

Brugge – Steenkaai

augustus 2016

F. DE KREYGER, R. DE BRANT, J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Brugge Steenkaai
Archeologienota

Opdrachtgever:
Lunaco Invest bvba
Kortrijkstraat 500
8560 Wevelgem

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Archeologische voorkennis	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	9
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode	12
2. Assessmentrapport	13
2.1. Methoden, technieken en criteria	13
2.2. Conservatie-assessment	13
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	13
2.3.1. Geografische beschrijving	13
2.3.1.1. Ligging	14
2.3.1.2. Geologie	14
2.3.1.3. Aardkunde	16
2.3.1.4. Bodemerosie	18
2.3.1.5. Bodemgebruik	18
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	18
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	19
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	19
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	23
2.3.2.3. Orthofoto's en luchtfoto's	26
2.3.2.4. Toponymie en literatuur	28
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	30
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	30
2.3.5. Synthese	30
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	32
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	34
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	35
3. Bibliografie	35
Hoofdstuk 2: Bijlagen	38
1. Lijst van plannen en kaarten	38
2. Figurenlijst	39

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	40
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	40
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	40
1.2. Impactbepaling	40
1.3. Bepaling van de maatregelen	40
2. Bijlagen	51
2.1. Lijst van plannen en kaarten	51

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016H38
Sitecode:	BRU-STE-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Brugge Steenkaai (West-Vlaanderen), tussen Steenkaai, Rustenburgstraat, Hendrik Waelpuutstraat en Blankenbergse Steenweg
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 68830,9 max. Y: 212737,3 punt 2: max. X: 68898,8; min. Y: 212828,3
Oppervlakte:	3652m ²
Kadaster:	Brugge, Afdeling 8, Sectie M: 445b ² en 446y
Termijn bureauonderzoek:	11 augustus t.e.m. 18 augustus 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, volle middeleeuwen, tertiair, quartair
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Steenkaai 5 in Brugge gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

1.3. Onderzoeksopdracht

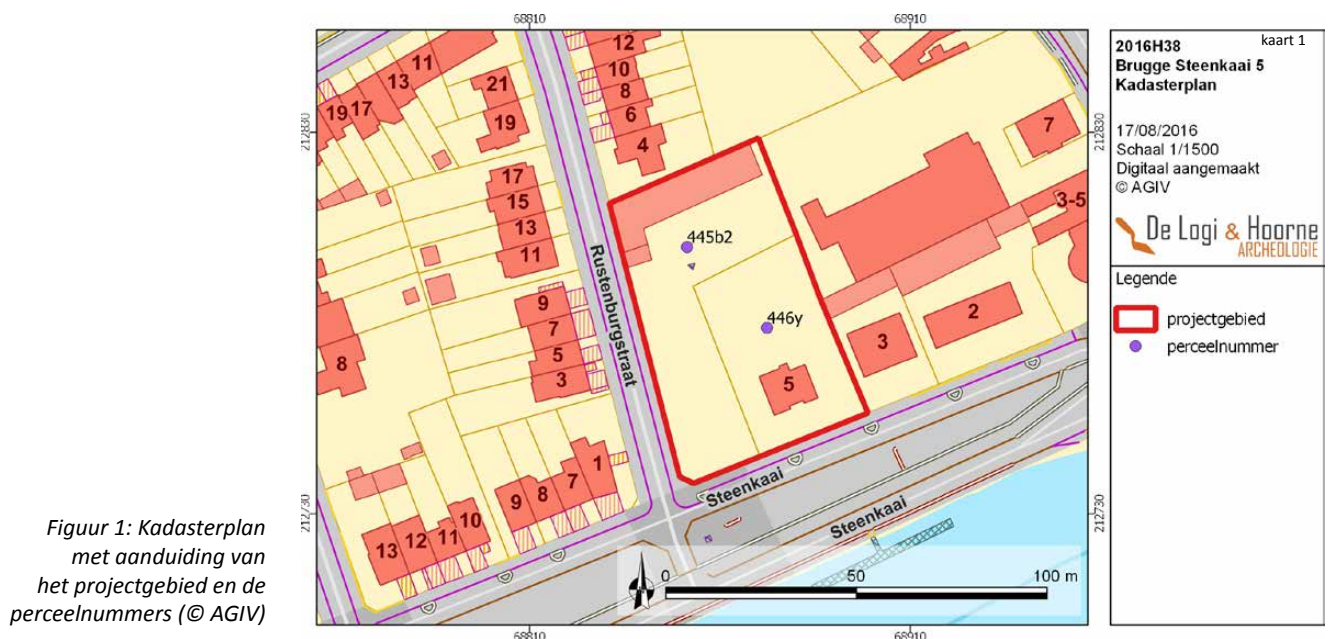
1.3.1. Vraagstelling

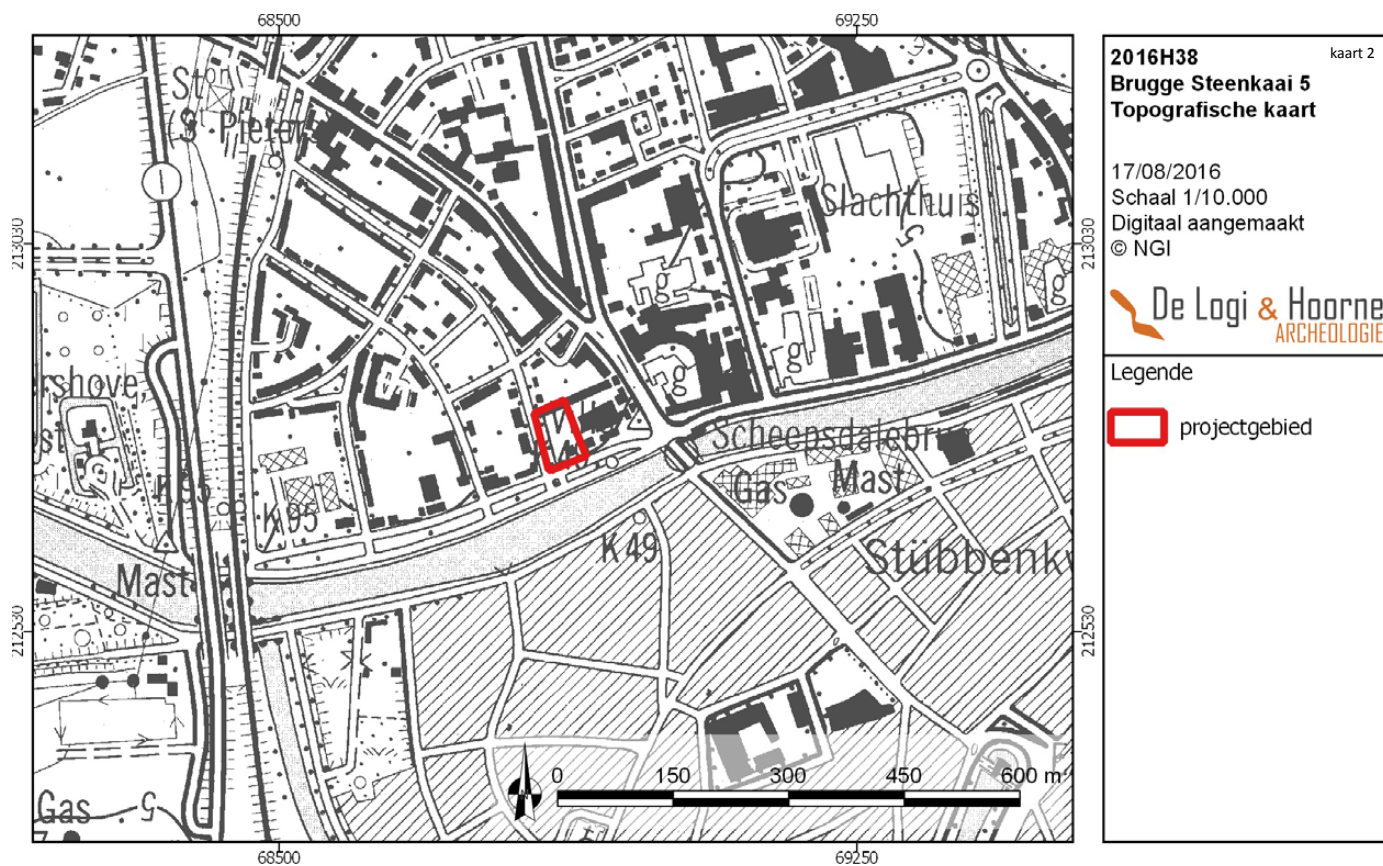
Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 3652m² groot langs de Steenkaai 5 in Brugge door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

1.3.2. Randvoorwaarden

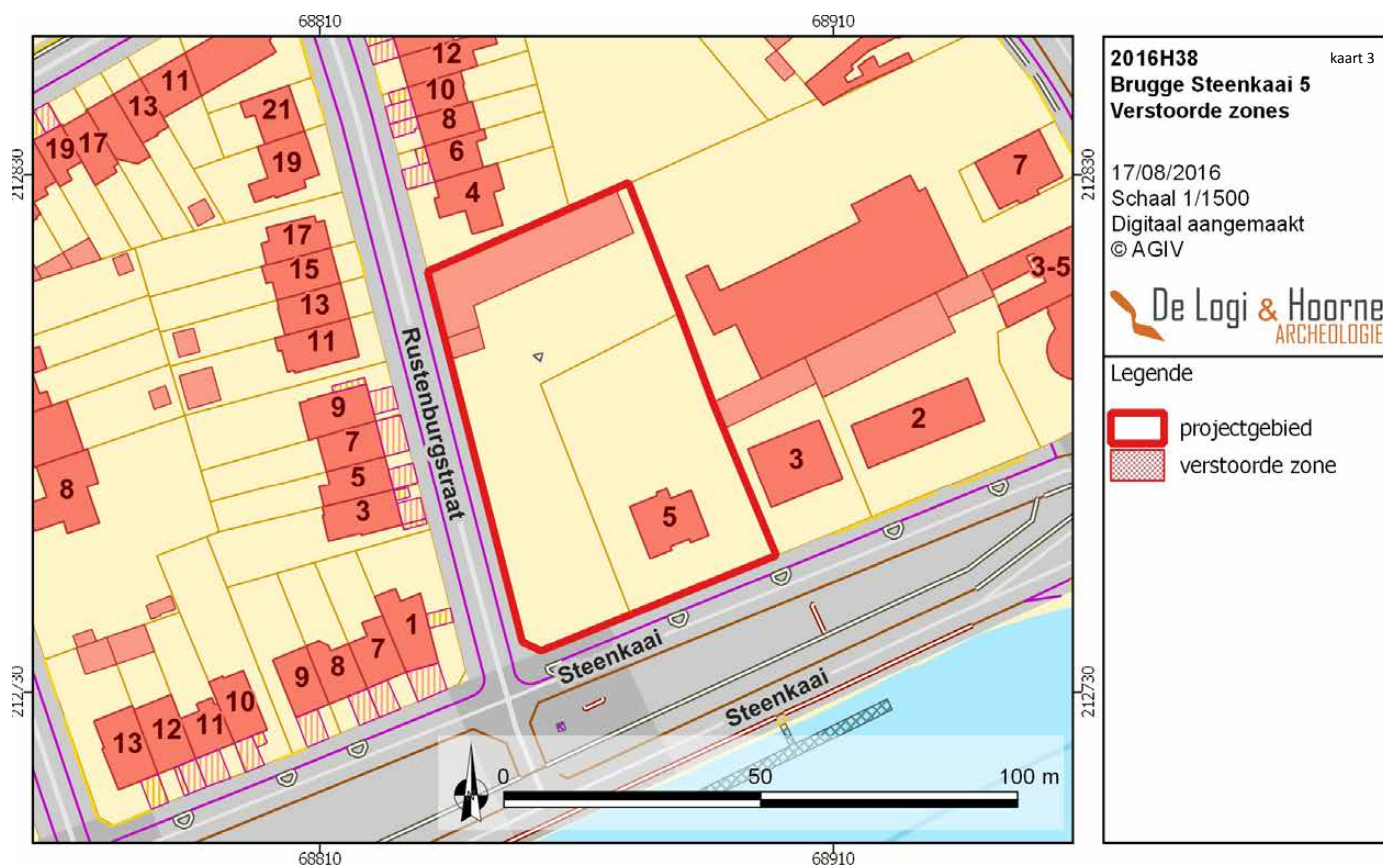
Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.





Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© NGI)

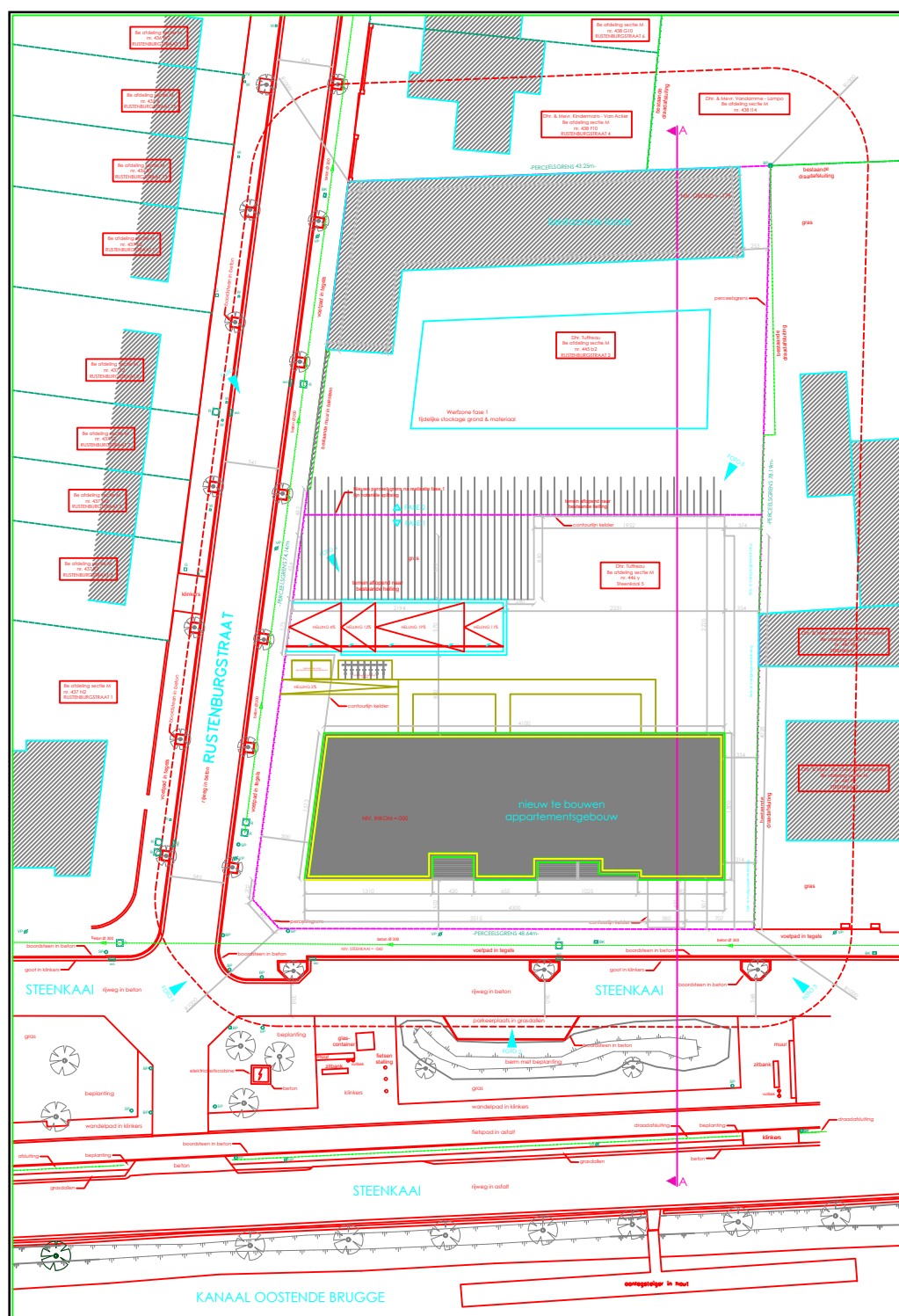
Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied en verstoorte zones (© AGIV)



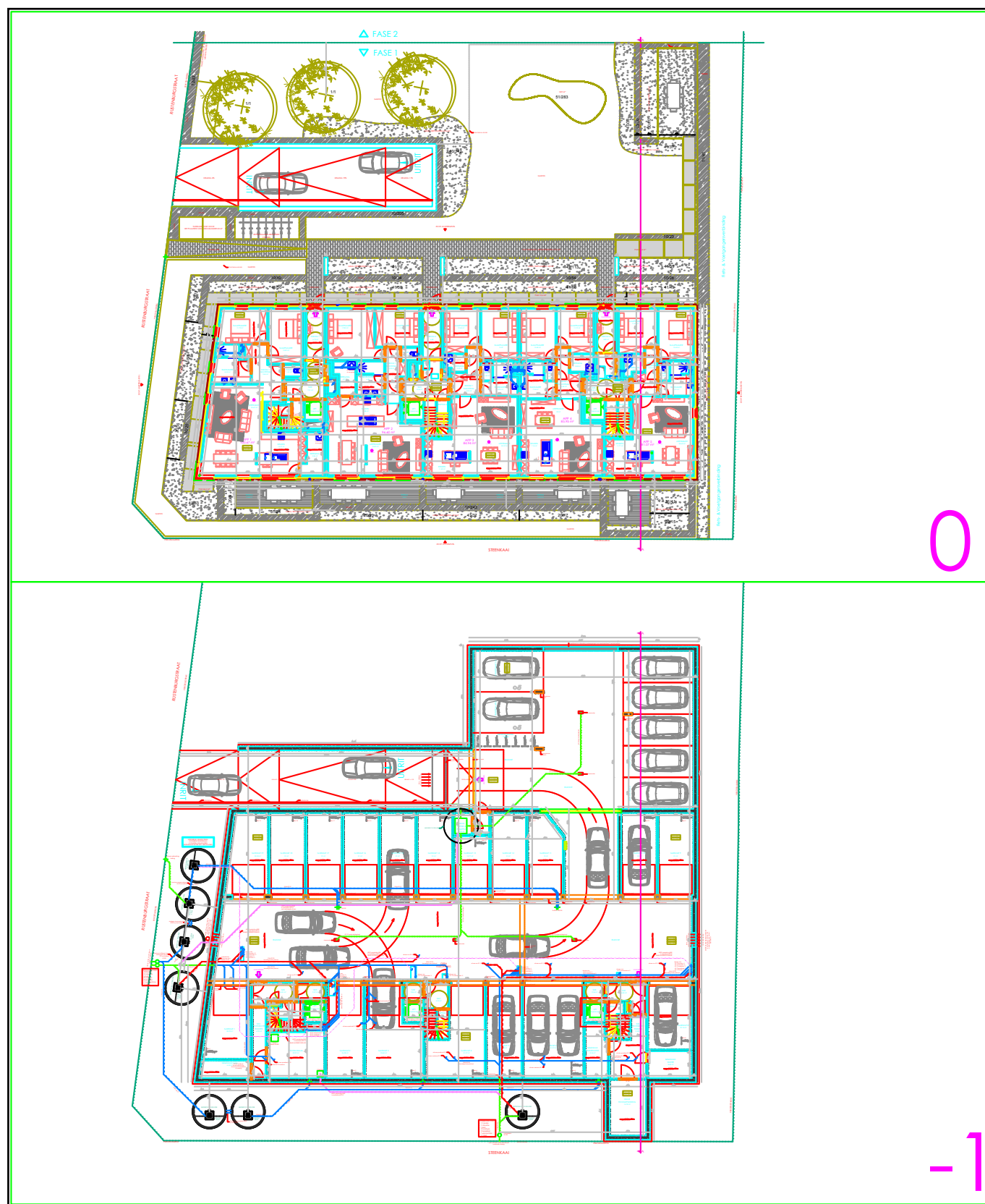
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

Gezien voor de plannen een stedenbouwkundige vergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² binnen woongebied dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

De initiatiefnemer, Lunaco Invest bvba, wenst een tweetal percelen gelegen tussen de Steenkaai, Rustenburgstraat, Hendrik Waelpuutstraat en Blankenbergse Steenweg te ontwikkelen en hier een nieuwbouwproject met negentien appartementen met ondergrondse parking aan te leggen.



