

Brugge – Handboogstraat

november 2016

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

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Brugge Handboogstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Aldea Services CVBA
Ter Reigerie 5
8800 Roeselare

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	8
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode	9
2. Assessmentrapport	15
2.1. Methoden, technieken en criteria	15
2.2. Conservatie-assessment	15
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	15
2.3.1. Geografische beschrijving	15
2.3.1.1. Ligging	15
2.3.1.2. Geologie	17
2.3.1.3. Aardkunde	24
2.3.1.4. Bodemerosie	24
2.3.1.5. Bodemgebruik	24
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	24
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	25
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	25
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	26
2.3.2.3. Orthofoto's en luchtfoto's	34
2.3.2.4. Toponymie en literatuur	34
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	38
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	39
2.3.5. Synthese	39
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	41
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek	43
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	44
3. Bibliografie	45
Hoofdstuk 2: Bijlagen	47
1. Lijst van plannen en kaarten	47
2. Figurenlijst	48

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	49
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen	49
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	49
1.2. Impactbepaling	49
1.3. Bepaling van de maatregelen	54
2. Bijlagen	55
2.1. Lijst van plannen en kaarten	55
2.2. Figurenlijst	55

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

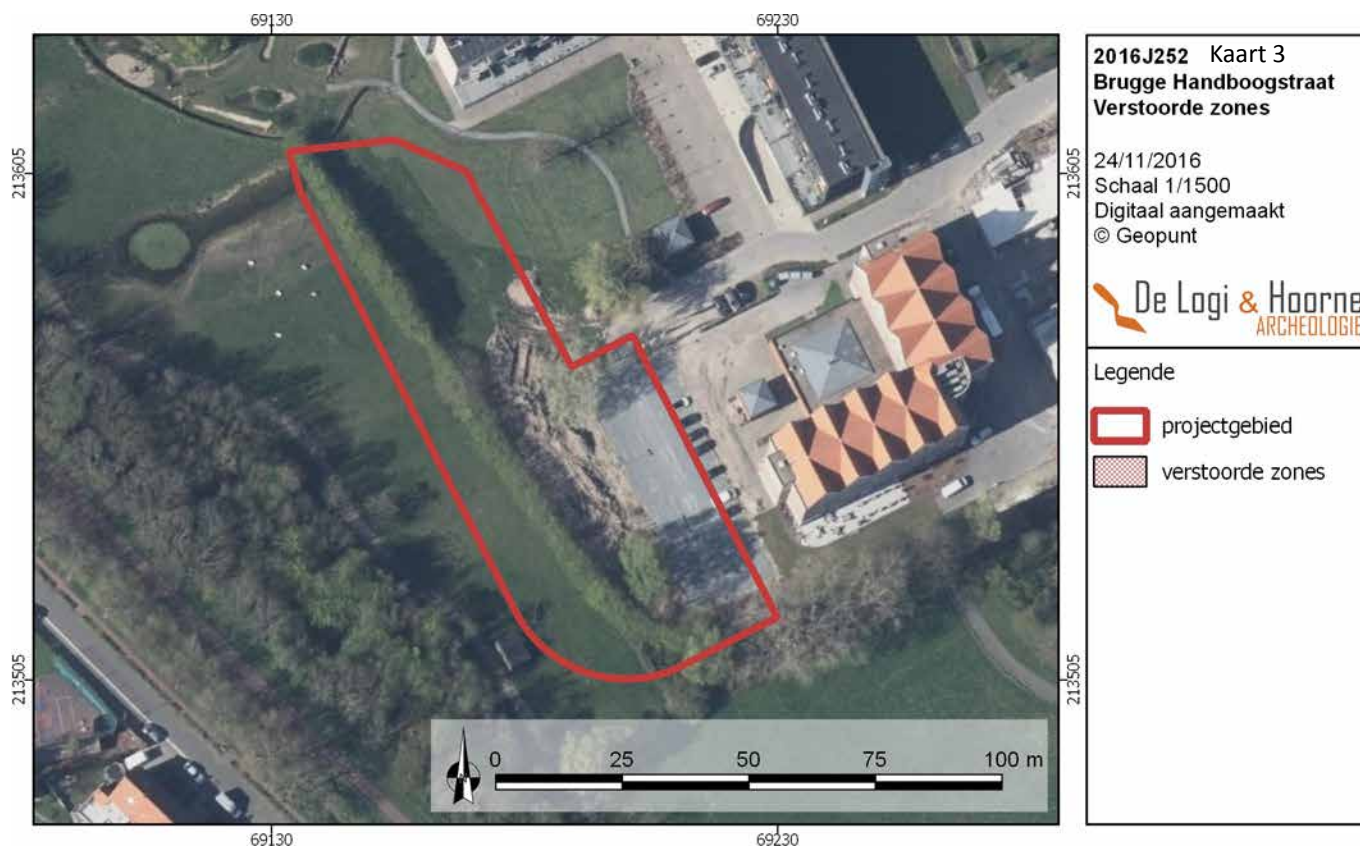
1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016J252
Sitecode:	BRU-HAN-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 (Sint-Pieters), omsloten door Handboogstraat, Vaartstraat, Sint-Pietersgroenestraat, Eriestraat, Laconiastraat
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 69133,2; max. Y: 213612,1 punt 2: max. X: 69229,8; min. Y: 213505,8
Oppervlakte:	4478m ²
Kadaster:	Brugge, Afdeling 8, Sectie K: 571p ²
Termijn bureauonderzoek:	17 november t.e.m. 24 november 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, tertiair, quartair, Middellandpolders
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



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)



Figuur 3: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de verstoorte zones (© Geopunt)

1.3.2. Randvoorwaarden

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

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst op een perceel gelegen aan de Handboogstraat in Brugge een woon-zorgcentrum te bouwen en vraagt hiervoor een stedenbouwkundige vergunning aan. Het betreft een terrein van 4478m² bestaande uit perceel 571p² van afdeling 8, sectie K van de stad Brugge.

Het plangebied is een rechthoek met een NW-ZO oriëntatie waarop deels een parking is aangelegd. De parking loopt door op het aanpalende perceel aangrenzend aan de noordoostelijke zijde van het plangebied, 571a². In totaal wordt 750m² binnen het plangebied ingenomen door de parking. Op het terrein staat een bomenrij met dezelfde oriëntatie als het perceel. De overige delen van het terrein worden als grasland gebruikt.

De plannen voor het nieuwe woon-zorgcentrum, bestaande uit tweeëndertig kamers en zestig assistentiewoningen, bestaat uit één groot rechthoekig gebouw dat dezelfde oriëntatie als het perceel aanhoudt. Het woon-zorgcentrum zal vijf bovengrondse niveau's bevatten, één gelijkvloers niveau en vier verdiepingen. Het volledige bovengrondse gebouw zal een totale oppervlakte in grondvlak van 1853m², ofwel 41,3% van het totale plangebied, innemen. Het gebouw wordt volledig onderkelderd, waarbij de kelderverdieping deels als parking, deels met werkruimtes wordt ingedeeld. Aangezien bij het kelderniveau ook een parkeerhelling en vluchtweg worden geïnstalleerd, is de impact van deze verdieping iets groter dan het gelijkvloers, zo'n 1946m² ofwel 43,3% van het plangebied. Hiervoor wordt de gehele oppervlakte tot minstens 3,5m onder het huidig loopniveau uitgegraven. Om de aanleg van het kelderniveau goed en veilig te kunnen uitvoeren, wordt rondom de volledige voetafdruk van het kelderniveau een invloedzone voorzien die tijdens de aanleg ook verstoord kan worden. De invloedzone bij de totale oppervlakte van het kelderniveau gerekend, kan er een verstoring van ongeveer 2400m² binnen het plangebied plaatsvinden. Een parkeerhelling met een oppervlakte van 76m², die aan de noordoostelijke zijde van het gebouw zal worden ingericht, zal toegang bieden tot de ondergrondse verdieping. 710m² van het kelderniveau wordt voorbehouden als parking die plaats zal bieden aan eenentwintig

wagens, waarvan twee gehandicaptenplaatsen. 20m² wordt voorzien voor motorfietsen. Binnen deze parkingzone zal 12m² voorzien worden voor de inrichting van trappen naar de hoger gelegen verdiepingen.

Het kelderniveau voorziet 1143m² aan werkruimtes, verdeeld over eenentwintig verschillende ruimtes. Hiertoe behoort een wasplaats van 55m² en drie bergingen met een respectievelijke oppervlakte van 14m², 10m² en 7m². Vervolgens bevat de verdieping een ruimte voor opslag van goederen met een totale oppervlakte van 113m². Tot deze opslagplaats behoort een grote lift met een oppervlakte van 5m². Ten zuidoosten van de opslagplaats voor goederen liggen meerdere vestiaires; de vestiaire voor dames bedraagt 65m², de heren 30m² en het keukenpersoneel 28m². Alle vestiaires beschikken over meerdere toiletten en omkleedkamers. Ten zuidoosten van de vestiaire voor het keukenpersoneel wordt een afvallokaal van 27m² voorzien. In de zuidoostelijke hoek van de kelderverdieping wordt een stockkamer van 22,5m² en een atelier voor de klusjesman van 34m² ingericht.

In de zuidwestelijke hoek van de verdieping is plaats voorzien voor een kleine koer van 17m². Deze koer is enkel via de keuken toegankelijk. De keuken is één van de grootste ruimtes met een oppervlakte van 155m². Ten noordwesten van de keuken worden de technische ruimtes ingepland. Deze ruimtes zullen een oppervlakte van 168m² bevatten en bieden toegang tot een vluchtweg van 8m². Binnen de zone met functionele werkruimtes komen nog drie ruimtes die als trappenhuis zullen functioneren, elk met een oppervlakte van 12m². Daarnaast worden nog twee zones met elk twee liften voorzien. De ruimtes voor de liften zullen 6,6m² innemen. De exacte plannen voor de liftkokers zijn tot op heden niet gekend. Het leidt evenwel geen twijfel dat de aanleg van de kokers nog een extra verstoring van maximaal 2m onder de keldervloer zal veroorzaken. Voor het goed functioneren van het nieuwe woon-zorgcentrum dienen meerdere septische putten en regenwaterputten te worden geïnstalleerd. De exacte plannen alsook het exacte aantal van deze installaties is nog niet gekend. Echter, de putten worden binnen de bufferzone van het gebouw geïnstalleerd waardoor geen extra verstoring van het projectgebied zal optreden.

Gezien voor de plannen een stedenbouwkundige vergunning vereist is met bodemingreep, het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is en de bodemingreep zich niet binnen de bestaande lijninfrastructuur bevindt, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale perceeloppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m², de bodemingreep meer is dan 1000m² en de aanvrager publiekrechtelijk is, dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek, in de vorm van een bureauonderzoek..

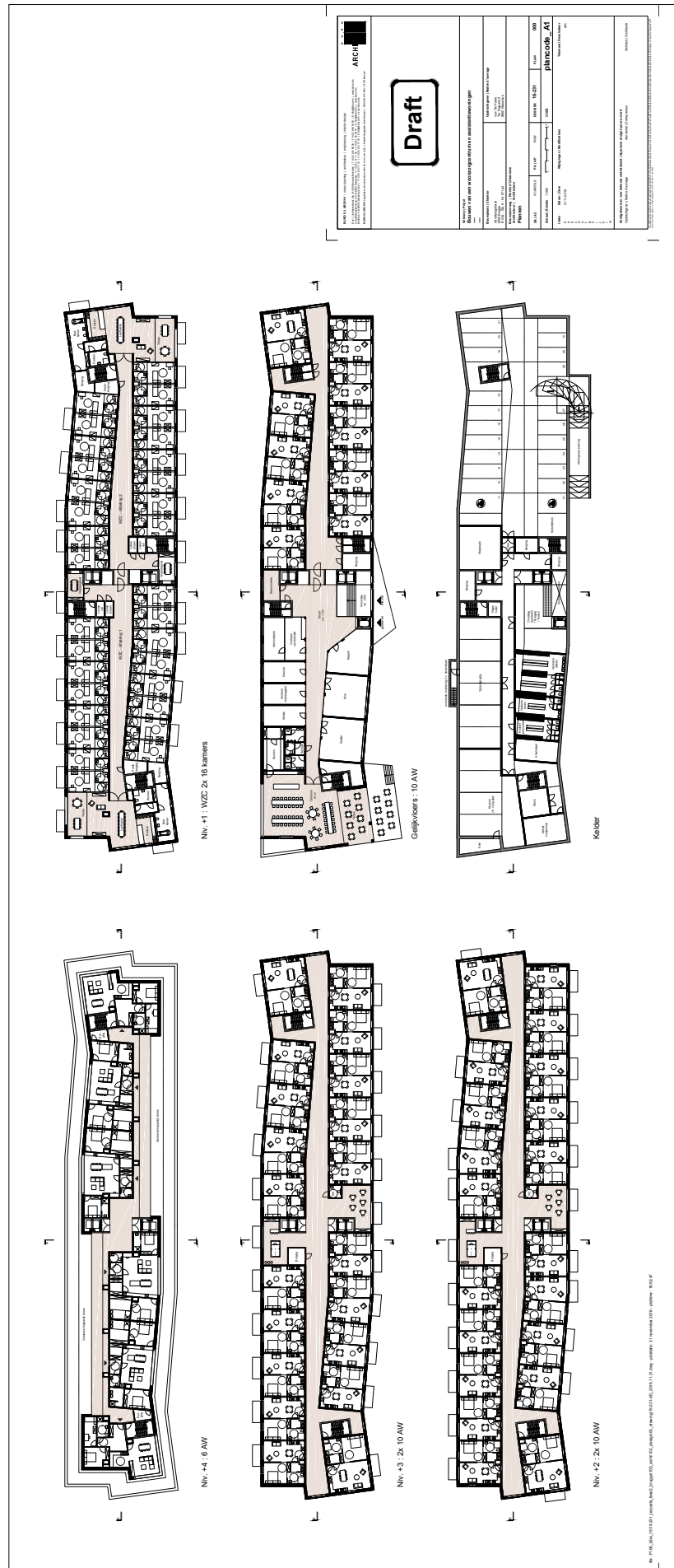
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

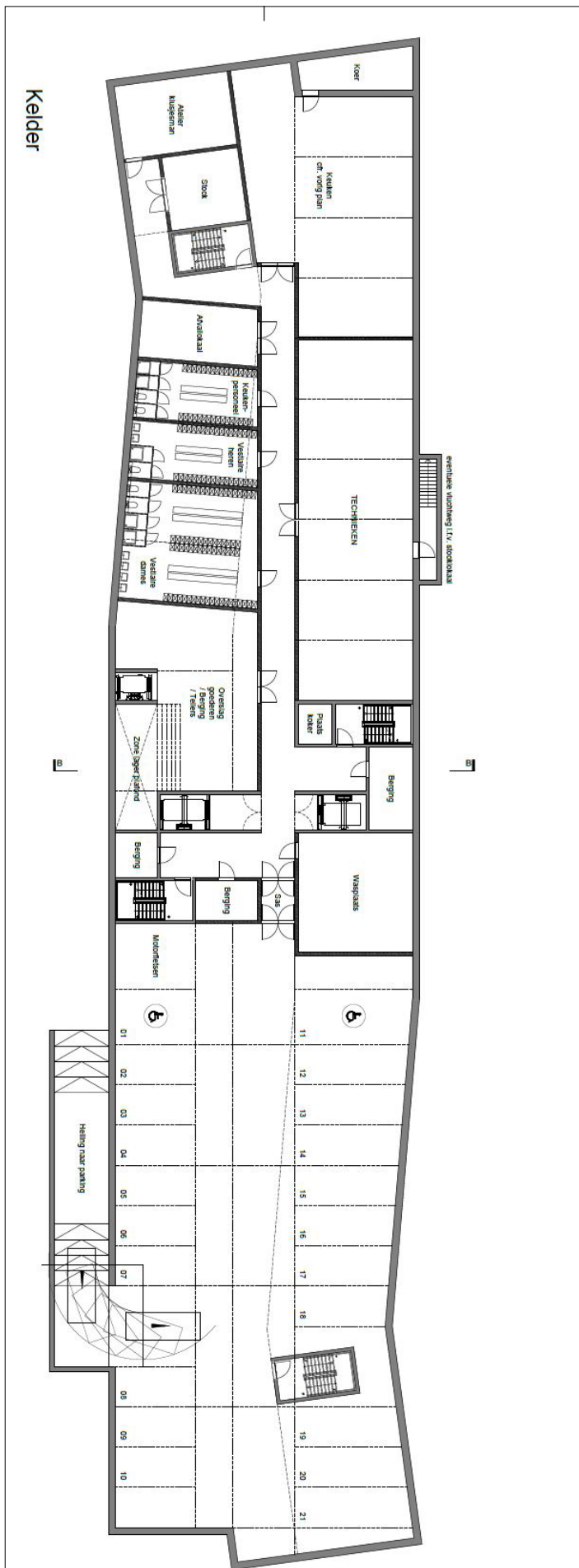
Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

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.

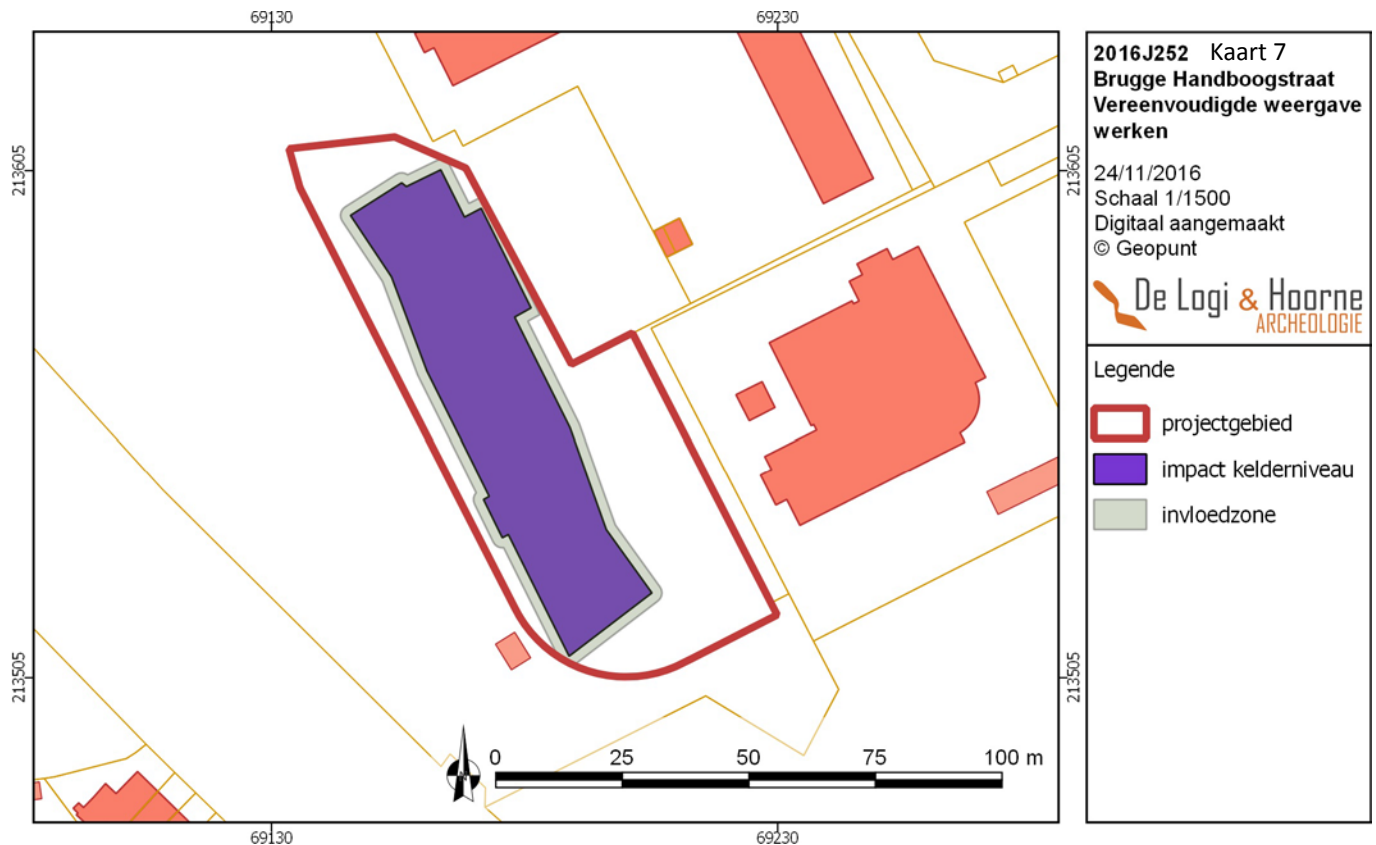
Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt en de website van Kaart en Huis Brugge. De topografische kaart is via de website 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.







Figuur 6: Detailbeeld van het kelderniveau (@ BURO II & ARCHI+I)



Figuur 7: Schematische weergave van de werken (© Geopunt)

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 Jacob van Deventer (1560), Pieter Claeissens (1597), de militaire kaart (1690), Jan Lobbrecht (1714), de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879), de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854), de militaire stafkaart (1890) en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare werken en Wederopbouw (1950-1970) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{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 geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 16^{de} eeuw tot 2016, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. 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.

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.

