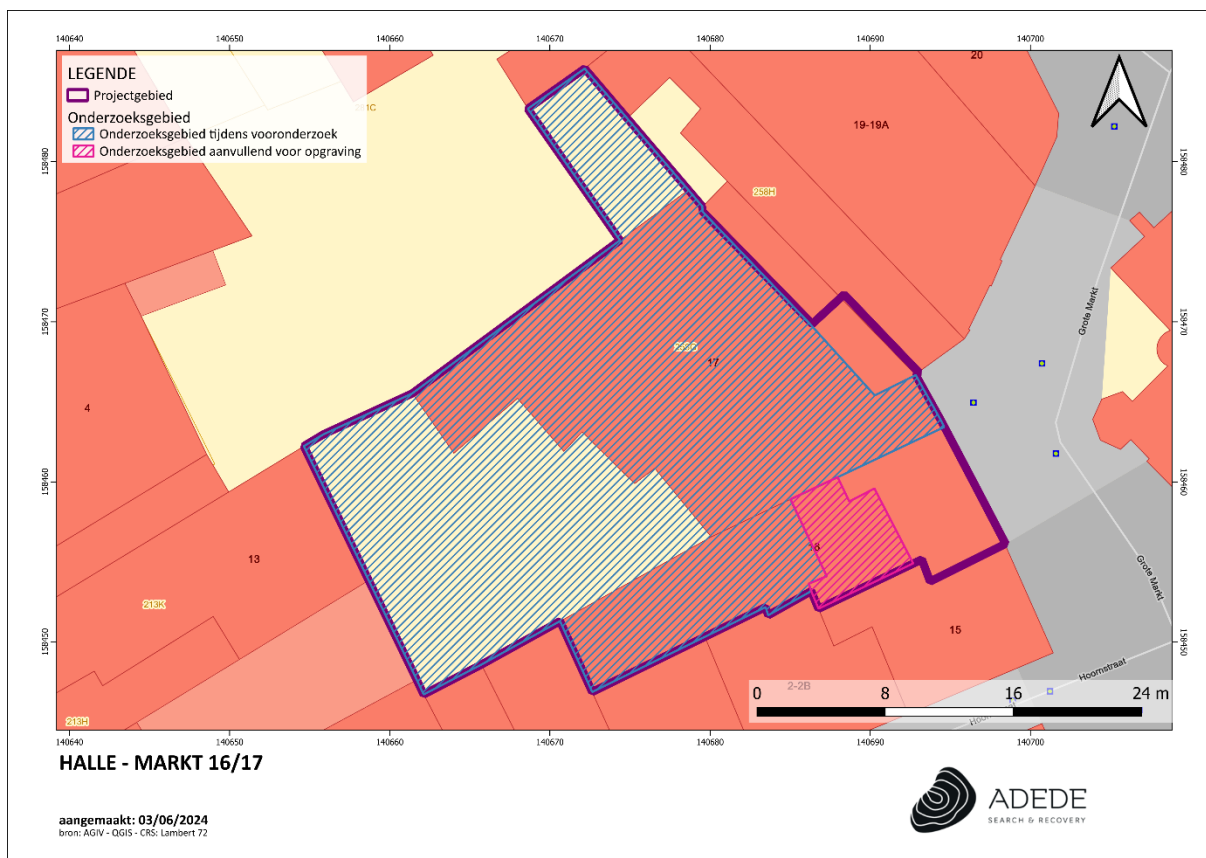
De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handeling binnen een vastgestelde archeologische zone (de historische stadskern van Halle). Aangezien het perceeloppervlak bovendien 300 m² of meer beslaat met een oppervlakte van minimum 100 m² bodemingreep, is de initiatiefnemer verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

Naar aanleiding van de gecombineerde resultaten van het bureauonderzoek, het bouwhistorisch onderzoek en het proefsleuven- en proefputtenonderzoek werd besloten over te gaan tot een opgraving alvorens men met de werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning vereist was, kan aanvangen. Aangezien een complexe (stads)bodemopbouw verwacht wordt, wordt een stratigrafische opgraving geadviseerd.

