



Nota

Halle, Ninoofsesteenweg

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Halle, Ninoofsesteenweg. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Ben Van Genechten
Mark Willems

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2022-0529

Plaats en datum

Gent, 25 november 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2335
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

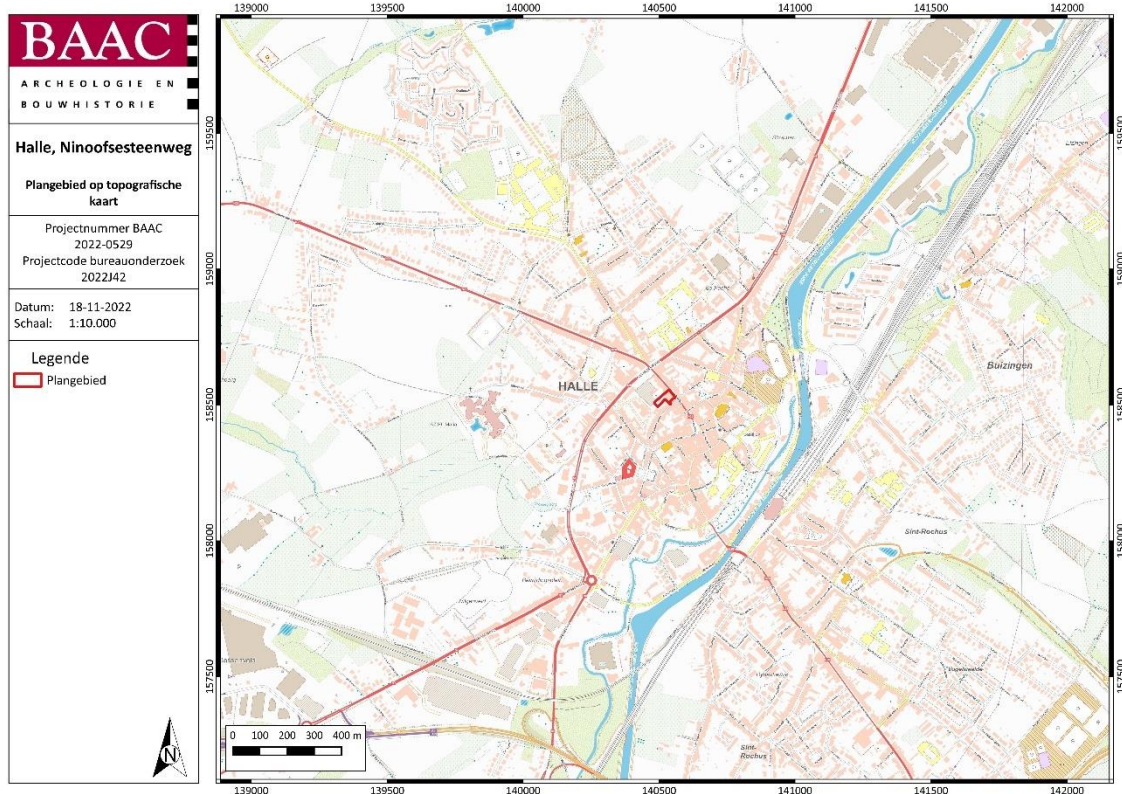
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	3
1.2.1	Algemeen	3
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	3
1.3	Onderzoekstraject.....	5
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	5
2	Proefputtenonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze en strategie	6
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	6
2.1.2	Onderzoeksvragen	6
2.1.3	Methoden en technieken.....	8
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	9
2.1.5	Afwijkingen.....	11
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	14
2.2	Assessment	14
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	14
2.2.2	Interpretatie profielen	16
2.2.3	Sporen en structuren.....	22
2.2.4	Vondsten.....	30
2.2.5	Stalen.....	30
2.2.6	Bewaring en deponering.....	30
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	30
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	30
2.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	30
2.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	31
2.3.4	Syntheseplan	32
2.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	32
2.4	Besluit.....	36
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	36
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	36
3	Samenvatting.....	37
4	Lijsten.....	38
4.1	Figurenlijst.....	38
4.2	Plannenlijst.....	38
4.3	Tabellenlijst	38
5	Bibliografie	39
6	Bijlagen	40

6.1	Tekeningenlijst.....	40
6.2	Sporenlijst	40
6.3	Fotolijst	40
6.4	Profielen.....	40

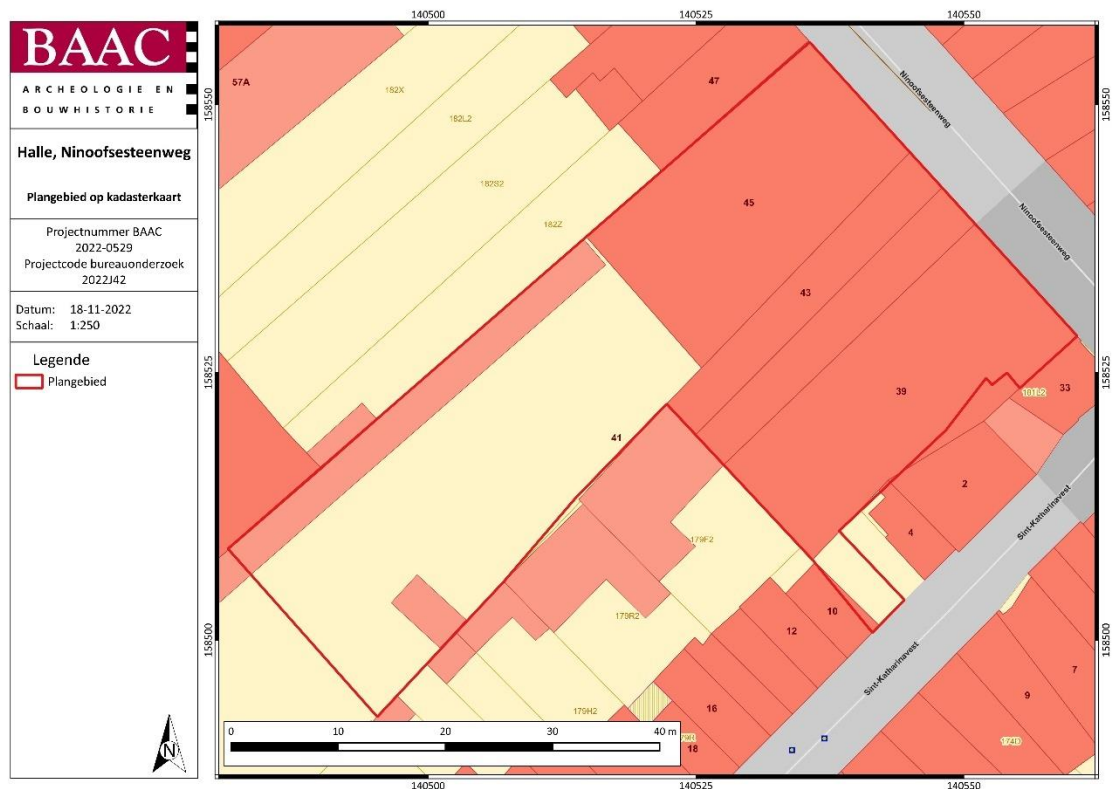
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Halle, Ninoofsesteenweg		
Ligging	Ninoofsesteenweg, 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: 158555,85
	Zuidwest:	x: 140535,63	y: 158508,54
	Zuidoost:	x: 140560,60	y: 158508,54
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0529		
ID in akte genomen AN	ID19073		
Oppervlak plangebied AN	1.952 m²		
Oppervlakte geplande werken	1.952 m²		
Oppervlakte advieszone Nota	1.952 m²		
Proefputtenonderzoek	Projectcode	2022J42	
	Veldwerkleider	Mark Willems (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba	
		OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Ben Van Genechten (archeoloog)	
Betrokken derden	/		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 18.11.2022)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 18.11.2022)

¹ AGIV 2022c

² AGIV 2022b

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Halle-Ninoofsesteenweg” (ID19073)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in juni 2021 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de huidige panden en de realisatie van een nieuwbouw met appartementen, handelsruimtes en een bovengrondse parkeergarage. Bovenliggende archeologienota betreft een aanpassing van een reeds in akte genomen archeologienota (ID 12972). Wegens een aanpassing in de geplande werken, diende een nieuwe archeologienota opgesteld te worden.

De geplande werken impliceren bodemingrepen die een bedreiging betekenen voor het potentieel aanwezig erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein bevestigd en dit in de vorm van een proefputtenonderzoek.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van verschillende beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Zo kon ingeschat worden wat het onderzoekspotentieel van het plangebied is aan de hand van de bodem- en aardkundige gegevens en kon de archeologische verwachting voor het plangebied vastgesteld worden.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied gesitueerd is ter hoogte van de middeleeuwse stadsversterking en specifiek op de locatie van de 14^{de}-eeuwse stadsgracht langs de stadsomwalling. Daarnaast ligt het plangebied ook aan de oude stadspoort (Sint-Katharinapoort). De kans dat restanten van deze stadsgracht aanwezig zijn in het bodemarchief is zeer waarschijnlijk. Er is een verwachting op het aantreffen van de stadsgracht en mogelijk ook een deel van de stadswal en de stadspoort. Ondanks de mogelijkheid dat het plangebied reeds verstoord is door de huidige en vroegere bebouwing, is de kans op het aansnijden van de stadsgracht nog steeds reëel. De gekende verstoring door de huidige aanwezige kelders reikt tot 2 m onder het maaiveld. Op basis van cartografisch materiaal betrof de stadsgracht een brede gracht die bijgevolg vermoedelijk tot een aanzienlijke diepte reikte. Om de specifieke locatie, omvang en opbouw van de stadsgracht te onderzoeken wordt een proefputtenonderzoek geadviseerd.”

