

2022 Arsenaalstraat, Brugge

Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Frederik Roelens en
Jari Hinsch Mikkelsen

2022 Arsenaalstraat, Brugge: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)



Opdrachtgever: Vivendo,
Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Jari Hinsch Mikkelsen en Frederik Roelens

Uitvoerder: Raakvlak
Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 41
E dieter.verwerft@brugge

© Raakvlak, september 2022

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Raakvlak Archeologisch Onderzoek.

Inhoud

Deel 1: Bureauonderzoek

1	Administratieve gegevens	6
2	Inleiding	7
3	Onderzoeksopdracht	10
3.1	Vraagstelling	10
3.2	Werkwijze	10
4	Assessmentrapport	11
4.1	Bodemkundige en landschappelijke situering	11
4.2	Historische situering van de streek	13
4.3	Historisch-cartografische situering	19
4.4	Archeologische voorkennis	25
4.5	Gaafheid van het terrein: verstoringen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5	Besluit	29
6	Administratieve gegevens	30
7	Inleiding	31
8	Onderzoeksopdracht	31
9	Werkwijze en strategie	31
10	Assessmentrapport	34
10.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van de onderzochte transecten	34
10.2	Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect	35
10.3	Vervolgonderzoek:	35
11	Gaafheid van het terrein	35
12	Besluit	36
13	Synthese	37
14	Afweging noodzaak verder onderzoek	37
15	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	38
16	Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek	38
17	Bibliografie	39
18	Bijlagen	40

BR22AA 2022/107 pan 2 16-09-2022



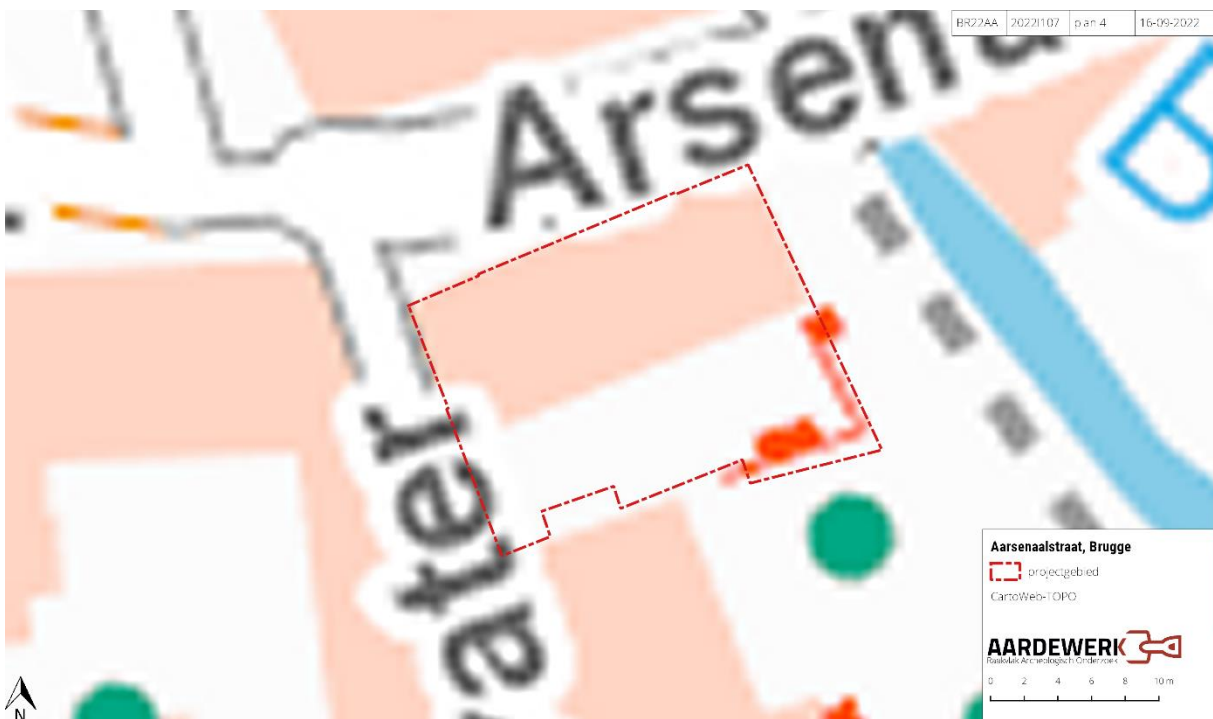
Figuur 1: Situering van het projectgebied (AGIV)



Figuur 2: Het projectgebied op het Grootchalig Referentiebestand (AGIV)



Figuur 3: Het projectgebied op de orthofoto uit 2021 (AGIV)



Figuur 4: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart: 1/10 000 (AGIV)



Figuur 5: Het projectgebied op het gewestplan (AGIV)

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Administratieve gegevens

Arsenaalstraat, Brugge

Projectcode bureauonderzoek:	2022I107
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	2022 Arsenaalstraat, Brugge BR22AR

Titel: 2022, Arsenaalstraat, Brugge: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)

Opdrachtgever: Vivendo, Magdalenestraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: Raakvlak

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Arsenaalstraat 57-63, 8000 Brugge

Bounding box:

70042.37292426064959727 210679.62528167906566523, 70062.68531651177909225 210687.98556507509783842,
70070.98367188267002348 210670.76957408175803721, 70047.94644652468559798 210664.63869959133444354,
70042.37292426064959727 210679.62528167906566523

Naam site: Arsenaalstraat, Brugge; afkorting: BR22AR

Kadaster: Brugge, 3e afdeling, sectie C, perceelsnummers 954R, 954P, 951D en 952D

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: bureau- en landschappelijk bodemonderzoek

Periode: september 2022

Archeologische verwachting: middeleeuwse en post-middeleeuwse bewoning

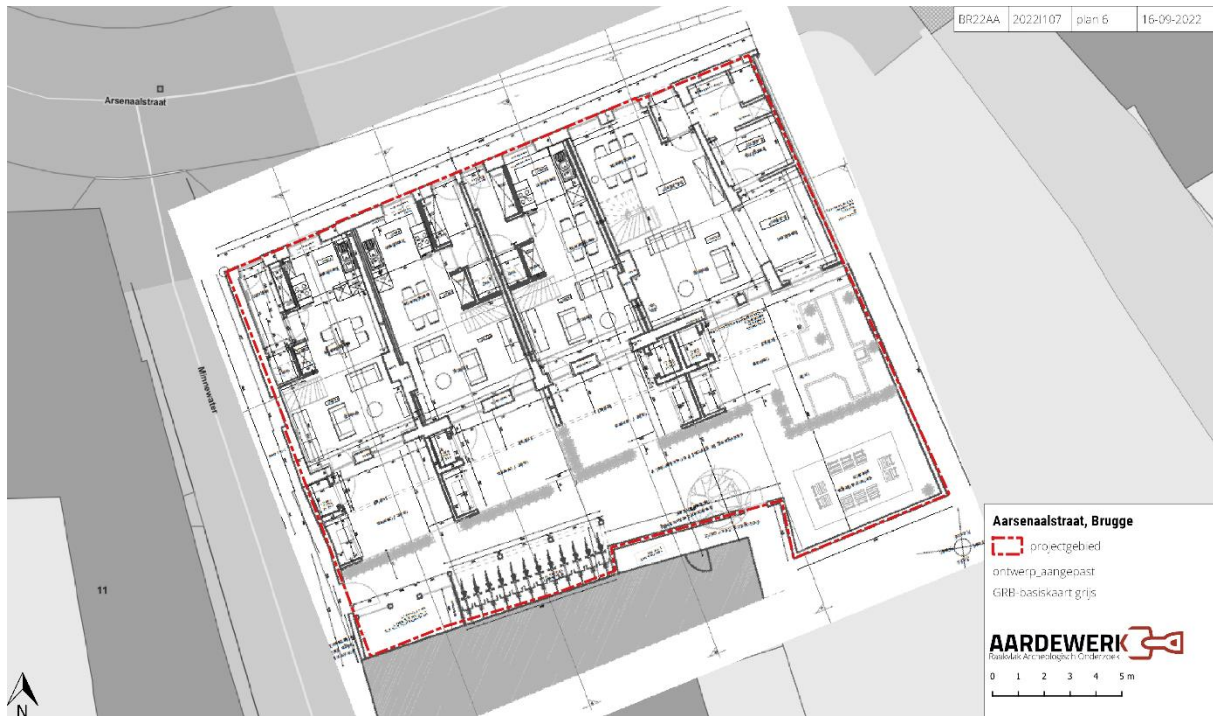
Aanleiding van het onderzoek: renovatie

2 Inleiding

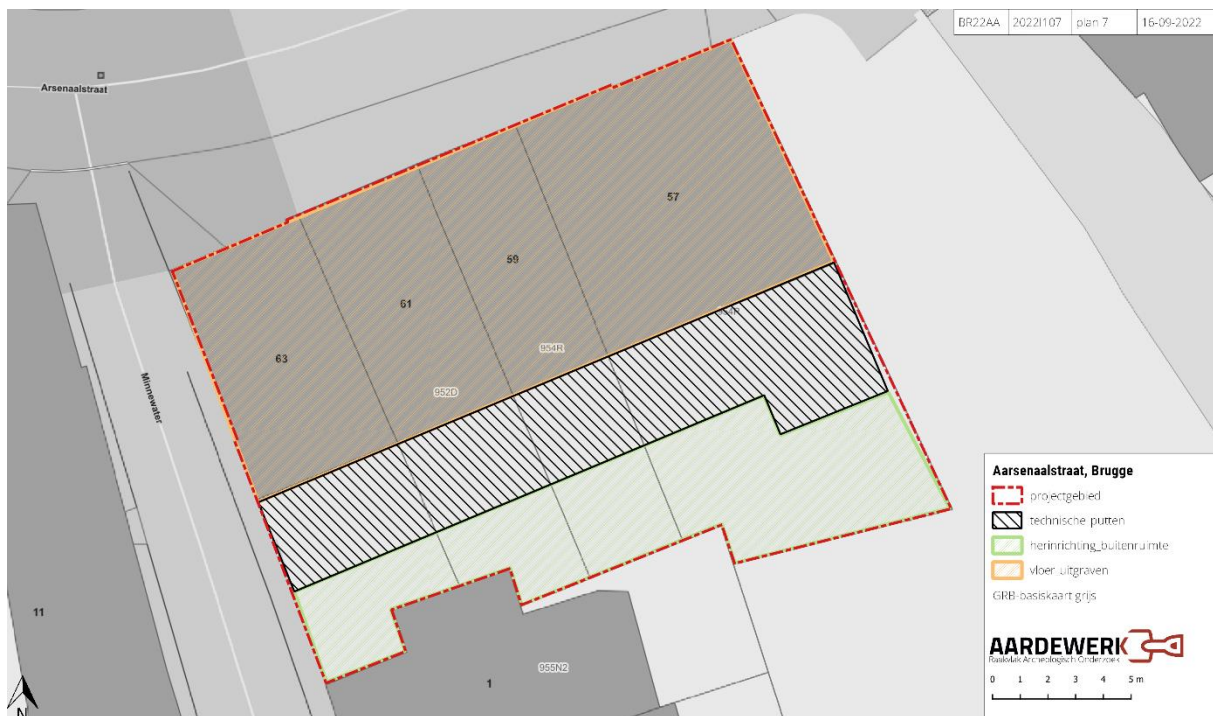
Vivendo werkt aan de restauratie en renovatie van vier woningen langs de Arsenaalstraat in Brugge. Naast een grondige renovatie van de huizen, wordt binnenin maximum 38 cm diep uitgegraven. In elke tuin worden een regenwaterput (5000 l) en een septische put (1500 l) geplaatst. In de tuinen worden bergingen aangelegd. Hiervoor worden 80 cm diepe funderingen aangelegd. De diepste stukken van de achtererven worden samengevoegd tot een gemeenschappelijke buitenruimte met fietsenstallingen. Hier zijn geen ingrijpende werken gepland. De oppervlakte van de percelen ter hoogte van het projectgebied bedraagt 370,56 m². De zone waar bodemingrepen gepland zijn – vloer uitgraven, putten aanleggen - is ongeveer even groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureau- en landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

Het plangebied bevindt zich in het zuiden van de historische binnenstad van Brugge. Op het gewestplan is de hoofdbestemming 'woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde' (0101). Het complex is vastgesteld als bouwkundig erfgoed. De panden liggen ten westen van de Bakkersrei, ten oosten van het Minnewater en ten noorden van het Minnewaterpark. Het terrein ligt ten westen van de Katelijnestraat, één van de poortstraten van Brugge en zo'n 200 m ten noorden van de vesten. Het plangebied ligt op de hoek van de Arsenaalstraat en Minnewater. Het perceel is groter dan 300 m² en de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 100 m², waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet overschreden worden. Het projectgebied bevindt zich in een vastgestelde archeologische zone: de historische stadskern van Brugge. Het terrein ligt niet in een gebied waar geen archeologie verwacht wordt of een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

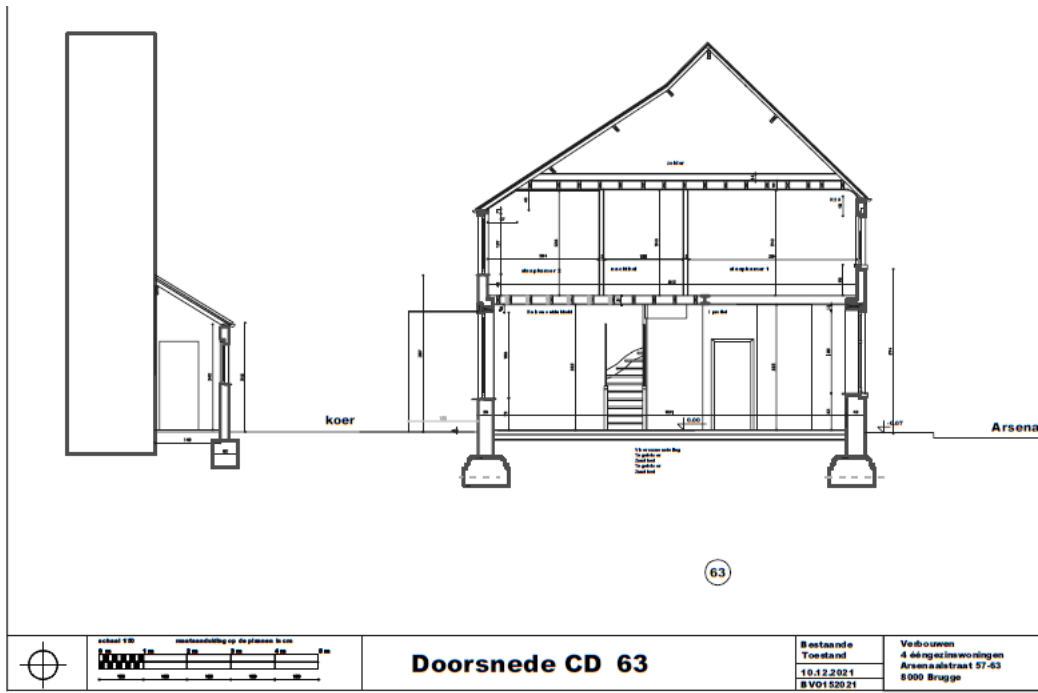
Het onderzoeksterrein is volledig bebouwd en ingericht als tuin.