Figuur 4: Bouwplan van de geplande werken
(© Architectenburo Schepens)



Figuur 5: Detailplan van gelijkvloers van het appartementsgebouw en omgeving en de inrichting van het kelderniveau
(© Architectenburo Schepens)

Hiervoor dient de initiatiefnemer een stedenbouwkundige vergunning in. Het betreft een terrein van 3652m² bestaande uit percelen 445b² en 446y van sectie M, afdeling 8 van de stad Brugge. Het eerste perceel heeft een omgekeerde L-vorm, het tweede perceel is rechthoekig met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Samen vormen de percelen bijna een rechthoek met identieke oriëntatie als laatstgenoemd perceel. Aan de noordelijke zijde van perceel 445b² staat een schuur van 435m² die voorlopig blijft staan. Aan de zuidelijke kant van perceel 446y, gelegen langs de Steenkaai, is een huis gelegen van 118m² bebouwd oppervlakte.

De stedenbouwkundige aanvraag plant een nieuwe indeling van de twee percelen waardoor twee nieuwe percelen elk een trapeziumvormige vorm krijgen. Op het meest noordelijk gelegen perceel zal de reeds aanwezige schuur blijven staan en zal er voorlopig geen verdere ontwikkeling van het terrein gebeuren. Dit noordelijke perceel zal een totale oppervlakte van 1575m² hebben.

De impact van de stedenbouwkundige aanvraag heeft hoofdzakelijk invloed op het zuidelijke perceel, dat na de herindeling van de percelen een oppervlakte van 2077m² zal hebben. Het nieuw te bouwen appartementsgebouw, bestaande uit negentien appartementen, zal een grondoppervlakte van 630m² omvatten. Hiervoor dient de nog aanwezige woning gesloopt te worden. Het appartementsgebouw zal een rechthoekige vorm hebben met de lange zijde georiënteerd langs de Steenkaai. De voorgevel van het gebouw zal op 5m afstand van het voetpad van de Steenkaai staan. De afstand tussen de zijgevel en de Rustenbrugstraat zal ook 5m bedragen. Onder dit appartementsgebouw wordt een ondergrondse parking aangelegd dat een grotere oppervlakte dan het gebouw zal omvatten. In totaal zal 1480m² van het nieuwe perceel onderkelderd zijn voor de aanleg van zesentwintig ondergrondse parkeergarages, een fietsenstalling voor zeven fietsen, technische ruimtes bestaande uit een stookkamer, tellerlokalen en onderhoudsruimte en gemeenschappelijke ruimtes bestaande uit drie trappen en liftkokers. Het loopniveau van deze ondergrondse ruimte zal op 3,35m onder het huidige loopniveau liggen. De fundering van deze kelderruimte zal bestaan uit een gewapende betonplaat van 0,4m dik waardoor de impact van deze werken minstens tot 3,75m onder het huidige loopniveau zal plaatsvinden (tussen de 4,5 en 5,7m TAW). Voor de aanleg van de drie liftkokers zal het bodemarchief tot minstens 5,4m diep gaan. Deze liftkokers hebben een oppervlakte van 6m². Voorts zal er nog een buffer- en pomput aangelegd worden met een oppervlakte van 2,25m² die 1,8m dieper dan het aan te leggen kelderniveau zal zitten.

Tussen het gebouw en de Steenkaai zullen twee bufferputten en een septische put worden aangelegd. Tussen de Rustenbrugstraat en het appartementsgebouw komt een septische put, een hemelwaterput en twee bufferputten. Deze putten hebben een gemiddelde diameter van 2,5m en zullen 2m hoog zijn. Voor de aanleg van de putten mag dus minstens op een verstoring van 2,5m onder het huidige loopniveau gerekend worden. Om de putten met elkaar en/of het rioleringsnet te verbinden, worden leidingen tussen 1,1m en 2m diameter aangelegd.

In totaal zal slechts 206m² van de 2077m² niet bebouwd of op een andere manier geraakt worden. Dit deel van het perceel zal in gebruik genomen worden als grasland met de inplanting van enkele bomen. Echter, deze bomen kunnen een verstoring van de bovenste lagen van de bodem inhouden, en bijgevolg een bedreiging vormen voor het mogelijk archeologisch bodemarchief.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferencierte kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

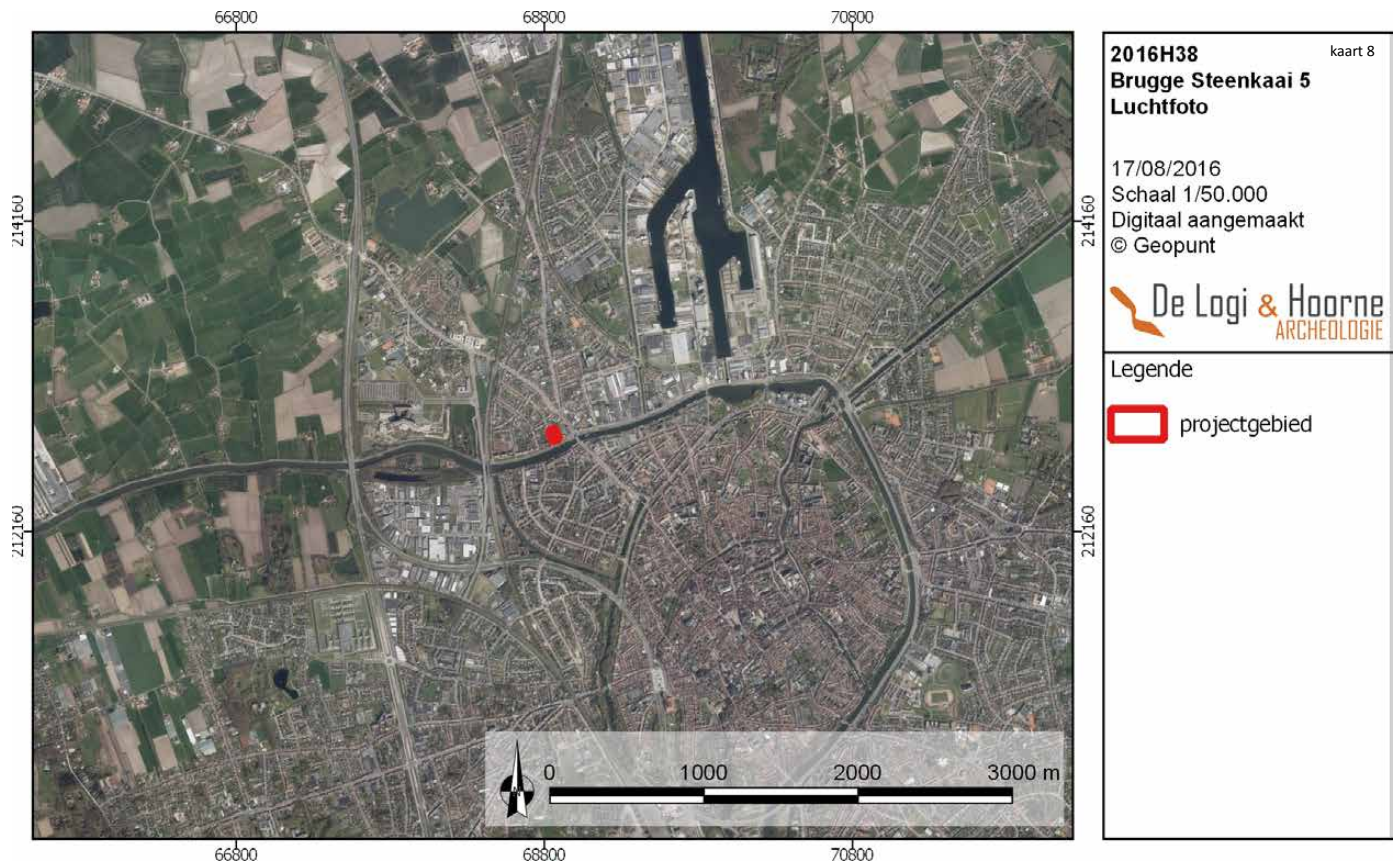
Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De historische kaarten die niet via Geopunt

beschikbaar zijn, werden geraadpleegd via de website van Kaart en Huis Brugge. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (Borremans 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

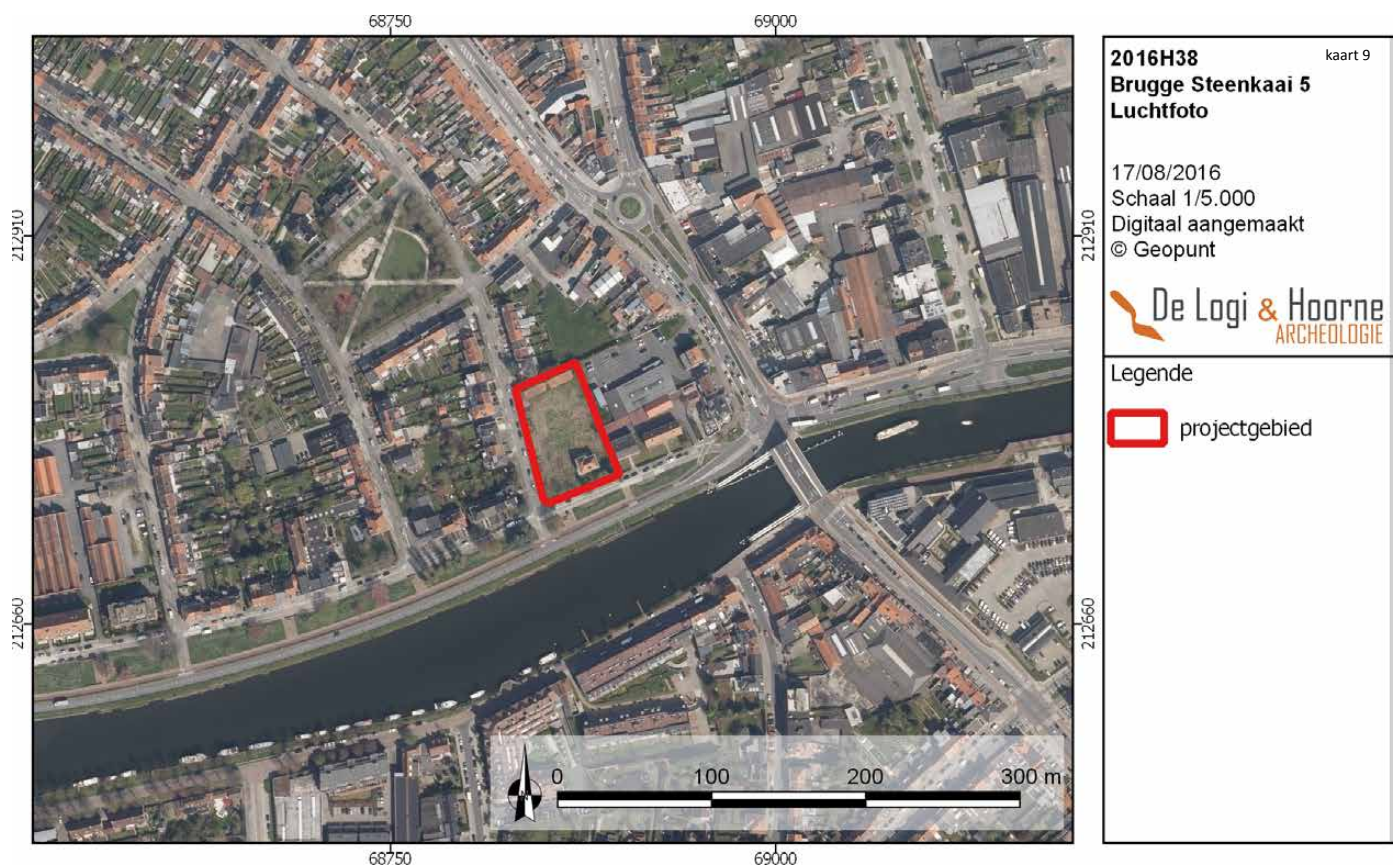
Frederik De Kreyger verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Pieter Claeissens (1597), Jan Lobbrecht (1690), Frickx-kaart (1744), kaart van Ferraris (1777), de atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879), de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) en de militaire stafkaart (1890) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf het einde van de 16^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het begin van de 19^{de} eeuw. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

Voor dit bureauonderzoek werd contact opgenomen met de Intergemeentelijke Dienst voor Archeologie in Brugge en Ommeland (Raakvlak) om de meest recente archeologische informatie rondom het projectgebied in dit onderzoek te kunnen verwerken. Op het moment dat het bureauonderzoek opgesteld werd, was er nog geen extra informatie beschikbaar.



Figuur 8: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 9: Detail van luchtfoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen. Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

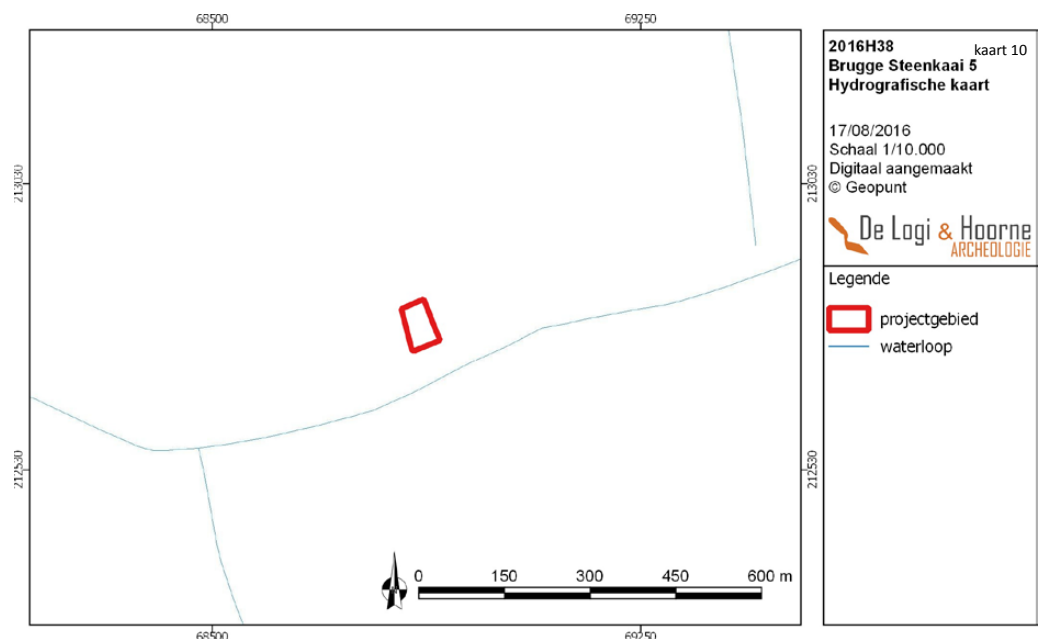
2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied aan de Steenkaai 5 in Brugge (West-Vlaanderen) heeft een oppervlakte van 3652m², bestaande uit twee percelen. Perceel 445b² heeft een omgekeerde L-vorm met de lange zijde gelegen aan de Rustenburgstraat. Perceel 446y heeft een rechthoekige vorm met een noordwest-zuidoost-oriëntatie. De percelen vormen samen een licht trapezoidaal terrein met noordwest-zuidoost-oriëntatie. Het projectgebied ligt naast de Steenkaai in het zuiden en de Rustenburgstraat in het westen. Naar het noorden toe bevindt zich de Hendrik Waelpuutstraat, ten oosten ligt de Blankenbergse Steenweg. Aan de andere kant van de Steenkaai ligt het kanaal Gent-Oostende (zie *infra*). Ten oosten ligt de noorzuid georiënteerde Lisseweegsevaart. Het projectgebied bevindt zich op 660m ten noordwesten van de historische stadskern van Brugge.