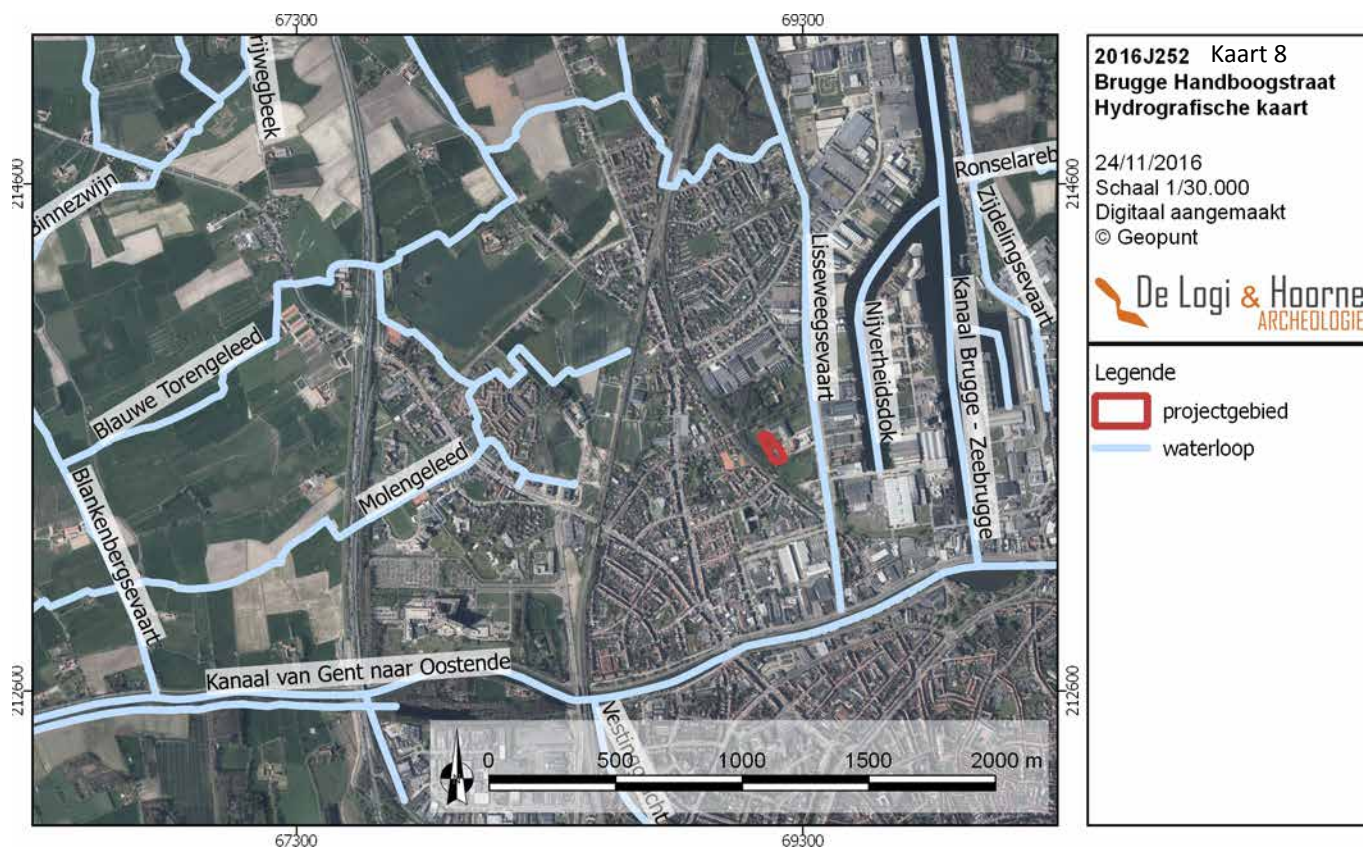
2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied is gelegen aan de westelijke kant van de Handboogstraat in Sint-Pieters, Brugge en ligt binnen een niet verstedelijkt gebied, op 470m ten zuidoosten van het centrum van Sint-Pieters en op 915m ten noordwesten van de historische stadskern van Brugge. Het plangebied bevindt zich op 170m ten westen van de Vaartstraat, 100m ten oosten van de Sint-Pietersgroenestraat, 410m ten zuiden van de Eriestraat en 380m ten zuidwesten van de Laconiastraat.

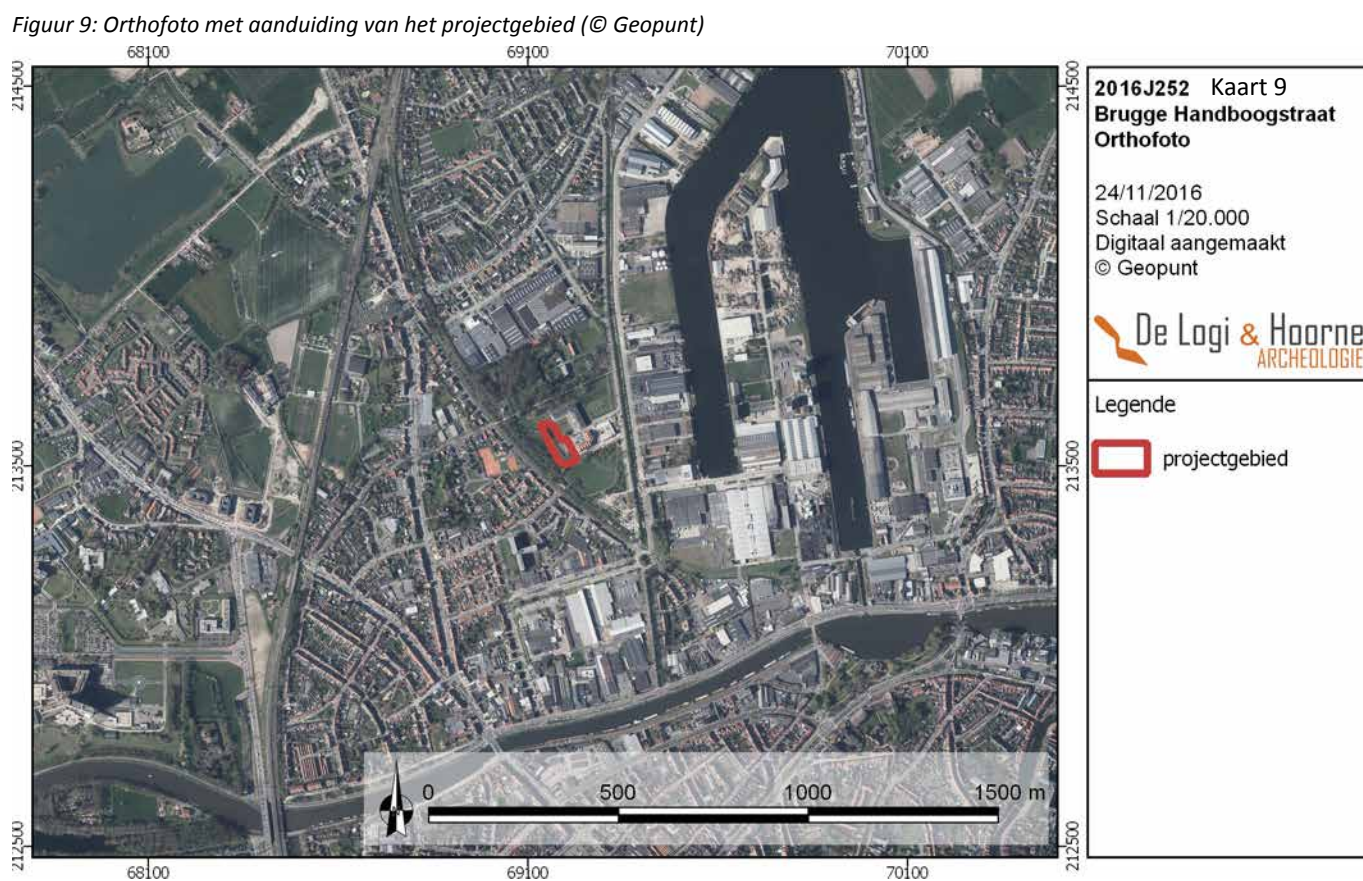
Het terrein omvat één perceel met een totale oppervlakte van 4478m². Het plangebied is een rechthoek met een NW-ZO oriëntatie waarop deels een parking is aangelegd. De parking loopt door op het aanpalende perceel aangrenzend aan de noordoostelijke zijde van het plangebied, 571a². In totaal wordt 750m² binnen het plangebied ingenomen door de parking. Op het terrein staat een bomenrij met dezelfde oriëntatie als het perceel. De overige delen van het terrein worden als grasland gebruikt.

Rondom het projectgebied zijn enkele waterlopen aanwezig. De belangrijkste waterloop is het Kanaal Gent-Oostende dat op 710m ten zuiden van het projectgebied loopt. 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 11de 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 grondstoffen en handelsgoederen, zoals steen, direct tot aan de rand van de stad Brugge kon aanvoeren (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERGOED.BE 2016).

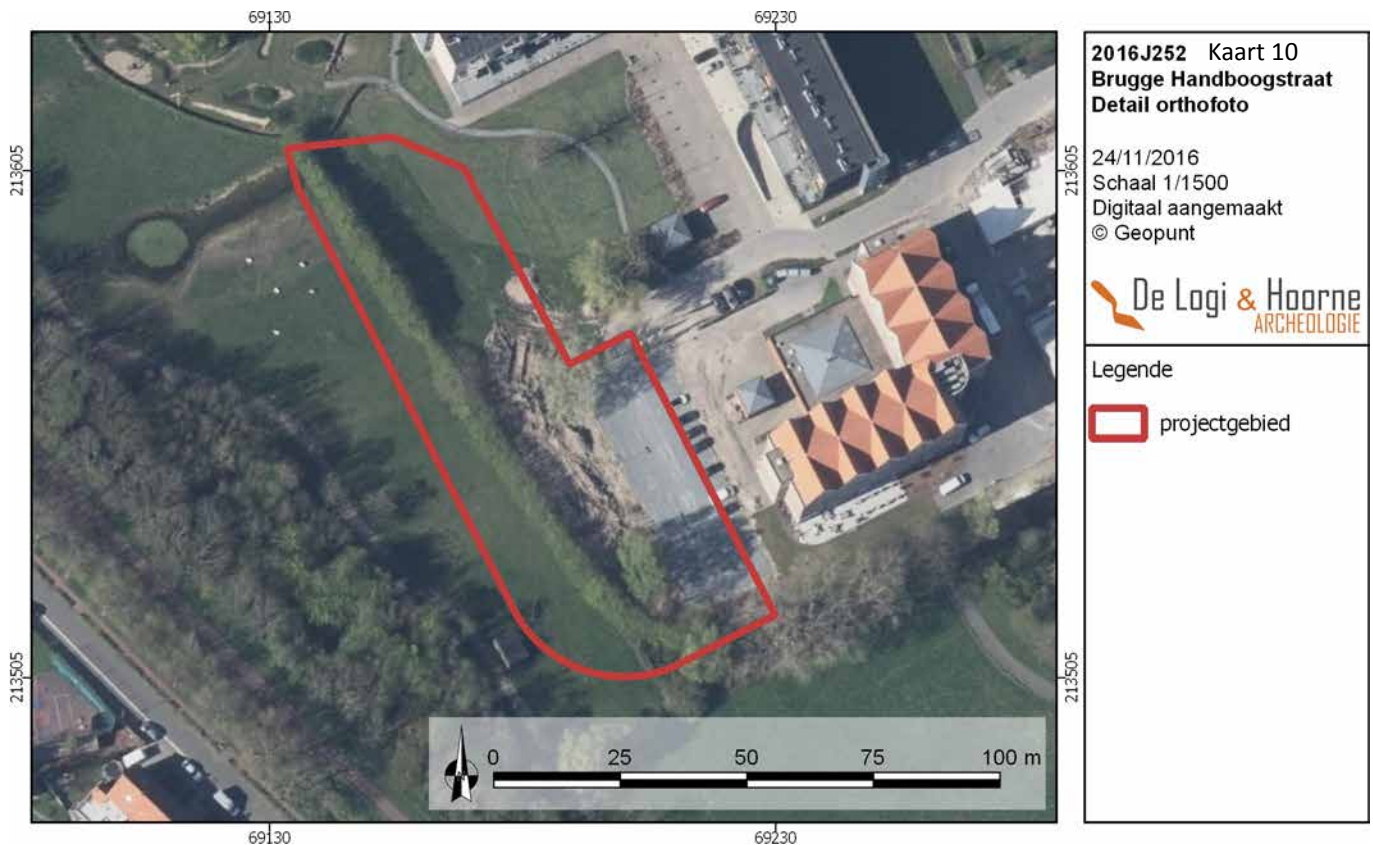
In westelijke richting stroomt op 860m van het projectgebied de Molengeleed, een waterloop dat nog meer in westelijke richting via de Blankenbergsevaart uitmondt in het Kanaal Gent-Oostende. Ten noorden van het projectgebied stroomt de Blauwe Torengleed, op 1km van



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



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



Figuur 10: Detail van de orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

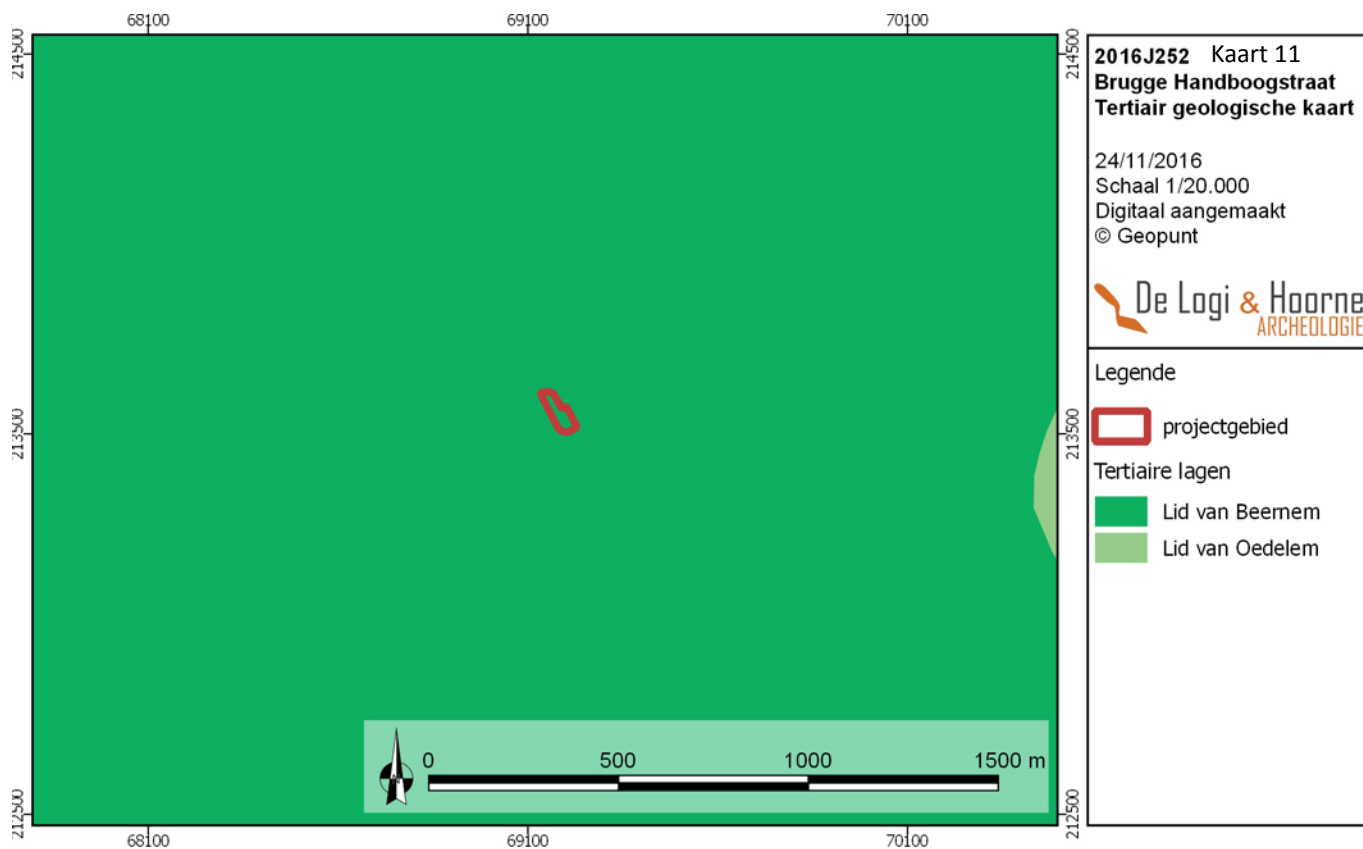
het projectgebied. Deze waterloop mondt in het oosten uit in de Lisseweegsevaart, een kanaal met N-Z oriëntatie dat in het zuiden ondergronds uitmondt in het Kanaal Gent-Oostende. De Lisseweegsevaart loopt op 200m ten oosten van het projectgebied. Alle besproken waterlopen bevinden zich in het stroomgebied van de Brugse Polders.

2.3.1.2. GEOLOGIE

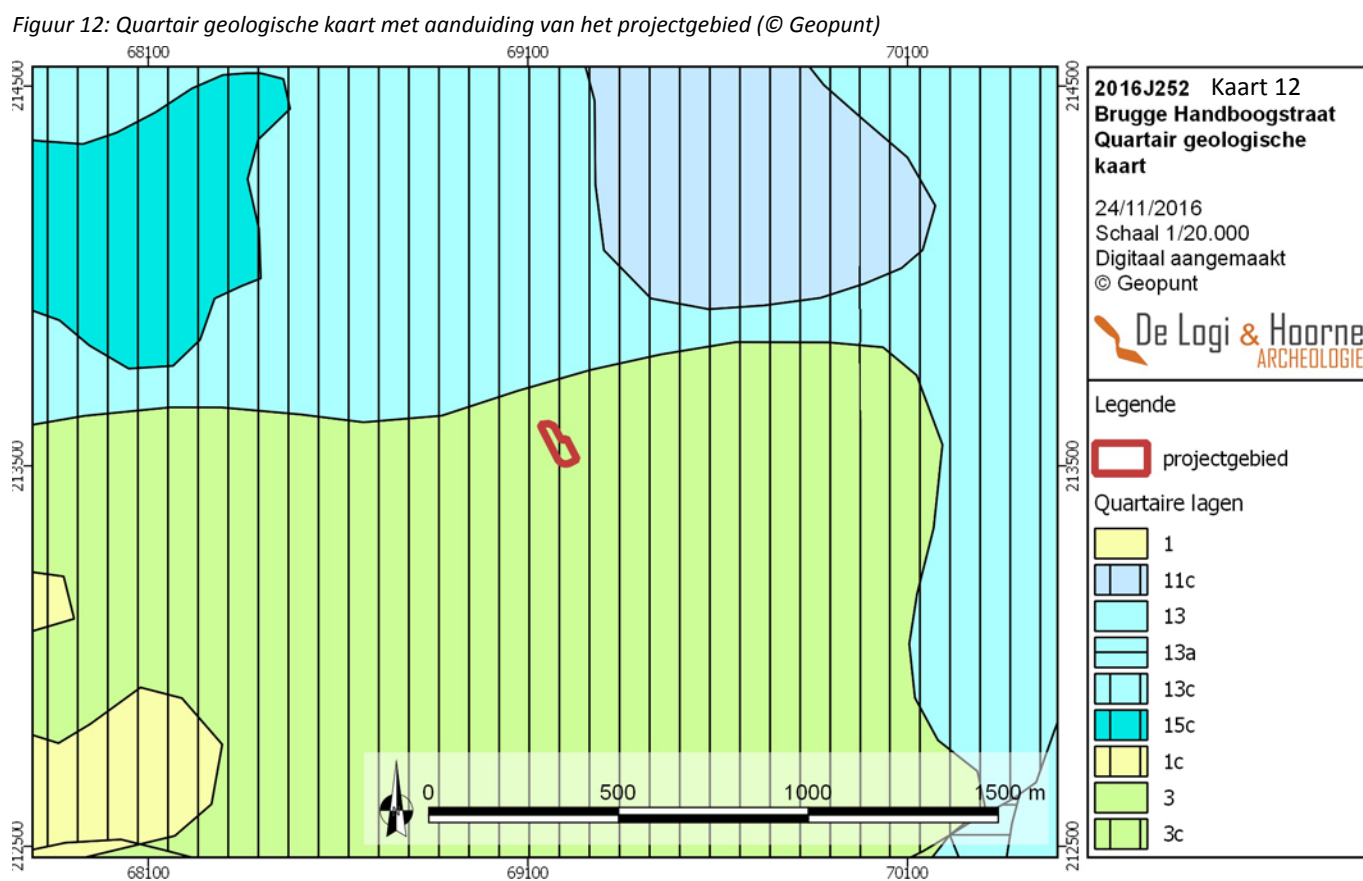
Sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,6 miljoen jaar geleden, begon een proces van algemene erosie van de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie (BORREMANS 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), het zeeniveau lag toen tot meer dan 100m lager, 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 tot 41,2 miljoen jaar geleden) (JACOBS 2015: 137-138).