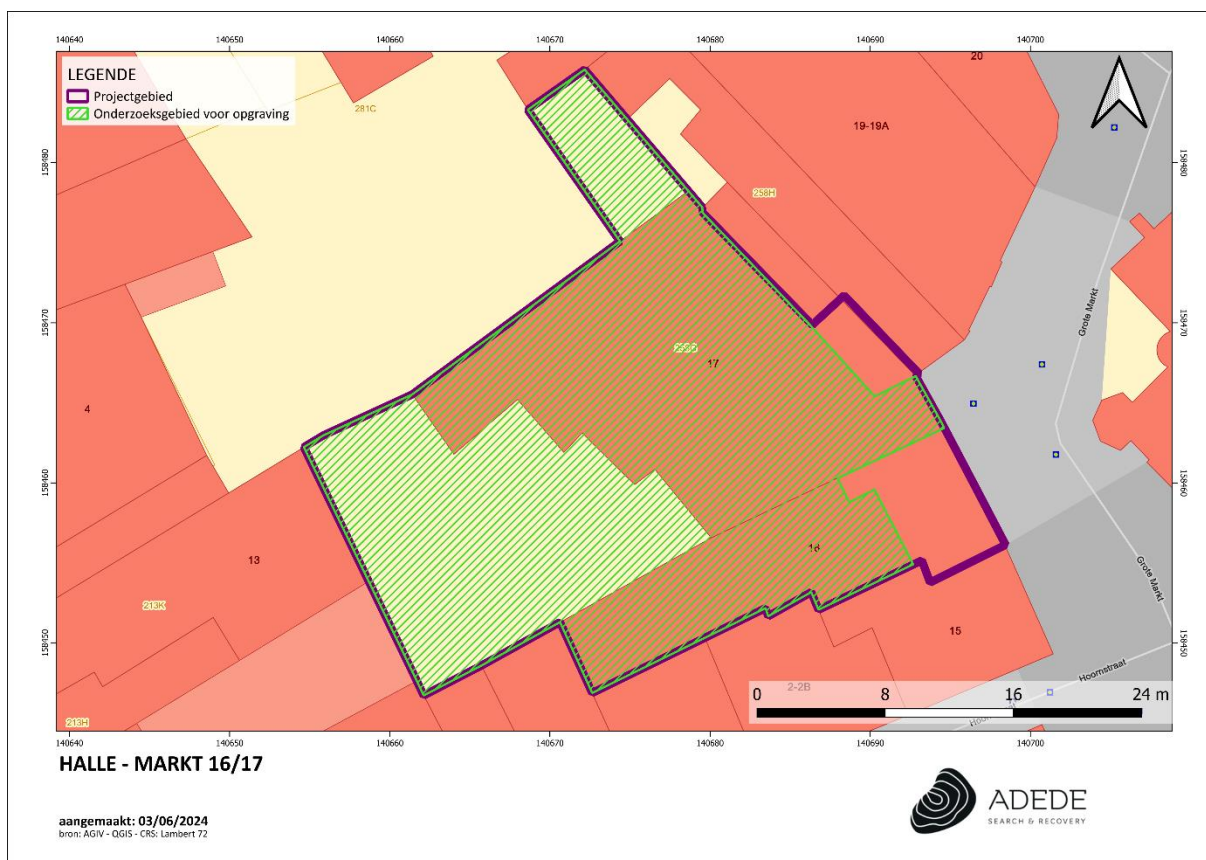
2.3 Afbakening onderzoekszone

Binnen het totale projectgebied van 822 m² zullen ter hoogte van de woning van Grote Markt 16 geen bodemingrepen plaatsvinden, waardoor deze zone niet weerhouden werd voor verder vooronderzoek. Na het bureauonderzoek werd voor het vooronderzoek met ingreep in de bodem een onderzoeksgebied van ca. 719 m² afgebakend en onderzocht: deze zone wordt ook nu volledig geadviseerd voor een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving. Bovendien bleek tijdens de uitvoering van het vooronderzoek dat ter hoogte van nummer 16 toch een zone van ca. 35 m² zal verstoord worden die initieel niet geadviseerd werd voor verder onderzoek. Dit deel viel initieel ook al in het totale projectgebied van de archeologienota, maar werd uitgesloten voor verder onderzoek omdat aangenomen werd dat dit aansloot bij de te behouden bebouwing van Grote Markt 16. Aangezien ook hier een kelder gepland wordt waar er voorheen geen was en de verstoringsdiepte ca. 3,5 meter plus een buffer van 30 cm onder de nieuwe nulpas bedraagt, wordt deze zone aanvullend geadviseerd voor de opgraving (Figuur 4).

De zone die uiteindelijk geadviseerd wordt voor een opgraving heeft bijgevolg een totale oppervlakte van ca. 754 m² (Figuur 5).