Figuur 10: Hydrografische kaart met aanduiding van het projectgebied en de perceelnummers (© Geopunt)

2.3.1.2. GEOLOGIE

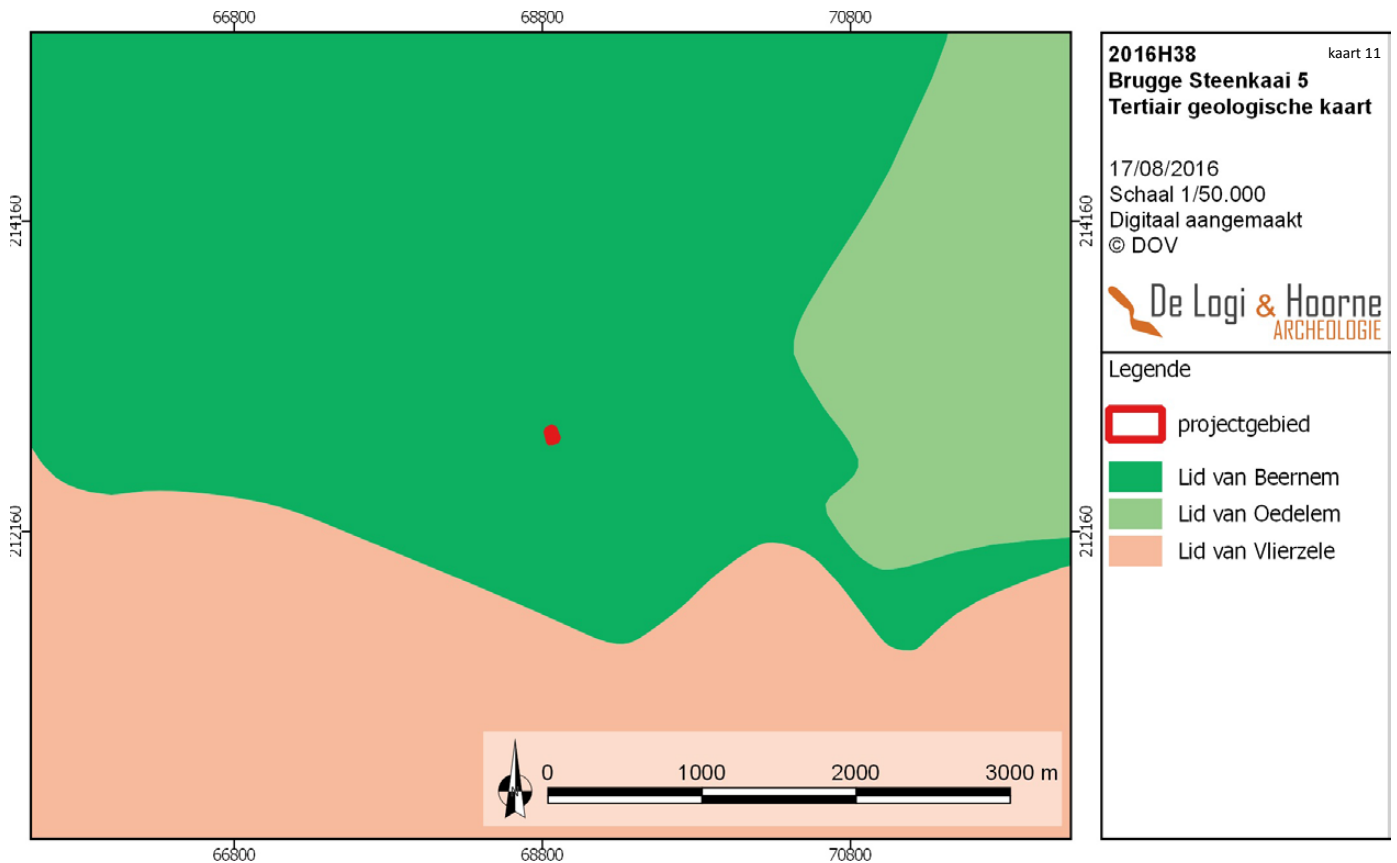
Sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,6 miljoen jaar geleden, begon een proces van algemene erosie van de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quataire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie (BORREMANS 2015: 211-221). Naast de algemene verlaging van het tertiaire niveau erodeerden ook diepe valleien zoals de Vlaamse Vallei en de Vallei van Oostende die in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden), toen het zeeniveau tot meer dan 100m lager lag, hun diepste uitsnijding kenden (BORREMANS 2015: 214). Ter hoogte van het projectgebied, dat net buiten het de Vlaamse Vallei ligt, werd zo het Lid van Beernem aangesneden, een grijsgroen glauconiet- en glimmerhoudend fijn kleiig zand met groengrijze glauconiethoudende veldsteenstukken. Dit Lid behoort tot de Formatie van Aalter en werd afgezet in een ondiep waddenmilieu in het midden-eoceen (47,8 - 41,2 miljoen jaar geleden) (JACOBS 2015: 137-138).

Gedurende het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) steeg de zeespiegel tot iets boven het huidige niveau met een intense kusterosie maar ook wadafzettingen tot gevolg. Hierdoor reikte de toenmalige kustlijn tot aan de huidige poldergrens (BORREMANS 2015: 223). Gedurende het weichseliaan (115.000 tot 10.000 jaar geleden) daalde de zeespiegel opnieuw met fluviatiele afzettingen en erosie van een gedeelte van de eemiaanafzettingen tot gevolg (BORREMANS 2015: 223-234).

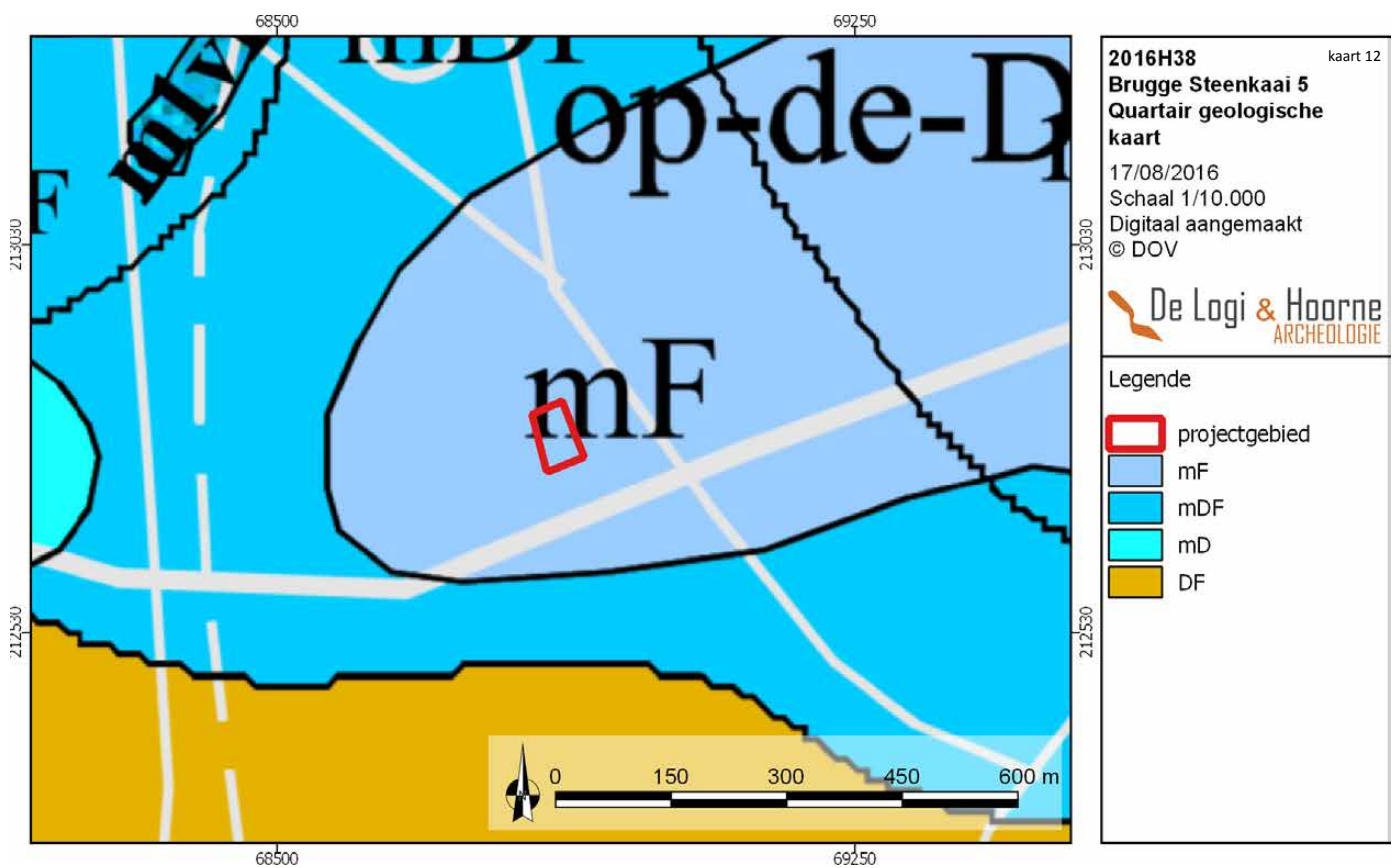
Door een sterke afkoeling en verdroging van het klimaat in het laat-Pleniglaciaal (29.000-13.000 jaar geleden) daalde de zeespiegel en ontstond een koude woestijn waar de dominante noordoostenwind vrij spel had. In deze periode werden dekzanden afgezet, onder andere de dekzandrug tussen Gistel en Maldegem, die de grens vormt tussen de kustvlakte en het binnenland op de erosiegrens van het eemiaan (BORREMANS 2015: 219, 223-234).

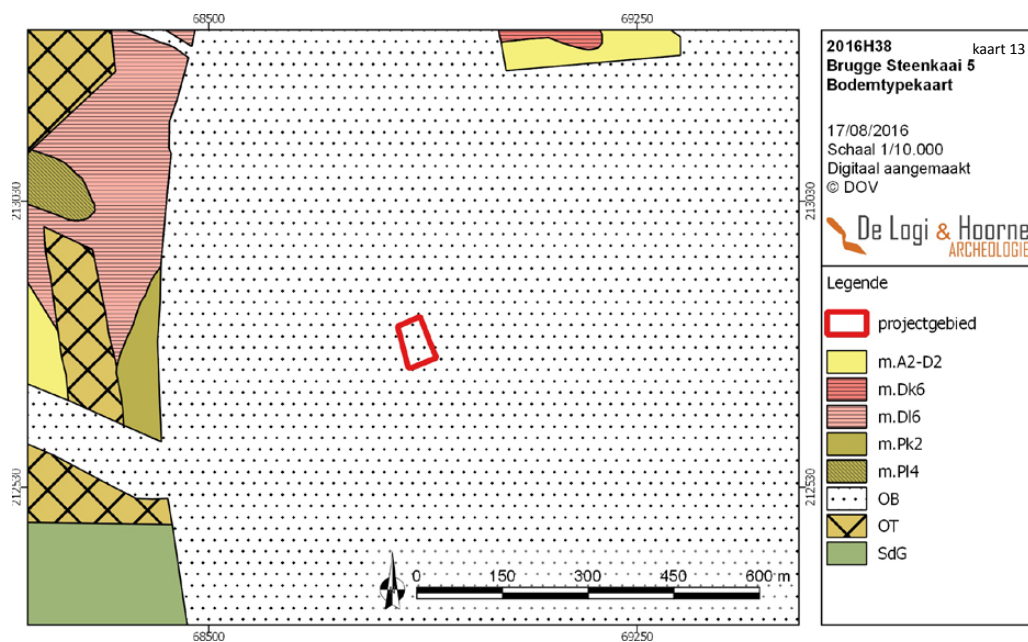
Gedurende het holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) ging de geologische genese in het kustgebied onverminderd door. Met de opwarming na de laatste ijstijd verschoof de kustlijn gestaag het binnenland in. Ongeveer 9.500 jaar geleden, rond 7.550 v.Chr., toen het zeeniveau gemiddeld op -17m TAW (vandaag op 2,3m TAW) lag, ontstond een kustbarrière. Achter deze kustbarrière vormde zich een waddegebied met slikken en schorren. Deze kustbarrière verplaatste zich gestaag landinwaarts onder invloed van de steeds stijgende zeespiegel waarbij oude afzettingen weg erodeerden en herwerkt werden in nieuwe sedimentlagen. Ongeveer 8000 jaar geleden bereikte de kustbarrière de huidige kustlijn (VAN LANKER *et al.* 2015).

Het duurde echter tot 5550 v.Chr. dat de zeespiegelstijging vertraagde en de kustbarrière stabiliseerde met een gemiddeld zeeniveau op -5m TAW. De kustbarrière bevond zich toen 3km landinwaarts tegenover de huidige kustlijn. Het achterliggende waddegebied begon langzaam dicht te slibben (VAN LANKER *et al.* 2015). Vanaf 5.500 jaar geleden (3.550-3.050 voor Chr.) vertraagde de zeespiegelstijging opnieuw waardoor de kustbarrière zich zeewaarts verplaatste over de oudere afzettingen. De verzande wadden in het achterland werden aan de getijdenwerking onttrokken en ontwikkelden tot een, zoetwater, kustveenmoeras (VAN LANKER *et al.* 2015). Omstreeks 2.550 v. Chr. was bijna de ganse kustvlakte omgevormd tot een zoetwatermoeras met veenaccumulatie (JACOBS *et al.* 2004: 29). Sporen van getijdeninvloed suggereren dat de belangrijkste getijdegeulen echter openbleven, voornamelijk ter ontwatering van het veenmoeras (BAETEMAN & DECLERCQ 2002). In deze periode lag het gemiddelde zeeniveau tussen 0 en 1m TAW (VAN LANKER *et al.* 2015). 2.800-1.200 jaar geleden (850 v.Chr. - 750 n.Chr.) kwamen deze veengebieden, die zich intussen enkele duizenden jaren hadden ontwikkeld, terug onder invloed van de zee die intussen een gemiddeld niveau had tussen 1 en 1,7m TAW. Door klimatologische veranderingen en menselijke invloeden in het kustgebied vergrootte de waterafvoer uit het binnenland waardoor de oude geulen dieper werden uitgeschuurd en de getijdenwerking via deze verdiepte geulen opnieuw greep kreeg op de kustvlakte waardoor erosie toenam en de kustbarrière opnieuw meer landinwaarts verschoof (VAN LANKER *et al.* 2015). De getijdengeulen onttrokken veel water aan het overblijvende veenpakket, dat verder inklonk en daarna gemakkelijker overstroomd werd. Vooral bij stormvloed werden delen van het veen weggeslagen. Het veenlandschap werd geleidelijk omgevormd tot getijdengebied met wadden, schorren en actieve getijdengeulen. De duingordel was ten dele opgeruimd. Bij elke vloed drong de zee langs brede zeegaten door in de getijdengeulen. Bij springvloed en bij storm werd zelfs de gehele kustvlakte overstroomd (WINTEIN 2009).

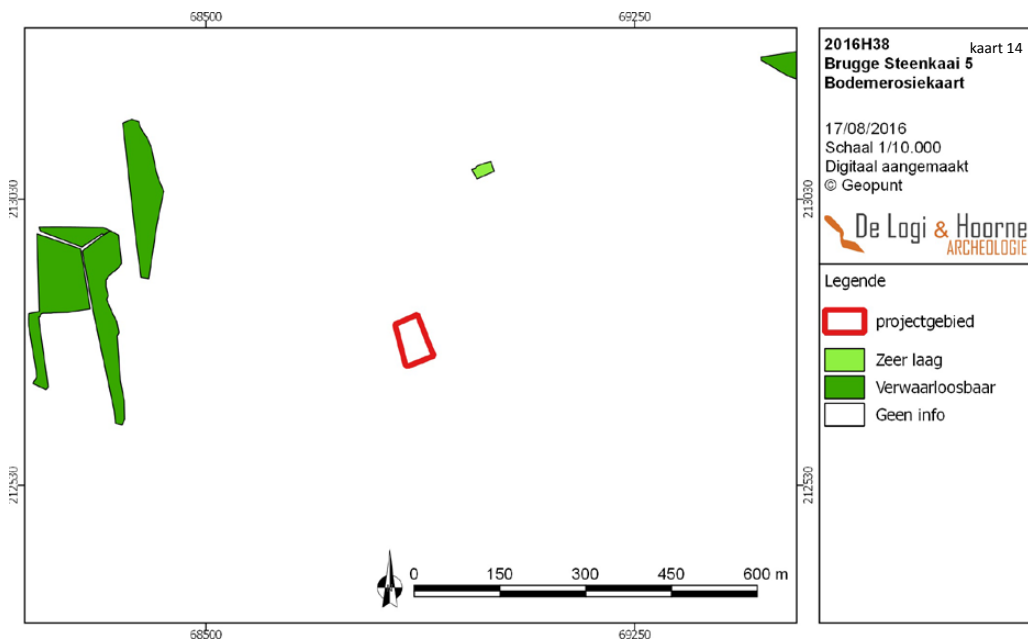


Figuur 12: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)





Figuur 13: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)



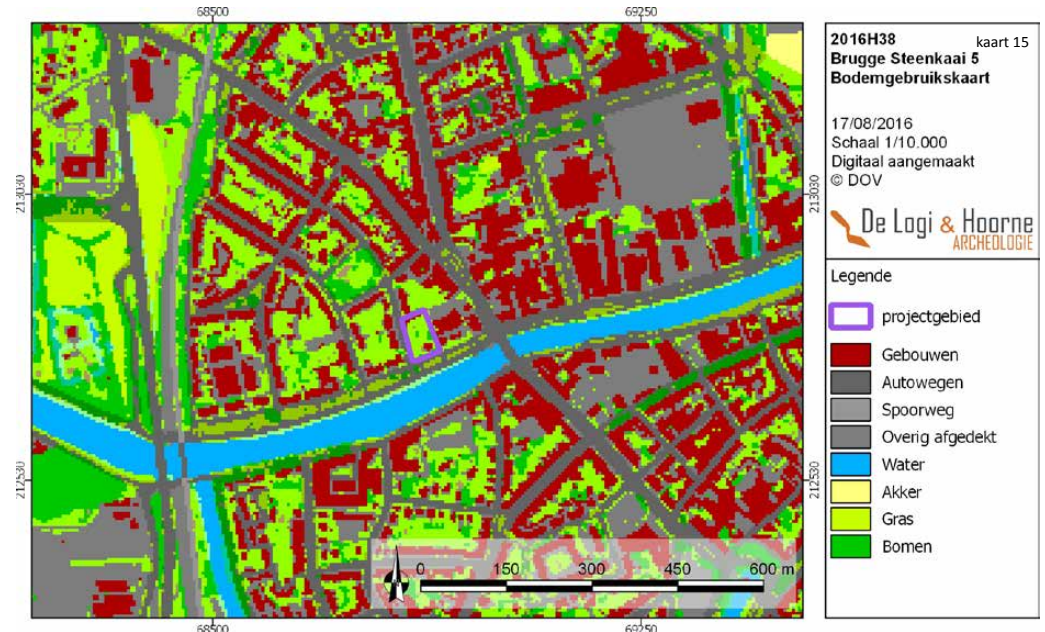
Figuur 14: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Vanaf omstreeks 700 n.Chr. werd de kustvlakte weer toegankelijker. Langs enkele geulen waren hoger gelegen en goed begaanbare zandige oeverwallen ontstaan. Sommige getijdengeulen gingen verzanden in een periode waarin sedimentatie overheerste op de erosie. Hierdoor ontwikkelde het getijdenlandschap zich tot een gebied met grotere oppervlakten schorren (WINTEIN 2009).