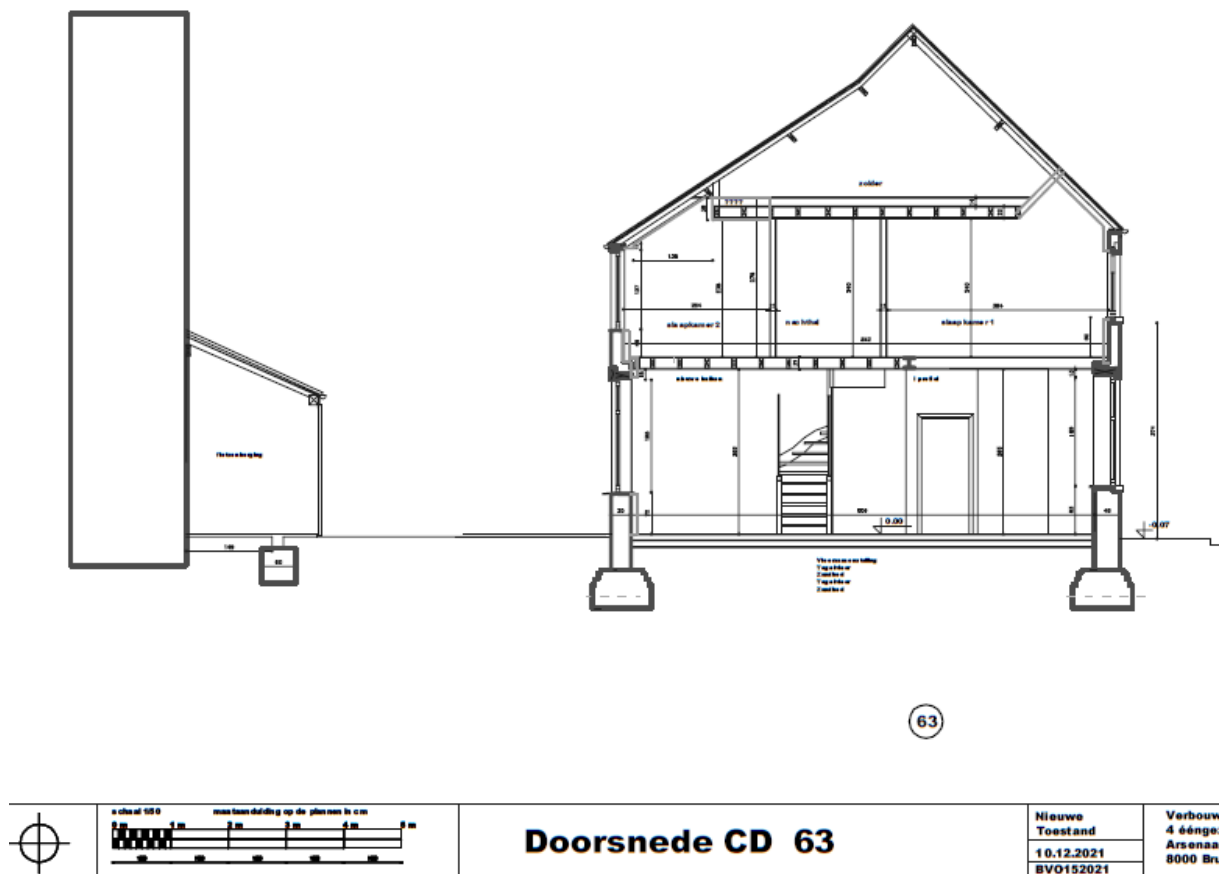
Figuur 6: Het ontwerpplan (Vivendo en agiv)



Figuur 7: Samenvatting van de geplande ingrepen (agiv)



Figuur 8: Doorsnede van de bestaande toestand



Figuur 9: Doorsnede van de ontworpen toestand

3 Onderzoeksopdracht

3.1 Vraagstelling

De voornaamste vraagstelling bij de werken: bestaat de kans dat de geplande bodemingreep archeologisch erfgoed beschadigt. Met andere woorden: is een archeologische opvolging (om dit erfgoed in kaart te brengen) noodzakelijk.

Volgende onderzoeksvragen staan hierbij centraal:

- Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

3.2 Werkwijze

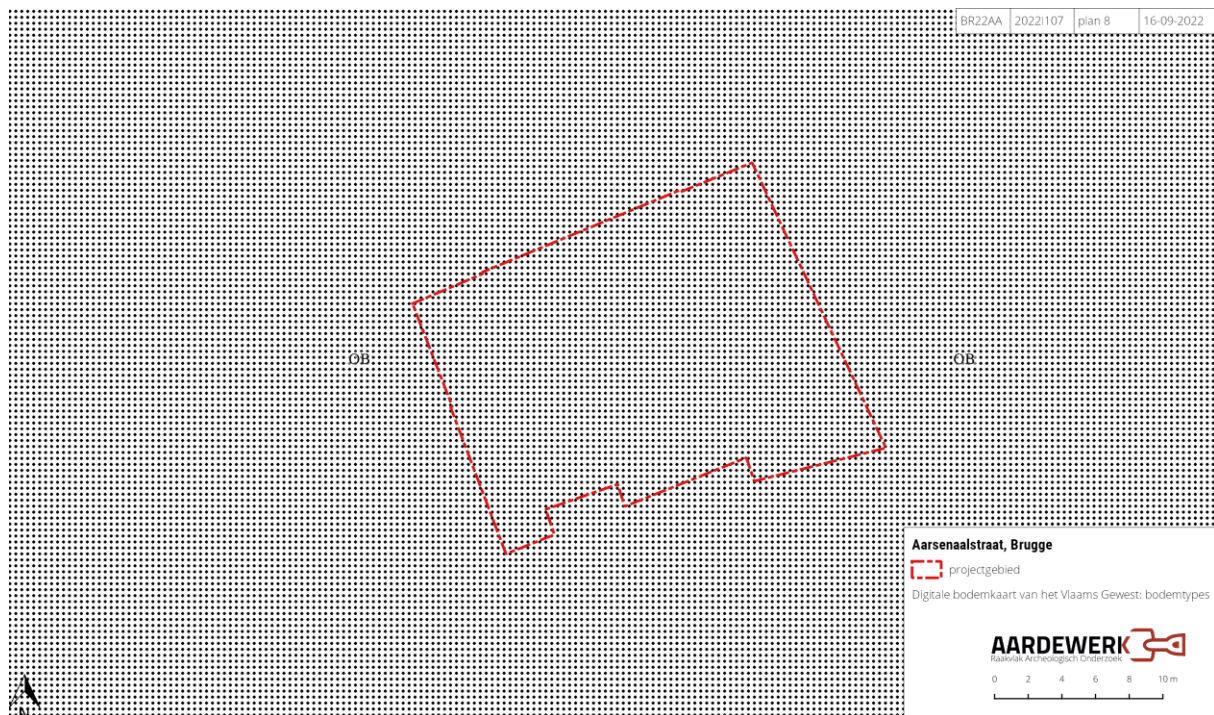
Het projectgebied ligt in een zone die gekenmerkt is door een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht verleend aan de bewoningsgeschiedenis van de percelen. Door de grote invloed van het landschap op de inrichting van Brugge worden ook de landschappelijke opbouw en het landgebruik in en rond het gebied in kaart gebracht. De aard van de werken is afgewogen tegenover de beschikbare kennis van het projectgebied op archeologisch, historisch en landschappelijk vlak.

Het kaartmateriaal wordt aangemaakt in een GIS-omgeving (Quantum GIS) en de lijsten zijn verwerkt met het Microsoft Office pakket. Het projectgebied wordt geprojecteerd ten opzichte van verschillende kaartlagen. De aard- en bodemkundige gegevens zijn geraadpleegd via de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Historische kaarten zijn opgezocht via geopunt.be. Op basis van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt het archeologisch kader geschetst. Indien mogelijk werd de archeologische informatie aangevuld met gegevens uit het archief van Raakvlak en van de voormalige Stadsarcheologische dienst van Brugge.

Het bureauonderzoek steunt in grote mate op het archiefonderzoek van Frederik Roelens uitgevoerd naar aanleiding van de geplande werken in het Minnewaterpark (Roelens, 2022). Tijdens dit onderzoek werden aansluitend een aantal referentiewerken geraadpleegd in diverse bibliotheken. Het gaat om Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge (Hillewaert, 2011), Stedenatlas van Brugge (Ryckaert, 1991) en De huizen te Brugge (Devliegheer, 1975). De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

De terreinen zijn in gebruik als tuin en bebouwd. Een veldprospectie is niet mogelijk. In de tuin en in de huizen is een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Het bureauonderzoek heeft de code 20221107.



Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart (dov.vlaanderen.be)

4 Assessmentrapport

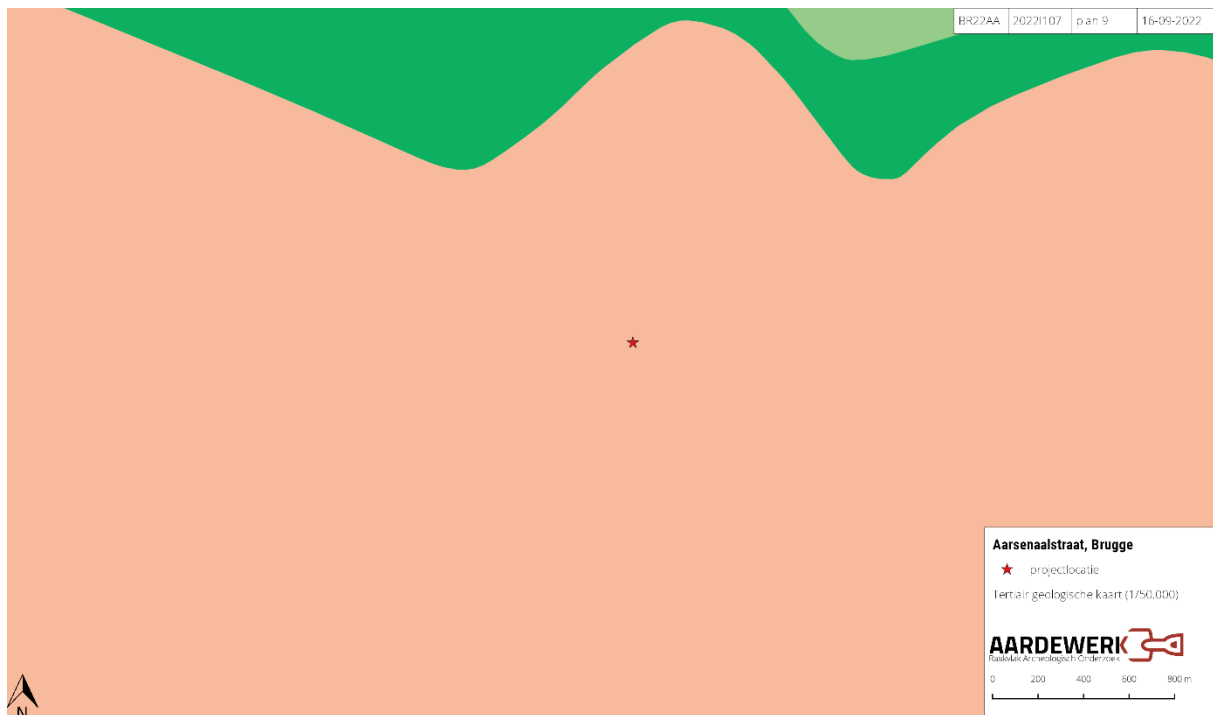
4.1 Bodemkundige en landschappelijke situering

Het onderzoeksterrein behoort tot de zandstreek, net ten zuiden van de grens met de kustpolders. De bodem is samengesteld uit fijn zand uit het Eoceen (70 tot 40 miljoen jaar oud). De Vlaamse zandstreek is een relatief laaggelegen streek waarvan de bodems afgezet zijn door poolwinden tijdens de laatste ijstijd (het Weichseliaan), zo'n 116.00 tot 11.500 jaar geleden. Door eeuwenlang menselijk ingrijpen is de link met de fysisch-geografische context in de Brugse binnenstad vervaagd.