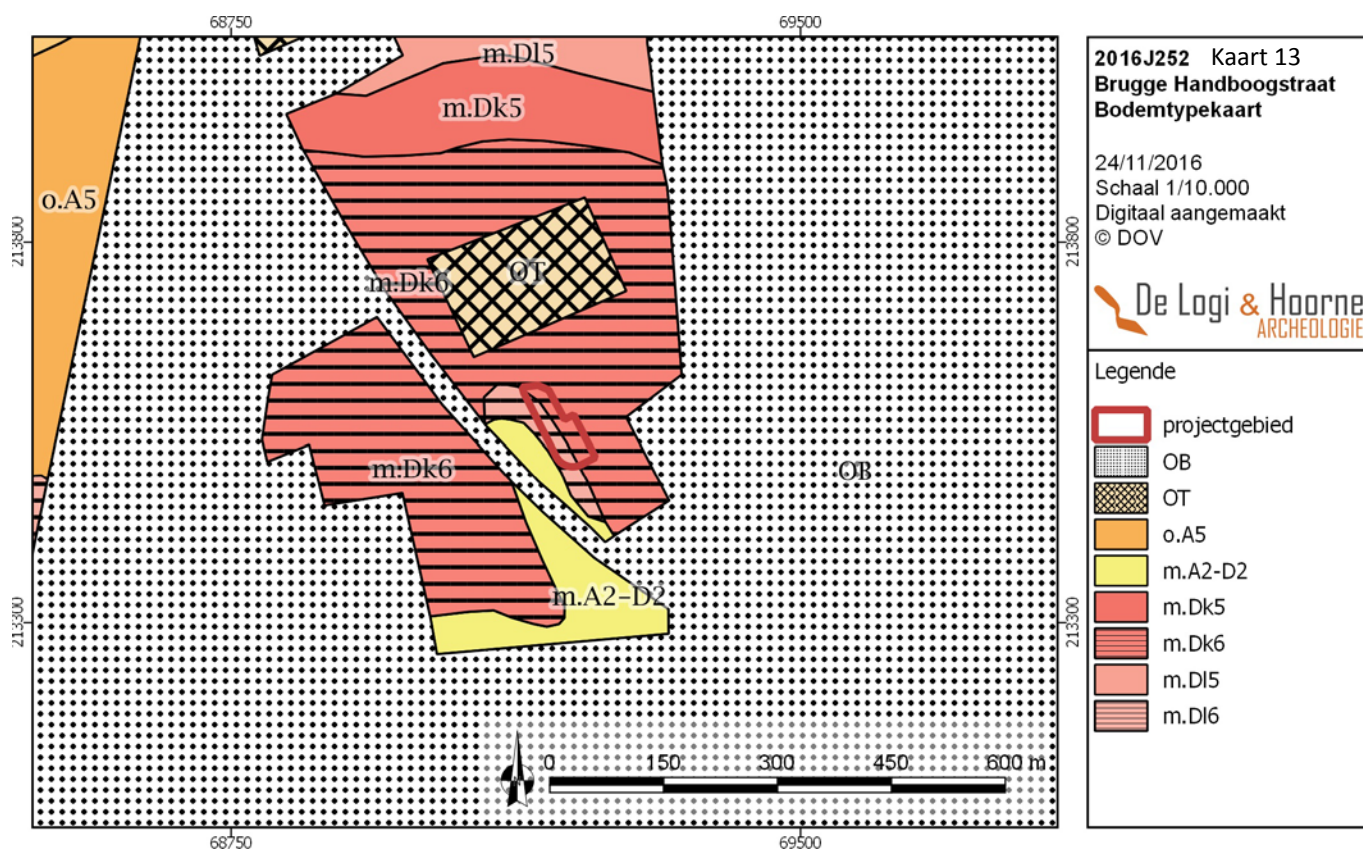
Gedurende de het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) steeg de zeespiegel tot iets boven het huidige niveau met een intense kusterosie maar ook wadafzettingen tot gevolg. Hierdoor reikte de toenmalige kustlijn tot aan de huidige poldergrens (BORREMANS 2015: 223). Gedurende het weichseliaan (115.000 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 tot 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).



Figuur 11: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

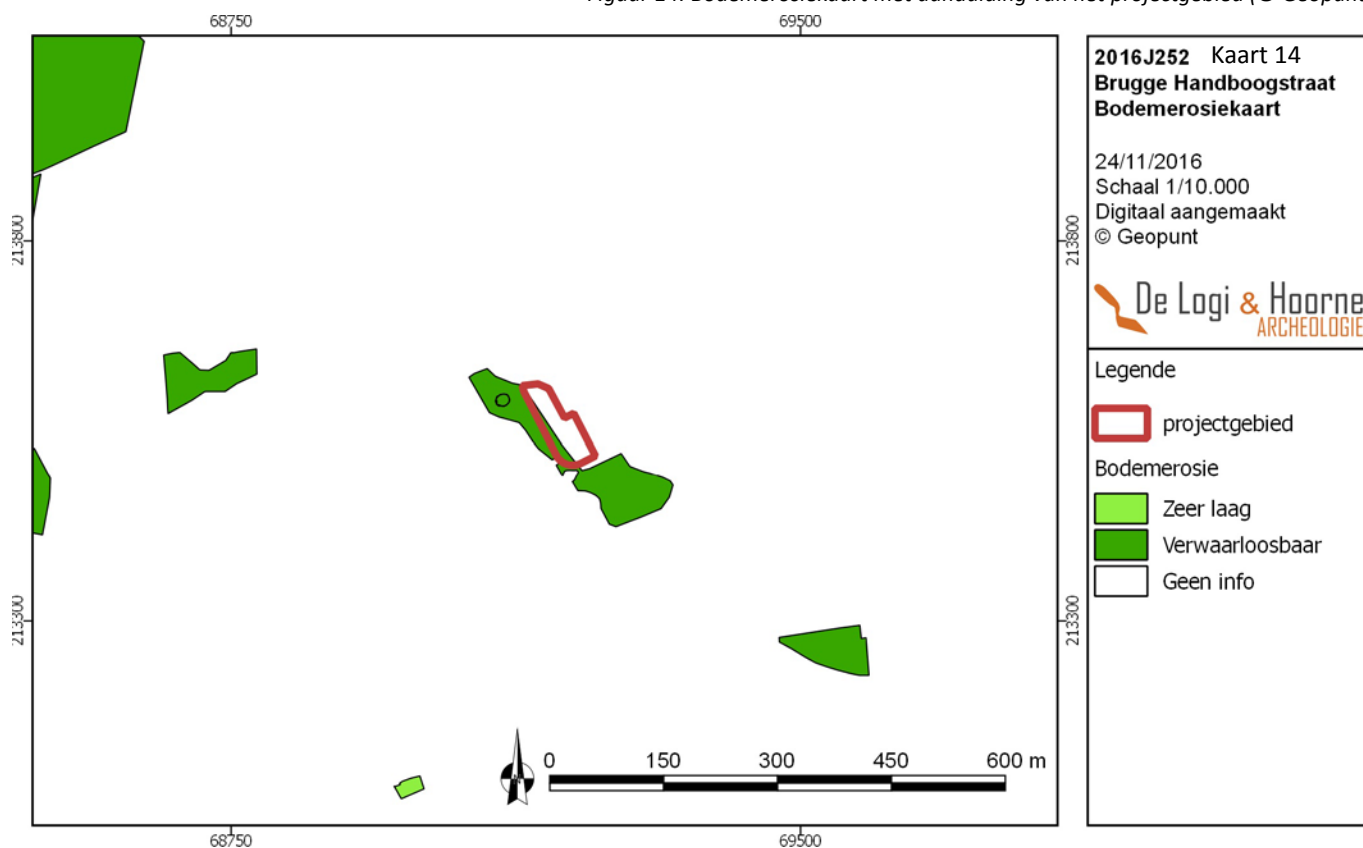


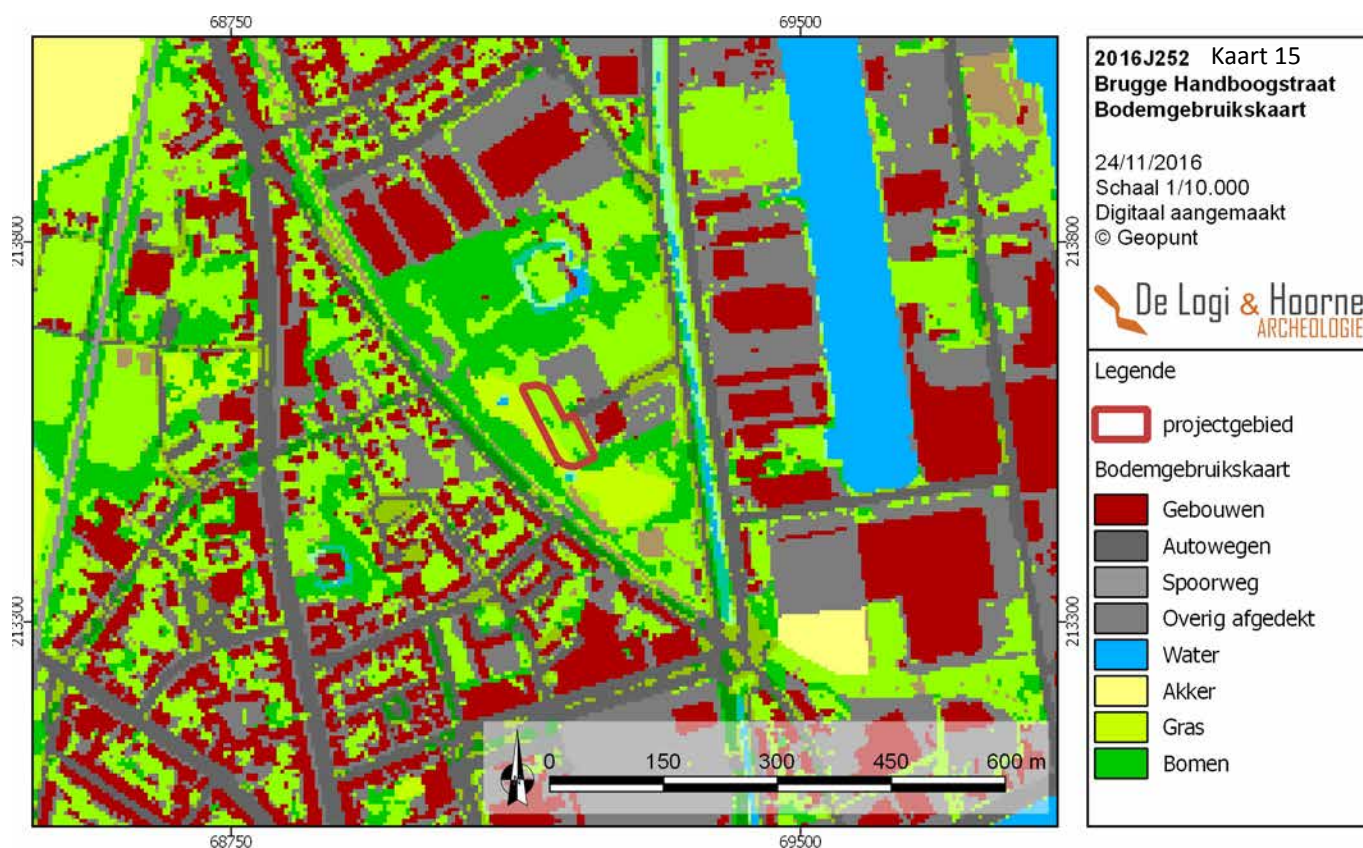
Figuur 12: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



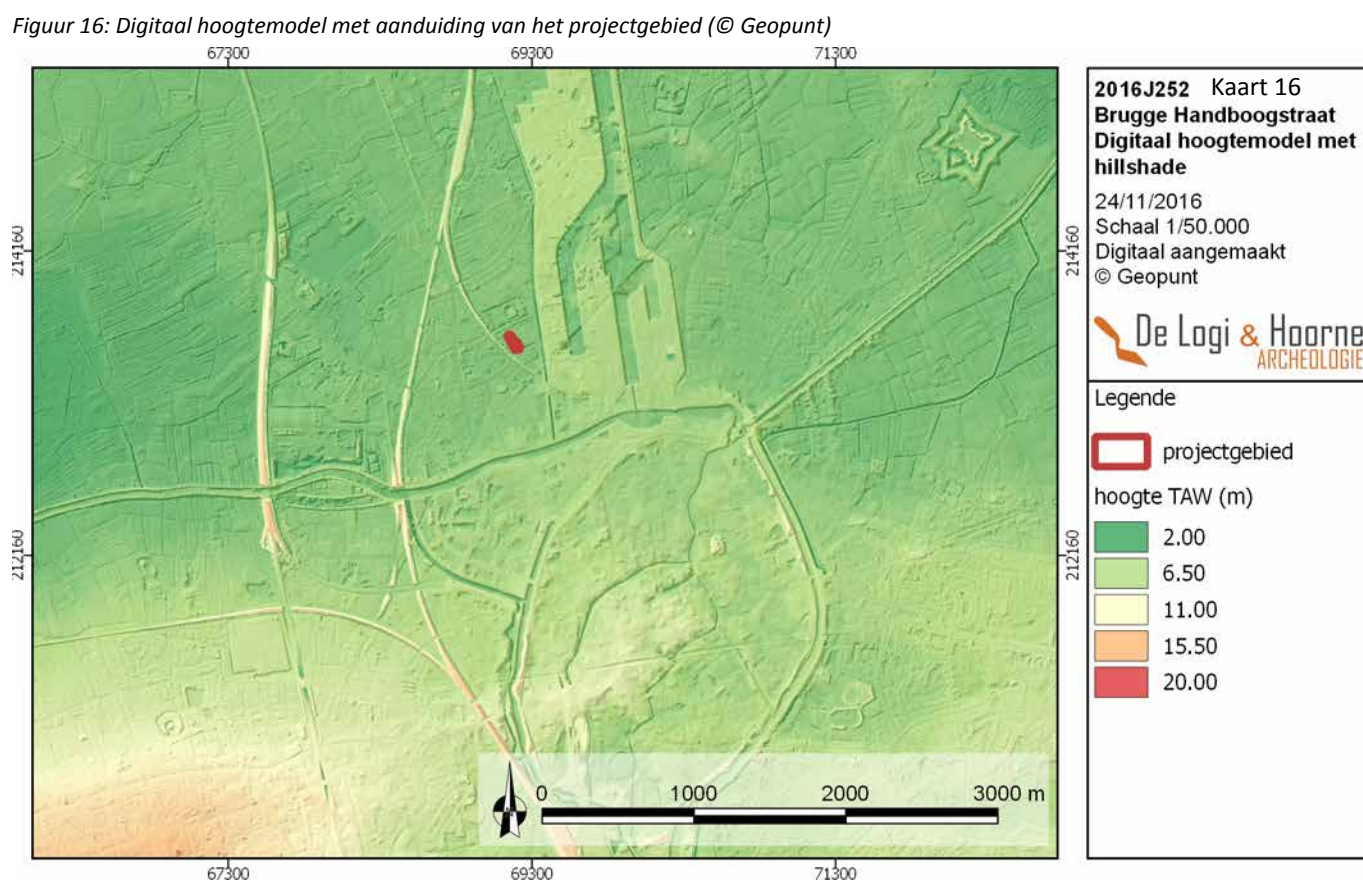
Figuur 13: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© DOV)

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

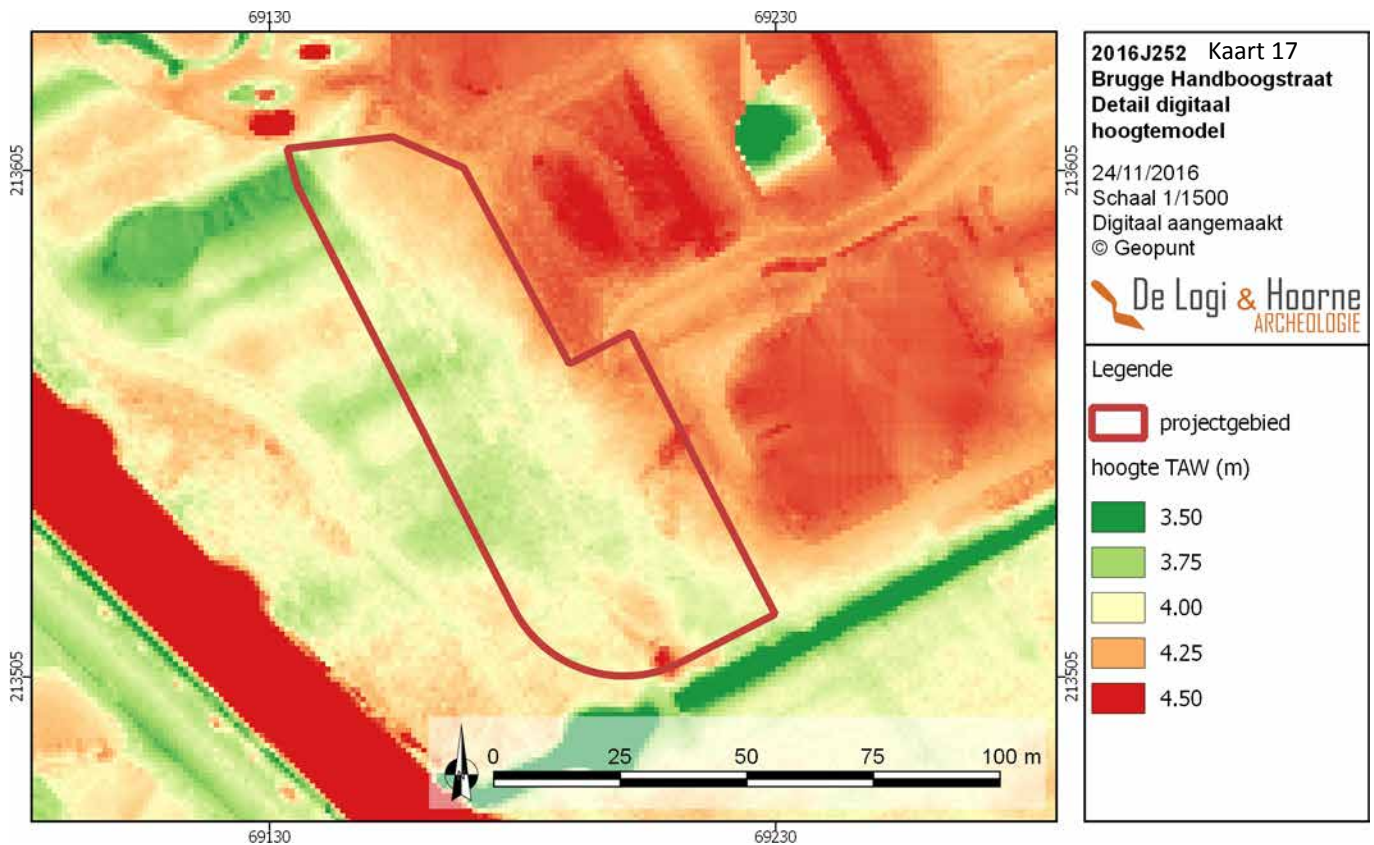




Figuur 15: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



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



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

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 7550 v. Chr., toen het zeeniveau gemiddeld op -17m TAW (vandaag op 2,3 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 8.000 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 (3550-3050 v. 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 2550 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).

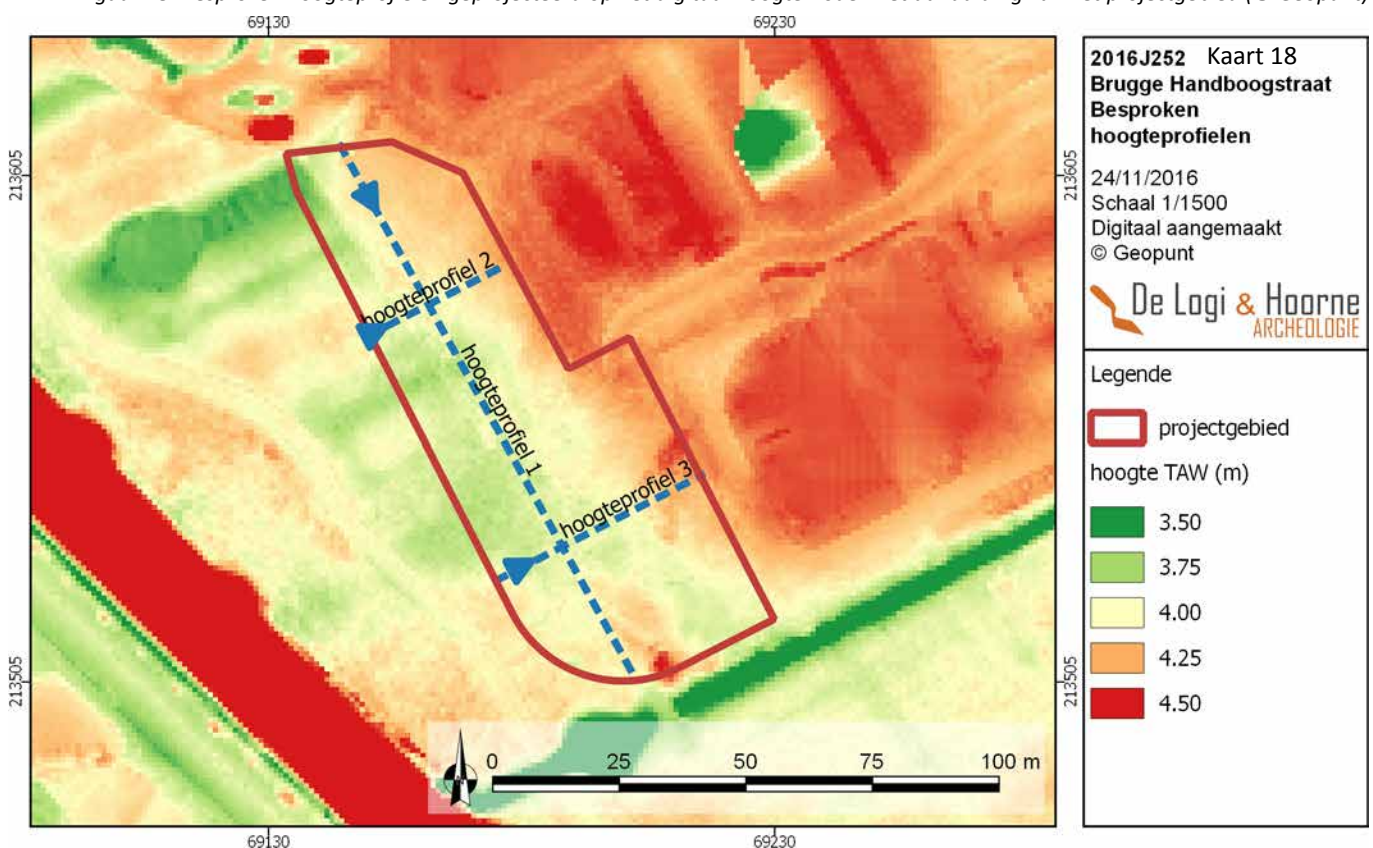
De getijdengeulen onttrokken veel water aan het overblijvende veenpakket, dat verder inklonk en daarna gemakkelijker overstroomd werd. Vooral bij stormvloeden werden delen van het veen weggeslagen. Het veenlandschap werd geleidelijk omgevormd tot getijdengebied met wadden, schorren en actieve getijdengeulen. De duingordel werd 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 (WINTEN 2009).