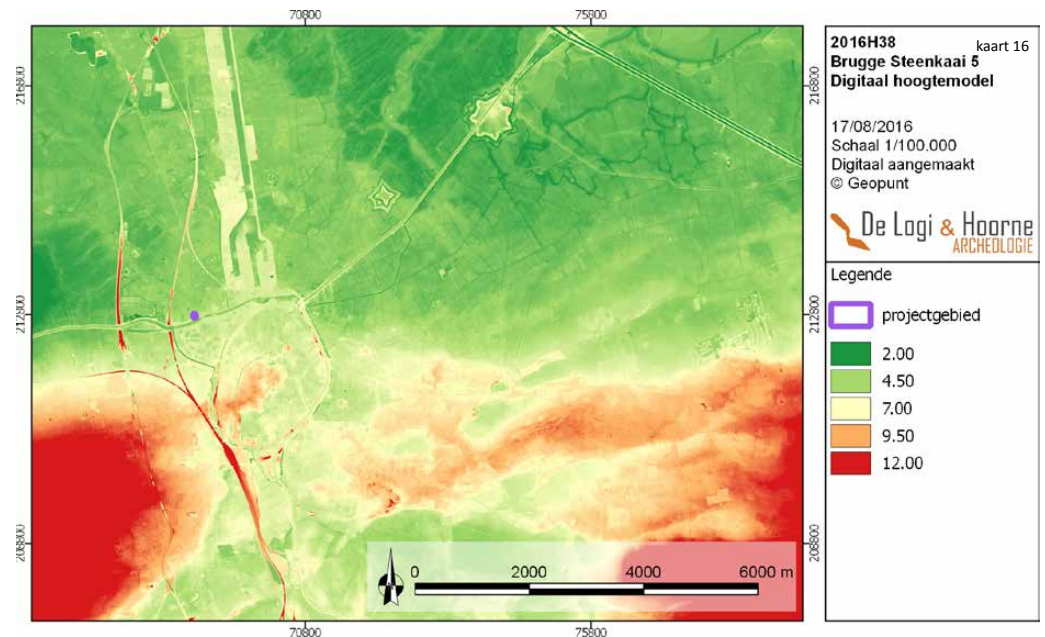
Tegen 1.000 was de Zwinstreek grotendeels verland tot schorren en zoutweiden. De meeste getijdengeulen waren verzwakt of geraakten opgevuld. Door het aanleggen van lage defensieve dijken tegen overstromingen ontstonden de eerste polderlandschappen: het Oudland. Van werkelijke inpoldering onder de vorm van landwinst door dijkaanleg was echter nog geen sprake, deze vingen pas vanaf 1.150 n.Chr. aan (WINTEIN 2009).

Het projectgebied bevindt zich aan de zuidelijke grens van deze zogenaamde Oudlandpolder en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis: een wad met hoogwadafzettingen, dat door inpolderingen, verlanding en drainering drooggevallen is. Vandaag is deze polderstreek, een laag en vlak landschap waarin het peil schommelt tussen 2m TAW en 4,5m TAW. Het aanwezige microreliëf is ontstaan door selectieve afzetting van sedimenten en door reliëfsinversie na de inpoldering. Dit microreliëf is echter niet overal even

Figuur 15:
Bodemgebruiksaan-
kaart met aanduiding van het
projectgebied (© DOV)



Figuur 16: Digitaal
hoogtemodel met aanduiding
van het projectgebied
(© Geopunt)



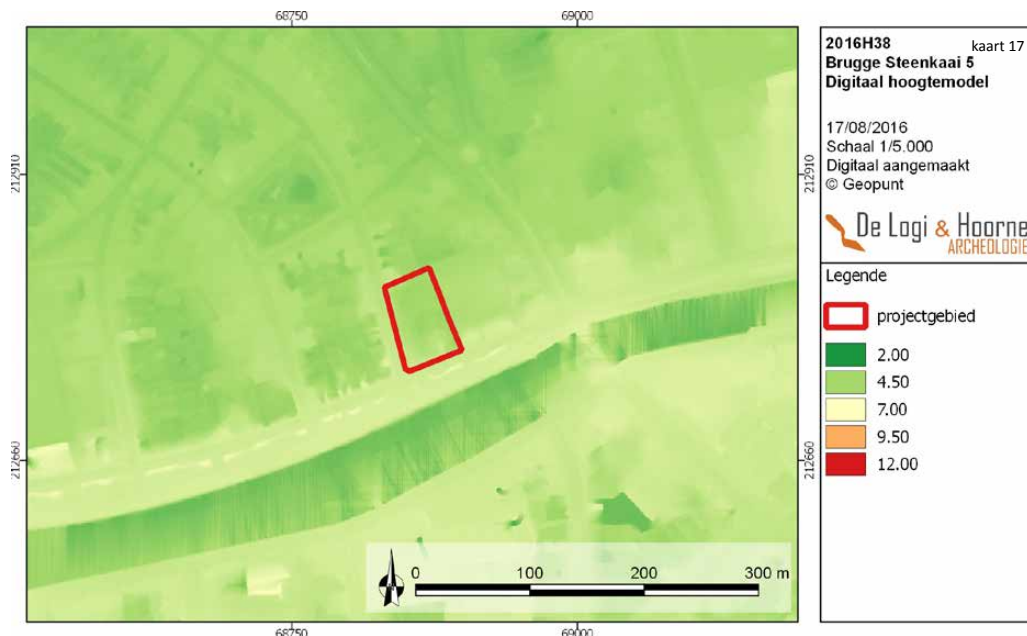
duidelijk ontwikkeld. Dit landschap is ontstaan na de 10^{de} eeuw (DE MOOR & VAN DE VELDE 1994: 6). Op de quartairgeologische kaart staat het hele complex van dynamische holocene afzettingen gekarteerd op de fluvioperiglaciale weichseliaanafzettingen (mF).

2.3.1.3. AARDKUNDE

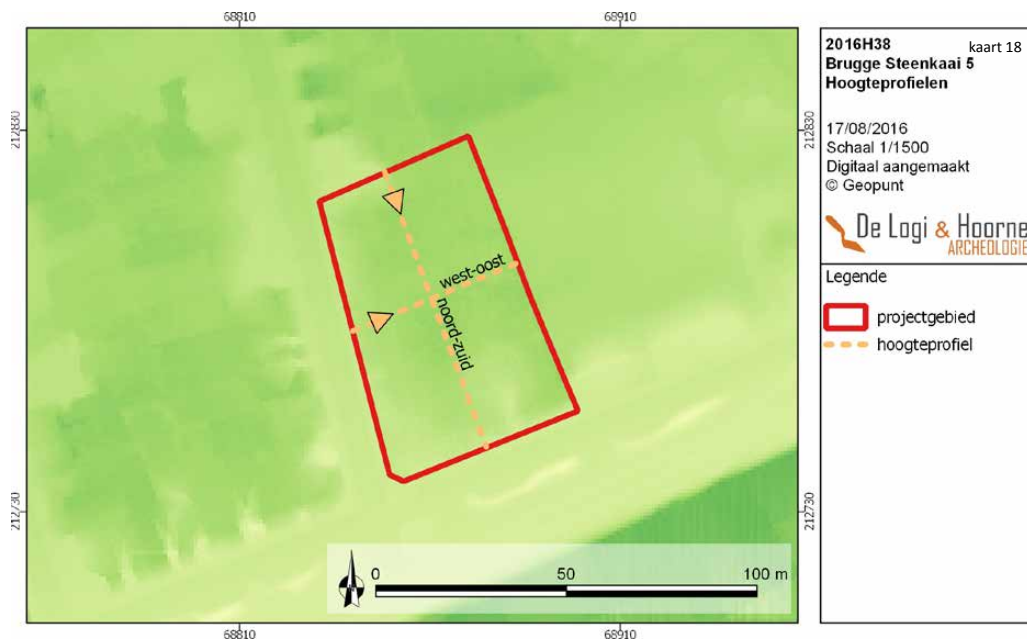
Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Uit een boring op 150m ten noordwesten van het projectgebied komt echter een opgehoogd pakket van 0,30m voor met daaronder een 1m dik pakket van kleiig heterogeen zand, dit komt overeen met de quartairgeologische kartering van het projectgebied (DOV-BORING kb13d23w-B707).

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied niet gekarteerd is. Op de gronden in de ruimere omgeving, die wel gekarteerd staan, is het erosierisico verwaarloosbaar.



Figuur 17: Detail digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 18: Detail digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en besproken hoogteprofielen (© Geopunt)

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied gekarteerd met bebouwing, afgedekte oppervlakken, gras, stuiken en bomen. Het betreft een open bebouwing met oprit, tuin en bijgebouw.

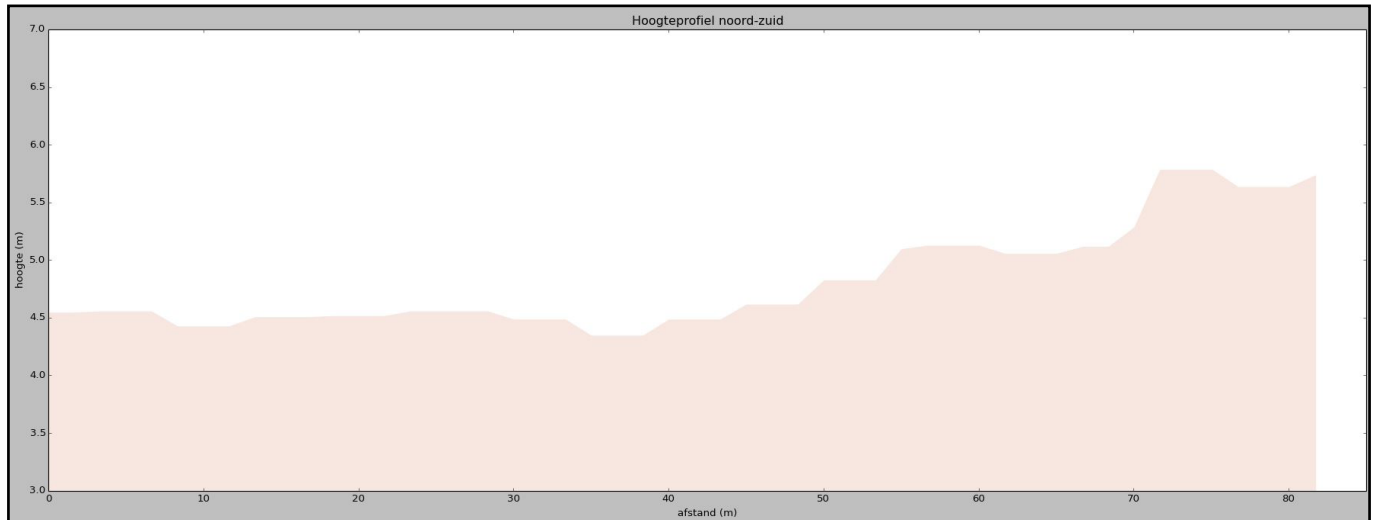
2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied gelegen is op de zuidelijke rand van de kustpolders. In de ruime omgeving van het projectgebied is de reliëfsinversie van oude geulen goed zichtbaar.

Het projectgebied zelf ligt op ongeveer 4,5m TAW met 4,28m TAW als laagste punt, centraal in het perceel. Langs beide straatkanten is het terrein hoger, tot 5,7m TAW aan de Steenkaai. De locatie van het huis ligt eveneens hoger op 5,76m.

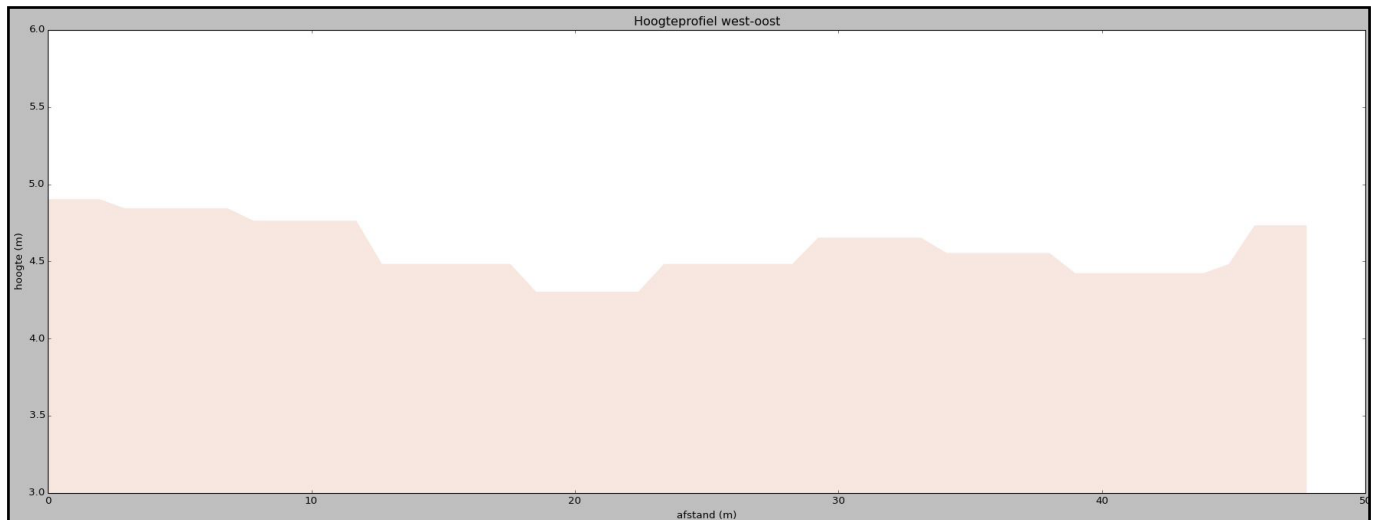
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.



Figuur 19: Detail van het hoogteprofiel noord-zuid (© Geopunt)

Figuur 20: Detail van het hoogteprofiel west-oost (© Geopunt)



2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving is in het verleden nog niet veel archeologisch onderzoek uitgevoerd. De meeste voorkennis is aan de hand van historisch kaartmateriaal ontdekt.

Het projectgebied ligt op 650m ten noordwesten van de historische stadskern van Brugge verwijderd. De archeologische voorkennis van binnen deze kern is hier niet besproken wegens te irrelevant voor het projectgebied. Een korte historie van de stad Brugge wordt in het hoofdstuk over de historie meegedeeld (zie *infra*).

Een groot deel van de vermeldingen rond het projectgebied op de Centrale Archeologische Inventaris zijn afkomstig door studie van Wintein van historisch kaartmateriaal, dat in de jaren 1960 is uitgevoerd. Meerdere kaarten zijn bekeken waardoor hij drie hoeves, vier lusthoven/kastelen, een herberg en een meedstoven in de omgeving rond het projectgebied aanduidde (Centrale Archeologische inventarisnummers hoeves: 300268, 300264, 300262; lusthoven/kastelen: 300270, 300271, 300468, 300266; herberg: 300393; meedstoven: 300265). Het overgrote deel van deze gebouwen is vandaag niet meer aanwezig door de uitbouw van de haven van Brugge rond 1900 (WINTEIN 1964; WINTEIN 1965). De sites liggen in een straal van 1,5km rondom het projectgebied verspreid waarbij de meeste attestaties zich in het noorden bevinden.

Op 560m ten westen van het projectgebied lag aan Ruddershove in Brugge een site met walgracht (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 154021). Vandaag is het terrein nog steeds in gebruik als hoeve waarbij de walgracht nog zichtbaar is (APERS 2010: 25). In dezelfde straat is nog een proefsleuvenonderzoek gebeurd waarbij enkel recente verstoringen zijn aangetroffen (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 163466) (VERWERFT & LAMBRECHT 2012).

Ter hoogte van de Scheepsdalelaan 1 in Brugge is tijdens een werfcontrole een overwelling van een dubbele gracht uit de nieuwe tijd aangetroffen (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 150772). Deze vondstmelding ligt op 670m ten zuidoosten van het projectgebied.