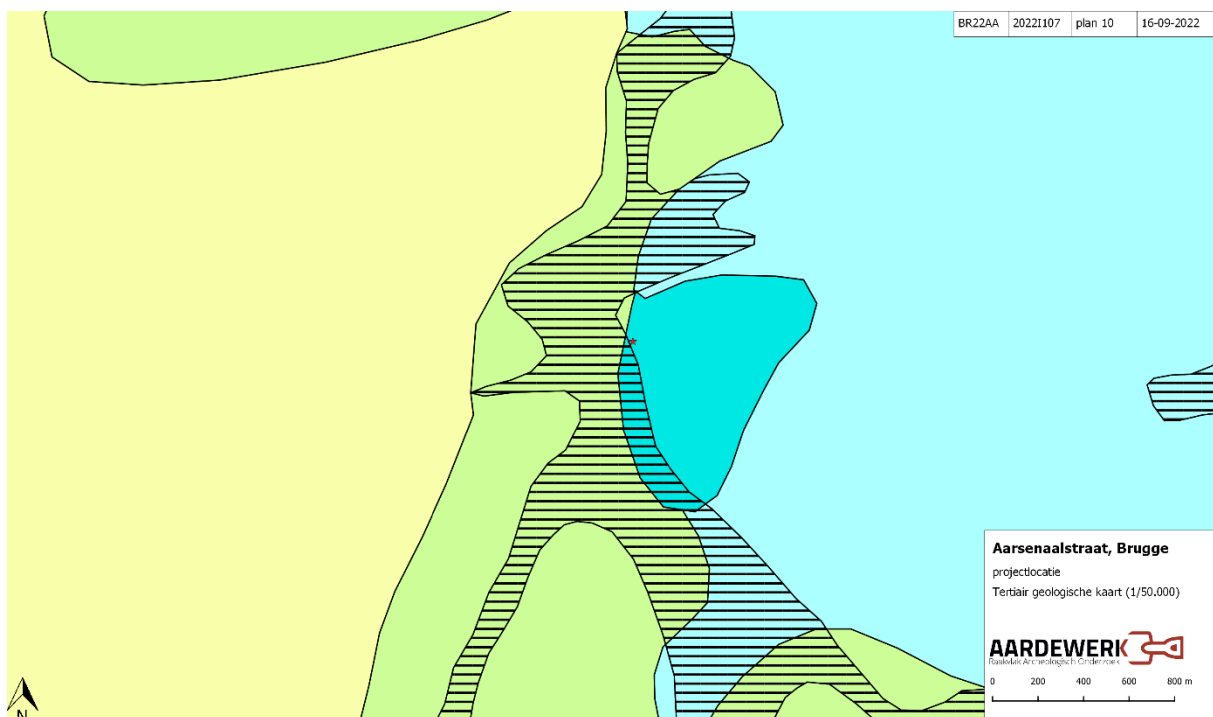
Dit ingrijpen weerspiegelt zich in de bodemkaart. Binnen het projectgebied – en in de volledige binnenstad – is één karteringseenheid aanwezig: OB of 'bebouwde zone'. In bijlage staat een uitgebreide legende bij dit bodemtype (naar Sys, C. en Van Ranst, E., 2000). Welk bodemtype zich precies bevindt in het onderzoeksgebied is niet gekend. In de ruime omgeving zijn de meeste gronden gekarteerd als ZbG, ZcG en ZdG. Enkele enclaves van lemig zand met dezelfde drainage en hetzelfde patroon qua bodemontwikkeling worden eveneens aangetroffen. De bodemklasse "G" overkoepelt de profielsymbolen "b", "g" en "h". Omwille van de grote variabiliteit is het gebruik van een klasse in plaats van diverse symbolen kenmerkend voor de dekzandrug ter hoogte van Brugge.

Geologisch behoort de onderzoekslocatie tot de Formatie van Gentbrugge (Ge). Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het lid van Vlierzele (GeVl). Het betreft groen tot grijsgroen fijn zand, soms kleihoudend, met plaatselijk dunne zandsteenbankjes. Deze zanden werden afgezet in een epicontinentale zee. Op de quartair geologische kaart behoort het plangebied integraal tot het type 1: 'Er zijn geen Holocene of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie vastgesteld'.

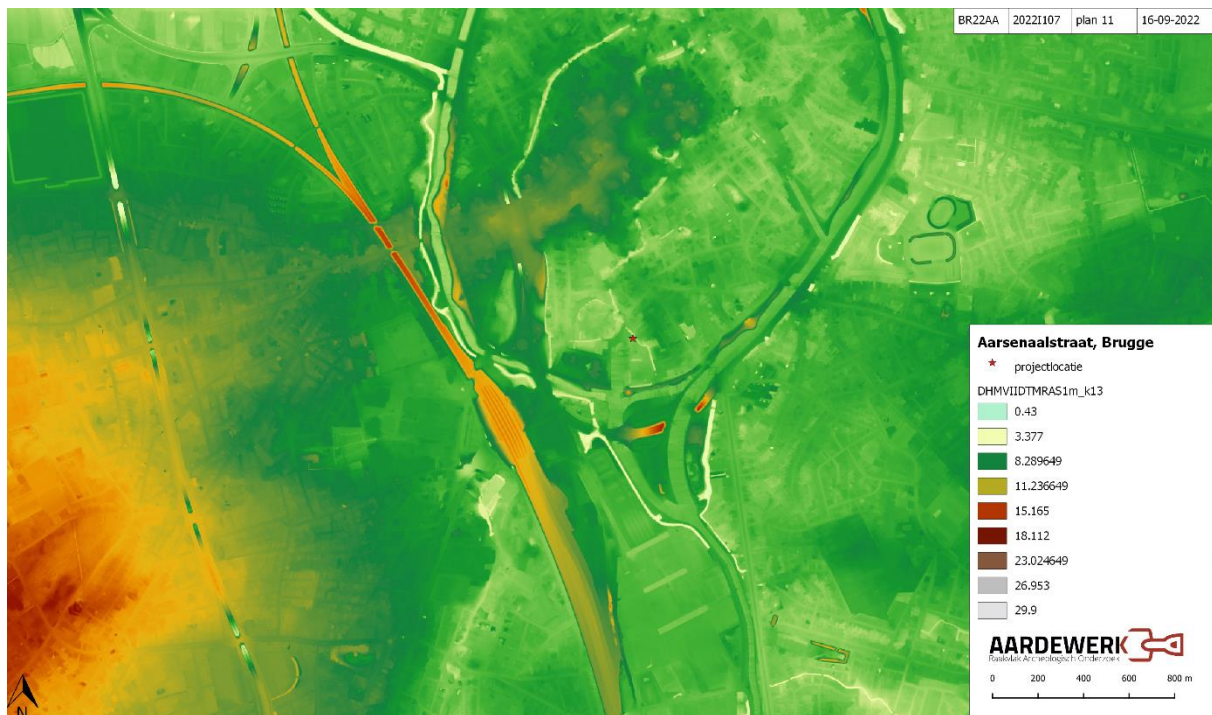
Het projectgebied ligt ten zuiden van een uitloper van de zandrug tussen Oudenburg en Maldegem. Op die zandrug liggen de oudste middeleeuwse bewoningskernen in Brugge. Op het hoogtemodel is de positie van het projectgebied op een zuid gerichte helling van de zandrug richting de zandstreek duidelijk zichtbaar. Door intensieve menselijke ingrepen binnen het projectgebied en in de directe omgeving is het detailplan van het hoogteprofiel weinig verhelderend. De hoogteverschillen op het terrein zijn minimaal: tussen 562 en 594 cm TAW. De erosiegevoeligheid binnen het projectgebied en de ruime omgeving is niet gekend.



Figuur 11: Het projectgebied op de Tertiair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 12: Het projectgebied op de Quartair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 13: Het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (overheid.vlaanderen.be)

4.2 Historische situering van de streek

Dit overzicht is grotendeels gebaseerd op de publicatie 'Op het Raakvlak van twee landschappen - De vroegste geschiedenis van Brugge' (Hillewaert, 2019).

De oudste archeologische vondsten in de Brugse binnenstad dateren uit het einde van de nieuwe steentijd (2000 tot 1800 voor Christus). Een klokbeke en een vuursteenafslag werden aangetroffen op de rand van een natuurlijke depressie, opgevuld met veen. Deze situeerde zich ter hoogte van de Willemstraat (De Witte, 1992, 33-45). Fragmenten van een tweede klokbeke werden aangetroffen ter hoogte van de Boeveriepoort.

Door de afnemende snelheid van de zeespiegelstijging is de volledige kustvlakte rond 1000 voor Christus geëvolueerd tot een veenlandschap. Het onderzoek van de voorbije decennia heeft heel wat informatie opgeleverd over de grafcultus uit de bronstijd. Op het grondgebied van Brugge zijn diverse voorbeelden van circulaire grafheuvels gekend. Nederzettingssporen uit deze periode daarentegen komen slechts zeer beperkt voor. In de Brugse binnenstad zijn nog geen resten, sporen of vondsten, uit de bronstijd opgegraven. Tijdens de ijzertijd, vanaf 800 voor Christus, wordt de kustvlakte gekenmerkt door erosie en een sterke uitbreiding van het net van getijdengeulen. Bij werken aan een huizenblok tussen het Biskajerplein, de Wijnzakstraat en het Sint-Jansplein is La Tène-aardewerk aangetroffen, typerend voor de ijzertijd.

Dwars door de binnenstad lopen verschillende straten die geënt zijn op Romeinse wegen. De Steenstraat is een aftakking van de baan tussen Cassel en Doornik. Deze weg vertrekt vanuit Steenvoorde en loopt over Poperinge en Werken (deelgemeente van Kortemark) tot Brugge. Hier sluit de weg ten westen van de Smedenpoort aan op de Zandstraat. Hoe de weg vanaf de Smedenpoort precies verloopt, is nog steeds niet duidelijk. In elk geval doorkruist de weg de

omgeving van de Zilverstraat. Daarna dwarst de weg de huidige Markt en loopt verder richting de Burg. In deze zone moet een brug bover de Reie gelegen hebben. Het verdere verloop is opnieuw onduidelijk. Mogelijk loopt de weg ter hoogte van de Langestraat verder om het grondgebied Brugge via de Kruispoort te verlaten.

De site Fort Lapin ligt net buiten de Brugse binnenstad, maar het belang van deze Romeinse site kan moeilijk overschat worden. Op het einde van de 19e eeuw werden tijdens de uitbouw van een nieuwe Brugse haven (het huidig Groot Handelsdok) sporen van Romeinse haveninfrastructuur aangetroffen. Daarnaast leveren de opgraving ook de resten op van een zeewaardig vaartuig, de zogenaamde Romeinse boot van Brugge.

Ook in de binnenstad komen regelmatig Romeinse sporen aan het licht. Romeins aardewerk is onder meer aangetroffen langs de Potterierei, de Snaggaardstraat, 't Zand, de Zwijnstraat en de Langerei. De site Wulpenstraat is een Romeinse bewoningskern langs dezelfde getijdengeul als de site Fort Lapin. De geul moet deel uitgemaakt maakte deel uit van een netwerk dat de verbinding vormde tussen de Reie en de getijdengeulen die de zee en het achterland verbonden. Via deze geul waterde de Rei af in het overstromingsgebied. Op de Brugse Burg worden sinds de jaren zestig van de 20e eeuw vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen. De meeste in situ vondsten kwamen aan het licht bij de bouw van het Crowne Plaza Hotel. De vondsten situeerden zich in de top van een veenlaag, die de opvulling vormde van een natuurlijke depressie. Deze depressie sloot duidelijk aan op de helling van de dekzandrug. Het is dan ook vrij waarschijnlijk dat het vondstmateriaal afkomstig is van een Romeinse nederzetting, die zich situeerde op de top van de dekzandrug. Ter hoogte van de Zilverstraat zijn verschillende Romeinse sporen in situ aangetroffen, gegraven in het dekzand. Deze vondsten uit de 2e en 3e eeuw na Christus situeren zich in de omgeving van het veronderstelde tracé van de Zandstraat. Vermoedelijk strekte de nederzetting zich verder uit in noordelijke richting. De vondsten die aangetroffen zijn aan de overkant van de Zilverstraat, op de locatie van het vroegere cinemacomplex Kennedy, worden eveneens met deze nederzetting in verband gebracht. Ten oosten van de Reie komen Romeinse sporen beperkter voor. Hier kan verwezen worden naar de site Garenmarkt. Het aardewerk dat aangetroffen werd in een sterk organische opvullingslaag van een natte depressie, wijst op de aanwezigheid van een nederzetting in de onmiddellijke omgeving.

Tijdens de Merovingische periode bevinden zich op het raakvlak van de zandstreek en de kustvlakte verschillende nederzettingen. In de historische binnenstad daarentegen zijn slechts weinig Merovingische vindplaatsen bekend. Vaak gaat het om sites waar vroegmiddeleeuwse vondsten voorkomen in jongere contexten. Voorbeelden hiervan zijn de site Zwijnstraat en de Burg. Op de Burg is een laat-Merovingisch/vroeg-Karolingisch haardje aangetroffen in de hoek van het Oude Gerechtsgebouw en de Griffie. In situ vondsten in de historische stadskern zijn eveneens gevonden langs de Sint-Jansstraat.

