



Archeologienota

Brugge, Nijverheidsstraat 104
Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Brugge, Nijverheidsstraat 104. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Ann-Sophie De Witte

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2020-0610

Plaats en datum

Gent, 12 juni 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1477
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

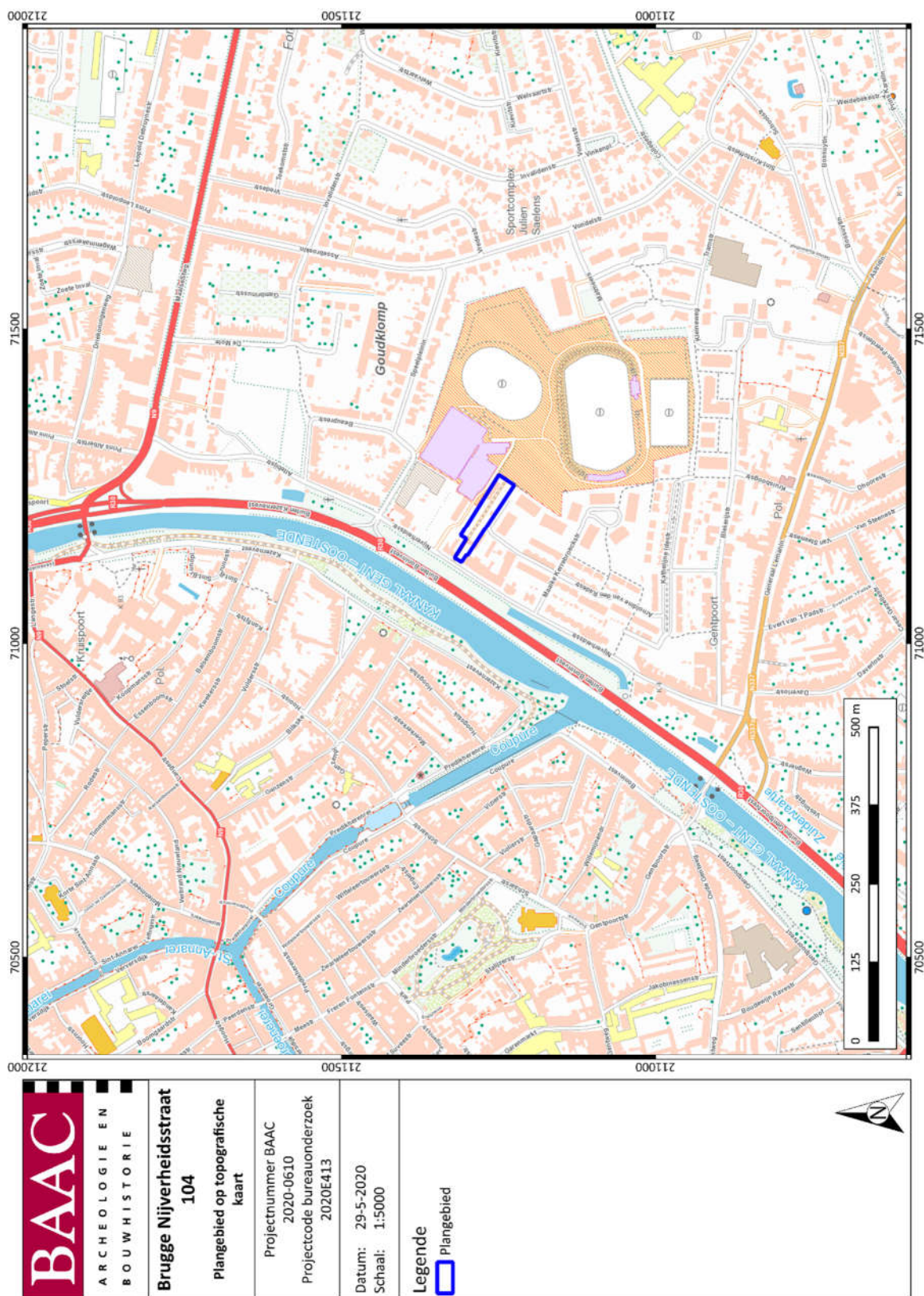
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	5
1.4.1	Huidige situatie	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	10
1.5	Randvoorwaarden.....	15
2	Bureauonderzoek	17
2.1	Werkwijze en strategie	17
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	17
2.1.2	Onderzoeksvragen	17
2.1.3	Methoden en technieken.....	17
2.2	Assessment	19
2.2.1	Landschappelijk kader	19
2.2.2	Historisch kader	31
2.2.3	Cartografische bronnen	32
2.2.4	Topografische kaart (19de-20ste eeuw)	41
2.2.5	Orthofotografische bronnen	42
2.2.6	Archeologisch kader	44
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	49
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	49
2.3.2	Archeologische verwachting.....	49
2.3.3	Syntheseplan	51
2.4	Besluit	53
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	53
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	53
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	55
	Samenvatting.....	56
3	Lijsten.....	57
3.1	Figurenlijst.....	57
3.2	Plannenlijst.....	57
3.3	Tabellenlijst	58
4	Bibliografie	59
5	Bijlagen	62
5.1	Milieurapport ABO	62
5.2	Bouwplannen.....	62
5.2.1	Bestaande toestand.....	62

5.2.2	Sloopplan	62
5.2.3	Nieuwe toestand.....	62
5.2.4	Kelderniveau & doorsnede.....	62
5.2.5	Helling kelder.....	62

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Brugge, Nijverheidsstraat 104		
Ligging	Nijverheidsstraat 104, deelgemeente Assebroek, stad Brugge, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Brugge, Afdeling 21, Sectie A, Perceel 1R4		
Coördinaten	Noord:	x: 71171,98	y: 211310,23
	Oost:	x: 71268,76	y: 211249,23
	West:	x: 71129,19	y: 211308,92
	Zuid:	x: 71252,35	y: 211224,63
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0610		
Bureau- onderzoek	Projectcode	2020E413	
	Erkende archeoloog	Kirsten Van Campenhout (Erkenningsnummer: 2015/00060)	
	Betrokken actoren	Ann-Sophie De Witte (archeoloog)	
	Betrokken derden	Niet van toepassing	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 29/05/2020)

¹ AGIV 2020f



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 29/05/2020)

² AGIV 2020b

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de sloop van de huidige bebouwing en de bouw van twee appartementsblokken met boven- en ondergrondse parkeergelegenheid en een groendomein met wadi) die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Brugge, Nijverheidsstraat* bedraagt ca. 3.727 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 3.727 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen

archeologie).³ Het plangebied ligt wel in de bufferzone rondom de historische stadskern van Brugge. De bufferzone, is net zoals de kern, erkend als Unesco werelderfgoed.

Daarnaast werden voor het plangebied geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal. In directe omgeving werden wel twee woningen vastgesteld als bouwkundig erfgoed. Op het perceel grenzend aan het noorden van het onderzoeksterrein bevindt zich een burgerwoning uit de jaren 1920.⁴ Enkele meters noordelijker is nog een andere halfvrijstaande burgerwoning uit de jaren '20 gelegen.⁵

Aangezien het plangebied deels in een woongebied (westelijke zone) en deels in recreatiegebied (oostelijke zone) ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, namelijk 3.727 m², is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Momenteel is het plangebied grotendeels in gebruik als tuin-/groenzone. Op het terrein zijn vier gebouwen aanwezig die gesloopt zullen worden. Vanaf de Nijverheidsstraat loopt een toegangspad in kiezel/asfalt naar de achterste woning (nr. 104). Daarnaast bevinden zich nog een aantal bomen op het onderzoeksterrein. Een deel hiervan zullen ook verwijderd worden. De gebouwen (o.a. garages) behoren alle toe aan woning nr. 104 in het oostelijke deel van het terrein (Plan 3, Figuur 2).

Uit de historische bronnen is bekend dat het plangebied en de ruimere omgeving, waar nu o.a. het sportcomplex van Sport Vlaanderen Brugge of het Julien Saelens stadion gevestigd is, dienst deed als stortplaats vanaf 1856 tot en met 1957.⁶ Omwille van deze reden werd op vraag van de opdrachtgever een milieustudie aangevraagd voor het plangebied. Dit bodemonderzoek werd door ABO uitgevoerd door middel van boringen⁷ op het terrein (Figuur 3).

Uit het rapport bleek dat het plangebied verstoord is tot op een gemiddelde diepte van ca. 1,0 tot 1,3 m onder het huidig maaiveld. Hierbij omvat de verstoring vooral puinmateriaal, zware metalen en PAK's. Verder werd ook een veenlaag aangetroffen tussen 2,0 en 2,5 m diepte onder het huidige maaiveld. Het milieuraapport van ABO wordt in bijlage meegegeven.⁸ Samengevat konden binnen het projectgebied drie lagen onderscheiden worden:

Tabel 1: Resultaten verkennend bodemonderzoek i.k.v. grondverzet (ABO)⁹

DIEPTE (-mv)	LAAG	MILIEUHYGIËNISCHE CODE
0,0 - 0,3 m	Teelaarde bestaande uit humeus zand	140
0,3 – 1,3 m	Stortmateriaal ¹⁰ met zand	920
1,3 - ... m	Onderliggend zand met veenlaag van ca. 2,0 - 2,5 m -mv	211

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

⁴ IOE 2020, ID 40216 (Nijverheidsstraat nr. 108)

⁵ IOE 2020, ID 22104 (Nijverheidsstraat nr. 124)

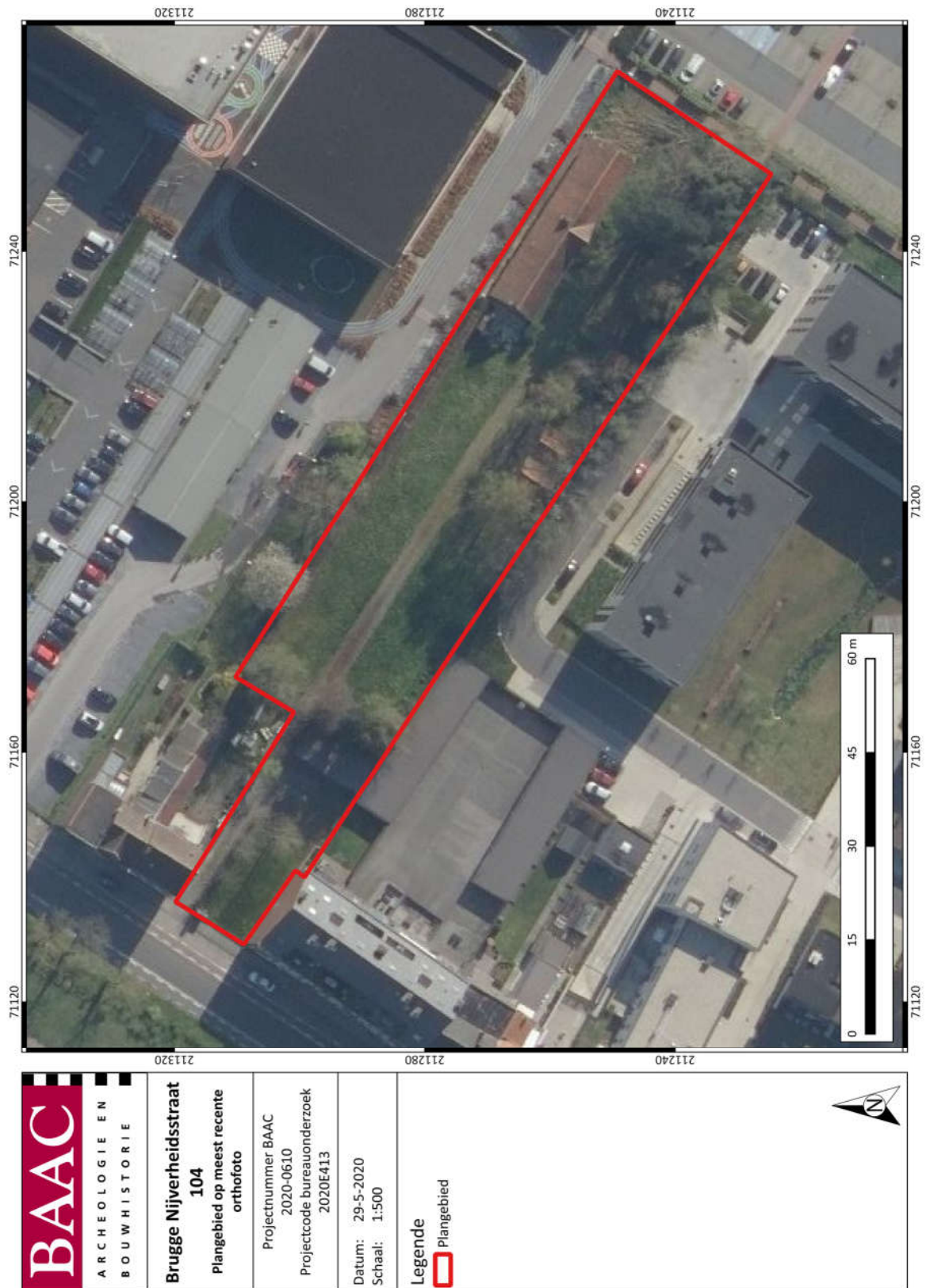
⁶ Mondelinge communicatie tussen opdrachtgever en stad Brugge

⁷ Tien boringen, één pijlbuis en drie asbestgaten

⁸ RONSE 2019

⁹ RONSE 2019

¹⁰ Kolengruis, sintel, metselpuin, baksteen, brokken aardewerk, glas en kalk



Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 29/05/2020)¹¹

¹¹ AGIV 2020e



Figuur 1: Zicht op het onderzoeksterrein vanaf de Nijverheidsstraat (juni 2017)¹²

¹² GOOGLE 2020



Figuur 2: Foto's terrein (september 2019)¹³

¹³ RONSE 2019



¹⁴ RONSE 2019

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van twee appartementsblokken, waarvan één met een ondergrondse parking. Tussen de twee woonblokken wordt tevens een bovengrondse parking voor wagens en fietsen aangelegd. Achteraan het perceel wordt een groenzone met wadi aangelegd. Bij deze werken worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

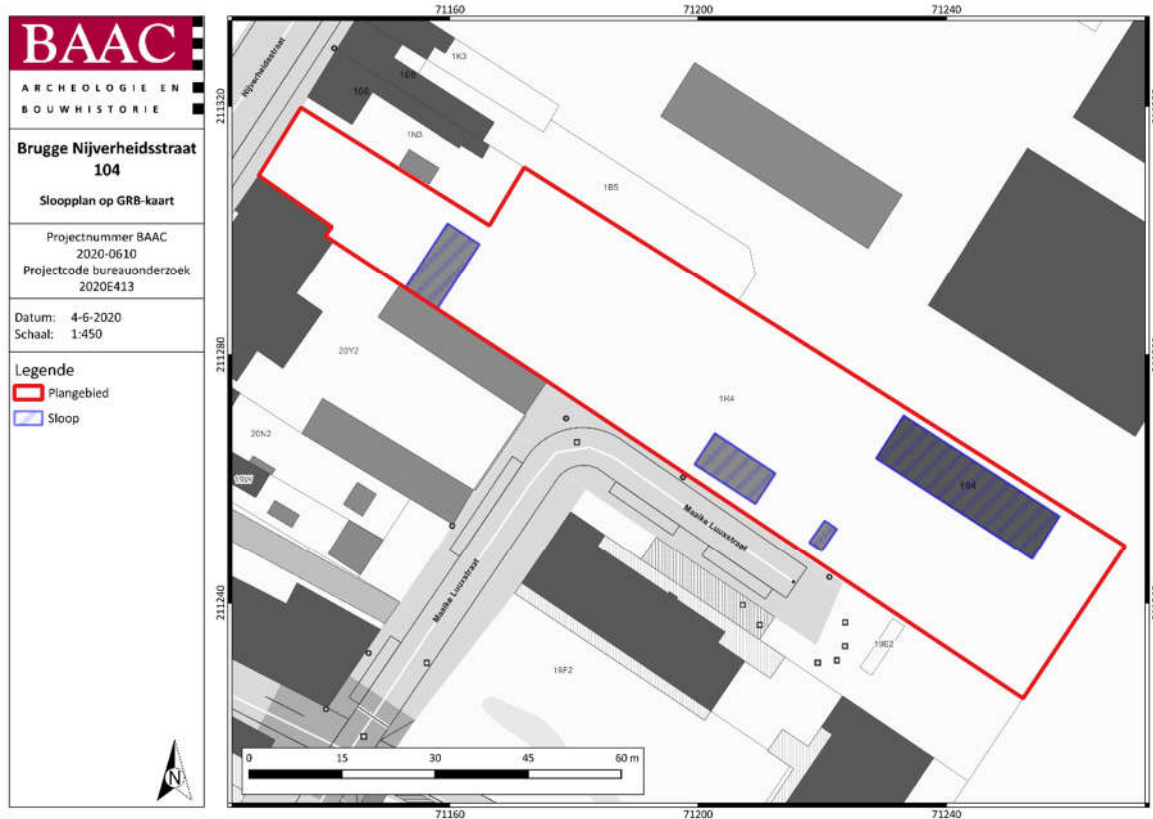
Alvorens de werken te kunnen starten, dienen de bestaande gebouwen gesloopt te worden. Het betreft de afbraak van het woonhuis in het oosten van het perceel en drie bijgebouwen langs de zuidelijke grens van het plangebied. Het is niet bekend of er kelders aanwezig zijn onder te slopen gebouwen. Er zullen ook een aantal bomen verwijderd worden (Plan 4, Figuur 4).