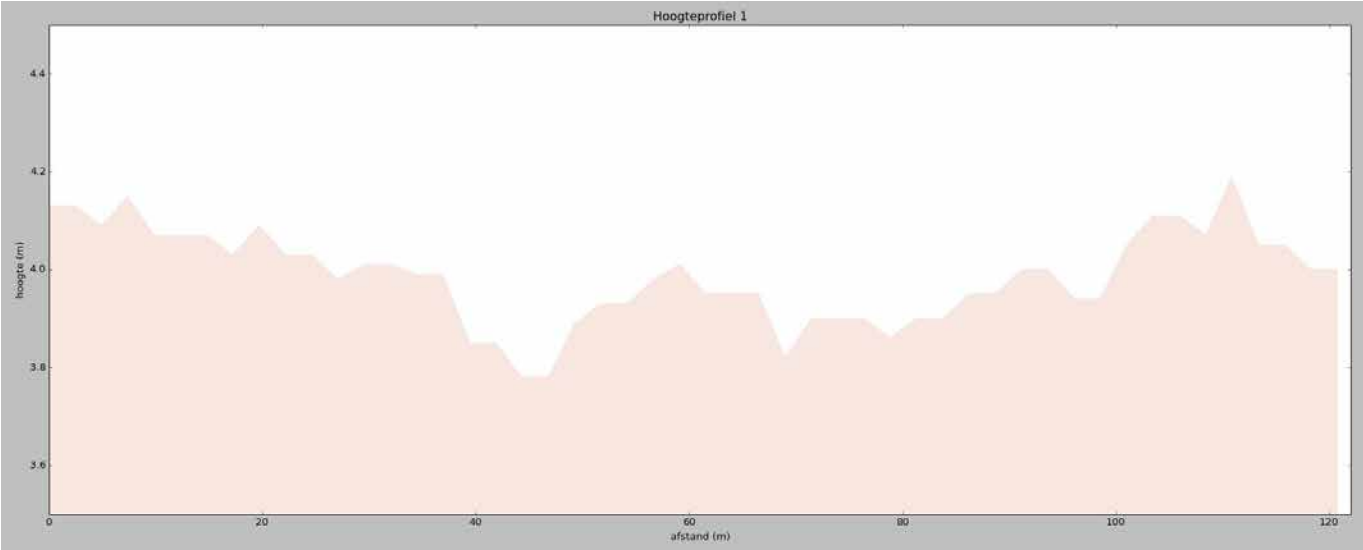
Vanaf omstreeks 700 werd de kustvlakte weer toegankelijker. Langs enkele geulen waren hoger gelegen en goed begaanbare zandige oeverwallen ontstaan. Sommige getijdengeulen gingen verzanden in een periode waarin sedimentatie overheerste op de erosie. Hierdoor ontwikkelde het getijdenlandschap zich tot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

Tegen 1000 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 dijk aanleg was echter nog geen sprake. Pas vanaf 1150 n. Chr. werden gronden actief door indijking gewonnen, over het algemeen lager gelegen poelgronden. Deze gronden behoren tot de Middellandpolders (WINTEN 2009). Het projectgebied bevindt zich in de zogenaamde Middellandpolder en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis. Vandaag is deze polderstreek, een laag en vlak landschap waarin het peil schommelt tussen 2 m TAW en 4,5 m TAW. Het aanwezige microreliëf is ontstaan door selectieve afzetting van sedimenten en door reliëfsinversie na de inpoldering. Dit microreliëf is echter niet overal even duidelijk ontwikkeld. Dit landschap is ontstaan na de 10^{de} eeuw (DE MOOR & VAN DE VELDE 1994: 6).

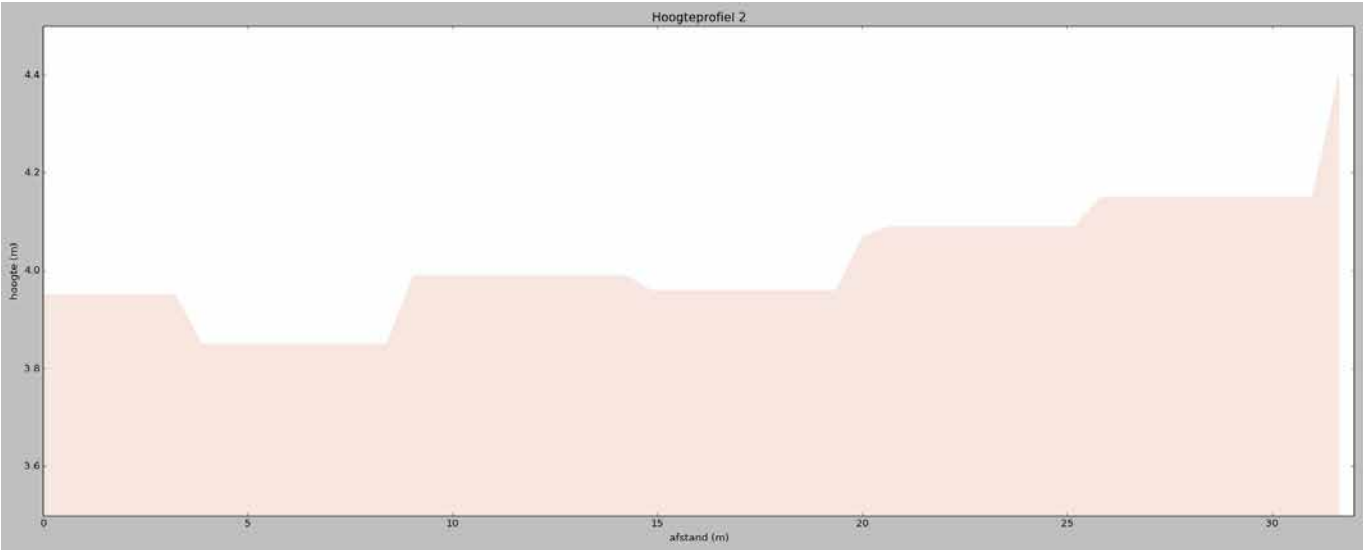
Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als type 3c. Dit impliceert dat de aangesneden tertiaire sedimenten werden afgedekt door vroeg-pleistocene fluvioperiglaciale sedimenten. Deze werden op hun beurt in het midden- en laat-pleistoceen door eolische sedimenten afgedekt, mogelijk in de vorm van een pleistocene donk. In het holoceen kwam het projectgebied opnieuw onder invloed van de zee waarbij holocene getijdenafzettingen werden afgezet.

Figuur 18: Besproken hoogteprofielen geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

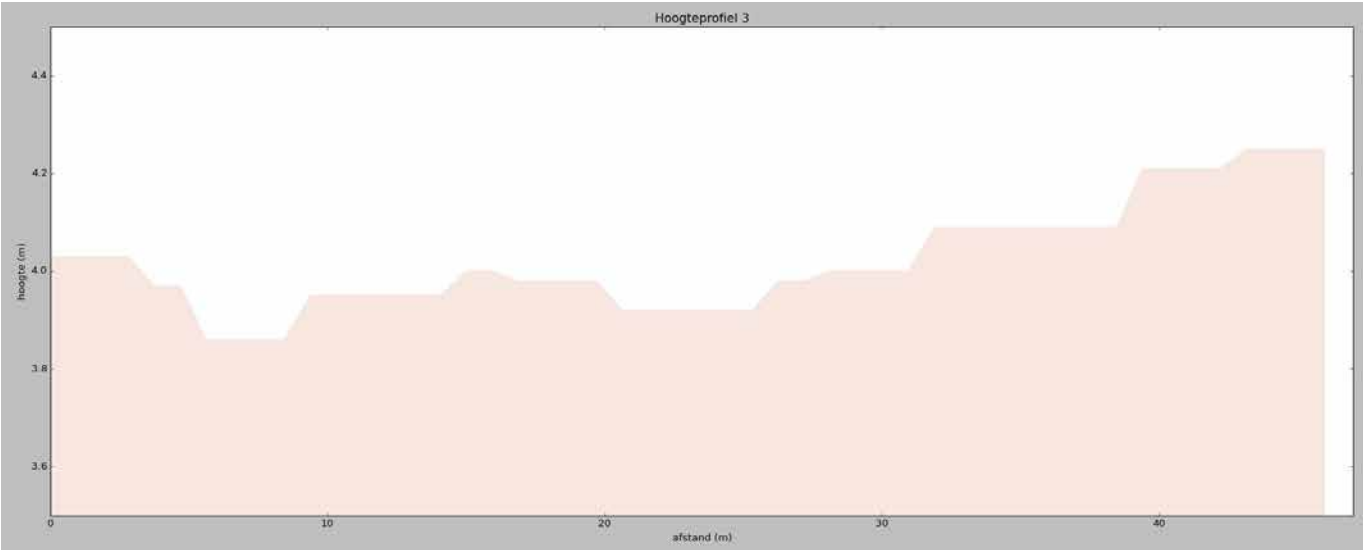




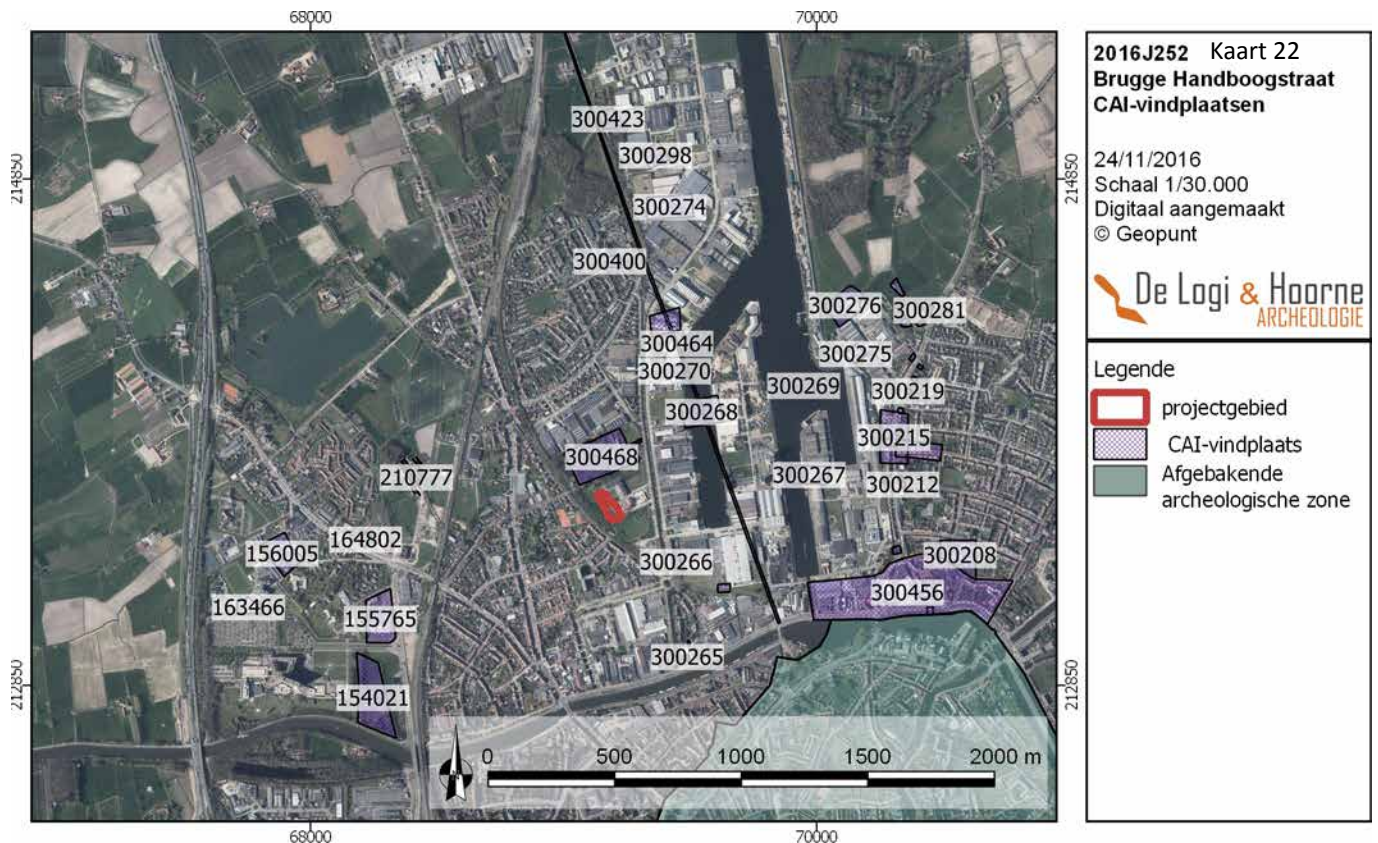
Figuur 19: Hoogteprofiel 1 (© Geopunt)



Figuur 20: Hoogteprofiel 2 (© Geopunt)



Figuur 21: Hoogteprofiel 3 (© Geopunt)



Figuur 22: Orthofoto met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen (© Geopunt)

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd onder twee sterk gelijkende bodemtypes. Het westelijke deel staat gekarteerd als kreekruggronden overdekt met slibhoudend zand (Middellandpolders) (m.D16). Het oostelijke deel staat gekarteerd als overdekte kreekruggronden overdekt met klei (Middellandpolders) (m.Dk6). In beide gevallen gaat het om een kreekrug die later werd afgedekt met marien materiaal. Dit materiaal is gesorteerd, in het oosten van het projectgebied is de afdekking kleilig, in het westen eerder slibhoudend zand. De getijdengeul die deze sedimenten afzette ligt dan ook ten westen van het projectgebied en staat op de bodemkaart als m.A2-D2 gekarteerd.

In een boring op 170m ten westen van het projectgebied wordt deze opbouw bevestigd. De holocene mariene afzettingen vormen een pakket van 1,10m dik. Daaronder bevindt zich een eolisch weicheliaanpakket van 1,9m dik. Onderaan bevindt zich de fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting. De onderliggende tertiaire laag werd in deze boring niet aangesneden (DOV-BORING kb13d23w-B676).

2.3.1.4. BODEMEROSIE

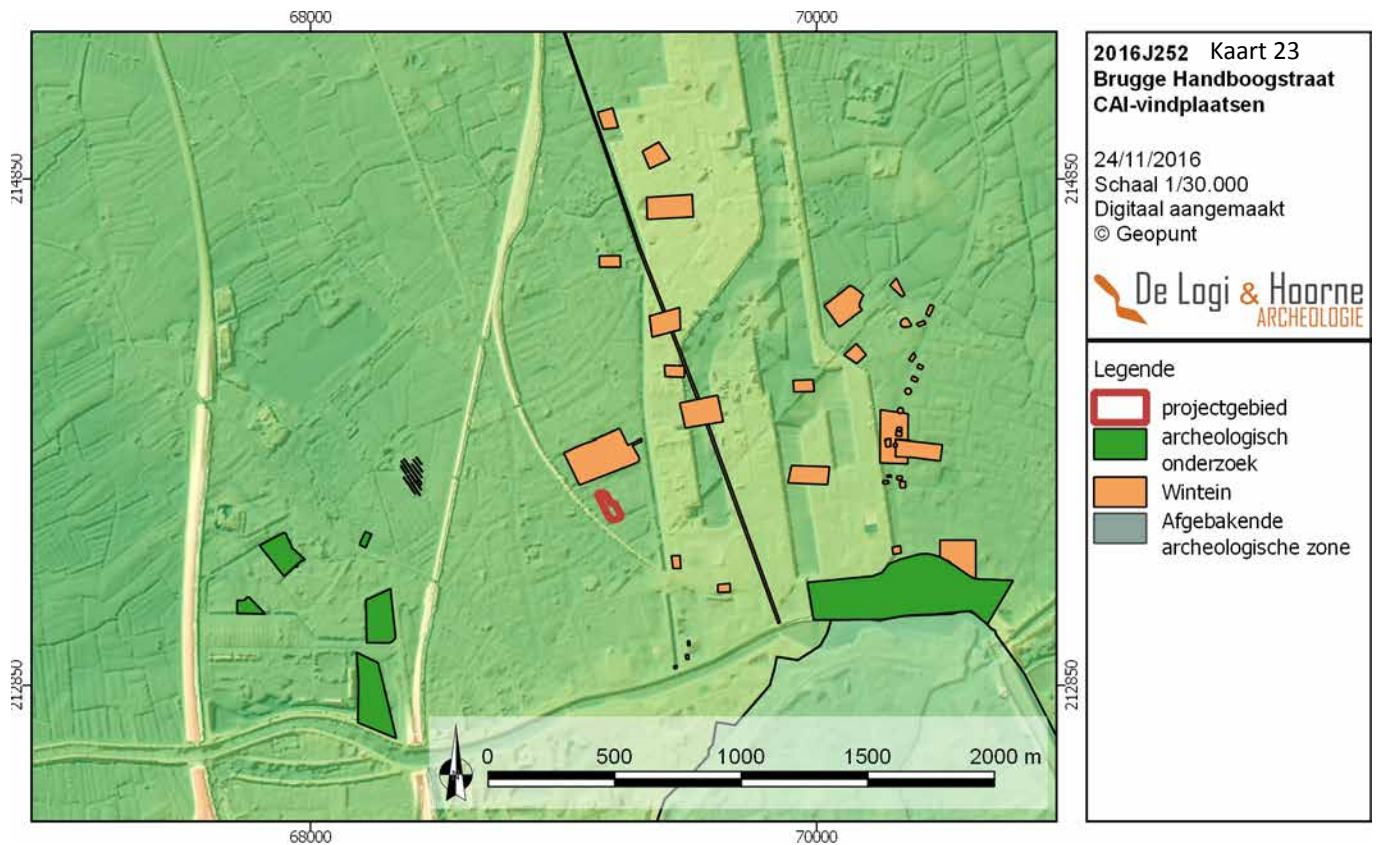
Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat enkel het westelijk deel van het projectgebied gekarteerd is. De erosiegevoeligheid is hier verwaarloosbaar.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart staat het westelijk deel van het projectgebied gekarteerd als grasland. Het oostelijke deel is gekarteerd met gras en bomen. Het westelijk gedeelte is in gebruik als weide, het oostelijke deel is in gebruik als tuin. Op de meest recente orthofoto is echter ook een parking aangelegd binnen het projectgebied.

2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is in de kustpolders. In de ruime omgeving van het projectgebied is de reliëfsinversie van oude geulen goed zichtbaar.



Figuur 23: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen (© Geopunt)

Het projectgebied zelf ligt tussen 3,66m en 4,42m TAW. Het laagste punt bevindt zich in het westelijk deel van het projectgebied. Hier zijn kleine hoogteverschillen op te merken die mogelijk te linken zijn met oude grachten of natuurlijke geulen. Het oostelijk deel van het projectgebied ligt hoger en is egalier. Dit deel is in gebruik als parking, waardoor het terrein hier werd genivelleerd.

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.

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 werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

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 waarbij vijftien hoeves of sites met walgracht, tien lusthoven/kastelen, een oude waterloop met sluis, twee molens, een textielproductiecentrum, een brug, vier herbergen, drie huizen, een brouwerij, het gehucht *Ter Panne*, een tolbarrière, een stenen kruis en een meedstoven rondom het projectgebied herkend werden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, Inventarisnummers hoeves: 300268, 300264, 300262, 300400, 300274, 300298, 300273, 300212, 300401, 300220, 300221, 300275, 300409, 300276, 300269; lusthoven/kastelen: 300270, 300271, 300468, 300266, 300423, 300209, 300208, 300261, 300267, 300214; Lisseweegse watergang: 300464, 300263; molens: 300260, 300277; textielproductie: 300207; brug: 300258; herbergen: 300404, 300402, 300405, 300406; huizen: 300403, 300278, 300281; brouwerij: 300216; *Ter Panne*: 300215; tolbarrière: 300217; stenen kruis: 300219; 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 meeste sites zijn ontstaan in de 13^{de} of 15^{de} - 16^{de} eeuw, slechts enkele sites vinden hun oorsprong in de 9^{de} - 10^{de} eeuw. Het belangrijkste gebouw is het kasteel *Ten Poele* (zie *infra*).

Op 780m ten westen van het projectgebied is aan de Oostendse Steenweg 126 in Brugge een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 210777). Dit onderzoek leverde enkel wat sporen uit de late middeleeuwen op, vermoedelijk van een woonerf (DEMEY 2015).

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 960m ten westen van het projectgebied (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 164802).

Ook ter hoogte van de Oude Oostendse Steenweg vond reeds een proefsleuvenonderzoek plaats (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 156005). Hierbij zijn sporen van middeleeuwse veenwinning aan het licht gekomen (HILLEWAERT 2011). De site ligt op 1,3km ten westen van het projectgebied.

Voor de bouw van het Woon- en Zorgcentrum Vliedberg in Brugge, gelegen op 960m ten zuidwesten van het projectgebied, is een proefsleuvenonderzoek voorafgegaan dat slechts enkele grachten en kuilen met laatmiddeleeuwse aardewerkfragmenten en dierlijk botmateriaal opleverde (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 155765). Het terrein is niet aan een verder archeologisch onderzoek onderworpen (HILLEWAERT *et al.* 2009: 136-138).

Op 1,2km ten zuidwesten van het projectgebied lag aan Ruddershove in Brugge een site met walgracht (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, 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 (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 163466) (VERWERFT & LAMBRECHT 2012).

De belangrijkste archeologische attestatie in de buurt van het projectgebied ligt op 1,13km ten zuidoosten van het projectgebied en staat bekend als Fort Lapin (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, 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.* 2011: 46-50).

Het projectgebied ligt op 930m 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*).