De Onze-Lieve-Vrouwekerk is, op basis van 11e- en 12e-eeuwse bronnen, gesticht vanuit de parochie Sijsele. Waarschijnlijk werd de Onze-Lieve-Vrouwekerk kort na de Sint-Salvatorskerk gebouwd, vermoedelijk nog voor het einde van de 9de eeuw. De stichting van de Sint-Salvatorskerk vanuit het Merovingische kroondomein van Snellegem, zoals klassiek gesteld, is echter allesbehalve zeker. Het voorkomen van twee parochiekerken op korte afstand, toont in elk geval dat de vroegmiddeleeuwse

nederzetting welvarend was. Wat de ruimtelijke en functionele indeling van deze handelsnederzetting betreft, zijn de gegevens vrij beperkt. In elk geval stond de nederzetting via een haven en een getijdengeul rechtstreeks in verbinding met de zee. De naam Brugge zou etymologisch verwant zijn met het Scandinavische 'Bryggia', wat verwijst naar een aanlegplaats. De toponiemen Wic en Koetelwic, die voor het eerst voorkomen in 13e-eeuwse documenten, zijn mogelijk met deze haven in verband te brengen. De locatie van deze toponiemen is weliswaar onzeker. In het verleden werd aangenomen dat deze vroegmiddeleeuwse haven zich situeerde in de zone ten westen van de Lange Rei, meer bepaald ter hoogte van het Sint-Gilliskwartier. Recent wordt het toponiem Koetelwijk gelokaliseerd ter hoogte van de Koningsbrug, die de Koningstraat verbond met de Spiegelrei.

Tot de eerste helft van de 11e eeuw, konden zeeschepen de stad bereiken via de Lange Rei. De schepen meerden aan ter hoogte van de natuurlijke depressie van de Spiegelrei. De bewoning geassocieerd met deze aanlegplaats situeerde zich in de zone tussen de Koningstraat en het Sint-Jansplein, op een iets hoger gelegen deel net ten zuiden van de depressie. Het gebied ten noorden van de Spiegelrei was drassig en werd omwille van deze reden pas rond 1200 bouwrijp gemaakt. De handelsnederzetting die geassocieerd wordt met de havenactiviteiten, wordt omwille van zijn vorm het 'Groot Vierkant' genoemd. Deze zone wordt begrensd door de Groene Rei en de Sint-Annarei, segmenten van de natuurlijke loop van de Reie. Verder vormen ook de Spiegelrei en de Kraanrei de begrenzing van dit vierkant. Vermoedelijk behoort het bouwblok tussen de Steenstraat, Wollestraat, Oude Burg en Simon Stevinplein tot deze oude bewoningskern.

Het handelscentrum wint aan belang wanneer de graaf van Vlaanderen rond de Burg een eigen machtscentrum uitbouwt. Als reactie op de invallen van Noormannen werd een versterking opgericht. De burcht beschermt de lokale bevolking en dient als uitvalsbasis. Wanneer deze versterking precies werd opgericht, is niet helemaal duidelijk. Op het burgplein werden ten noorden van de zandrug een gracht en een eerste wal die mogelijk in verband te brengen zijn met een eerste versterking, op het einde van de 9e eeuw. Mogelijk kwam de versterking reeds onder Boudewijn I (837/840 - 879) tot stand.

In de historische binnenstad zijn slechts weinig contexten of vindplaatsen uit de volle middeleeuwen gekend. Dit is het gevolg van de stand van het onderzoek en van de intensieve bewoningsgeschiedenis. De Brugse Burg behoort tot de belangrijkste vindplaatsen. Bovenop de mogelijke restanten van de eerste, 9e-eeuwse versterking, werd een aanzienlijk ophogingspakket aangetroffen in associatie met een rij palen. Mogelijk gaat het hier om een verbreding van de zandrug, die op deze locatie opmerkelijk smal was. De palen dienden in dit geval wellicht ter bevordering van de stabiliteit. Op basis van dendrochronologie van de palen kon vastgesteld worden dat het ophogingspakket voor 950 tot stand gekomen is. Rond de ophoging, in de depressie ten noorden van de zandrug, is een 12 m brede gracht opgegraven. Bovenop het ophogingspakket werd de Sint-Donaaskerk gebouwd. Het gaat om een centraalbouw (octagoon) omgeven door een ommegang met imposante westbouw.. De opgraving heeft geen rechtstreekse gegevens opgeleverd om de eerste kerk te dateren. Dit geldt eveneens voor het kapittelklooster dat, ten noorden van de centraalbouw, bovenop de gedempte burchtgracht. Op basis van de opgraving is duidelijk dat vóór en rond 950 belangrijke bouwactiviteiten plaatsvonden op het Burgplein.

Op het Burgplein is op verschillende locaties een veldstenen muur aangesneden, die een min of meer vierkant areaal begrenst. Het zogenaamde castrum situeert zich rond de oorspronkelijke burchtgracht en rond de kapittelgebouwen. Vermoedelijk maakten ook torens deel uit van deze versterking. Verdere gegevens over de interne indeling van deze elitaire site ontbreken volledig.

Stedelijke huizen uit de 10e-11e eeuw, zogenaamde Stenen zijn - in tegenstelling tot in andere steden zoals Gent - nagenoeg niet meer bewaard in de binnenstad. De vroegste resten van deze elitaire woningen te dateren in de 12de eeuw. Andere bewoningssporen uit de volle middeleeuwen, zoals ophogingspakketten, kuilen en grachten, komen wel verspreid in de binnenstad voor. Tot deze periode behoren bijvoorbeeld verschillende ophogingslagen en kuilen, aangetroffen aan de oostzijde van het Simon Stevinplein. Diverse waarnemingen leveren ook gegevens op met betrekking tot de zone tussen de Oude Burg en de Steenstraat. Uit de waarnemingen blijkt dat het gebied ten zuiden van de Oude Burg bij de bedding van de Dijver hoorde en zeker niet bewoond werd in deze periode. Bij rioleringswerken in de Oude Burg werden verschillende kuilen uit de 11e en 12e eeuw ontdekt. Tijdens het onderzoek naar aanleiding van de bouw van het concertgebouw op het Zand werden een laag uit de 9e tot 11e eeuw en een poel uit de 11e eeuw aangetroffen, die afgedekte werden door een steriel zandpakket, dat mogelijk in verband te brengen is met het uitgraven van de Reie door de zandrug omstreeks 1127-1128.

In het begin van de 12e eeuw breidt de stad verder uit in westelijke richting over de zandrug. Op basis van het huidige stratenpatroon wordt afgeleid dat de ontwikkeling van de bouwblokken tussen de Markt en het Zand in min of meer concentrische kringen vanuit de Oudeburg gebeurde. Na de moord op Karel de Goede in 1127 werd het toenmalige stadsareaal begrensd door een eerste omwalling, die grotendeels het tracé van de huidige binnenreien volgt. In het zuiden en het oosten werd de omwalling gevormd door de Reie vanaf het Sint-Janshospitaal via Dijver, Groene Rei, en Sint-Annarei. In het noorden en het westen werd ze gevormd door de grotendeels gegraven Goudenhandrei, Augustijnenrei, Speelmansrei en Poortgracht. De stad was toegankelijk via zes stadspoorten. De poortstraten vormen belangrijke in- en uitvalswegen en groeien later uit tot commerciële assen. Binnen de omwalling situeren het Groot Vierkant, de kern op de centrale zandrug en de burcht. In de tweede helft van de 12e en de 13e eeuw groeit Brugge uit tot een belangrijke handelsmetropool. Brugge geniet faam als exportcentrum van Vlaams laken. Engels wol wordt ingevoerd en in Brugge verwerkt. De economisch gunstige situatie zorgt voor een demografische groei. Buiten de eerste stadsomwalling ontstaan nieuwe wijken. In 1297 wordt gestart met de bouw van de tweede stadsomwalling. Aanvankelijk bestond deze uit een dubbele gracht, een aarden wal met houten palissade en negen stenen poorten. Het omwalde gebied correspondeert met het stadsareaal binnen de huidige vesten. De bestuurlijke indeling wordt aangepast. De Markt vormt het centrale punt met de poortstraten en waterlopen als scheidingslijnen tussen de verschillende wijken. Het plangebied wordt met de aanleg van de tweede omwalling opgenomen in het stedelijk weefsel van de stad.

Ook in de 14e eeuw is Brugge een Europees handelscentrum. Tijdens de Bourgondische periode heerst een ware bouwwoede. Grote projecten worden gerealiseerd. Ook de ambachten bouwen vanaf de 15e eeuw eigen huizen. Deze huizen zijn bedoeld als statussymbool. De achteruitgang van

de lakenindustrie, de strenge handelsreglementering, de concurrentie van de snelgroeïende handelsmetropool Antwerpen en de politieke omstandigheden zorgen voor een achteruitgang van de economie vanaf 1480. Brugge doet beroep op Keizer Karel gedurende de periode 1515-1555 om de welvaart te herwinnen. Er ontstaat een ware publiciteitscampagne. Ondanks de vele inspanningen valt de handel via het Zwin stil door de Opstand van de Nederlanden (1566-1648). Oorlog en economische malaise kenmerken het laatste kwart van de 16e eeuw. Vanaf de 16e eeuw zijn een aantal kaarten van Brugge overgeleverd, waarop het projectgebied aangeduid kan worden. De kaarten zijn getuige van de omvang die Brugge in deze periode reeds aanneemt. Tijdens de Spaanse periode is er een versteningsproces van het centrum. Houtbouw verdwijnt zo goed als volledig. De stadskerken worden na de beeldenstorm in ere hersteld binnen de Contrareformatie. In 1614 wordt de tweede stadsomwalling omgevormd tot een gebastioneerde vesting. Tijdens het Oostenrijkse bewind in de 18e eeuw kent de stad een wederopbloei. Er worden in deze periode een aantal belangrijke infrastructuurwerken uitgevoerd, die een invloed hebben op het middeleeuws handelscentrum. In deze periode krijgt de Markt tevens zijn classicistische uitstraling. Onder het Franse bewind, eind 18e eeuw, wordt Brugge hoofdplaats van het Leie-departement. Er volgt een sekwestratie van religieuze goederen die op een diverse wijze verloopt. De Sint-Donaaskerk op de Burg wordt gesloopt.

Na de onafhankelijkheid van België wordt Brugge de hoofdstad van West-Vlaanderen. Economisch gaat het met Brugge gedurende deze 19e eeuw minder goed. De industrialisatie van Brugge komt slechts moeizaam op gang. Door de textielcrisis is er een plattelandsvlucht, wat resulteert in een demografische groei binnen de stad. Het inwonersaantal stijgt van 39.000 tot 50.000. In de tweede helft van de 19e eeuw groeit binnen intellectuele kringen de bezorgdheid over het historisch erfgoed van Brugge. Een voorbeeld is architect Delacenserie. Als stadsarchitect (1870-1892) is hij verantwoordelijk voor de meeste restauraties binnen en buiten de eerste stadsomwalling. Ook zijn leerling De Wulf is een voorstander van het behoud van de historisch gegroeide stedelijke infrastructuur. Pleinen, monumenten en aansluitende architectuur werden in hun historische samengroei gerespecteerd. De aantrekkingskracht die Brugge reeds in de 19e eeuw uitstraalt op kunstenaars en buitenlandse bezoekers, stimuleren het toerisme en de economie. Reeds in de jaren 1880 ontstaan toeristische verenigingen die dit toerisme coördineren. De reeds bestaande hotels kunnen niet langer aan de groeiende vraag naar accommodatie voldoen, wat leidt tot de bouw van heel wat nieuwe hotels. Getuige van het historische bewustzijn van de stad Brugge is de continuïteit van het stadsplan doorheen de 19e en 20e eeuw.

Door haar ligging achter het front heeft Brugge geen noemenswaardige vernielingen doorstaan tijdens de Eerste Wereldoorlog. Tijdens het interbellum gaat verbouwen en restaureren van historische bouwen verder. Eigenaars op de Burg en de Markt worden aangemoedigd hun huizen te restaureren in Neo-Brugse stijl. Functieverhuivingen binnen het centrum geven echter aanleiding tot verbouwingen. Bioscoopzalen, winkels en warenhuizen nemen historische gebouwen over.

4.3 Historische situering van het projectgebied

Over de vroegste periode van de geschiedenis van het projectgebied is erg weinig informatie beschikbaar. Het terrein wordt met de aanleg van de tweede omwalling (1297-1299) opgenomen in het stedelijk weefsel van de stad. Bepalend voor de evolutie van het plangebied is de nabijheid van één van het Minnewater en de Bakkersrei, die samen met de vesten een wig vormen. Op dit driehoekig terrein zou in de 13^e eeuw een raamland ingericht worden, dat reeds in 1301 geruimd wordt, omdat Filips IV van Frankrijk (de Schone) er een dwangburcht wil inrichten (die nooit afgewerkt wordt).

De Arsenaalstraat loopt van de Katelijnestraat naar het Minnewater en verwijst naar het stadsarsenaal dat tot 1782 de westelijke straatzijde innam. In de 18^e eeuw wordt op een deel van het terrein een faiencefabriek opgericht. De fabriek strekt zich verder uit in zuidelijke richting. Hendrik Pulinx (beeldhouwer, bouwmeester en pottenbakker) kreeg in 1750 van het stadsbestuur gratis de beschikking over gronden en gebouwen (de zogenaamde pannenloge) aan de oostzijde van het Minnewater om een faiencefabriek op te richten. De faiencefabriek blijft in gebruik tot het begin van de 19^e eeuw. Tussen 1811 en 1830 worden vier lage huizen binnen het projectgebied, deels op de plaats van de grotendeels afgebroke faiencefabriek Pulinx. In de 19^e eeuw en de jaren 1970 volgen ingrijpende renovaties.



Figuur 14: De vier huizen in 1974 (erfgoedbrugge.be)

4.4 Historisch-cartografische situering

Vanaf de 16e eeuw zijn een aantal kaarten van Brugge overgeleverd, waarop het projectgebied aangeduid kan worden. Een eerste cartografische bron is het zogenaamde 'geschilderd plan van Brugge' (1537-1556). Eigenlijk is dit geen plan maar een chorografie of een schuin bovenzicht. Op de kaart staan het Minnewater en de Arsenaalstraat afgebeeld. De Bakkersrei ontbreekt. Binnen het projectgebied is de kaart moeilijk leesbaar, maar staat bebouwing afgebeeld.