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van een nieuwe meergezinswoning met handelsruimte en bovengrondse parkeergelegenheid. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd.

Eenzijds 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.

³ SAELENS 2021

Tabel 1: Geplande ingrepen met 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 bovenstaande tabel zullen er enkele diepe verstoringen veroorzaakt worden door de regenwaterputten, infiltratiekratten en de riolerings- en nutsleidingen.



Figuur 1: Geplande werken⁴

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID19073 omvatte een proefputtenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van archeoloog Mark Willems.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁴ SAELENS 2021

2 Proefputtenonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Het doel van een proefputtenonderzoek is om zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van het plangebied en om de aanwezigheid van archeologische waarden kunnen in te schatten. Na dit onderzoek kunnen er uitspraken gedaan worden over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van dat terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel van een mogelijk vervolgtraject. Dit doel wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein.

Er werd niet gekozen voor een standaard proefsleuvenonderzoek daar de stratigrafie binnen de onderzoekslocatie vermoedelijk complexer zal zijn dan in een rurale context. Samengevat komen vrijwel alle ruraal gelegen terreinen in aanmerking voor een proefsleuvenonderzoek. Uitzonderingen zijn echter terreinen (of delen van terreinen) met een hoge verwachting voor muurwerkarcheologie, een verwachting op een complexe antropogene bodemstratigrafie en vuursteenconcentraties. Deze worden immers beter onderzocht aan de hand van proefputten.

Een proefputtenonderzoek wordt toegepast op terreinen met een middelhoge tot zeer hoge en bijzondere archeologische verwachting en waarbij een complexe stratigrafie wordt verwacht. In regel is de kans op archeologische sporen op deze terreinen niet uit te sluiten tot zeer waarschijnlijk, maar steeds onzeker. Verder is de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van deze sporen onbekend. Daarnaast geeft het proefputtenonderzoek ook een gedetailleerd inzicht in de bodemopbouw van het terrein.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het proefputtenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgtraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefputtenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID19073)⁵ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

⁵ SAELENS 2021

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^{de}-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 stadsomwalling?
 - 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?
- 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?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁶

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Halle - Ninoofsesteenweg” (ID19073)⁷. Deze omvatte volgende elementen:

“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 (Figuur 4). 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:

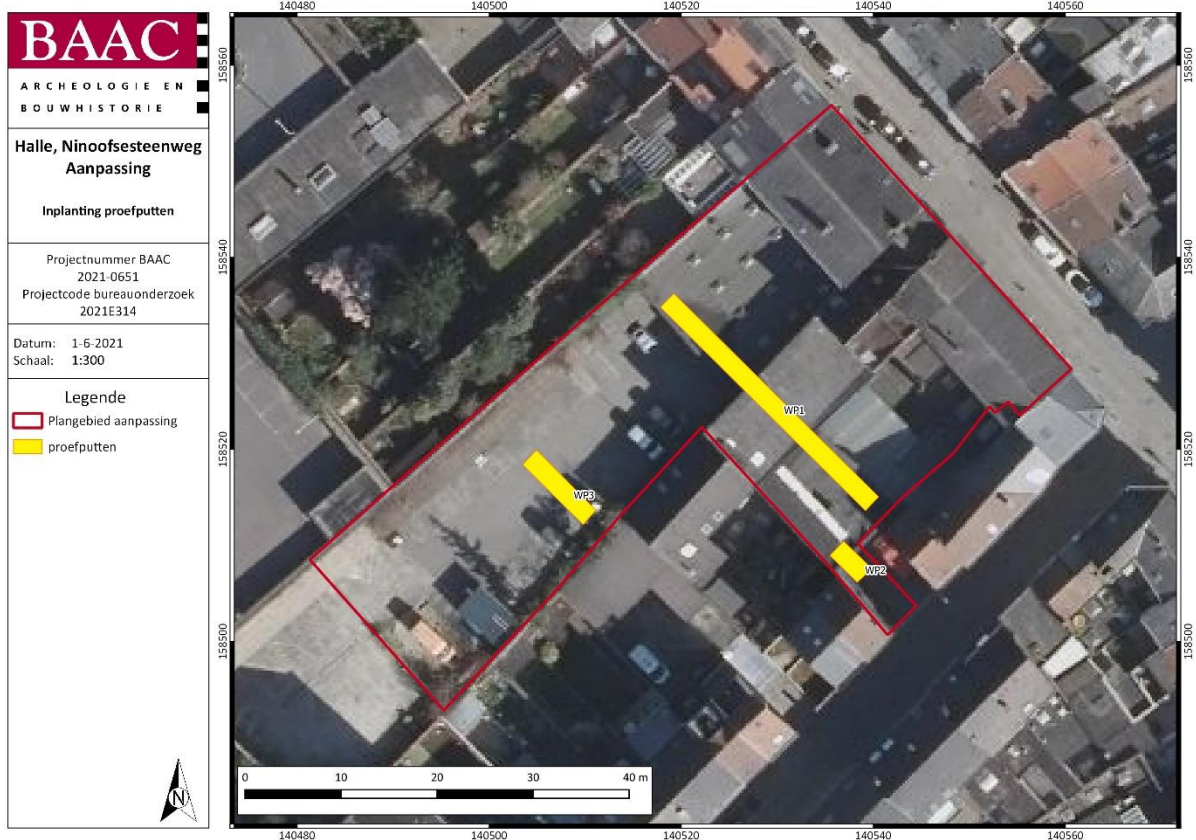
Binnen de lange werkput (30 x 2 m) en kleine werkput (9 x 2 m) kunnen de oude stadsgracht, het overige sporenbeeld en de stratigrafie van het onderzoeksterrein bestudeerd worden. WP1 en WP3 dienen voornamelijk om het profiel van de stadsgracht te bestuderen.

Proefput WP2:

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

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁷ SAELENS 2021



Figuur 2: Inplanting proefspuiten op orthofoto⁸

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 10 november 2022 onder leiding van veldwerkleider Mark Willems. Hij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Ben Van Genechten.

Er werden 3 werkputten aangelegd voor een totale oppervlakte van 108 m². Het totale plangebied omvat 1.952 m².

De proefputten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 8 ton met een gladde graafbak van 1,50 m. Van alle werkputten werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

⁸ SAELENS 2021



Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 4: Getrapte aanleg van de werkputten

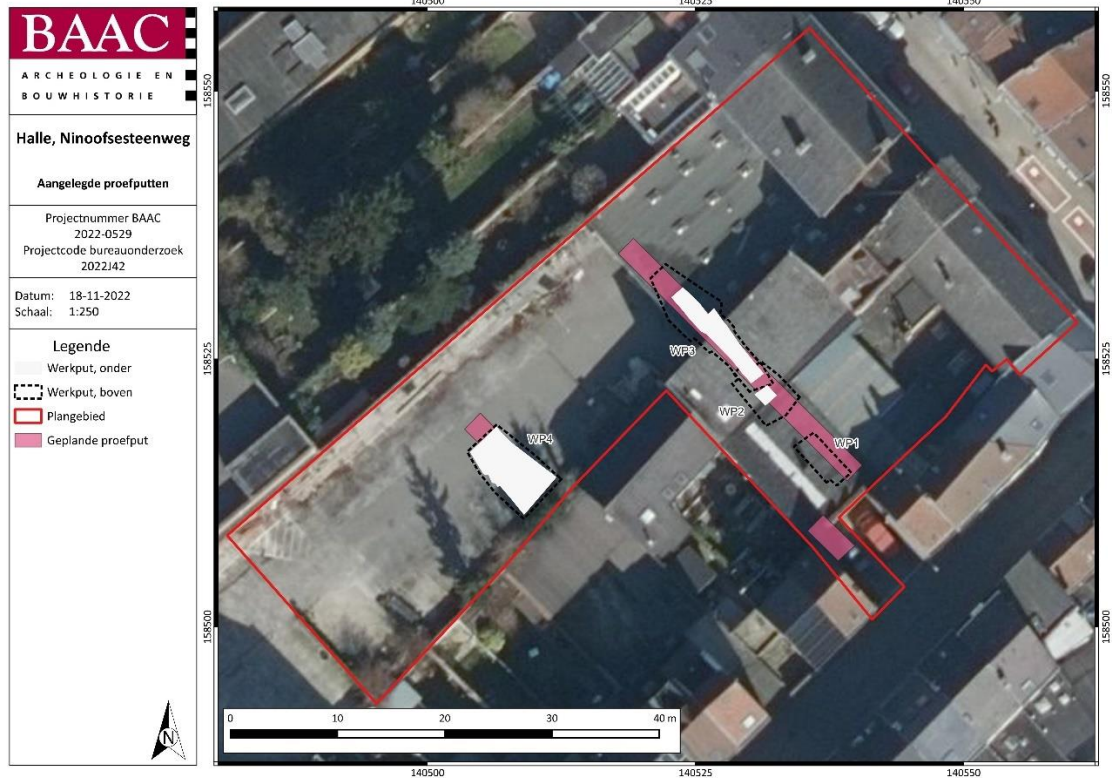
2.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Bij aanvang van het proefputtenonderzoek was de aanwezige verharding enkel verwijderd ter hoogte van werkput 4. De verharding ter hoogte van de geplande parking en toegangsweg zal immers behouden blijven en als fundering dienen. Om deze reden – en omwille van veiligheids- en stabiliteitsredenen – kon er geen werkput ter hoogte van de Sint-Katharinevest aangelegd worden.