Na de sloopwerken kan gestart worden met de nieuwbouw (Plan 5). Het grootste appartementsblok bevindt zich centraal op het terrein en bestaat uit 28 appartementen. Het gebouw heeft een oppervlakte van ca. 942 m² en wordt volledig onderkelderd. De ondergrondse parking heeft een oppervlakte van 1.467 m². De kelder wordt aangelegd op een diepte van 3,32 m (Plan 6, Figuur 5, Figuur 6). De funderingsplaat heeft een dikte van 40 cm. Dit komt dus op een totale uitgravingsdiepte van 3,72 m. Er worden vier liftputten voorzien met elk een oppervlakte van max. 2 m². De liftput wordt aangelegd op een diepte van 4,52 m. Hierbij wordt nog de dikte van de funderingsplaat gerekend (40 cm). De uitgravingsdiepte van de liftputten bedraagt bijgevolg 4,82 m ten opzichte van het maaiveld. Verder wordt ten oosten van de kelder een inrit voorzien. De inrit heeft een oppervlakte van 108 m² en een hellingsgraad van 24% (Figuur 7). Samen met de inrit beslaat de ondergrondse parkeerkelder bijgevolg een oppervlakte van 1.648 m².

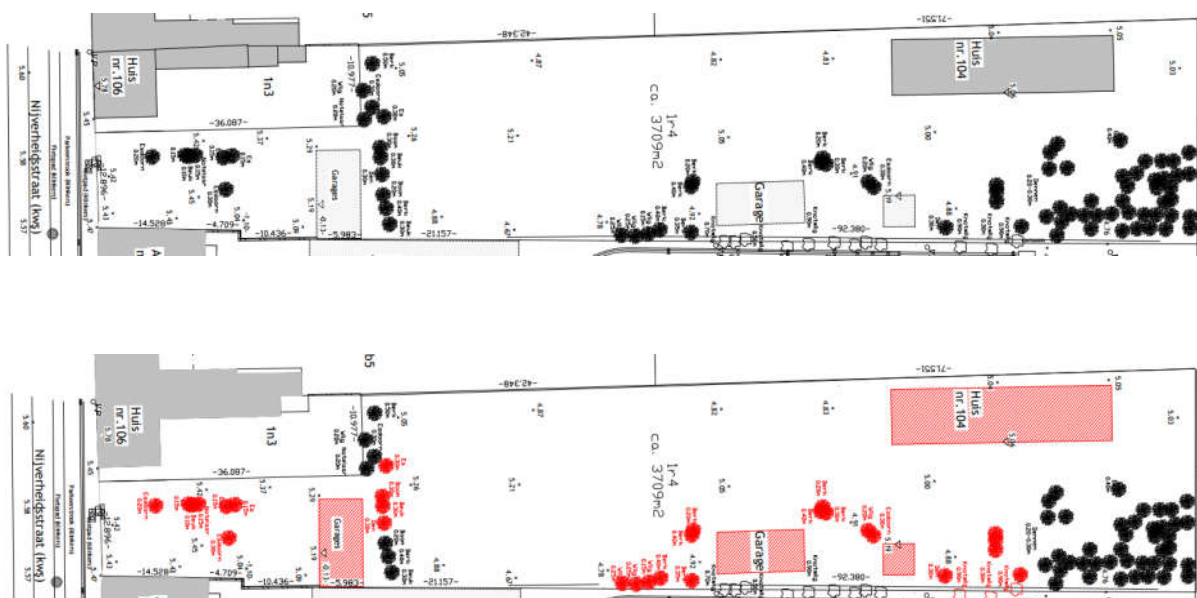
Ten noorden van het woonblok wordt een wandelpad in keien aangelegd. Voor het pad wordt de grond 50 cm afgegraven. Langs de oostelijke en noordelijke perceelgrenzen wordt een strook voorzien bestaande uit lage beplanting. Ten zuiden van de appartementen komt een graszone en worden knotwilgen aangeplant. Ten oosten wordt een ruime gemeenschappelijke tuin aangelegd met wadi. De tuin heeft een oppervlakte van 911 m². Het terrein wordt niet afgegraven voor het aanleggen van de groenzones. Voor het aanleggen van de wadi (89 m²) wordt gerekend op een uitgravingsdiepte van ca. 1 m. In de tuin wordt, naast de inrit, een zone voorzien waar ondergrondse containers ingepland worden. De zone heeft een oppervlakte van 11 m². Voor de containers wordt gerekend op een diepteverstoring van maximaal 2 m.

Aan de Nijverheidsstraat wordt een tweede woonblok met 6 appartementen ingepland. Het appartementsgebouw heeft een oppervlakte van 137 m² en de funderingsplaat wordt voorzien op een diepte van 42 cm. Deze appartementen worden niet onderkelderd. Ten oosten van de woningen wordt een private tuin aangelegd die afgeschermd wordt door lage beplanting, samen goed voor een oppervlakte van ca. 207 m². Ten noorden van het appartementsblok wordt een wandelpad in keien aangelegd (80 m²).

Tussen de twee woonblokken worden 12 bovengrondse parkeerplaatsen voorzien. De parkeerplaatsen worden aangelegd in grasdallen en hebben samen een oppervlakte van 165 m². Hiervoor wordt een afgraving voorzien van 60 cm. Tussen de parkeerplaatsen komt een doorlatende verharding in keiklinkers (355 m²). Deze wordt eveneens voorzien op een diepte van 60 cm. Er wordt een oprit voorzien van de Maaik Luuxstraat naar de bovengrondse parkeerplaatsen. De infiltratie gebeurt naast de verharding op het terrein zelf.



Plan 4: Sloopplan op GRB-kaart¹⁵ (digitaal; 1:1; 04/06/2020)



¹⁵ AGIV 2020b

¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹⁷ op GRB-kaart¹⁸ (digitaal; 1:250; 10/06/2020)

¹⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

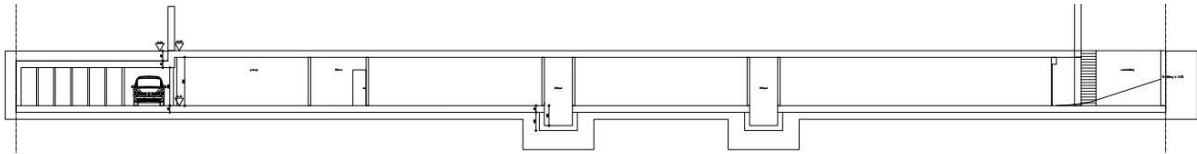
¹⁸ AGIV 2020b



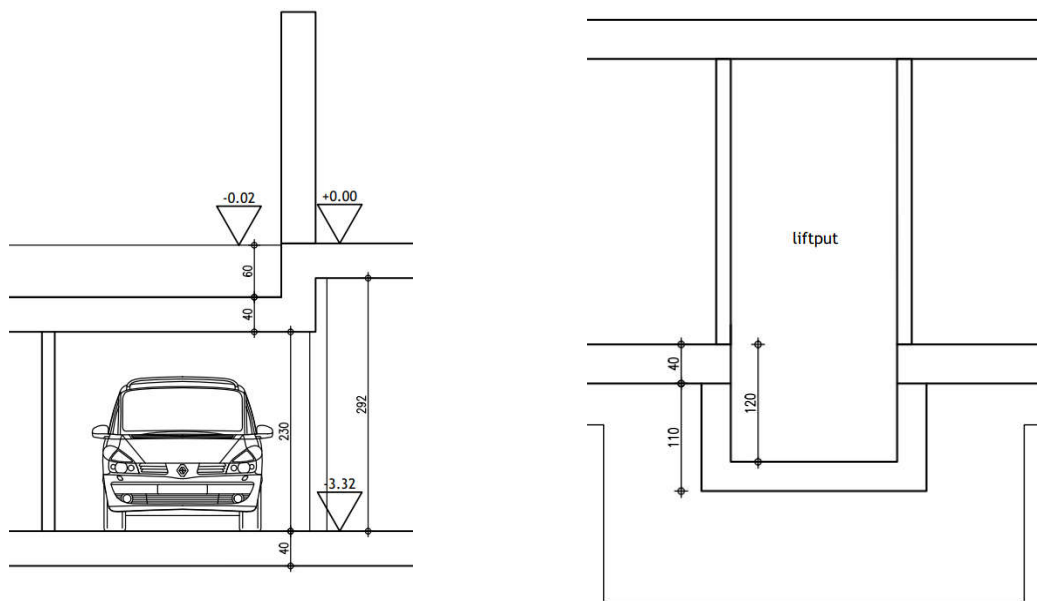
Plan 6: Inplanting kelderniveau (ondergrondse parking) met aanduiding liftputten¹⁹ op GRB-kaart²⁰ (digitaal; 1:250; 09/06/2020)

¹⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

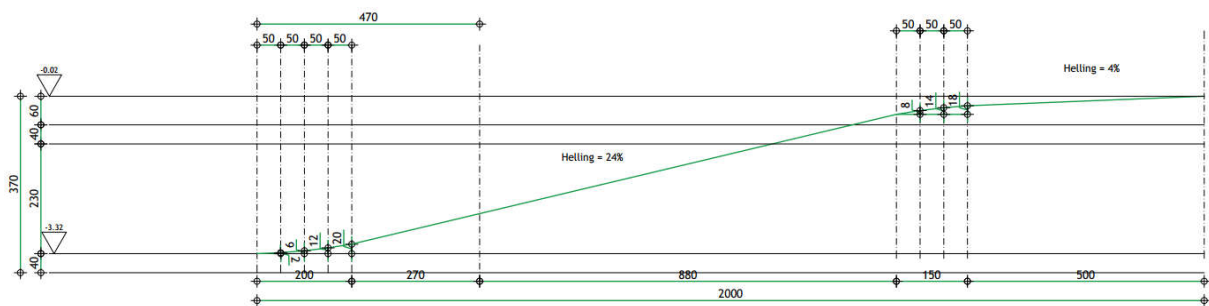
²⁰ AGIV 2020b



Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige ondergrondse parking met liftputten²¹



Figuur 6: Detail doorsnede ondergrondse parking ter hoogte van parkeerplaats en liftput²²



Figuur 7: Doorsnede inrit ondergrondse parking²³

²¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (Zie bijlage voor hogere resolutie)

²² Plan aangebracht door initiatiefnemer (Zie bijlage voor hogere resolutie)

²³ Plan aangebracht door initiatiefnemer (Zie bijlage voor hogere resolutie)

Impactanalyse

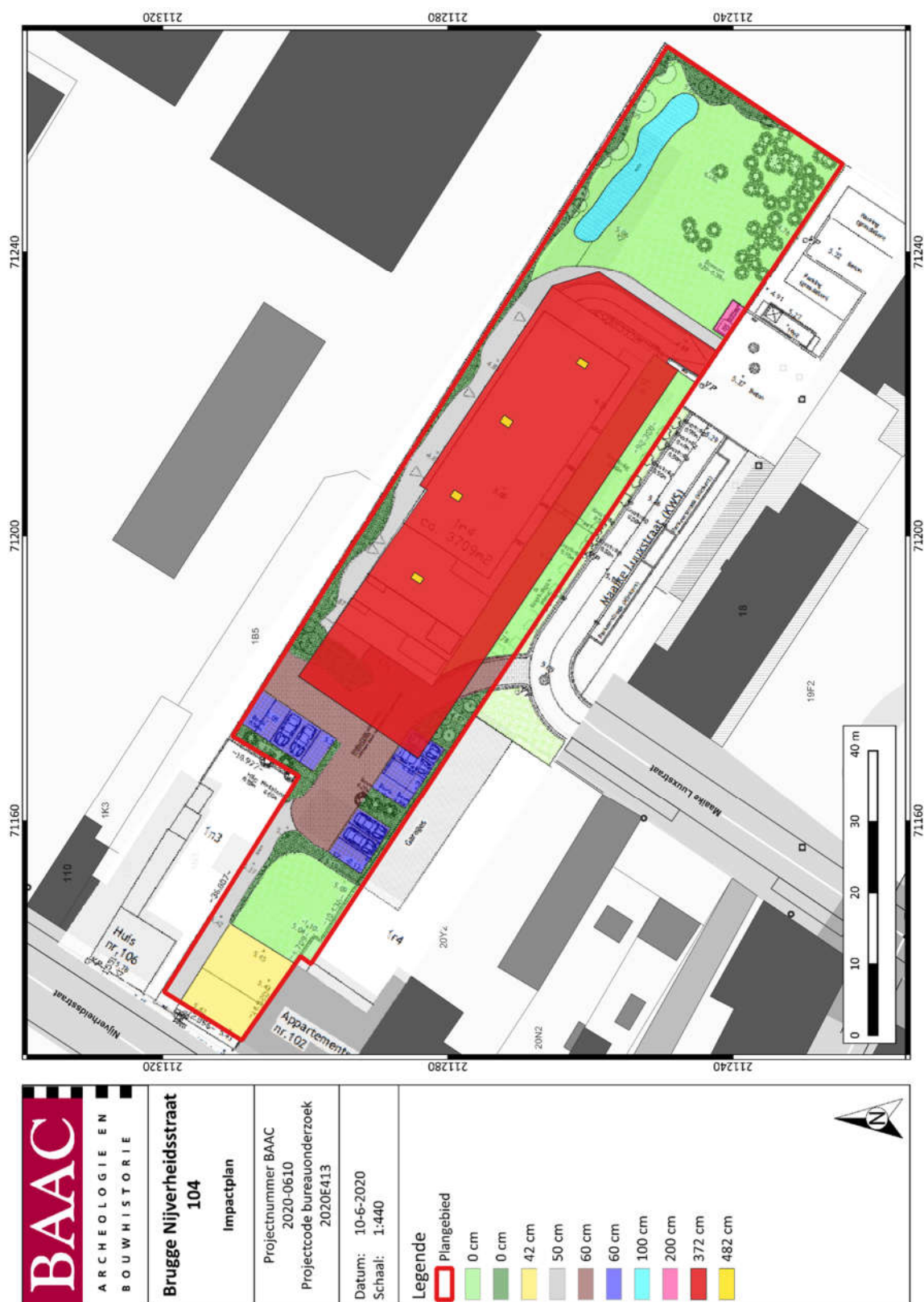
Door de geplande werken zullen verschillende ingrepen plaatsvinden met elk een aparte verstoring. Tabel 2 heeft een overzicht weer van de verstoringsdiepte en oppervlakte van iedere ingreep. Samengevat zijn volgende geplande bodemingrepen potentieel destructief voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed in het bodembestand:

Tabel 2: Overzicht bodemingrepen

INGREEP	DIEPTE (cm)	OPPERVLAKTE (m ²)
Ondergrondse parking	372	1.648
Liftput	482	2
Appartementen Nijverheidsstraat	42	137
Verharding oprit	60	355
Bovengrondse parkeerplaatsen	60	165
Privétuin	0	207
Graszone/lage beplanting	0	713
Wandelpad keien	50	311
Gemeenschappelijke tuin	0	911
Wadi	100	89
Ondergrondse containers	200	11

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein momenteel nog in gebruik is, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat verder vooronderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het bekomen van een toestemming om het terrein te betreden, uitgevoerd dient te worden zoals beschreven in voorliggend Programma van Maatregelen.