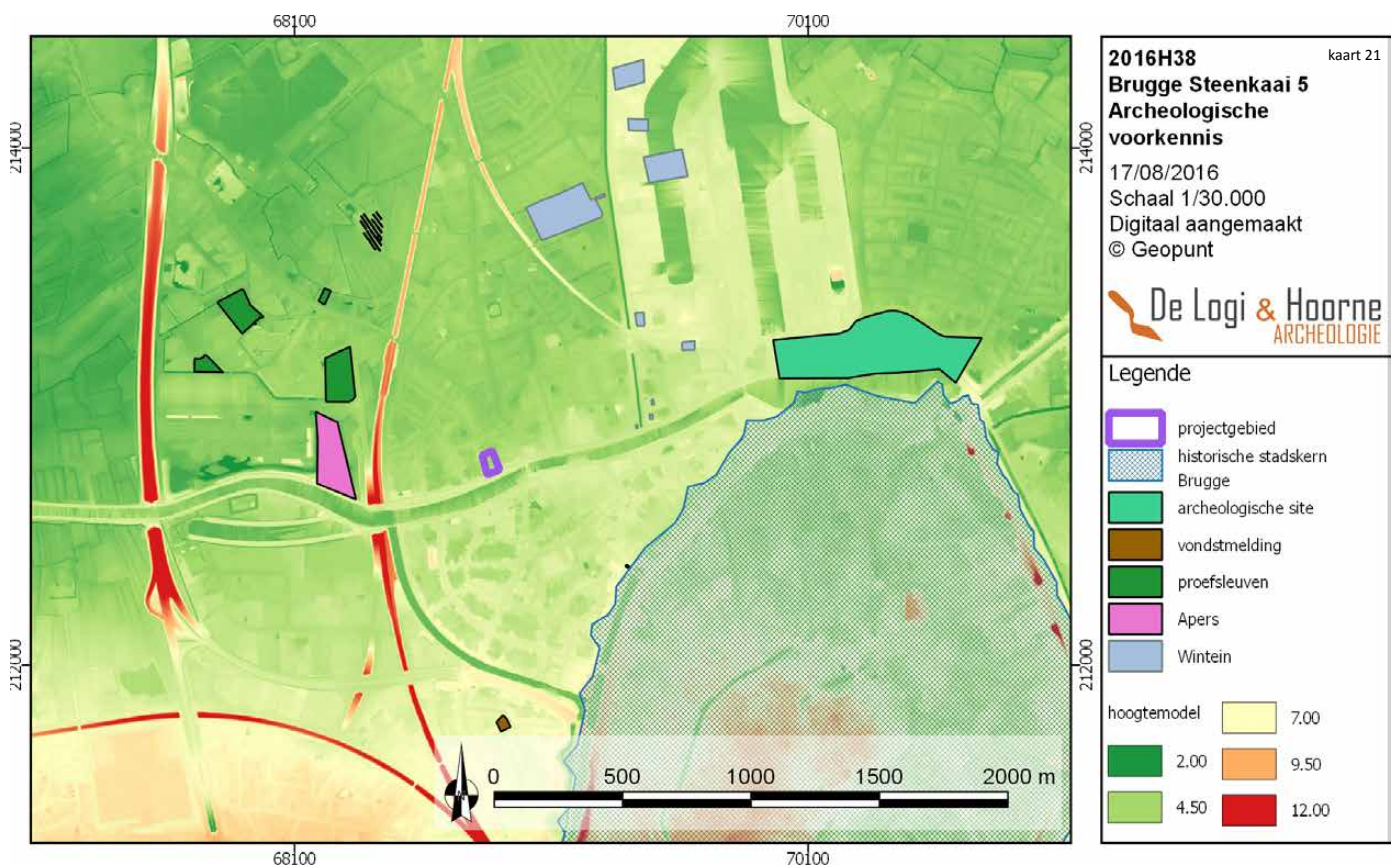
Voor de bouw van het Woon- en Zorgcentrum Vliedberg in Brugge, gelegen op 620m ten noordwesten van het projectgebied, is een proefsleuvenonderzoek voorafgegaan dat slechts enkele grachten en kuilen met laatmiddeleeuwse aardewerkfragmenten en dierlijk botmateriaal opleverde (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 155765). Het terrein is niet aan een verder archeologisch onderzoek onderworpen (HILLEWAERT *et al.* 2009: 136-138).

Langs de Oostendse Steenweg in Brugge zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek enkel wat aardewerk en uitbraaksporen van een gebouw uit de 15^{de} eeuw aangetroffen (HUYGHE 2011). De plaats waar dit onderzoek plaatsvond ligt op 900m ten noordwesten van het projectgebied (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 164802).

Op 980m ten noordwesten van het projectgebied is aan de Oostendse Steenweg 126 in Brugge een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 210777). Dit onderzoek leverde enkel wat sporen uit de late middeleeuwen op vermoedelijk van een woonerf (DEMEY 2015).

Ter hoogte van de Memlinglaan 1 in Sint-Andries, Brugge is tijdens grondwerken een vondstmelding gedaan (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 156866). Dit terrein ligt op 980m ten zuiden van het projectgebied. Het gaat om een afvalput gevuld met materiaal uit de 16^{de} eeuw (DEVLIEGHER 1963: 44).

Figuur 21: Archeologische voorkennis rondom het projectgebied (© Geopunt)



Ook ter hoogte van de Oude Oostendse Steenweg vond reeds een proefsleuvenonderzoek plaats (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 156005). Hierbij zijn sporen van middeleeuwse veenwinning aan het licht gekomen (HILLEWAERT 2011).

De belangrijkste archeologische attestatie in de buurt van het projectgebied ligt op 1,2km ten noordoosten van het projectgebied en staat bekend als Fort Lapin (Centraal Archeologisch Inventarisnummer 300456). Het gaat om een meerperiodensite van bijna 14ha die op het einde van de 19^{de} eeuw werd ontwikkeld voor de uitbouw van een nieuwe Brugse haven. Tijdens deze werken zijn de restanten van een zoutwinningssite uit de ijzertijd aangesneden, net als sporen van een Romeinse handelspost met haven, restanten van een boot en nederzettingssporen. De naam *Fort Lapin* is afkomstig van het nabijgelegen fort dat omstreeks 1665 is opgetrokken om het gebied tussen de Dampoort en het kanaal Gent-Oostende te beschermen (HILLEWAERT *et al.* 2010: 46-50).

Op basis van de hierboven beschreven archeologische voorkennis blijkt dat rondom het projectgebied, met de historische stadskern van Brugge buiten beschouwing gelaten, er weinig archeologisch onderzoek is gebeurd. De meeste voorkennis is verzameld aan de hand van historisch kaartmateriaal waarbij de datering van de gegevens voornamelijk uit de late middeleeuwen afkomstig is. Het beperkte archeologische vooronderzoek dat in de omgeving is uitgevoerd, leverde weinig interessante informatie op. De enige noemenswaardige site bevindt zich ter hoogte van Fort Lapin dat evenwel rond het eind van de 19^{de} eeuw is onderzocht.

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

Op de kaart van Pieter Claeissens uit 1597, kopie naar de Brugse Vrije van Pieter Pourbus, valt het projectgebied binnen een niet bebouwd gebied. Het terrein is waarschijnlijk akker- of grasland. Op de kaart is de loop van het kanaal Gent-Oostende duidelijk herkenbaar, net zoals de Steenkaai en de voorloper van de Blankenbergse Steenweg. Aan de kruising van deze twee straten aan de oostelijke zijde van het projectgebied is reeds bewoning te zien. Ten westen kan een mogelijk kasteelgebouw herkend worden (WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE 2016).

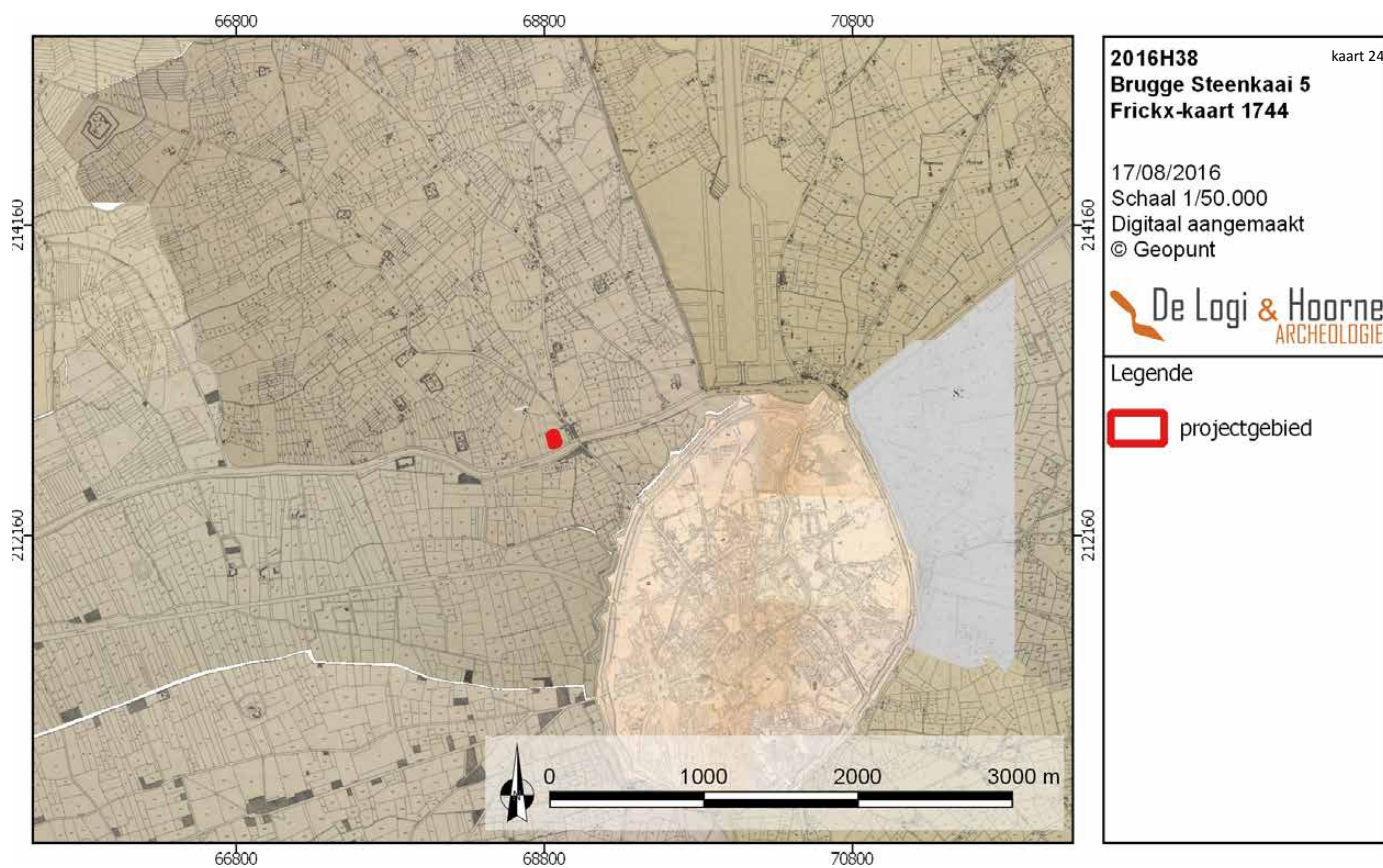
Figuur 22: De kaart van Pieter Claeissens uit 1597 met in het rood, bij benadering, het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)





Figuur 23: De kaart van Jan Lobbrecht uit 1690 met in het rood, bij benadering, het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)

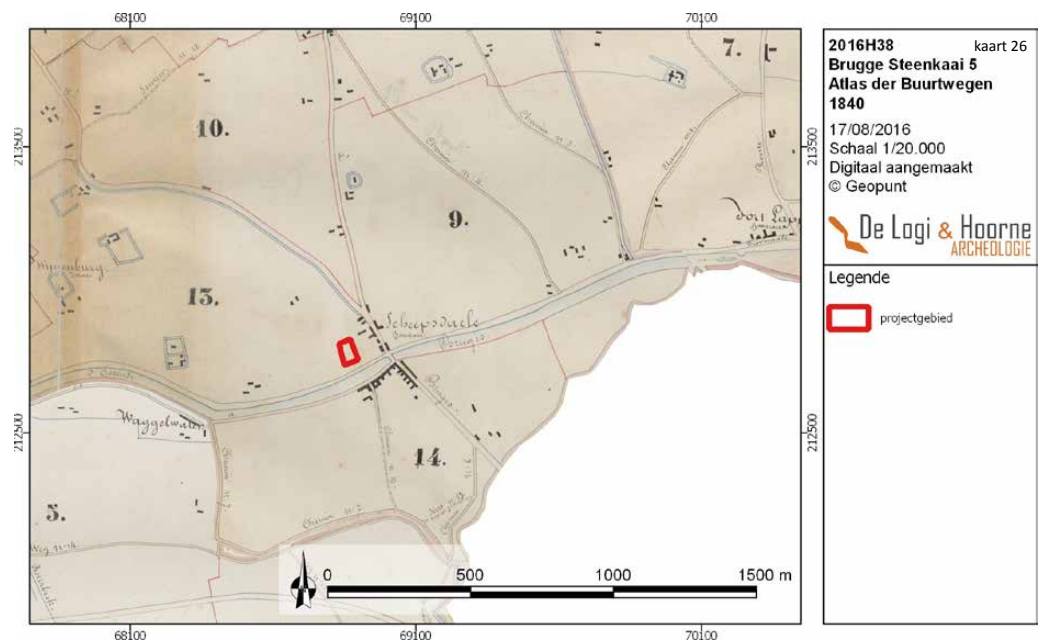
Figuur 24: De Frickx-kaart uit 1744 met in het rood het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 25: De Ferrariskaart uit 1777 met in het rood het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 26: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Op de kaart van Jan Lobbrecht uit 1690 valt het projectgebied binnen een rechthoekig beboste zone. De Blankenbergse Steenweg wordt hier als *Sinte Pieters* weergegeven. Aan de overkant van de *Oostendsche vaert* valt *Schipsdael* te lezen (zie *infra*). Het gebied valt binnen de zogenaamde paallanden. De paallanden zijn ontstaan in 1275 toen het gebied van de stad Brugge uitbreidde door de toenemende bevolkingsgroei. Op bevel van Margaretha van Oostenrijk werd een nieuwe stadgrens uitgezet met palen, aangezien de meeste grond rondom de stad Brugge in handen was van de Heer van Sijsele en deze de grond enkel afstond tegen betaling (PENNINCK 1961: 26). De paallanden zijn dus de gronden die tussen de stadsomwalling en deze grenspalen liggen (www.KAARTENHUISBRUGGE.BE 2016).

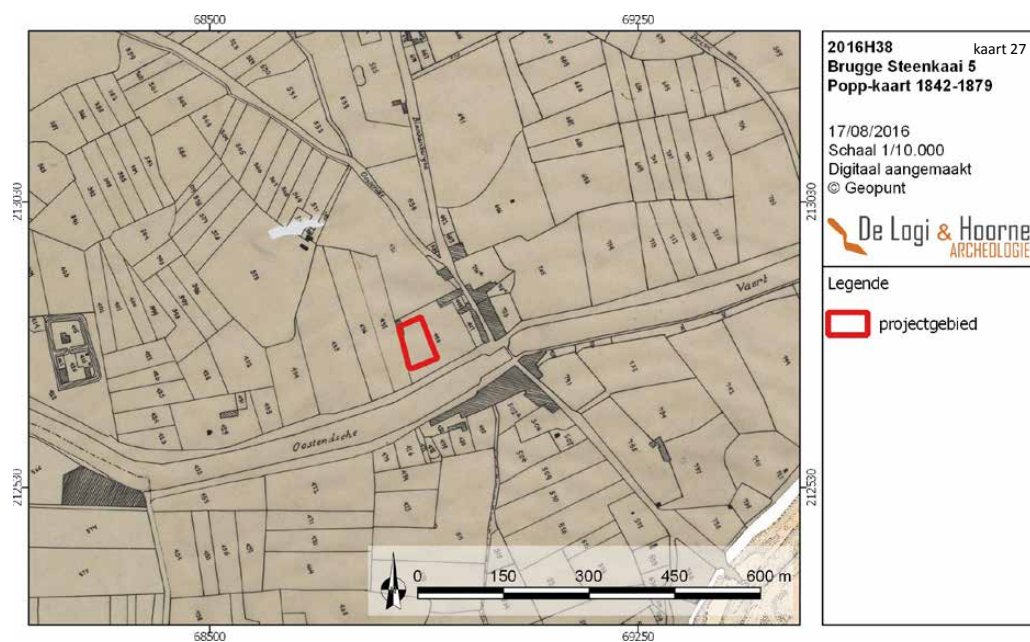
Op de Frickx-kaart uit 1744 staat ten westen van het projectgebied een kerkgebouw met *tempelhof* bijgeschreven (vermoedelijk Centraal Archeologisch Inventarisnummer 154021). Dit verwijst naar de tempeliers die binnen Sint-Pieters-op-de-Dijk, het gehucht waartoe het projectgebied toen behoorde, enkele gronden in hun bezit hadden (SCHOUTEET 1977: 209-210). Meer naar het noorden toe staat *S. Pieters op den dyck* op de kaart geschreven (zie *infra*). Voor het projectgebied is niet duidelijk of er nog bebossing aanwezig is. (WWW.GEOPUNT.BE 2016). Gekend is dat de gebieden langs de Steenkaai rond het einde van de 12^{de} eeuw in handen zijn van de tempeliers. Rond 1225 worden op het terrein met zekerheid een omwalde hoeve en kapel gebouwd. Wanneer de orde in 1312 afgeschaft is, geraken de gebieden in verval. Toch blijft de naam tempelhof doorleven tot in de 18^{de} eeuw (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016).