Plan 3: Plangebied met aanduiding geplande en aangelegde werkputten (digitaal; 1:1; 18.11.2022)

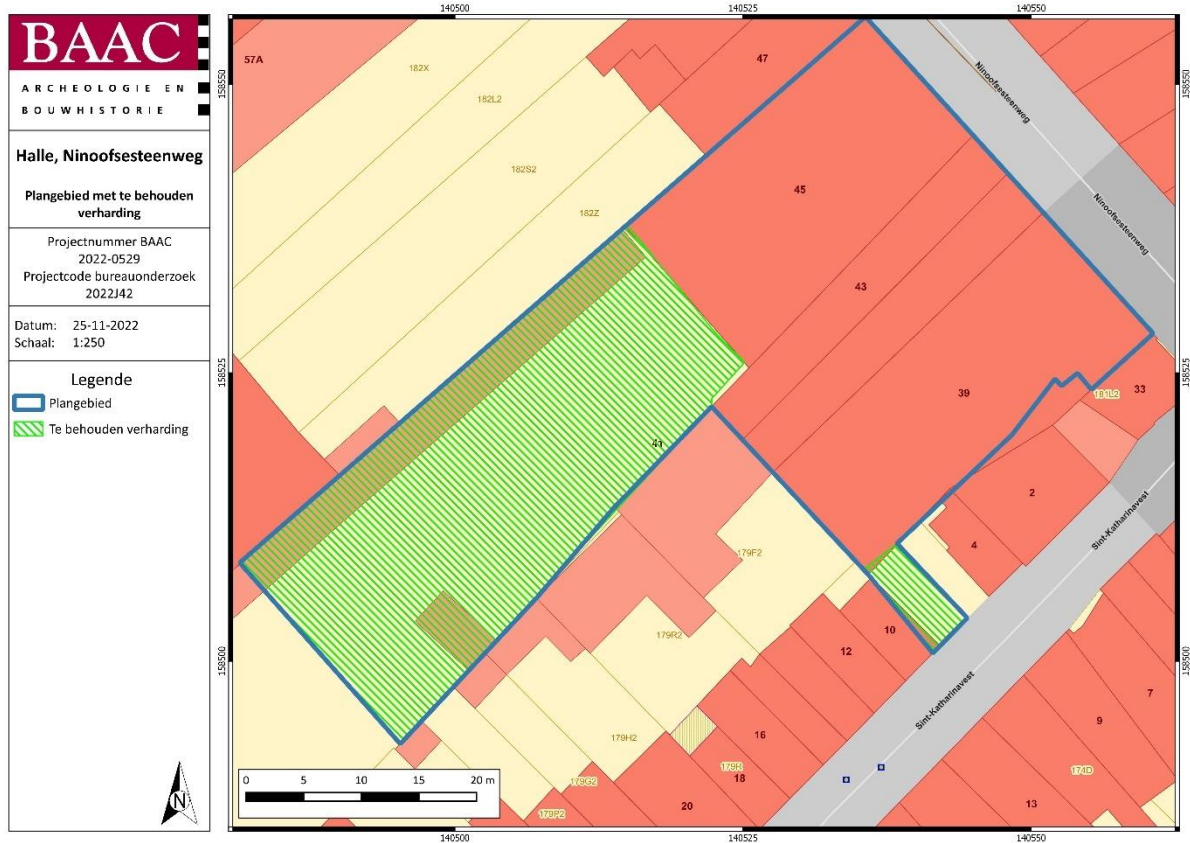


Figuur 5: Zicht op de verharding ter hoogte van de Sint-Katharinavest



2022-0529 - 2022J42

Figuur 6: Verhardingen ter hoogte van de geplande parking



*Plan 4: Plangebied met aanduiding van de te behouden verharding op GRB⁹
(digitaal; 1:1; 25.11.2022)*

⁹ AGIV 2022b

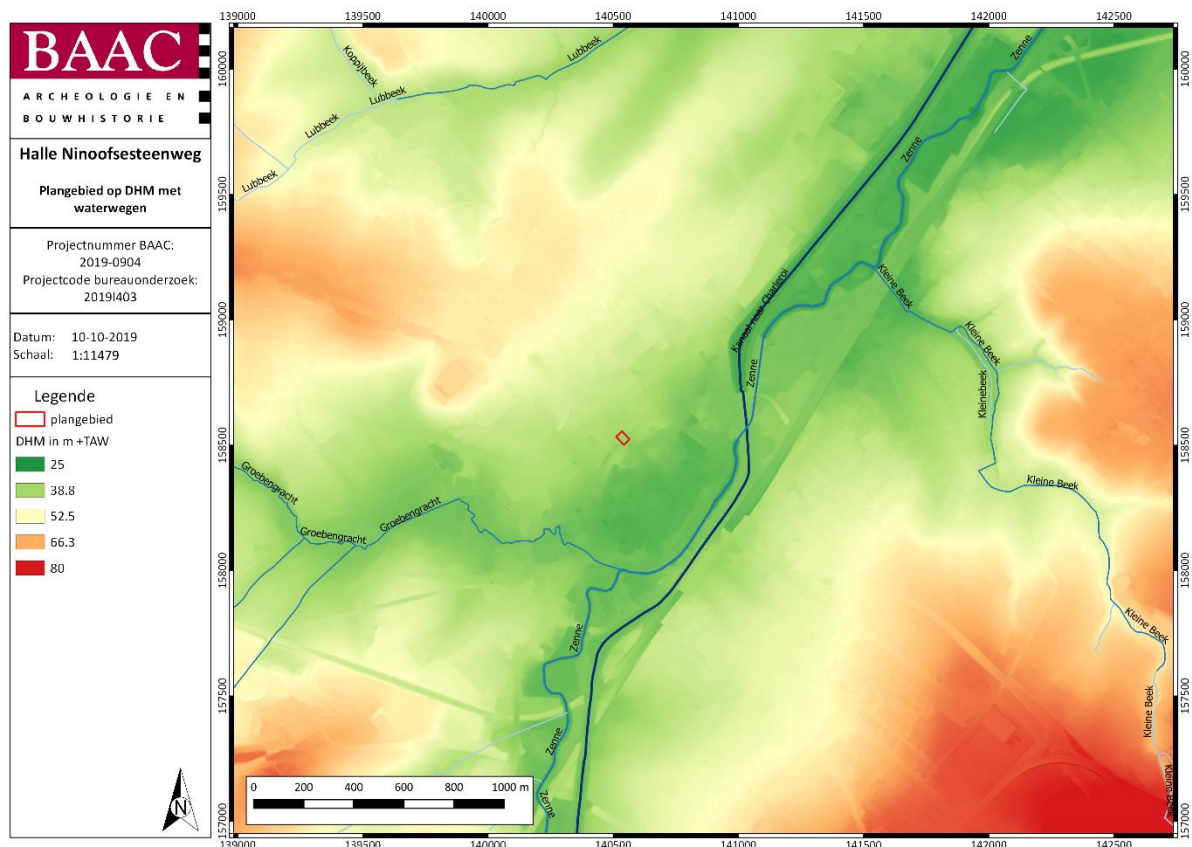
2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het plangebied bevindt zich midden op de valleiflank van de Zenne, die van +25 m TAW aan de rivier tot +60 meter TAW aan de voet van de scherpe plateaurand (Figuur 7). Binnen het plangebied zelf is er een reliëfverschil tussen +37,2 m en +38,8 m TAW.¹⁰



Figuur 7: Plangebied op het DHM¹¹.

