



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Dirk Martensstraat (Brugge, West-Vlaanderen)

Projectcodes: 2017H82, 2017K88

Oktober – november 2017

NOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Clara Thys, Wouter Van Goidsenhoven, Joren De Tollenaere, Aaron Willaert
Wetenschappelijke begeleiding: /

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

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

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Onderzoeksoopdracht	8
1.2.1 Onderzoekskader	8
1.2.2 Juridische context	8
1.2.3 Randvoorwaarden	8
1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein	9
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief	10
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie	11
1.2.6.1 Methode	11
1.2.6.2 Fysisch geografische situatie	11
1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen	11
1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader	11
1.2.6.5 Verstoringshistoriek	12
1.2.6.6 Algemene wetenschappelijke advisering en advies van specialisten	12
1.3 Assessmentrapport	13
1.3.1 Ruimtelijke situering	13
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens	15
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)	16
1.3.2.2 Geologie	17
1.3.2.2.1 Tertiair	17
1.3.2.2.2 Quartair	18
1.3.2.3 Bodem	19
1.3.2.3.1 Bodemtypes	19
1.3.2.3.2 Bodemerosie	20
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop	21
1.3.2.5 Hydrografie	23
1.3.3 Gekende archeologische waarden	24
1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek	24
1.3.3.1.1 Historische achtergrond	24
1.3.3.1.2 Historische kaarten	25
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen	29
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden	32

1.4	Synthese	37
1.4.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	37
Deel 2:	Resultaten van het landschappelijk booronderzoek	39
2.1	Beschrijvend gedeelte	39
2.1.1	Administratieve gegevens	39
2.1.2	Onderzoeksopdracht en –strategie.....	39
2.1.3	Werkmethode en technieken.....	40
2.1.4	Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie	40
2.1.5	Locatie en hoogte boringen	40
2.1.6	Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen	41
2.1.7	Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden	41
2.2	Assessmentrapport.....	42
2.2.1	Boorbeschrijvingen.....	42
2.2.1.1	<i>Boring BP1.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.2	<i>Boring BP2.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.3	<i>Boring BP3.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.4	<i>Boring BP4.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.5	<i>Boring BP5.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.6	<i>Boring BP6.....</i>	<i>42</i>
2.2.1.7	<i>Foto's relevante boorprofielen</i>	<i>43</i>
2.2.2	Archeologische vondsten, sporen of archeologische site.....	43
2.2.3	Geologische interpretatie van de boorgegevens.....	43
2.2.4	Archeologische interpretatie van de boorgegevens	43
2.2.5	Synthese	44
Deel 3:	Bibliografie.....	45
Deel 4:	Bijlagen.....	46
4.1	Boorlijst	50

FIGURENLIJST (2017H82, 2017K88)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 3: visualisatie van de geplande werken. Zie ook Bijlage 1.	10
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	14
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)	16
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	17
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	18
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt).....	19
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt)	20
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt) .	21
Figuur 11: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordoost naar zuidwest) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	22
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de verschillende waterlopen (Bron: Geopunt).....	23
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)	25
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt)	26
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1848-1854 (Bron: Geopunt).....	26
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)	27
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)	28
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)	29
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofo, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)	30
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)	30
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)	31
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	31
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)	32
Figuur 24: Uitgevoerde landschappelijke boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).	41



Figuur 25: Foto's boorstaten uitgevoerde boringen. Van boven naar beneden, van links naar rechts. Eén boring bestaat uit 2 liners.....	43
--	----

TABELLENLIJST (2017H82, 2017K88)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	15
Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.....	28
Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.	32
Tabel 5: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	39
Tabel 6: Locatie en hoogtes van de boringen weergegeven inclusief de aangeboorde diepte.	40
Tabel 7: Boorlijst uitgevoerde boringen.....	50

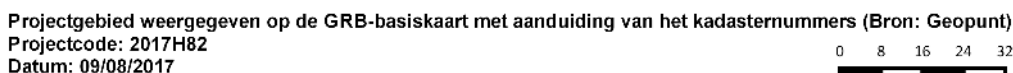
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