Plan 7: Plangebied met aanduiding verstoringsdiepte per ingreep op GRB-kaart²⁴ (digitaal; 1:250; 10/06/2020)

²⁴ AGIV 2020b

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.²⁵

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Kaart Jacob van Deventer 1560
- Sanderuskaart 1641
- Kaart Jan Lobbrecht 1690/1714
- Militaire kaart Brugge 1690
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaarten (Cartesius)

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

²⁵ CARTESIUS 2020

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

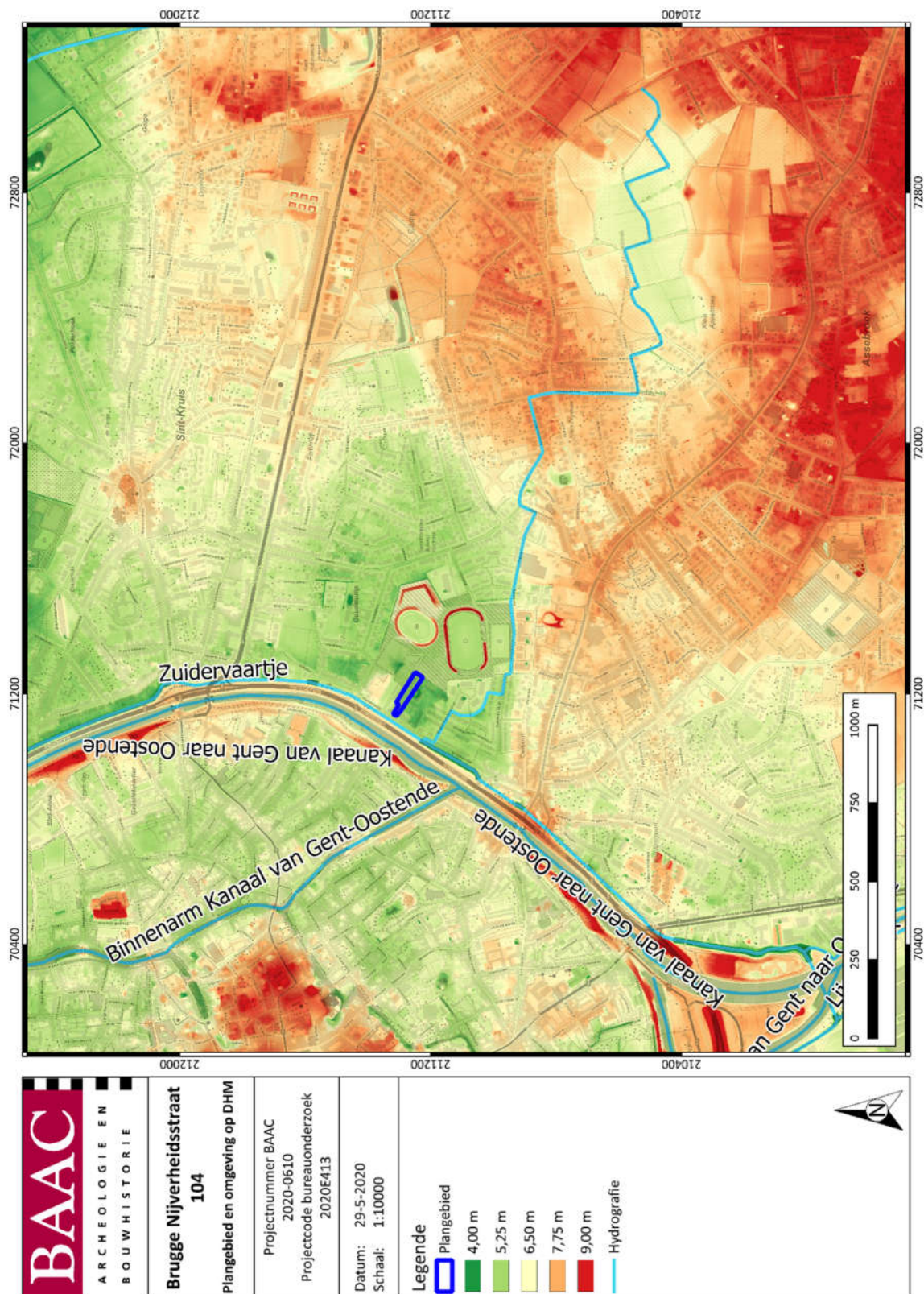
Brugge is de hoofdstad en grootste stad van de Belgische provincie West-Vlaanderen en van het arrondissement Brugge. De stad kan onderverdeeld worden in acht deelgemeenten: Brugge (centrum), Koolkerke, Sint-Andries, Sint-Michiels, Assebroek, Sint-Kruis, Dudzele en Lissewege.

Het plangebied bevindt zich in het noorden van de deelgemeente Assebroek, ten zuidoosten van de historische stadskern van Brugge. Het onderzoeksterrein bevindt zich net buiten de laatmiddeleeuwse vesting gordel die de historische stadskern begrensd. Deze zone wordt in het geoportaal aangeduid als bufferzone.

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de topografische kaart en de kadasterkaart (Plan 1, Plan 2). Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Nijverheidsstraat, ter hoogte van huisnummer 104. Kadastraal betreft het perceel 1R4 uit afdeling 21, sectie A. De Nijverheidsstraat vormt tevens de westelijke grens van het plangebied. In het zuiden wordt het terrein begrensd door de Maaike Luuxstraat, in het noorden en het oosten grenst het terrein aan het sportcomplex van Sport Vlaanderen Brugge of het Julien Saelens stadion. Het kanaal Gent-Brugge vormt de westgrens van Assebroek en ligt ca. 60 m ten oosten van het plangebied. Parallel aan dit kanaal loopt het Zuidervaartje, dat zich op ca. 22 m van het onderzoeksterrein bevindt. Ca. 140 m ten zuiden van het plangebied loopt een naamloze beek. Deze beek ontspringt 2 km ten oosten van het plangebied ter hoogte van de verhoogde dorpskern van Assebroek en mondt uit in het Zuidervaartje. Deze waterlopen maken deel uit van het bekken van de Brugse Polders, onderdeel van het gelijknamige stroomgebied.

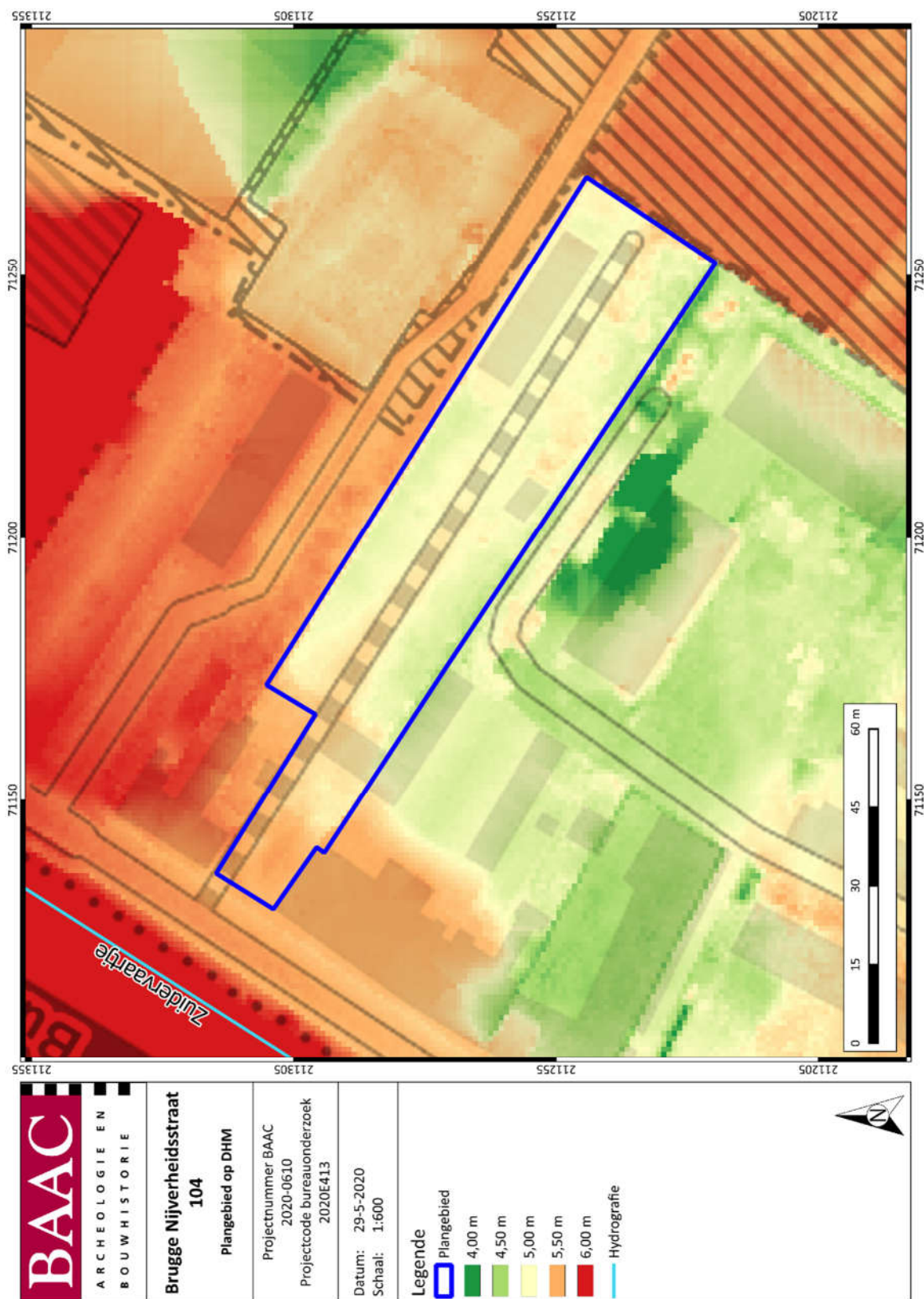
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4 m en 9 m + TAW (Plan 8). Het verschil tussen de hoogste en de laagste delen van het gebied bedraagt over het algemeen niet meer dan vijf meter. Uitschieters kunnen toegeschreven worden aan de verheven ringweg rond het centrum van de stad Brugge (R30) en het stadion van het sportcomplex ten oosten van het plangebied. Binnen de historische stadskern is een verhoging van het reliëf merkbaar. Hier is een zandrug gelegen waar vrijwel zeker de oudste middeleeuwse woonkern van Brugge kan gesitueerd worden.²⁶ Ten zuidoosten van het plangebied ligt de hogergelegen dorpskern van Assebroek. Het plangebied zelf is gelegen tussen 4,50 m en 5,50 m + TAW (Plan 9). Het hoogteverschil bedraagt dus slechts 1 m. Het plangebied helt af in zuidoostelijke richting. Opvallend is de scherpe aflijning tussen het onderzoeksterrein en de aanpalende percelen. Het is niet geheel zeker of het hier om een natuurlijk of kunstmatig hoogteverschil gaat. Het is zeker mogelijk dat dit verschil in hoogte natuurlijk is, echter door de aanwezigheid van het sportcomplex en het gebruik van het plangebied als stortplaats in het verleden doen vermoeden dat er toch een antropogene invloed geweest is. Vermoedelijk werd het plangebied afgegraven. Anderzijds werden de gronden rondom het plangebied opgehoogd (zie bodemkaart).

²⁶ VERMEERSCH 2002



Plan 8: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²⁷ met waterwegen (digitaal; 1:1; 29/05/2020)

²⁷ AGIV 2020a



Plan 9: Plangebied en hoogteverloop op het DHM²⁸ (digitaal; 1:129/05/2020)

²⁸ AGIV 2020a

Landschappelijke situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen binnen de stedelijke agglomeratie.²⁹

In landschappelijk en geomorfologisch opzicht situeert het plangebied zich op de grens van drie geomorfologische eenheden: de Vlaamse vallei (ten oosten van het plangebied), de kustvlakte (ten westen) en het interfluvium van de kustvlakte en de Leievallei (ten zuiden). Het plangebied bevindt zich aan de voet van de dekzandrug van Maldegem die over Assebroek en Brugge-Sint-Andries loopt.

De dekzandrug van Maldegem wordt op twee plaatsen doorbroken. Een eerste doorbraak vormt het doorbraakdal van de Ede, ter hoogte van Maldegem. Een tweede doorbraakdal situeert zich ten zuiden van Brugge en werd gevormd door de Kerkebeek en het dalencomplex van Steenbrugge, dat aansluit bij de Reie-Waardammestelsel. Het is in dit doorbraakdal dat het onderzoeksterrein gelegen is (Plan 10).³⁰ Door de vorming van de dekzandrug vond er een ombuiging van de waterlopen plaats in oostelijke of in mindere mate in westelijke richting richting naar de Reie toe, die vermoedelijk met de bedding van het kanaal Brugge - Gent overeenstemde. De hoeveelheid afvloeiend water in de Reie was voldoende groot om een doorbraakdal te vormen door de dekzandrug te Steenbrugge (ter hoogte van de Steenbrugse Bosjes). De aan de zuidrand van de grote dekzandrug voorkomende depressies vormden een verzamelgebied voor tal van beekjes die niet in de Reie afwaterden. Door de opwaaing van transversale zandruggen, zoals de rug tussen de Chartreuzemeersen en de Assebroekse meersen, werd het verzamelgebied opgedeeld waardoor de natuurlijke afwatering verhinderd werd. Later werd het noord-zuid verlopende zandruggetje doorbroken door het Sint-Trudoledeken en door de Hoofdsloot die beiden in de omgeving van Steenbrugge de Reie vervoegden.³¹

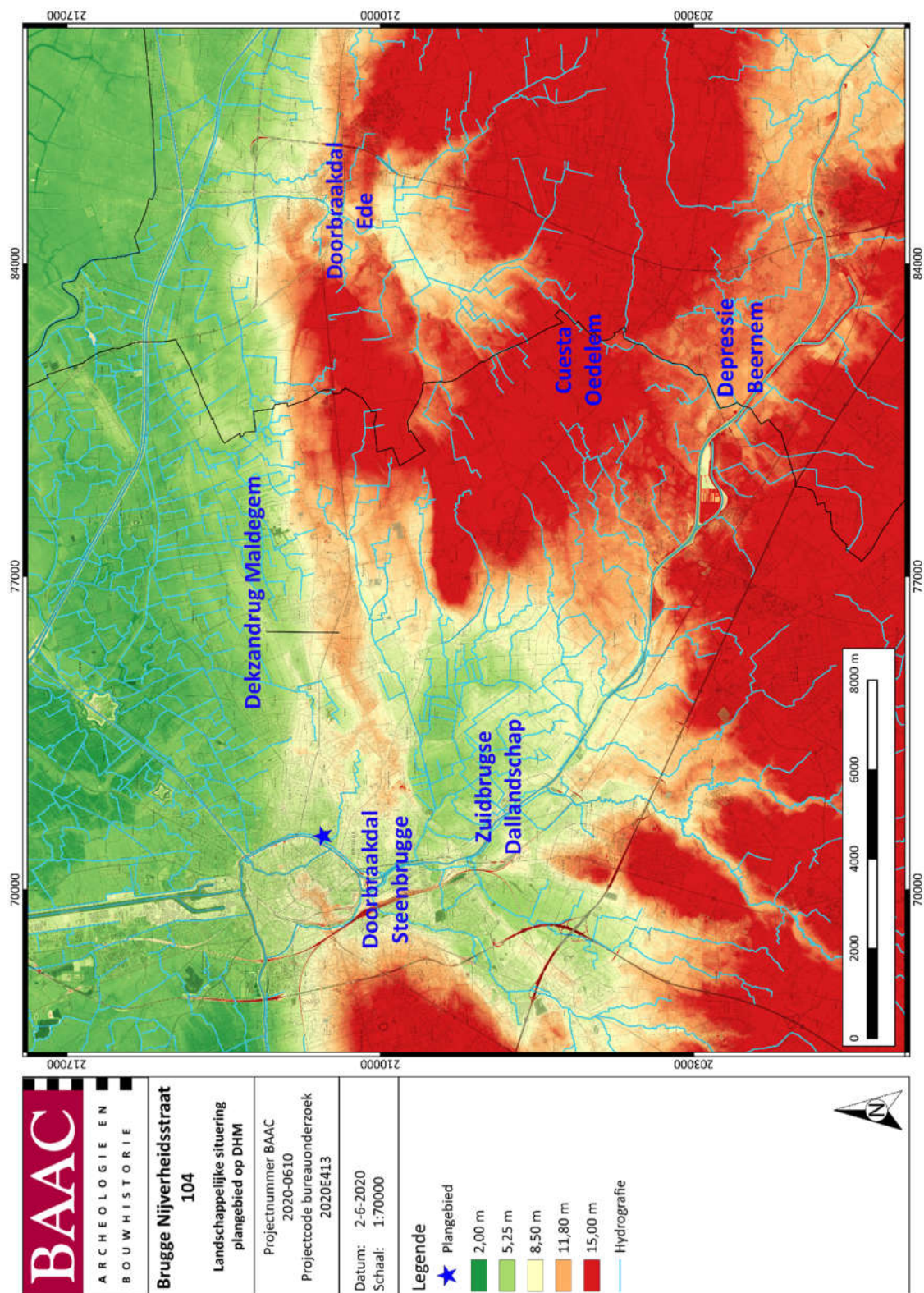
Ten zuiden van het plangebied en het ruglandschap van Maldegem bevindt zich het Zuidbrugse Dallandschap. Het Zuidbrugse Dallandschap strekt zich uit ten zuidoosten van Brugge en vormt een brede komvormige depressie waarin straalsgewijs verschillende dalen samenkomen. De ontwatering van dit gebied gebeurt in noordelijke richting door een dendritisch beek- en grachtenstelsel dat aansluit op het doorbraakdal van Steenbrugge.³²

²⁹ ANTROP et al. 2002

³⁰ DE MOOR & VAN DE VELDE 1994

³¹ IOE 2020, ID 135142

³² DE MOOR & VAN DE VELDE 1994



Plan 10: Landschappelijke situatie plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)³³ met waterwegen (digitaal; 1:1; 02/06/2020)

³³ AGIV 2020a

Paleogeen en neogeen (tertiair)

Binnen het plangebied wordt het tertiair substraat gevormd door het Lid Van Vlierzele (GeVI) (Plan 11). Het Lid van Vlierzele maakt onderdeel uit van de Formatie van Gent. Het gaat hierbij om een in hoofdzaak mariene formatie uit het onder-eoceen. Deze bestaat uit zandige en kleiige sedimenten, die in het noorden van het land rusten op siltige kleien en naar onder toe overgaan in fijne zanden. De formatie dagzoomt in het centrum van de provincies Oost- en West-Vlaanderen, alsook in West-Brabant en de provincie Antwerpen.

