

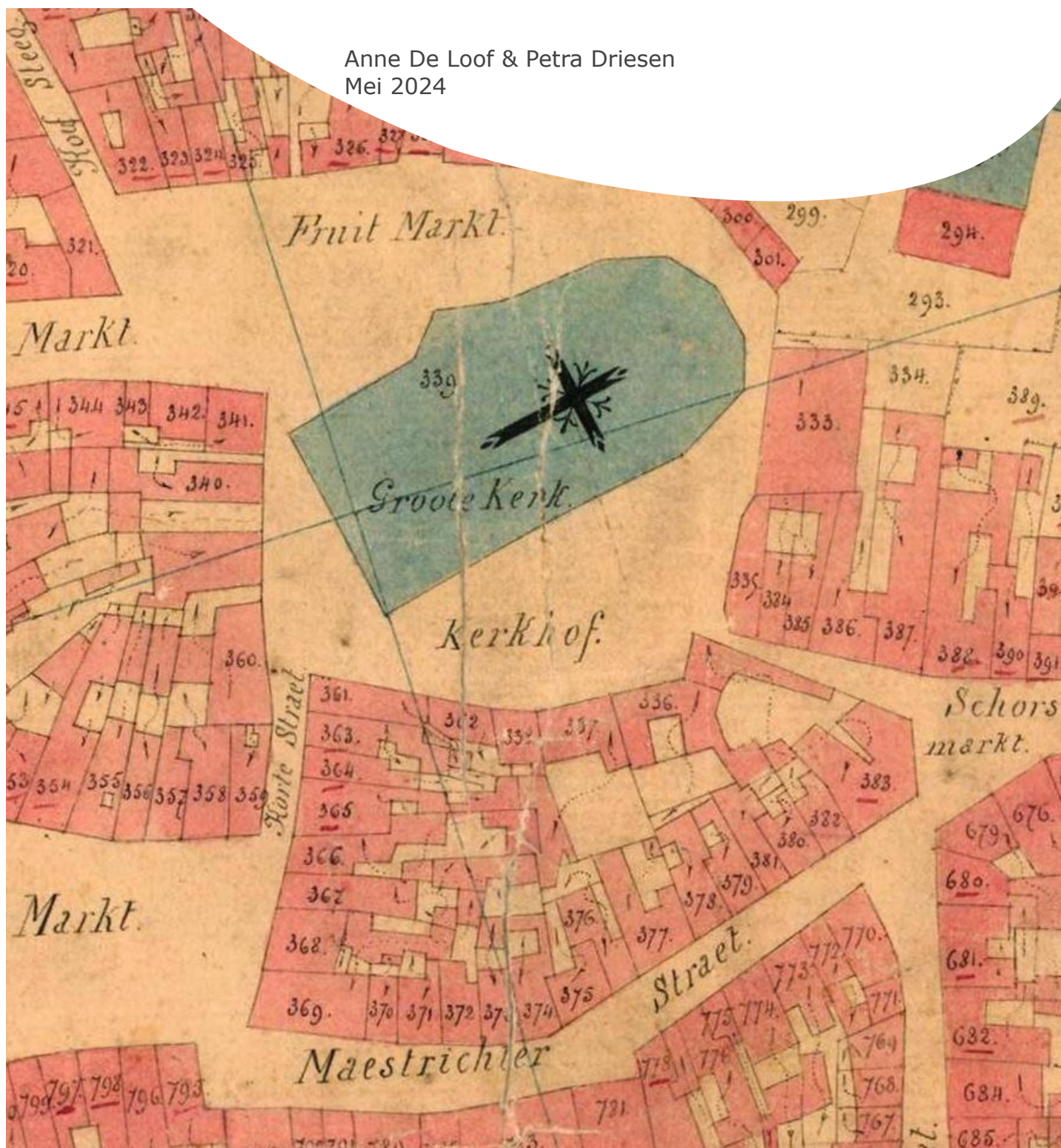
RAPPORT 1419

Archeologienota Hasselt, Vismarkt 7-9

De sloop van de bestaande bebouwing en
de ombouw naar 9 appartementen

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Petra Driesen
Mei 2024



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

ARON-RAPPORT 1419

ARCHEOLOGIENOTA

HASSELT, VISMARKT 7-9. DE SLOOP VAN DE BESTAANDE BEBOUWING EN DE OMBOUW NAAR 9 APPARTEMENTEN

Anne De Loof & Petra Driesen

Bilzen
2024

Colofon

ARON rapport 1419 – Archeologienota - Hasselt, Vismarkt 7-9. De sloop van de bestaande bebouwing en de ombouw naar 9 appartementen

Erkend archeoloog: Anne De Loof (OE/ERK/Archeoloog/2018/00203)

Auteurs: Anne De Loof & Petra Driesen

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2024/12.651/40

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Bremakker 35
3740 Bilzen
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 089/511.792

INHOUDSTAFEL

INLEIDING.....	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	4
1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Archeologische voorkennis.....	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	12
2. Landschappelijke en historische situering	13
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	13
2.2 Historische situering.....	17
2.2.1 Beknopte historiek van Hasselt.....	17
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	19
2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	24
3. Archeologische situering en verwachting.....	25
3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	25
3.2 Archeologisch potentieel	27
3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites.....	27
3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites	29
3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid.....	29
4. Conclusie	30
4.1 Impact van de geplande werken	30
4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	30
5. Samenvatting	33

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Opmetingsplan bestaande toestand
- Bijlage 4: Inplantingsplan ontwerp
- Bijlage 5: Funderingsplan bestaande toestand
- Bijlage 6: Riolerings- en funderingsplan ontwerp
- Bijlage 7: Snede bestaande toestand
- Bijlage 8: Snede ontwerptoestand
- Bijlage 8b: Terreinsnede ontwerptoestand
- Bijlage 9: Stabiliteitsnota
- Bijlage 10: Beknopte bouwhistorische nota
- Bijlage 11: Fotografisch Verslag

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 322 m² groot gebied aan de Vismarkt 7-9 te Hasselt (prov. Limburg) de sloop van de woningen op 7-9 en de ombouw naar 9 appartementen. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein in een vastgestelde archeologische zone valt (Historische stadskern van Hasselt, ID 14049)¹, het perceeloppervlak groter is dan 300 m², de bodemingreep groter is dan 100 m², is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht. Verder maakt het terrein deel uit van het bouwkundig element “neoclassicistisch herenhuis’ (ID22102)² dat een vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID 19194) is.³

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.⁴ Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.⁵

De Code van Goede Praktijk draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁶

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te

¹ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140049>

² <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/22102>

³ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/19194>

⁴ Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

⁵ CGP 2019, 28.

⁶ CGP 2019, 28-30.

beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁷ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁸

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁹

Dit is ook het geval voor het projectgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever immers onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt zich een verder aanvullend onderzoek op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁷ CGP 2019, 28-33.

⁸ CGP 2019, 32-33.

⁹ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.¹⁰

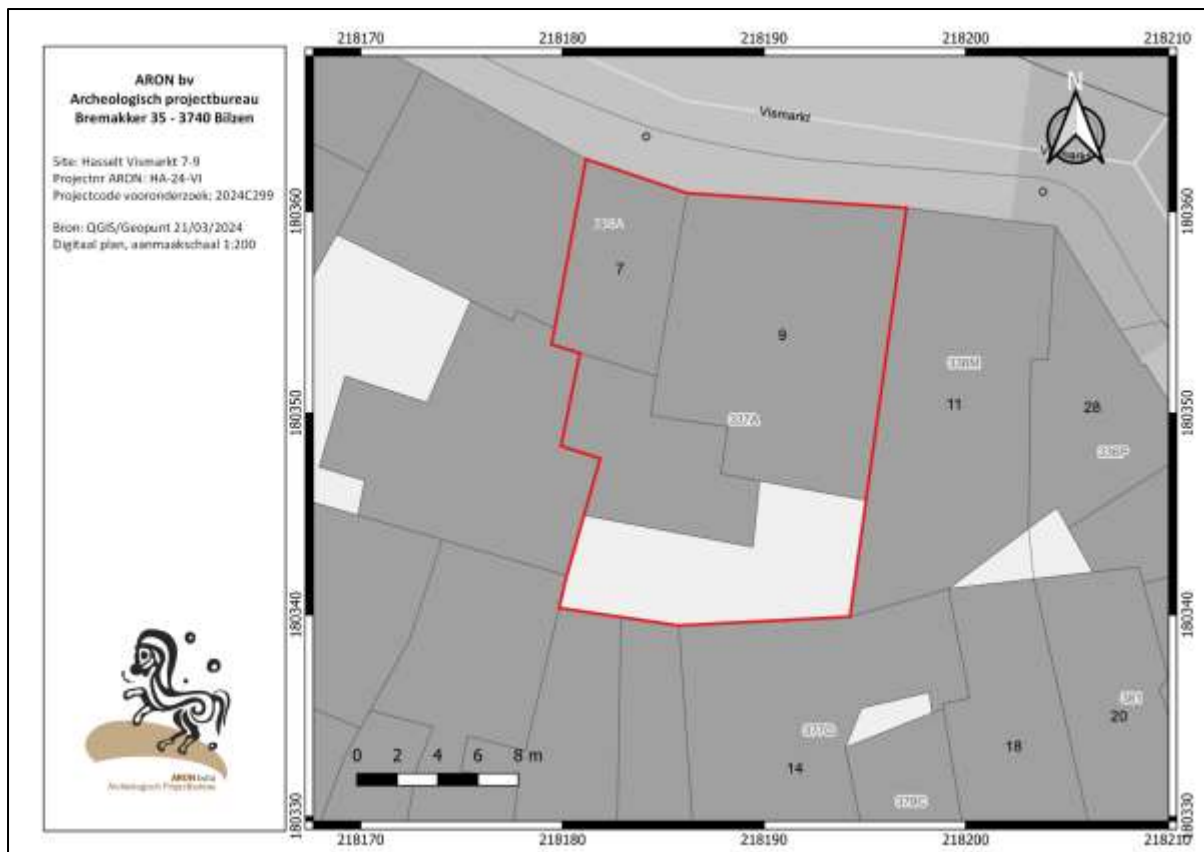
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

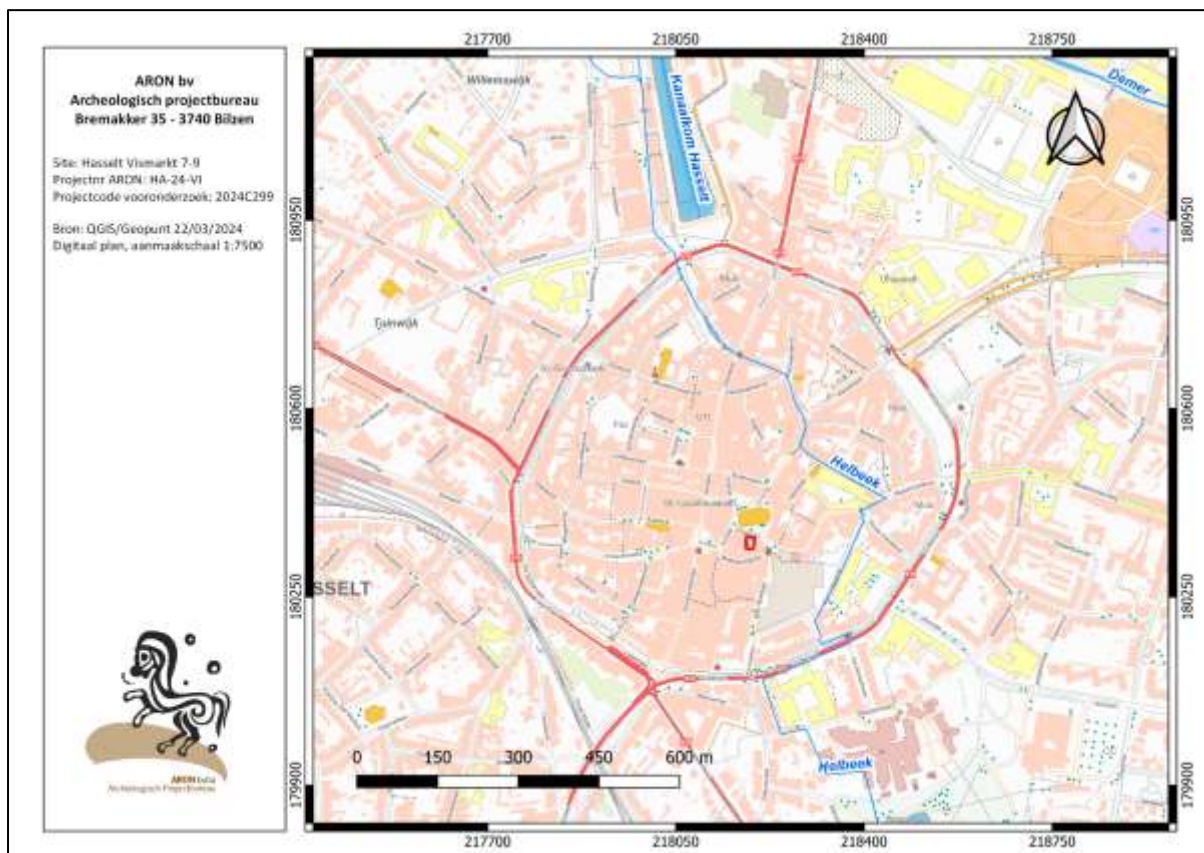
Projectcode	2024C299	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Anne De Loof Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Hasselt, Vismarkt 7-9	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 322 m ² .	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 218179.46,180339.47; Xmax, Ymax: 218197.06,180362.60	
Kadasternummers	Hasselt 1 ^{ste} Afd., Sie. H, percelen 337A en 338A	
Thesaurustermen ¹¹	Bureauonderzoek, neoclassicistisch herenhuis, vastgestelde archeologische zone	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

¹¹ <https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied ligt volledig binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Hasselt (besluit ID 140049).¹²

Onmiddellijk ten noordwesten van ons terrein bevinden zich de Grote Markt (CAI 700046) en de indicator van een Neerhof (ID 700044). De marktplaats uit de 13^{de} – 14^{de} eeuw werd opgebouwd aan de rand van de oudste stadskern. Die oudste zone komt overeen met de zone van de Sint-Quintinskathedraal (CAI 51866) en de Tweekerkwijk. Binnen het gebied van de Grote Markt werden door ARON bv een proefputtenonderzoek (ID 11749)¹³ en een archeologische werfbegeleiding (ID1313)¹⁴ uitgevoerd. Bij deze werd archeologisch materiaal aangetroffen dat duidt op een datering vanaf de 14^{de} eeuw.