Het plangebied bevindt zich in de leemstreek, op het interfluvium van de Dender en de Zenne. Binnen de Zennevallei dagzoomt op sommige plekken het gesteente van het Cambrium. Dit massief vormt de sokkel voor de tertiaire en quataire afzettingen. In Vlaanderen is deze sokkel enkel binnen de Zenne- en de Markvallei zichtbaar aan het oppervlak. Het cambrisch gesteente wordt bedekt door de Formatie van Hannut, die over de Formatie van Kortrijk ligt (meer specifiek de Leden van Moen en Saint-Maur). De Formatie van Hannut bestaat uit een fijn, grijsgroen zand met dunne kleihoudende laagjes en soms zandsteenbanken. De onderliggende Leden van Moen en Saint-Maur bestaan uit klei, met meer of minder bijmenging van silt. Deze Leden bevatten het fossiel *Nummulitis planulatus* wat gebruikt kan worden als indicator.¹²

¹⁰ SAELENS 2021

¹¹ AGIV 2022

¹² SAELENS 2021

Deze (pre)tertiaire afzettingen zijn weinig tot niet bewaard in de omgeving van het plangebied. De Zenne en haar voorlopers hebben de vallei diep geërodeerd, deze sedimenten verwijderend tot aan de top van het Cambrisch gesteente. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat lokaal restanten van deze afzettingen bewaard bleven.

Dit fluviatiel vormingsproces vormt de basis voor de landschapsgenese van het quartair, zoals aangeduid op de profieltypenkaart van het quartair. Midden-weichseliaan fluviatiele leem en/of eolische leem wordt afgezet op vroeg-weichseliaan fluviatiel zand en grind. Deze laatste afzetting is vermoedelijk gevormd door een van de (jongere) voorloper(s) van de Zenne, waarbij het gebied geërodeerd werd tot in het pre-quartair en misschien zelfs pre-tertiair gesteente/afzettingen (zoals hierboven besproken). De fluviatiele zanden met grind zijn zo de restanten van de bedding van de rivier, die over het prequartaire substraat werd afgezet. Het is niet uitgesloten dat in de bovenliggende fluviatiele en/of eolische leem hellingsprocessen plaatsvonden.

Volgens de bodemkaart is het plangebied gekenmerkt door bodemserie OB (bebouwde zone), overeenkomstig met de locatie binnen de stadskern van Halle. In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk droge leembodems voor met een (vage) textuur B-horizont (Bt-horizont) tot bodems zonder profielontwikkeling.

2.2.2 Interpretatie profielen

Het onderzoek was gericht op het aantreffen van een stadsgracht zoals gekarteerd op verschillende historische kaarten. In profielput 1.1 van werkput 1 (Figuur 8) en profielput 2.1 van werkput 2 werden voornamelijk antropogene lagen aangetroffen. In proefput 2 werd het profiel geregistreerd (Figuur 9), volledig bestaande uit antropogene lagen. Aan de voet van het profiel werd boring 1 geplaatst. Het maaiveld aan de top van het profiel 2.1 bedraagt +37,8 m TAW met de voet van het profiel op +35,9 m TAW. Boring 1 (Figuur 10) werd 150 cm dieper doorgezet aan de voet van profiel 2.1 en eindigde op zo op een hoogte van +34,4 m TAW.

In boring 1 werden tot 270 cm onder het maaiveld antropogene lagen aangetroffen. Hierna komen enkele aardkundige lagen voor die natuurlijke kenmerken vertonen. Tussen 270 en 320 cm onder het maaiveld werd een donkerbruine kleiig leem aangetroffen waarin veel minder tot bijna geen bouwpuin wordt aangetroffen. Dit kan de top van de natuurlijke leemafzettingen zijn, zeker gezien eronder een grindrijk zandpakket wordt aangetroffen (zie verder). Het grindrijke zandpakket bleek ondoordringbaar.



Figuur 8: Foto van werkput 1, profiel 1.1.



Figuur 9: Foto van profiel 2.1.



Figuur 10: Foto van boring 1, aan de voet van profiel 2.1.

Aan het noordelijke uiteinde van proefput 3 werd de natuurlijke ondergrond bereikt. Hier werden profielen 3.1 en 3.2 geregistreerd.

In profiel 3.1 (Figuur 12) werd onderaan glauconietrijk, donker groengrijs zand aangetroffen. Er was een sterke grindbijmenging aanwezig. Het zandige grind bestond voornamelijk uit platte, ronde silexkeien die in banden leken afgezet. De ondergrens van deze grindlaag kon niet bepaald worden. Het was onmogelijk om er doorheen te boren. Hierboven kwam een dunnere grindband voor, met een bijmenging van leem. Deze lemige grindband vertoonde een lens uit homogene leem. Het is niet zeker of het om een lens gaat of over een geërodeerde, onderste leemafzetting. Het was niet mogelijk om de profielput verder uit te breiden wegens de beperkte ruimte binnen het plangebied. Boven de lemige grindlaag kwam een pakket van homogene, licht bruine, kalkrijke leem met kalkconcreties voor. Een scherp contact scheidt deze laag van de bovenliggende, bruinere leemafzetting.



Figuur 11: Foto van aanleg profielput 3.1 (links) en het natuurlijke bodemprofiel van profielput 3.1 (rechts). Onderaan deze afzetting kwam een donkere humeuze band voor van ijzer- en mangaanafzettingen. De band bevindt zich in het kalkloze gedeelte van de leemafzetting. Enkele centimeters eronder bevindt zich de scherpe grens met de kalkrijke leemafzettingen. De top van deze kalkloze afzettingen is ongetwijfeld antropogeen vergraven en bedekt door de verschillende opeenvolgende stadsafzettingen.



Figuur 12: Boven: foto van het bruine laagje in profiel 3.1. Let wel dat bij de diepte onder het maaiveld zoals afgelezen op de rolmeter 1 meter opgeteld moet worden.



Links: Detail van het bruine laagje in profiel 3.1 waarbij de reactie van HCl op de aanwezige kalk enkele centimeters onder het bruine laagje duidelijk zichtbaar

Profiel 3.2 (Figuur 13) werd aangelegd in de bovenste kalkloze leem. Het profiel bevindt zich net ten noorden van de natuurstenen muur (M2, zie Figuur 14). In de top van dit profiel werd een Ap-horizont geobserveerd, met enkele fragmenten van bouwpuin in vermengd. Dit werd geobserveerd als de top

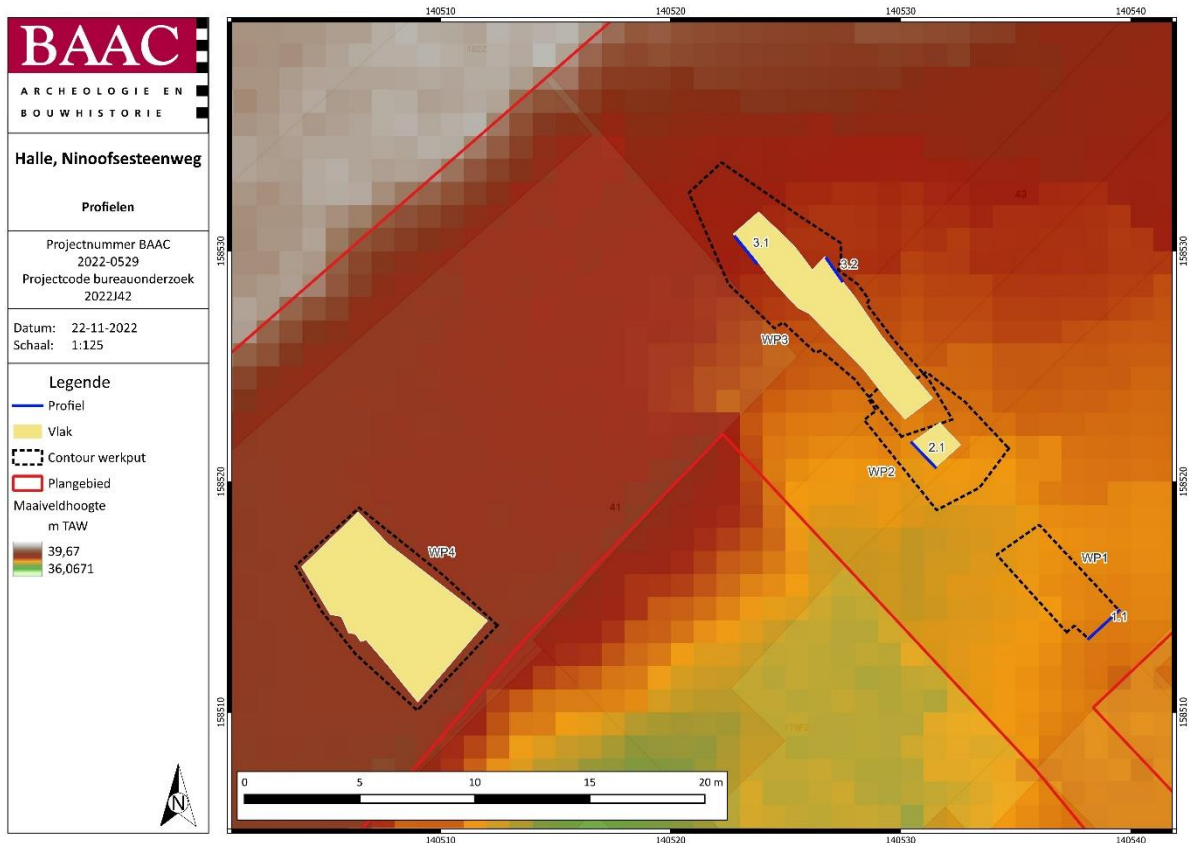
van een loopoppervlak, waarin muur M2 tegen werd aangelegd en waarop de recentere antropogene ophogingen plaatsvonden. Ten zuiden van muur M2 werd de stadsgrachtvulling teruggevonden.