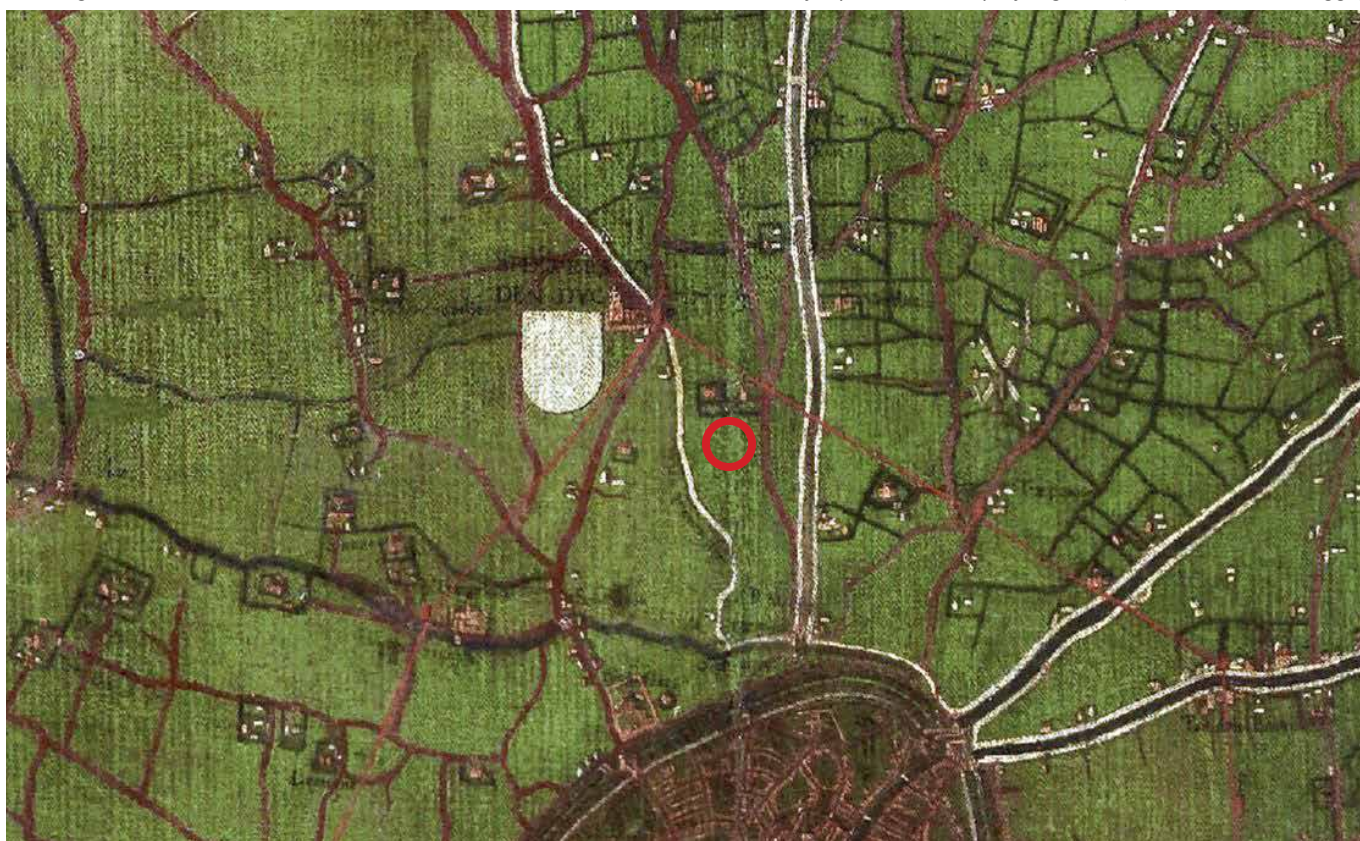
Op basis van de CAI-nummers kan besloten worden dat in de directe omgeving rondom het projectgebied nog maar weinig archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Van de eenenvijftig attestaties in de omgeving is slechts op vijf plaatsen effectief archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarvan vier proefsleuvenonderzoeken zonder verder vervolg en één meerperiodensite, Fort Lapin. De overige vindplaatsen werden aan de hand van cartografisch materiaal of studie van luchtfoto's toegevoegd aan de Centrale Archeologische Inventaris. Alle overige attestaties zijn hoofdzakelijk uit de volle en late middeleeuwen afkomstig.

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

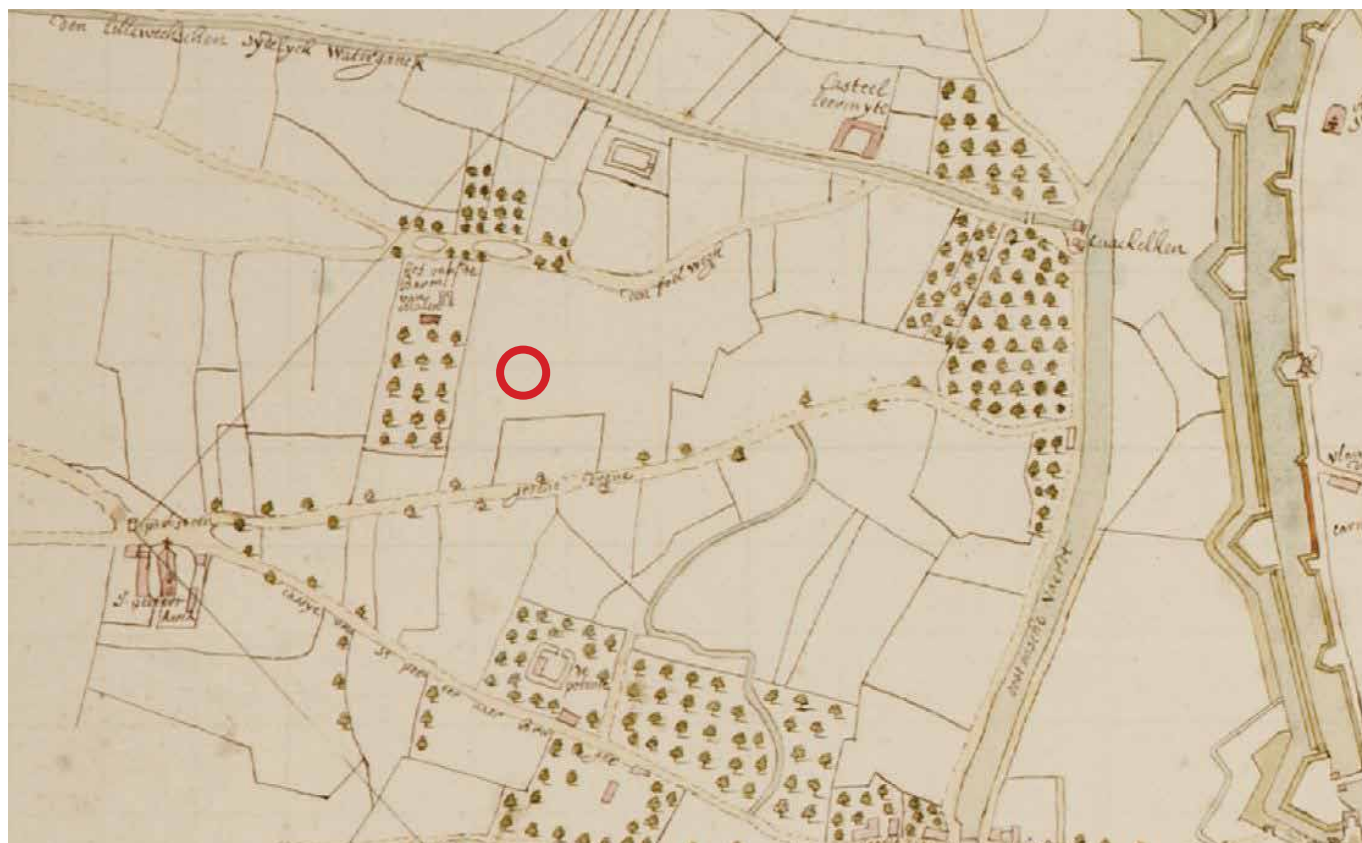
Het plangebied kan op verschillende historische kaarten herkend worden. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1560 kan het terrein gesitueerd worden aan de hand van de dorpskern van Sint-Pieter-op-de-Dijk, de ligging van het goed *Ten Poele* en de herkenning van de voormalige Lisseweegse watergang (*zie infra*). Binnen het plangebied lijkt geen bewoning voor te komen en beperkt het grondgebruik zich tot akker- of grasland. De volledige omgeving rondom het plangebied toont aan dat het terrein zich in een sterk agrarisch gebied bevindt met een lage densiteit aan bewoning. De kaart van Pieter Claeissens uit 1597, een kopie van de Brugse vrije



Figuur 24: kaart van Jacob van Deventer uit 1560 met in het rood de vermoedelijke plaats van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)



Figuur 25: Kaart van Pieter Claeissens uit 1597 met in het rood de vermoedelijke plaats van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)



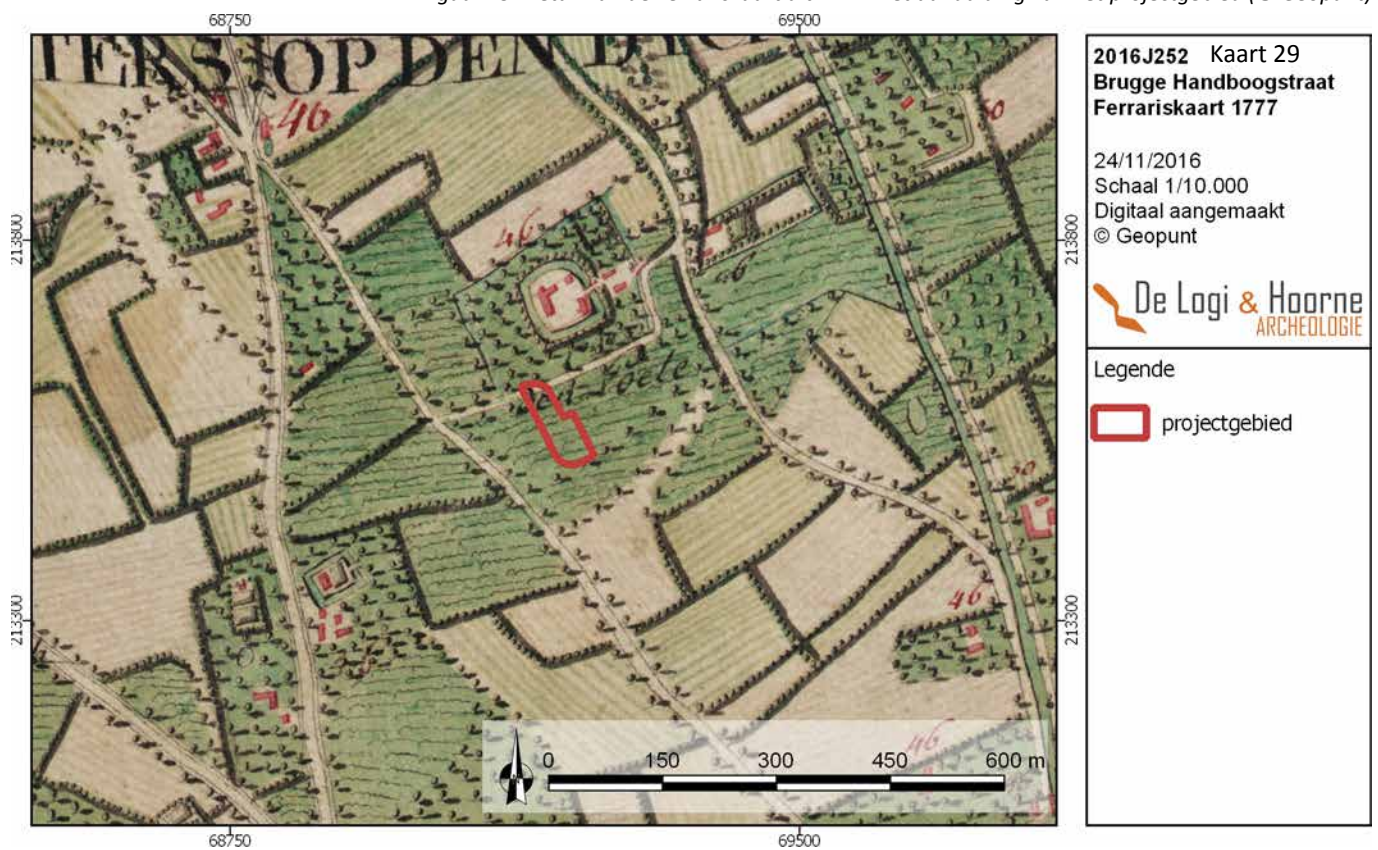
Figuur 26: Militaire kaart uit 1690 met in het rood de vermoedelijke plaats van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)

Figuur 27: Kaart van Jan Lobbrecht uit 1714 met in het rood de vermoedelijke plaats van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)

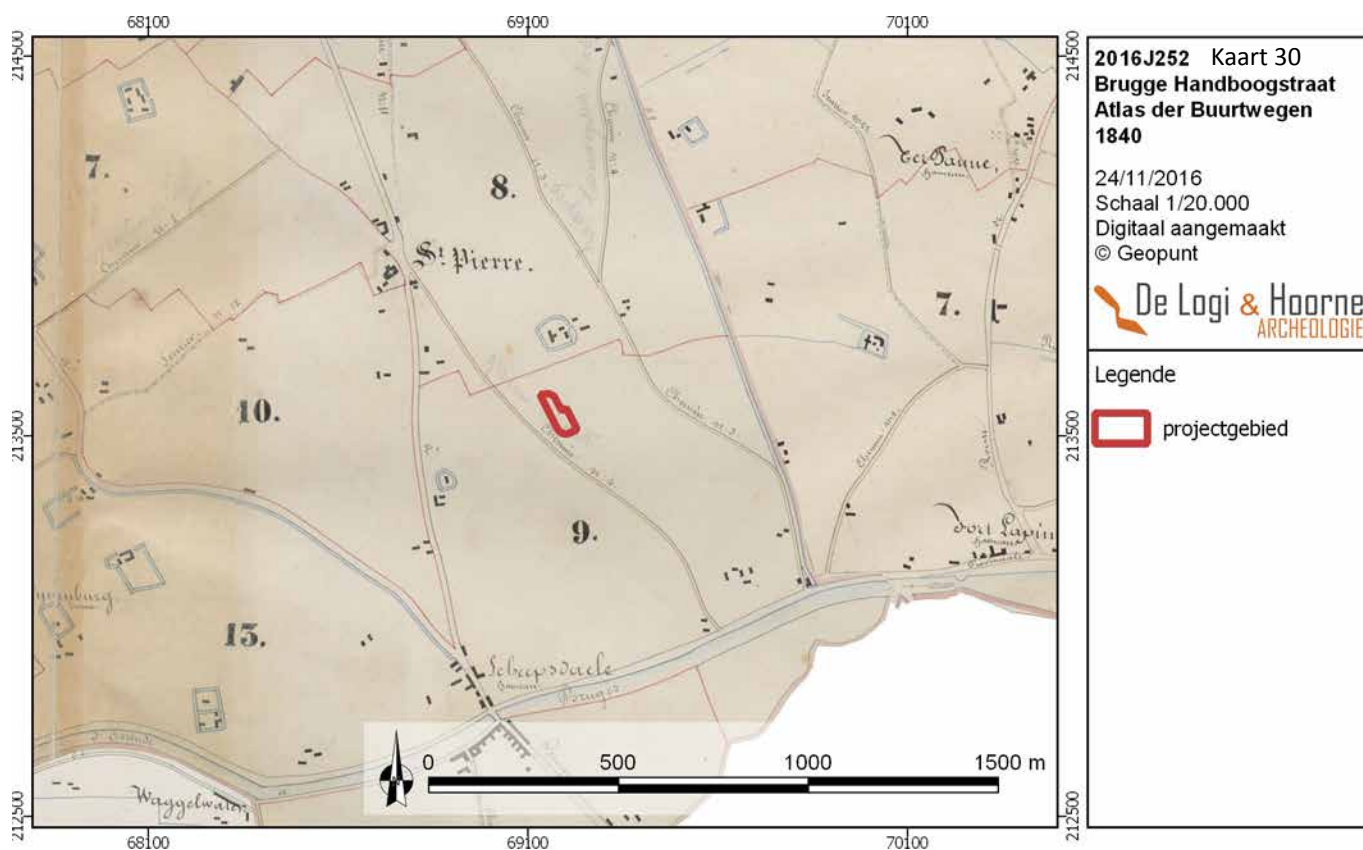




Figuur 28: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

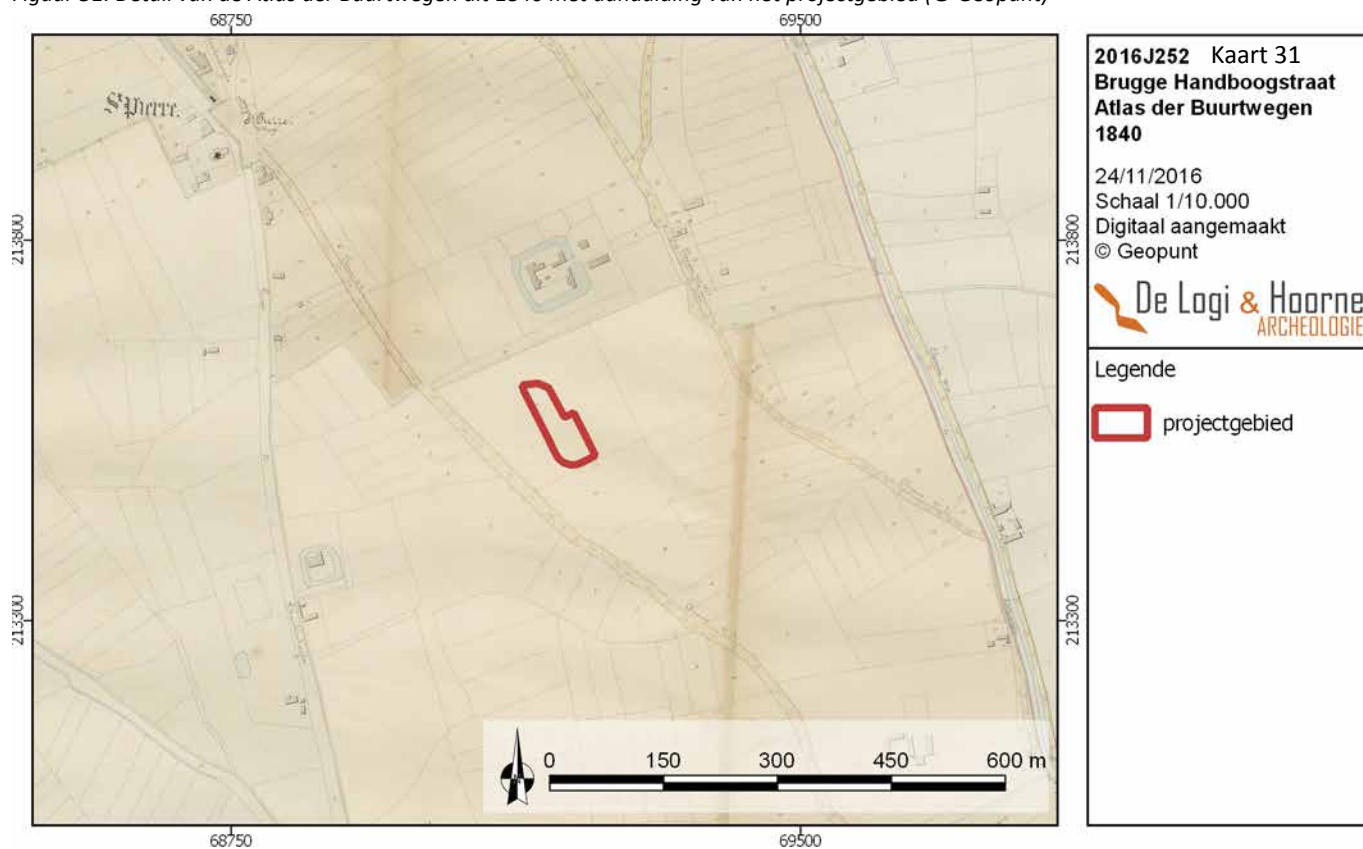


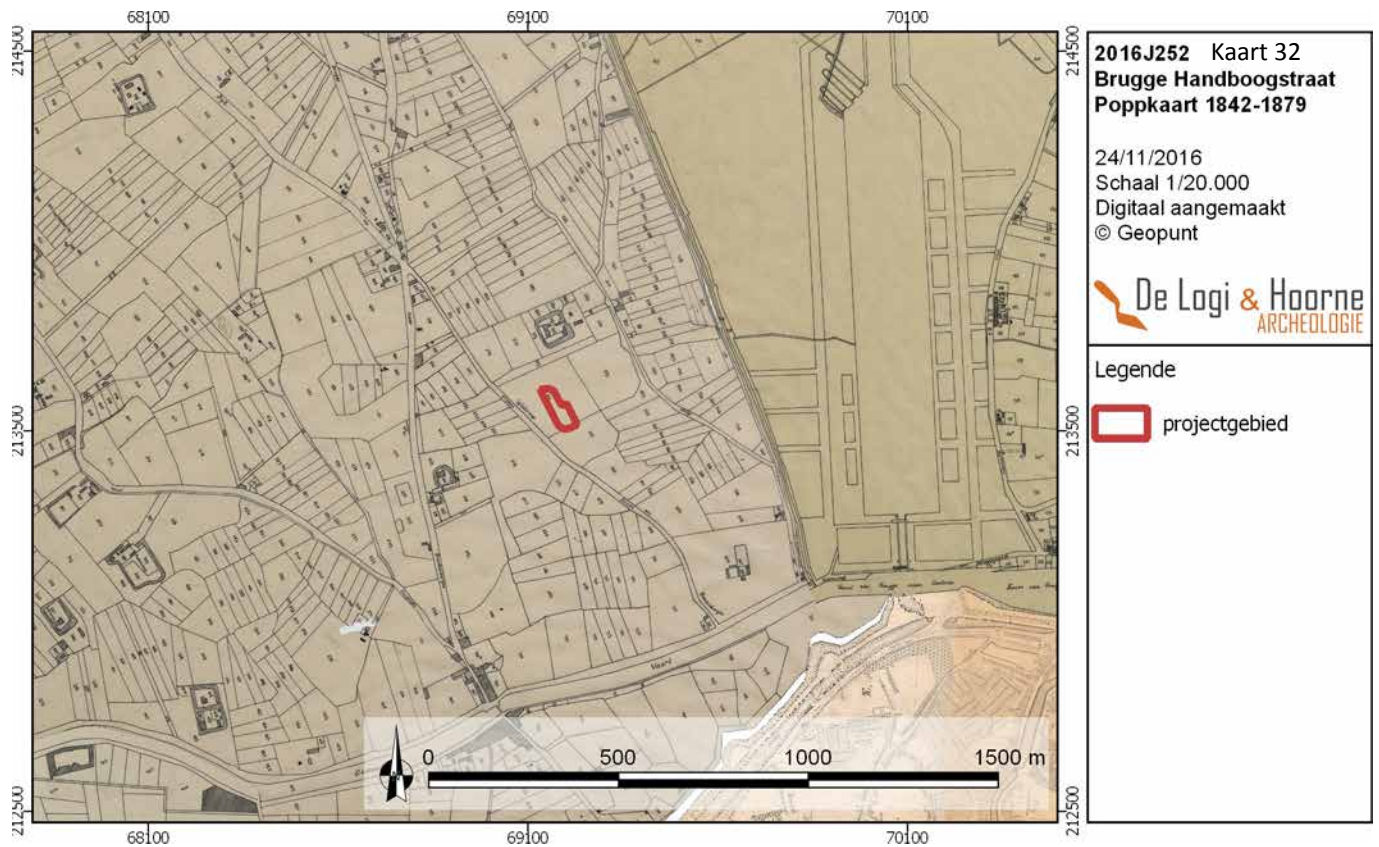
Figuur 29: Detail van de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