Het Lid Van Vlierzele bestaat over het algemeen uit groen tot grijsgroen fijn zand dat soms kleihoudend is, plaatselijk dunne zandsteenbankjes bevat en tevens glauconiet- en glimmerhoudend is.³⁴ Doordat zand het hoofdelement vormt, is het substraat in hydrogeologisch opzicht relatief goed doorlatend. De afzetting bevat over het algemeen weinig macrofossielen. Wel zijn regelmatig dunne zandbanken aanwezig die uiteenvallen in dikke pakketten. De dikte van het pakket bedraagt ter hoogte van Gent zo'n 15 à 20 m. Over het algemeen kunnen de afzettingen worden onderverdeeld in een sedimentaire groep met een meer zandig karakter (westelijke helft van het verspreidingsgebied) en een groep met een meer kleiig karakter (oostelijke helft van het verspreidingsgebied). Deze grens valt in belangrijke mate samen met het uitwigen van (of eventueel zelfs versmelten met) het onderliggende Lid van Pittem. De kleihoudende afzettingen van het Lid van Vlierzele, die bestaan uit kleihoudend zand, vallen op hun beurt uiteen in drie pakketten. Het bovenste pakket is homogeen zandig, het centrale kleihoudend en het onderste heterogeen zandig.³⁵

Verder is het plangebied gelegen in de nabijheid van de formatie van Aalter, namelijk het lid van Beernem (AaBe). Het gaat hierbij om een kleihoudend, grijsgroen zand waarin kleilaagjes zichtbaar zijn. Ook kan er zandsteen (veldsteen) in aanwezig zijn en is de grond weinig kalk-, glauconiet-, en glimmer-houdend.³⁶

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 wordt het plangebied gekarteerd als profieltype 13 (Plan 12). Hierbij komen eolische afzettingen (**ELPw**) (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen voor. Zand tot zandleem komt voor in het noordelijke gedeelte van Vlaanderen. Silt (loess) komt voor in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Daaronder bevinden zich hellingsafzettingen van het quartair (**HQ**). Onder deze afzettingen komen fluviatiele afzettingen voor van het weichseliaan (**FLPw**) en getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het eemiaan (**GLPe**) (Figuur 8).³⁷

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 wordt het plangebied gekarteerd als vDFe, FE en DfE (Plan 13). Hierbij staat vDFe voor fluvioperiglaciaal afzettingen op het marien eemiaan. FE zijn fluvioperiglaciaal faciës op het continentaal eemiaan. DfE betekent dekzandfaciës op het fluvioperiglaciaal faciës op het marien eemiaan.³⁸

³⁴ GEOPUNT 2020d

³⁵ DE MOOR & VAN DE VELDE 1994

³⁶ DE MOOR & VAN DE VELDE 1994

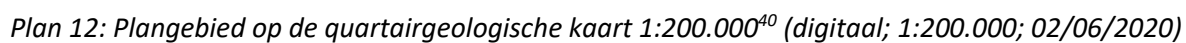
³⁷ GEOPUNT 2020d

³⁸ DE MOOR & VAN DE VELDE 1994



Plan 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart³⁹ (digitaal; 1:50.000; 02/06/2020)

³⁹ DOV VLAANDEREN 2020b



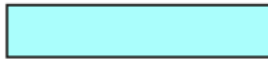
⁴⁰ DOV VLAANDEREN 2020c



Plan 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000⁴¹ (digitaal; 1:50.000; 02/06/2020)

⁴¹ DOV VLAANDEREN 2020c

13



ELPw en/of HQ
FLPw
GLPe

*

- * De karteereenheid is mogelijk afwezig.
- ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
- HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.
- FLPw** Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
- GLPe** Getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen).

Figuur 8: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied⁴²

⁴² DOV VLAANDEREN 2020c

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Bodemtype OB bestaat uit kunstmatige gronden binnen bebouwde zones. Soms wordt het bodemprofiel namelijk door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.⁴³ Ten westen van het onderzoeksterrein komen geen andere bodemtypes voor. De bodemkundige gegevens voor deze zone zijn schaars aangezien deze gelegen zijn in de bebouwde kom van Brugge. Ten oosten en ten zuiden van het onderzoeksgebied komen wel een aantal andere types bodems voor (Plan 14):

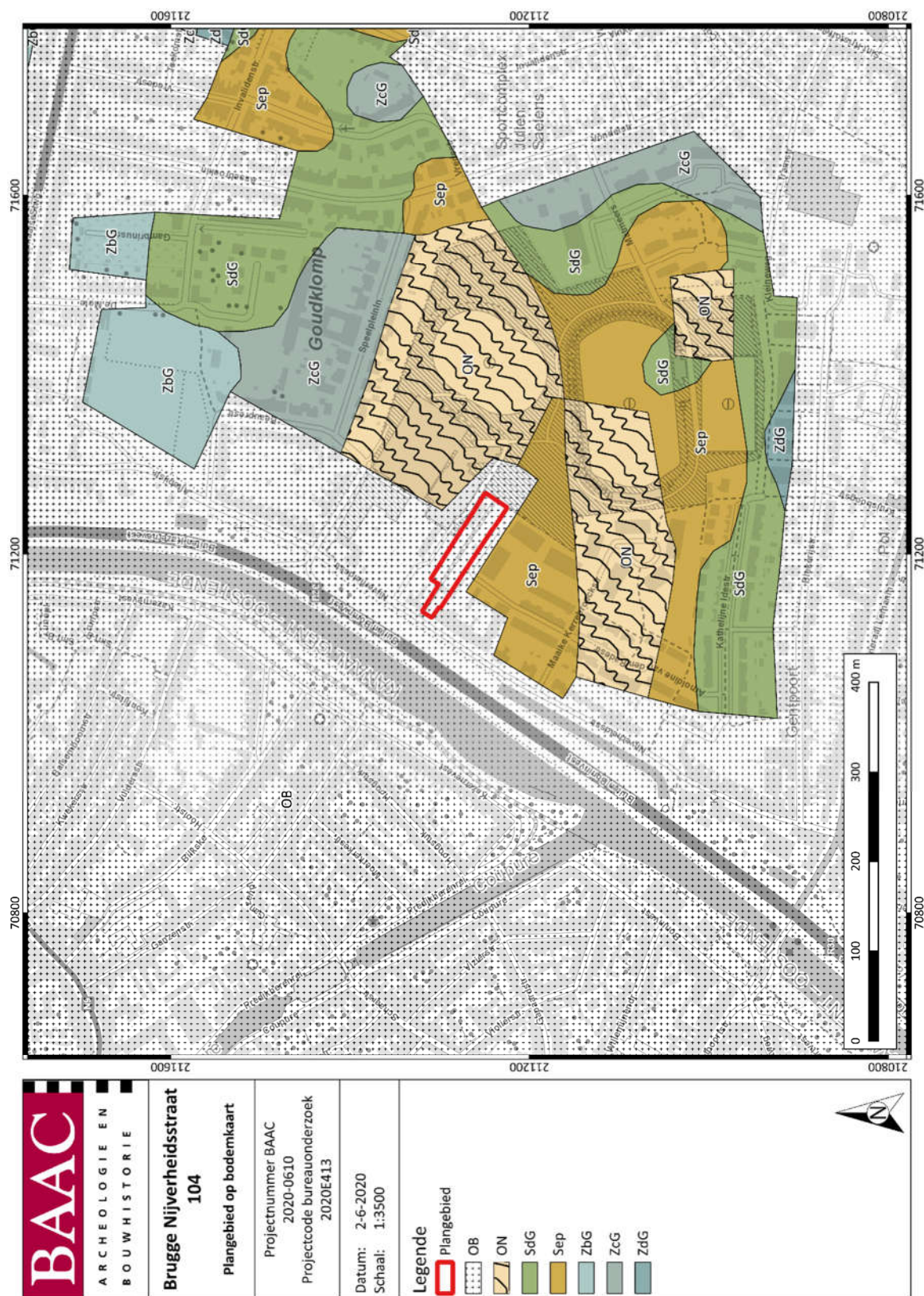
- **ON:** kunstmatig opgehoogde gronden.⁴⁴
- **Sep:** natte gronden op lemig zand zonder profielontwikkeling. Sep is een veelvoorkomende serie met talrijke variaties in substraat, moedermateriaalvarianten en profielontwikkelingsvarianten. Het vertegenwoordigt een natte Regosol met algemeen een dikke humeuze laag, soms verveend, waarin de roestverschijnselen beginnen tussen 20 en 40 cm. De reductiehorizont begint rond 1 m. De overgang van de Ap naar de Cg komt dikwijls overeen met een textuurvariatie of het voorkomen van het substraat.⁴⁵
- **ZcG:** matig droge zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont.
- **SdG:** matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont. De Ap van deze grond is goed humeus en 40-50 cm dik. De podzol B is gedeeltelijk of volledig vermengd met de bouwvoor. Van de podzol B blijft weinig over. De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste gedeelte van de verbrokkelde podzol B, zodat de roestverschijnselen moeilijk of niet waarneembaar zijn. Ze beginnen normaal tussen 40 en 60 cm.
- **ZbG:** droge zandgronden met overwegend verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont. Het zijn bodems met een verbrokkelde textuur B-horizont en bodems met een zwak ontwikkelde B-horizont. De bodems hebben een ongunstige waterhuishouding.
- **ZdG:** matig natte zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B-horizont.⁴⁶

⁴³ VAN RANST & SYS 2000

⁴⁴ GEOPUNT 2020a

⁴⁵ VAN RANST & SYS 2000: 146-148.

⁴⁶ VAN RANST & SYS 2000: 130-135.



Plan 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen⁴⁷ (digitaal; 1:20.000; 02/06/2020)

⁴⁷ DOV VLAANDEREN 2020a

2.2.2 Historisch kader⁴⁸

Het plangebied ligt in de huidige deelgemeente Assebroek. De oudste bewoning van Assebroek situeert zich tijdens de prehistorie. In de historische bronnen komt Assebroek pas voor in 1187 als *Arsabroch* waarbij *broch* (broek) mogelijk verwijst naar moeras. In de 12de eeuw en wordt de naam ook geattesteerd als *Ascebroc* welke verwijst naar een familienaam. Al vanaf de vroege middeleeuwen behoort Assebroek tot de heerlijkheid van Sijsele, die het grootste deel van het latere Brugge omvatte. Assebroek bestaat in de middeleeuwen uit vier leenhoven die afhankelijk waren van het prinselijk leenhof van de Burg van Brugge. Het belangrijkste leen bevond zich in het huidige Ver-Assebroek. Het leenhof wordt voor het eerste vermeld in 1201. De heer van Assebroek fungeert in deze periode als briefer of ontvanger van de pachtgronden van de graaf van Vlaanderen.

Het tweede belangrijke leenhof wordt *De Zeven Torekens* genoemd. Dit leen heeft een lagere rechtspraak, maar had wel een hoge status binnen de maatschappij. De site heeft meerdere, volledig of gedeeltelijk omwalde bewoningszones. Het derde leenhof staat bekend als *Zevekote* met als vroegste vermelding 1258. De naam kan afgeleid worden als een overdekte sluis die de waterhuishouding van de omwalling regelde. Het vierde leen was gekend onder de namen *Ter Lake*, *Boechout* of *Buggenhout*, deze situeerde zich buiten de stadsomwalling. Van het domein is niks meer overgebleven. Naast de bekende grote lenen zijn er nog enkele gewone zonder rechtsmacht.

In de late middeleeuwen bestaat Assebroek voornamelijk uit weidelanden en meersen. Enkele hoeves, kasteeldomeinen en 16de-eeuwse sites zijn aanwezig buiten de stadsomwalling van Brugge. In de 16de en 17de eeuw wordt Assebroek geteisterd door de godsdienstoorlogen. Hagepreken worden door de Calvinisten uitgevoerd op verschillende plaatsen. Verschillende kloosters in de omgeving worden vernield. Het domein van 's Heer Boudwijnsbrug wordt geplunderd in de 2de helft van de 16de eeuw. Alle grote gebouwen in het Brugse ommeland worden afgebroken. Pas in 1628 wordt de kerk van Assebroek heropgebouwd.

Gedurende de gehele late middeleeuwen blijven de conflicten aanhouden. Zo wordt tijdens de Tachtigjarige Oorlog een verdedigingslinie opgetrokken langs het kanaal Gent-Brugge. Enkele versterkingen worden langs deze lijn opgetrokken, waaronder het Lappersfort. De Nijverheidsstraat maakte deel uit van de buitenvesten, waarvan ze nog in grote lijn het tracé volgt en daarom ook Kleine Vestingsstraat werd genoemd.

Algemeen wordt het landschap tijdens de middeleeuwen en postmiddeleeuwen gekenmerkt door een landelijk karakter. Dit landelijk karakter zal pas veranderen in het begin van de 20ste eeuw wanneer verschillende horticuultuurbedrijven zich vestigen in Assebroek. Langs het kanaal vestigen zich enkele bedrijven waardoor zich een bescheiden industriële activiteit ontwikkelt. Zo ook ontwikkelden zich langs de Nijverheidstraat enkele industriële activiteiten. De huidige naam heeft te maken met de aanwezigheid van de katoenfabriek (1847-1877), opgericht door de bankier Felix Dujardin.

Vandaag heeft de Nijverheidsstraat een bescheiden commerciële functie. De oudste bewoning die tot nu toe gekend is gaat terug tot de 17de eeuw, op de site van de voormalige herberg Altebij (huisnummer 60). Op een westelijke strook tussen de Blekerijstraat en de flauwe bocht (de oude bastionpunt volgend) richting Sint-Kruis, stond hier meer dan een eeuw een belangrijke industriële site (1849-1958). Het plangebied zelf behoorde tot weidegebied dat van 1856 tot en met 1957 gebruikt werd als stortplaats.⁴⁹

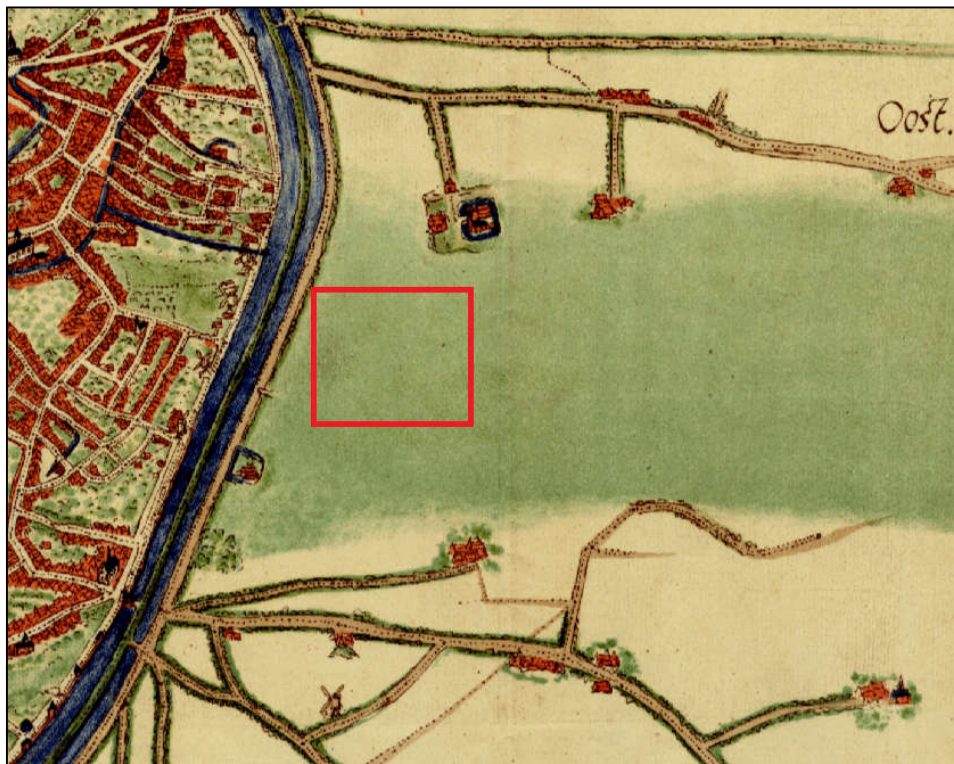
⁴⁸ HASQUIN 1980; IOE 2020, ID 14622

⁴⁹ IOE 2020, ID 8800

2.2.3 Cartografische bronnen

Jacob van Deventer (1560)

De oudste bruikbare kaart voor het plangebied dateert uit de 16de eeuw en werd opgemaakt door Jacob van Deventer (Figuur 9). Op deze kaart is te zien dat het onderzoeksterrein net buiten de historische stadskern van Brugge ligt. Het plangebied is gelegen binnen een open onbebouwde zone. In de directe omgeving komen verschillende walgrachtsites voor. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de herberg Alteby. Ten noorden is eveneens een hoeve met walgracht gelegen, namelijk hoeve *De Mote*. De Mote maakt deel uit van het leengoed *Beaupré* dat reeds in 14de-eeuwse bronnen vermeld wordt. Letterlijk betekent de naam *Beaupré* mooie kleine weide.⁵⁰ Ten noorden van de hoeve loopt een weg die het tracé volgt van de huidige Maalse Steenweg. De wegen ten zuiden van herberg Alteby volgen het tracé van de huidige Blekerijstraat en de Generaal Lemanlaan. De Generaal Lemanlaan volgt het tracé van de eerste belangrijke verbindingsweg met Gent, in 1275 reeds vermeld als *Gentsche Heerweg*.⁵¹



Figuur 9: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jacob van Deventer (1560). Het noorden is naar boven gericht ⁵²

Sanderus (1641)

Op de kaart van Sanderus kan het plangebied nog net gesitueerd worden aan de rand van het kaartblad. Het onderzoeksterrein is gelegen in een drassige vlakte net buiten de gebastioneerde vesting van Brugge. Dit laaggelegen, vochtig meersen-/weidegebied liep regelmatig onder water. Deze wateroverlast is ook duidelijk te zien op de Sanderuskaart (Figuur 10). Er komt hier bijgevolg geen bebouwing voor. Wegens hun ligging in een gevoelige zone voor wateroverlast waren meersen echter

⁵⁰ DE GRUYSE et al. 2016

⁵¹ IOE 2020, ID 8785

⁵² KAARTENHUIS 2020

een ideale locatie voor ambachtelijke blekerijen. Mogelijk verwijst de Blekerijstraat naar het vroegere gebruik van dit gebied als bleekweide.