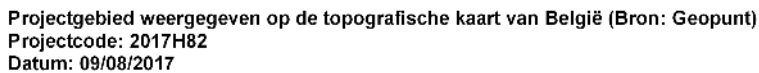
1.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Brugge
	Deelgemeente	Sint-Andries
	Postcode	8200
	Adres	Dirk Martensstraat 8200 Brugge
	Toponiem	Dirk Martensstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 68104 Y _{min} = 211569 X _{max} = 68626 Y _{max} = 211932
b) Het kadaasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Brugge, Afdeling 30, Sint-Andries Afdeling 4, perceel B 741h ² Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Janiek De Gryse (erkend archeoloog) Dieter Demey (projectleider archeologie) Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Joren De Tollenaere (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt)



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)

1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Onderzoekskader

Aanleiding van onderhavig bureauonderzoek vormt de geplande realisatie van een industrieel gebouw. Het projectgebied wordt in deze studie Dirk Martensstraat Brugge genoemd.

Met onderhavig bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota en aldus de behartiging van de archeologische belangen binnen de planrealisatie conform het actueel Vlaams erfgoedbeleid.

Het archeologisch vooronderzoek betracht vooreerst archeologische artefacten en sites op te sporen binnen de grenzen van Dirk Martensstraat Brugge. Finaal formuleert het archeologisch vooronderzoek een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van eventueel aanwezige archeologische resten binnen de grenzen van het projectgebied en hoe hiermee om te gaan in het kader van de planuitvoering.

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?
- Indien niet, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Indien wel, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de verstoringshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site?

1.2.2 Juridische context

Het plangebied bevindt zich volgens het gewestplan integraal in een industriezone. Het terrein situeert zich noch in een archeologische site, noch in een vastgestelde archeologische zone, nog in een gebied waar geen archeologie verwacht wordt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer beslaat.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 7698 m² en de geplande ingreep in de bodem bedraagt meer dan 0.5 ha; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.3 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. Het projectgebied is momenteel in gebruik als parking. Het zou een maatschappelijke last betekenen als deze parking nu reeds zou moeten worden vrijgemaakt en gesleufd – zonder de zekerheid van het bekomen van een bouwvergunning.

Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een

uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Dirk Martensstraat Brugge werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).

1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie

1.2.6.1 Methode

Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

1.2.6.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad van het archeologische erfgoed.

Volgend kaartmateriaal werd geconsulteerd t.b.v. de aardkundige analyse van de projectlocatie:

- Tertiair geologische kaart van Vlaanderen
- Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart
- Geomorfologische kaart

1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen

Dit wijst op vindplaatsen waar de fysieke neerslag van menselijke activiteiten uit het verleden reeds werd vastgesteld en gedocumenteerd. Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het projectgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd.

1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties.

Om bij deze casus inzicht te verwerven over de archeologische indicatoren in het plangebied werd onderstaand historisch kaartmateriaal geanalyseerd:

Bron	Jaartal
Kaart van Ferraris	1771-1777
Atlas der Buurtwegen	1843-1845
Vandermaelenkaart	1848-1854
Popp Kadasterkaarten	1842-1879
Topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw	1950-1970

Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18de eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur, daarnaast is ook gebruik gemaakt van data over de lokale toponymie en geschiedenis. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid.

Om het cultuurhistorische kader van het projectgebied in kaart te brengen, werd het kaartmateriaal beschikbaar op Geoportaal geconsulteerd.

1.2.6.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van de planlocatie bepaalt in belangrijke mate de gaafheid en bewaringsgraad van het archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de versterking van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, verslagen van bodemonderzoeken of informatie uit de aardwetenschappelijke kaarten een grote rol spelen bij het correct inschatten van de aanwezigheid en van de bewaringstoestand van de archeologische resten.

1.2.6.6 Algemene wetenschappelijke advisering en advies van specialisten

Raakvlak, in het kader van hun expertise mbt. de betreffende regio.