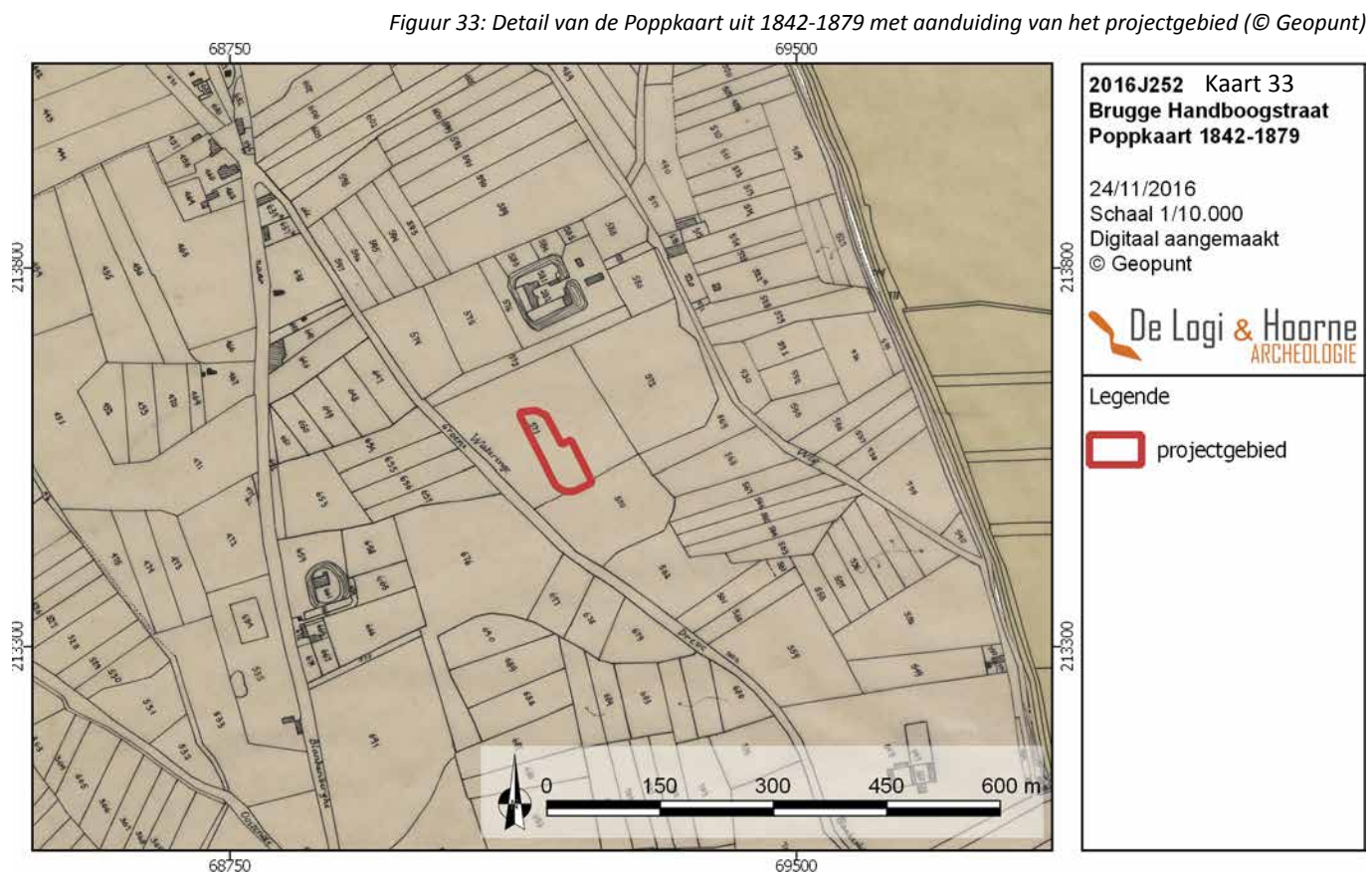
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 31: Detail van de Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

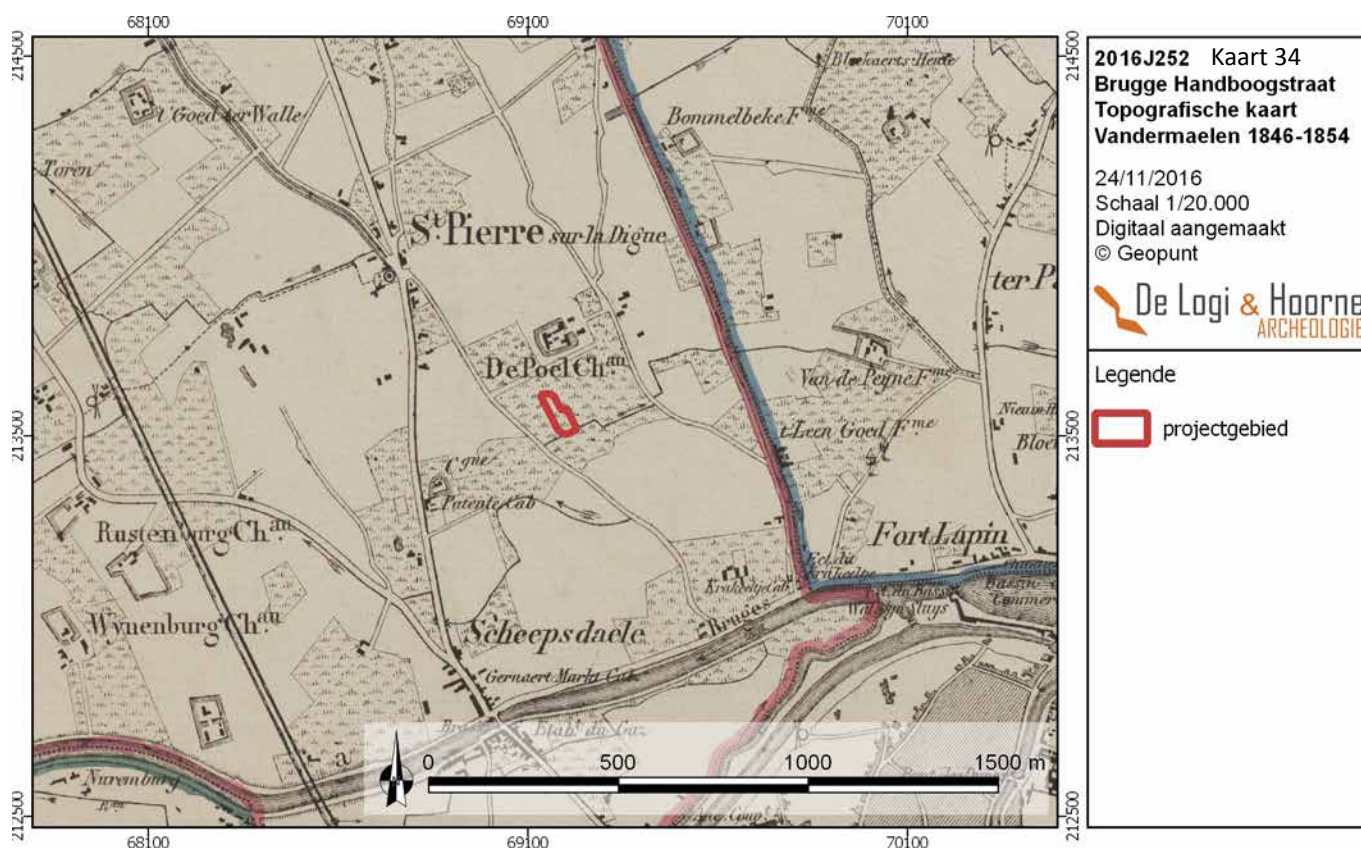




Figuur 22: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

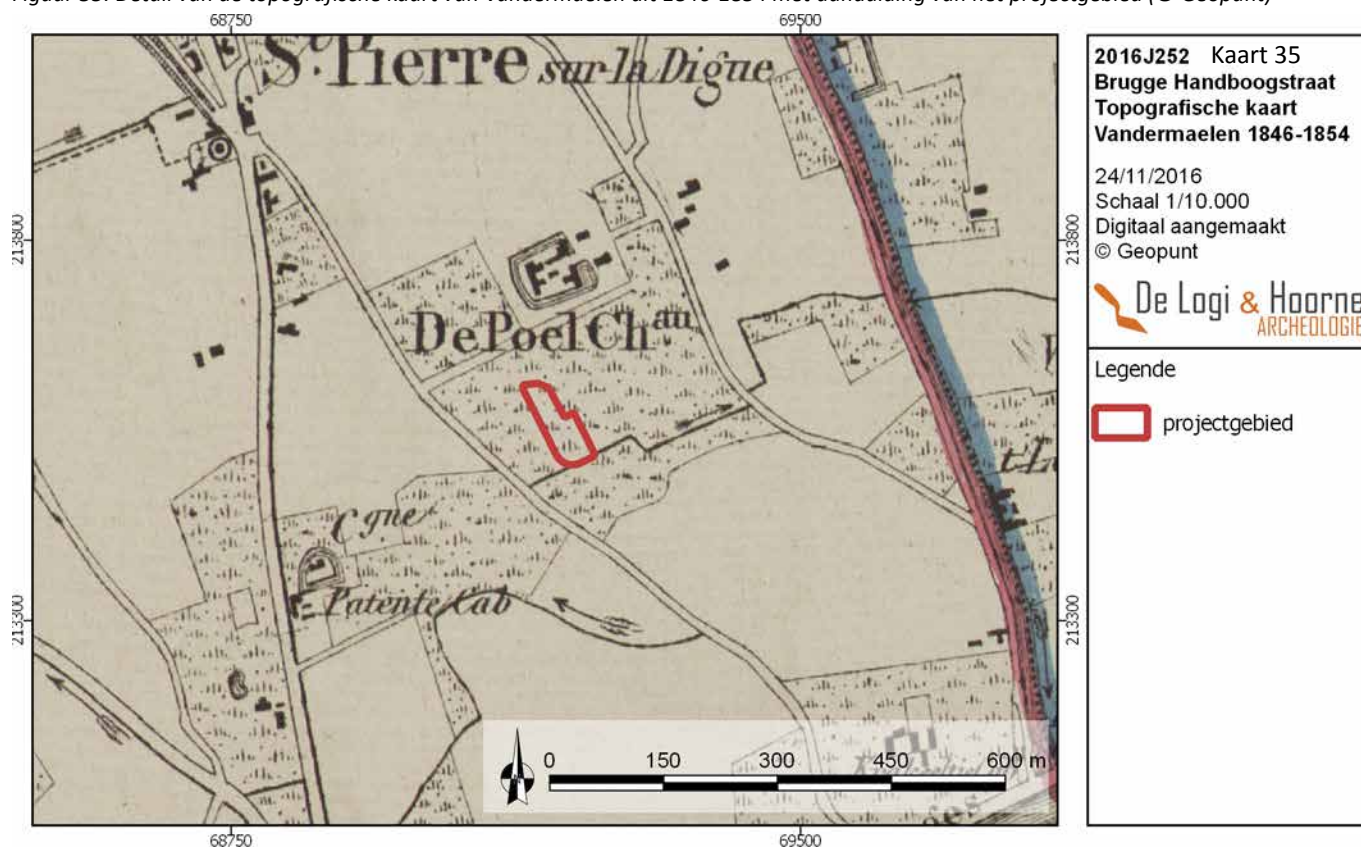


Figuur 33: Detail van de Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 34: Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

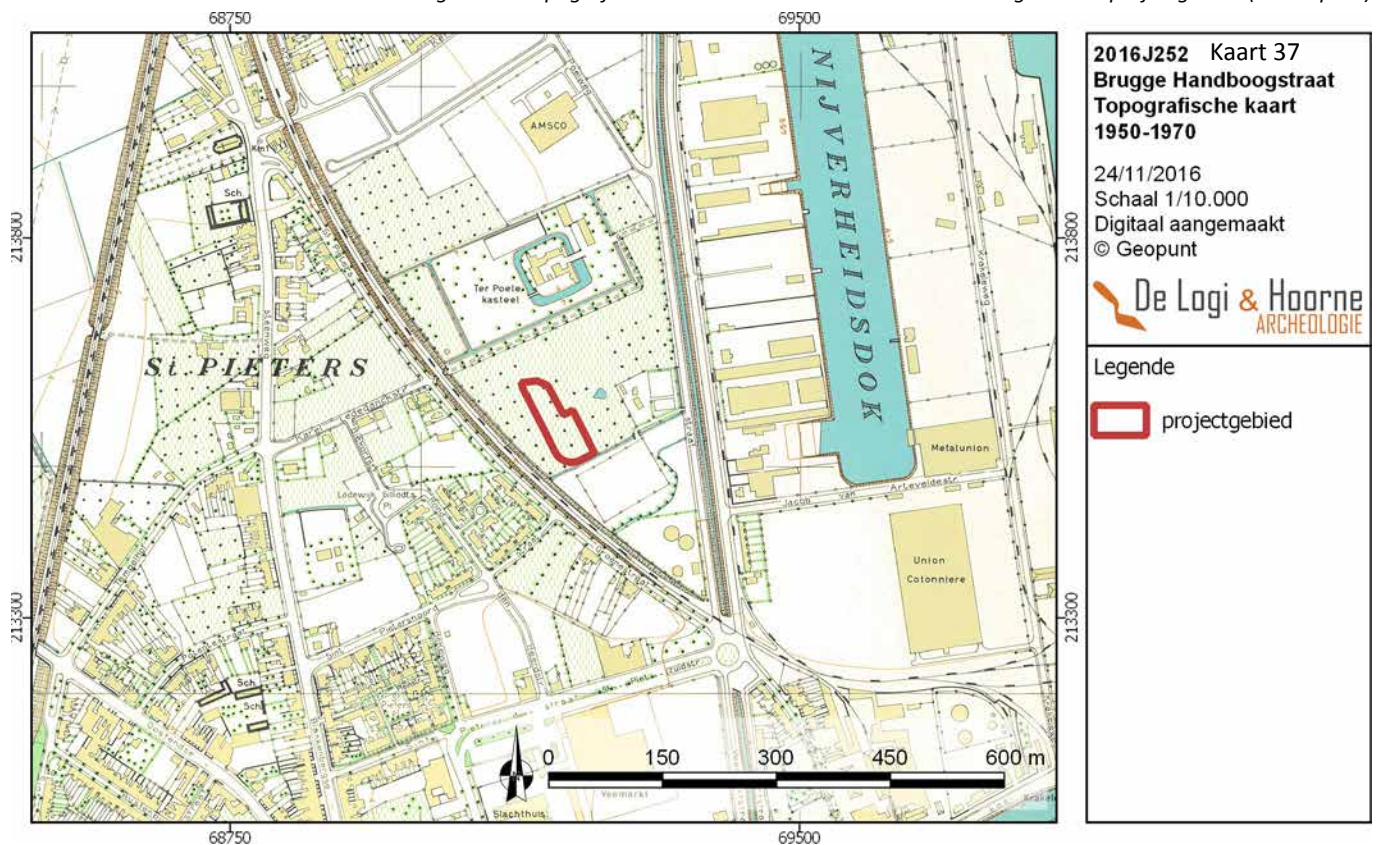
Figuur 35: Detail van de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 36: Militaire stafkaart uit 1890 met in het rood de vermoedelijke plaats van het projectgebied (© Kaart en Huis Brugge)

Figuur 37: Topografische kaart uit 1950 - 1970 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



van Pieter Pourbus uit 1571, toont dezelfde informatie. Waar op de kaart van Jacob van Deventer het goed *Ten Poele* slechts als enkele huizen staat afgebeeld, kan op deze kaart een verdere uitbreiding en toename van het residentiële karakter ervaren worden. Op een militaire kaart uit 1690 wordt voor de eerste maal een duidelijke afbakening van dit kasteeldomein weergegeven. Het projectgebied lijkt nog steeds in gebruik als gras- of akkerland. Het perceel waarop het plangebied te situeren valt, wordt in het oosten geflankeerd door de Poelwegh en in het westen door de *Groene Dreve*, de huidige Sint-Pietersgroenestraat. Deze percelering komt grotendeels overeen met wat de kaart van Jan Lobbrecht uit 1714 weergeeft. Binnen het projectgebied is nog steeds geen spoor van enige vorm van bewoning (WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE 2016). De Kaart van Jan Lobrecht toont de plattegrond van de stad Brugge met aanduiding van de paallanden, waarbinnen het projectgebied valt. 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. De paalgrens loopt ten noorden van het projectgebied en volgt niet de percelering die op de kaart aangeduid staat (WWW.KAARTENHUISBRUGGE.BE 2016).

De Ferrariskaart uit 1777 geeft voor het eerst een duidelijk beeld over de ingebruikname van het plangebied. Volgens deze historische kaart ligt het terrein binnen een perceel dat als grasland wordt gebruikt, omringd door een bomenrij. Net ten noordoosten van het plangebied loopt een kleine weg dat langs het kasteel *Ten Poele* aansluiting biedt tussen de *poelwegh* en *Groene Dreve*. Op de Atlas der Buurtwegen valt te zien dat het plangebied volledig binnen het trapeziumvormig perceel 21 valt (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

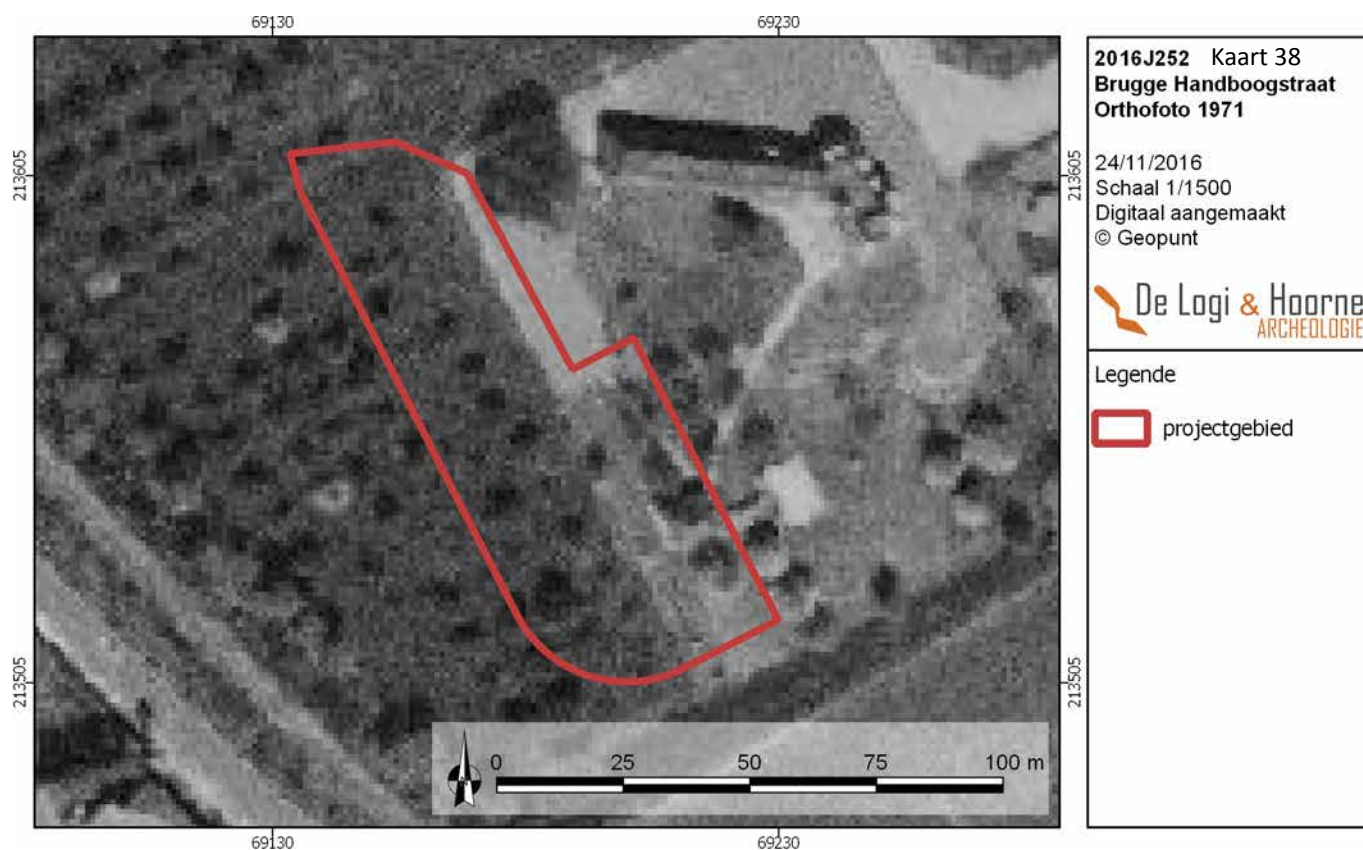
Dit perceel krijgt op de Poppkaart uit 1842-1879 het nummer 511 mee. Binnen het perceel staat *Wateringe* geschreven. Op deze kaart wordt de naam van de zuidwestelijke weg voor het eerst duidelijk vermeld als *Groene Dreve*. De noordoostelijke weg staat nog steeds als *Poel Weg* omschreven. Op de topografische kaart Vandermaelen uit 1846-1854 is te zien dat het projectgebied zich binnen een zone met grasland bevindt. Net ten zuiden van het plangebied wordt een kleine waterloop aangeduid, dat een NO-ZW oriëntatie aanhoudt. Deze waterloop mondt uit in de verdwenen Lisseweegse watergang. De militaire stafkaart uit 1890 toont aan dat het bodemgebruik binnen het plangebied op het einde van de 19^{de} eeuw nog steeds als grasland staat gekarteerd. Ook op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare werken en Wederopbouw uit 1950-1970 staat het plangebied als grasland met aangeplante bomen gekarteerd (WWW.GEOPUNT.BE 2016).