Figuur 10: Plangebied bij benadering aangeduid op de Sanderuskaart (1641). Het noorden is naar links gericht⁵³

Jan Lobbrecht (1690)

De volgende bruikbare kaart voor het plangebied dateert uit de 17de eeuw en werd opgemaakt door Jan Lobbrecht (Figuur 11). Het plangebied is gelegen binnen een zone die doorsneden wordt door verschillende afwateringsgreppels. De rode zone waarbinnen het plangebied gelegen is een aanduiding van de enclaves die onder het bestuur van de heerlijkheid van Sint-Donaas vielen. De beige gronden eromheen zijn de gebieden onder jurisdictie van de stad Brugge. Buiten de tweede omwalling worden deze *paallanden*⁵⁴ genoemd. De groene delen vallen onder het Brugse Vrije.

⁵³ KAARTENHUIS 2020

⁵⁴ Langzamerhand werd het gebied binnen de eerste stadsomwalling veel te klein. In 1275 kocht de stad Brugge onder andere de bebouwde buitenwijken van de heerlijkheid Sijsele af. De grenzen van het nieuwe stadsgebied werden door palen afgebakend; de zogenaamde 'Paallanden'



Figuur 11: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jan Lobbrecht (1690). Het noorden is naar linksboven gericht ⁵⁵

Militaire kaart (1690)

Dit plan dateert uit dezelfde periode als de kaart van Jan Lobbrecht. De omgeving van het plangebied is echter in meer detail weergegeven. Zo is te zien dat de gronden tussen de twee walgrachtsites aangeduid worden als *Inondatie*. Dit verwijst mogelijk naar gronden die makkelijk overstroomden en bijgevolg gevoelig waren voor wateroverlast (Figuur 12).

⁵⁵ KAARTENHUIS 2020



Figuur 12: Plangebied bij benadering aangeduid op de militaire kaart van 1690. Het noorden is naar linksboven gericht⁵⁶

Jan Lobbrecht (1714)

De kaart van Jan Lobbrecht uit 1714 vat bovenstaande kaarten samen. Het overstromingsgebied staat aangegeven, alsook de afbakening van de enclaves van de heerlijkheid van Sint-Donaas zijn duidelijk zichtbaar (Figuur 13).



Figuur 13: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jan Lobbrecht (1714). Het noorden is naar linksboven gericht⁵⁷

⁵⁶ KAARTENHUIS 2020

⁵⁷ KAARTENHUIS 2020

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is binnen meersengebied (Plan 15). Deze lagergelegen natte gronden worden doorsneden door verschillende afwateringsgreppels waarlangs bomen staan. Een aantal van deze waterloopjes doorkruisen het plangebied. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich hogergelegen, repelvormige akker- en weilandpercelen die afgebakend worden door hagen. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich nog steeds de herberg Alteby. Ten westen wordt het onderzoeksterrein begrensd door een onverharde weg, die langs weersijden geflankeerd wordt door een bomenrij. Deze landweg volgt het tracé van de huidige Nijverheidsstraat.

Vandermaelen (1846-1854)

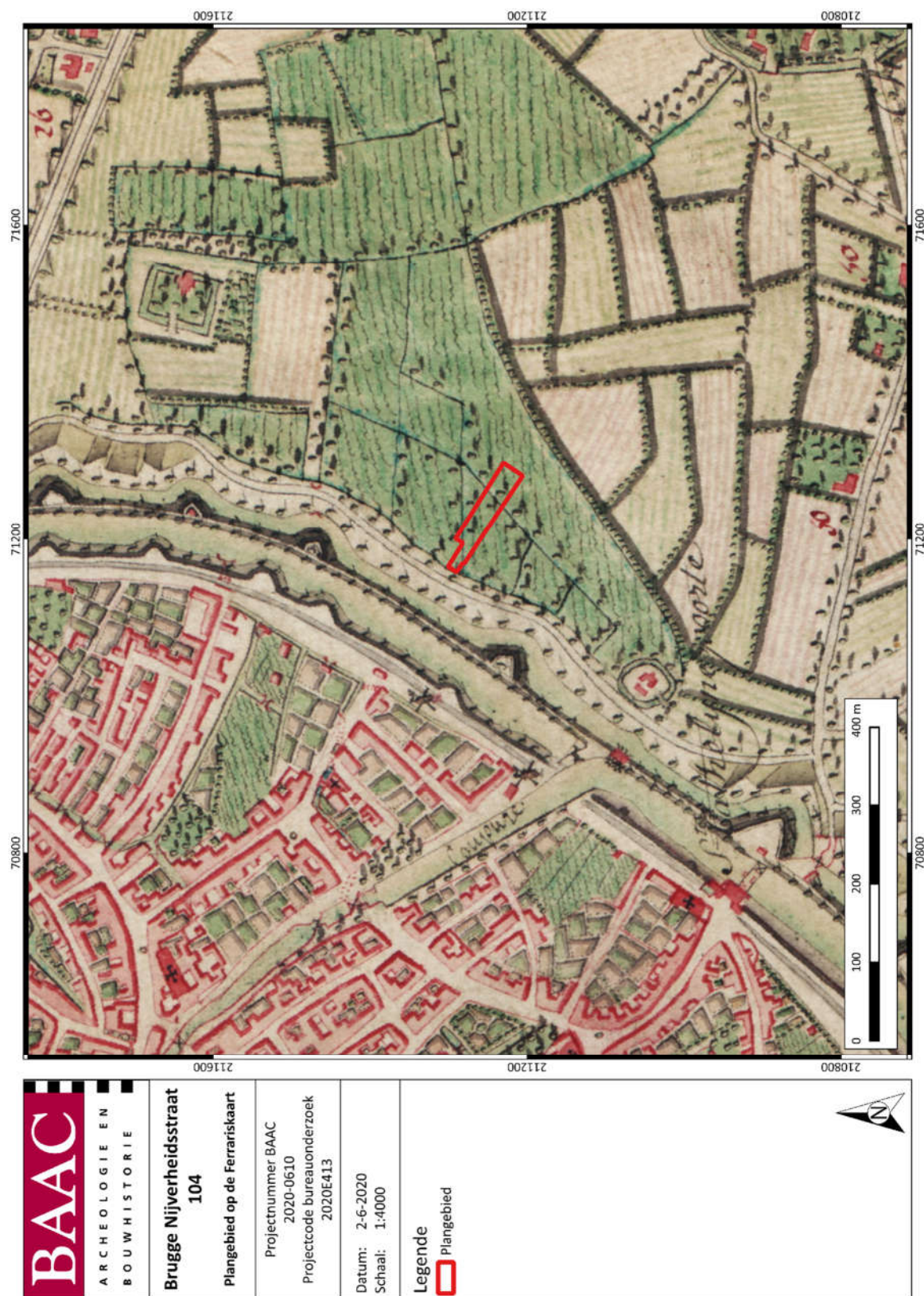
Ter hoogte van het plangebied is weinig verschil te merken met de kaart van Ferraris. Het onderzoeksterrein ligt nog steeds in een open zone in het landschap dat vooral gekenmerkt wordt door meersen/weide (Plan 16).

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Deze kaart is weinig gedetailleerd en verschaft geen extra info over het gebied dan de Vandermaelenkaart en de Ferrariskaart. Op deze kaart worden echter wel voor het eerst perceelsgrenzen weergegeven. Het onderzoeksterrein bevindt zich ter hoogte van twee percelen. Mogelijk werd het weideland omgezet naar akkerland (Plan 17).

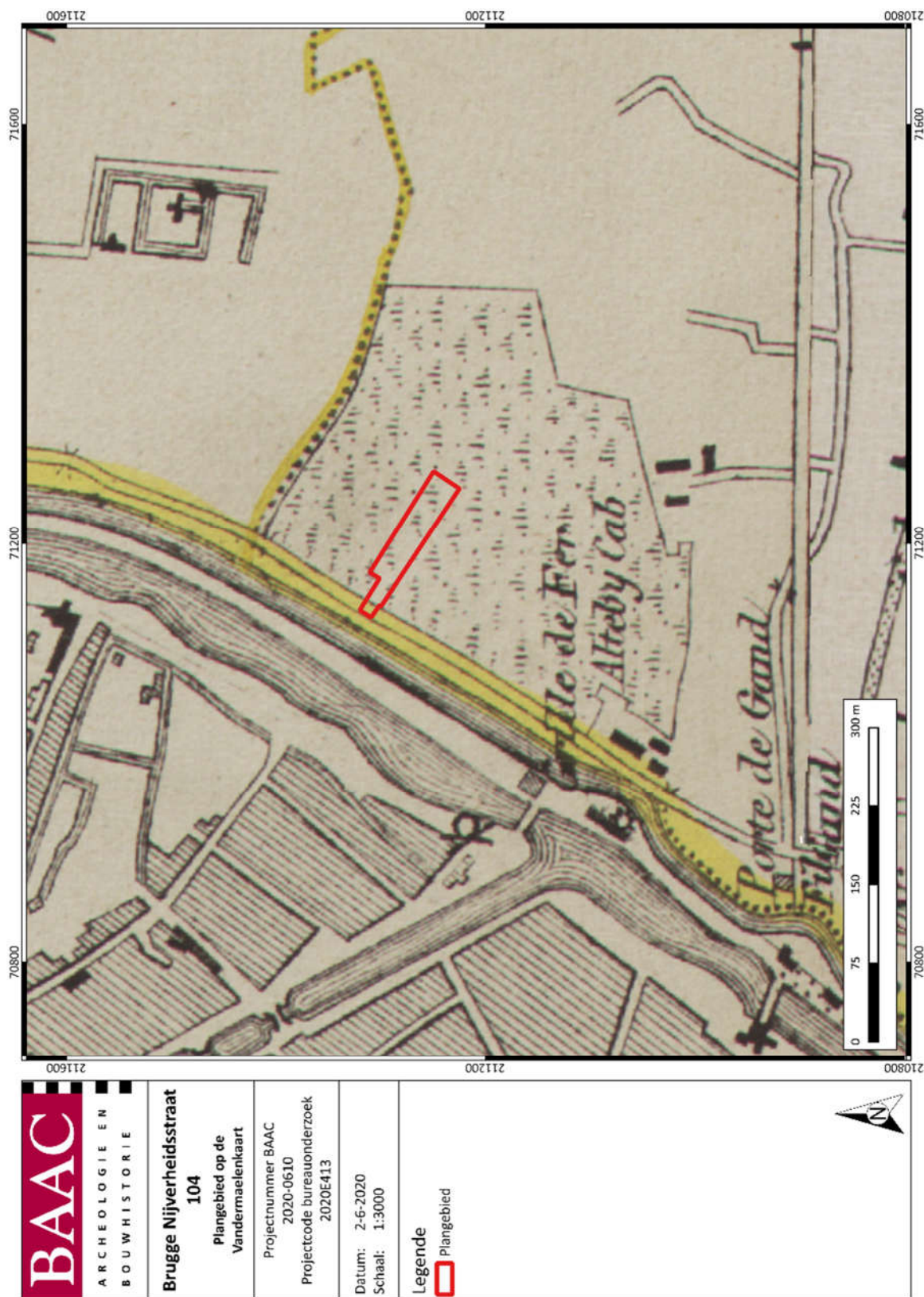
Popp (1842-1879)

De situatie op de Poppkaart geeft eveneens een duidelijke percelering weer. Binnen het plangebied kunnen drie percelen onderscheiden worden. Vandaag omvat het plangebied slechts één perceel (Plan 18).



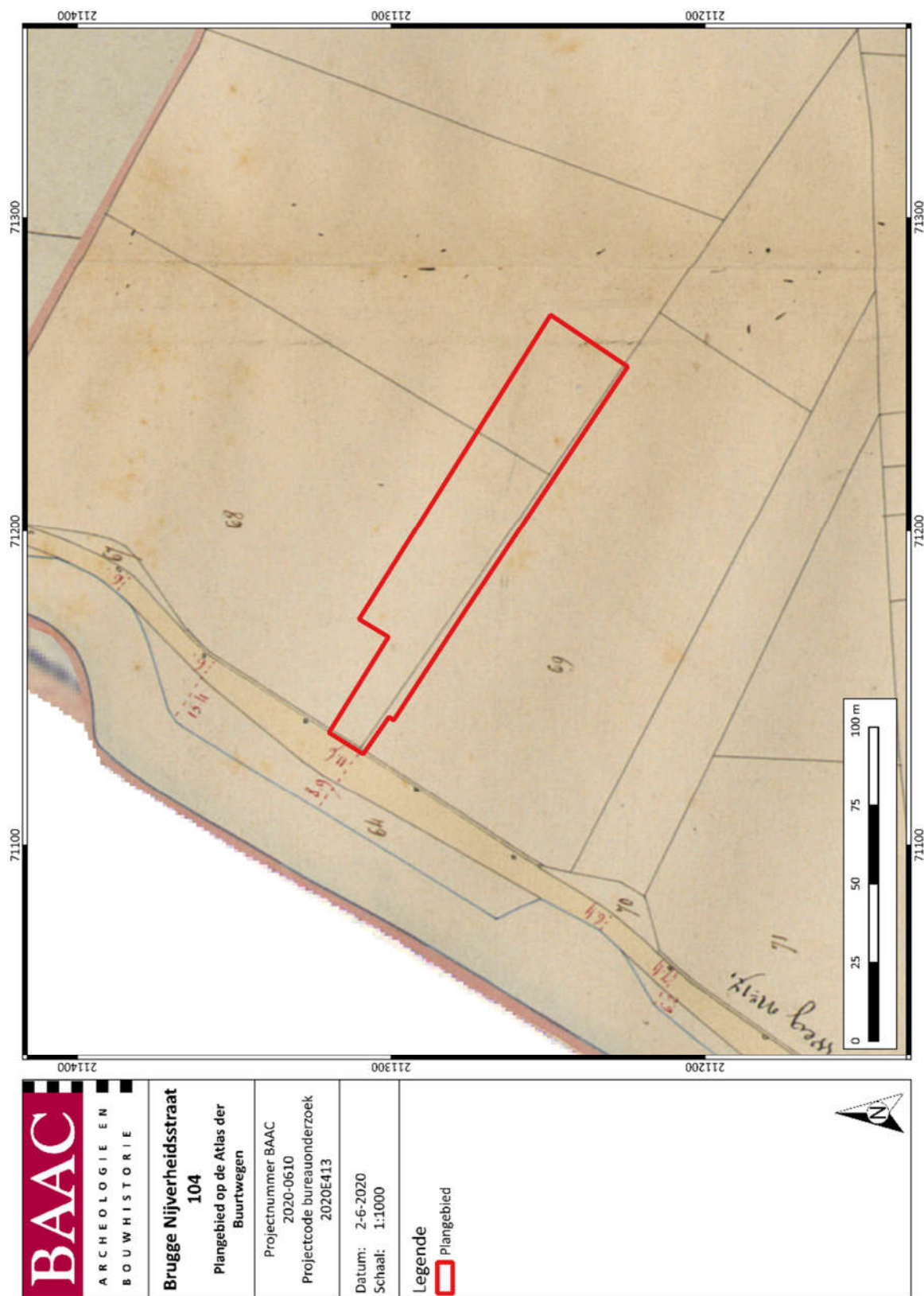
Plan 15: Plangebied op de Ferrariskaart⁵⁸ (analoog; 1:25.000; 02/06/2020)

⁵⁸ GEOPUNT 2020c



Plan 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁵⁹ (analoog; 1:20.000; 02/06/2020)

⁵⁹ GEOPUNT 2020e



Plan 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁶⁰ (analoog; 1:2500; 02/06/2020)

⁶⁰ GEOPUNT 2020b

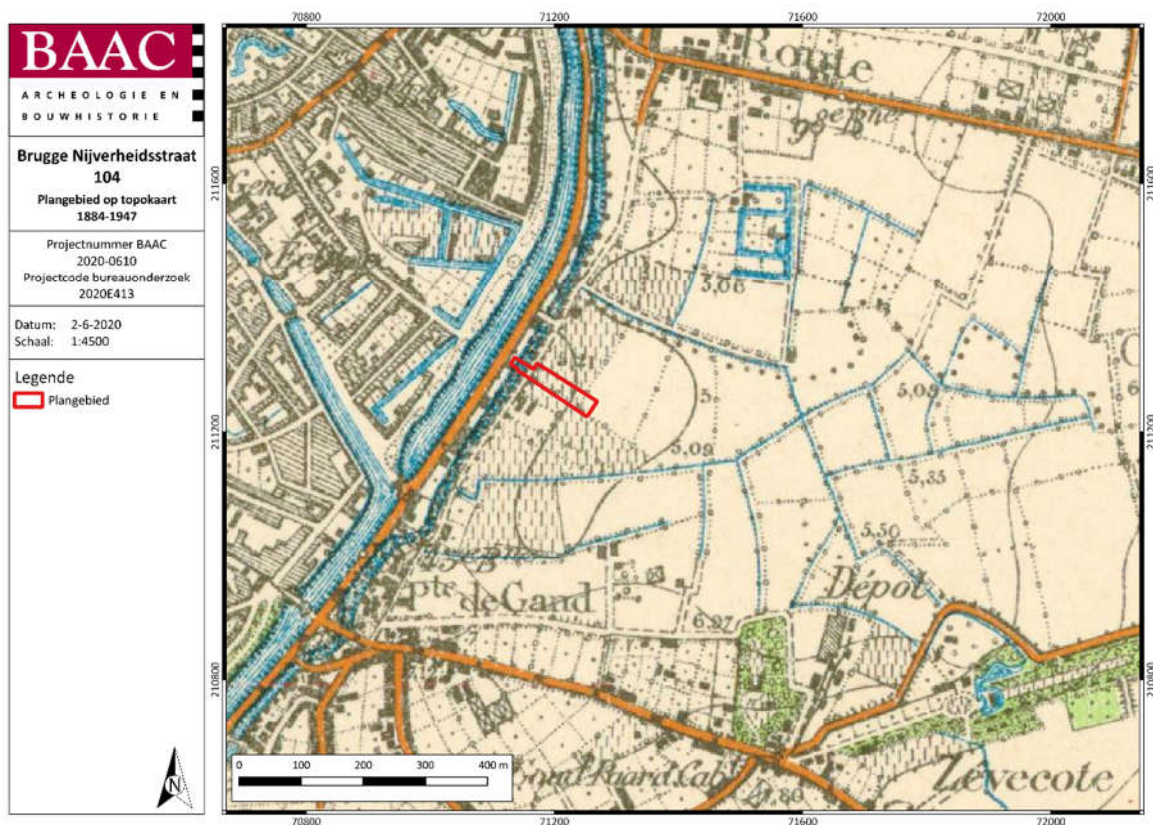


Plan 18: Plangebied op de Poppkaart⁶¹ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 02/06/2020)