Figuur 4. Afbakening extra zone na het vooronderzoek, op het GRB (www.geopunt.be).



Figuur 5. Afbakening onderzoeksgebied opgraving, op het GRB (www.geopunt.be).

2.4 Onderzoeksmethoden & -technieken stratigrafische opgraving

2.4.1 Onderzoeksvragen stratigrafische opgraving

Het hoofddoel van het onderzoek is voornamelijk gericht op het verzamelen van informatie over het specifiek gebruik van het terrein daar er tijdens het vooronderzoek stedelijke bewoning uit de late middeleeuwen tot nieuwste tijd werd vastgesteld. De opgestelde onderzoeksvragen zijn niet exhaustief en kunnen tijdens het onderzoek zelf, op basis van voortschrijdende inzichten, verder worden aangevuld met andere of meer verfijnde onderzoeksvragen.

Omdat op het terrein sprake is van een complexe verticale stratigrafie worden volgende onderzoeksvragen omtrent de bodemopbouw opgesteld:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving en duiding?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie...)?
- Hoeveel archeologisch relevante niveaus zijn aanwezig binnen de contouren van het projectgebied?
- Op welke dieptes manifesteren de aanwezige relevante archeologische niveaus zich ter hoogte van het projectgebied?
- Wat is de aard, kwaliteit, oriëntatie en informatiewaarde van de aanwezige niveaus?
- Wat is de onderlinge relatie tussen de verschillende aanwezige niveaus?
- Kunnen er archeologische niveaus in verband gebracht worden met de omgeving?
- Kunnen er archeologische niveaus in verband gebracht worden met de stadsbrand in 1578?
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het proefputten- en proefsleuvenonderzoek wat betreft de bodemopbouw overeen met de resultaten van de opgraving?

Omtrent het sporenbestand worden volgende onderzoeksvragen voorgelegd:

- Welke sporen werden aangetroffen? Geef een korte beschrijving.
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het proefputten- en proefsleuvenonderzoek wat betreft het sporenbestand overeen met de resultaten van de opgraving?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en/of zijn er spoorassociaties te herkennen?
- Wat is de aard en de omvang van de structuren? Is een afbakening in 3 dimensies mogelijk?

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? Wat is de relatieve en absolute datering van de sporen?
- Kunnen de verschillende bouwfases die gekend zijn uit het (bouw)historisch onderzoek ook (chronologisch en ruimtelijk) herkend worden in het archeologisch sporenbestand? Zijn er bouwfases te onderscheiden die nog niet uit het historisch onderzoek gekend zijn? Verklaar.
- Aan welke bouwfase kan de structuur gevormd door S1-S4 uit het vooronderzoek gelinkt worden? Wat is de interpretatie van deze structuur nu de ruimtelijke context beter gekend is?
- Welke sporen kunnen in verband worden gebracht met de middeleeuwse hoeve met herberg en stallen die binnen het onderzoeksgebied aanwezig is?
- Betreft de bruinoranje, keien- en kiezelrijke laag (L103) die tijdens het vooronderzoek in werkput 1 werd aangetroffen effectief de oude bedding van een (gedempte) waterloop? Hoe draagt deze specifiek bij aan de kennis over de (pre)stedelijke ontwikkeling van de stadskern van Halle?
- Is er een relatie vast te stellen tussen de aangetroffen sporen en de omgeving?
- Op welke manier heeft de stadsbrand uit 1578 sporen nagelaten in de archeologische context?
- Hoe verhouden de archeologische sporen zich ten opzichte van de historische stadsontwikkeling van Halle?
 - Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van het stadcentrum van Halle in de verschillende perioden of fasen?
 - Zijn er sporen herkenbaar van een prestedelijk Halle?
- Zijn er archeologische sporen die verband houden met de nabijheid/aanwezigheid van de kerk net ten oosten van het projectgebied?
- Zijn er funeraire contexten aanwezig die kunnen afgebakend worden in ruimte? Zo ja:
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat was de aard van de materiële cultuur? Uit welke periode(s) zijn de vondsten afkomstig?
- Zijn er archeologische vondsten bewaard met betrekking tot de omgeving en ambachtelijke activiteiten en wat is de aard van deze vondsten?
- Welke impact hebben de historische bouwactiviteiten gekend op het archeologische erfgoed?