Figuur 13: foto van profiel 3.2.



Figuur 14: Foto met aanduiding van de locatie van profiel 3.2 (rode kader), langs muur M2 en met spoor 3001 (de vulling van de stadsgracht).



Plan 5: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1/1; 22.11.2022)

Interpretatie

In het noordelijke gedeelte van werkput 3 in profielputten 3.1 en 3.2 werd onder de (recentere?) antropogene afzettingen een natuurlijk bodemprofiel teruggevonden. Dit bodemprofiel is onderaan opgebouwd uit grindafzettingen, vermoedelijk te correleren met fluviatiele afzettingen uit het begin van de laatste ijstijd (zie hoger). Dit is mogelijk een van de terrassen van de Zenne, bij het ontstaan van de Oostelijke Uitloper van de Vlaamse Vallei. Helaas was het niet mogelijk om dit te verifiëren aan de hand van een boring tot in het onderliggende (pre-quartaire) sediment. Door het grind boren bleek onmogelijk met de hand.

Boven op de grindafzettingen werd een kalkrijk, homogeen, eolisch afgezet leempakket teruggevonden. Dit pakket is eerder dun (40-tal cm) en vertoont een scherpe grens met het bovenliggende (minder compacte) kalkloze leempakket. Opvallend hier is de intensieve aanrijking van humus, ijzer en mangaan in een soort van pan onderaan de kalkloze afzetting. Het is onduidelijk hoe dit is ontstaan. Een idee is dat de verandering van kalkloos naar kalkrijk en/of door de verdichting van het sediment (minder compact bovenaan naar meer compact onderaan) de chemische afzetting van deze mineralen veroorzaakte. Gezien de kalkloze leem weinig compact is, kunnen hellingsprocessen eveneens als de oorzaak van de afzetting vermoed worden. De top van de leem is getrunceerd en hierop vonden de verschillende antropogene ingrepen plaats.

Profiel 2.1 in werkput 2 vertoonde een dik pakket van antropogene afzettingen. Enkel de onderste 70 cm van de boring aan de voet van het profiel (tussen 270 tot 340 cm onder het maaiveld) vertonen enkele kenmerken van een natuurlijk bodemprofiel. Op een diepte van 270 cm onder het maaiveld werd een donkerbruin kleiige leempakket bereikt, dat eventueel gecorreleerd kan worden met de Ap-horizont zoals aangetroffen in profielput 3.2. Er blijft echter weinig over van het dikke leempakket zoals aangetroffen in profielen 3.1 en 3.2, want onder deze vermoedelijke Ap-horizont bevindt zich een grindrijk zandpakket dat stratigrafisch gecorreleerd kan worden met de grindafzettingen in profiel 3.2. De stadsgracht is zo volledig doorheen de leemafzettingen aangelegd tot in deze grindafzettingen.

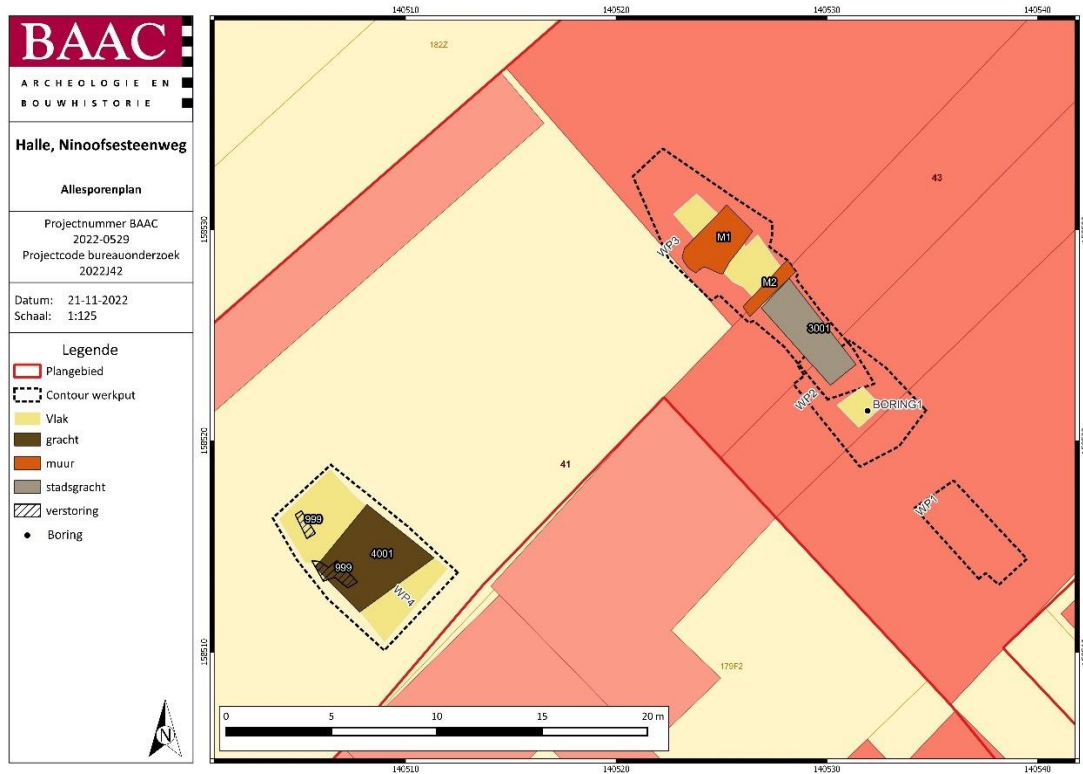
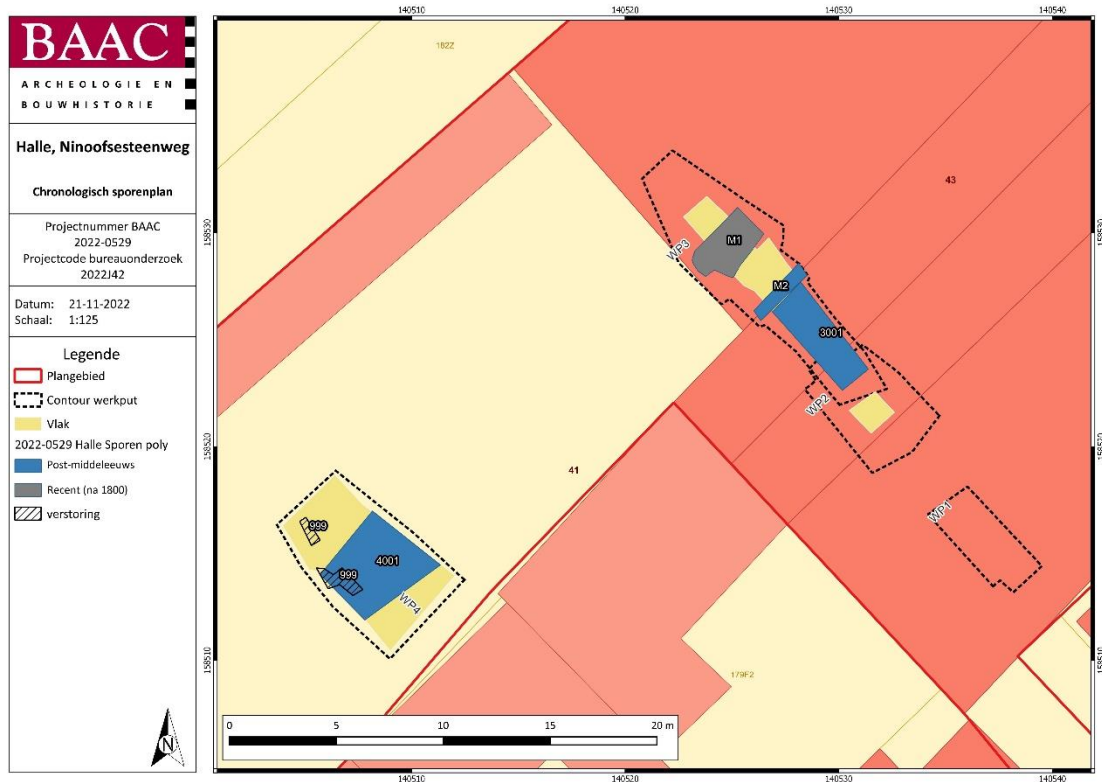
2.2.3 Sporen en structuren