⁶¹ GEOPUNT 2020f

2.2.4 Topografische kaart (19de-20ste eeuw)

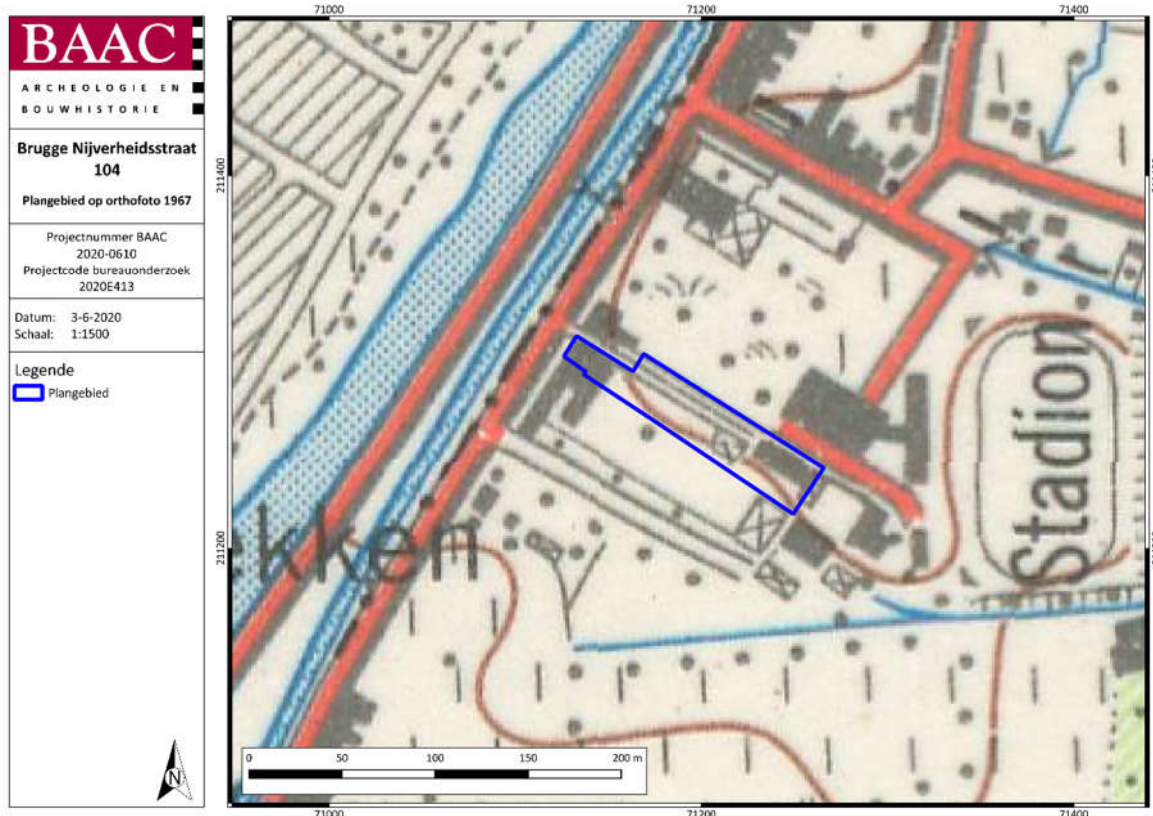
Op de topografische kaart van 1884-1947⁶² zijn over het algemeen geen grote verschillen zichtbaar met de Poppkaart (Plan 19). Ten zuidwesten van het plangebied staat een zone aangeduid als *Dépot*, mogelijk verwijst dit naar de stortplaats die tussen 1856 en 1957 gelegen was ter hoogte van het huidige sportcomplex en het Julien Saelens stadion. De volgende beschikbare topografische kaart voor het plangebied werd opgemaakt in 1967 (Plan 20). Op deze kaart is voor het eerst bebouwing merkbaar binnen het plangebied. De bewoning situeert zich in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksterrein en langs de straatkant. Ook rondom het plangebied neemt de bebouwing toe. Ten oosten van het projectgebied is de stortplaats verdwenen en wordt het eerste stadion gebouwd.



Plan 19: Plangebied op topografische kaart van 1884-1947⁶³ (analoog; 1:20.000; 02/06/2020)

⁶² CARTESIUS 2020

⁶³ CARTESIUS 2020

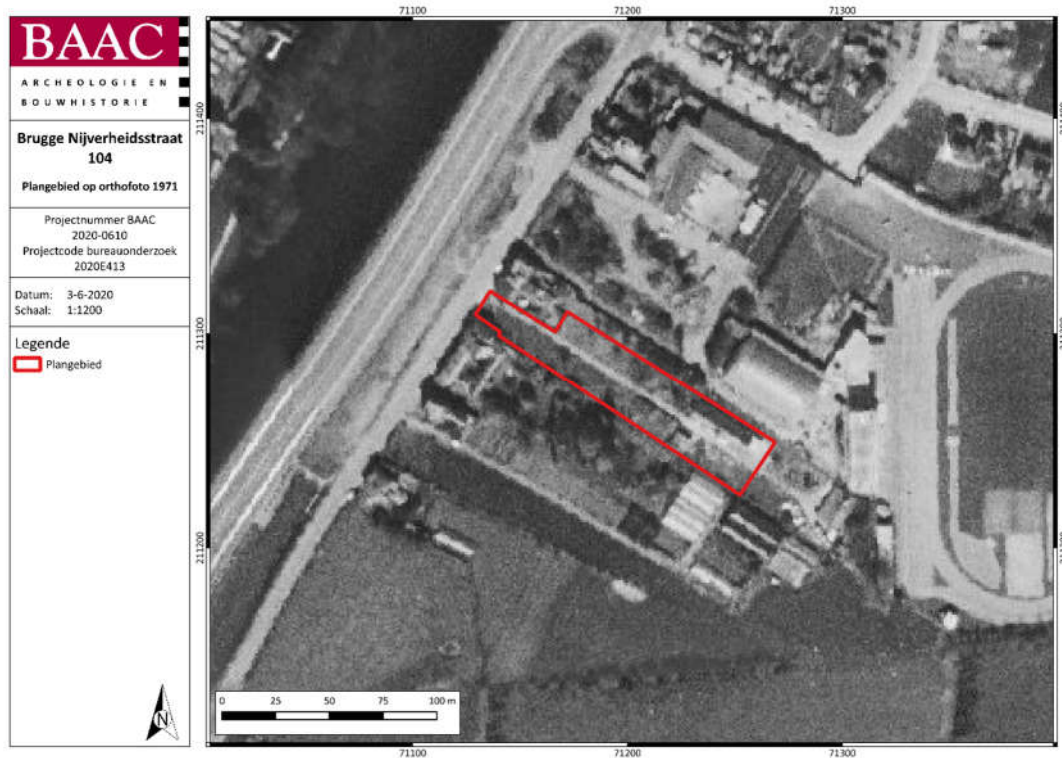


Plan 20: Plangebied op topografische kaart van 1967⁶⁴ (analoog; 1:25.000; 03/06/2020)

2.2.5 Orthofotografische bronnen

Op de orthofoto van 1971 is de bebouwing aan de straatkant gesloopt. Ook het pad naar de achterste woning is te zien (Plan 21). De luchtfoto van 1979-1990 geeft een duidelijker beeld van deze situatie. De inrichting van het plangebied blijft vervolgens ongewijzigd tot op de dag van vandaag (Plan 22).

⁶⁴ CARTESIUS 2020



Plan 21: Plangebied op de orthofoto van 1971⁶⁵ (digitaal; 1:1, 03/06/2020)



Plan 22: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990⁶⁶ (digitaal; 1:1; 03/06/2020)

⁶⁵ AGIV 2020c

⁶⁶ AGIV 2020d

2.2.6 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied *Brugge, Nijverheidsstraat 104* zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 23).⁶⁷ Rondom het projectgebied daarentegen zijn verschillende meldingen gekend. Aangezien zich rondom het plangebied heel wat CAI-meldingen bevinden, wordt de bespreking ervan beperkt tot de waarden die zich op een gelijkaardige locatie in het landschap bevinden als het plangebied. Dit zijn met andere woorden de meldingen die buiten de gebastioneerde vesting liggen (Tabel 3). De meldingen die gelegen zijn binnen de historische stadskern van Brugge worden buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁶⁸

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
163394	ASSEBROEK 2: VELDPROSPECTIE: • STEENTIJD: LITHISCH MATERIAAL • LATE MIDDELEEUWEN: REDUCEREND GEBAKKEN AARDEWERK, VROEG STEENGOED, SIEGBURG AARDEWERK
206856	ASSEBROEK 4: VELDPROSPECTIE: • STEENTIJD: LITHISCH MATERIAAL • LATE MIDDELEEUWEN: REDUCEREND GEBAKKEN AARDEWERK, VROEG STEENGOED, SIEGBURG AARDEWERK
206857	ASSEBROEK 6: VELDPROSPECTIE: • STEENTIJD: LITHISCH MATERIAAL • LATE MIDDELEEUWEN: REDUCEREND GEBAKKEN AARDEWERK, VROEG STEENGOED, SIEGBURG AARDEWERK • NIEUWE TIJD: STEENGOED, OXIDEREND GEBAKKEN AARDEWERK
300041	LINDENLAAN: CONTROLE WERKEN: BRONZEN BIJL
76911	BLEKERIJSTRAAT: ALTEBY: OPGRAVING: LATE MIDDELEEUWEN: GEBOUW PLATTEGROND, SITE MET WALGRACHT, BEWONINGSSPOREN
164764	HOF TER LO: PROESLEUVEN: LATE MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT

⁶⁷ CAI 2020

⁶⁸ CAI 2020

150357	HOEVE HANGERYN: PROEFSLEUVEN: LATE MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT
163458	PUIENBROEK: OPGRAVING: • LATE MIDDELEEUWEN: KUILEN EN GRACHT • NIEUWE TIJD: SITE MET WALGRACHT
206873	HOF VAN ZEVEKOTE: HISTORISCHE KAARTEN/ARCHIEFONDERZOEK: NIEUWE TIJD: SITE MET WALGRACHT
206871	CASTEEL D'EVERLOO: VELDPROSPECTIE/CARTOGRAFIE: NIEUWE TIJD: SITE MET WALGRACHT
157469	INVALIDENSTRAAT: CONTROLE WERKEN: NA 17DE EEUW: TWEE GRACHTEN

De CAI waarden die besproken werden hebben alle betrekking op waarden die aangetroffen zijn buiten de historische stadskern van Brugge. Tal van CAI-meldingen werden gedaan binnen de stadskern van Brugge, ten westen van het plangebied. Deze zijn echter niet relevant voor het plangebied. Rondom het plangebied werden vooral meldingen gedaan van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Ca. 2 km ten zuidoosten van het plangebied werd in 1983 een veldprospectie uitgevoerd op drie verschillende maïsakkers langs de Gemeneweideweg-Zuid (**CAI 163394, 206856, 206857**). Hierbij werden verschillende lithische artefacten ingezameld die gedateerd konden worden in het meso- en neolithicum. Zo werden er verschillende kernen, afslagen, verbrande vuursteenfragmenten, een schrabber, een microkling en een gepolijste bijl aangetroffen. Het steentijdmateriaal lag verspreid over de terreinen, zonder duidelijke context. Naast de steentijdvondsten werd ook aardewerk aangetroffen uit de late middeleeuwen. Het betrof reducerend gebakken aardewerk, vroeg steengoed en Siegburg aardewerk.

In de omgeving van het plangebied komt slechts één melding voor uit de metaaltijden. Aan de Lindenlaan, ca. 1,3 km ten zuidoosten van het onderzoeksterrein, werd in 1992 een bronzen bijl aangetroffen uit de bronstijd (**CAI 300041**). De bijl werd gevonden bij de controle van graafwerken voor de bouw van een woning.

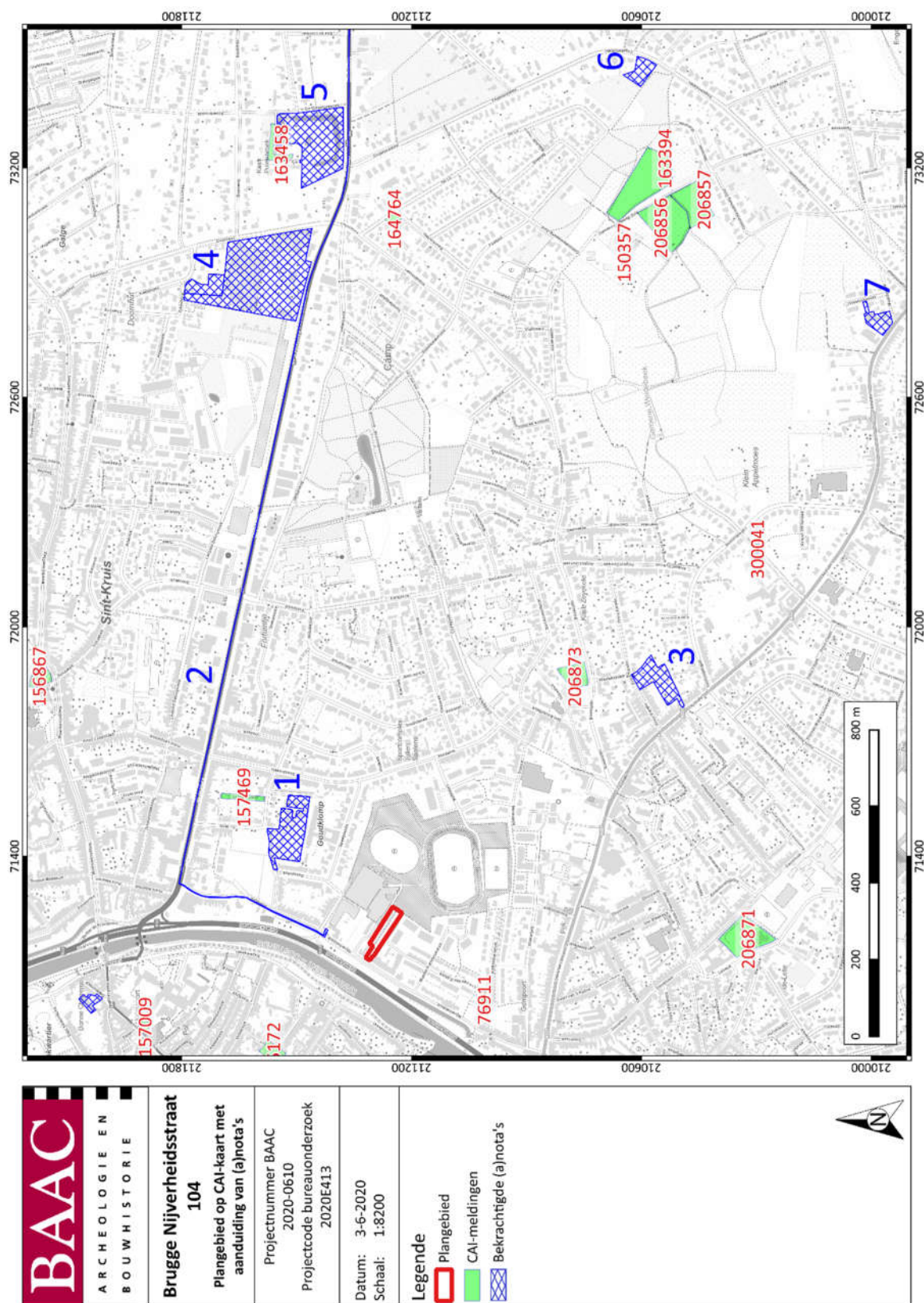
Rondom het plangebied bevinden zich verschillende sites met walgracht uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Vlakbij het plangebied, op ca. 300 m ten zuiden van het onderzoeksterrein, is de walgrachtsite van Alteby gelegen (**CAI 76911**). In 1999 werd er door de toenmalige Stedelijke Archeologische Dienst een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daaruit bleek dat een groot gedeelte van de terreinen opgehoogd werden, wat te maken heeft met de lokale topografie. Het betreft erg laag gelegen gebieden, die vaak met wateroverlast te maken kregen. Ook middeleeuwse sporen werden aangetroffen in de westelijke zone van het terrein, wat de aanleiding gaf voor een grootschalig onderzoek in 2005. Tijdens de opgraving werd een gebouwplattegrond aangetroffen. Opmerkelijk is dat bovenop het natuurlijk zand een dik pakket veen aanwezig was wat aangeeft dat het terrein zeer nat was. Het is niet zeker of deze resten in verband gebracht kunnen worden met de nabijgelegen walgrachtsite. De funderingsresten bevinden zich niet op het terrein van het wooneiland, maar kunnen wel behoord hebben tot de randbewoning van het laatmiddeleeuws complex. Mogelijk zijn de resten ook in verband te brengen met de herberg Alteby die reeds in de 14de-15de eeuw bestond. Ca. 1,7 km ten oosten van het plangebied werd in 2012 op de site van het historisch gekende Hof ter Lo een

proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (**CAI 164764**). Hierbij werd de laatmiddeleeuwse walgracht aangesneden. Het enige artefact dat aangetroffen werd, was een rekenpenning die gedateerd kon worden tussen 1475 en 1525. In 2009 werd aan de hand van proefsleuven een deel van de walgracht in kaart gebracht van de hoeve Hangeryn (**CAI 150357**). De hoeve bevond zich op ca. 2 km ten zuidoosten van het plangebied. De hoeve werd voor het eerst vermeld in 1514. Op de kaart van Pourbus is een vierkante walgracht te zien met twee gebouwen. Op de Poppkaart is de omwalling reeds verdwenen.