Tegenover de vroegere Vismarkt ligt de indicator van een neerhof, voor het eerst in 1171 vermeld en te dateren tussen de 11^{de} en de 13^{de} eeuw.

Op ca. 110 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werd door Studiebureau archeologie een archeologische opgraving uitgevoerd (CAI 208436 en CAI 9888758). Er werden grondsporen uit de late middeleeuwen aangetroffen. De typologie of aard van het gebouw was echter niet af te leiden. Tevens werden er muurrestanten van een mogelijke paardenstal uit de 19^{de} eeuw aangetroffen. Er zijn enkele artefacten uit de steentijd aangetroffen, maar geen sporen. Voor de metaaltijden zijn er stukken aardewerk gevonden, die uit de vroeg-Romeinse periode stammen.

Voor een meer uitgebreide bespreking van deze archeologische vindplaatsen en van de overige CAI locaties in de buurt van het projectgebied, verwijzen wij naar § 2.3 *Archeologische situering van het onderzoeksgebied*.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁵

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de bouwhistoriek in het gebied.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Hoe is de evolutie van de historische bebouwing van het terrein?

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140049>

¹³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/11749>

¹⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/eindverslagen/1313>

¹⁵ CGP 2019, 48-49.

- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz)?
Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

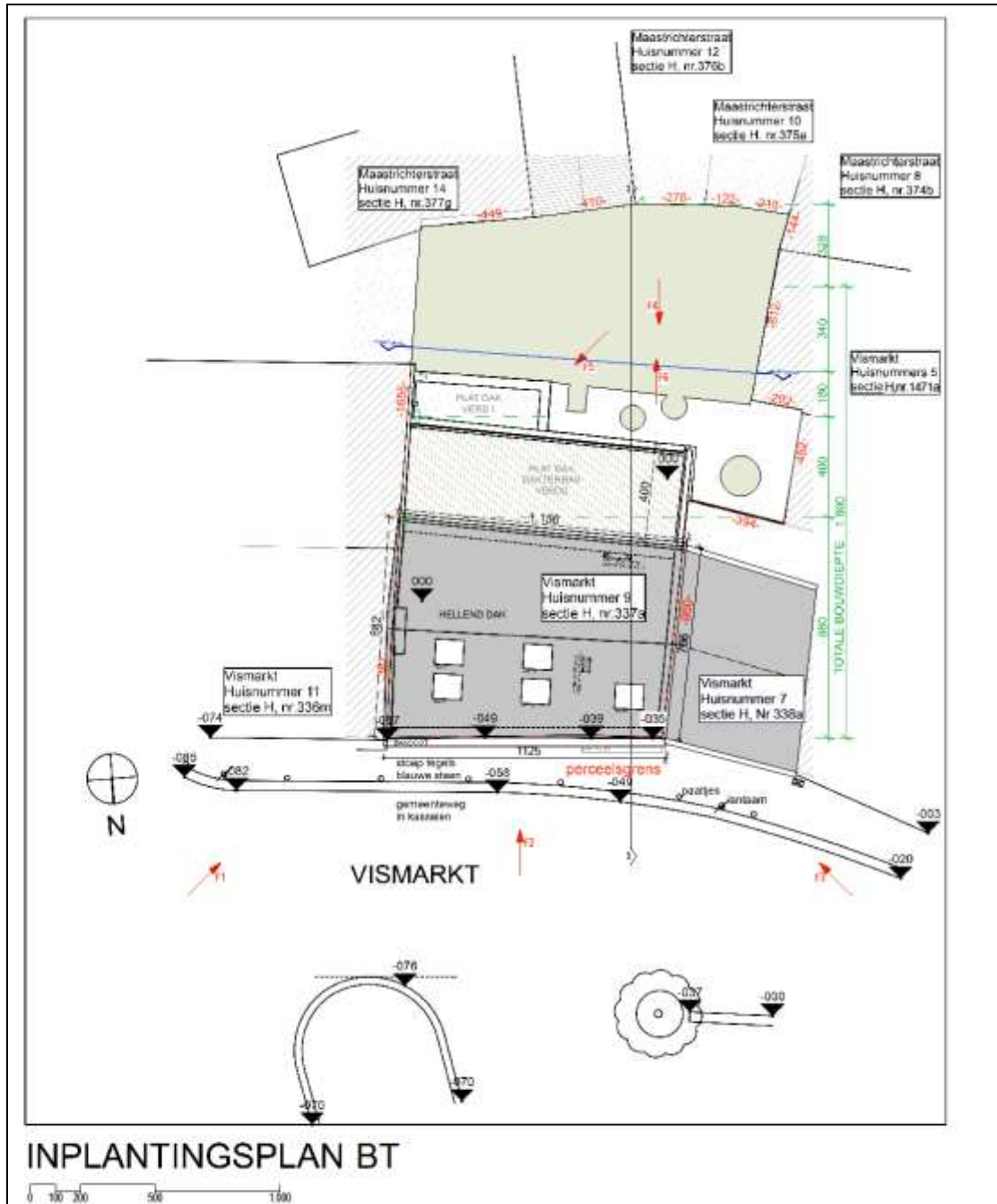
Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

Randvoorwaarden:

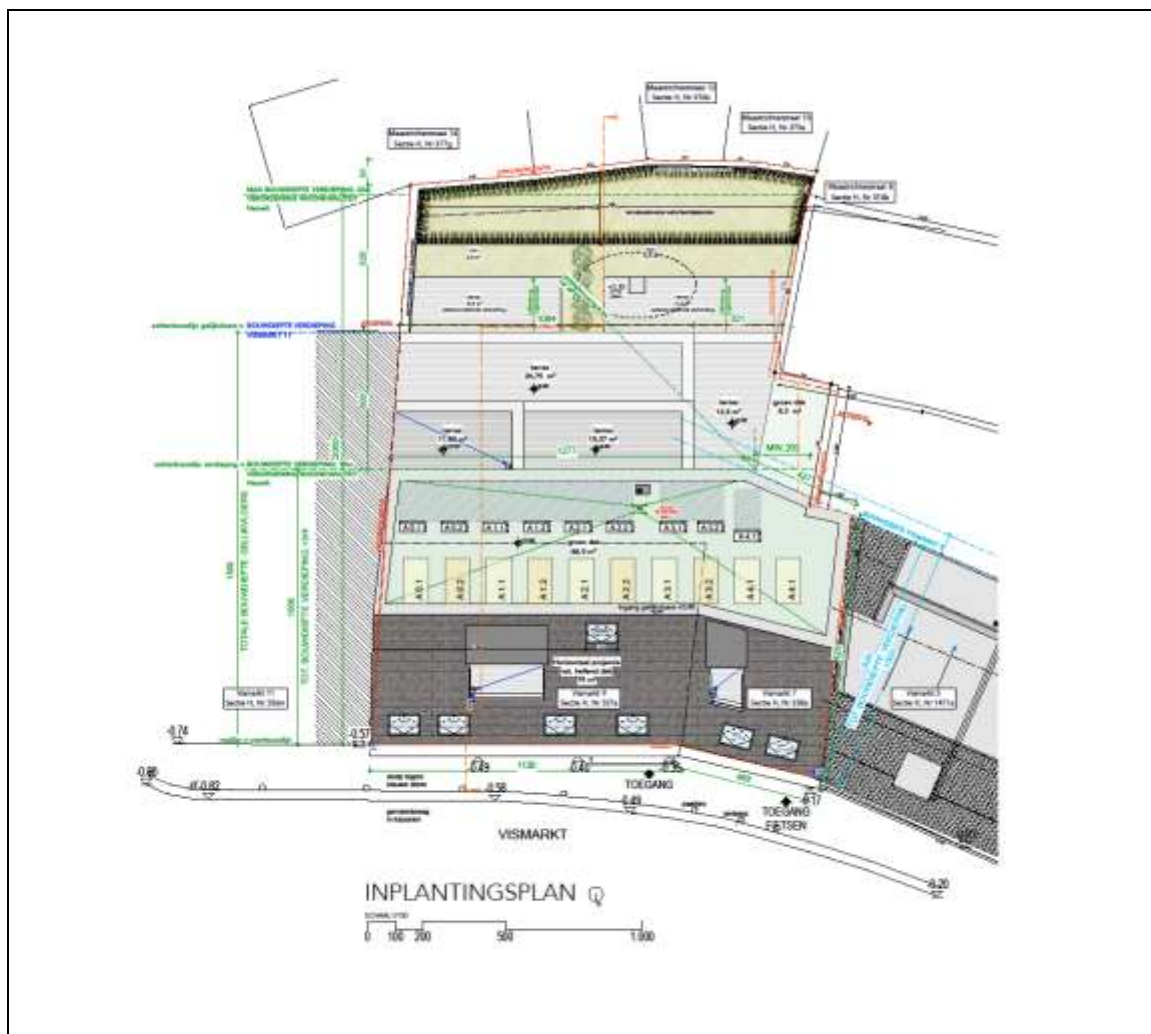
Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor het volledige onderzoeksgebied. De bestaande voorgevel van nummer 9 wordt in zijn huidige toestand behouden, en de rest van de bebouwing wordt verwijderd en wordt door de nieuwbouw vervangen. De bestaande kelder op nummer 7 wordt opgevuld en niet verwijderd; de bestaande kelder op nummer 9 wordt afgebroken en uitgebreid.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 322 m² groot gebied groot gebied gelegen aan de Vismarkt 7-9 te Hasselt (prov. Limburg) de sloop van de bestaande bebouwing en de ombouw naar 9 appartementen (Afb. 3, BIJLAGE 3 bestaande toestand en Afb. 4, BIJLAGE 4 nieuwe toestand).



Afb. 3: Bestaande toestand - detail (zie BIJLAGE, Bron: initiatiefnemer, 04/04/2024, aanmaatschaal 1:100, 2024C299)



Afb. 4: Ontwerp toestand – detail (zie BIJLAGE, Bron: initiatiefnemer, 04/05/2024, aanmaakschaal 1:100, 2024C299)

Afbraak van de huidige toestand en behoud van de voorgevel van nummer 9

Voorafgaand aan de feitelijke bouwwerken zullen de bestaande verhardingen, hoofdgebouw aan de straatzijde en bijgebouwen¹⁶ afgebroken worden (Afb. 3 en BIJLAGE 3), gezien de bestaande interne structuur en funderingen onvoldoende zijn.¹⁷ Hier vormt de voorgevel van het gebouw aan de Vismarkt 9 een uitzondering; deze voorgevel is te behouden. Het gebouw aan nummer 9 – een neoclassicistisch getint herenhuis uit de 19^{de} eeuw – is een vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID 19194).¹⁸ De voorgevel van Vismarkt 7 heeft geen historische waarde.

Het bestaande gebouw aan de Vismarkt 9 is gedeeltelijk onderkelderd tot ca. 2 m diep in twee grote ruimtes met tongewelf (totale oppervlakte ca. 65 m², BIJLAGE 5). Deze kelders zijn door dwarsmuren verdeeld en zullen gesloopt worden. Onder nummer 7 bevindt zich een kleine kelder (ca. 9 m²) die te bewaren en op te vullen is. De exacte diepte van de funderingen van de niet onderkelderde delen en van de verhardingen is onbekend. Deze bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine. Technieken van de uitvoering ervan (het eventuele verwijderen van het plafond en/of het materiaal van de opvulling...) zijn nog niet gekend.

¹⁶ De achterbouw - in 1971 gebouwd - is vandaag de dag grotendeel gesloopt. Oorspronkelijk was het onderzoeksgebied bijna volledig (ca. 298 m²) bebouwd. Zie ook Fotografisch verslag in bijlage.

¹⁷ Zie stabiliteitsnota in bijlage.

¹⁸ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/19194>

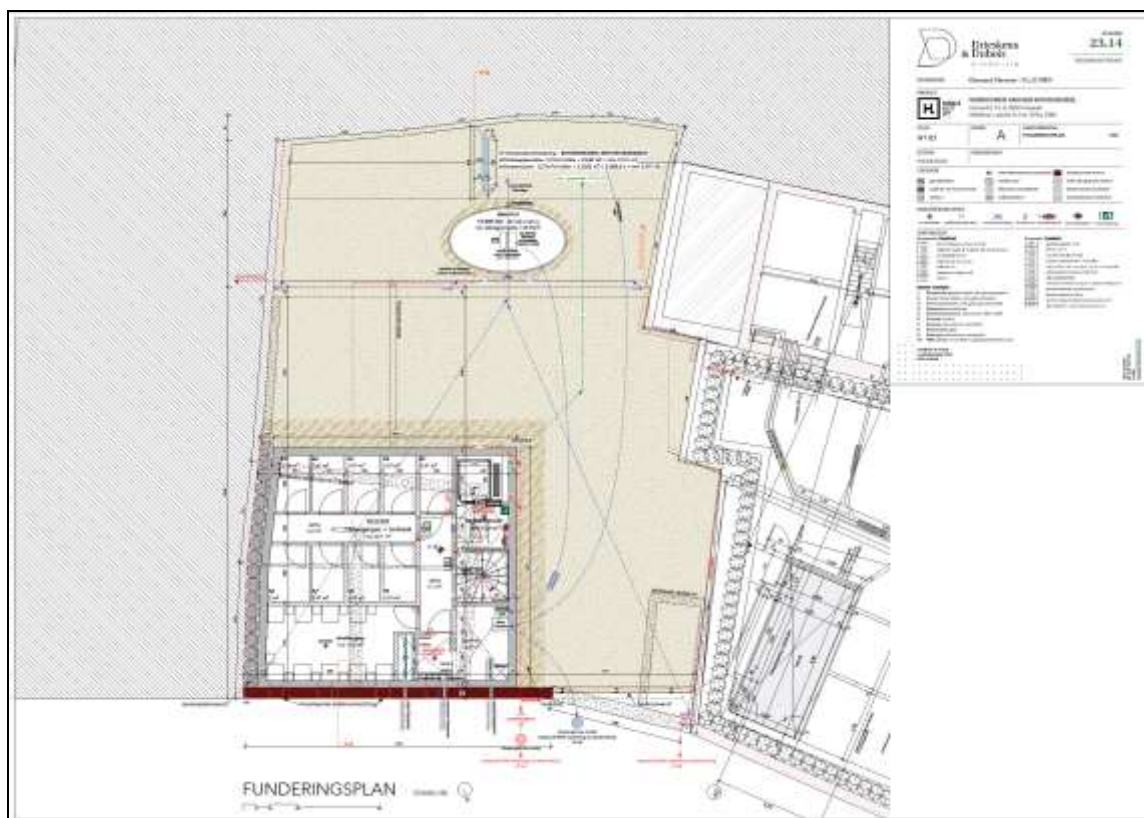
Nieuwbouw, ondergrondse kelder, rioleringswerken en omgevingswerken

De ontworpen toestand omvat een nieuw appartementsgebouw met ondergrondse kelder (ca. 80 m² plus bouwput met stabilisé, *Afb. 5, BIJLAGE 6 en Afb. 5b BIJLAGE 8*). De diepte van de betonnen funderingsplaat van het ondergrondse niveau - voor bergruimtes en technische lokalen voorzien - ligt op ca. 2,4 m onder het maaiveld. De funderingsdiepte van de niet onderkelderde delen is nog te bepalen op basis van stabiliteitsstudie. Er kan zo uitgegaan worden van een fundering die minstens tot op de vorstvrije diepte (ca. 80 cm) wordt uitgegraven. Het huidige maaiveld wordt ca. 45 cm opgehoogd om de impact van de nieuwe funderingen te minimaliseren (*Afb. 05c, BIJLAGE 8b*). Deze ophoging gebeurt vanaf het huidige niveau van het maaiveld. Ingrepen i.f.v. de egalisatie en de ophoging worden dus niet uitgesloten.