- Welke kennis brengt natuurwetenschappelijk onderzoek ons bij over de bewoners en/of bezoekers van de site?
- Hoe was het omliggende landschap opgebouwd en was er in de (pre)stedelijke context van Halle ruimte voor fauna en flora? Wat met eventuele eerdere periodes waarvan restanten werden aangetroffen?

2.4.2 Onderzoeksstrategie en -methodes opgraving

Binnen het verslag van resultaten en bovenstaand gemotiveerd advies werd aangetoond dat het potentieel op waardevolle kenniswinst verantwoord is. Volgens §5.2 van de Code van de Goede Praktijk is verder onderzoek dan ook aangewezen, indien een behoud in situ niet mogelijk is. Op basis van de impactbepaling in het Verslag van Resultaten is een bewaring in situ niet mogelijk.

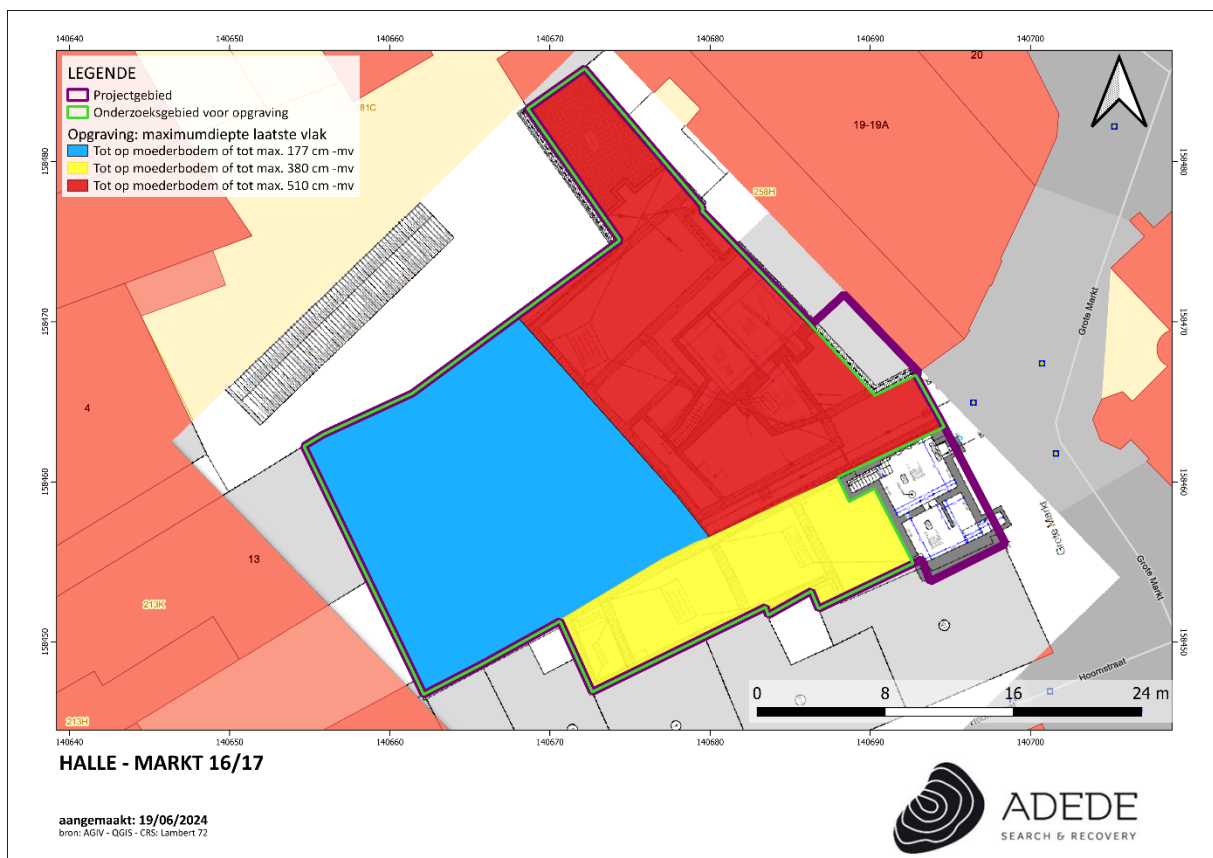
Verdere maatregelen inzake archeologisch onderzoek worden dan ook -conform de Code van de Goede Praktijk- als volgt voorgesteld.