Naast de laatmiddeleeuwse walgrachtsites komen ook verschillende omwalde hoeves voor uit de nieuwe tijd. Zo werden tijdens een opgraving in 2011 op een terrein, ca. 2 km ten noordoosten van het plangebied, postmiddeleeuwse bewoning aangetroffen (**CAI 163458**). Het betrof de buitenmuren en funderingen van een walgrachtsite uit de 18de eeuw waarvan ook delen van de walgracht opgegraven werden. Daarnaast werden nog twee mogelijk 14de-eeuwse kuilen en een gracht aangesneden. Deze werden echter verstoord door de latere bewoning. Ca. 700 m ten zuidoosten van het plangebied bevond zich op het terrein van het huidige kasteel Bossuyt een site met walgracht (**CAI 206873**). Dit is geweten door een terreinbezoek, maar vooral op basis van de studie van historische kaarten en archiefgegevens. Het uitzicht van de walgrachten op historische kaarten wijzen op een tweedeling met een opper- en neerhof. Dit lijkt zich gehandhaafd te hebben tot in de 19de eeuw. Het *hof Zevecote* zou een belangrijk leenhof geweest zijn in de 15de eeuw. Gedurende de 19de en 20de eeuw zijn de walgrachten verdwenen. De loop hiervan is nog gedeeltelijk te herkennen via de Sint-Kristoffelstraat. Ca. 800 m ten zuiden van het onderzoeksterrein bevindt zich een park met een vervallen kasteeltje (**CAI 206871**). Hier was in de nieuwe tijd een walgrachtsite gelegen met een hoge sociale status, die mogelijk teruggaat tot in de late middeleeuwen. In de 19de eeuw kwam de site in verval.

Tot slot werden in 2008 aan de Invalidenstraat, 500 m ten noorden van het plangebied, twee parallelle grachten aangesneden met haaks erop een smallere gracht (**CAI 157469**). De grachten kwamen in 2008 aan het licht tijdens de controle van werken bij een wegcunet onder begeleiding van Raakvlak.

Uit bovenstaande CAI-gegevens kan afgeleid worden dat in de nabije omgeving van het plangebied verscheidene meldingen zijn van sites uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De meldingen betreffen hoofdzakelijk nederzettingssites, meer bepaald sites met walgracht. Dit wil zeggen dat de omgeving in de late middeleeuwen een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen (o.a. verbindingsweg tussen Gent en Brugge) en waterlopen en door de aanwezigheid van het economische centrum van de stad Brugge. Vondsten die dateren uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen komen volgens de CAI minder of niet voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het minder frequent voorkomen van dergelijke archeologische vindplaatsen kan enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (voorlopig) geen of minder melding van maakt. Uiteraard kan de CAI ook een weerspiegeling zijn van de werkelijkheid en zijn er in de nabije omgeving effectief minder dergelijke archeologische sites aanwezig.



Plan 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁶⁹ met aanduiding van bekrachte archeologienota's (digitaal; 1:1; 03/06/2020)

⁶⁹ CAI 2020

Ander archeologisch onderzoek in de regio*Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio (Plan 23)*

NUMMER	AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
1	AN ID980 ⁷⁰	BRUGGE DE MOTE	BOZ	GEEN VERVOLG
2	AN ID9026 ⁷¹	BRUGGE SIJSELE	BOZ	GEEN VERVOLG
3	AN ID12141 ⁷²	BRUGGE ASTRIDLAAN 57	BOZ/LB	GEEN VERVOLG
4	AN ID12823 ⁷³	BRUGGE MAALSE STEENWEG	BOZ	LB UITGESTELD
5	AN ID6859 ⁷⁴	BRUGGE PUIENBROEKLAAN	BOZ	PS UITGESTELD
6	AN ID3508 ⁷⁵	BRUGGE ENGELENDALELAAN	BOZ/LB	GEEN VERVOLG
7	AN ID10855 ⁷⁶	BRUGGE ASTRIDLAAN	BOZ	PS UITGESTELD

Meest relevant voor het plangebied Brugge Nijverheidsstraat 104 zijn de bureaustudies van de dichtstbijzijnde onderzoeksterreinen: Brugge De Mote en Brugge Sijsele.

Voor een terrein, ca. 250 m ten noordoosten van het plangebied werd een archeologienota (**ID 980**) opgemaakt door Ruben Willaert bvba naar aanleiding van een verkaveling. Na een grondige studie van historische kaartmateriaal, geologische en landschappelijke bronnen kon besloten worden dat het archeologisch potentieel laag was. Er was enkel indicatie voor laatmiddeleeuwse landindeling en -bewerking. Verder onderzoek werd niet geadviseerd.

Voor een lijntracé op ca. 100 m ten oosten van het plangebied werd een archeologienota (**ID 9026**) opgemaakt door BAAC Vlaanderen bvba naar aanleiding van de aanleg van een elektriciteitsleiding. In de fase van het bureauonderzoek kon besloten worden dat de archeologische verwachting voor archeologie uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode hoog was vanwege de ligging in het landschap. Voor archeologie uit de middeleeuwen en nieuwe tijd werd de kans middelhoog ingeschat. Echter, door de aard van de geplande ingrepen (slechts 90 tot 115 cm breed) werd geen verder onderzoek geadviseerd. De oppervlakte was te klein om relevante archeologische kenniswinst te verkrijgen.

⁷⁰ DE GRUYSE et al. 2016

⁷¹ SWAELENS 2018

⁷² MESSAGE & DESMET 2019

⁷³ DUMALIN 2019

⁷⁴ VAN GOIDSENHOVEN 2017

⁷⁵ ROELENS et al. 2017

⁷⁶ WILLAERT et al. 2019

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Uit de resultaten van het bureauonderzoek valt helaas weinig af te leiden over de datering van het plangebied. Volgens de historische en topografische kaarten komt pas bebouwing voor binnen het plangebied vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw. Voorheen was het plangebied lange tijd in gebruik als nat meersengebied en later als wei- of akkerland. Tussen 1856 en 1957 was het plangebied in gebruik als stortplaats. Binnen het onderzoeksterrein zelf bevinden zich met andere woorden geen gekende sporen of structuren waaruit een datering afgeleid kan worden.

Uiteraard kunnen binnen het plangebied ook sporen aanwezig zijn uit vroegere periodes. In de historische bronnen wordt Assebroek vermeld vanaf de 12de eeuw, maar zou al een occupatiefase gekend hebben tijdens de prehistorie. Te Rijckevelde en Steenbrugge, op enkele kilometers ten westen en ten zuiden van het plangebied, werden verschillende steentijdvondsten gedaan. In de omgeving van het plangebied komen hoofdzakelijk CAI-meldingen voor van bewoningssporen voor uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

2.3.2 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het assessmentgedeelte gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied is gelegen binnen de stedelijke agglomeratie aan de voet van de dekzandrug van Maldegem, meer bepaald ter hoogte van het doorbraakdal van Steenbrugge. De omgeving wordt gekenmerkt door een golvend reliëf (4 - 9 m +TAW). Het plangebied zelf bevindt zich tussen de 4,5 en 5,5 m +TAW en is mogelijk afgegraven. De waterlopen rondom het plangebied zijn deels natuurlijk en deels van antropogene aard.
- **Bodem:** Volgens de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als bebouwde zone (OB). Ten zuiden van het plangebied komt een natte bodem op lemig zand zonder profielontwikkeling voor (Sep). Ten noorden en ten oosten van het projectgebied werd het terrein opgehoogd (ON). In ruime omgeving van het plangebied komen ook bodems met een mogelijke aanwezigheid van een B-horizont.
- **Bodemgebruik:** Ter hoogte van het plangebied bevond zich eeuwenlang een nat meersengebied. In de 19de eeuw wordt het onderzoeksterrein ingedeeld en percelen en wordt het terrein waarschijnlijk in gebruik genomen als wei- of akkerland. Tussen 1856 en 1957 bevond zich ter hoogte van het projectgebied en de directe omgeving een stortplaats. Uit het milieurapport van ABO blijkt dat de bodem tot op een diepte van 1,00 -1,30 m verstoord is. Echter is het wel mogelijk dat zich daaronder nog intacte lagen bevinden. Na het verdwijnen van de stortplaats wordt het plangebied ingenomen door een woning met bijgebouwen en tuin. Bebouwing komt dus pas voor in de tweede helft van de 20ste eeuw. Vanaf dan kent het plangebied nog amper verandering.
- **Cartografische bronnen:** De historische kaarten bevatten op het eerste zicht geen aanwijzingen voor archeologische waarden binnen het plangebied. Dit sluit de kans op treffen van archeologische sporen echter niet uit.
- **CAI-gegevens:** In de nabije omgeving van het plangebied komen verscheidene meldingen voor van sites uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De meldingen betreffen hoofdzakelijk

nederzettingssites, meer bepaald sites met walgracht. Dit wil zeggen dat de omgeving in de late middeleeuwen een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen (o.a. verbindingsweg tussen Gent en Brugge) en waterlopen en door de aanwezigheid van het economische centrum van de stad Brugge. Vondsten die dateren uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen komen volgens de CAI minder of niet voor in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het minder frequent voorkomen van dergelijke archeologische vindplaatsen kan enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (voorlopig) geen of minder melding van maakt. Uiteraard kan de CAI ook een weerspiegeling zijn van de werkelijkheid en zijn er in de nabije omgeving effectief minder dergelijke archeologische sites aanwezig.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Op basis van de gegevens verkregen door het bureauonderzoek kan echter wel een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld worden.

Het projectgebied *Brugge Nijverheidsstraat* is gelegen aan de voet van de dekzandrug van Maldegem. De waterlopen nabij het plangebied zijn onder andere natuurlijke beken die reeds lange tijd aanwezig zijn in het landschap en dus relevant zijn voor de inschatting van het steentijdpotentieel. Dergelijke plaatsen waren zeer aantrekkelijke nederzettingslocaties voor jager-verzamelaars. Zo zijn de Assebroekse meersen een belangrijke bron van voedsel voor de prehistorische mens. Ook in Steenbrugge en Rijckevelde werden lithische artefacten aangetroffen. Ca. 2 km ten zuidoosten van het plangebied komen ook verschillende steentijdvindplaatsen voor (CAI 163394, 206856, 206857). De verwachtingen voor de **steentijdperiode** kunnen bijgevolg hoog ingeschat worden. Bijgevolg is de kans op het aantreffen van steentijdarcheologie zeker mogelijk.

Voor de **metaaltijden**, de **Romeinse tijd** en de **vroege/volle middeleeuwen** zijn geen historische en archeologische bronnen voorhanden met betrekking tot het plangebied. In de onmiddellijke omgeving komen geen sporen, structuren of vondsten voor die met deze periodes in verband gebracht kunnen worden. Met uitzondering van de bronzen bijl die aangetroffen werd tijdens graafwerken op een terrein ca. 1,3 km ten zuidoosten van het projectgebied (CAI 300041). Het is echter niet omdat weinig informatie beschikbaar is en de CAI geen melding maakt van archeologische vindplaatsen voor deze periodes dat ze niet aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Het schijnbaar ontbreken van dergelijke archeologische vindplaatsen kan echter enerzijds een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek in de regio, anderzijds is het eveneens mogelijk dat de CAI hier (nog) geen melding van maakt. De meersen lijken een onherbergzaam gebied voor permanente bewoning. De kans dat deze sporen aangetroffen worden binnen het plangebied worden eerder klein geacht maar is zeker niet onbestaand. De verwachting de metaaltijden, Romeinse tijd en vroege/volle middeleeuwen worden bijgevolg gemiddeld ingeschat.

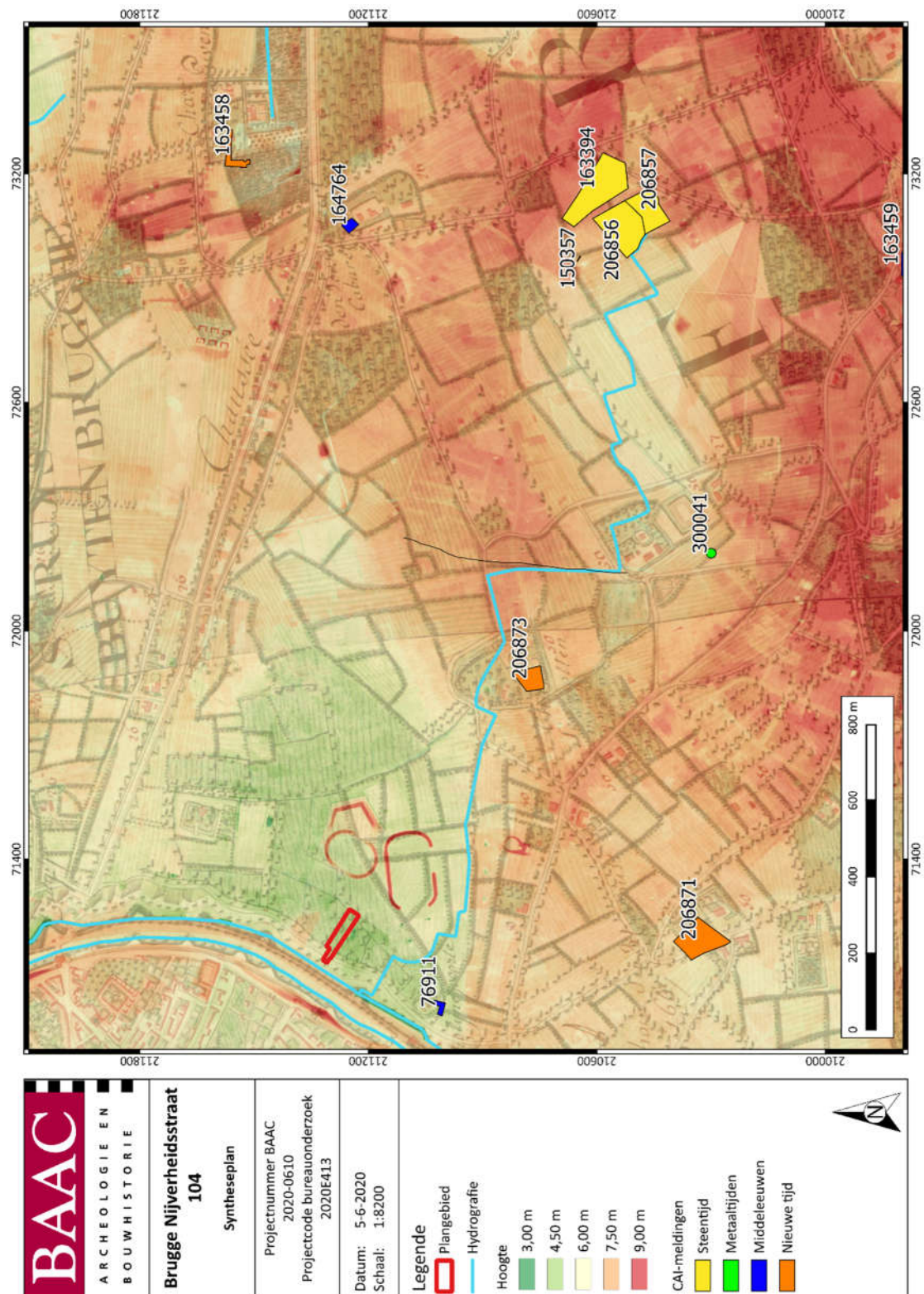
In tegenstelling tot voorgaande periodes komen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied wel veel vindplaatsen voor uit de **late middeleeuwen** en de **nieuwe tijd**. De CAI-meldingen handelen hoofdzakelijk over walgrachtsites en andere nederzettingssporen. Dit wil zeggen dat de omgeving een hoge aantrekkingskracht uitoefende op de bewoners om zich te gaan vestigen, dit onder andere wegens een gunstige locatie nabij belangrijke wegen en waterlopen en door de aanwezigheid van het economische stadscentrum van Brugge. In deze periode lijkt de regio bijgevolg intensief bewoond en gecultiveerd. Tijdens de middeleeuwen kende het gebied een sterke ontwikkeling. De typerende inrichting van het landschap in de late middeleeuwen (sites met walgracht, hoeves, uitgebreide perceelstructuur met heggenlandschap) getuigt van een verregaande exploitatie in de omgeving,

waarbij de walgrachtsites *Alteby* en *De Mote* een prominente plaats zullen ingevuld hebben. Voor het plangebied zelf is er geen directe indicatie voor de aanwezigheid van bebouwing. Volgens de historische kaarten bevond het plangebied zich in erg nat gebied met in de buurt akkerland en enkele omwalde hoeves. Dit wil echter niet zeggen dat er nooit bebouwing geweest zou zijn. Bijgevolg is menselijke activiteit ter hoogte van het plangebied zeker een mogelijkheid en dit vanaf de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Concluderend kan gesteld worden dat voor de periodes vroeger dan de 16de eeuw geen gegevens beschikbaar zijn om de aan-of afwezigheid van een archeologische site te bevestigen of te ontkrachten. De geografische ligging van het plangebied in de buurt van water, aan de voet van een dekzandrug (ter hoogte van een doorbraakdal), in meersengebied maakt dat de aanwezigheid van een archeologische site niet onwaarschijnlijk is. De enige manier om concrete informatie in te winnen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en om de gaafheid van het bodemarchief na te gaan, is verder archeologisch vooronderzoek.