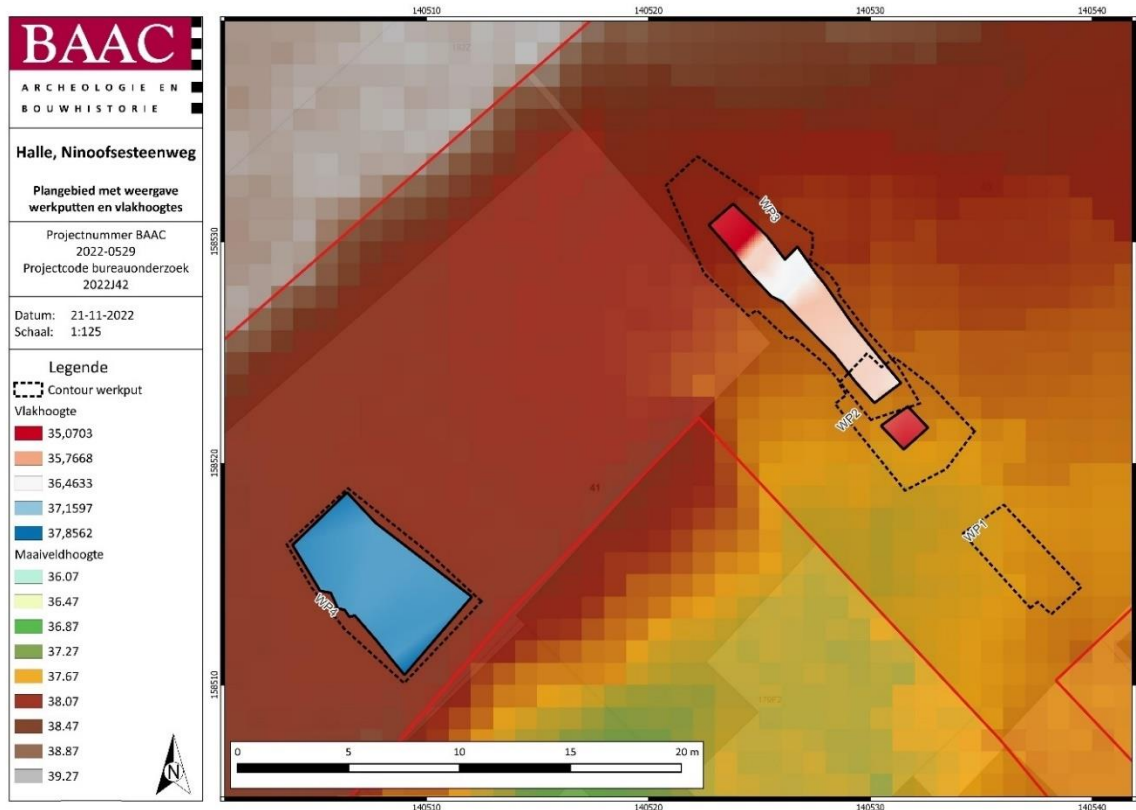
Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

Stratigrafie van de site

In het noordwestelijke deel van het plangebied bevond zich één relevant archeologisch niveau. Dit niveau situeerde zich op ca. 50-60 cm (37.85 m TAW) onder het maaiveld, dat zich in deze zone tussen 38.40 en 38.25 m TAW situeert. In het zuidoostelijke deel van het terrein werd de stadsgracht aangetroffen. Naar het zuiden toe, loopt het terrein af tot 37.70 m TAW. Het is in dit deel van het terrein dat de stadsgracht werd aangetroffen.

Weergave onderzoek: kaarten¹³*Plan 6: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 21.11.2022)**Plan 7: Chronologisch sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 21.11.2022)*¹³ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



Plan 8: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 21.11.2022)

Beschrijving sporenbestand

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 4 sporen aangetroffen. Het betreft één muur in natuursteen (M2), één bakstenen structuur (M1) en twee grachten (3001 & 4001). De sporen zullen hieronder per werkput beschreven worden.

Tabel 2: Spoortypes en aantallen

SPOORTYPE	AANTAL
MUUR	2
GRACHT	2

Werkput 1

Ter hoogte van werkput 1 werden tot ca. 2 m onder het maaiveld antropogene lagen aangetroffen. Deze lagen waren evenwel zwaar verstoord door de aanleg van een recente kelder, afkomstig van de gesloopte bebouwing. Omwille van veiligheidsredenen werd beslist om enkele meters meer naar het noorden een nieuwe werkput (WP2) aan te leggen.



Figuur 15: Werkput 1

Werkput 2

Bij de aanleg van werkput 2 werden tot ca. 2 m onder het maaiveld antropogene lagen waargenomen. Deze bestonden uit glauconiethoudend zand vermengd met relatief grote rolkeien en bevatten op enkele baksteenfragmenten na geen vondstmateriaal (Figuur 16).

Omwille van veiligheidsredenen werd beslist het graven te staken en werd een boring geplaatst. Uit deze boring bleek dat minstens tot 270 cm onder het maaiveld antropogene lagen aanwezig waren. Hierna werden enkele aardkundige lagen aangeboord die natuurlijke kenmerken vertonen. Tussen 270 en 320 cm onder het maaiveld werd een donkerbruine kleig leem aangetroffen waarin veel minder tot bijna geen bouwpuin werd aangetroffen. Mogelijk betreft het de top van de natuurlijke leemafzettingen (2.2.2).



Figuur 16: Werkput 2

Werkput 3

Ter hoogte van werkput 3 werd de aanzet van de stadsgracht (3001) omzoomd door een muur in witte zandsteen en kalkmortel (M2) blootgelegd (Figuur 17 & Figuur 19). Allicht werd deze muur opgetrokken ter versteviging van de wand, tegen erosie en inspoeling. In het vrijgekomen profiel kon langs de muur een insteek met een homogene lichtgrijze tot lichtbruine vulling waargenomen worden. Binnen dit deel van de gracht konden twee dikke pakketten onderscheiden worden, wat op een snelle demping lijkt te duiden. In deze pakketten werd geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen.

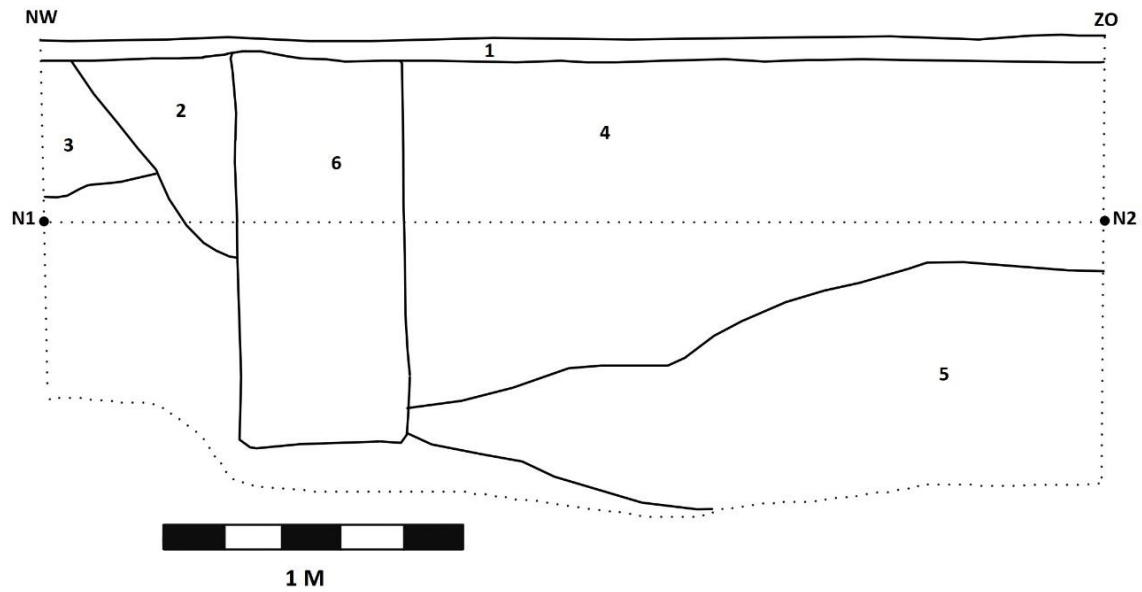
Ten noorden van de stadsgracht werd een Ap-horizont geobserveerd, met enkele fragmenten van bouwpuin in vermengd. Het moedermateriaal bevond zich op ca. 50-60 cm onder het huidig maaiveld. In deze zone werden de restanten van een relatief recente beerkelder (M1; na 1800) aangetroffen. Deze kelder was opgetrokken in baksteen en cement. In de vulling werd plastic aangetroffen.



Figuur 17: Spoor 3001 en M2



Figuur 18: M1



Figuur 19: Tekening 1 (spoor 3001/M2)

Tabel 3: Beschrijving lagen tekening 1 (spoor 3001/M2)

LAAGNR	BESCHRIJVING
1	OPHOGING; DONKERGRIJS-BRUIJN, HOMOGEEJN, PUJNIG, LEEM
2	INSTEEL M2; LICHTGRIJS-LICHTBRUIJN, HOMOGEEJN, LEEM (IETS DONKERDER DAN BOUWVOOR)
3	AP-HORIZONT; LICHTGRIJS-LICHTBRUIJN, HOMOGEEJN, WEIJNIG PUJNIG
4	DEMPINGSLAAG; DONKERBRUIJN-GRIJS, HETEROGEEN, ZEER PUJNIG, LEEM
5	DEMPINGSLAAG; GRIJS-BRUIJN-GROEN, GLAUCONIETRIJKE BANDJES, GRIND (RONDE SILEXKEIJEN), ZAND
6	M2; WITTE ZANDSTEEN & KALKMORTEL

Werkput 4

Net zoals in het uiterst noordelijke deel van werkput 3, bevond het moedermateriaal in werkput 4 zich op ca. 50-60 cm onder het maaiveld. Op dit niveau werden een lineair spoor - dat parallel leek te lopen aan de gracht uit werkput 3 – en twee verstoringen waargenomen. De vulling van deze ca. 70 cm diepe gracht bevatte ietwat meer puin dan de bouwvoor waarin ze werd uitgegraven en beschikte over een bruinigrijze kleur. In het spoor werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen.