De Ferrariskaart uit 1777 toont aan dat het projectgebied rond deze periode in ieder geval ontbost is. Het terrein lijkt nu in gebruik als grasland. Aan de oostelijke zijde zijn meerdere woningen op te merken. De oostelijke, zuidelijke en westelijke rand van het projectgebied zijn omzoomd met een bomenrij. Op het projectgebied valt net als op de kaart van Jan Lobbrecht *Schipsdaele* te lezen (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

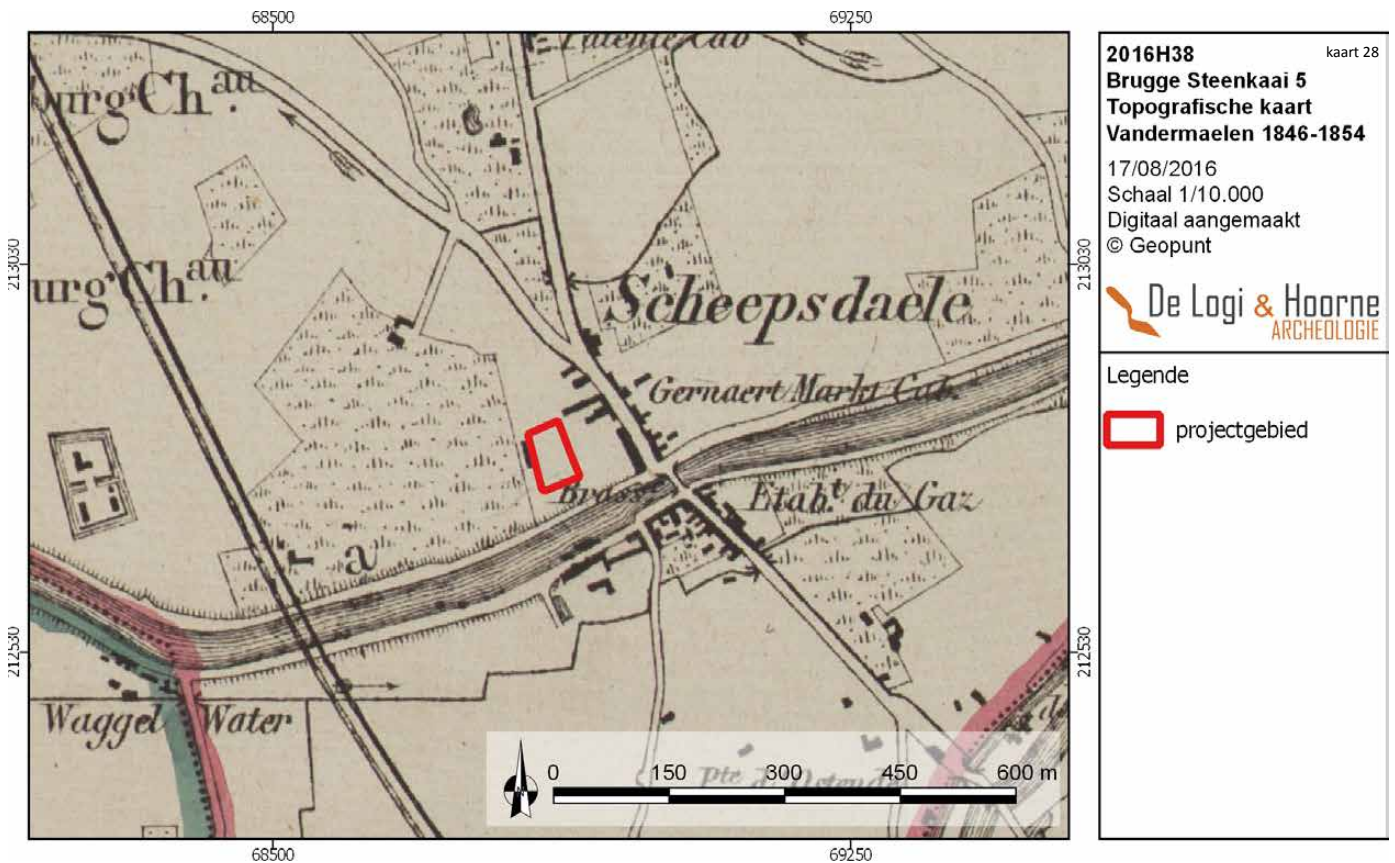
Op de Atlas der Buurtwegen uit 1840 kan ter hoogte van de noordwestelijke hoek van het projectgebied een gebouw gesitueerd worden. Het overige deel van het terrein lijkt niet te zijn ontwikkeld. De omgeving rondom het projectgebied lijkt sterk op wat er op de Ferrariskaart zichtbaar is. De Popp-kaart uit 1842-1879 toont ook dezelfde informatie. Het projectgebied wordt op deze kaart aangeduid met perceelnummer 446. Op de topografische kaart Vandermaelen uit 1846-1854 valt bij het projectgebied *Brass.e* te lezen. Mogelijk is het gebouw binnen het projectgebied een brasserie of ligt er in de nabije omgeving een brasserie in de buurt (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

Bij de analyse van de militaire stafkaart uit 1890 valt op dat de stadsuitbreiding van Brugge zich ten volle heeft doorgezet in westelijke richting. De uitbreiding beperkt zich evenwel tot de zuidelijke kant van het kanaal Gent-Oostende. Rondom het projectgebied zijn de meeste percelen nog in gebruik als bos- of landbouwgebied. Het gebouw dat nog op de Atlas der Buurtwegen tot en met de topografische kaart Vandermaelen binnen het projectgebied zichtbaar was, is nu verdwenen (WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE 2016).

Aan de hand van beschikbaar kaartmateriaal is duidelijk dat het projectgebied vanaf het eind van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw in gebruik was als grasland of bebost gebied. Nadien stond er tot de tweede helft van de 19^{de} eeuw enkel in de noordwestelijke hoek van het terrein een gebouw.



Figuur 27: De Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (@ Geopunt)



Figuur 28: Topografische kaart Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 29: Militaire stafkaart uit 1890 met in het rood, bij benadering, de aanduiding van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)

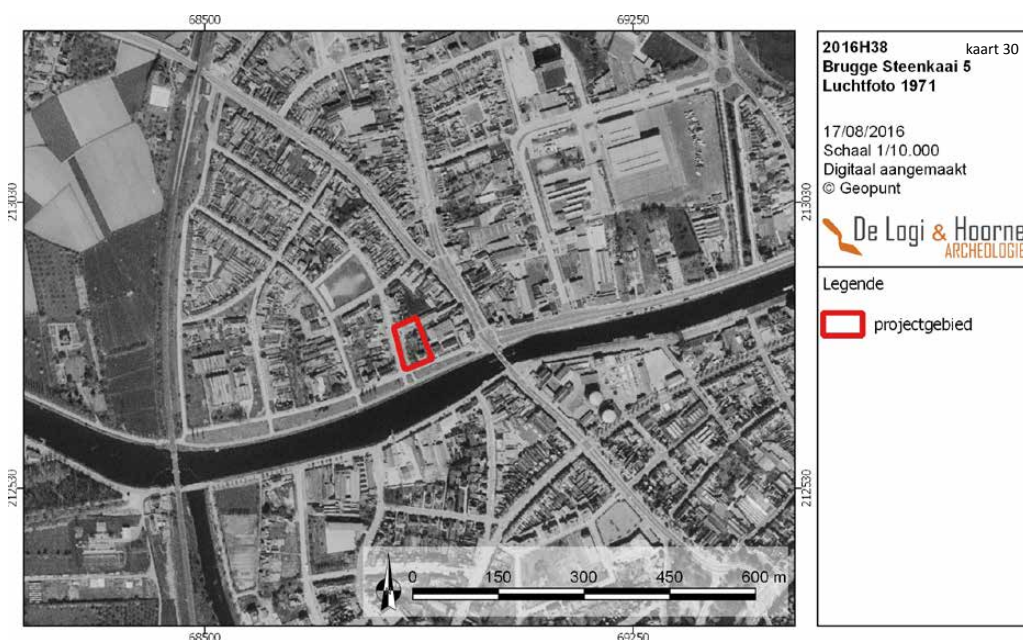


2.3.2.3. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

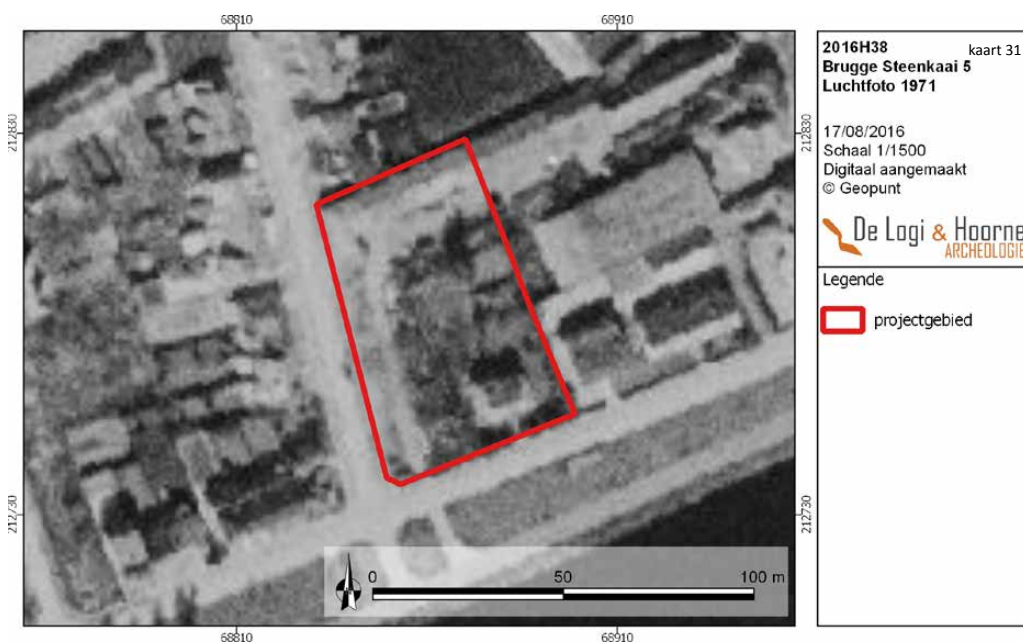
Op een luchtfoto uit 1971 valt op dat de verstedelijking van de gebieden rond de stad Brugge zich verder verspreid heeft sinds de militaire stafkaart uit 1890. Binnen het projectgebied is de huidige woning te herkennen. Het overige deel van perceel 446y lijkt in gebruik als tuin met aangeplante bomen. Perceel 445b² lijkt bijna volledig leeg te zijn (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

De luchtfoto uit 2000-2003 toont een ander beeld. Naast het huis figureert nu ook de schuur in het noordelijke deel van het projectgebied. Het grootste deel van het terrein wordt nog steeds als tuin in gebruik genomen. Echter, de volledige zone langs de Rustenburgstraat lijkt als opslagplaats te dienen. Op het projectgebied was een aannemer gevestigd. Hierdoor kunnen de gronden verstoord zijn door zware machines (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

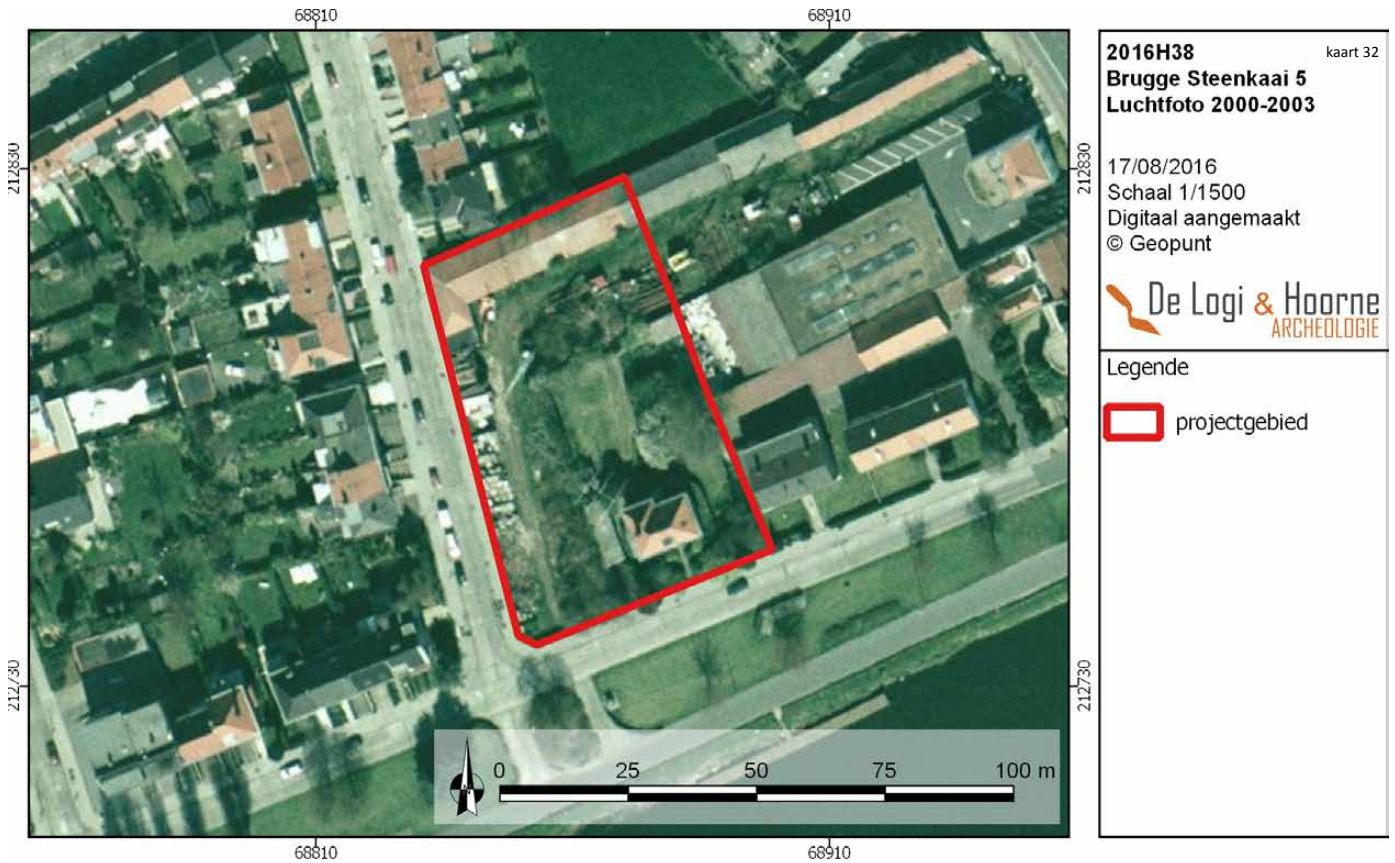
Een luchtfoto uit 2014 toont aan dat de inrichting van het projectgebied een andere invulling heeft gekregen. Op het terrein zijn enkel nog de schuur en de woning aanwezig. Het overige deel van het projectgebied lijkt braakliggend terrein te zijn met slechts de aanwezigheid van enkele bomen (WWW.GEOPUNT.BE 2016).



*Figuur 30: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied
(© Geopunt)*

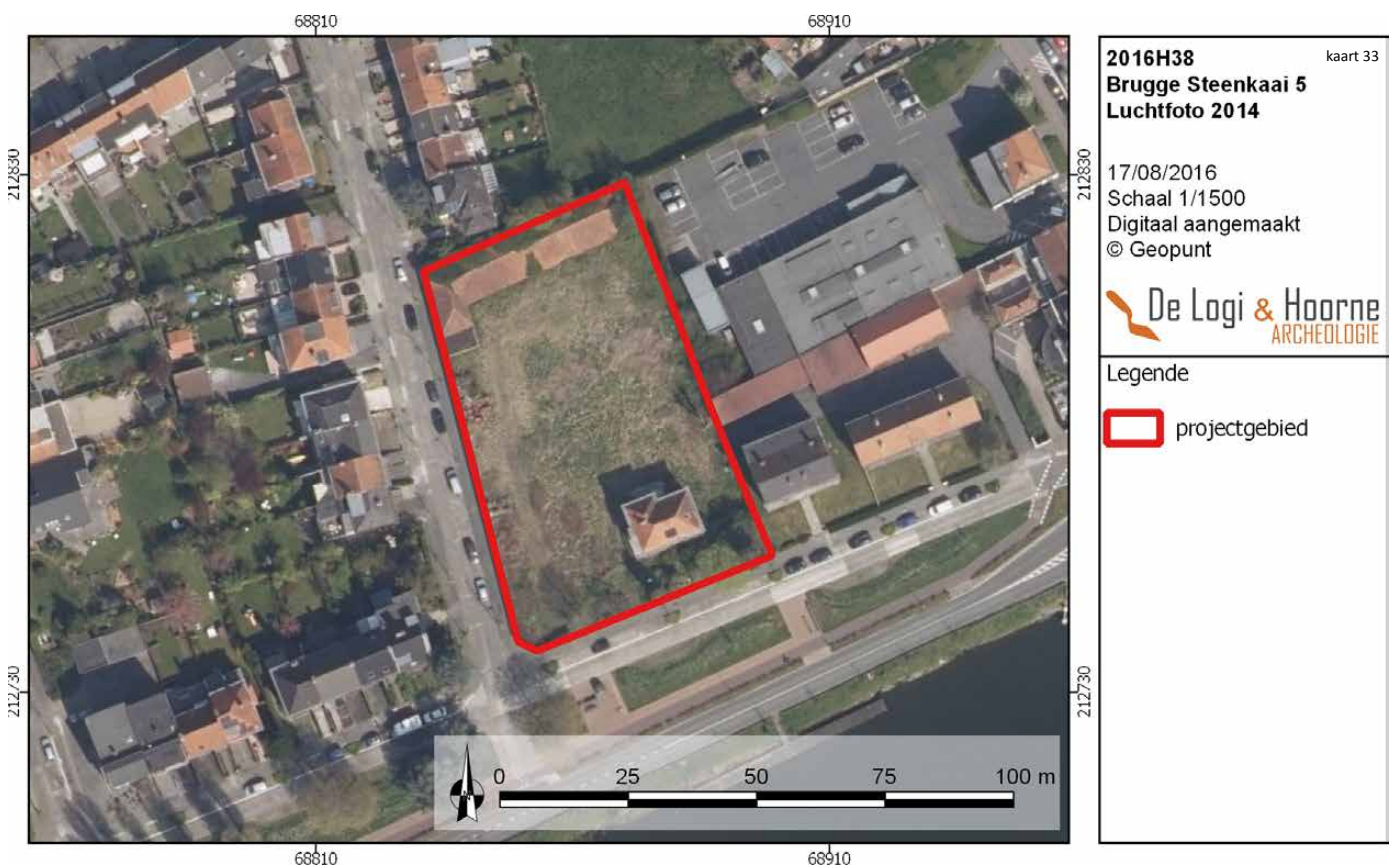


*Figuur 31: Detail luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied
(© Geopunt)*



Figuur 32: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 33: Luchtfoto uit 2014 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