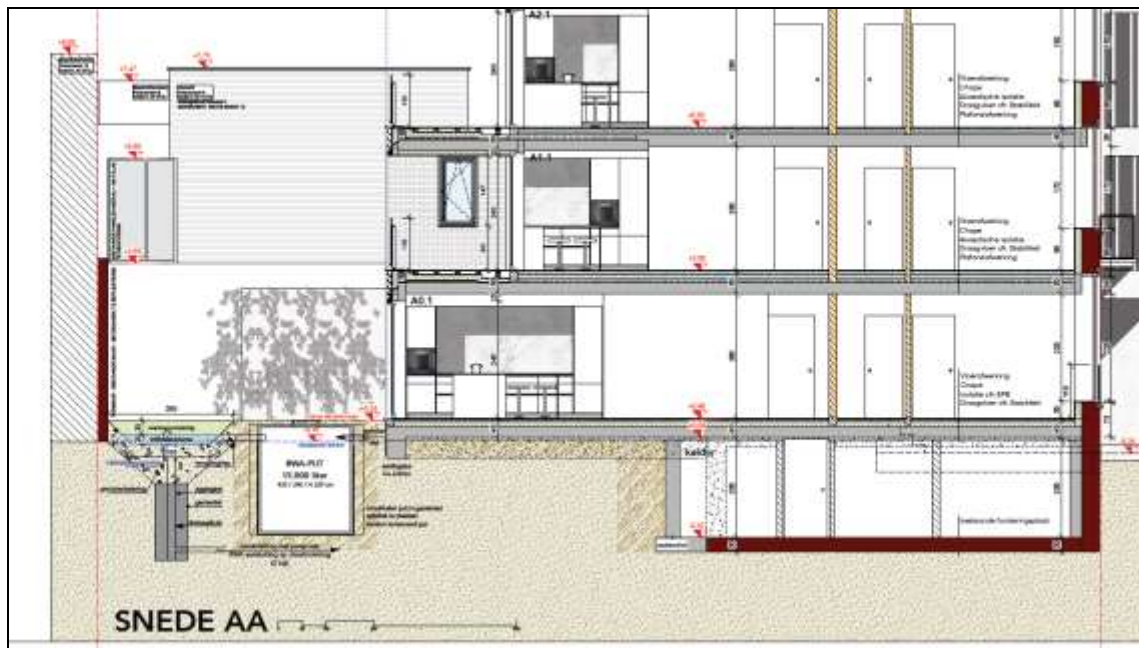
In de achtertuin wordt een RWA-put van 15000L geplaatst. Voor de regenput kan een impact tot ca. 2,3 m onder het m.v. ingeschat worden. De overloop van de regenwaterput moet aangesloten worden op een infiltratievoorziening. Het infiltratiebekken (wadi) is ca. 31 m² groot, 1,62 – 2.65 m breed en ca. 50 cm diep (bijna volledig binnen de voorziene ophoging). De grondverbetering ervan wordt wel onder de ophoging aangelegd, met een ingreep van ca. 1 m onder het huidige maaiveld. Ter hoogte van de RWA wordt bovendien een drainagebuis met noodoverloop met pomp voorzien naar RWA aansluiting op straatriolering. Deze ingreep kan tot ca. 2,5 m onder het maaiveld reiken (*Afb. 5b, BIJLAGE 8*). De DWA leidingen worden zonder septische put aan de openbare riolering aangesloten langs de voorkant.

Tussen de groene wadi en het gebouw komen er tuinen en terrassen met waterdoorlatende verharding (totale oppervlakte ca. 43,87 m²).

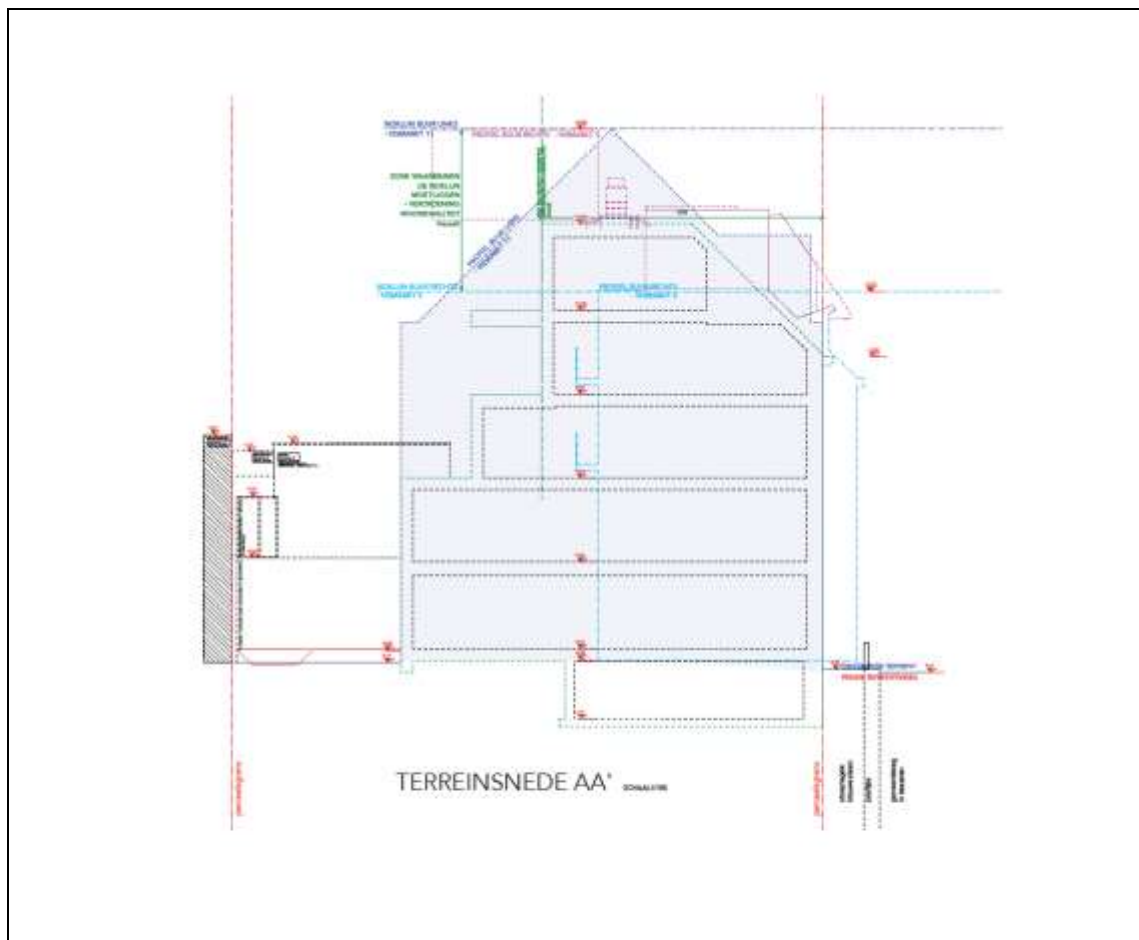
Er is momenteel nog geen info beschikbaar betreffende de aanleg van de andere nutsleidingen. Er wordt van uitgegaan dat de toekomstige nutsleidingen zullen verbonden worden met de reeds bestaande nutsleidingen aan de Vismarkt. Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat er verstoringen tot ca. 80 cm onder het maaiveld zullen plaatsvinden.



Afb. 5: Funderings- en rioleringsplan (Bron: initiatiefnemer, 04/04/2024, aanmaatschaal 1:50, 2024C299)



Afb. 5b: Detail van de Snede (Bron: initiatiefnemer, 14/05/2024, aanmaakschaal 1:50, 2024C299, zie BIJLAGE 8)



Afb. 5c: Terreinsnede (Bron: initiatiefnemer, 04/04/2024, aanmaakschaal 1:50, 2024C299)

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Ondanks het feit dat het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden, toch aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de bodemerosiekaart, de bodemgebruikskaart, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Frederickx, E. & Gouwy, S. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹⁹ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het projectgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.²⁰ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het onderzoeksgebied zijn heel wat iconografische bronnen voorhanden. De *Figuratieve kaart van Hasselt in 1759* werd bekeken. Verder werden ook de beschikbare kaarten via Geopunt geraadpleegd. Het betreft onder meer de *Villaretkaart (1745-1748)* en de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgenomen op initiatief van *graaf de Ferraris (1770-1778)* en de *Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)* en de *Vandermaelenkaart (1846-1854)* brachten voor het projectgebied, gelegen in de stadskern van Hasselt, geen bijkomende informatie en zijn daarom niet weergegeven. Ook de *Popp-kaart (1842-1879)* bleek voor het projectgebied niet beschikbaar. Via de website *Cartesius.be* werden de *topografische kaarten* uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook de *Primitieve Kadasterkaart*, die werd aangemaakt met het oog op het systematisch uitwerken van een kadaster is via de site *Cartesius* beschikbaar. Ook werden oude luchtfoto's die eveneens via de website *Geopunt.be (AGIV)* ontsloten zijn, bestudeerd. Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Om het projectgebied historisch te kaderen werd geput uit een aantal monografieën en artikels, waarvan de referenties zijn opgenomen onder de bibliografie. Een grondige studie van de beschikbare archivalische bronnen kan wel bijkomende informatie opleveren voor de geschiedenis van het onderzoeksgebied, maar een dergelijk onderzoek is van een dusdanige omvang dat dit niet past binnen deze melding.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied. Via deze informatie (*Fotografisch Verslag, BIJLAGE 11* en *Beknopte bouwhistorische nota* opgemaakt door *C&C Fexer bv, BIJLAGE 10*) kon een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied en de omgeving.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Petra Driesen*.

¹⁹ Frederickx, & Gouwy 1996.

²⁰ <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

2. Landschappelijke en historische situering

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein - dat zich op de zuidelijke zijde van de Vismarkt en tegenover de Sint-Quintinskathedraal situeert - ligt volledig binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Hasselt (besluit ID 140049).²¹ Het projectgebied wordt in het noorden begrensd door de Vismarkt. In het westen, in het zuiden en in het oosten grenst het gebied aan private percelen. Het onderzoeksgebied wordt volledig ingenomen door bebouwing en verharding. Langs de zuidelijke perceelzijde bevindt zich een kleine tuin (Afb. 6).



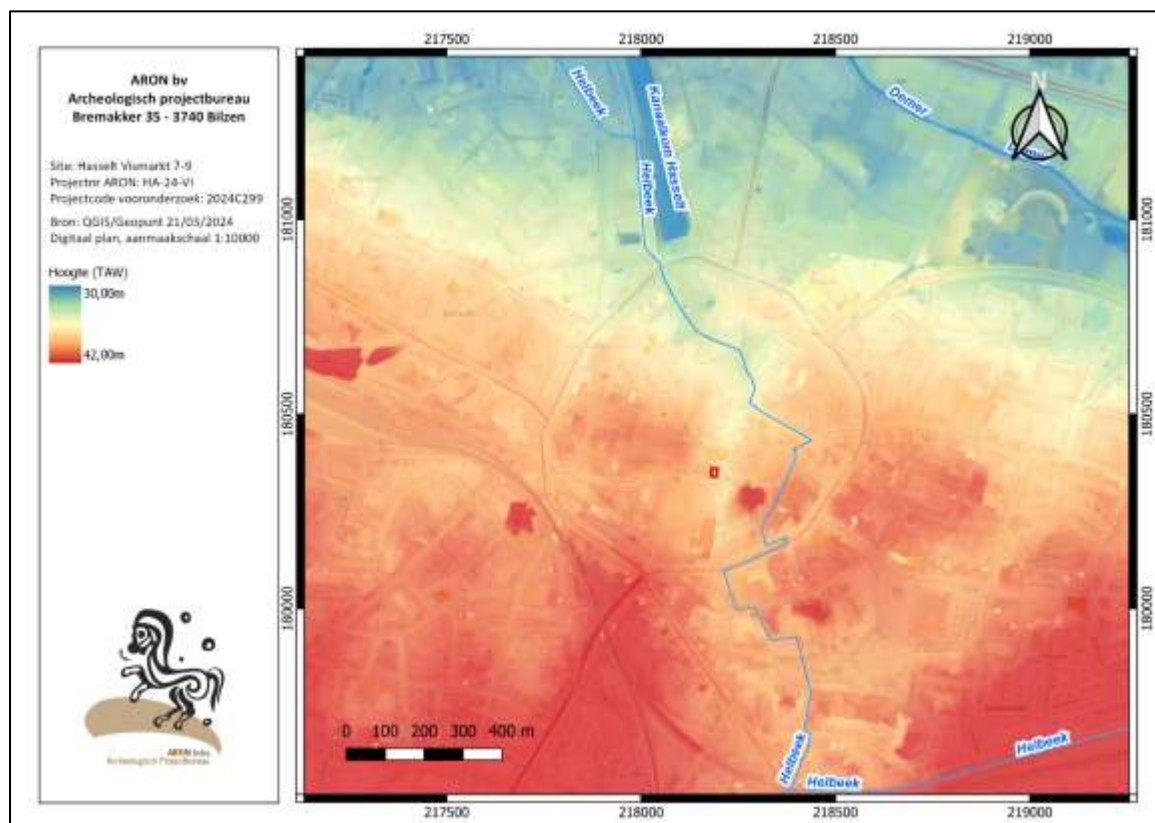
Afb. 6: Kleurenorthofoto 2023, detail, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Hasselt situeert zich net ten zuiden van de Demervallei. In principe situeert alles ten zuiden van deze vallei zich in Vochtig-Haspengouw. Hasselt betreft echter in de grenszone van deze twee landschappelijke eenheden. Nabij de randen van de Demervallei komen al dan niet langgerekte ruggen voor. Deze ruggen steken zowat 2 à 3 m boven de valleirand uit en werden gevormd door materiaal dat door de wind uit de toenmalige brede rivierbedding geblazen werd en zich vervolgens nabij afzette. Er wordt hierbij gesproken van windwallen of zogenaamde rivierduinen.