Figuur 20: Spoor 4001



Figuur 21: Coupe spoor 4001

2.2.4 Vondsten

Tijdens het onderzoek werden geen vondsten aangetroffen.

2.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (14C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

2.2.6 Bewaring en deponering

Tijdens het onderzoek werden geen vondsten aangetroffen.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het proefputtenonderzoek werden verspreid over het terrein vier werkputten aangelegd. Hierin werd slechts één relevant archeologisch niveau waargenomen. Dit niveau situeert zich gemiddeld 50-60 cm onder het maaiveld.

De in werkputten 1, 2 en 3 blootgelegde structuur betreft de laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht (3001), die langs de noordzijde tegen erosie en inspoeling verstevigd werd met een muur (M2).

In werkput 4 werd – vermoedelijk parallel aan verdedigingsgracht - een tweede ondiepe gracht (4001) blootgelegd. Laatstgenoemde gracht werd evenwel niet waargenomen in het noordelijke deel van werkput 3. Mogelijk situeerde deze gracht zich ter hoogte van de in werkput 3 waargenomen beerkelder (M1).

Tijdens het onderzoek werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

2.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werden restanten van de tweede stadsomwalling – bestaande uit een wal en verdedigingsgracht – binnen het plangebied verwacht. Tijdens het proefputtenonderzoek werd de stadsgracht aangesneden. De aanwezigheid van de wal kon niet vastgesteld worden (hoofdstuk 2.1.5).

De projectie van de gracht uit de archeologienota komt niet helemaal overeen met de aangetroffen ligging. De noordwestelijke begrenzing van de gracht komt eerder overeen met de perceelsgrens. Om deze reden wordt het wallichaam dan ook eerder verwacht ter hoogte van de huidige straat.

De gracht is zichtbaar op de Deventerkaart (1554) en reeds gedempt op de laat 18^{de}-eeuwse Ferriskaart. Op laatstgenoemde kaart wordt het plangebied weergegeven als een beboste zone met in het noordelijke deel akkerland. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw wordt het plangebied op het beschikbare kaartmateriaal als bebouwd weergegeven.

Tijdens het veldwerk werd geen materiaal aangetroffen dat een mogelijke datering voor de demping van de stadsgracht kan leveren. Wel is op basis van het proefputtenonderzoek duidelijk dat de beboste zone op de Ferriskaart ruwweg overeen komt met de breedte van de stadsgracht. Het lineaire spoor uit werkput 4 betreft dan mogelijk een ontwateringsgracht die langs de beboste zone liep.



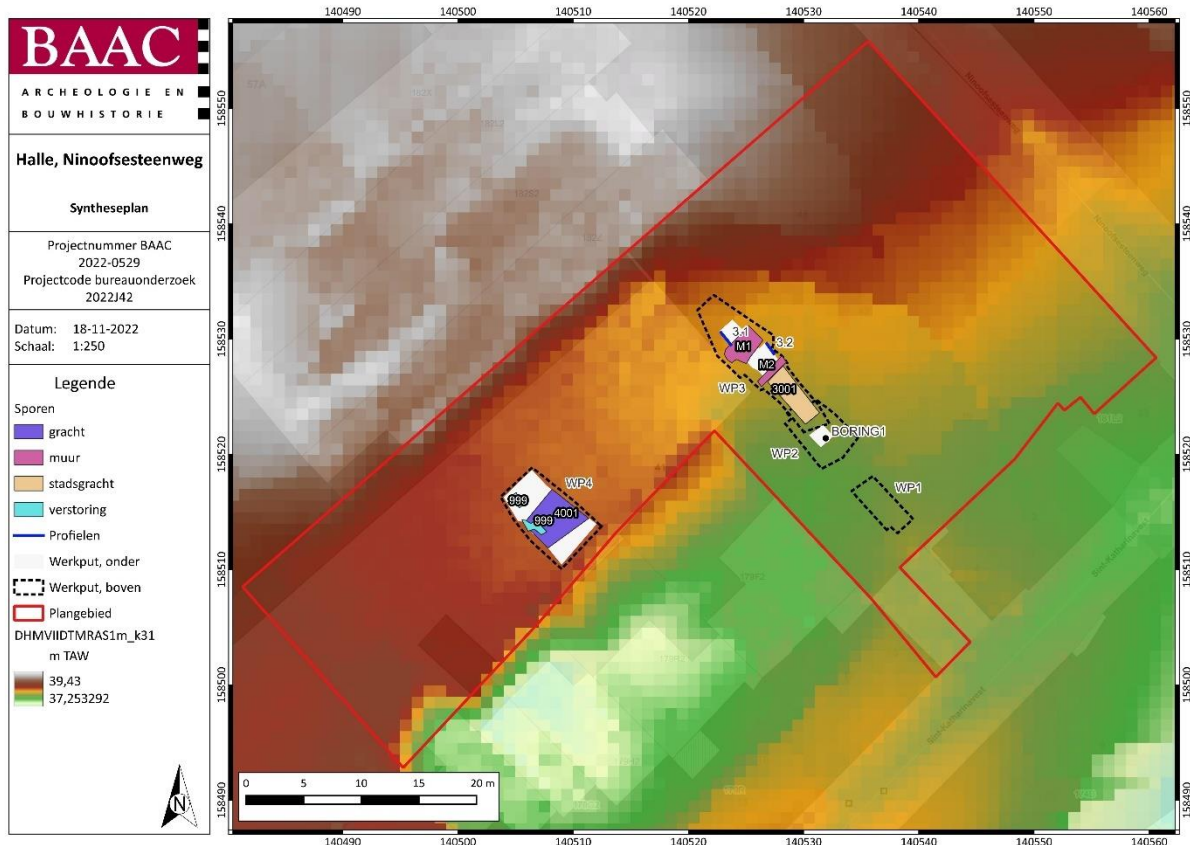
Plan 9: Plangebied met aangetroffen sporen weergegeven op Ferrariskaart¹⁴ (analoog; 1:11.520; 22.11.2022)

2.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

In de zuidelijke helft van het plangebied bevindt zich de laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht. Laatstgenoemde structuur kent een goede bewaring en reikt tussen 270 en 320 cm onder het maaiveld. Ten noorden van deze structuur bevindt het relevante archeologische niveau zich op ca. 50-60 cm onder het maaiveld. Binnen de geplande parking/toegangsweg wordt een goede bewaring van dit niveau verwacht.

¹⁴ GEOPUNT 2022

2.3.4 Syntheseplan



Plan 10: Syntheseplan met aanduiding van sporen en profielen op DHM (digitaal; 1:1; 18.11.2022)

2.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

De in werkputten 1, 2 en 3 blootgelegde structuur betreft de laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht (3001), die langs de noordzijde tegen erosie en inspoeling verstevigd werd met een muur (M2). Binnen de gracht konden meerdere dempingslagen/pakketten waargenomen worden.

In het noordelijke deel van werkput 3 werden de restanten van een relatief recente beerkelder (M1; na 1800) aangetroffen. Deze kelder was opgetrokken in baksteen en cement. In de vulling werd plastic aangetroffen.

In werkput 4 werd – vermoedelijk parallel aan de hierboven beschreven verdedigingsgracht – een tweede ondiepe gracht blootgelegd. Mogelijk betreft het een ontwateringsgracht (cfr. beboste zone Ferrariskaart).

Tijdens het onderzoek werd geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

De hierboven beschreven sporen kennen een antropogene oorsprong.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De blootgelegde sporen kennen een goede bewaring. Dit is vooral het geval voor de stadsgracht die tot tussen 270 en 320 cm onder het maaiveld bewaard is gebleven.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht strekt zich uit over werkputten 1, 2 en een deel van werkput 3. Deze structuur wordt omzoomd door een natuurstenen muur (M2).

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Wellicht beschikken alle sporen over een post-middeleeuwse oorsprong. Mogelijk kent de verdedigingsgracht reeds haar oorsprong in de late middeleeuwen.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Tijdens het onderzoek werd de laatmiddeleeuwse tot post-middeleeuwse verdedigingsgracht blootgelegd. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat een preciezere datering kan leveren.

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

In de zuidelijke helft van het plangebied bevindt zich de laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht. Laatstgenoemde structuur kent een goede bewaring en reikt tussen 270 en 320 cm onder het maaiveld. Ten noorden van deze structuur bevindt het relevante archeologische niveau zich op ca. 50-60 cm onder het maaiveld. Binnen de geplande parking/toegangsweg wordt een goede bewaring van dit niveau verwacht.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Er werden tot nog toe geen resten van de tweede stadsomwalling aangetroffen. Om deze reden krijgen de blootgelegde sporen een hoge waardering.

- Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Er kon geen relatie met omliggende vindplaatsen vastgesteld worden.

Specifieke vragen omtrent het plangebied

- In welke mate werd het terrein reeds verstoord?

De bestaande bebouwing/verharding had een relatief geringe invloed op het archeologische erfgoed. De blootgelegde sporen/structuren kennen een goede bewaring.

- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de invloed van de bestaande bebouwing/verhardingen op het archeologisch erfgoed?

De bestaande bebouwing/verharding had een relatief geringe invloed op het archeologische erfgoed. De blootgelegde sporen/structuren kennen een goede bewaring.

- Werden er resten aangetroffen van de middeleeuwse stadswal?

Er werden geen resten van de middeleeuwse stadswal blootgelegd. Omwille van veiligheids/stabiliteitsredenen en het feit dat deze zone nog verhard was, kon er geen werkput ter hoogte van de Sint-Katharinavest worden aangelegd.

- Werden er resten aangetroffen van de 14^{de}-eeuwse stadsgracht?

- Indien ja, hoe was deze geprofileerd en welke materialen werden er gebruikt voor de demping ervan.

Tijdens het onderzoek werd de stadsgracht aangetroffen. De precieze datering van de structuur blijft onduidelijk. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen. De dempingspakketten bestaan voornamelijk uit weinig puinige, glauconietrijke zandige pakketten met een grote hoeveelheid ronde silexkeien.

- Werden er resten aangetroffen van de laatmiddeleeuwse stadsomwalling?

Er werden geen resten van de laatmiddeleeuwse stadsomwalling aangetroffen. Omwille van veiligheids/stabiliteitsredenen en het feit dat deze zone nog verhard was, kon er geen werkput ter hoogte van de Sint-Katharinavest worden aangelegd.

- Werden er resten aangetroffen van de middeleeuwse stadspoort?

Er werden tijdens het onderzoek geen resten van de stadspoort blootgelegd.

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Halle?

De verdedigingsgracht van de tweede stadsomwalling werd tijdens dit onderzoek voor een eerste maal archeologisch vastgesteld.

- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?

Op basis van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied sporen van de tweede stadsomwalling verwacht. Het betreft sporen van de Sint-Katharinapoort, wal, stadsmuur en -gracht. Tijdens het gravend onderzoek werd de verdedigingsgracht van deze omwalling voor een eerste maal archeologisch vastgesteld. De aanwezigheid van de wal/stadsmuur of poort kon niet worden vastgesteld. Omwille van veiligheids/stabiliteitsredenen en het feit dat deze zone nog verhard was, kon er geen werkput ter hoogte van de Sint-Katharinavest worden aangelegd.

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

De impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen is gering. De thans gesloopte bebouwing langs de Ninoofsesteenweg was volledig onderkelderd. In deze zone zal geen impact op mogelijk aanwezige archeologische resten plaatsvinden.

In de noordelijke helft van het plangebied – ter hoogte van werkputten 3 en 4 – bevindt het archeologisch relevante niveau zich op ca. 50-60 cm onder het huidige maaiveld. De bestaande verharding zal in deze zone bewaard blijven en als fundering voor de geplande toestand dienen. Ook ter hoogte van de geplande toegangsweg – bestaande uit klinkers – zal geen verstoring van de aanwezige archeologische resten plaatsvinden.

Enkel ter hoogte van de geplande infiltratiekratten (ca. 19 m²) en regenwaterputten (2 x ca. 5 m²) zal een verstoring plaatsvinden. Deze geringe ingrepen vinden grotendeels plaats binnen de tijdens het onderzoek geconstateerde verdedigingsgracht en bieden geen archeologische meerwaarde.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

N.v.t.

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?

N.v.t.

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

N.v.t.

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

N.v.t.

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

N.v.t.

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

N.v.t.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Enkel ter hoogte van de geplande infiltratiekratten (ca. 19 m²) en regenwaterputten (2 x ca. 5 m²) zal een verstoring plaatsvinden. Deze ingrepen vinden grotendeels plaats binnen de tijdens het onderzoek geconstateerde verdedigingsgracht en lenen zich wegens hun beperkte oppervlakte niet tot het verder onderzoeken van laatstgenoemde structuur. Om deze reden is het potentieel op kennisvermeerdering gering.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aanwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch onderzoek¹⁵ is verder onderzoek niet aangewezen.

¹⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Samenvatting

Voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologische vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Halle - Ninoofsesteenweg” (ID 19073). Laatstgenoemde archeologienota is een aanpassing van een eerder bekrachtigde archeologienota (ID 12972).

Tijdens het proefputtenonderzoek werden verspreid over het terrein vier werkputten aangelegd. Hierin werd slechts één relevant archeologisch niveau waargenomen. Dit niveau situeert zich gemiddeld ca. 50-60 cm onder het maaiveld.

De in werkputten 1, 2 en 3 blootgelegde structuur betreft de laatmiddeleeuwse/post-middeleeuwse verdedigingsgracht (3001), die langs de noordzijde tegen erosie en inspoeling verstevigd werd met een muur (M2).

In de noordelijke helft van werkput 3 werden de restanten van een relatief recente beerkelder aangetroffen. Deze kelder was opgetrokken in baksteen en cement. In de vulling van deze structuur werd plastic aangetroffen.

In werkput 4 werd – vermoedelijk parallel aan verdedigingsgracht - een tweede ondiepe gracht (4001) blootgelegd. Laatstgenoemde gracht werd evenwel niet waargenomen in het noordelijke deel van werkput 3. Mogelijk situeerde deze gracht zich ter hoogte van de in werkput 3 waargenomen beerkelder en betreft het een ontwateringsgracht.

De impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de aanwezige archeologische resten is gering. Enkel ter hoogte van de geplande infiltratiekratten (ca. 19 m²) en regenwaterputten (2 x ca. 5 m²) zal een verstoring plaatsvinden. Om deze reden wordt geen vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving geadviseerd.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Geplande werken	5
Figuur 2: Inplanting proefspuiten op orthofoto	9
Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	10
<i>Figuur 4: Getrapte aanleg van de werkputten</i>	<i>11</i>
Figuur 5: Zicht op de verharding ter hoogte van de Sint-Katharinavest	12
Figuur 6: Verhardingen ter hoogte van de geplande parking	13
Figuur 7: Plangebied op het DHM.	14
Figuur 8: Foto van werkput 1, profiel 1.1.....	16
Figuur 9: Foto van profiel 2.1.	17
Figuur 10: Foto van boring 1, aan de voet van profiel 2.1.	17
Figuur 12: Foto van aanleg profielput 3.1 (links) en het natuurlijke bodemprofiel van profielput 3.1 (rechts). ..	18
Figuur 13: Boven: foto van het bruine laagje in profiel 3.1. Let wel dat bij de diepte onder het maaiveld zoals afgelezen op de rolmeter 1 meter opgeteld moet worden. Links: Detail van het bruine laagje in profiel 3.1 waarbij de reactie van HCl op de aanwezige kalk enkele centimeters onder het bruine laagje duidelijk zichtbaar is.	19
<i>Figuur 13: foto van profiel 3.2</i>	<i>20</i>
Figuur 14: Foto met aanduiding van de locatie van profiel 3.2 (rode kader), langs muur M2 en met spoor 3001 (de vulling van de stadsgracht).	21
Figuur 15: Werkput 1	25
Figuur 16: Werkput 2	26
Figuur 17: Spoor 3001 en M2.....	27
Figuur 18: M1	27
Figuur 19: Tekening 1 (spoor 3001/M2)	28
Figuur 20: Spoor 4001	29
Figuur 21: Coupe spoor 4001	29

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 18.11.2022)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 18.11.2022)	2
Plan 3: Plangebied met aanduiding geplande en aangelegde werkputten (digitaal; 1:1; 18.11.2022)	12
Plan 4: Plangebied met aanduiding van de te behouden verharding op GRB	13
Plan 5: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1/1; 22.11.2022)	21
Plan 6: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 21.11.2022)	23
Plan 7: Chronologisch sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 21.11.2022).....	23
Plan 8: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 21.11.2022)	24
Plan 9: Plangebied met aangetroffen sporen weergegeven op Ferrariskaart (analoog; 1:11.520; 22.11.2022) ..	31
Plan 10: Synthseplan met aanduiding van sporen en profielen op DHM (digitaal; 1:1; 18.11.2022)	32

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Geplande ingrepen met verstoringsdieptes	4
Tabel 2: Spoortypes en aantallen.....	24
Tabel 3: Beschrijving lagen tekening 1 (spoor 3001/M2)	28

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *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.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.

AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.

AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2022. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

SAELEN, D., 2021. *Halle, Ninoofsesteenweg Aanpassing, BAAC Vlaanderen-rapport nr. 1861*,

6 Bijlagen

6.1 Tekeningenlijst

6.2 Sporenlijst

6.3 Fotolijst

6.4 Profielen