De kaart van Jacob van Deventer (circa 1560) is de eerste nauwkeurige plattegrond van Brugge, opgemaakt met behulp van driehoeksmeting op het terrein. De gebouwen zijn summier in perspectief weergegeven. Het plangebied situeert zich ten westen van de Bakkersrei. Binnen het projectgebied staat bebouwing afgebeeld.

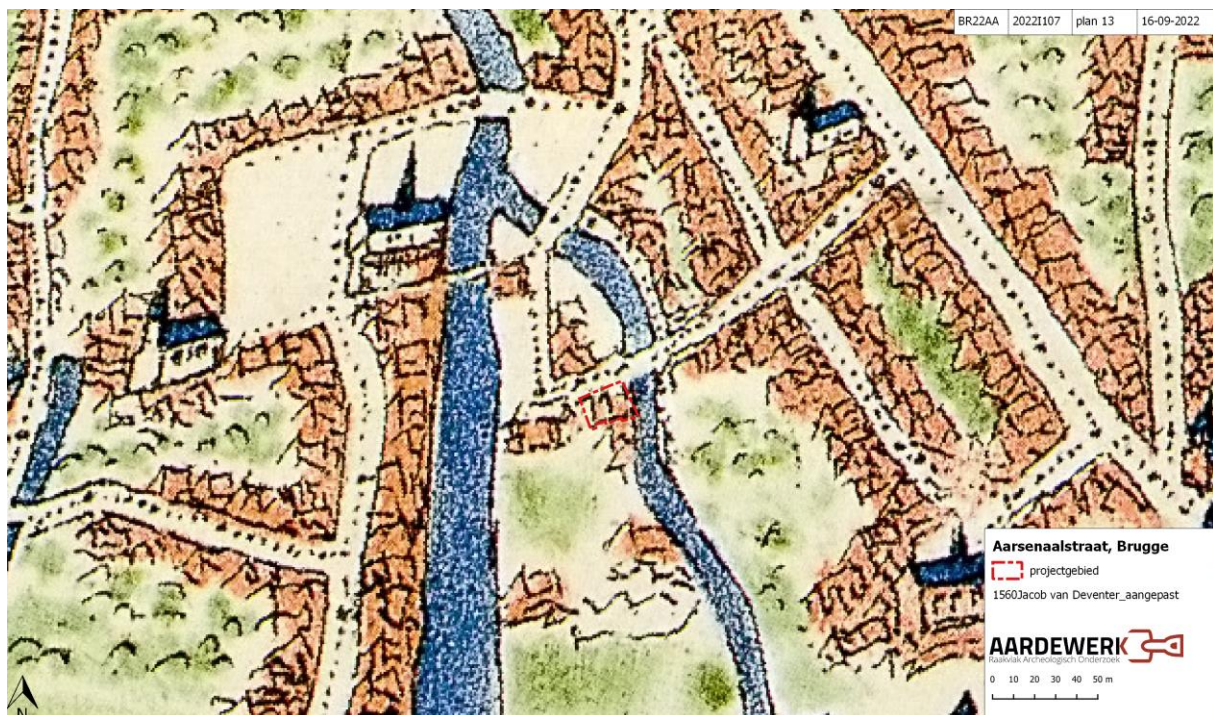
De kaart van Marcus Gerards uit 1562 is een interessante kaart voor de kennis van het laatmiddeleeuwse Brugge. Op het plan is een tweetalige legende in het Frans en het Nederlands opgenomen met verwijzingen naar 89 belangrijke instellingen, gebouwen of plaatsen. Dit maakt de lokalisatie van het projectgebied zeer betrouwbaar. Het projectgebied bevindt zich op de hoek van de Bakkersrei en de Arsenaalstraat. Aan straatzijde is een gesloten, breed volume zichtbaar. Het resterende deel van het plangebied is openstadsgrond. Ten oosten en ten zuiden liggen weides, die kunnen gelinkt worden aan raamlanden en later bleekweiden.

Op het plan van de Stad Brugge met haar Paallanden (1690) van Jean Lobberecht staan de Bakkersrei en de Arsenaalstraat afgebeeld. Op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778) staat bebouwing afgebeeld langs de Arsenaalstraat. De toestand van de achtererven is vrij onduidelijk. Het Bakkersreitje lijkt ontdubbeld. wat op geen enkele andere kaart staat weergegeven. Net ten zuiden ligt de Pannenloge Het gaat volgens een bewaarde akte uit 1803 duidelijk om een schuurachtige constructie: *de logie met houten weeghen (=wanden) en met pannen ghedekt*. De logie is 95 voet lang en 52 voet breed, of omgerekend 26m op 14m (Roelens, 2022, 34-35).

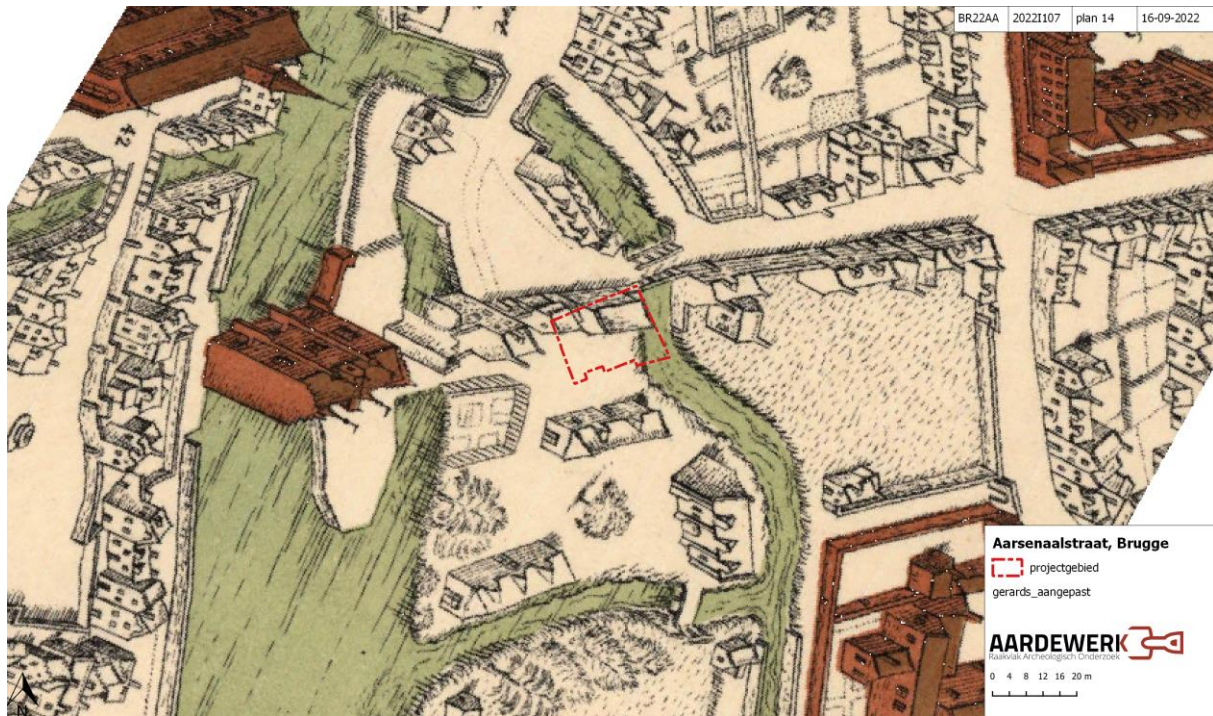
Op de 19e-eeuwse plannen - de kadasterplannen van Popp (1842-1879), de kaart van Vandermaelen (1846-1854) en een plan uit 1883 - is de huizenblok in herkenbaar in min of meer dezelfde toestand als vandaag. Het meest westelijke volume wordt in de jaren '1970 afgebroken. Ten zuiden van en grenzend aan het projectgebied, in het huidige Minnewaterpark, zijn bleekweiden zichtbaar. Op de orthofoto's uit 1971 en 1979-1990 is duidelijk dat het westelijk volume na 1971 gesloopt wordt. De aanleg van het Minnewaterpark is duidelijk zichtbaar, maar de foto's bieden weinig bijkomende informatie.



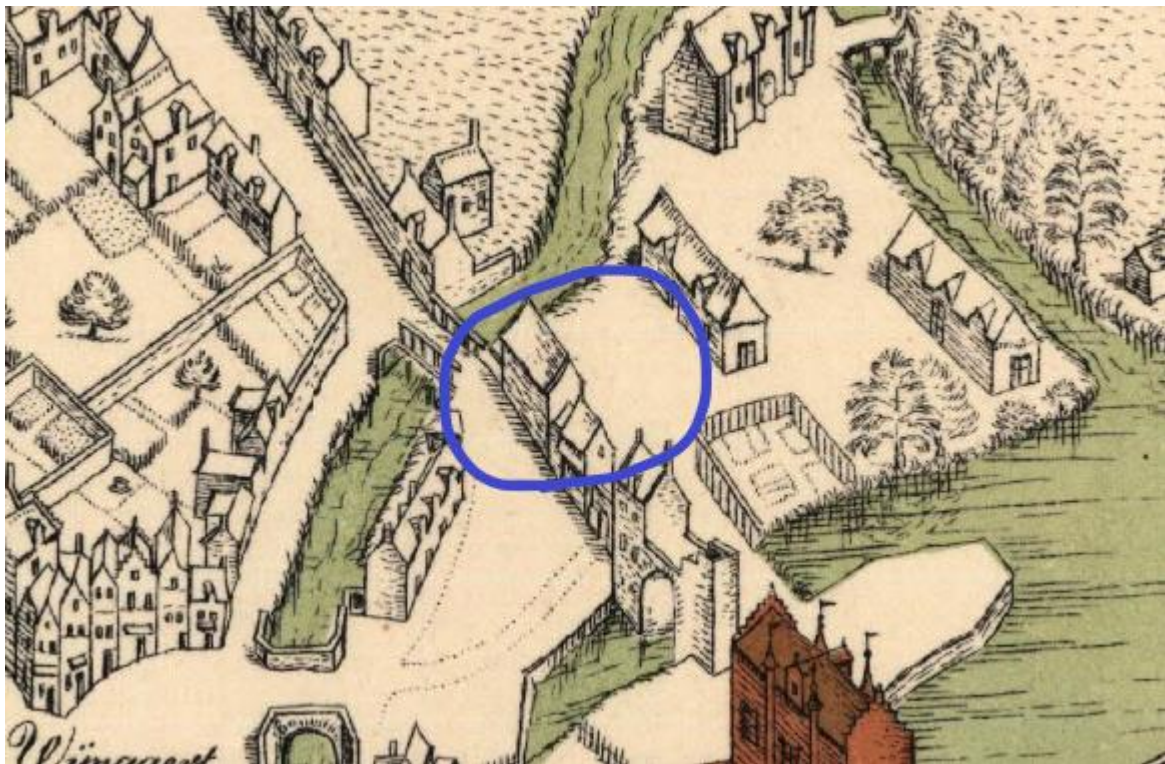
Figuur 15: uitsnede uit het zogenaamde 'geschilderd plan van Brugge, gedateerd 1537-1556. (bron: Kaartdata Musea Brugge)



Figuur 16: uitsnede uit de kaart van Deventer, 1560 (bron: kaartenhuisbrugge.be)



Figuur 17: uitsnede uit de kaart van Marcus Gerards, 1562 (bron: kaartenhuisbrugge.be)



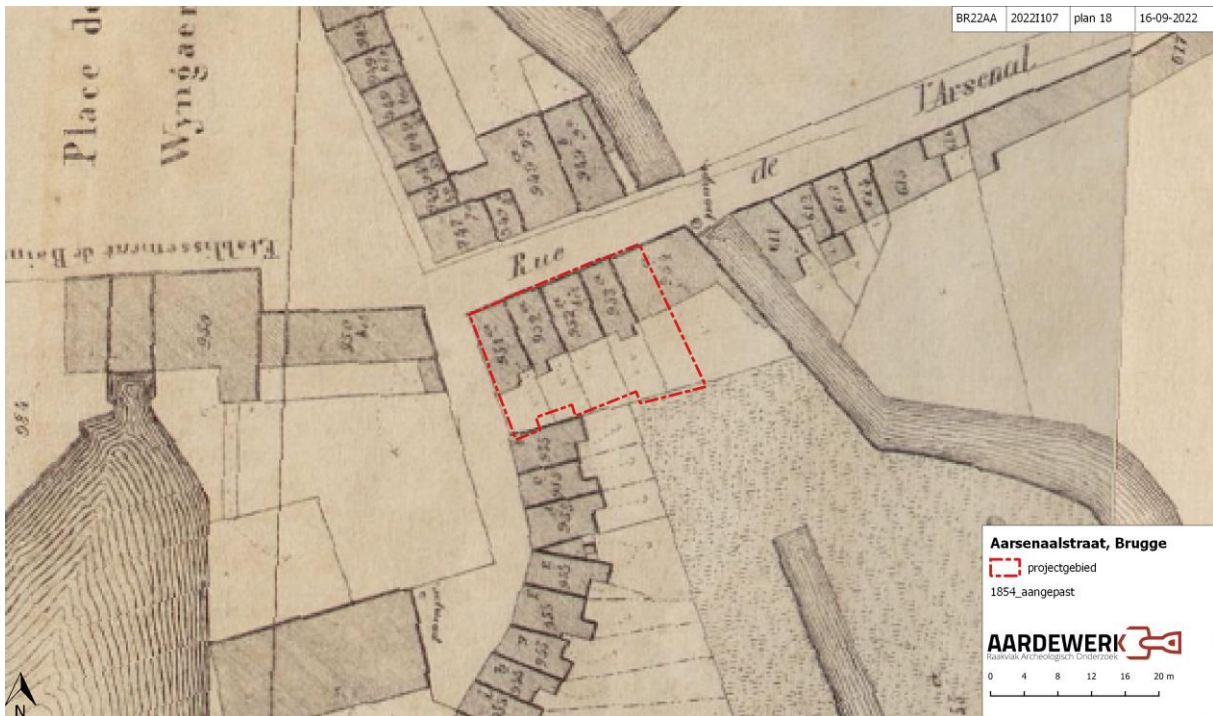
Figuur 18: De vermoedelijke locatie van het projectgebied op de kaart van Marcus Gerards, 1562 (bron: kaartenhuisbrugge.be)