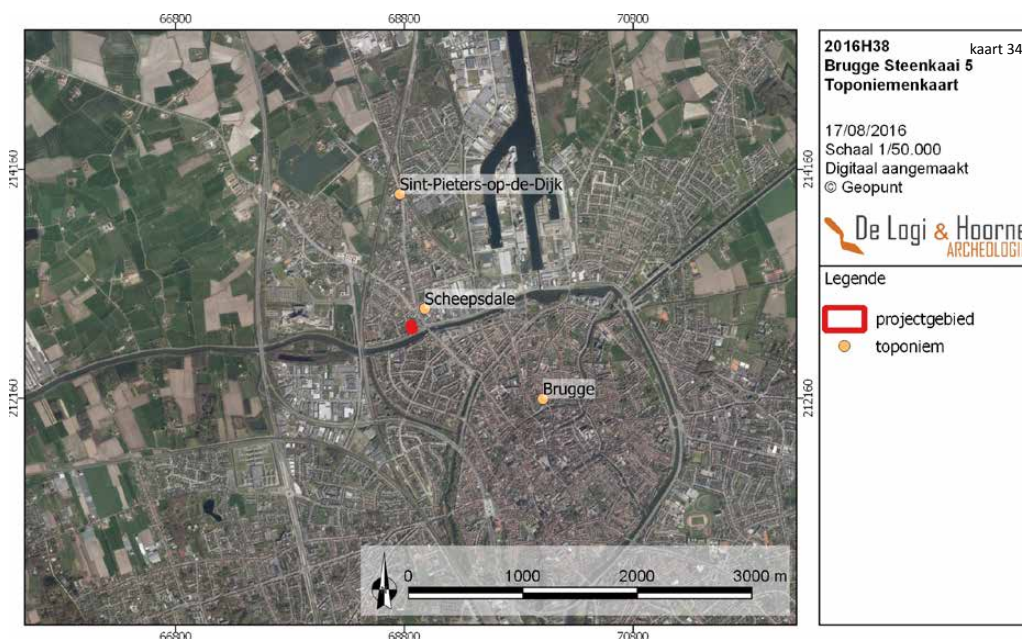


2.3.2.4. TOPONYMIE EN LITERATUUR

De eerste historische vermelding van de stad Brugge bevindt zich omstreeks het midden van de 9^{de} eeuw als *Brvggas*, *Brvccia*. Vanaf het begin van de 12^{de} eeuw wordt naar Brugge verwezen in zijn hedendaagse schrijfwijze. Het woord *Brugge* zou afkomstig zijn van het Scandinavische *bryggja*, wat steiger of aanlegplaats zou betekenen of het Germaanse *brugjo*, wat brug, havenbrug of knuppeldam betekent (DEBRABANDERE 2010: 55). Andere historische bronnen maken melding dat zeker vanaf de eerste helft van de 10^{de} eeuw Brugge een handelsnederzetting met haven is. De eerste stadsontwikkelingen bevonden zich rond het Simon Stevinplein en de Oude Burg. Op de Burg ontstond het castrum waar de graaf van Vlaanderen resideerde en in de loop van de 12^{de} eeuw begint de stad Brugge duidelijk te groeien. Aan de hand van deze groei wordt de eerste stadsomwalling tussen 1127-1128 opgericht. De verdere groei van de stad, veroorzaakt door de vorming van het Zwin en de stijgende economische impact van de stad binnen het graafschap Vlaanderen zorgde voor een noodzakelijke tweede stadsomwalling op het einde van de 13^{de} eeuw. Door de verdere aangroei van de stadsbevolking raakte het gebied tussen de eerste en tweede omwalling snel ontwikkeld. In de loop van de 16^{de} eeuw wordt de groei van Brugge een halt toegeroepen waardoor de stad tanende was. In 1614 wordt de tweede omwalling omgevormd tot een bastionvesting, naar aanleiding van het Twaalfjarig Bestand, wat samen met de omliggende stadsgracht de uiteindelijke grens van de historische kern van Brugge vormt (HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016).

Het gehucht waartoe het projectgebied vroeger behoorde, is de gemeente Sint-Pieters-op-de-Dijk. Dit verwijst naar de Sint-Pieterskerk die zijn naam ontleent aan het kleine dorp ten noorden van Brugge, dat vanaf 1899 onderdeel wordt van de stad onder de naam Sint-Pieters (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016). De plaatsnaam *Scheepsdale*, de wijk binnen de gemeente Sint-Pieters-op-de-Dijk, wordt vanaf 1167 vermeld als *Scipstal*, later als *Sceptale* en *Scheepsdale*. Vermoedelijk verwijst deze naam naar een aanlegplaats voor schepen (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016).

De voorloper van het kanaal Gent-Oostende is deels de Brugse Leie. Deze rivier werd door kanalisatie rond de stad Brugge gevormd uit de Waardammebeek en de Reie in de volle middeleeuwen. Sinds de 11^{de} eeuw ondernam Brugge meerdere pogingen om de Brugse Leie uit te breiden omdat de getijdegeul die vanuit Zeebrugge het noorden van de stad bereikte, steeds verzande (VERHULST 1995: 29-30). Tussen Oostende en Brugge volgt het kanaal van Gent-Oostende een groot deel van de historische bedding van de Ieperleek. In het begin van de 17^{de} eeuw, rond 1618, werd deze geul uitgediept en verbreed zodat men vanuit het binnenland rechtstreeks naar de zee kon varen en materiaal, zoals steen, direct tot aan de rand van de stad Brugge kon aanvoeren. De naamgeving voor deze straat zou dan ook afgeleid zijn van dit materiaal dat via deze kaai werd vervoerd (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016).



Figuur 34: Luchtfoto met aanduiding van de besproken toponiemen en het projectgebied
(© Geopunt)

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het eind van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als weide-, akkerland of bebost gebied. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Gedurende de 19^{de} eeuw lijkt enkel op het noordelijke deel van het gebied een gebouw aanwezig te zijn. Rond 1890 is deze bewoning weer verdwenen. Aan de hand van luchtfoto's kan vastgesteld worden dat de huidige bebouwing op het terrein minstens sinds 1971 aanwezig is.

De sedimenten aan het oppervlak werden afgezet in het holoceen en interglaciaal waardoor de aanwezigheid van prehistorische of historische bewoningsporen niet uit te sluiten zijn. Het landschap waarin deze afzetting gebeurd bestond echter voor lange tijd uit een veenlandschap met wadden, schorren en actieve tijdgeulen waardoor de bewaring van zulke sites kan aangetast zijn. Het valt evenwel moeilijk te achterhalen in hoeverre deze aantasting van toepassing is op het projectgebied. Nadien kende het landschap een stabielere evolutie wat met zich meebrengt dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het eind van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden of bosgebied en bijgevolg heeft het voor deze periode geen sporen van bebouwing of bewoning gekend te hebben. Gedurende de 19^{de} eeuw en vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw kende het projectgebied wel enige bewoning. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden echter niet met zekerheid uitgesloten worden.

2.3.5. Synthese

De landschappelijke ligging van Steenkaai 5 in Brugge biedt een matig tot zelfs laag archeologisch potentieel. Bovendien blijkt aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal dat het gebied zeker vanaf het einde van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw weinig menselijke activiteit kende. Vanaf de 19^{de} eeuw tot op heden, met uitzondering van het einde van de 19^{de} eeuw, is er bewoning binnen het projectgebied aanwezig geweest. Ook landschappelijk gezien biedt het projectgebied een beperkt potentieel. De ligging binnen een gebied dat vaak onderhevig was aan overstromingen zorgt voor een minder gewenste nederzettingsplaats, zeker gezien er ten zuiden wel hogere en drogere gronden aanwezig zijn.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?*
Uit de directe omgeving van het projectgebied zijn geen archeologische sites gekend. Uit historische bronnen zijn in de ruime omgeving van het projectgebied wel enkele middeleeuwse sites gekend maar deze liggen vrij verspreid. De enige archeologische vaststelling dat ouder dateert dan de middeleeuwen (Brugge - Fort Lapin) bevindt zich reeds op meer dan een kilometer afstand in oostelijke richting van het projectgebied. Het archeologisch potentieel van het projectgebied is bijgevolg matig tot laag te noemen.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?*

De enige indicatie voor de aanwezigheid voor een archeologische site binnen het projectgebied is de aanwezigheid van gebouw uit de 19^{de} eeuw. De aanleg en fundering van dit gebouw zal zeker een impact gehad hebben op de bewaring van eventueel oudere grondsporen.

- *Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?*

De ongunstige landschappelijke ligging van het projectgebied kan een indicatie zijn voor beperkte menselijke activiteit binnen het projectgebied. Lange tijd lag het gebied binnen een overstromingsgevoelig gebied.

- *Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?*

Het projectgebied bevindt zich op een kleiige heterogene zandbodem, ten gevolge van de

vele overstromingen doorheen de tijd. Dergelijke grond is geschikt voor landbouwdoeleinden maar is mogelijk te nat voor echte bewoning. Aangezien het landschap gedurende een lange periode binnen het holoceen onderhevig was aan overstromingen lijkt het projectgebied weinig potentiële informatie te bevatten voor de menselijke geschiedenis binnen het holoceen.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?

Aan de hand van historisch kaartmateriaal lijkt het landgebruik binnen het projectgebied steeds akkerland, grasland of bosgebied te zijn geweest. Pas vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot eind 19^{de} eeuw wordt een deel van het gebied bebouwd maar blijft het projectgebied grotendeels als grasland in gebruik. Vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw is het terrein weer bewoond en is er een aannemersbedrijf gevestigd.

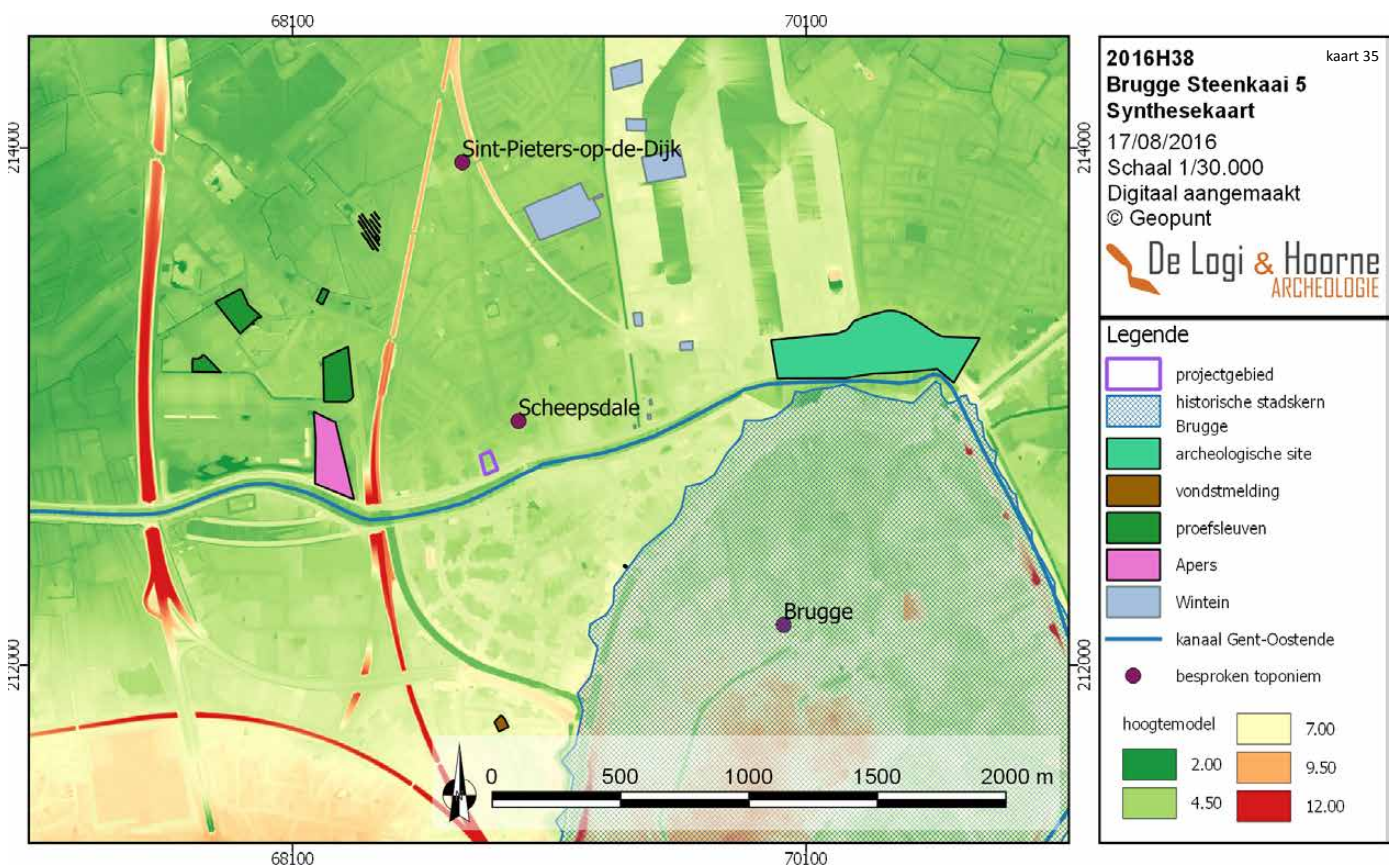
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De impact van de stedenbouwkundige aanvraag op het bodemarchief is zeer groot. Deze aanvraag bestaat uit negentien appartementen waarbij 1480m² onderkelderd zal zijn tot op tenminste 3,75m onder het huidige looppniveau. Echter, van het 3652m² grote projectgebied zal enkel deze 1480m² volledig vernietigd worden. De huidige indeling van de twee percelen verandert waardoor de impact van deze stedenbouwkundige aanvraag volledig te situeren valt binnen het perceel van 2077m² groot, terwijl het overige perceel van 1575m², waartoe de schuur behoort en bewaard zal blijven, niet onderhevig zal zijn aan deze graaf- en bouwwerken.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Gezien de grootte van het projectgebied, de historische en archeologische voorkennis en de landschappelijke ligging van het projectgebied is er weinig kans op kenniswinst. Aan de hand van historisch kaartmateriaal lijkt het gebied vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot op heden, met uitzondering van een kleine periode tussen het einde van de 19^{de} eeuw en het midden van de 20^{ste} eeuw, in gebruik voor bewoning en was er in de laatste fase een aannemersbedrijf op de terreinen aanwezig, waardoor de gronden verstoord kunnen zijn door zware machines. In de directe omgeving zijn tot op heden nog geen archeologische sites geattesteerd.

Figuur 35: Synthesekaart geprojecteerd op het digitale hoogtemodel (© Geopunt)



2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van voorgaande antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk de afweging te maken of verder archeologisch (voor)onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Het projectgebied van 3652m², verdeeld over twee percelen, was voor lange tijd in gebruik als opslagplaats voor een aannemersbedrijf. Voor de stedenbouwkundige aanvraag wordt de indeling van beide percelen veranderd, waarbij er een perceel van 2077m² en 1575m² zal gevormd worden. Door deze hernieuwde indeling zal de impact van de werken beperkt blijven tot eerstgenoemde perceel, terwijl het andere perceel onveranderd blijft.

Aan de hand van de archeologische voorkennis van het projectgebied en de omgeving lijkt het gebied matig tot weinig archeologisch potentieel te hebben. Voor de ruime omgeving rondom het projectgebied kan slechts één site genoemd worden waarbij sporen van voor de middeleeuwen zijn aangetroffen. Historisch kaartmateriaal toont aan dat vanaf het einde van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw het projectgebied in gebruik was als akkerland, grasland of bosgebied.

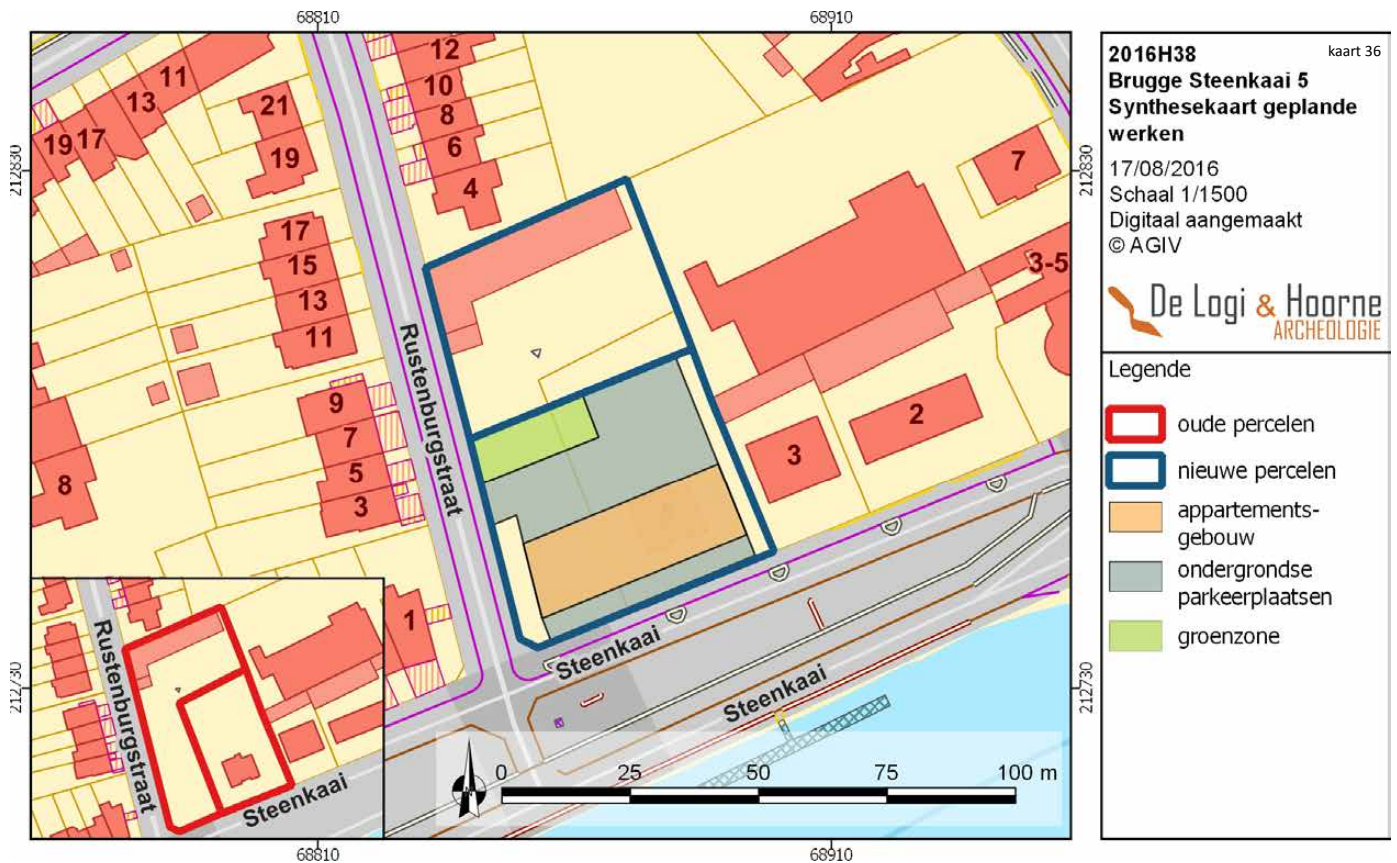
Daarnaast blijkt uit landschappelijk onderzoek dat de bodem binnen het projectgebied niet meteen een aantrekkingskracht op de mens heeft gehad. De ligging binnen een overstromingsgevoelige zone tot aan de volle middeleeuwen, doet vermoeden dat binnen het projectgebied weinig kans is op het aantreffen van menselijke bewoning. Het archeologisch potentieel van het projectgebied is dan ook laag. Dit gecombineerd met de relatief kleine oppervlakte van de ingreep, en een perceel dat na herindeling eigenlijk kleiner blijkt dan de drempelwaarde, maakt dat er weinig tot geen potentiële kenniswinst te boeken valt.