2.3.2.3. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

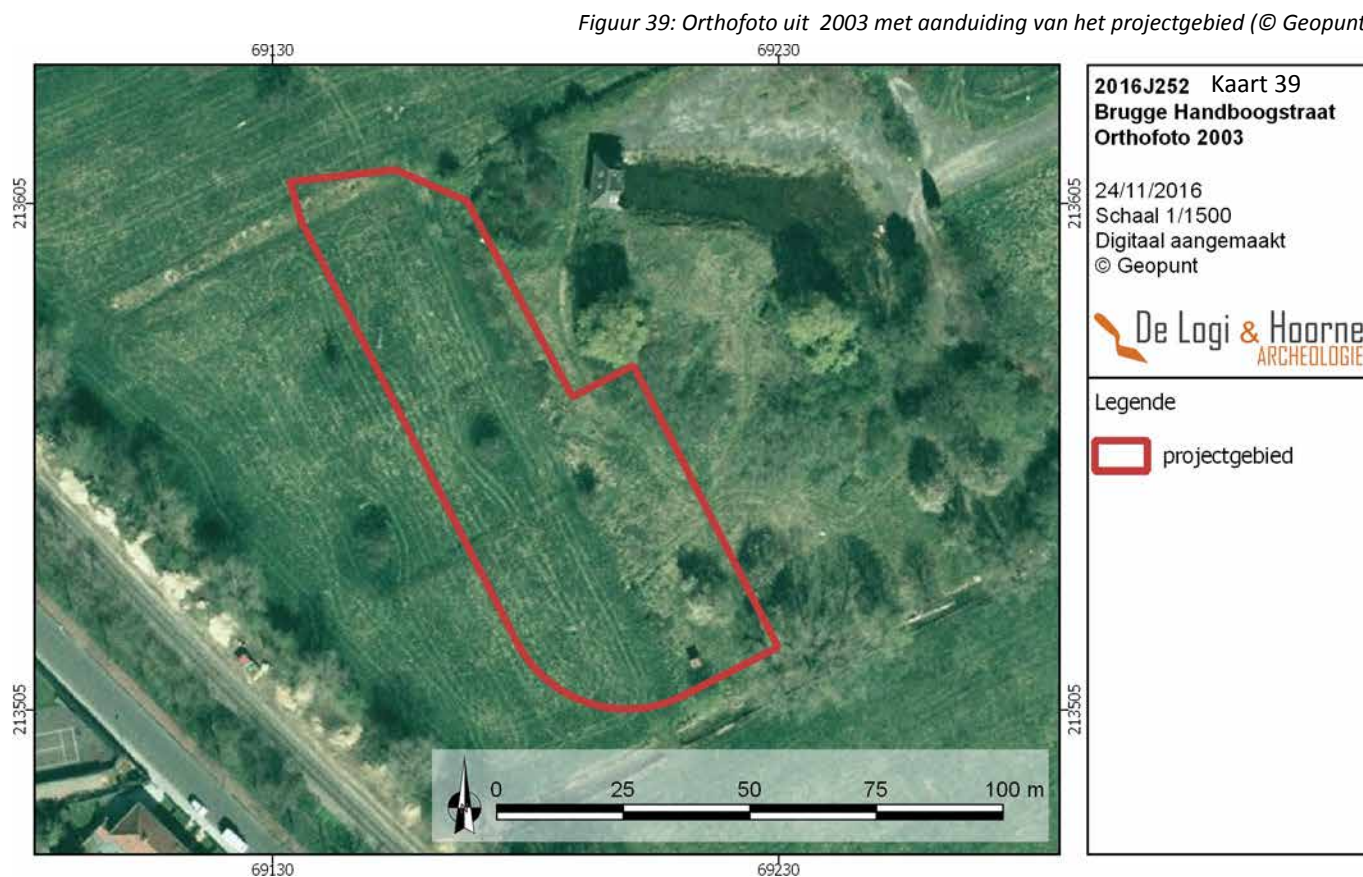
De luchtfoto uit 1971 toont ongeveer dezelfde informatie als wat op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare werken en Wederopbouw uit 1950-1970 te zien was. Echter, de oostelijke zone van het plangebied maakt hier deel uit van de tuin van een privéwoning waarbij enkel in de zuidelijke hoek van het plangebied een klein gebouw valt waar te nemen. De westelijke zone blijft in gebruik als grasland met de aanwezigheid van enkele bomen. In de meest noordelijke hoek van het projectgebied loopt een kleine afwatering met NO-ZW oriëntatie die naar een grotere poel loopt ten westen van het projectgebied. Deze situatie blijft onveranderd tot minstens 2003. Op de luchtfoto uit 2006 is een andere evolutie van het omliggende gebied waar te nemen. Het huis op het aanpalend perceel is hier verdwenen en ten zuiden van het perceel staat een hotelgebouw. Het bodemgebruik binnen het projectgebied is hetzelfde gebleven. Op de luchtfoto van 2012 is te zien dat ten noordoosten van het projectgebied het gebouw van de Brugse Maatschappij voor Huisvesting aanwezig is. Binnen het projectgebied verandert er niet veel, enkel aan de oostelijke zijde van het plangebied is nu het uiteinde van een weg te zien. In de loop van 2016 werd de parking binnen het projectgebied aangelegd. Ten westen van deze parking lijkt een deel van het terrein vergraven.

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



Figuur 38: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



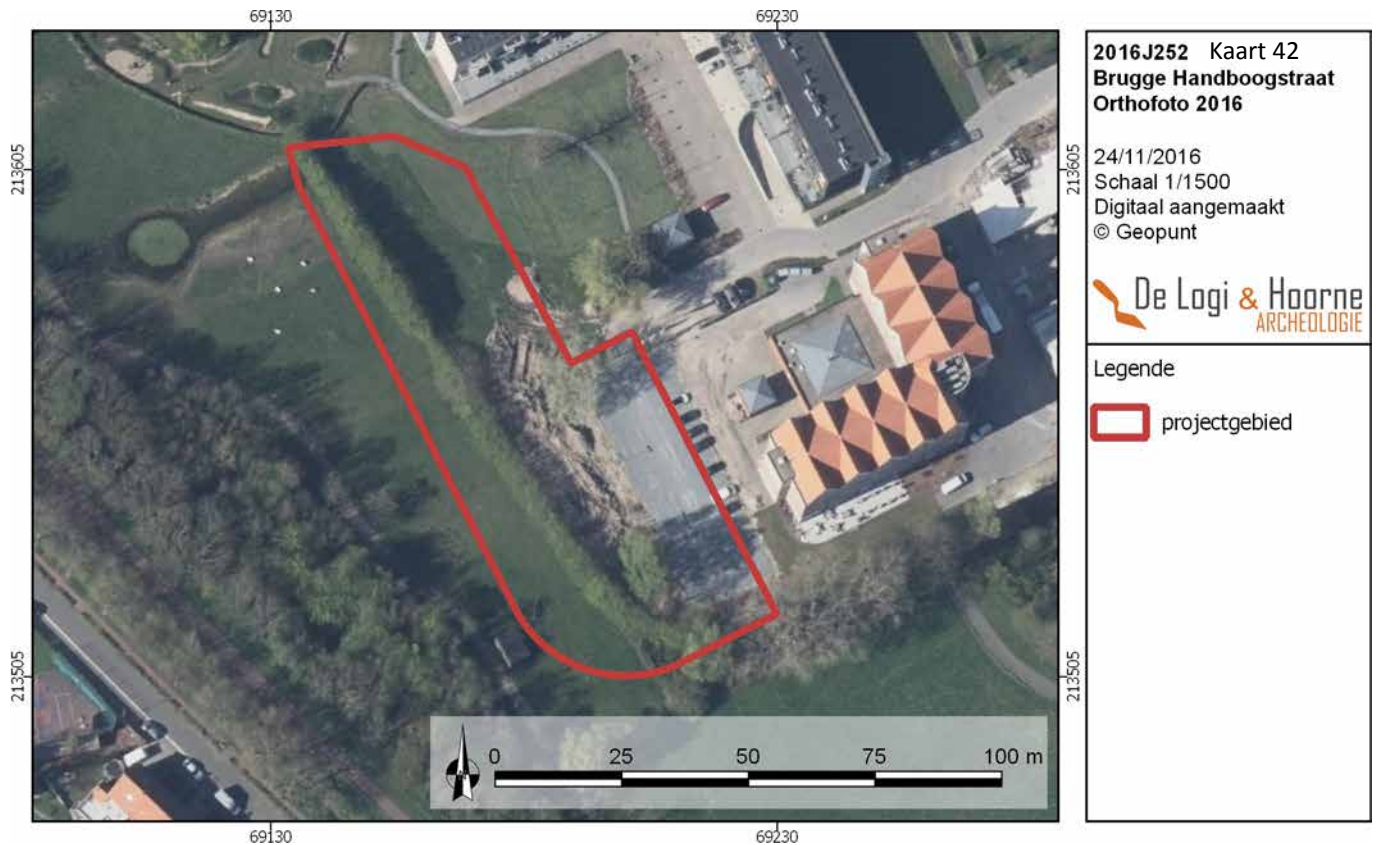
Figuur 39: Orthofoto uit 2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



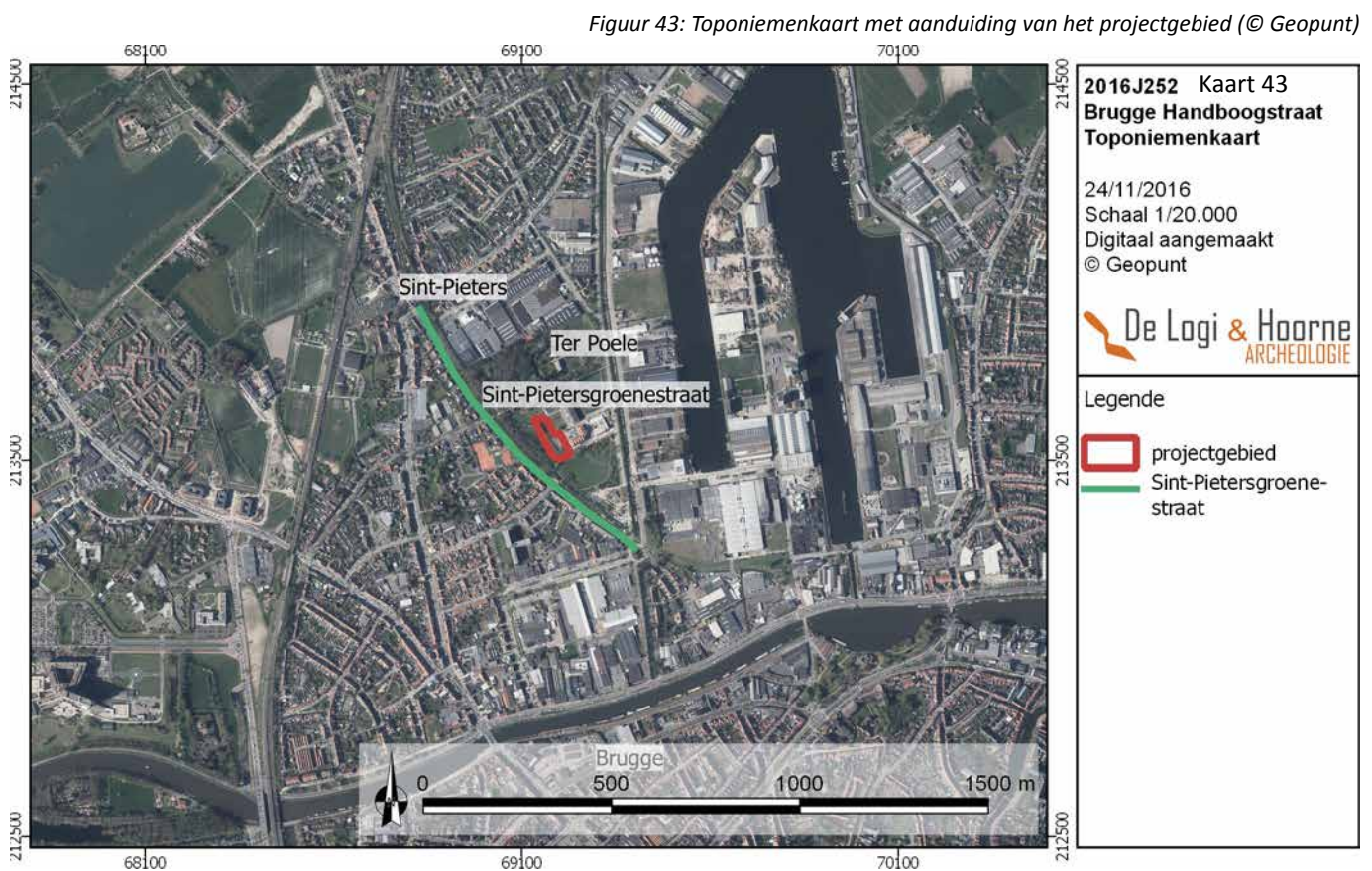
Figuur 40: Luchtfoto uit 2006 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 41: Luchtfoto uit 2012 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 42: Luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 43: Toponiemenkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

knuppeldam betekent (DEBRABANDERE *et al.* 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](https://inventaris.onroerenderfgoed.be) 2016).

Het gehucht waartoe het projectgebied vroeger behoorde, is 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](https://inventaris.onroerenderfgoed.be) 2016).

De Lisseweegse watergang liep oorspronkelijk van Zeebrugge naar Brugge. De oorsprong van dit kanaal is echter niet duidelijk. De eerste vermelding dateert uit 1219 als *Liswegerhe* of *Lisseweger Ede*. Vermoedelijk is het kanaaltje ontstaan uit het samenvoegen van de natuurlijke lope *Lisseweger Ede* en de *Olievliet*. De verdere uitgraving van het kanaal had tot doel om de verbinding met de stad Brugge beter te maken waardoor ladingen bouw materiaal gemakkelijker tot het centrum werden getransporteerd. Door de uitbreiding van de haven Brugge-Zeebrugge wordt het kanaal opgegeven ([WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE](https://inventaris.onroerenderfgoed.be) 2016).

De enige 'oude' straat in de omgeving van het projectgebied die nog grotendeels is bewaard gebleven, is de Sint-Pietersgroenestraat. De eerste vermelding gaat terug tot 1369 als *Groenen Wech* en slaat op het groene karakter waardoor de straat oorspronkelijk liep. Op de kaart van Pieter Claeissens uit 1597 staat de straat als *Groene dreve* genoteerd. De huidige naamgeving dateert uit 1899, Toen het gehucht Sint-Pieters-op-de-Dijk bij Brugge werd gevoegd ([WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE](https://inventaris.onroerenderfgoed.be) 2016).

De Laconiastraat, verwijzend naar het Laconia-incident uit de WOII, volgt nog een klein deel van het oude tracé van de *Poelweg*. De naam van deze straat verwijst naar het kasteel *Ten Poele* waarlangs de weg liep. Dit kasteel, waarvan het domein op 50m ten noorden van het projectgebied ligt, was reeds in 1365 in volle glorie aanwezig als het belangrijkste leengoed van de parochie Sint-Pieters-op-de-Dijk. De eerste eigenaar was Jan van de Poele die het domein verkocht aan Lodewijck van Reigaarsvliet, Heer van Boelare.

Omstreeks 1466 komt het in handen van Giselbert dela nueve Rue om in 1480 eigendom te worden van Joos van Halewijn, Heer van Penen. In 1563 werd het lusthof verkocht aan Juan Lopez de Gallo, baron van Male. In de eerste helft van de 18^{de} eeuw zal de familie Rapaert de Gras in het domein huisvesten tot in 1989 het kasteel en bijhorend park eigendom worden van de stad Brugge ([WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE](https://inventaris.onroerenderfgoed.be) 2016).

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 midden van de 16^{de} eeuw tot 2016 in gebruik geweest te zijn als weide-, akkerland of begroeid gebied binnen een gebied met lage densiteit aan bewoning, waardoor geen complexe stratigrafie te verwachten valt. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Nadien wordt een deel van het projectgebied ingenomen als parking.

Het projectgebied bevindt zich in de zogenaamde Middellandpolder en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis. Dit landschap is ontstaan uit sedimenten die 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 tijdengeulen 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. Na de 10^{de} eeuw kende het landschap een stabielere evolutie wat met zich meebrengt dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten voor de latere periodes.

Op basis van de archeologische voorkennis in de omgeving komt het projectgebied voor in een zone waar archeologische sites gekend zijn uit verschillende periodes. De periodes vóór de middeleeuwen zijn nagenoeg nauwelijks aanwezig rondom het projectgebied, ondanks het aantal archeologische onderzoeken in de directe omgeving. Pas vanaf de volle middeleeuwen wordt het gebied geoccupeerd.

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 midden van de 16^{de} eeuw tot 2016 gebruikt voor landbouwdoeleinden en bijgevolg heeft het geen sporen van bebouwing of bewoning gekend te hebben. Nadien wordt 750m² van het 4478m² grote projectgebied ingenomen als parking. 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 langs de Handboogstraat in Brugge biedt een matig archeologisch potentieel voor de ruime omgeving rondom het plangebied (vooral voor de periodes vanaf de middeleeuwen). Het projectgebied bevindt zich in de zogenaamde Middellandpolder en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis, die pas vanaf de 10^{de} eeuw enige stabiliteit kent. Voor vroegere periodes is het potentieel eerder laag. Op basis van de archeologische voorkennis en de historische kaarten blijkt het potentieel dan weer eerder laag te zijn voor het projectgebied zelf. Bovendien blijkt aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de luchtfoto's dat het grootste deel van dit gebied tussen de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot en met 2016 niet 'verstoord' werd. In 2016 werd op een deel van het terrein een parking aangelegd, waarvan de exacte impact niet duidelijk is, en wat voor in dit bureauonderzoek dan ook niet wordt meegenomen. 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?

Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris kan besloten worden dat in de directe omgeving rondom het projectgebied heel veel attestaties zijn gekend aan de hand van historische bronnen of studie van cartografisch materiaal. Van de eenenvijftig vindplaatsen in de omgeving zijn slechts op vijf plaatsen effectief archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarvan vier proefsleuvenonderzoeken zonder verder vervolg en één meerperiodensite, Fort Lapin. Alle overige attestaties zijn hoofdzakelijk uit de volle en late middeleeuwen afkomstig en landschappelijk gezien is er weinig kans op het aantreffen van oudere periodes voor de 10^{de} eeuw (*zie supra*). Aan de hand van cartografisch materiaal lijkt het projectgebied minstens vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot 2016 niet bewoond. Bijgevolg lijkt het projectgebied zelf een eerder laag archeologisch potentieel te hebben.

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

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. Op 50m ten noorden van het projectgebied ligt het domein van het kasteel Ten Poele. Echter, aan de hand van beschikbaar kaartmateriaal werd duidelijk dat het gebied ten zuiden van het kasteel enkel in gebruik werd genomen als akker- of grasland. De enige archeologische vaststelling dat ouder dateert dan de middeleeuwen (Brugge - Fort Lapin) bevindt zich reeds op meer dan een 800m afstand in oostelijke richting van het projectgebied, in een andere landschappelijke setting. Het archeologisch potentieel van het projectgebied is bijgevolg laag te noemen.

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

De specifieke 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, de zogenaamde Middellandpolder, en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis die pas vanaf de 10^{de} eeuw stabiel wordt. Ook de dichte ligging tot het kasteel Ten Poele heeft er voor gezorgd dat de omliggende gebieden rondom het kasteel, met uitzondering van landbouwactiviteiten, weinig tot geen antropogene interferentie hebben ondervonden.