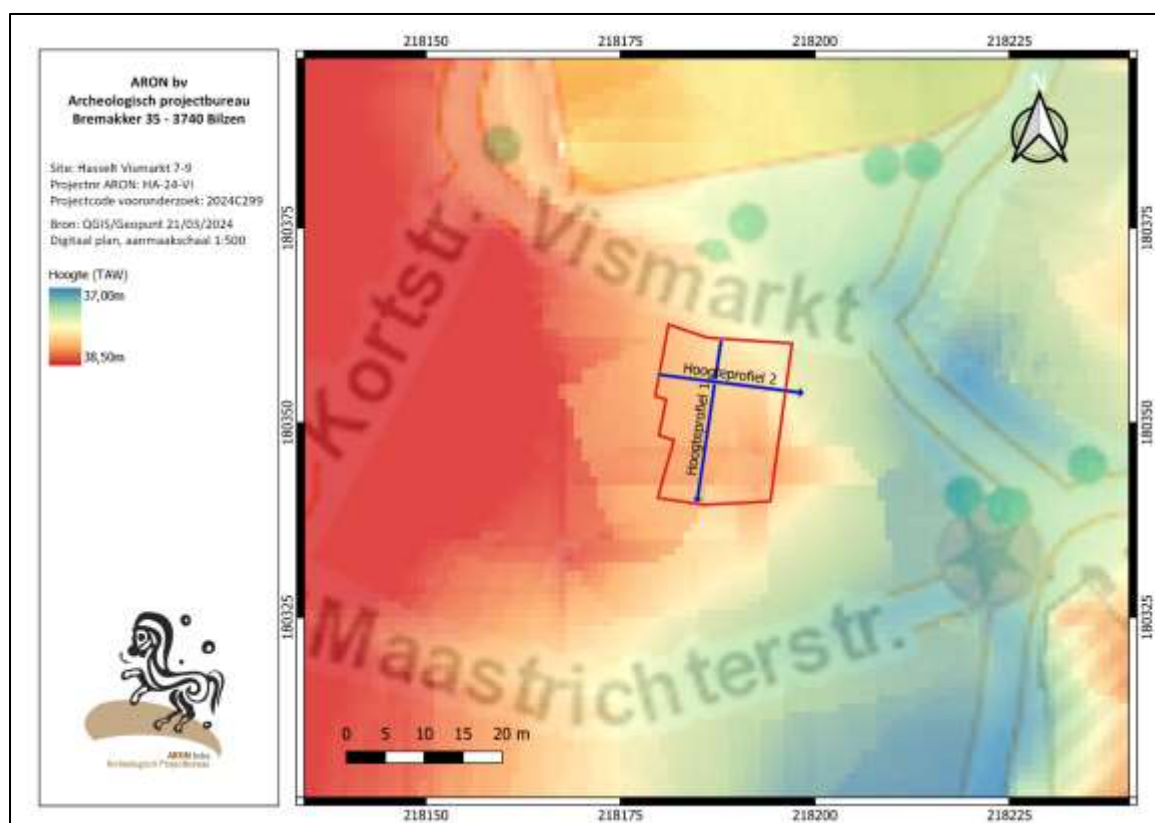
Het terrein bevindt zich op ca. 180 m ten westen van de Helbeekvallei (Afb. 7). Deze waterloop is in het huidige stadsbeeld niet meer zichtbaar, maar loopt vanuit zuid- tot zuidoostelijke richting de stad binnen en vervolgt haar loop in noordelijke richting via de Sint-Jozefstraat (en dus op ca. 20 m ten oosten van ons terrein), rond het koor van de Sint-Quintinskathedraal en verder langs de Zuivelmarkt en de Paardsdemerstraat. Ze verlaat de stad via het Kattegat en zoekt vervolgens in noordelijke richting aansluiting bij de Demer, die ca. 1,1 km ten noorden van het projectgebied stroomt.

²¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140049>

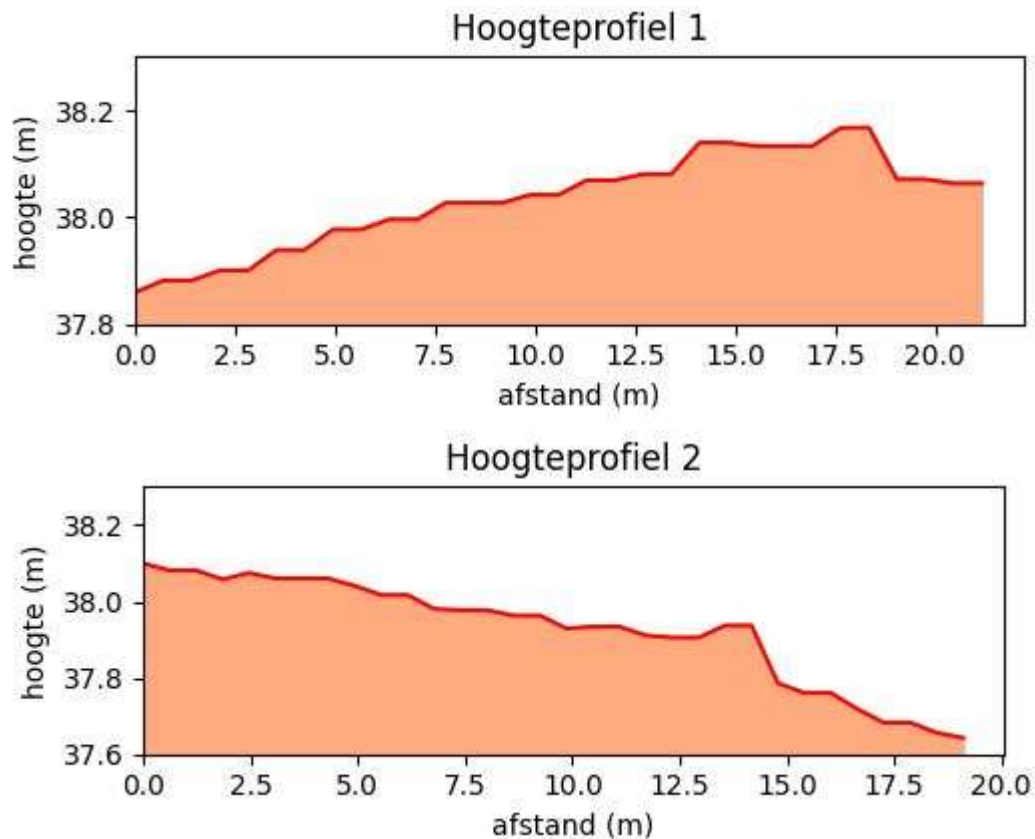
Het onderzoeksgebied daalt zeer licht af naar het zuiden en naar het oosten, richting de restanten van het oorspronkelijke tracé op de Hellebeek (Afb. 8-9).



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



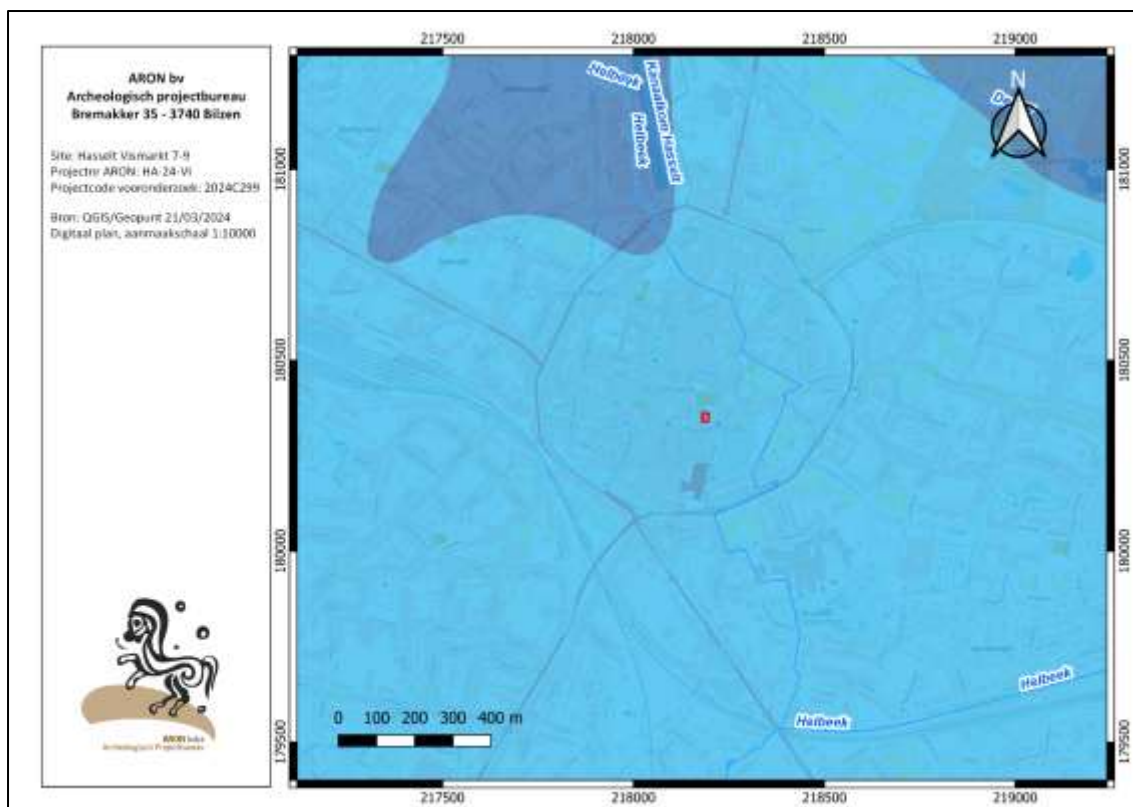
Afb. 9: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 21/03/2024, 2024C299).

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen van de *Formatie van Eigenbilzen* weer (Afb. 10, lichtblauw). Deze formatie dateert uit het Onder-Oligoceen en behoort tot de *groep van Rupel*. Ze bestaat uit een grijsgroen kleiig fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen fossielen.

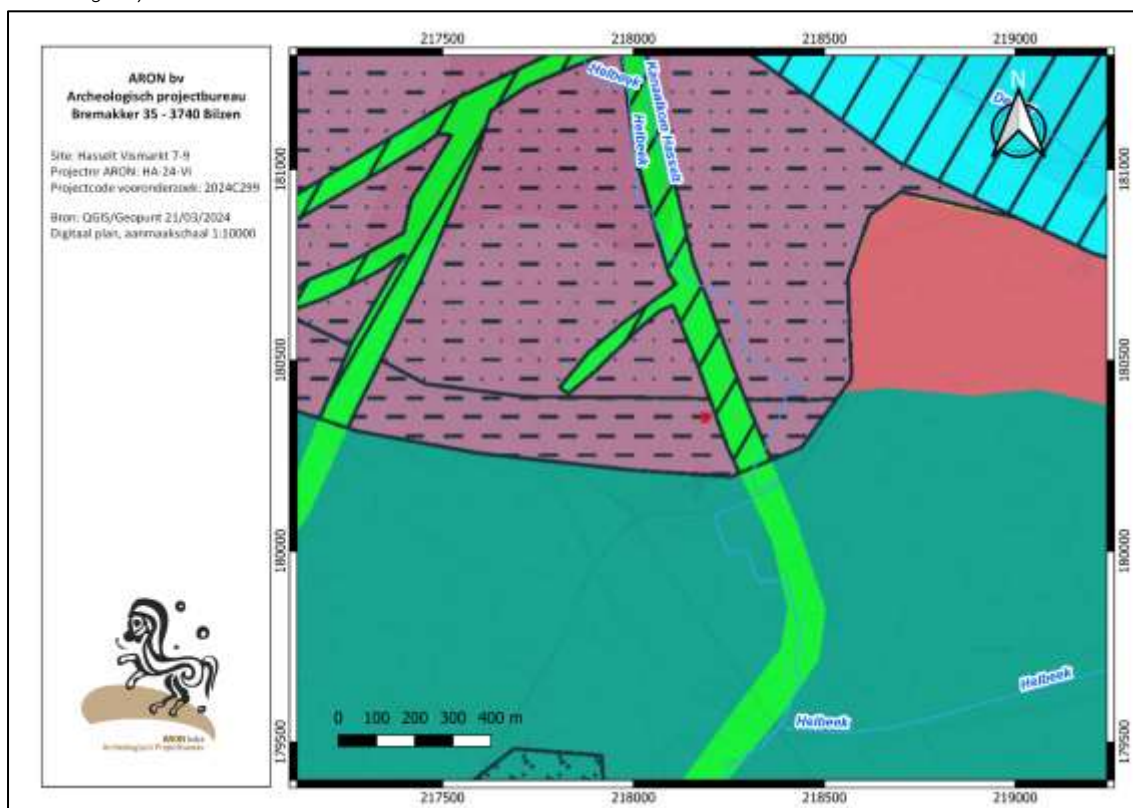
De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksterrein een afwisseling van zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabantleem*) met een groter aandeel voor zand voorkomt (Afb. 12, roze gestreept)²². Ca 20 m ten oosten van het projectgebied wordt *colluvium* (Afb. 11, groen gearceerd) aangeduid. Ter hoogte van het projectgebied betreft het afzetting van de Helbeek.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied ingenomen door OB-bodems (Afb. 12). Rondom de stadskern treffen we een variatie van (lichte) zandleem- en lemige zandbodems aan, met ten zuiden van de stad matig natte tot natte zandleembodems (Ldc, Lhc, tussen 600 en 700 m ten zuidoosten en ten zuiden) en ten noorden voornamelijk matig droge zandbodems (Zcg).