Bij de afweging of verder onderzoek enig potentieel biedt tot een effectieve kennisvermeerdering, lijkt een veldkartering op dit terrein alleszins niet aangewezen. Het terrein is immers niet in gebruik als akkerland, maar als braakliggend terrein. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers en bijgevolg is deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet efficiënt. Bovendien levert de aanwezigheid van een tot in recent verleden actief aannemersbedrijf veel ruis in de vorm van afval of vondsten. Veldkartering biedt binnen dit projectgebied dan ook geen meerwaarde en bijgevolg is de kenniswinst dan ook klein tot nihil.

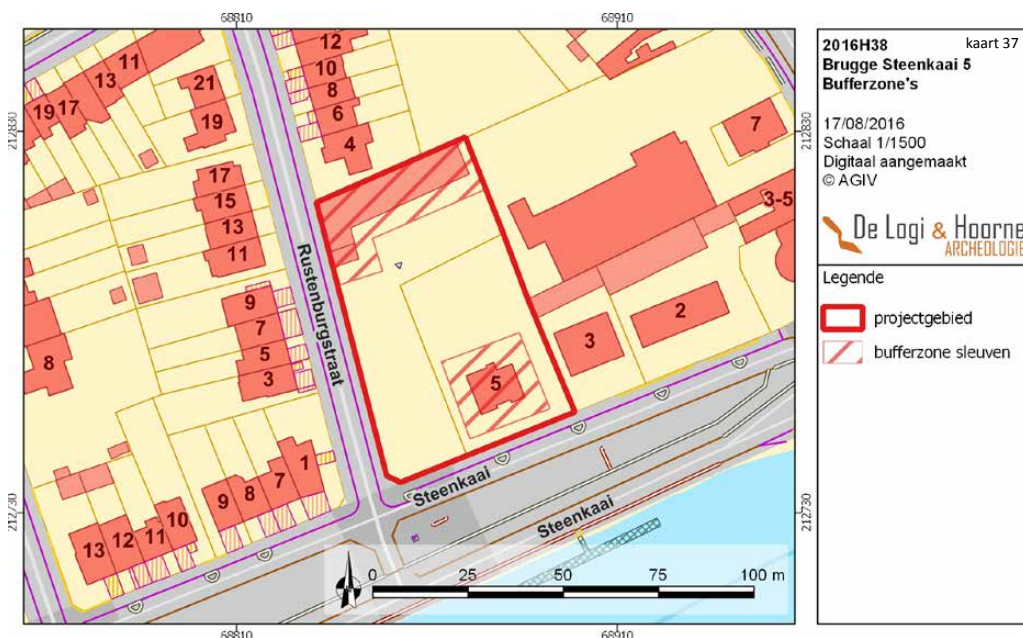
Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek is evenmin nuttig, aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden bij een dergelijk onderzoek kunnen worden vastgesteld. Het intensief gebruik van het perceel als aannemersbedrijf laat verschillende 'verstoringen' vermoeden. Bij de uitvoering van een geofysisch onderzoek zullen deze recente structuren wellicht gedetecteerd worden terwijl andere minder zichtbare archeologische sporen niet herkend of gemist worden. vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol om een dergelijke methode in te zetten op een dergelijk klein terrein. Bijgevolg bevat geofysisch onderzoek geen enkel potentieel voor archeologische kenniswinst.

Er zijn geen specifieke aanwijzingen dat er steentijd artefactensites in de nabije omgeving aanwezig zijn en ook bodemkundig is er geen aanwijzingen voor een bodem binnen het projectgebied met een gunstige bewaring van steentijdsites. Het potentieel is dermate laag dat de inzet van diverse landschappelijke of archeologische boringen met het oogmerk steentijdartefactsites te karteren niet aangewezen is. Met landschappelijke boringen kan de bodemopbouw van het terrein beter gedocumenteerd worden. Gezien de beperkte mogelijkheid tot kenniswinst, lijkt dit eerder een nutteloze ingreep.

De meest voorkomende methode van vooronderzoek met ingreep in de bodem die kan overwogen worden is een proefsleuvenonderzoek. De nog aanwezige gebouwen op het terrein nemen een oppervlakte van ongeveer 553m² in beslag. Om veiligheidsredenen moet bij een eventueel proefsleuvenonderzoek een bufferzone van 5m ten opzichte van deze gebouwen aangehouden worden. hierdoor kan een oppervlakte van 1216m² niet onderzocht worden, wat tot gevolg heeft dat slechts 2/3^e van het geplande projectgebied kan worden gescreend. Tenzij het gebouw eerst gesloopt wordt, dan moet enkel rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezige verstoring van de bebouwing. Het betreft echter een zone met een laag archeologisch potentieel (zie *supra*). De kostprijs van dergelijk proefsleuvenonderzoek en impact daardoor op de kostprijs



Figuur 36: Synthesekaart van de geplande werken (© AGIV)



Figuur 37: Bufferzone's aangeduid rondom de nog bestaande gebouwen waar proefsleuven niet mogelijk zijn (© AGIV)

van werforganisatie, afgewogen tegenover de beperkte grootte van het perceel en het lage potentieel aan kennisvermeerdering leidt tot de conclusie dat ook een proefsleuvenonderzoek evenmin zinvol lijkt. Door grondig bureauonderzoek blijkt dat het archeologisch potentieel van het projectgebied klein is. Bovendien is de grootte van het deelperceel waarop de ingreep zal plaatsvinden beperkt. De mogelijke kenniswinst is dan ook laag tot onbestaande. Vandaar dat er geen verder archeologisch vooronderzoek of onderzoek aangewezen is.

Omwille van de afwezigheid aan effectief potentieel tot kennisvermeerdering zijn de punten 7° en 8° van de Code van Goede Praktijk 12.5.1.3 dan ook niet uitgewerkt in deze archeologienota.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van een nieuwe stedenbouwkundige aanvraag aan de Steenkaai in Brugge op een terrein van 3652m² groot, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van dit bureauonderzoek. Het doel is het archeologisch potentieel te bepalen op basis van de bestaande literaire bronnen en beschikbaar kaartmateriaal. De geplande ontwikkeling van het gebied zal immers de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen.

Op basis van de landschappelijke ligging van het projectgebied kan geconcludeerd worden dat er een matig tot eerder laag archeologisch potentieel van het terrein is. De afzettingen binnen het gebied zijn holocene, mariene afzettingen op fluviatiel weichseliaan. Het gebied is doorheen het holoceen vaak onderhevig geweest aan overstromingen ten gevolge van de dichtbijliggende kuststreek. Hierdoor valt het gebied binnen een veenlandschap met wadden, schorren en actieve tijdgeulen. Pas vanaf 1000 ontstonden de eerste polderlandschappen. Zulke gebeurtenissen hebben een negatieve invloed op de bewaring van mogelijke steentijdsites.

De archeologische voorkennis van het projectgebied en de ruime omgeving is eerder schaars. Het betreft voornamelijk hoeves en kasteelwoningen die aan de hand van historisch kaartmateriaal rondom het projectgebied gesitueerd kunnen worden, binnen een straal van 1,5km en voornamelijk in noordelijke richting van het projectgebied gelegen. Het weinige archeologische onderzoek beperkt zich tot een drietal proefsleuvenonderzoeken waarbij steeds middeleeuws materiaal werd aangetroffen, maar niet genoeg om tot een opvolgende archeologische opgraving te leiden. De belangrijkste archeologische site in de buurt betreft Fort Lapin en ligt op 1,2km ten noordoosten van het projectgebied. Het gaat om een meerperiodensite van bijna 14ha dat op het einde van de 19^{de} eeuw werd ontwikkeld voor de uitbouw van een nieuwe Brugse haven. Tijdens deze werken zijn de restanten van een zoutwinningssite uit de ijzertijd aangesneden, net als sporen van een Romeinse handelspost met haven, restanten van een boot en nederzettingssporen.

Historisch kaartmateriaal toont aan dat vanaf het einde van de 16^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw het projectgebied voornamelijk in gebruik was als akkerland, grasland of bebost gebied. Gedurende de 19^{de} eeuw kan binnen het projectgebied een gebouw herkend worden dat op het einde van de 19^{de} eeuw weer verdwenen is. Vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw wordt het projectgebied in gebruik genomen door een aannemersbedrijf, waarvan tot op heden nog de woning en een schuur hiervan op het terrein aanwezig zijn.

De plannen voor ontwikkeling wijzen op een herindeling van de percelen tot twee nieuwe percelen, waarvan één niet geraakt wordt. De huidige indeling van de twee percelen verandert waardoor de impact van deze stedenbouwkundige aanvraag volledig te situeren valt binnen het perceel van 2077m² groot, terwijl het overige perceel van 1575m², waartoe de schuur behoort en bewaard zal blijven, niet onderhevig zal zijn aan deze graaf- en bouwwerken.

Deze archeologienota toont aan de hand van de landschappelijke ligging, beschrijving van de archeologische voorkennis en de studie van historisch kaartmateriaal aan dat het projectgebied binnen een zone ligt met een beperkt archeologisch potentieel. De grootte van het terrein met de ingreep is eveneens beperkt in oppervlakte. Bijgevolg is de eventuele kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek vrij klein. Verdere fases van vooronderzoek met of zonder ingreep in de bodem of onderzoek lijken daarom niet nuttig of noodzakelijk.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Steenkaai 5 in Brugge wordt een nieuw meergezinswoning gepland op een terrein van 3652m², bestaande uit negentien appartementen. Hiervoor diende een archeologienota opgemaakt te worden. Aan de hand van deze nota blijkt dat de landschappelijke ligging van het gebied niet gunstig is. De archeologische voorkennis van het gebied is schaars, wat doet vermoeden dat in de ruime omgeving een beperkte menselijke activiteit is geweest doorheen de geschiedenis. De studie van het historische kaartmateriaal bevestigt deze stelling aangezien op het projectgebied zeker tot in de 19^{de} eeuw geen bewoning aanwezig was. Door de beperkte grootte van het projectgebied in combinatie met bovenliggende factoren lijkt het potentieel naar kenniswinst dan ook vrij laag. Bijgevolg is verder terreinonderzoek dan ook niet noodzakelijk of nuttig te noemen.

3. Bibliografie

- APERS T., 2010 (onuitgegeven masterpaper). *Localisatie en studie van sites met walgracht rond Brugge aan de hand van luchtfoto's en evaluatie van het analysemateriaal*. Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van Master in de archeologie. Universiteit Gent.
- BAETEMAN C. & DECLERCQ P.-Y., 2002. A synthesis of early and middle Holocene coastal changes in the western Belgian lowlands. *Belgeo* 2: 77-107.
- BORREMANS M., (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.
- BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M., (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 189-258.
- DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- DEMEY D., 2015: *Archeologisch vooronderzoek Oostendse steenweg 126 (Brugge)*. Ruben Willaert rapport 90, Sijsele.
- DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 13 - Brugge*. Gent, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- DEVLIEGHER L., 1963. Brugge. *Archeologie* 1963.1: 44.
- HILLEWAERT B., HUYGHE J. & VAN BESIEN E., 2009. Middeleeuwse onderzoekresultaten uit kleinschalig onderzoek in Brugge (W.-VI.). *Archaeologia Mediaevalis* 32: 136-138.
- HILLEWAERT B., 2011 (onuitgegeven rapport). *Brugge, Oude Oostendse Steenweg*.
- HUYGHE J., 2011. *Resultaten archeologisch onderzoek aan de Oostendse Steenweg te Brugge*. Brugge.
- JACOBS P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: BORREMANS M., (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 136-146.
- PENNINCK J., 1961. De Paalstenen van de stad Brugge. *Brugs Ommeland* 1961/1: 26.
- SCHOUTEET A., 1977. *De straatnamen van Brugge: oorsprong en betekenis*, Brugge.
- VAN LANKER V., DERONDE B., DE VOS K., FETTWEIS M., HOUTHUYS R., MARTENS C. & MATHYS M., 2015. Kust en Zee. In: BORREMANS M., (ed.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 340-404.
- VERWERFT D. & LAMBRECHT G., 2012. *Molenerf, Brugge. Resultaten Archeologisch Proefonderzoek*, Brugge.
- WINTEIN W., 1964. Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850. *Rond de poldertorens*, jaargang VI, nummer 3: 90-93.
- WINTEIN W., 1965. Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850. *Rond de poldertorens*, jaargang VII, nummer 1:1-41.
- WINTEIN W., 2009. *Ontstaan en evolutie van het landschap in de Zwinstreek*. Opgehaald van: www.vliz.be/imisdocs/publications/99531.pdf op 10/08/2016.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 12/08/2016)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300268, KRAKELEWEG 11 - BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300270, PATHOEKEWEG 11 –BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300271, PATHOEKEWEG 111 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300468, VAARTSTRAAT 51 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300393, VEEMARKTSTRAAT 51 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300265, SINT-PIETERSKAAI 11 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300264, VAARTSTRAAT 1 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300262, KRAKELEWEG 1 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300266, PATHOEKEWEG 1 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 156866, SINT-ANDRIES – MEMLINGLAAN 1 (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 154021, RUDDERSHOVE – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 150772, SCHEEPSDALELAAN 1 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 155765, VLIEDBERG – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164802, OOSTENDSE STEENWEG – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 210777, OOSTENDSE STEENWEG 126 – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 163466, MOLENERF – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 156005, OUDE OOSTENDSE STEENWEG – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 300456, FORT LAPIN – BRUGGE (geraadpleegd op 12/08/16).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: DORPSKOM SINT-PIETERS-OP-DE-DIJK. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11748> (geraadpleegd op 12/08/16).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: HISTORISCHE STADSKERN VAN BRUGGE. INVENTARIS ONROEREND ERFGOED. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140001> (geraadpleegd op 12/08/2016).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: SCHEEPSDALELAAN, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/108218> (geraadpleegd op 12/08/2016).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: STEENKAAI, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/109378> (geraadpleegd op 16/08/2016).

De binnenvaart 2016: DE BINNENVAART – KWAKEL. Opgehaald van <http://www.debinnenvaart.nl/binnenvaarttaal/woord.php?woord=kop#kwakel> (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML) (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTPS://GEO.ONROERENDERFGOED.BE](https://GEO.ONROERENDERFGOED.BE) (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://WWW.GEOPUNT.BE) (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/](https://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/) (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM) (geraadpleegd op 12/08/2016).

[HTTP://WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE/KAART](http://WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE/KAART) (geraadpleegd op 12/08/2016).

Plannen- en kaartenlijst
Projectcode 2016H38

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	kadasterplan	1 : 1	digitaal	17/08/2016
2	topografische kaart	projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
3	kadasterplan	aanduiding verstoorde zones	1 : 1	digitaal	17/08/2016
8	orthofoto	aanduiding projectgebied luchtfoto detail	1 : 1	digitaal	17/08/2016
9	orthofoto	aanduiding projectgebied luchtfoto	1 : 1	digitaal	17/08/2016
10	hydrografische kaart	waterlopen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
11	geologische kaart	tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
12	geologische kaart	quartaair geologische kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
13	bodemtypekaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
14	bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
15	bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	17/08/2016
16	hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
17	hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen detail	1 : 1	digitaal	17/08/2016
18	hoogtemodel	aanduiding hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
21	hoogtemodel	archeologische voorkennis	1 : 1	digitaal	17/08/2016
24	historische kaart	Frickx-kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
25	historische kaart	Ferraris-kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
26	historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
27	historische kaart	Popp-kaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
28	historische kaart	topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
30	orthofoto	luchtfoto 1971	1 : 1	digitaal	17/08/2016
31	orthofoto	luchtfoto 1971 detail	1 : 1	digitaal	17/08/2016
32	orthofoto	luchtfoto 2000-2003	1 : 1	digitaal	17/08/2016
33	orthofoto	luchtfoto 2014	1 : 1	digitaal	17/08/2016
34	orthofoto	luchtfoto met aanduiding besproken toponiemen	1 : 1	digitaal	17/08/2016
35	hoogtemodel	synthesekaart	1 : 1	digitaal	17/08/2016
36	kadasterplan	synthesekaart geplande werken	1 : 1	digitaal	17/08/2016
37	kadasterplan	bufferzone	1 : 1	digitaal	17/08/2016

2. Figurenlijst

Figurenlijst Projectcode 2016H38			
Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
4	bouwplan	geplande werken	digitaal
5	bouwplan	niveau 0 en -1	digitaal
6	bouwplan	doorsnede lange zijde	digitaal
7	bouwplan	voor- en achtergevel	digitaal
19	hoogteprofiel	hoogteprofiel noord-zuid	digitaal
20	hoogteprofiel	hoogteprofiel west-oost	digitaal
22	historische kaart	Pieter Claeissens	digitaal
23	historische kaart	Jan Lobbrecht	digitaal
29	historische kaart	militaire stafkaart	digitaal