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

Het projectgebied kent een dynamische landschapsgeschiedenis. Archeologisch betekent dat er zowel erosie als afdekking van potentiële sporen mogelijk is. De pleistocene afzettingen zijn minimaal 13.000 jaar oud maar kwamen in het holoceen onder mariene invloed. Hoewel ze dus oud genoeg zijn om steentijdsites te kunnen bevatten is hun bewaringstoestand onbekend. Het is alleszins uiterst onwaarschijnlijk dat ze de latere holocene mariene invloeden ongeschonden hebben doorstaan. Gedurende het holoceen kwam het projectgebied immers weer onder invloed van de zee. Uit de bodemkundige en quartairgeologische kartering blijkt bovendien dat het projectgebied zich in de buurt van een oude getijdengeul bevindt. Het is echter aan de hand van de bureaustudie niet te achterhalen wanneer deze getijdengeul juist ontstond. Aan de hand van de bodemkaart blijkt wel dat deze geul werd opgevuld vanaf de verlandingsfase vanaf ongeveer 700 na n.Chr. toen het waddenlandschap evolueerde naar een gebied met grotere oppervlakten schorren die vanaf 900 n. Chr. met lage dijken werden beschermd en zo de Oudlandpolders vormen. Aangezien het projectgebied gelegen is in de Middellandpolders mag echter worden aangenomen dat het projectgebied zich in een lager gelegen zone bevond die zich pas stabiliseerde na 1150 n. Chr. toen de actieve inpoldering van deze Middellandpolders werd aangevat. Bijgevolg zijn de mogelijk afgedekte archeologische sporen in deze holocene afzettingen maximaal 1000 jaar oud.

- 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 minstens vanaf het midden van de 16^{de} eeuw steeds akkerland, grasland of bosgebied te zijn geweest. Pas vanaf 2016 wordt een deel van het gebied in gebruik genomen als parking. Op zich zorgt dit wellicht voor een behoorlijke tot goede bewaring voor potentieel aanwezige archeologische sporen.

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

De plannen voor het nieuwe woon-zorgcentrum, bestaande uit tweeëndertig kamers en zestig assistentiewoningen, verdeeld over zes niveau's waarvan één kelderverdieping, zal een totale impact van ongeveer 2400m² van het plangebied hebben. Dit kan een niet te onderschatten vernietigende impact en verstoring veroorzaken op het bodemarchief.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Indien er zich binnen het projectgebied een archeologische site bevindt, kan dit een kennispotentieel opleveren voor zowel het lokale als regionale karakter van de mogelijk aan te treffen periode(s). Echter, landschappelijk, historisch en archeologisch gezien lijkt de kans zeer klein dat binnen het projectgebied sporen van een archeologische site zullen worden aangetroffen. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de relatief kleine oppervlakte van het nieuwe gebouw. De feitelijke impact van de werken binnen het projectgebied bedraagt slechts 2400m². Indien er binnen het plangebied verder onderzoek wordt uitgevoerd dat archeologische sporen zou opleveren, kan dit enkel een eerder fragmentair beeld creëren, wat het kennispotentieel niet te goede komt.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

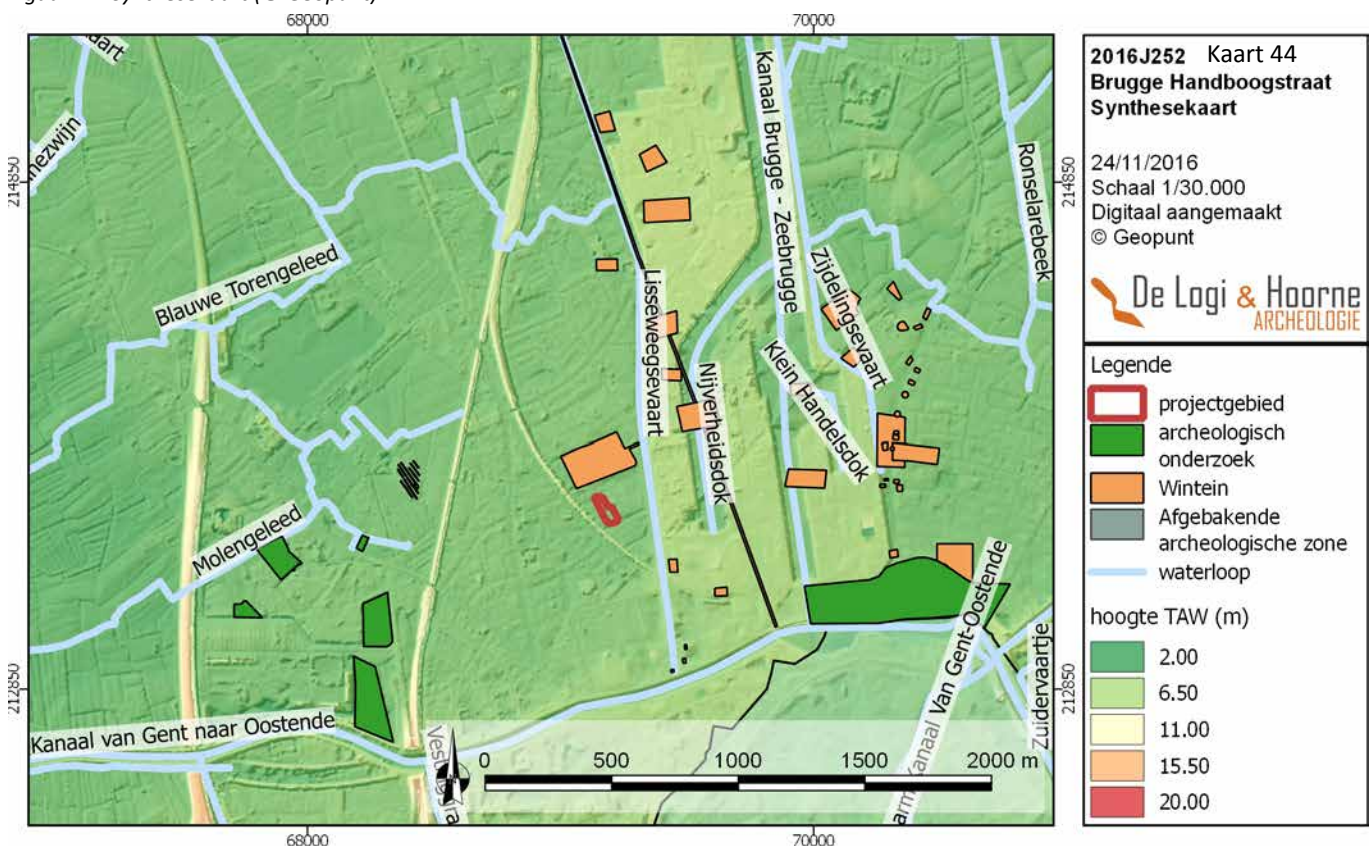
Gezien de grootte van het projectgebied, de historische en archeologische voorkennis en de landschappelijke ligging van het projectgebied is er weinig kans op kenniswinst. Aan de

hand van historisch kaartmateriaal lijkt het gebied vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot 2016 geen bewoning gekend te hebben. Vanaf dan wordt een deel van het gebied als parking ingenomen. In de directe omgeving zijn tot op heden nog geen archeologische sites geattesteerd. Sites ouder dan de 10^{de} eeuw hebben ook een mindere kans om bewaard te zijn gezien de bodemkundige voorgeschiedenis.

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. Binnen het projectgebied van 4478m², binnen één perceel, konden aan de hand van historisch kaartmateriaal, historisch literatuurstudie en de Centrale Archeologische Inventaris geen sporen voor bewoning worden aangeduid. Aan de hand van de archeologische voorkennis lijkt de ruime omgeving van het plangebied een matig archeologisch potentieel te bezitten, maar eerder laag voor het projectgebied zelf. Rondom het projectgebied zijn er meerdere sites uit de middeleeuwen aanwezig die voornamelijk aan de hand van historische bronnen en kaartmateriaal zijn geattesteerd. Net ten noorden van het projectgebied bevindt zich het kasteel Ten Poele. Dit heeft er voor gezorgd dat de omliggende gebieden rondom het kasteel, met uitzondering van landbouwactiviteiten, weinig tot geen antropogene interferentie hebben ondervonden. Daarnaast blijkt uit landschappelijk onderzoek dat de bodem binnen het projectgebied niet direct wijst op de aanwezigheid van archeologische sporen. Het projectgebied bevindt zich in de zogenaamde Middellandpolder en kent dus een dynamische en complexe geologische geschiedenis. Dit landschap is ontstaan uit sedimenten die 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 tijdengeulen 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. Na de 10^{de} eeuw kende het landschap een stabielere evolutie wat met zich meebrengt dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten tot en met de 16^{de} eeuw. Vanaf deze periode toont historisch kaartmateriaal en de studie van luchtfoto's aan dat het projectgebied tot 2016 in gebruik was als akkerland. Nadien wordt een deel van het gebied in gebruik genomen als parking.

Figuur 44: Synthesekaart (© Geopunt)



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 grasland en deels parking. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers en bijgevolg is deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet efficiënt. Vervolgens kan aan de hand van deze methode niet de bewaring van de mogelijk aanwezige archeologische sporen achterhaald worden. 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 terrein laat een geofysisch onderzoek toe op de gebieden die als grasland in gebruik zijn maar vanuit economisch oogpunt is het absoluut niet zinvol om een dergelijke methode in te zetten op een dergelijk klein terrein. Bijgevolg bevat geofysisch onderzoek geen potentieel voor archeologische kenniswinst.

Er zijn geen aanwijzingen dat er steentijd artefactensites in de nabije omgeving aanwezig zijn en ook bodemkundig zijn 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 steentijd artefactensites te karteren niet aangewezen is. Gezien de beperkte mogelijkheid tot kenniswinst, lijkt dit eerder een nutteloze ingreep.

De meest aangewezen methode van vooronderzoek met ingreep in de bodem die hier kan overwogen worden is een proefsleuvenonderzoek. Toch lijkt ook dit onderzoek geen aangewezen optie voor het plangebied. De nog aanwezige parking op het terrein neemt een oppervlakte van ongeveer 750m² in beslag of 16,7% van het totale plangebied en de kans bestaat dat deze oppervlakte van het projectgebied ten dele is verstoord. De totale oppervlakte dat effectief verstoord zal worden door de geplande werken bedraagt slechts ongeveer 2400m². Indien er binnen het plangebied verder onderzoek wordt uitgevoerd dat archeologische sporen zou opleveren, kan dit enkel een fragmentair beeld van de aangetroffen periodes opleveren.

Het voornaamste argument om het terrein niet te onderwerpen aan een verder archeologisch onderzoek is dus het beperkte kennispotentieel van het plangebied, in eerste plaats veroorzaakt door het relatief kleine gebied met effectieve impact. Hoe dan ook is een effectieve verstoring van ongeveer 2400m² een te kleine zone om voldoende kennisvermeerdering te generen en een archeologisch terreinonderzoek te verantwoorden. De kostprijs die met verder terreinwerk gepaard zou gaan, is dan ook niet in verhouding met het potentieel aan kenniswinst. Bijkomend lijkt er landschappelijk gezien voor dit gebied pas echt bewoning aanwezig te kunnen zijn vanaf de 10^{de} eeuw. Door de dichte ligging bij het kasteel *Ten Poele*, 50m ten noorden van het projectgebied, mag vermoed worden dat er in de onmiddellijke omgeving rondom het kasteel geen bewoning aanwezig was. Aangezien het kasteel reeds vanaf de tweede helft van de 14^{de} eeuw wordt vermeld, lijkt de kans op bewoning binnen het plangebied vanaf deze eeuw eerder gering. Dit wordt gestaafd door het kaartmateriaal waaruit blijkt dat sinds de 16^{de} eeuw geen bewoning binnen het plangebied stond.

Door grondig bureauonderzoek blijkt dat de omgeving van het projectgebied aan de hand van historisch en cartografisch onderzoek een matig archeologisch potentieel heeft maar eerder laag is voor het projectgebied zelf. Het aantal archeologische projecten in de omgeving is eerder gering en indien uitgevoerd, leidde dit nooit tot een vervolgonderzoek. De landschappelijke ligging van het plangebied in de Middellandpolders houdt in dat voor de oudere periodes er wellicht geen gunstige bewaring was. Het voornaamste argument is dat het projectgebied, en specifiek de impact van de nieuwbouw, een eerder beperkte zone in oppervlakte inhoudt, waardoor de mogelijkheden tot kennisvermeerdering relatief beperkt zijn. Daardoor wordt geen verder onderzoek aanbevolen. Dit advies stelt noch de opdrachtgever, noch de aannemer, vrij van de in artikel 5.1.4. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 bedoelde archeologische meldingsplicht.

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

De initiatiefnemer wenst op een perceel gelegen aan de Handboogstraat in Brugge een woon-zorgcentrum te bouwen en vraagt hiervoor een stedenbouwkundige vergunning aan. Het betreft een terrein van 4478m² bestaande uit perceel 571p² van afdeling 8, sectie K van de stad Brugge. Het doel van het bureauonderzoek was 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.

Het projectgebied kent een dynamische landschapsgeschiedenis. Archeologisch betekent dat er zowel erosie als afdekking van potentiële sporen mogelijk is. De pleistocene afzettingen zijn minimaal 13.000 jaar oud maar kwamen in het holoceen onder mariene invloed. Hoewel ze dus oud genoeg zijn om steentijdsites te kunnen bevatten is hun bewaringstoestand onbekend. Het is alleszins uiterst onwaarschijnlijk dat ze de latere holocene mariene invloeden ongeschonden hebben doorstaan. Gedurende het holoceen kwam het projectgebied immers weer onder invloed van de zee. Uit de bodemkundige en quartairgeologische kartering blijkt bovendien dat het projectgebied zich in de buurt van een oude getijdengeul bevindt. Het is echter aan de hand van de bureaustudie niet te achterhalen wanneer deze getijdengeul juist ontstond. Aan de hand van de bodemkaart blijkt wel dat deze geul werd opgevuld vanaf de verlandingsfase vanaf ongeveer 700 na n.Chr. toen het waddenlandschap evolueerde naar een gebied met grotere oppervlakten schorren die vanaf 900 n. Chr. met lage dijken werden beschermd en zo de Oudlandpolders vormen. Aangezien het projectgebied gelegen is in de Middellandpolders mag echter worden aangenomen dat het projectgebied zich in een lager gelegen zone bevond die zich pas stabiliseerde na 1150 n. Chr. toen de actieve inpoldering van deze Middellandpolders werd aangevat. Bijgevolg zijn de mogelijk afgedekte archeologische sporen in deze holocene afzettingen maximaal 1000 jaar oud.

Aan de hand van de archeologische voorkennis van het projectgebied en de ruime omgeving lijkt het gebied een matig archeologisch potentieel te hebben. Echter, in de directe omgeving rondom het projectgebied is nog maar weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Van de eenenvijftig attestaties in de omgeving is slechts op vijf plaatsen effectief archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarvan vier proefsleuvenonderzoeken zonder verder vervolg en één (oude) meerperiodensite, Fort Lapin. De overige vindplaatsen werden gelocaliseerd aan de hand van cartografisch materiaal of studie van luchtfoto's. Alle overige attestaties zijn hoofdzakelijk uit de volle en late middeleeuwen afkomstig. De belangrijkste site in de directe omgeving is het kasteel *Ten Poele* dat op 50m ten noorden van het projectgebied ligt en tenminste tot de 14^{de} eeuw teruggaat.

Het plangebied zelf lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot 2016 in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Er wordt bijgevolg ook geen site met een complexe verticale stratigrafie verwacht. Nadien wordt een deel van het projectgebied in gebruik genomen als parking.

Door grondig bureauonderzoek blijkt dat de ruime omgeving van het projectgebied aan de hand van historisch en cartografisch onderzoek een behoorlijk archeologisch potentieel heeft voor de periodes vanaf de middeleeuwen, maar eerder laag is voor het projectgebied zelf. Het aantal archeologische projecten in de omgeving is eerder gering en indien uitgevoerd, leidde dit nooit tot een vervolgonderzoek.

De impact van de werken is beperkt tot een zone van ongeveer 2400m². Dit is relatief weinig, waardoor er hoe dan ook weinig kans is tot relevante archeologische kennisvermeerdering. De kosten die gepaard gaan met verder terreinwerk staan dan ook niet in verhouding tot dit lage kennispotentieel. Bijkomend is ook het archeologische potentieel voor het projectgebied – op basis van de verschillende parameters – matig tot zelfs eerder laag te noemen. Hierdoor lijkt verder terreinonderzoek dan ook niet noodzakelijk of nuttig te noemen.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Handboogstraat in Brugge wordt voor een perceel van 4478m² een stedenbouwkundige aanvraag ingediend aangezien de initiatiefnemer een nieuw woonzorgcentrum op dit terrein wenst te bouwen. Hiervoor diende een archeologienota opgemaakt te worden. Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied voorkomt in de Middellandpolders. Een landschap dat pas vanaf de middeleeuwen stabiel is. De studie van het historische kaartmateriaal en de luchtfoto's toont aan dat het projectgebied van de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot 2016 geen bewoning kende. Door de beperkte grootte van het projectgebied, en bijkomend het eerder ongunstige archeologische potentieel voor het projectgebied zelf, is de mogelijkheid tot 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. *Belgisch Tijdschrift voor Geografie* 2: 77-107.

BORREMANS M. (red.), 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Leuven.

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*, Brussel.

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. *Brugge, Oude Oostendse Steenweg*, onuitgegeven rapport.

HILLEWAERT B., HOLLEVOET Y. & RYCKAERT M., 2011. *Op het raakvlak tussen twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge*, Brugge.

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.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

PENNINCK J., 1961. De Paalstenen van de stad Brugge. *Brugs Ommeland* 1961/1: 26.

VAN LANKER V., DERONDE B., DE VOS K., FETTWEIS M., HOUTHUYS R., MARTENS C. & MATHYS M., 2015. Kust en Zee. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Verwerft D. & Lambrecht G., 2012. Molenerf, Brugge. Resultaten archeologisch proefsleuvenonderzoek, Brugge.

VERHULST A., 1995. *Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.

WINTEN W., 1964. Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850. *Rond de poldertorens, jaargang VI, nummer 3*: 90-93.

WINTEN W., 1965. Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850. *Rond de poldertorens, jaargang VII, nummer 1*: 1-41.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROENDERFGOED.BE/](https://cai.onroenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 18/11/2016) (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)

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html) (geraadpleegd op 18/11/2016)

[HTTPS://GEO.ONROENDERFGOED.BE](https://geo.onroenderfgoed.be) (geraadpleegd op 18/11/2016)

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 18/11/2016)

[HTTPS://INVENTARIS.ONROENDERFGOED.BE/](https://inventaris.onroenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 18/11/2016)

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://www.ngi.be/nl/nl1-1.shtm) (geraadpleegd op 18/11/2016)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Lisseweegs Vaartje*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/111278> (geraadpleegd op 21/11/2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Dorpskom Sint-Pieters-op-de-Dijk*. Opgehaald van <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11748> (geraadpleegd op 21/11/16).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Historische stadskern van Brugge*. Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140001> (geraadpleegd op 21/11/2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Sint-Pietersgroenestraat*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/108235> (geraadpleegd op 21/11/2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Kasteel Ten Poele*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/57889> (geraadpleegd op 21/11/2016).

DOV-BORING KB13D23W-B626, opgehaald van <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1985084116/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&itel=DOV+Boorrapport> op 10-11-2016.

KAART EN HUIS BRUGGE 2016: <http://www.kaartenhuisbrugge.be/kaart> (geraadpleegd op 12/11/2016).

WINTEN W., 2009, *Ontstaan en evolutie van het landschap in de Zwinstreek*. www.vliz.be/imisdocs/publications/99531.pdf (geraadpleegd op 10/08/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016J252					
Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1	digitaal	24/11/2016
2	Topografische kaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 1	digitaal	24/11/2016
3	Orthofoto	Verstoorde zones	1 : 1	digitaal	24/11/2016
7	Kadasterplan	Vereenvoudigde weergave werken	1 : 1	digitaal	24/11/2016
8	Hydrografische kaart	Hydrografische kaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
9	Orthofoto	Overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	24/11/2016
10	Orthofoto	Detail overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	24/11/2016
11	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
12	Geologische kaart	Quartair geologische kaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
13	Bodemtypekaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
14	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
15	Bodemgebruiksaan	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	24/11/2016
16	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	24/11/2016
17	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	24/11/2016
18	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	24/11/2016
22	Hoogtemodel	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	24/11/2016
23	Hoogtemodel	Weergave CAI-codes per categorie	1 : 1	digitaal	24/11/2016
28	Historische kaart	Ferraris 1777	1 : 1	digitaal	24/11/2016
29	Historische kaart	Ferraris detail 1777	1 : 1	digitaal	24/11/2016
30	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	24/11/2016
31	Historische kaart	Detail Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	24/11/2016
32	Historische kaart	Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	24/11/2016
33	Historische kaart	Detail Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	24/11/2016
34	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	24/11/2016
35	Historische kaart	Detail topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	24/11/2016
37	Historische kaart	Topografische kaart 1950-1970	1 : 1	digitaal	24/11/2016
38	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	24/11/2016
39	Orthofoto	Orthofoto uit 2003	1 : 1	digitaal	24/11/2016
40	Orthofoto	Orthofoto uit 2006	1 : 1	digitaal	24/11/2016
41	Orthofoto	Orthofoto uit 2012	1 : 1	digitaal	24/11/2016
42	Orthofoto	Orthofoto uit 2016	1 : 1	digitaal	24/11/2016
43	Orthofoto	Toponiemenkaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016
44	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	24/11/2016

2. Figurenlijst

Figurenlijst Projectcode 2016J252			
Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
4	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
5	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
6	Overzichtsplan	Detail kelder	digitaal
19	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 1	digitaal
20	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 2	digitaal
21	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 3	digitaal
24	Historische kaart	Jacob van Deventer 1560	digitaal
25	Historische kaart	Pieter Claeissens 1597	digitaal
26	Historische kaart	Militaire kaart 1690	digitaal
27	Historische kaart	Jan Lobbrecht 1714	digitaal
36	Historische kaart	Militaire stafkaart 1890	digitaal