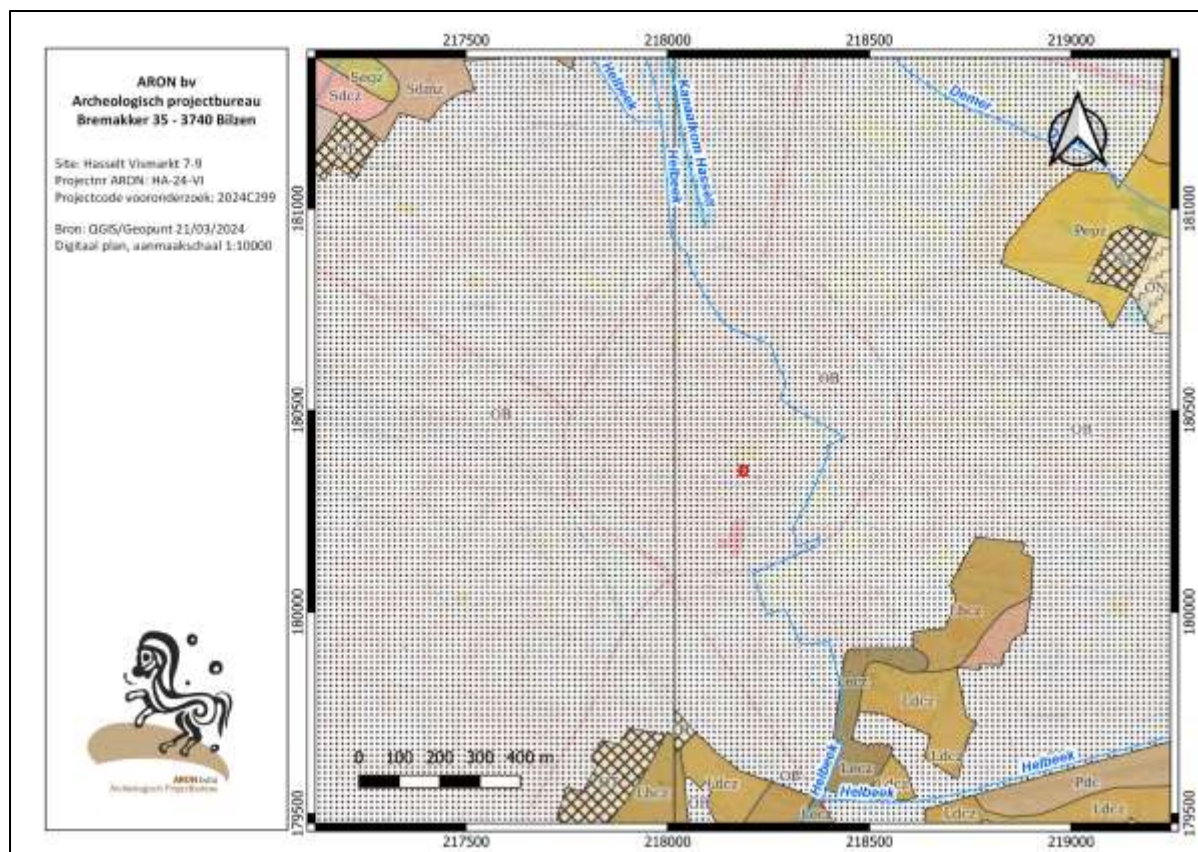
²² Frederickx ea. 1996.



Afb. 10: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het projectgebied in het rood (Lichtblauw: Formatie van Eigenbilzen; Donkerblauw: Formatie van Boom) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 11: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 met afbakening van het projectgebied in het rood (Donkergroen: zandleemafzettingen; Rood: zandleemafzettingen met groter aandeel van zand; lichtgroen: colluvium, roze: bedekt alluvium onder Formatie van Wildert (gestipt) of lemig zand (gestreept)) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

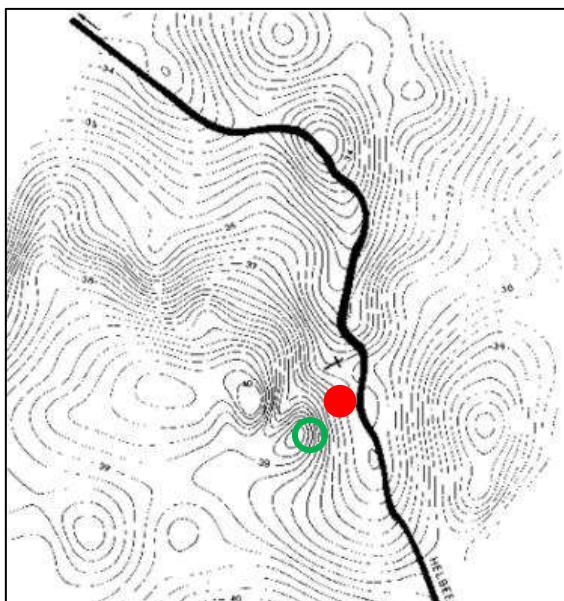
2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Hasselt²³

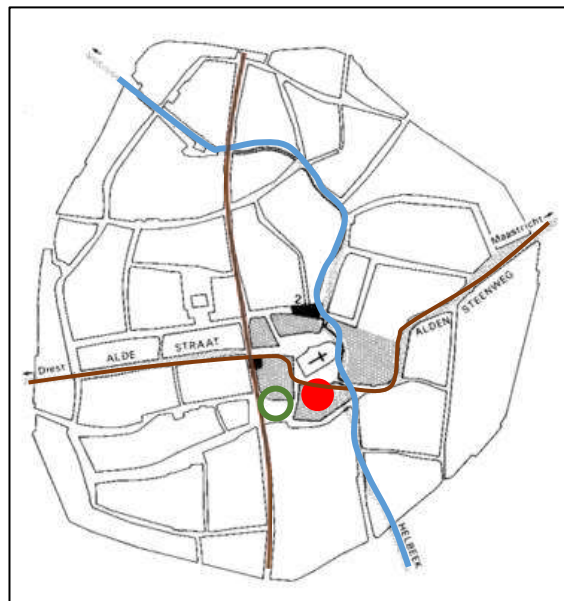
Het onderzoeksgebied situeert zich ten hoogte van de oudste historische stadskern van Hasselt. Die kern ligt nabij de kruising van twee banen. De ene komende uit de Kempen (Demerstraat) en in de richting van Haspengouw en Luik lopend (nu Koning Albertstraat). De andere komend uit het Westen (Aldestraat) en verder lopend richting Maastricht (Maastrichterstraat). De oudste kern bevond zich hoogstwaarschijnlijk aan de oevers van de Helbeek, een kleine waterloop die vanuit het zuid- tot zuidoosten de stad bereikt, en in noordelijke richting haar tracé vervolgt (Afb. 13). Die oudste zone komt overeen met de zone van de Sint-Quintinskathedraal en de huidige Tweetorenwijk. De Sint-Quintinskathedraal is opgericht in de 11^{de} eeuw. De onderbouw van de toren, die bestaat uit ijzerzandsteen, stamt uit die periode. De bovenbouw van de toren, die bestaat uit mergel, stamt uit de 13^{de} eeuw. De kerk zelf is twee eeuwen later te situeren.

De Graven van Loon verplaatsten rond 1180 hun zetel naar Kuringen. Hierdoor kon Hasselt uitgroeien tot het administratieve en bestuurlijke centrum van het Graafschap. Die bloeiperiode bracht ook enkele structurele veranderingen met zich mee. In 13^{de} eeuw werd een aftakking van de Demer, “de Nieuwe Demer” naar de stad geleid om de stadsgrachten en de molens van water te voorzien. Die aftakking kwam vanuit noordoostelijke richting de stad in, en nam voor het Kattegat en de Molenpoort de bedding van de Helbeek over. De Helbeek werd een open riool en zou uiteindelijk in de 19^e eeuw overkapt worden.

²³ Hoebreckx, Van De Staey & Wesemael 2020, 18-19.



Afb. 13: De Helbeek en de ligging van de Sint-Quintinuskerk (kruis), het projectgebied (rood) en de Grote Markt (groen). (Bron: Van Impe 2010, Fig. 1)



Afb. 14: De oudste kern van Hasselt met de Sint-Quintinuskerk, de Helbeek (blauw), Grote markt (groen) en de twee oudste verkeersassen (bruin). Het projectgebied wordt aangeduid in het rood langs de zuidelijke zijde van de Vismarkt (Bron: Van Impe 2010, Fig. 2).

Aan het begin van de 14^{de} eeuw werd het centrum van de stad verlegd naar de huidige Grote Markt. Op die “nieuwe” marktplaats, aan de rand van de oudste stadskern, kwamen alle hoofdwegen samen en ontwikkelde zich het economische centrum van de stad, dat tussen de 14^{de} en 16^{de} eeuw beheerst werd door de lakennijverheid (Afb. 13 en 14). Niet veel later ontstond aan de Havermarkt een tweede handelsplaats, die vroeger gekend was als de ‘Joedenstraat’ en nog later als de ‘Koemarkt’. Diverse pleinmarkten met elk een specifieke proviandfunctie ontstonden daarna nog op de linkeroever van de Helbeek en de Nieuwe Demer, oa. de Zuivelmarkt.

Reeds aan het einde van de 13^{de} eeuw werd Hasselt vernoemd als een oppidum, wat veel zegt over het groeiend belang van de stad in de Loonse periode en de latere Luikse periode (tussen 1366 en 1794) en de stedelijke ontwikkelingen die hiermee gepaard gingen. Binnen de stadsmuren was het daardoor een veilig onderkomen voor diverse kloosterorden²⁴: Augustijnen (vanaf begin 13^{de} eeuw op ca. 50 m ten zuiden van ons gebied), Minderbroeders oftewel Franciscanen (1338), Franciscanessen of Witte Nonnen (1426), Cellebroeders of Alexianen (1439), Alexianinnen of Grauwzusters (1626), Kapucijnen (1616) en de Orde van het Heilig Graf of de zogenaamde Bonnefantien (1638). Alleen het klooster van de Minderbroeders leeft nu nog verder.

Rond 1540 begon het verval van de lakennijverheid door de Godsdienstoorlog, waarbij de minderwaardige Spaanse wol niet dezelfde kwaliteit kon bieden als het Engelse kwaliteitslaken. Het economisch leven onderging na het verval van die industrietak een reconversie naar bierbrouwerij en later naar jeneverstokerij, die haar grootste bloei kende in de 19^{de} eeuw. Net ten noordwesten, langs de Witte Nonnestraat, bevindt zich het huidige Jenevermuseum in de gebouwen van de voormalige stokerij Stellingwerff-Theunissen, beschermd als monument (ID 2959)²⁵. De gebouwen van de stokerij zijn geschikt rondom een binnenkoer. Oorspronkelijk was de stokerij een kloosterhoeve, van het klooster van de Witte nonnen, die tijdens de Franse bezetting verbeurd werd verklaard en als stokerij werd ingericht.

De stad was in de 13^{de} eeuw reeds volledig omwald, al werd in het midden van de 15^{de} eeuw een deel van de stadsmuur gesloopt en werden de stadsgrachten gedempt. In de daaropvolgende eeuwen volgden fases van

²⁴ Gerits 1989.

²⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/2959>

heropbouw en afbraak, maar door aanhoudende politieke en militaire conflicten werd de muur uiteindelijk (tussen 1846 en 1850) volledig afgebroken.

De woningbouw was tot het midden van de 19^{de} eeuw beperkt gebleven tot het gebied intra muros. De vakwerkbouw bleef vrij lang het stadsbeeld beheersen. Vanaf ca. 1500 werd overgegaan naar baksteenbouw, aanvankelijk uitsluitend voor religieuze gebouwen. Bij het begin van de 18^{de} eeuw werd het versteningsproces vrij algemeen ingezet.²⁶

2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksgebied

Cartografische en historische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied tot de helft van de 18^{de} eeuw onbebouwd was en dat het vanaf het einde van de 18^{de} eeuw steeds bebouwd is geweest aan de Vismarkt. Bovendien heeft het terrein meerdere bouwfases gekend.