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren en in combinatie met het bouwhistorisch onderzoek wordt binnen het volledige onderzoeksgebied van ca. 754 m² vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Door de aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus kan voor de strategie van de vlakdekkende opgraving uitgegaan worden van een stratigrafische opgraving van minstens drie vlakken. Op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt voorgesteld deze aan te leggen op dieptes van ca. 50, 90 en 150 cm onder het maaiveld, maar tijdens het terreinwerk kan de erkende archeoloog naar eigen inzicht deze vlakken qua aantal en diepte aanpassen. Tijdens de sloopbegeleiding werd bovendien onder de uitgebroken kelders meteen de C-horizont vastgesteld, waardoor hier slechts één archeologisch vlak verwacht wordt, namelijk op de bovengrens van deze moederbodem.

Algemeen geldt dat het diepste archeologische vlak wordt aangelegd op de bovengrens van de moederbodem, maar dat er op basis van de geplande werken per zone ook maximale dieptes gelden wanneer de moederbodem zich (plaatselijk) toch dieper bevindt dan de verwachte verstoringsdiepte (inclusief 30 cm buffer). In de tuinzone zullen de geplande werken beperktere bodemingrepen vereisen (ca. 147 cm diep, plus een buffer van 30 cm), waardoor de diepte van het diepste archeologische vlak bij de opgraving zich hier beperkt tot maximaal 177 cm onder het maaiveld (Figuur 6: blauwe aanduiding). Ter hoogte van de bebouwing van nummer 17 en de achterbouw van nummer 16 wordt het diepste archeologische vlak tijdens de opgraving op de bovengrens van de moederbodem aangelegd, of, indien de moederbodem zich dieper dan de geplande

verstoringdieptes inclusief buffer bevindt, zal het diepste archeologisch vlak zich afhankelijk van de zone maximaal 380 en 510 cm onder het maaiveld bevinden (Figuur 6: gele en rode aanduiding). Eventueel dieperliggende archeologische waarden worden geacht niet verstoord te worden en blijven zo in situ bewaard. Om de impact van de daaropvolgende werkzaamheden weg te nemen en een goede bewaring van deze waarden te garanderen moeten ze worden afgedekt met een waterdoorlatende doek (bijvoorbeeld een geotextiel). Vervolgens wordt er terug aangevuld met grond (tot de beoogde uitgravingsdiepte van de verschillende zones tijdens de geplande werken). Deze maatregelen zijn niet nodig wanneer de moederbodem werd bereikt en alle archeologische waarden volgens de Code van Goede Praktijk werden onderzocht.

Van alle lagen, sporen en structuren waarvan natuurwetenschappelijk onderzoek relevante informatie over de vindplaats(en) kan opleveren worden stalen genomen op de wijze beschreven in de Code van Goede Praktijk “Hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen”. Wat betreft de strategie voor conservatie moeten de voorschriften van de Code van Goede Praktijk (“20.4 Conservatie” en “Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles”) in acht genomen worden.



Figuur 6. Overzicht van maximale diepte van het onderste archeologisch vlak, weergegeven op het plan van niveau -1 en het GRB (www.geopunt.be).

2.4.3 Onderzoekstechnieken opgraving

Voorafgaand aan het afgraven van de onderzoekzone dient deze nauwgezet met een GPS-toestel op het plangebied uitgezet te worden. Het afgraven van deze zone gebeurt met een graafmachine, voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede, graafbak. Er wordt machinaal afgegraven tot de diepte van het eerste archeologisch niveau — de diepte waarop archeologische sporen zichtbaar worden (deze wordt ca. 50 cm diep verwacht). Deze diepte wordt bepaald door de archeologen die de kraan bij het afgraven van het terrein begeleiden. Dit begeleidend team omvat minstens de veldwerkleider en/of een assistent-archeoloog. Tijdens of na de aanleg van het archeologisch vlak dient het volledige vlak opgeschaafd te worden en dienen alle sporen en structuren opgeschoond te worden om een goede leesbaarheid van de bodem en de aanwezige sporen te garanderen en een goede registratie van de sporen te kunnen uitvoeren. Elk archeologisch vlak dient gescreend te worden met een metaaldetector. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezaamde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezaamde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Na de volledige registratie conform de Code Van Goede Praktijk §14, 15, 17 wordt het tweede vlak aangelegd waarbinnen dit proces herhaald dient te worden. Vervolgens wordt het derde vlak aangelegd en opnieuw wordt het volledige proces herhaald.