Figuur 19: Het projectgebied op het Plan van de Stad Brugge met haar Paallanden (1690) (erfgoedbrugge.be)



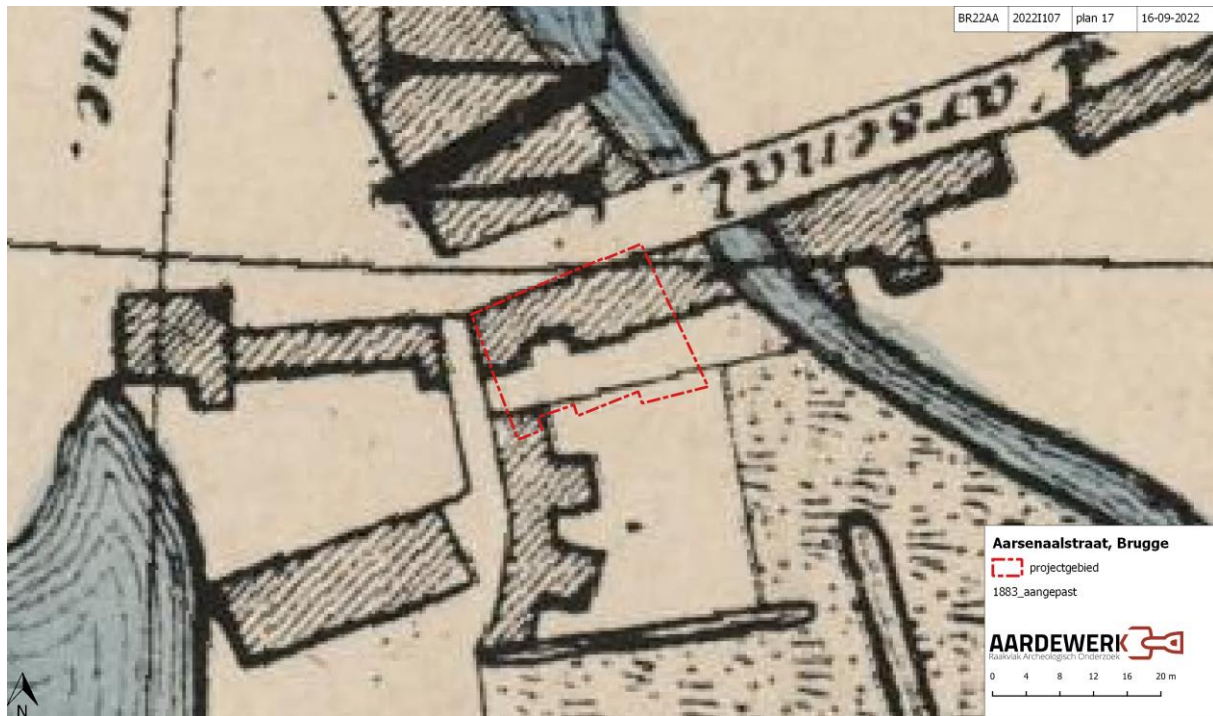
Figuur 20: Het projectgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778) (AGIV)



Figuur 21: Het projectgebied op de kadasterkaarten van Popp (1842-1879) (AGIV)



Figuur 22: : Het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) (AGIV)



Figuur 23: : Het projectgebied op een kaart uit 1883 (cartesius)



Figuur 24: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1971 (AGIV)

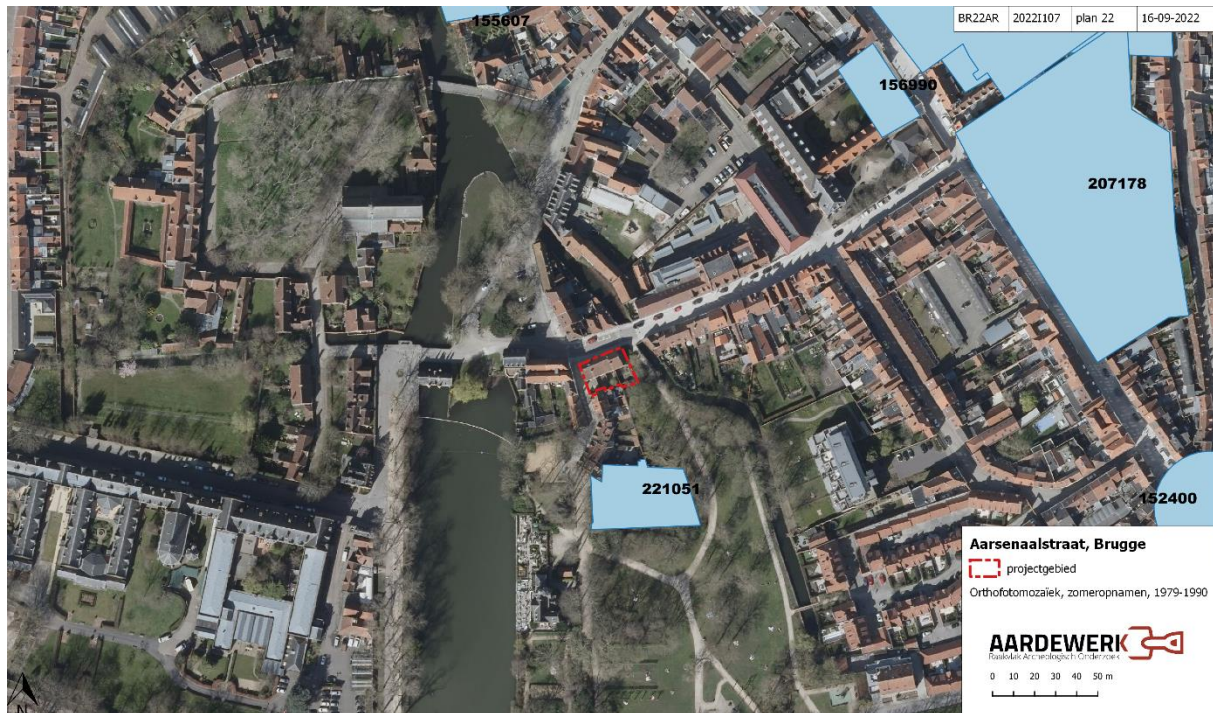


Figuur 25: Het onderzoeksgebied op de orthofoto uit 1979-1990 (AGIV)

4.5 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De **Centrale Archeologische Inventaris (CAI)** vermeldt zes locaties in de directe omgeving van het onderzoeksterrein (binnen een straal van 250 m). Ten noordoosten, in de omgeving van het kruispunt van de Katelijnestraat en de Oude Gentweg zijn op verschillende sites bronstijd scherven gevonden. De overige sites dateren uit de late middeleeuwen of later.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de directe nabijheid van het projectgebied zijn drie archeologienota's gemeld. Het gaat onder meer om een archeologisch onderzoek langs Minnewater 15, dat hieronder besproken wordt.



Figuur 26: Het projectgebied ten opzichte van de Centraal Archeologische Inventaris (AGIV en CAI)

ID	toponiem	type	resultaten
207178	Katelijnestraat 105	proefonderzoek	laatmiddeleeuwse vondsten
155006	Alexianenklooster	opgraving	bronstijd vondsten, laatmiddeleeuwse vondsten, klooster
156990	Bogaerdenkapel	opgraving	16e of 17e eeuwse graven
155607	Brouwerij Halve Maan	werfcontrole	postmiddeleeuwse waterput
152284	Oude Gentweg I	opgraving	bronstijd aardewerk
221051	Brugge Minnewater	proefonderzoek	laatmiddeleeuwse bewoningssporen

Katelijnestraat 105, CAI ID 207178:

Tijdens een proefonderzoek uitgevoerd door Raakvlak in 2012 werden enkele losse vondsten laatmiddeleeuws aardewerk en baksteen gevonden in een dik pakket grijs zand (ophoging). Wellicht is de site altijd als tuin gebruikt (Verwerft, 2012). Het bodemprofiel bestaat in het grootste deel van het projectgebied bovenaan uit een 130 cm dik pakket donkergrijs zand, met veel baksteen en aardewerk. Door de hoge fractie organisch materiaal wordt deze laag beschouwd als tuinbodem. Daaronder ligt een 20 cm dikke laag grijs zand, met weinig baksteen. Op 170 cm diep ten opzichte van het maaiveld begint de donkerbruine tot geelbruine moederbodem.

Minnewater 15, CAI ID 221051

In februari 2019 heeft Aardewerk een werfbegeleiding uitgevoerd te Minnewater 15 in Brugge naar aanleiding van de renovatie en uitbreiding van het hotelcomplex Egmond. Centraal op het terrein worden twee nieuwe septische putten (diepte 1,9m), één nieuwe regenput (diepte 1,9m) en één nieuwe vestput (diepte 1,9m) voorzien. Eveneens worden diverse nieuwe rioolafvoeren en -aansluitingen voorzien op een diepte van -60cm. Tijdens de werfbegeleiding werden drie sleuven

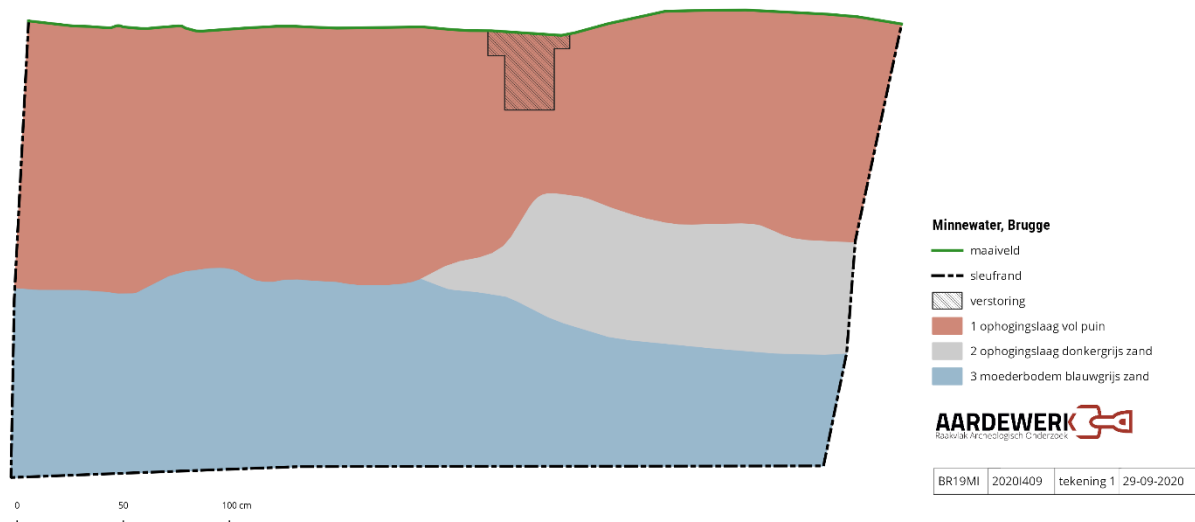
aangelegd voor het plaatsen van de nieuwe putten en rioolafvoeren en -aansluitingen. In deze sleuven werden geen archeologische sporen aangetroffen en slechts weinig vondstmateriaal. Een diepe ophogingslaag was zichtbaar over de gehele zone. In de sleuven werden ook drie profielen aangelegd.

Profiel 1 bestaat uit drie lagen. Laag 1 van 0 tot 140 cm is een ophogingslaag met veel puin. In dit ophogingspakket werd een scherf van 16de-eeuws steengoed gevonden en een hoornpit. Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) werd op deze locatie ook een ophogingslaag gevonden, maar met vondsten die een datering van 14e-15e eeuw indiceren. Laag 2 bestaat uit een ophogingslaag van donkergrijs zand. Laag 3 van 140 tot 190 cm bestaat uit blauwig, grijs sterk gereduceerd zand. In profielen 2 en 3 is telkens een venige laag ontdekt, op respectievelijk van 210 tot 220 cm en 215 tot 260 cm diep ten opzichte van het maaiveld. De site ligt op dezelfde TAW-hoogte als het huidig projectgebied.

De werfbegeleiding heeft bijzonder weinig nieuwe informatie opgeleverd. Op basis hiervan wordt geen verder vervolgonderzoek geadviseerd.



Figuur 27: Profiel 1 in sleuf 1 tijdens het archeologisch onderzoek Minnewater 15 (Raakvlak)



Figuur 28: Profiel 1 in sleuf 1 tijdens het archeologisch onderzoek Minnewater 15 (Raakvlak)

In 2021 is een werfbegeleiding uitgevoerd naar aanleiding van de uitbreiding van de ondergrondse parking 't Zand, onder het Koning Albert I-park, ten westen van het huidige projectgebied. Dit onderzoek situeert zich op een vergelijkbare historische situatie als de zuidelijke percelen: op een raamland dat evolueert tot een bleekweide. Het terrein ligt op een zuidgerichte helling van de zandrug. Ter hoogte van het huidige projectgebied lag een depressie, die op het einde van de laatste ijstijd is opgevuld met stuifzand. Daarna volgt een periode van vernatting en uiteindelijk – tussen 8600 en 5000 BP - veengroei. In het noordelijk uiteinde van het projectgebied, waar de top van het zand het hoogst ligt en de veengroei het laatst gestart is, zijn menselijke activiteiten, meer bepaald landbouw, vastgesteld voor de veengroei. Aanvankelijk bestaat de regio uit een bosrijk landschap. Zeker vanaf de Romeinse periode (1e en 2e eeuw na Christus), is een grote antropogene invloed op het landschap duidelijk. Bos verdwijnt en grasland, heide en graanakkers verschijnen. In de late middeleeuwen is het terrein voor het eerst intensief in gebruik. Het gebied wordt ingericht als ambachtelijke zone. Vanaf de 13e eeuw doet het dienst als raamland, waar het laken opgespannen wordt op raamwerken. Vanaf de 16e eeuw evolueert de functie naar een bleekweide. Het terrein wordt vanaf dan geleidelijk opgehoogd. Vanaf de 19e eeuw wordt het terrein integraal opgehoogd, in functie van de spoorweg. Dit heeft de bodem en de sporen goed beschermd, waardoor het terrein een unieke doorsnede vormt op het landschap in de Brugse binnenstad en uitzonderlijke informatie oplevert over de economische geschiedenis van de stad.