Marcel Grondelings vervaardigde in 1982 een figuratieve kaart van *Hasselt binnen de stadsomwalling omstreeks 1759*, naar de kaart van Meugens en Van Stiphout (Afb. 15).²⁷ Het onderzoeksgebied is als tuin weergegeven. Dit wordt ook bij Caluwearts bevestigd. De tuin was in de 17^{de} eeuw in eigendom van Tilman Janssens en daarna van Frederici rond 1733. Tegenover bevindt zich het Armenkerkhof (of Klein Kerkhof), dat door de Sint-Quintinuskerk gescheiden werd van het Rijkenkerkhof (of groot Kerkhof) op de Kiekenmarkt en de Fruitmarkt. Later werd op dat stuk grond een schuur gebouwd.²⁸ Rond het einde van de 18^{de} eeuw wordt langs de straatzijde een bouwblok weergegeven met een koer in de achterkant (Afb. 16) zowel voor nummer 9 als voor nummer 7. Het is waarschijnlijk dat op de *Ferrariskaart* de reeds gebouwde schuur weergegeven is. Ter hoogte van nummer 7 lijkt ook het perceel volledig bebouwd te zijn. Voor de bouwgeschiedenis van dit deelgebied beschikken we over schaarse info. Ter hoogte van Vismarkt 9 verbouwde Lodewijk Vandersmissen de schuur in de midden van de 19^{de} eeuw tot een rentenierswoning (Afb. 17).²⁹ Perceel 338 - het huidige nummer 7 - is volledig bebouwd. Perceel 337 is op dit moment een vrij breed en diep perceel met aan de straatzijde een pand met rechthoekig grondplan en achteraan, in de zuidwestelijke hoek, een kleine uitbouw. Meer dan de helft van het perceel is onbebouwd. Ten westen sluit een langwerpig gebouw met onregelmatig grondplan aan, dat bij hetzelfde perceelnummer hoort.³⁰ Rond het einde van de 19^{de} eeuw werd het pand op nummer 9 aan de straatzijde achteraan uitgebreid tot aan de hoek van het langwerpige bijgebouw. De bestaande uitbouw werd afgebroken of in de uitbreiding geïntegreerd, waardoor een nieuwe achtergevel volgens één rechte lijn ontstond. Het bijgebouw blijft onveranderd (Afb. 18a-b). Nummer 7 heeft een kern uit de 19^{de} eeuw, maar werd in 1979 grondig verbouwd.³¹ Het is waarschijnlijk dat de kleine kelder deel uitmaakt van de oudste gekende fase. De cartografische bronnen uit de 19^{de} en uit de 20^{ste} eeuw (*Atlas der Buurwegen*, *Vandermalenkaart* en de *topografische kaarten* van 1873 tot 1989) geven een eerder schetsmatige weergave van de stad en zijn niet afgebeeld. De meerdere bouwfases op nummer 9 zijn nog gedeeltelijk zichtbaar op de exterieur b.v. bij de poortopening of in enkele interne muren.³² De huidige kelder, die uit te grote ruimtes met gedrukt tongewelf bestaat, dateert minstens uit het begin van de 19^{de} eeuw (Afb. 19). De volgende en tot nu toe laatste mutatie werd in 1971 opgetekend en registreerde een uitbreiding aan de achterzijde (Afb. 20). De onbebouwde deel van het perceel werd bijna geheel bebouwd, het bestaande bijgebouw werd wellicht afgebroken en dit grondvlak in de nieuwe achterbouw geïntegreerd. Aan de westzijde werd een klein perceel aan het eigendom toegevoegd en ook bebouwd.

Anno 2023 is de achterbouw van 1971 grotendeels gesloopt (Afb. 21).

²⁶ Bouwen door de eeuwen heen 1981, 260-263.

²⁷ Grondelings 1982.

²⁸ Caluwearts 1989, 260-261.

²⁹ Caluwearts 1989, 261.

³⁰ C&C Fexer bv 2023, 5-9.

³¹ <https://hasel.be/vismarkt-7>

³² C&C Fexer bv 2023, 10-14.



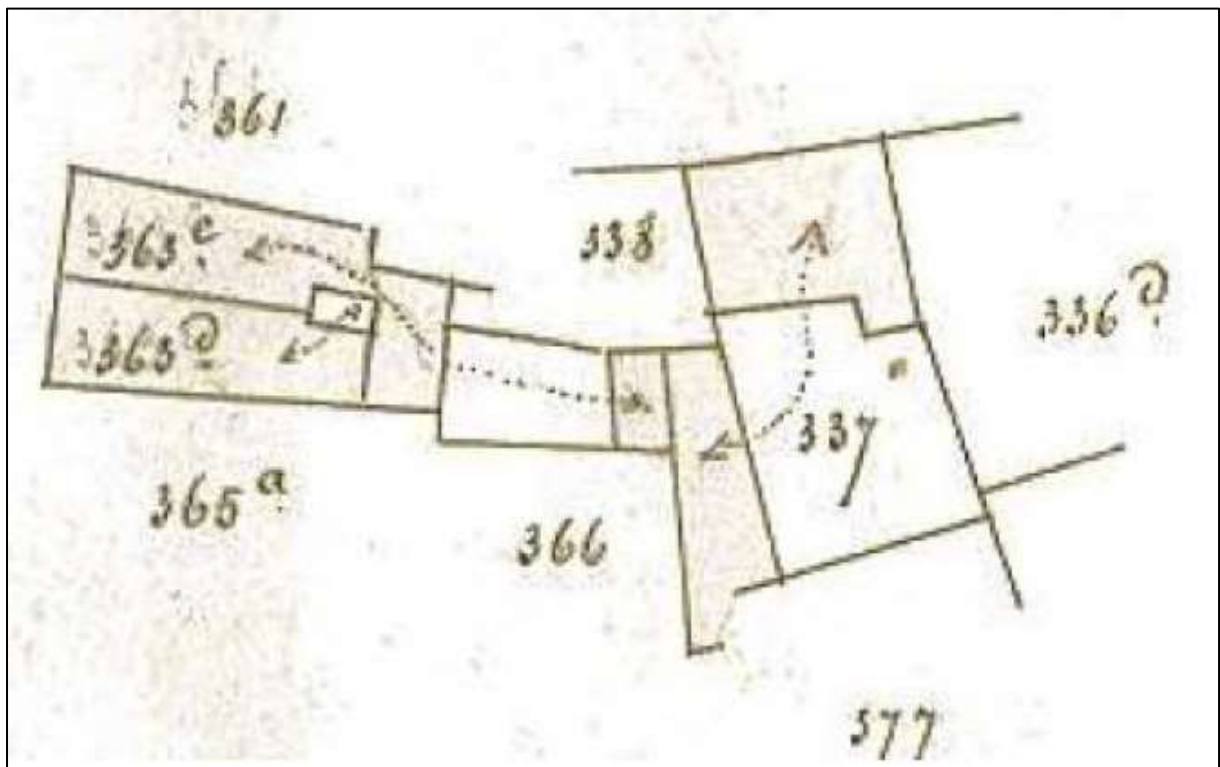
Afb. 15: Figuratieve kaart van Hasselt in 1759 met de situering van het projectgebied in het rood (Fredrick 2018, voorblad).



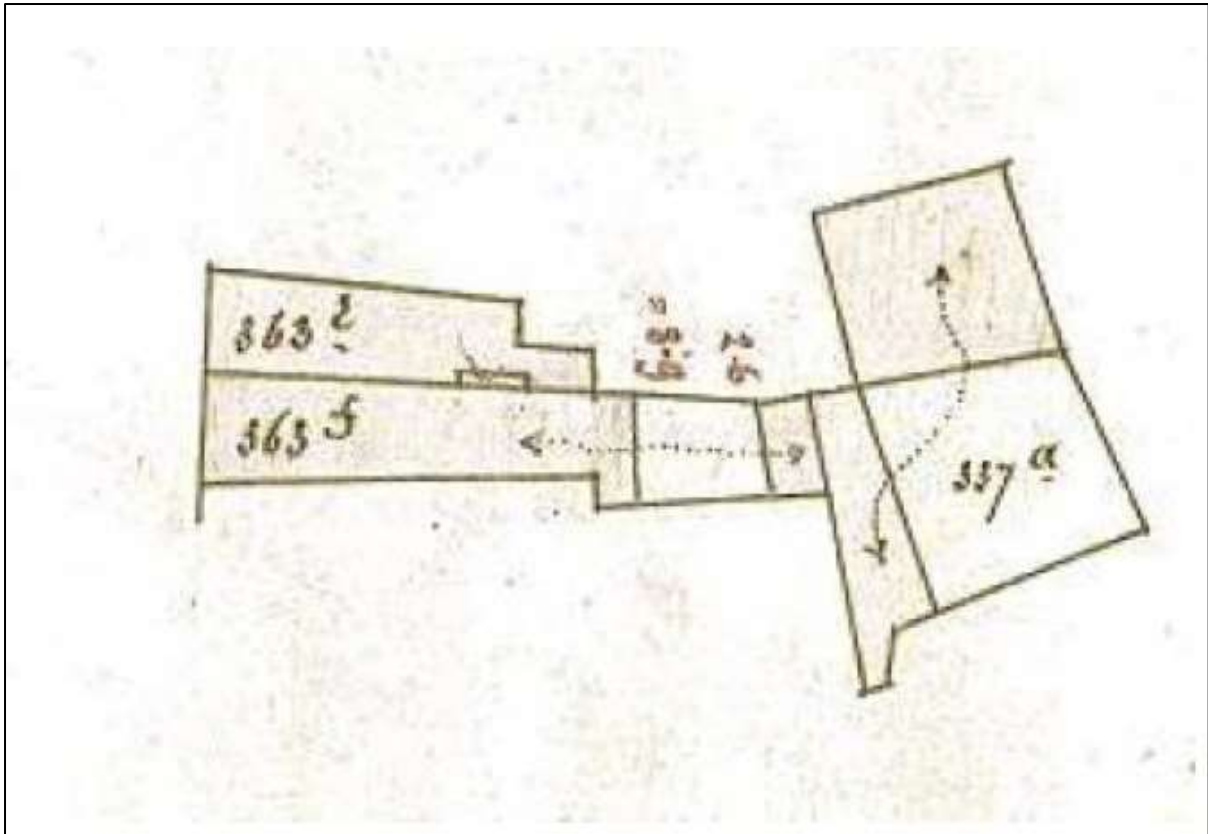
Afb. 16: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17: Detail uit Het Primitief Kadaster- (1840 - 1843) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



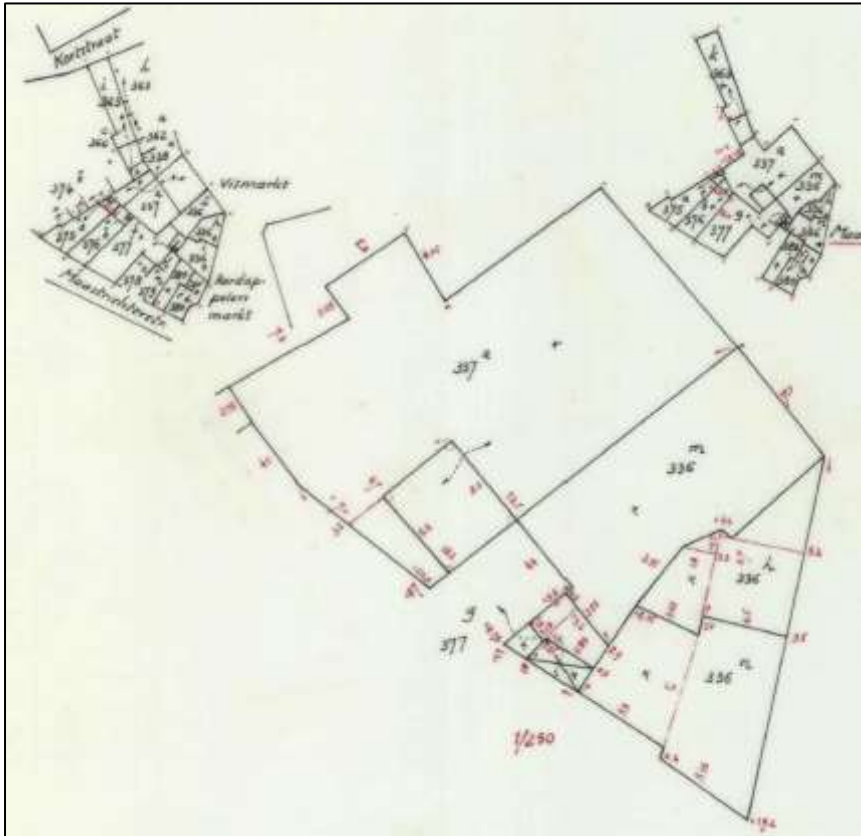
Afb. 18a: Mutatieschets 1884/88, toestand voor mutatie, Archief van het kadaster Limburg, Mutatieschetsen, 1884/88 (Bron: C&C Fexer bv 2023, Afb.4)



Afb. 18b: Mutatieschets 1884/88, toestand na mutatie, Archief van het kadaster Limburg, Mutatieschetsen, 1884/88 (Bron: C&C Fexer bv 2023, Afb.4)



Afb. 19: zuidzijde van de kelder (Bron: C&C Fexer bv 2023, Afb.17)



Afb. 20: Mutatieschets 1971/9, links boven toestand voor mutatie, rechts boven toestand na mutatie. Midden: detailweergave van de toestand na mutatie. Archief van het kadaster Limburg, Mutatieschetsen, 1971/9 (Bron: C&C Fexer bv 2023, Afb.5)



Afb. 21: overzicht achterzijde, gesloopt deel (Bron: initiatiefnemer, Fotografisch Verslag BIJLAGE 11)