2.4.3.1 Registratie bodem en stratigrafie

Van elke werkput wordt het lengteprofiel en breedteprofiel gedocumenteerd. Omwille van de stratigrafisch complexe bodem worden de profielen dusdanig aangelegd dat er een volledige lengte- en breedtedoorsnede van het terrein bestudeerd kan worden. De doorsnede van het terrein in de lengte gebeurt bij voorkeur a.d.h.v. een aaneengesloten profiel. 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. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht.

2.4.3.2 *Archeologische niveaus*

Indien er sprake is van meer dan 3 potentiële archeologische niveaus, wordt elk onderliggend niveau apart opgegraven. Wanneer archeologisch relevante sporen worden aangetroffen, worden deze gedocumenteerd volgens de methoden opgelegd in de Code Goede Praktijk. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

De maximale diepte van de aan te leggen archeologische niveaus is afhankelijk van de diepte van de moederbodem enerzijds en de geplande verstoringsdiepte inclusief buffer van 30 cm anderzijds (zie 2.4.2 Onderzoeksstrategie en -methodes opgraving en Figuur 6). Algemeen geldt dat het diepste archeologische vlak wordt aangelegd op de bovengrens van de moederbodem, maar dat er op basis van de geplande werken per zone ook maximale dieptes gelden wanneer de moederbodem zich toch dieper bevindt dan de verwachte verstoringsdiepte (inclusief 30 cm buffer). Indien de maximale verstoringsdiepte met buffer tijdens de opgraving bereikt wordt, wordt het aanleggen van een dieper vlak gestaakt. Concreet bedraagt de maximale diepte van het laatste archeologisch vlak voor de tuinzone 177 cm onder het maaiveld, voor de achterbouw van nummer 16 maximaal 380 cm onder het maaiveld en voor de bebouwing en noordelijke tuin van nummer 17 maximaal 510 cm onder het maaiveld. Eventueel dieperliggende archeologische waarden worden geacht niet verstoord te worden en blijven zo in situ bewaard. Als maatregelen voor deze bewaring in situ gelden dat de aanwezige archeologische waarden worden afgedekt met een waterdoorlatende doek waarop vervolgens terug met grond wordt aangevuld tot de beoogde hoogte van de specifieke zone tijdens de geplande werken (bijvoorbeeld voor de tuinzone: 7 cm onder de nulpas, oftewel 97 cm onder het huidige maaiveld).

2.4.3.3 *Spoorregistratie*

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven tot op het volgende vlak, en pas verder gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak. Bij het aanleggen van diepere opgravingsvlakken worden geen sporen uit het hoger liggende vlak ongedocumenteerd weggegraven. Gebouwde archeologische structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

2.4.3.4 Vondsten

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het met de hand inzamelen van vondsten wordt compleetheid nagestreefd. Een uitzondering op de regel dat alle vondsten worden ingezameld, met name door het niet inzamelen of selectief inzamelen van bepaalde vondsten of vondstcategorieën, kan gemaakt worden op basis van de vondstendensiteit of -aard, en de vraagstellingen uit de bekrachtigde archeologienota, de bekrachtigde nota, de toelating, of de voorwaarden bij deze drie. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten.

2.4.3.5 Specifieke vondsten: ensemble aardewerk

Algemeen is het potentieel van goed opgegraven aardewerkassemblages veelzijdig. Eerst en vooral geeft deze materiaalcategorie de mogelijkheid om verschillende occupatiefases op de site te identificeren. Wanneer het aardewerk in associatie met sporen of structuren is aangetroffen, is het in sommige gevallen ook mogelijk om verschillende occupatiefases ruimtelijk van elkaar te onderscheiden en dus een beter inzicht te krijgen in de tafonomie, relatieve chronologie en de onderlinge verhouding van deze sporen en structuren op de site. Naast het chronologisch facet kan aardewerk ook een indicator zijn voor specifieke artisanale en huishoudelijke activiteiten. De materiaalcategorie kan dus bijdragen tot een functionele interpretatie van de site.

Gezien het karakter van het reeds aangetroffen ensemble bij het vooronderzoek en de aanwezigheid binnen de sporenclusters die afgebakend zijn bij verder onderzoek, is een uitgebreide studie van het aardewerk onlosmakelijk verbonden aan het inschatten van de site. Er dient met andere woorden extra aandacht besteed te worden aan de stratigrafische inzameling (per laag) van het aardewerk. Dit kan een waardevolle aanvulling zijn voor de tafonomische en chronologische interpretatie van de desbetreffende contexten. Op deze manier wordt een zo compleet mogelijk beeld van de context en het aardewerkensemble als geheel gegarandeerd.