2.3.3 Syntheseplan

Onderstaand syntheseplan geeft de geografische en historische ligging van het plangebied weer (Plan 24). Het plangebied is gelegen ter hoogte van het doorbraakdal van Steenbrugge aan de voet van de dekzandrug van Maldegem. Als achtergrond werd de Ferrariskaart gebruikt omdat deze een blik werd op het laatmiddeleeuwse landschap. Zo is te zien dat het plangebied gelegen is in een nat meersengebied omgeven door verschillende walgrachtsites en omhaagde akker- en weilanden. Daarnaast worden ook de CAI-meldingen weergegeven uit de directe omgeving. Er wordt melding gemaakt van steentijdsites, één bronstijdsite en verschillende bewoningssites uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Tot slot worden ook de huidige waterwegen aangeduid.



Plan 24: Synthesepan met aanduiding van CAI-meldingen⁷⁷ op Ferrariskaart⁷⁸ en DHM⁷⁹ (digitaal; 1:1; 05/06/2020)

⁷⁷ CAI 2020

⁷⁸ GEOPUNT 2020c

⁷⁹ Anon 2017

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen die dateren uit de steentijd, de metaaltijden en/of de Romeinse tijd kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de omgeving van het onderzoeksterrein is momenteel namelijk weinig of zelfs geen sprake van dergelijke sporen waardoor de aanwezigheid hiervan als uitzonderlijk en zeldzaam gewaardeerd kan worden. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering zeer groot. Voor de middeleeuwen en de nieuwe tijd daarentegen zullen de bekomen resultaten eerder een aanvulling betekenen op de reeds vergaarde kennis van soortgelijke vondsten uit deze periodes. Deze vondsten zouden een bevestiging betekenen van het vermoeden dat de regio bewoond was en geëxploiteerd werd in de middeleeuwen.

Om het potentieel op kennisvermeerdering in te schatten, wordt gekeken naar de verschillende deelaspecten die de werken zullen omvatten. Om een inschatting te maken van eventueel verder onderzoek moet een onderscheid gemaakt worden tussen sites uit de steentijden en sporensites uit latere periodes. Vondstenconcentraties uit de steentijd worden gelinkt aan kortstondige bewoning en zijn vaak kleiner in oppervlakte. Sporensites uit latere periodes strekken zich daarentegen uit over grotere oppervlaktes. De geplande ingrepen zullen mogelijk de eventueel aanwezige archeologische lagen vernietigen.

Het potentieel op kennisvermeerdering voor het plangebied is middelhoog. Binnen het plangebied hebben zich reeds verstoringen voorgedaan. Dit wees het milieuraapport van ABO uit. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat het plangebied verstoord is tot op 1 tot 1,3 m onder het huidig maaiveld. Onder deze dikke verstoringslaag bevindt zich een zandlaag en een veenpakket op een diepte van 2 tot 2,5 m. De boringen konden echter geen verdere informatie geven over archeologische relevante lagen, dit viel dan ook buiten het opzet van een milieuonderzoek. De kans is echter reëel dat de bodem onder de verstoring en de veenlaag nog intact is. In het plangebied plant de initiatiefnemer de bouw van appartementsblokken en een bijhorende ondergrondse parkeergarage. Rondom de woonblokken worden bovengrondse parkeerplaatsen voorzien en een wadi in de tuin. Bijgevolg mag ervanuit gegaan worden dat een groot deel van het plangebied verstoord zal worden. De overige ingrepen (inclusief buffer) blijven in principe beperkt tot de reeds gekende verstoringslaag. Toch moet de diepte van deze verstoringslaag gecontroleerd worden, aangezien deze eerder vastgesteld werd op basis van een milieuhygiënisch onderzoek. Dergelijk onderzoek heeft niet tot doel archeologische lagen op te sporen.⁸⁰

Als eerste is het belangrijk om in het verder onderzoek te achterhalen in welke mate de verstoring invloed gehad heeft op de bodem. Er kan op dit moment vastgesteld worden dat de verstoring gemiddeld ca. 1 tot 1,3 m diep reikt ten opzichte van het huidig maaiveld. Echter is het niet duidelijk hoe de bodemopbouw onder deze verstoring is, mogelijk zijn er nog archeologische lagen aanwezig.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met

⁸⁰ Zie 3.3 impactbepaling in het Programma van Maatregelen

het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

Het plangebied bevond zich eeuwenlang ter hoogte van nat meersengebied. Erna werd het plangebied in gebruik genomen als akker- of weiland. Tussen 1586 en 1957 was het onderzoeksterrein in gebruik als stortplaats. Pas in de tweede helft van de 20ste eeuw komt voor het eerste bebouwing voor binnen het plangebied. Het gebruik van het plangebied als stortplaats en later als bouwgrond doen vragen rijzen over de gaafheid van het bodemprofiel. Uit het milieuonderzoek dat uitgevoerd werd door ABO bleek dat de bodem reeds verstoord is tot op een diepte van 1,00 tot 1,30 m. Onder de verstoring bevindt zich een zand- en veenlaag (2,00 tot 2,50 m diep). Mogelijk is onder dit veenpakket nog een intacte bodem aanwezig. Om hierover meer informatie te verkrijgen en om de aan- of afwezigheid van archeologisch relevante waarden na te gaan, is bijgevolg verder bodemonderzoek nodig. Op deze manier kan het steentijdpotentieel voor het plangebied verder onderzocht worden. Ten gevolge van de paleolandschappelijke ligging en de gekende archeologische waarden in de directe nabijheid is de kans op het aantreffen van steentijdsites en/of -vondsten reëel.

Tijdens verder vooronderzoek moet de staat van de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksterrein bijgevolg verder onderzocht worden. Enkel dan kan worden vastgesteld of er zich relevante archeologische niveaus bevinden. Ook kan worden vastgesteld of de geplande bodemingrepen, met in het bijzonder het uitgraven van de ondergrondse parking, een impact hebben op deze mogelijke archeologische niveaus. Het uitvoeren van een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** blijkt de meest efficiënte methode te zijn om enerzijds de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen onder de reeds gekende verstoringslaag en anderzijds om de geomorfologie van de bodem (met mogelijke antropogene bodemhorizonten en relevante archeologische niveaus) in kaart te brengen. Bovendien vormt het landschappelijk booronderzoek een controle op de milieuhygiënische boringen die uitgevoerd werden door ABO. Op deze manier kan nagegaan worden of het verstoringspakket zich al dan niet over de gehele oppervlakte van het plangebied bevindt en op welke diepte.

Om het potentieel op kennisvermeerdering binnen het onderzoeksgebied te exploiteren, stelt BAAC Vlaanderen voor om allereerst een **archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem** uit te voeren in de vorm van een **landschappelijk booronderzoek**. Door het toepassen van deze onderzoeksmethode kan ook een uitspraak gedaan worden over de eventuele aanwezigheid van steentijdsites.

Conclusie: Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁸¹ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder onderzoek is nodig door middel van een landschappelijk bodemonderzoek. Indien na het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de lagen onder de verstoring voldoende intact zijn, komt het in aanmerking voor archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, namelijk archeologische boringen enerzijds en proefsleuvenonderzoek anderzijds. De archeologische boringen hebben als doel steentijdsites op te sporen terwijl proefsleuven eerder geschikt zijn om sporensites in kaart te brengen. Hoe dit in de praktijk omgezet wordt, wordt verder toegelicht in het bijhorende Programma van Maatregelen.

⁸¹ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA ⁸²	NEE	NEE	NEE	VERWACHTE SPOREN BESTAAN VOORNAMELIJK UIT GRONDSPOREN, BIJGEVOLG IS DEZE METHODE NIET NUTTIG OM TOE TE PASSEN
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	DE STAAT VAN HET TERREIN LAAT GEEN VELDKARTERING TOE. DIT GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJK SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DIENT TE GEBEUREN OM DE STAAT VAN DE BODEM NA TE GAAN ONDER DE GEKENDE VERSTORINGSLAAG EN OM TE BEPALEN WAAR HET ARCHEOLOGISCH NIVEAU ZICH BEVINDT
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK. INDIEN GAAF BODEMPROFIEL DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJDPOTTENTIEEL NA TE GAAN
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de bodemgaafheid na te gaan onder de gekende verstoringslaag en het veenpakket. Op deze manier kan ook bepaald worden op welke diepte de archeologische lagen zich bevinden. Indien blijkt dat de bodem onder de verstoring nog intact is, dient verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen te gebeuren om het steentijdpotentieel na te gaan. Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen dienen nadien nog proefsleuven te gebeuren, al dan niet voor het volledige

⁸² Na de sloop van de huidige bebouwing

terrein. Indien blijkt dat de bodem ook op grotere diepte te zwaar verstoord is in het recent verleden zal er binnen de contouren van het plangebied geen onderzoek moeten gebeuren. De concrete parameters voor het geadviseerde vervolgonderzoek worden opgenomen in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen voor een project *Brugge, Nijverheidsstraat 104*, werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met uitgesteld traject opgesteld. De initiatiefnemer plant binnen het plangebied de bouw van twee appartementsblokken met bijhorende wegenis, ondergrondse parking en groenzone met wadi. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt in eerste instantie op het terrein verder archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem aanbevolen.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zoveel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoek potentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Er kan niet worden ingeschat wat de impact van reeds bestaande verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed is geweest. Er kan wel met zekerheid gezegd worden dat de geplande werken een totale vernietiging betekenen voor het eventuele aanwezige erfgoed. De geplande werken zullen een groot deel van het terrein verstoren. Zo zal de aanleg van de kelder een diepgaandere verstoring betekenen van de ondergrond dan de reeds vastgestelde verstoring. De overige ingrepen blijven in principe beperkt tot de reeds gekende verstoringslaag. Toch moet de diepte van deze verstoringslaag gecontroleerd worden, aangezien deze eerder vastgesteld werd op basis van een milieuhygiënisch onderzoek. Dergelijk onderzoek heeft niet tot doel archeologische lagen op te sporen. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten minstens vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de werken waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd een impact zullen hebben op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Hier is de kans dan ook zeer reëel dat archeologische sporen bewaard zijn gebleven die bovendien potentieel erg waardevol kunnen zijn en nieuwe inzichten kunnen bieden in oudere bewoningsfasen van het plangebied en de omgeving van Assebroek. Er dienen bijgevolg maatregelen genomen te worden voor verder archeologisch onderzoek voor het gehele terrein aangezien de geplande werken aanzienlijke bodemingrepen impliceren die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Bij deze archeologienota wordt in eerste instantie het advies tot een landschappelijk bodemonderzoek van het terrein gevolgd. Indien blijkt dat de bodem, onder de gekende verstoring, intact is, dient verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen en/of proefsleuven uitgevoerd te worden. Deze verdere vooronderzoeken worden uitgeschreven in het bijhorende Programma van Maatregelen.

3 Lijsten

3.1 Figurenlijst

Figuur 1: Zicht op het onderzoeksterrein vanaf de Nijverheidsstraat (juni 2017)	7
Figuur 2: Foto's terrein (september 2019)	8
Figuur 3: Zoneringsplan op orthofoto met inplanting van de milieuboringen uitgevoerd door ABO	9
Figuur 4: Plan bestaande toestand (boven) versus sloopplan en te verwijderen bomen (onder)	11
Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige ondergrondse parking met liftputten	14
Figuur 6: Detail doorsnede ondergrondse parking ter hoogte van parkeerplaats en liftput	14
Figuur 7: Doorsnede inrit ondergrondse parking	14
Figuur 8: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	28
Figuur 9: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jacob van Deventer (1560). Het noorden is naar boven gericht	32
Figuur 10: Plangebied bij benadering aangeduid op de Sanderuskaart (1641). Het noorden is naar links gericht	33
Figuur 11: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jan Lobbrecht (1690). Het noorden is naar linksboven gericht	34
Figuur 12: Plangebied bij benadering aangeduid op de militaire kaart van 1690. Het noorden is naar linksboven gericht	35
Figuur 13: Plangebied bij benadering aangeduid op de kaart van Jan Lobbrecht (1714). Het noorden is naar linksboven gericht	35

3.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 29/05/2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 29/05/2020)	3
Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 29/05/2020)	6
Plan 4: Sloopplan op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 04/06/2020)	11
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 10/06/2020)	12
Plan 6: Inplanting kelderniveau (ondergrondse parking) met aanduiding liftputten op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 09/06/2020)	13
Plan 7: Plangebied met aanduiding verstoringsdiepte per ingreep op GRB-kaart (digitaal; 1:250; 10/06/2020)	16
Plan 8: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 29/05/2020)	20
Plan 9: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:129/05/2020)	21
Plan 10: Landschappelijke situatie plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 02/06/2020)	23
Plan 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 02/06/2020)	25
Plan 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 (digitaal; 1:200.000; 02/06/2020)	26
Plan 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 02/06/2020)	27
Plan 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 02/06/2020)	30
Plan 15: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 02/06/2020)	37
Plan 16: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 02/06/2020)	38
Plan 17: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 02/06/2020)	39
Plan 18: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 02/06/2020)	40
Plan 19: Plangebied op topografische kaart van 1884-1947 (analoog; 1:20.000; 02/06/2020)	41
Plan 20: Plangebied op topografische kaart van 1967 (analoog; 1:25.000; 03/06/2020)	42
Plan 21: Plangebied op de orthofoto van 1971 (digitaal; 1:1; 03/06/2020)	43
Plan 22: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990 (digitaal; 1:1; 03/06/2020)	43
Plan 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met aanduiding van bekrachtigde archeologienota's (digitaal; 1:1; 03/06/2020)	47

Plan 24: Synthesepan met aanduiding van CAI-meldingen op Ferrariskaart en DHM (digitaal; 1:1; 05/06/2020)	52
---	----

3.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Resultaten verkennend bodemonderzoek i.k.v. grondverzet (ABO).....	5
Tabel 2: Overzicht bodemingrepen.....	15
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	44
Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio (Plan 23).....	48
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	55

4 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- Anon, 2017. *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m.*,
- ANTROP, M. et al., 2002. *Overzicht Traditionele landschappen. Versie 6.1 - maart 2002*, Gent: Universiteit Gent: Vakgroep geografie.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DUMALIN, E., 2019. *Archeologienota Brugge Maalse Steenweg 350, Monument Vandekerckhove*, Ingelmunster. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12823>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at:

- <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. Geopunt Vlaanderen: Gewestplan. Available at: www.geopunt.be.
- GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020f. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- VAN GOIDSENHOVEN, W., 2017. *Archeologienota Brugge Puijenbroeklaan, Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge*. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6859>.
- GOOGLE, 2020. Google Street View. Available at: <https://www.google.be> [Accessed January 11, 2018].
- DE GRUYSE, J. et al., 2016. *Archeologienota: De Mote (Brugge, West-Vlaanderen)*, Brugge.
- HASQUIN, H., 1980. *Gemeenten van België: geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, Vlaanderen*, Brussel: Gemeentekrediet van België.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KAARTENHUIS, 2020. Kaart en Huis Brugge. Available at: <http://www.kaartenhuisbrugge.be>.
- MASSAGE, L. & DESMET, C., 2019. *Archeologienota Brugge, Astridlaan, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 1206*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12141>.
- DE MOOR, G. & VAN DE VELDE, L.D., 1994. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart, kaartblad 13 Brugge*,
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- ROELEN, F., MIKKELSEN, J. & VERWERFT, D., 2017. *Engelendalelaan, Brugge: Verslag van resultaten archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek)*, AardeWerk, Brugge. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3508>.
- RONSE, S., 2019. *Verkennd bodemonderzoek i.k.v. grondverzet, Nijverheidsstraat 104, 9310 Brugge (Assebroek)*, Gent.
- SWAELENS, C., 2018. *Archeologienota: Brugge - Sijsele, BAAC Vlaanderen rapport Nr. 960*,

Mariakerke-Gent.

VERMEERSCH, V., 2002. *Steden in Europa: Brugge*, Gent: Tijdsbeeld.

WILLAERT, A., VAN GOIDSENHOVEN, W. & THYS, C., 2019. *Archeologienota Brugge Astridlaan, Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge*. Available at:
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/10855>.

5 Bijlagen

5.1 Milieurapport ABO

5.2 Bouwplannen

5.2.1 Bestaande toestand

5.2.2 Sloopplan

5.2.3 Nieuwe toestand

5.2.4 Kelderniveau & doorsnede

5.2.5 Helling kelder