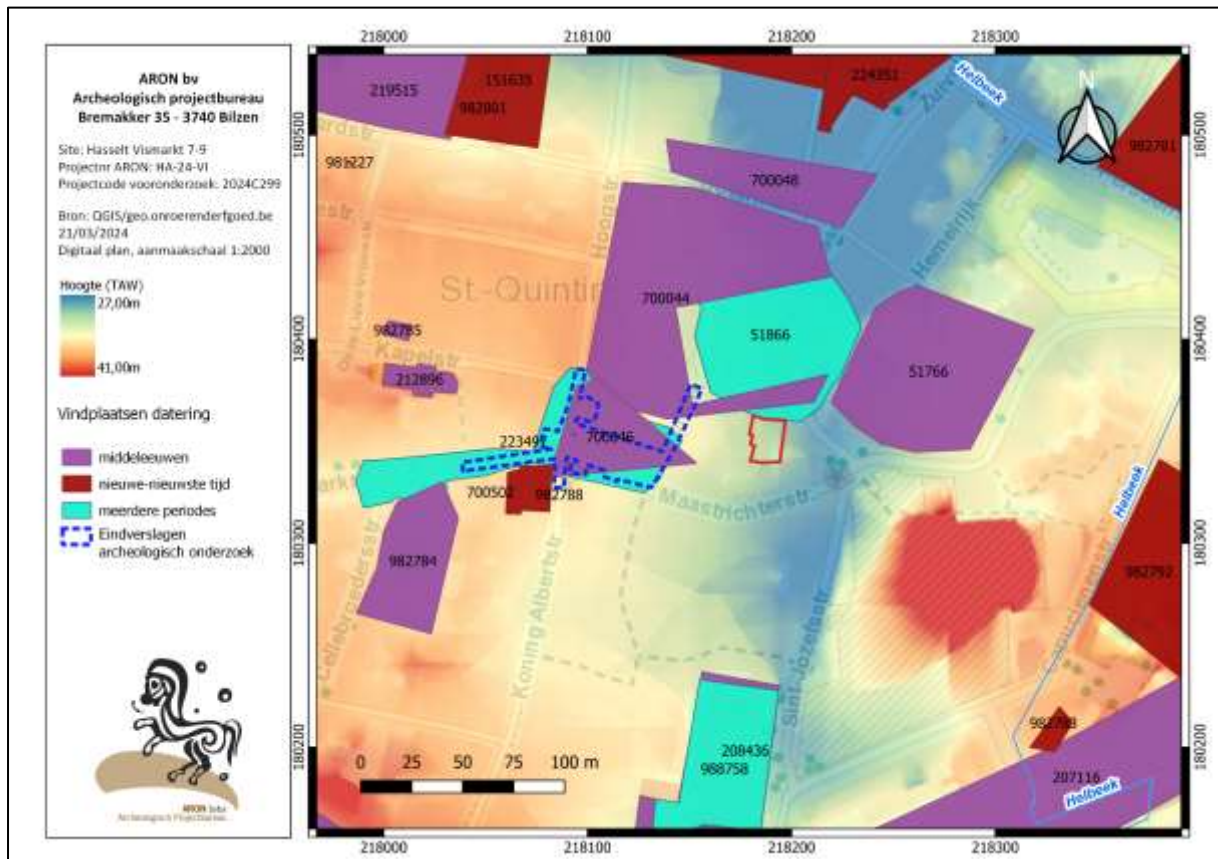
2.3 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat er op het terrein tot heden een opeenvolging van gebouwen van de 18^{de} eeuw tot jaren '70 van de 21^{ste} eeuw plaatsvond. De huidige toestand is te dateren tussen het einde van de 19^{de} eeuw en 1971. In de huidige toestand zijn er kelders onder nummer 9 aanwezig tot een diepte van ca. 2 m onder het m.v. Deze ruimtes worden volledig gesloopt. De kleine kelder onder nummer 7 is te behouden en wordt opgevuld. Het lijkt erop dat de kelders minstens in de eerste helft van de 19^{de} eeuw te dateren zijn. Of ze als resten/volumes van eventuele kelder(s) uit vorige bouwfases werden overgenomen is momenteel niet gekend. Het is niet geweten wat de diepte is van de huidige funderingen t.h.v. de achterbouw (recentere fase). Bijgevolg kan geen uitspraak gedaan worden over de impact van de verschillende bouwfases op de bodem in de niet gekelderde delen van het terrein.

3. Archeologische situering en verwachting

3.1 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksterrein werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving, binnen de stadsmuren, werden wel op verschillende plaatsen archeologisch onderzoek uitgevoerd (Afb. 22).



Afb. 22: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen en het onderzoekgebied (rood) op het DHM (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

Onmiddellijk ten noordwesten van ons terrein bevinden zich de Grote Markt (CAI 700046) en de indicator van een Neerhof (ID 700044). De marktplaats uit de 13^{de} – 14^{de} eeuw werd opgebouwd aan de rand van de oudste stadskern. Die oudste zone komt overeen met de zone van de Sint-Quintinskathedraal (CAI 51866) en de Tweekerkwijk. Sint-Quintinskathedraal (CAI 51866) is gelegen in de oudste zone van Hasselt. Hier werden naast enkele losse vondsten uit het neolithicum en de Romeinse tijd voornamelijk sporen van de vroegere kerkbouw, teruggaande op een houtbouw die in de 9^{de} eeuw te plaatsen is, aangetroffen.

Binnen het gebied van de Grote Markt werden door ARON bv een proefputtenonderzoek (ID 11749, CAI 700046)³³ en een archeologische werfbegeleiding (ID1313, CAI 223497)³⁴ uitgevoerd.

Tijdens het proefputtenonderzoek kon gesteld worden dat ter hoogte van de Grote Markt en de Havermarkt, onder de recente verstoringen nog een archeologisch niveau bewaard bleef dat overeenstemt met de

³³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/11749>

³⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/eindverslagen/1313>

geschiedenis van de stad waarbij het centrum van de stad in het begin van de 14^{de} eeuw naar de Grote Markt verschoof en ook de Havermarkt (Oude Koemarkt) niet veel later ontstond. De proefputten PP2 (Havermarkt) en PP6, PP7 en PP8 (Grote Markt), die zich ter hoogte van de te realiseren riolering bevinden en tot een diepte ca. 1,9 m -mv werden aangelegd, geven aan dat onder de aanwezige verstoringen (die een diepte van ca. 50 tot 80 cm bereiken) nog restanten van premoderne activiteit bewaard zijn gebleven. De moederbodem bestond uit relatief natte zandige afzettingen die als dekzanden kunnen aangeduid worden en werd aangesneden op een diepte vanaf 1,60 m –mv.³⁵ Bij de archeologische werfbegeleiding van de aanleg van de riolering werden ter hoogte van de Grote Markt en de Kortstraat vijf archeologische sporen geregistreerd. Met uitzondering van één recente vergraving worden deze sporen als postmiddeleeuws geïnterpreteerd.³⁶

Hoewel in de Kortstraat door de aanleg van de rioleringssleuf ter hoogte van de reeds bestaande sleuf geen sporen werden verwacht, werd in het noorden één muur (S1) aangetroffen op ca. 30 m en WNW van ons gebied. Dit kon verklaard worden doordat de nieuwe rioleringssleuf bij de aansluiting in noordelijke richting iets breder werd aangelegd. Deze muur is in situ behouden gezien die niet aangetast zal worden door de rioleringswerken. Het spoor betreft een NNO-ZZW georiënteerde muur, die enkel zichtbaar is in het meest noordwestelijke profiel van de sleuf. De rest van deze muur werd reeds uitgegraven bij de aanleg van de vroegere rioleringssleuf. In de muur zijn twee fases te herkennen (Afb. 23).

P1, in de Kortstraat op ca. 35 m ten westen van het onderzoeksgebied, was verstoord tot een diepte van ca. 1 m onder het maaiveld. Daaronder was een donkergrijze tot grijsblauwe gevlekte lemige cultuurlaag aanwezig, waarin spikkels baksteen, houtskool, ijzerzandsteen en fragmenten hout in aanwezig waren. Op een diepte van 1 m tot 1,2 m ging die over naar een zwart venige cultuurlaag, met daarin een bijmenging van matig veel kiezel en hout en weinig spikkels kalk en houtskool. Hieronder nog een 10 tot 20 cm dikke lichtgrijze tot bruingrijze laag aanwezig, die daarna overging naar de blauwgrijze alluviale moederbodem.³⁷



Afb. 23: Detailfoto muur S1, die bestaat uit twee fases (Bron: Aron bv, dd. 27/09/2019, 20191366).

³⁵ Vanaenrode W., Van De Staey I. & Wesemael E. 2019, 20-36.

³⁶ Vanaenrode W., Van De Staey I. & Wesemael E. 2021, 42-43.

³⁷ Vanaenrode W., Van De Staey I. & Wesemael E. 2021, 31-32.

Naar aanleiding van de bouw van een nieuw stadhuis werd in 2014 op ca. 120 m ten zuiden van het projectgebied een vooronderzoek (CAI 208436), gevolgd door een vlakdekkende opgraving (CAI 988758) uitgevoerd.³⁸ Tijdens het vooronderzoek en de opgraving werden zeer weinig vondsten aangetroffen die ouder zijn dan de 13^{de} eeuw. De oudste vondsten betreffen enkele lithische artefacten uit het meso- en neolithicum. Enkele scherven handgevormd aardewerk dateren uit de metaaltijden en de Romeinse periode. Een handvol scherven dateert uit de vroege tot volle middeleeuwen en bevestigt de gekende Merovingische aanwezigheid te Hasselt. Sporen uit deze periodes ontbreken evenwel. Alle vondsten werden aangetroffen in jongere sporen of als losse vondst in het beekalluvium. Dit sluit niet uit dat er eens sporen aanwezig waren. Mogelijk zijn ze in de 13^{de} -14^{de} eeuw compleet vergraven geweest.

3.2 Archeologisch potentieel

3.2.1 Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **matig** beschouwd.

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.³⁹

Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet- agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.⁴⁰

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 24). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op

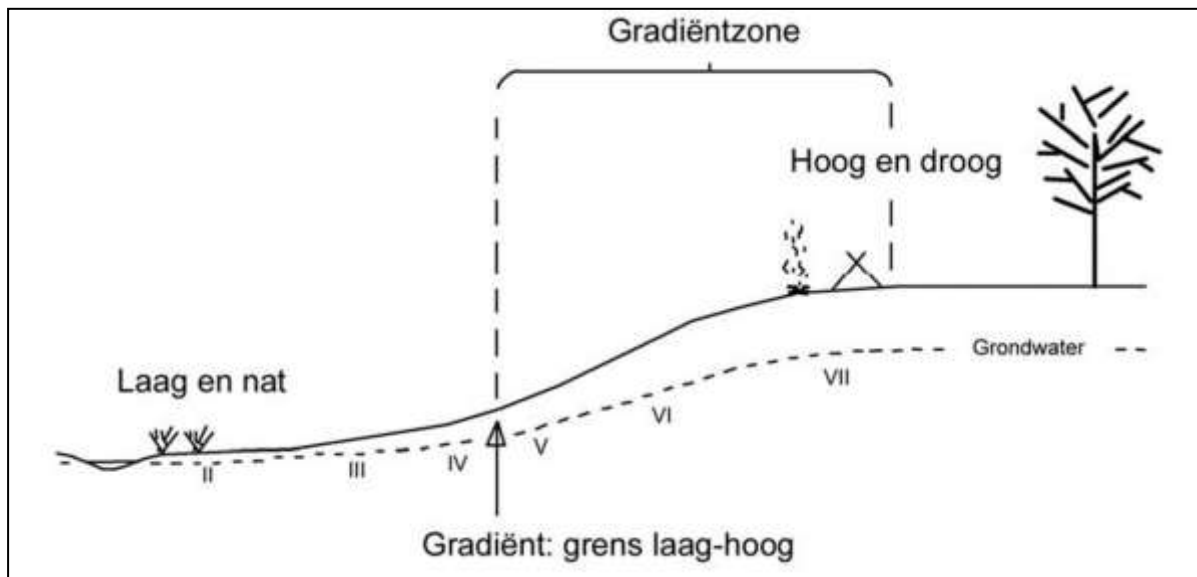
³⁸ Smeets 2015; Yperman in voorbereiding en nog niet gepubliceerd.

³⁹ Ball e.a. 2018, 118.

⁴⁰ Ball e.a. 2018, 119-123.

dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.

- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langa eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.⁴¹



Afb. 24: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.⁴²

Daarnaast mag niet vergeten worden dat de prehistorische mens uiteraard ook van andere delen van het toenmalige landschap dan de gradiëntzones gebruik heeft gemaakt, misschien minder voor bewoning maar wel voor andere activiteiten zoals grondstofwinning (bv. vuursteenwinning), voedselbevoorrading, begraving en dergelijke. Deze activiteiten hebben uiteraard ook sporen nagelaten in het landschap. Vaak gaat het echter om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang, zgn. puntlocaties.

Door de ligging op ca. 20 m ten westen van de Helbeekvallei en aldus gelegen binnen de gradiëntzone, zal het projectgebied een aantrekkingskracht hebben gehad op de prehistorische mens. Bij een opgraving op ca. 105 m ten zuiden van ons terrein, ter hoogte van CAI 988758, werden bovendien enkele lithische artefacten uit het meso- en neolithicum teruggevonden. Enkele losse vondsten uit het neolithicum werden ook aangetroffen t.h.v. de Sint-Quintinskathedraal (CAI 51866), onmiddellijk ten noorden van het onderzoeksgebied. Enkele lithische artefacten uit het meso- en neolithicum werden op ca. 120 m ten zuiden aangetroffen (CAI 208436 en 988758).

⁴¹ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

⁴² Verhoeven 2013, 28.

Het in oorsprong hoge archeologisch potentieel op het aantreffen van intacte steentijdartefactensites kan echter naar laag tot matig worden bijgesteld en dit door de latere ingebruikname midden in het centrum van de historische stadskern. Vermoedelijk zijn eventueel aanwezige intacte prehistorische steentijd artefactensites dan ook vergraven. Het aantreffen van vondsten kan echter nooit uitgesloten worden.

3.2.2 Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan beschouwd worden als **matig** voor de metaaltijden en voor de Romeinse tijd en als **hoog** vanaf de late nieuwe tijd.

De kans op het aantreffen van sites uit de metaaltijden of de Romeinse tijd is matig vanwege de verstoringen door latere bebouwing, maar zeker niet onbestaande, gezien de aangetroffen sporen uit deze periode in de opgraving van de Sint-Quintinskathedraal (CAI 51866 onmiddellijk ten noorden van ons terrein) en bij de Guffenslaan (CAI 988758, op ca. 105 m ten zuiden).

Gezien de ligging in de oudste kern van Hasselt, tegenover het Armenkerkhof en de Sint-Quintinskathedraal, is de kans op (proto-)historische vindplaatsen uit de middeleeuwen zeker niet uitgesloten. Historische en cartografische bronnen geven het terrein in de 17^{de} en in de 18^{de} eeuw als onbebouwd weer, maar er kan geen uitspraak gedaan worden over een eventuele middeleeuwse fase.

De site was gedeeltelijk bebouwd sinds het einde van de 18^{de} eeuw en werd verbouwd in de loop van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Bijgevolg wordt het potentieel vanaf de nieuwe tijd als **hoog** beschouwd.