2.4.3.6 Specifieke sporen, sporencombinaties en structuren

Gebouwde archeologische structuren: conform bepalingen CGP 15.8.1. 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 aanzichttekening van de constructiefase.

2.4.3.7 *Menselijke resten en inhumatiegraven*

Hoewel tijdens het vooronderzoek geen specifieke indicaties werden aangetroffen naar de aanwezigheid van sporen met menselijke resten en inhumatiegraven, dient in het geval deze aangetroffen worden volgens de bepalingen CGP 15.8.4. gehandeld worden. De menselijke resten en de bijhorende sporen en vondsten worden geregistreerd door middel van digitale foto's (zo loodrecht mogelijk op het opgravingsvlak) met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan verschaald worden. Er worden na opschonen detailfoto's genomen van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak). Pathologische aandoeningen en vreemde inclusies in de sporen met menselijke resten worden in detail gefotografeerd en gedocumenteerd. De inhumatiegraven worden tijdens het veldwerk beschreven aan de hand van skeletformulieren. De Code van Goede Praktijk bevat hiervoor een modelformulier, dat gebruikt moet worden voor de registratie van de gegevens over menselijke resten en het graftype. Alle skeletten of delen van skeletten worden, wanneer mogelijk per onderscheiden individu, geborgen in geschikte verpakkingen, waarbij de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet in een aparte verpakking bij het skelet worden bijgehouden. Als de bewaringstoestand van het skeletmateriaal dit niet toelaat, wordt er overlegd met de conservator en de fysisch antropoloog over een aangepaste wijze van berging. Elk onderscheiden individu krijgt een afzonderlijk vondstnummer. Voor menselijk beendermateriaal dat buiten stratigrafisch primaire positie niet-intentioneel werd bijgezet, moet geen skeletformulier ingevuld worden en dit beendermateriaal moet niet gedetailleerd geregistreerd worden. Het beendermateriaal wordt wel ingezameld zoals een gewone vondst.

2.4.3.8 *Staalnames en wetenschappelijk onderzoek*

Het inzamelen van stalen beantwoordt aan de generieke bepalingen opgenomen in de code van Goede Praktijk v4.0 hoofdstuk 20. Bijzondere aandacht gaat naar stalen die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals C¹⁴-datering op organische materialen als houtskool of menselijk en/of dierlijk botmateriaal die zich in situ bevinden en waarvan de kans reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden. Bij voorkeur worden van een structuur meerdere stalen genomen omdat een reeks dateringen een betere kans biedt op een goede interpretatie van de gegevens.

Wanneer contexten aangetroffen worden waarin microscopische organische resten kunnen bewaard zijn, worden pollenstalen genomen met het oog op de reconstructie van het landschap en wordt alles in het werk gesteld om ook stalen in te zamelen die tot een datering kunnen leiden van de

bemonsterde context. De stalen die genomen worden in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden vooraf gewaardeerd.

- 10 VH waardering menselijk en/of dierlijk botmateriaal (C^{14} + determinatie)
- 20 VH waardering Houtskoolstalen (C^{14} + determinatie)
- 20 VH waardering pollenstalen, gelijkmatig verdeeld over de afgebakende zones
- 10 VH waardering macroresten (analyse natte contexten)

Op basis van de resultaten van deze waardering wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen:

- 5 VH Menselijk en/of dierlijk botmateriaal (determinatie + C^{14})
- 10 VH C^{14} datering
- 8 VH analyse macroresten
- 5 VH pollenanalyse waarbij minimum 400 tellingen per staal

2.4.3.9 Conservatie

- 30 VH aardewerk
- 15 VH metaal
- 10 VH glas

2.5 Afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien door omstandigheden toch wordt afgeweken van de Code Goede Praktijk, dient dit gemotiveerd te worden in het archeologierapport en het eindverslag van de opgraving.

2.6 Kostenraming en geschatte tijdsduur opgraving

Na uitvoering van het proefsleuven- en proefputtenonderzoek kan een inschatting gemaakt worden met betrekking tot de tijdsduur en de kosten die gepaard gaan met verder onderzoek.