Figuur 29: Profiel 21 aangelegd tijdens de werfbegeleiding onder het Koning Albert I-park

5 Besluit

Op basis van het bureauonderzoek kan geen lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. De locatie ligt binnen de historische stadskern van Brugge en ligt vanaf 1297 binnen de stadsomwalling. Binnen deze historische locatie zijn verschillende bouwfases aanwezig: een 16e-eeuws bouwvolume, een deel van een 18e-eeuwse faiencefabriek en 19e-eeuwse stadwoningen. De precieze ligging en omvang van de eerste twee bouwfases is voorlopig zeer onduidelijk. Het terrein grenst aan een middeleeuws raamland dat evolueert tot een bleekweide. Een werfbegeleiding op een vergelijkbare situatie leverde bijzondere onderzoeksresultaten op. Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid verschaffen.

Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

6 Administratieve gegevens

<u>Arsenaalstraat, Brugge</u>	
Projectcode bureauonderzoek:	20221108
Naam aanvrager:	Dieter Verwerft
Erkennings nummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00103
Naam site:	2022 Arsenaalstraat, Brugge BR22AR

Titel: 2022, Arsenaalstraat, Brugge: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureau- en landschappelijk bodemonderzoek)

Opdrachtgever: Vivendo, Magdalenastraat 20, 8200 Brugge

Uitvoerder: Raakvlak

Auteurs: Dieter Verwerft, Femke Germonpré, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

Locatie/vindplaats: Arsenaalstraat 57-63, 8000 Brugge

Bounding box:

70042.37292426064959727 210679.62528167906566523, 70062.68531651177909225 210687.98556507509783842,
70070.98367188267002348 210670.76957408175803721, 70047.94644652468559798 210664.63869959133444354,
70042.37292426064959727 210679.62528167906566523

Naam site: Arsenaalstraat, Brugge; afkorting: BR22AR

Kadaster: Brugge, 3e afdeling, sectie C, perceelsnummers 954R, 954P, 951D en 952D

Relevante termen thesauri Onroerend Erfgoed: bureau- en landschappelijk bodemonderzoek

Periode: september 2022

Archeologische verwachting: middeleeuwse en post-middeleeuwse bewoning

Aanleiding van het onderzoek: renovatie

7 Inleiding

Op woensdag 21 september 2022 zijn drie landschappelijke boringen uitgevoerd. De boringen zijn aangelegd in controleputjes in elk van de vier woningen en op de beschikbare, onverharde ruimte in de binnentuin van de panden. De boringen liggen ongeveer 2 tot 6 m uit elkaar. Een boorraai uitvoeren was niet mogelijk. Het is onmogelijk de boringen goed te verspreiden over het terrein, de geplande bodemingreep en de bodemkundige eenheden. Het terrein is in gebruik als tuin, verhard en bebouwd. Het booronderzoek heeft de projectcode 2022I108. Het team bestaat uit één archeoloog en een technisch medewerker. Het terrein ligt in de zandstreek. Volgens de bodemkaart situeert het gebied zich in een bebouwde zone. Het projectgebied ligt op een zuid gerichte helling van de zandrug.

Op basis van deze boringen kan een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw van een deel van het projectgebied. Op die manier kan een inschatting gemaakt worden voor het eventuele vervolgonderzoek.



Figuur 30: Terreinopname in zuidwestelijke richting

8 Onderzoeksopdracht

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen opgelijst in hoofdstuk 3.

9 Werkwijze en strategie

In deze fase zijn zes boringen uitgevoerd (B1 tot B). De boringen zijn verspreid aangelegd op de beschikbare plaats op het terrein. Boren was enkel mogelijk in de overharde delen van de tuin, buiten de wortels van de grote bomen en in controleputjes in elk van de vier woningen. Door de

beperkte ruimte is het niet mogelijk de boringen te plaatsen op een (verspringend) grid. De boringen hebben een tussenafstand van 2 tot 6 m. Het veldwerk wordt uitgevoerd door een team, bestaande uit een archeoloog. De boorpunten worden uitgezet met een Trimble Geo7X. Bij elke boring wordt het sediment op een harde ondergrond gelegd, volgens de correcte diepte, met aanduiding van de bodemhorizonten en gefotografeerd. Van elk boorpunt wordt de omgeving gefotografeerd. Alle informatie wordt ter plaatse genoteerd op een standaardboorformulier. Nadien wordt het boorgat opgevuld met het opgeboorde sediment.

Alle boringen konden uitgevoerd worden.

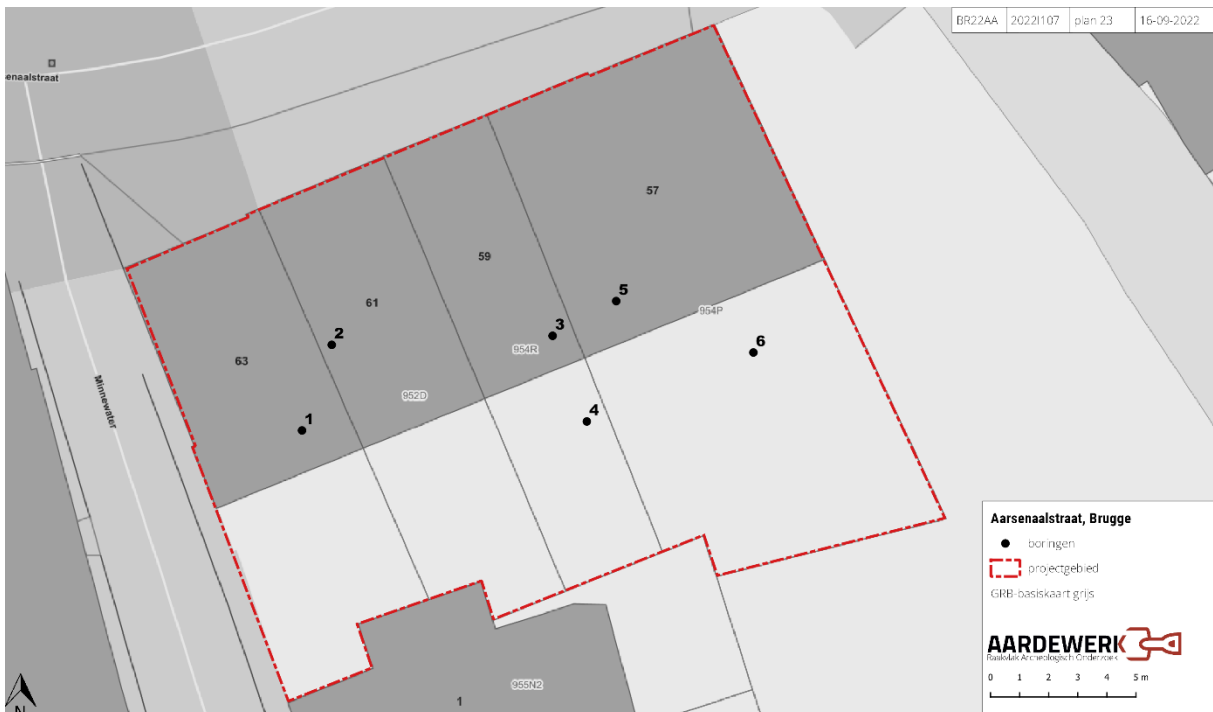
Tijdens de verwerking worden alle foto's benoemd met een unieke titel. Alle gegevens worden verzameld in een excell-formulier. Op geen enkel moment is afgeweken van deze strategie. Advies van externe specialisten is niet vereist. De dagrapporten en de boorgegevens zijn te consulteren in bijlagen.



Figuur 31: Boring 2



Figuur 32: Boring 6



Figuur 33: De locatie van de boringen ten opzichte van de GRB-basiskaart (Agiv)

10 Assessmentrapport

10.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van de onderzochte transecten

Op basis van de boringen, is het niet mogelijk een duidelijk beeld te schetsen van het volledige bodemprofiel van het projectgebied. Er is telkens geprobeerd tot 120 cm diep te boren, maar dat is nergens gelukt. In geen enkele boring is de onverstoorde, natuurlijke moederbodem bereikt. Alle bodemprofielen zijn volledig antropogeen. In elke boring bestaat het grootste deel van het profiel uit een donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin. Onder deze laag bevindt zich telkens een ondoordringbare laag steenpuin of een fundering. Binnen in de huizen (B1, B2, B3 en B5) bestaat de top van de boorprofielen uit een afwisseling van tegels, chape en zand. Het gaat om verschillende lagen tegels. De bovenste, rode tegel is 20e-eeuws en wordt gelinkt aan de verbouwing in de jaren 1970. De onderste laag bestaat uit cementtegels en is typisch 19e-eeuws. Dit pakket tegelvloeren is 24 tot 40 cm dik. De donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin is vastgesteld tot 40 tot 89 cm diep ten opzichte van het huidige vloerniveau.

In de tuinen (B4 en B6) bestaat de oppervlaktehorizont telkens uit een laag humusrijk zand, typisch voor een tuinbodembodem. Deze laag is 20 cm dik. Daaronder is dezelfde donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin is vastgesteld, bovenop een ondoordringbare laag op 50 en 60 cm diep ten opzichte van het huidige maaiveld.



Figuur 34: Boring 3 (B3), een voorbeeld van een boring met een diepe antropogene verstoring en bestaat hier volledig uit de donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin



Figuur 35: Boring 4 (B4), een voorbeeld van een boring met een diepe antropogene verstoring. Onderaan ligt de donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin en bovenaan de donkerbruine tuinbodem

10.2 Interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte transect

Het is duidelijk dat de bodem sterk antropogeen en vrij homogeen is. De top van de boorprofielen bestaat in de huizen uit een laag tegelvloeren en in de tuinen uit een tuinbodem. Daaronder ligt een donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin. Onder deze laag bevindt zich telkens een ondoordringbare laag steenpuin of een fundering. Binnen de huizen bevindt deze laag zich op 40 tot 89 cm diep ten opzichte van het huidige vloerniveau. In de tuinen op 50 tot 60 cm diep ten opzichte van het huidige maaiveld.

10.3 Vervolgonderzoek:

Vanuit een aardkundig en landschappelijk perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek niet op een archeologisch potentieel wat betreft de steentijden. Er is sprake van een sterk antropogene bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek kan geen antwoord bieden op de vragen in verband met de bouwgeschiedenis, de uitbreiding van de raamlanden/bleekweiden en de mogelijke aanwezigheid van veenlagen.

De geplande bodemingreep in de huizen, met een diepte van 36 cm, situeert zich integraal in de recente antropogene lagen. Hier heeft vervolgonderzoek geen zin. De geplande bodemingreep in de tuinen, de aanleg van putten, betekent wel een potentiële verstoring van archeologisch relevante lagen. Een proefsleuvenonderzoek kan een antwoord bieden op deze vragen.

11 Gaafheid van het terrein

Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een sterk antropogene bodem. Er zijn geen restanten van de natuurlijke bodem aangetroffen.

12 Besluit

De boringen schetsen een bijzonder beeld van het bodemprofiel. Het is duidelijk dat de bodem sterk antropogeen en homogeen is. De top van de boorprofielen bestaat in de huizen uit een laag tegelvloeren en in de tuinen uit een tuinbodem. Daaronder ligt een donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin. Onder deze laag bevindt zich telkens een ondoordringbare laag steenpuin of een fundering. Binnen de huizen bevindt deze laag zich op 40 tot 89 cm diep ten opzichte van het huidige vloerniveau. In de tuinen op 50 tot 60 cm diep ten opzichte van het huidige maaiveld.

Vanuit een aardkundig en landschappelijk perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek niet op een archeologisch potentieel wat betreft de steentijden. Er is sprake van een sterk antropogene bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek kan geen antwoord bieden op de vragen in verband met de bouwgeschiedenis, de uitbreiding van de raamlanden/bleekweiden en de mogelijke aanwezigheid van veenlagen.

De geplande bodemingreep in de huizen, met een diepte van 36 cm, situeert zich integraal in de recente antropogene lagen. Hier heeft vervolgonderzoek geen zin. De geplande bodemingreep in de tuinen, de aanleg van putten, betekent wel een potentiële verstoring van archeologisch relevante lagen. Een proefsleuvenonderzoek kan een antwoord bieden op deze vragen.

Deel 3: Algemeen besluit

13 Synthese

Aan de hand van de onderzoeksvragen kan een synthese gemaakt worden van de relatie tussen het projectgebied, het archeologische kader en de geplande bodemingreep.

Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?

Op basis van het bureauonderzoek kan geen lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. De locatie ligt binnen de historische stadskern van Brugge en ligt vanaf 1297 binnen de stadsomwalling. Binnen deze historische locatie zijn verschillende bouwfases aanwezig: een 16e-eeuws bouwvolume, een deel van een 18e-eeuwse faiencefabriek en 19e-eeuwse stadswoningen. De precieze ligging en omvang van de eerste twee bouwfases is voorlopig zeer onduidelijk. Het terrein grenst aan een middeleeuws raamland dat evolueert tot een bleekweide. Een werfbegeleiding op een vergelijkbare situatie leverde bijzondere onderzoeksresultaten op. Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid verschaffen.

Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?

Het landschappelijk bodemonderzoek wijst op een sterk antropogene bodem. Er zijn geen restanten van de natuurlijke bodem aangetroffen. De top van de boorprofielen bestaat in de huizen uit een laag tegelvloeren en in de tuinen uit een tuinbodem. Daaronder ligt een donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin. Onder deze laag bevindt zich telkens een ondoordringbare laag steenpuin of een fundering. Binnen de huizen bevindt deze laag zich op 40 tot 89 cm diep ten opzichte van het huidige vloerniveau. In de tuinen op 50 tot 60 cm diep ten opzichte van het huidige maaiveld.

Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

Vanuit een aardkundig en landschappelijk perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek niet op een archeologisch potentieel wat betreft de steentijden. Er is sprake van een sterk antropogene bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek kan geen antwoord bieden op de vragen in verband met de bouwgeschiedenis, de uitbreiding van de raamlanden/bleekweiden en de mogelijke aanwezigheid van veenlagen. De geplande bodemingreep in de huizen, met een diepte van 36 cm, situeert zich integraal in de recente antropogene lagen. Hier heeft vervolgonderzoek geen zin. De geplande bodemingreep in de tuinen, de aanleg van putten, betekent wel een potentiële verstoring van archeologisch relevante lagen. Een proefsleuvenonderzoek kan een antwoord bieden op deze vragen.

14 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voldoende informatie verzameld over het projectgebied. Deze informatie wijst op een kans op aantasting van archeologisch erfgoed. Vervolgonderzoek met andere onderzoeksmethodes biedt een kans op kennisvermeerdering.

Een veldkartering op dit terrein is niet zinvol: het terrein is in gebruik als tuin en verhard. Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek is evenmin nuttig, aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden bij een dergelijk onderzoek kunnen worden vastgesteld. De beperkte vrije ruimte en de sterke antropogene invloed laten geen gedegen studie met geofysische bodemsensoren toe.

Het bureauonderzoek bieden geen specifieke aanwijzingen voor steentijd artefactensites in de directe omgeving van het projectgebied.

De meest voorkomende onderzoekstechniek is een proefsleuvenonderzoek. Een kleinschalig proefsleuven- en proefputtenonderzoek kan duidelijkheid verschaffen in de vraagstukken in verband met de bouwgeschiedenis, de uitbreiding van de raamlanden/bleekweiden en de mogelijke aanwezigheid van veenlagen

15 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Vivendo werkt aan de restauratie en renovatie van vier woningen langs de Arsenaalstraat in Brugge. Naast een grondige renovatie van de huizen, wordt binnenin maximum 38 cm diep uitgegraven. In elke tuin worden een regenwaterput (5000 l) en een septische put (1500 l) geplaatst. In de tuinen worden bergingen aangelegd. Hiervoor worden 80 cm diepe funderingen aangelegd. De diepste stukken van de achtererven worden samengevoegd tot een gemeenschappelijke buitenruimte met fietsenstallingen. Hier zijn geen ingrijpende werken gepland. De oppervlakte van de percelen ter hoogte van het projectgebied bedraagt 370,56 m². De zone waar bodemingrepen gepland zijn - vloer uitgraven, putten aanleggen - is ongeveer even groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureau- en landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

Op basis van het bureauonderzoek kan geen lage archeologische verwachting voor het projectgebied worden beargumenteerd. De locatie ligt binnen de historische stadskern van Brugge en ligt vanaf 1297 binnen de stadsomwalling. Binnen deze historische locatie zijn verschillende bouwfases aanwezig: een 16e-eeuws bouwvolume, een deel van een 18e-eeuwse faiencefabriek en 19e-eeuwse stadwoningen. De precieze ligging en omvang van de eerste twee bouwfases is voorlopig zeer onduidelijk. Het terrein grenst aan een middeleeuws raamland dat evolueert tot een bleekweide. Een werfbegeleiding op een vergelijkbare situatie leverde bijzondere onderzoeksresultaten op. Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid verschaffen.

De boringen schetsen een bijzonder beeld van het bodemprofiel. Het is duidelijk dat de bodem sterk antropogeen en homogeen is. De top van de boorprofielen bestaat in de huizen uit een laag tegelvloeren en in de tuinen uit een tuinbodem. Daaronder ligt een donkerbruingrijze tot lichtgrijze zandige laag met een grote hoeveelheid mortel en baksteenpuin. Onder deze laag bevindt zich telkens een ondoordringbare laag steenpuin of een fundering. Binnen de huizen bevindt deze laag zich op 40 tot 89 cm diep ten opzichte van het huidige vloerniveau. In de tuinen op 50 tot 60 cm diep ten opzichte van het huidige maaiveld.

Vanuit een aardkundig en landschappelijk perspectief wijst het landschappelijk bodemonderzoek niet op een archeologisch potentieel wat betreft de steentijden. Er is sprake van een sterk antropogene bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek kan geen antwoord bieden op de vragen in verband met de bouwgeschiedenis, de uitbreiding van de raamlanden/bleekweiden en de mogelijke aanwezigheid van veenlagen.

De geplande bodemingreep in de huizen, met een diepte van 36 cm, situeert zich integraal in de recente antropogene lagen. Hier heeft vervolgonderzoek geen zin. De geplande bodemingreep in de tuinen, de aanleg van putten, betekent wel een potentiële verstoring van archeologisch relevante lagen. Een proefsleuvenonderzoek kan een antwoord bieden op deze vragen.

16 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek

Vivendo werkt aan de restauratie en renovatie van vier woningen langs de Arsenaalstraat in Brugge. Naast een grondige renovatie van de huizen, wordt binnenin maximum 38 cm diep uitgegraven. In elke tuin worden een regenwaterput (5000 l) en een septische put (1500 l) geplaatst. In de tuinen worden bergingen aangelegd. Hiervoor worden 80 cm diepe funderingen aangelegd. De diepste stukken van de achtererven worden samengevoegd tot een gemeenschappelijke buitenruimte met fietsenstallingen. Hier zijn geen ingrijpende werken gepland. De oppervlakte van de percelen ter hoogte van het projectgebied bedraagt 370,56 m². De zone waar bodemingrepen gepland zijn – vloer uitgraven, putten aanleggen - is ongeveer even groot. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt de bouwheer samen met Aardewerk (Raakvlak). Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureau- en landschappelijk bodemonderzoek. Deze onderzoeken resulteren in een archeologienota.

- Uit een onderzoek van historische kaarten en voorafgaand archeologisch onderzoek, een landschappelijk booronderzoek en in combinatie met de geplande werken, blijkt dat de bodem sterk verstoord is, met plaatselijk bewaarde kans op archeologisch resten. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuven- en proefputtenonderzoek is noodzakelijk.

17 Bibliografie

Bodemverkenner: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

Cadgisweb: http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Cartesius: http://www.ngi.be/cartesius/images/air/1969_B2R_1306.jpg

Centrale Archeologische Inventaris: <https://cai.onroenderfgoed.be/>

Erfgoedbrugge: <https://erfgoedbrugge.be/>

Geopunt: <http://www.geopunt.be/kaart>

Inventaris Onroerend Erfgoed: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/81830>

National Library of Scotland: <https://maps.nls.uk/view/101464588>

Port of Zeebrugge: <http://www.portofzeebrugge.be/nl/node/86>

Baeteman Cécile, 2011: *Ontstaan en evolutie van de Ijzer- en Handzamevallei*, 14p. In: Baeteman Cecile, Cosyns Eric, Devos Koen, Termote Johan, Vandamme Dominique, Leo Vanhecke, Verhaeghe Floris en Zwaenepoel Arnout: *De broeken van de Ijzer- en Handzamevallei*

De Bruyne H. 1975: *De godshuizen in Brugge*, Roeselare

Devliegher Luc, 1975: *De huizen te Brugge*. In: Kunstpatrimonium van West-Vlaanderen deel 2-3.

Hillewaert Bieke en Ryckaert Marc, 2019: *Op het Raakvlak van Twee Landschappen*, 224p

Roelens Frederik, Caroline Landsheere en Mikkelsen Jari Hinsch, 2022: *Heraanleg Minnewaterpark, Brugge: Resultaten archeologische prospectie zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)*, 62p

Ryckaert Marc, 1991: *Brugge. Historische stedenatlas*. Brussel

Verwerft Dieter, Lambrecht Griet en Roelens Frederik, 2012: *Brugge Katelijnestraat - Resultaten archeologisch proefonderzoek*, 19p

18 Bijlagen

BR22AR - 2022I107 bodemtypes		
code	serie	verklaring
OB	Bebouwde zones	Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.

Bijlage 1: Lijst met voorkomende bodemtypes

BR22AR - 2022I107 plannenlijst					
ID	type	onderwerp	bron	aanmaak	datum
plan 1	situering projectgebied	GRB-basiskaart	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 2	situering projectgebied	GRB-basiskaart (uitgezoomd)	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 3	situering projectgebied	orthofoto meest recent	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 4	situering projectgebied	topografische kaart	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 5	situering projectgebied	gewestplan	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 6	situering projectgebied	ontwerpplan	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 7	situering projectgebied	samenvatting werken	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 8	landschappelijke kaart	bodemkaart	DOV	digitaal	16/09/2022
plan 9	landschappelijke kaart	tertiair geologische kaart	DOV	digitaal	16/09/2022
plan 10	landschappelijke kaart	quartaire geologische kaart	DOV	digitaal	16/09/2022
plan 11	landschappelijke kaart	hoogtekaart	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 12	historische kaart	Kabinetskaart Ferraris	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 13	historische kaart	Deventer	wikimedia	digitaal	16/09/2022
plan 14	historische kaart	Marcus Gerards	wikimedia	digitaal	16/09/2022
plan 15	historische kaart	Popp-kaart	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 16	historische kaart	Lobberecht	wikimedia	digitaal	16/09/2022
plan 17	historische kaart	1883	cartesius	digitaal	16/09/2022
plan 18	historische kaart	1854	cartesius	digitaal	16/09/2022
plan 19	historische kaart	Vandermaelen kaart	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 20	historische kaart	orthofoto 1971	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 21	historische kaart	orthofoto 1979-1990	AGIV	digitaal	16/09/2022
plan 22	situering projectgebied	cai	AGIV en OE	digitaal	16/09/2022
plan 23	overzichtsplan	boringen	AGIV	digitaal	16/09/2022

Bijlage 2: Plannenlijst

BR22AR - 20221108 dagrapporten						
dag	datum	weer	medewerkers	werkzaamheden en interpretaties	strategische keuzes	conclusie specialisten
1	woensdag 21/9/2022	licht bewolkt	Dieter Verwerft (veldwerkleider) en Serge Van Lieferringe (technisch medewerker)	zes landschappelijke boringen en terreininspectie uitgevoerd	niet van toepassing	voldoende informatie verzameld

Bijlage 3: Dagrapporten

BR22AR - 20221108 boorlijst																						
ID	coördinaten	hoogte (cm TAW)	horizontnummer	horizontsymbool	horizontgrens	relatieve bovengrens (cm)		relatieve ondergrens (cm)		dikte laag (cm)	hoogte laag (cm TAW)	kleur	Vlekken: type	Vlekken: kleur	Oxidatievlekken: frequentie	textuur	stratificatie	kalk	inclusies	vocht	interpretatie laag	interpretatie boring
B1	3.2248450744509074 51.20050171914988368	573	H1	Aan1		0	3	3	573							Z	ja			D	rode tegels	antropogeen
			H2	Aan2		3	40	37	570	LIGR							Z	ja	puin	D	zandcementvloer	
			H3	Aan3		40			533											D	ondoordringbaar	
B2	3.22485905792451755 51.20052828914795384	578	H1	Aan1		0	3	3	578							Z	ja			D	tegels	antropogeen
			H2	Aan2		3	8	5	575											D	zandcementvloer	
			H3	Aan3		8	14	6	570											D	tegels	
			H4	Aan4		14	24	10	564	GN							Z	ja		D		
			H5	Aan5		24	62	38	554	DOBRGR							Z	ja	puin	D		
			H6	Aan6		62			516											D	ondoordringbaar	
B3	3.22496762338850385 51.2005321228545327	582	H1	Aan1		0	3	3	582	DOBRGR						Z	ja			D		antropogeen
			H2	Aan2		3	8	5	579											D	zandcementvloer	
			H3	Aan3		8	14	6	574											D	tegels	
			H4	Aan4		14	24	10	568	GN							Z	ja		D		
			H5	Aan5		24	89	65	558	DOBRGR							Z	ja	puin	D		
			H6	Aan6		89			493											D	ondoordringbaar	
B4	3.22498510339266486 51.20050584851298225	576	H1	Aan1		0	20	20	576	DOBR						Z	ja			D	tuinbodem	antropogeen
			H2	Aan2		20	50	30	556	GNBR								ja	puin	D		
			H3	Aan3		50			526									ja		D	ondoordringbaar	
B5	3.22499864422840332 51.2005431394552204	588	H1	Aan1		0	3	3	588							Z	ja			D	tegels	antropogeen
			H2	Aan2		3	8	5	585											D	zandcementvloer	
			H3	Aan3		8	14	6	580											D	tegels	
			H4	Aan4		14	25	11	574	GN							Z	ja		D		
			H5	Aan5		25	30	5	563											D	tegels	
			H6	Aan6		30	60	30	558	GE en DOBRGR							Z	ja	puin	D		
			H7	Aan7		60			528										ja		D	ondoordringbaar
B6	3.22506652756399337 51.20052792999098301	586	H1	Aan1		0	20	20	586	DOBR						Z	ja			D	tuinbodem	antropogeen
			H2	Aan2		20	60	40	566	GNBR								ja	puin	D		
			H3	Aan3		60			526									ja		D	ondoordringbaar	

Bijlage 4: Boorgegevens