3.3 Verwachte diepteligging en gaafheid

Op basis van het bronnenonderzoek zal vooral de bouw van historische gebouwen met kelders en de verbouwingen tot de huidige toestand een impact gehad kunnen hebben op de gaafheid van eventueel aanwezige, 'oppervlakkige' archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Hoe groot de impact geweest is, is momenteel niet bekend. Wel bleek dat het archeologisch niveau (restanten van premoderne activiteit) rondom het projectgebied zich onder de aanwezige verstoringen (die een diepte van ca. 50 tot 80 cm bereiken) bevindt.

4. Conclusie

4.1 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 322 m² groot gebied gelegen aan de Vismarkt 7-9 te Hasselt (prov. Limburg) de sloop van de bestaande bebouwing en de bouw naar 9 appartementen.

Hier vormt de voorgevel van het gebouw aan de Vismarkt 9 een uitzondering; deze voorgevel is te behouden. Het gebouw aan nummer 9 - een neoclassicistisch getint herenhuis uit de 19^{de} eeuw - is een vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID 19194).⁴³ De voorgevel van Vismarkt 7 heeft geen historische waarde. De bestaande kelder onder nummer 7 wordt behouden en opgevuld. Technieken van de uitvoering ervan (het eventuele verwijderen van het plafond en/of het materiaal van de opvulling...) zijn nog niet bekend. Vanwege het ontbreken van kennis over de datering van deze kelder en over de technische uitvoering van de opvulling ervan, kan de impact van deze werkzaamheden niet volledig ingeschat worden. De minstens vroeg 19^{de} -eeuwse kelders onder nummer 9 zijn te slopen. In de nieuwe toestand (uitgebreid kelderniveau, RWA put, grondverbetering van de wadi en aansluiting) worden werkzaamheden tot ca. 2,5 m onder het maaiveld uitgevoerd. De funderingsdiepte van de niet onderkelderde delen is nog te bepalen op basis van stabiliteitsstudie. Er kan zo uitgegaan worden van een fundering die minstens tot op de vorstvrije diepte (ca. 80 cm) wordt uitgegraven. Het huidige maaiveld wordt ca. 45 cm opgehoogd om de impact van de nieuwe funderingen te minimaliseren. Deze ophoging gebeurt vanaf het huidige niveau van het maaiveld. Ingrepen i.f.v. deze ophoging (egalisatie, compactatie, afgraven van de teelaarde...) worden dus niet uitgesloten. De werken voor de aanleg van terrassen met waterdoorlatende verharding en van de tuin lijken een veel beperktere impact te hebben, gelet op het feit dat deze binnen het opgehoogde maaiveld zullen plaatsvinden. Het infiltratievolume van de achterliggende wadi ligt tot ca. 50 cm onder het toekomstige maaiveld en *de facto* onder enkele cm van het oorspronkelijke maaiveld, met ook een beperkte ingreep. De grondverbetering ervan en de aansluitingen naar RAW en straatriolering zullen wel een diepere impact hebben: de grondverbetering wordt tot ca. 1 m onder het huidige maaiveld gegraven en plaatselijk zullen de ingrepen voor de aansluiting iets dieper (tot ca. 2,5 m) dan de RWA put plaatsvinden.

Zonder de juiste aard of het exacte niveau van het - al dan niet aanwezige- bodemarchief te kennen, zullen deze werken het bodemarchief aantasten.

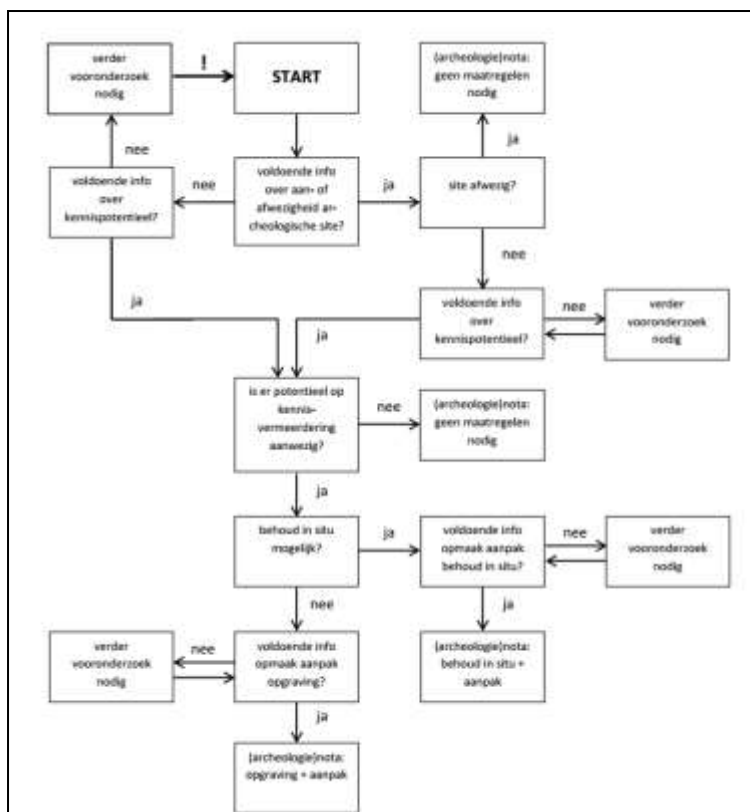
Nergens binnen de zone van de geplande werken kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

4.2 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de CGP 4.0 (*Afb. 25*).

Het bureauonderzoek heeft noch de aan-, noch de afwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed in het projectgebied met zekerheid kunnen aantonen. Op basis van de beperkte vergaarde informatie werd wel een rudimentaire archeologische inschatting volgens een aantal cultuurhistorische perioden opgesteld.

⁴³ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/19194>



Afb. 25: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

Het bureauonderzoek wees ook uit dat het terrein in het verleden minstens gedeeltelijk werd verstoord door een opeenvolging van gebouwen, wat niet zonder gevolgen blijft voor de trefkans op een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief.

Voor de afbraakfase en voor de nieuwbouw incl. omgevingswerken is een impact niet uitgesloten. De impact van deze werken is van dien aard dat een behoud in situ slechts gedeeltelijk mogelijk is.

Verder onderzoek is bijgevolg noodzakelijk. Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied, de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen en de beperkte aard van de geplande bodemingrepen, wordt ervoor geadviseerd om de vooronderzoekfase over te slaan en rechtstreeks over te gaan tot een **archeologische opgraving** in de vorm:

1. de registratie van de profielen en het bodemvlak van de te slopen kelder op nummer 9 na het wegnemen van de wanden en de vloer (ca. 65 m², Afb. 26 groen) en de fotografische en beschrijvende registratie van de op te vullen kelder op nummer 7 (ca. 9 m², Afb. 26, groen);
2. de registratie van het vlak onder de huidige en te slopen vloeren, voor de ophoging van het huidige maaiveld en voor de aanleg van de nieuwe funderingen en omgevingswerken (ca. 153 m², Afb. 26 oranje)
3. een archeologische opgraving voor de uitbreiding van de kelder (ca. 35 m², Afb. 26 donkerblauw), voor de aanleg van de regenwaterput (ca. 13 m², Afb. 26 donkerblauw), van de grondverbetering, van de wadi en relatieve aansluitingen (opgraving oppervlakte ca. 31 m², Afb. 26 lichtblauw).

De kenniswinst d.m.v. een proefput of -sleuf weegt immers niet op tegen de bijkomende verstoring van het archeologisch bodemarchief.



Afb. 26: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood en van de geadviseerde maatregelen.

5. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 322 m² groot gebied groot gebied gelegen aan de Vismarkt 7-9 te Hasselt (prov. Limburg) de sloop van de woningen op 7-9 en de ombouw naar 9 appartementen. Het onderzoeksgebied ligt volledig binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Hasselt (besluit ID 140049).⁴⁴ Het gebouw aan nummer 9 – een neoclassicistisch getint herenhuis uit de 19^{de} eeuw – is een vastgesteld bouwkundig erfgoed (ID 19194).⁴⁵ De voorgevel van dit gebouw is te behouden. De voorgevel van Vismarkt 7 heeft geen historische waarde. De bestaande kelder onder nummer 7 wordt behouden en opgevuld. Technieken van de uitvoering ervan (het eventuele verwijderen van het plafond en/of het materiaal van de opvulling...) zijn niet bekend. Vanwege het ontbreken van kennis over de datering van dit deel en over de technische uitvoering van de opvulling ervan kan de impact van deze werkzaamheden niet volledig ingeschat worden. De minstens vroeg 19^{de} -eeuwse kelders onder nummer 9 zijn te slopen. In de nieuwe toestand (uitgebreid kelderniveau, RWA put, grondverbetering van de wadi en aansluiting) worden werkzaamheden tot ca. 2,5 m onder het maaiveld uitgevoerd. De funderingsdiepte van de niet onderkelderde delen is nog te bepalen op basis van stabiliteitsstudie. Er kan zo uitgegaan worden van een fundering die minstens tot op de vorstvrije diepte (ca. 80 cm) wordt uitgegraven. Het huidige maaiveld wordt ca. 45 cm opgehoogd om de impact van de nieuwe funderingen te minimaliseren. Deze ophoging gebeurt vanaf het huidige niveau van het maaiveld. Ingrepen i.f.v. deze ophoging (egaliseren, compactatie, afgraven van de teelaarde...) worden dus niet uitgesloten. De werken voor de aanleg van terrassen met waterdoorlatende verharding en van de tuin lijken een veel beperktere impact te hebben, gelet op het feit dat deze binnen het opgehoogde maaiveld zullen plaatsvinden. Het infiltratievolume van de achterliggende wadi ligt tot ca. 50 cm onder het toekomstige maaiveld en *de facto* onder enkele cm van het oorspronkelijke maaiveld, met ook een zeer beperkte ingreep. De grondverbetering ervan en de aansluitingen naar RAW en straatriolering zullen wel een diepere impact hebben: de grondverbetering wordt tot ca. 1 m onder het huidige maaiveld gegraven en plaatselijk zullen de ingrepen voor de aansluiting iets dieper (tot ca. 2,5 m) plaatsvinden.

Zonder de juiste aard of het exacte niveau van het – al dan niet aanwezige – bodemarchief te kennen, zullen de geplande werken het bodemarchief aantasten.

Het bureauonderzoek heeft noch de aan-, noch de afwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed in het projectgebied met zekerheid kunnen aantonen. Op basis van de beperkte vergaarde informatie werd wel een rudimentaire archeologische inschatting volgens een aantal cultuurhistorische perioden opgesteld.

Voor de afbraakfase en voor de nieuwbouw is een impact niet uitgesloten. De impact van deze werken is van dien aard dat een behoud in situ slechts gedeeltelijk mogelijk is. Verder onderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied, de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen en de beperkte aard van de geplande bodemingrepen, wordt ervoor geadviseerd om de vooronderzoekfase over te slaan en rechtstreeks over te gaan tot een **archeologische opgraving** in de vorm :

1. de registratie van de profielen en het bodemvlak van de te slopen kelder op nummer 9 na het wegnemen van de wanden en de vloer (ca. 65 m², *Afb. 26 groen*) en de beschrijvende en fotografische registratie van de op te vullen kelder op nummer 7 (ca. 9 m², *Afb. 26, groen*);

⁴⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140049>

⁴⁵ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/19194>

2. de registratie van het vlak onder de huidige en te slopen vloeren, voor de ophoging van het huidige maaiveld en voor de aanleg van de nieuwe funderingen en omgevingswerken (ca. 153 m², *Afb. 26 oranje*)
3. een archeologische opgraving voor de uitbreiding van de kelder (ca. 35 m², *Afb. 26 donkerblauw*), voor de aanleg van de regenwaterput (ca. 13 m², *Afb. 26 donkerblauw*), van de grondverbetering van de wadi en relatieve aansluitingen (opgraving oppervlakte ca. 31 m², *Afb. 26 lichtblauw*).

BIBLIOGRAFIE

BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE (red.) (2018), Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 060), Amersfoort.

BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN (1981) *Arrondissement Hasselt-Sint-Truiden - gemeenten A t/m Ha (6n1)*, Turnhout.

CALUWAERTS G. (1989) *Hasselt intra muros. Hasselt binnen de oude wallen : historiek van straten, pleinen, gebouwen en huizen zoals opgetekend door Jan Juliaan Melchior (1848-1920)*, Deurne.

C.&C. FEXER bv (2023) Neoclassicistisch Herenhuis Vismarkt 9 te Hasselt. Beknopte bouwhistorische nota, Antwerpen (onpubliceerd).

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DEEBEN J. (1998-1999) The Known and Unknown. The Relation Between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 9-32.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), De Steentijd van Nederland, *Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER G. (ED) (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 25 Hasselt*, Brussel.

FREDERICKX, E. & GOUWY, S., (1996). *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 25 Hasselt*

GERITS J. (1989), *Historische steden in Limburg*, Brussel, 113-134.

GRONDELINGS, M. naar, MEUGENS & STIPHOUT, V. (1982) *Figuratieve kaart van Hasselt in 1759*. Available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hasselt_in_1759.jpg

ISARIN, R., E. RENSINK, R. ELLENKAMP EN E. HEUNKS, (2015), *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

SMEETS M. (2015), Het archeologisch vooronderzoek aan de Guffenslaan te Hasselt, Archeorapport 261, Kessel-Lo <https://oar.onroenderfgoed.be/item/4411>

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0*.

VAN BOSCH E. & ALMA X. (2019) *Archeologienota: Relegemsestraat 17, Zellik, Asse, PvM (Nota 569)*. <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

VANAENRODE W., VAN DE STAey I. & WESEMAEL E. (2019), Nota Hasselt. Herinrichting centrum ARON Rapport 728 Tongeren. <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/11749>

VANAENRODE W., VAN DE STAey I. & WESEMAEL E. (2021), Eindverslag Hasselt, herinrichting centrum. Archeologische werfbegeleiding van een gescheiden rioleringsstelsel. ARON Rapport 980 Tongeren. <https://id.erfgoed.net/archeologie/eindverslagen/1313>

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197*).

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport 1951*, 87 en 101.

VERHOEVEN M. (2013) Een archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Uden, *RAAP-rapport 2798*.

YPERMAN W. (2021), Het archeologisch onderzoek aan de Guffenslaan te Hasselt, *Archeo-rapport 517*, Tienen
Nog niet gepubliceerd

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