Het **terreinwerk** wordt geschat op een 82-tal werkdagen, uitgevoerd door een driekoppig team. De kostprijs hiervoor wordt geschat op €147.600. Voor de **verwerking en rapportage** worden 50 werkdagen voorzien (geschatte kostprijs €30.600). Voor de uitwerking van het archeologisch

onderzoek worden onder auspiciën van een erkend archeoloog, 1 archeoloog/veldwerkleider, 2 assistent – archeologen en een (assistent-)aardkundige voorzien. De verwerking dient te gebeuren door de veldwerkleider of een assistent-archeoloog. De veldwerkleider dient een minimum van 240 dagen opgravingservaring op (landelijk) sites te hebben waarvan 100 op sites met een complexe verticale stratigrafie. De assistent-archeologen dienen te voldoen aan 120 dagen opgravingservaring waarvan 50 op sites met een complexe verticale stratigrafie. Wanneer de veldwerkleider tijdens het onderzoek echter van oordeel is dat op basis van de verzamelde gegevens nood is aan bijstand door of advies van een bodemkundige, een natuurwetenschapper, geofysicus, conservator, een materiaal- of periodedeskundige, dienen deze bij het onderzoek betrokken te worden. Voor de beschrijving en studie van de bodemkunde dient een bodemkundige geraadpleegd te worden. Deze dient te voldoen aan de definitie van bodemkundige zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk. Alle actoren handelen volgens de bepalingen van de Code van Goede Praktijk. Het **raadplegen van specialisten** wordt vastgelegd op maximaal 12.000 euro.

De bovenstaande kostenraming met betrekking tot het veldwerk en rapportage omvat voorbereiding (melding start onderzoek, startoverleg), administratie, landmeting, werfvoorzieningen (keet, toilet, container, afsluiting etc.), graafwerk, archeologische registratie, dataverwerking, vondstenverwerking en rapportage.

Post **conservatie** wordt vastgelegd op maximaal 10.000 euro.

Post **natuurwetenschappelijk onderzoek** wordt geraamd op 15% van de totale kostprijs.

2.7 Bewaring vondsten

Het volledige archeologisch ensemble, bestaande uit de verzamelde data, archeologienota, nota, eindrapport en vondsten, zijn eigendom van de initiatiefnemer en dient als één geheel bewaard te worden, in goede staat behouden te worden en beschikbaar te blijven voor wetenschappelijk onderzoek (cf. art. 5.2.1 uit het Onroerend Erfgoeddecreet). Hiervoor kan de zakelijk rechthouder afstand doen van het archeologisch ensemble en dit toevertrouwen aan een erkend onroerend erfgoeddepot.

Indien de initiatiefnemer afstand wenst te doen van het archeologisch ensemble, wordt in de eerste plaats contact opgenomen met een erkend onroerend erfgoed depot. Indien het depot niet bij machte is om het archeologisch ensemble in bewaring te nemen, dient een ander depot gezocht te

worden of kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor een goede opslag. Een kopie van het digitale archief blijft steeds bewaard binnen het uitvoerende bedrijf.

2.8 Bijkomende noodzaak aan het opgravingsteam

Het onderzoek kan enkel uitgevoerd worden door of onder de autoriteit van een erkende archeoloog. Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 17) kan, buiten het opgravingsteam (bestaande uit één leidinggevende archeoloog, twee assistent-archeologen, een veldtechnicus en een (assistent-)aardkundige) ook beroep gedaan worden op volgende actoren: conservator, natuurwetenschapper, materiaaldeskundige en fysisch antropoloog. Indien – overeenkomstig de CGP, de interventie van deze actoren vereist is tijdens het veldwerk, het assessment of de verwerking, wordt de hulp van deze externe specialisten ingeroepen. Voor de rapportage wordt minstens de leidinggevende archeoloog en 1 assistent-archeoloog ingezet.

2.9 Randvoorwaarden

Het voorgaande beschreven verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem dient enkel uitgevoerd te worden indien de voorgenomen ingrepen ook daadwerkelijk zullen plaatsvinden. Indien voor bepaalde zones de werken niet worden uitgevoerd dient het vervolgonderzoek niet plaats te vinden en kunnen de aanwezige sporen en restanten in situ bewaard blijven.

Indien voorafgaand aan de bouw en/of het archeologisch onderzoek kleinschalige bodemingrepen moeten plaatsvinden, zoals het plaatsen van bemaling, onderschoeiing of een constructie ter ondersteuning van gemeenschappelijke muren, én die enkel op voorhand kunnen gebeuren, dient de aanpak hiervan eerst besproken te worden met de erkend archeoloog die de opgraving zal uitvoeren. Die zal hieromtrent de verdere maatregelen bepalen aan de hand van de concrete toestand en geplande werken.