1.3 Assessmentrapport

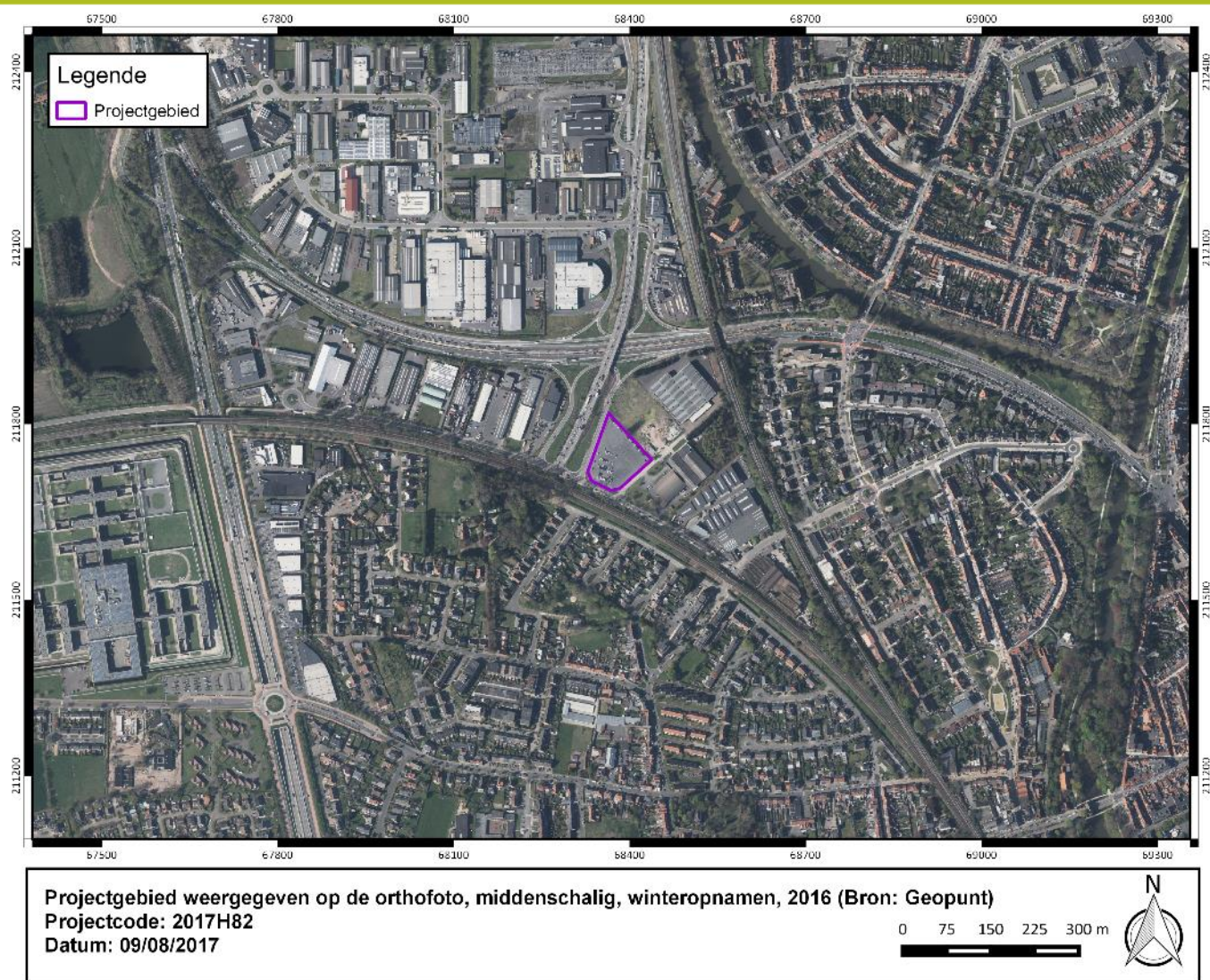
Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

1.3.1 Ruimtelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Sint-Andries, deelgemeente van Brugge, in de provincie West-Vlaanderen. De gemeente gelegen ten westen van de stad Brugge. Sint-Andries grenst in het zuiden aan de voormalige, zelfstandige gemeenten Sint-Michiels, Loppem en Zedelgem, in het westen aan Snellegem en Varsenare, in het noorden aan Meetkerke en in het oosten aan Brugge. Bestuurlijk valt het gebied onder het arrondissement en het kanton Brugge.

Het projectgebied is omgeven door de Dirk Martensstraat ten zuiden en ten oosten en de Waggelwaterstraat ten westen. Ca. 100 meter ten noorden situeert zich de Bevrijdingslaan. De dorpskern van Sint-Andries situeert zich ca. 2,5 kilometer ten zuidoosten, de stadskern van Brugge (Grote Markt) situeert zich ca. 3,5 kilometer ten oosten.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

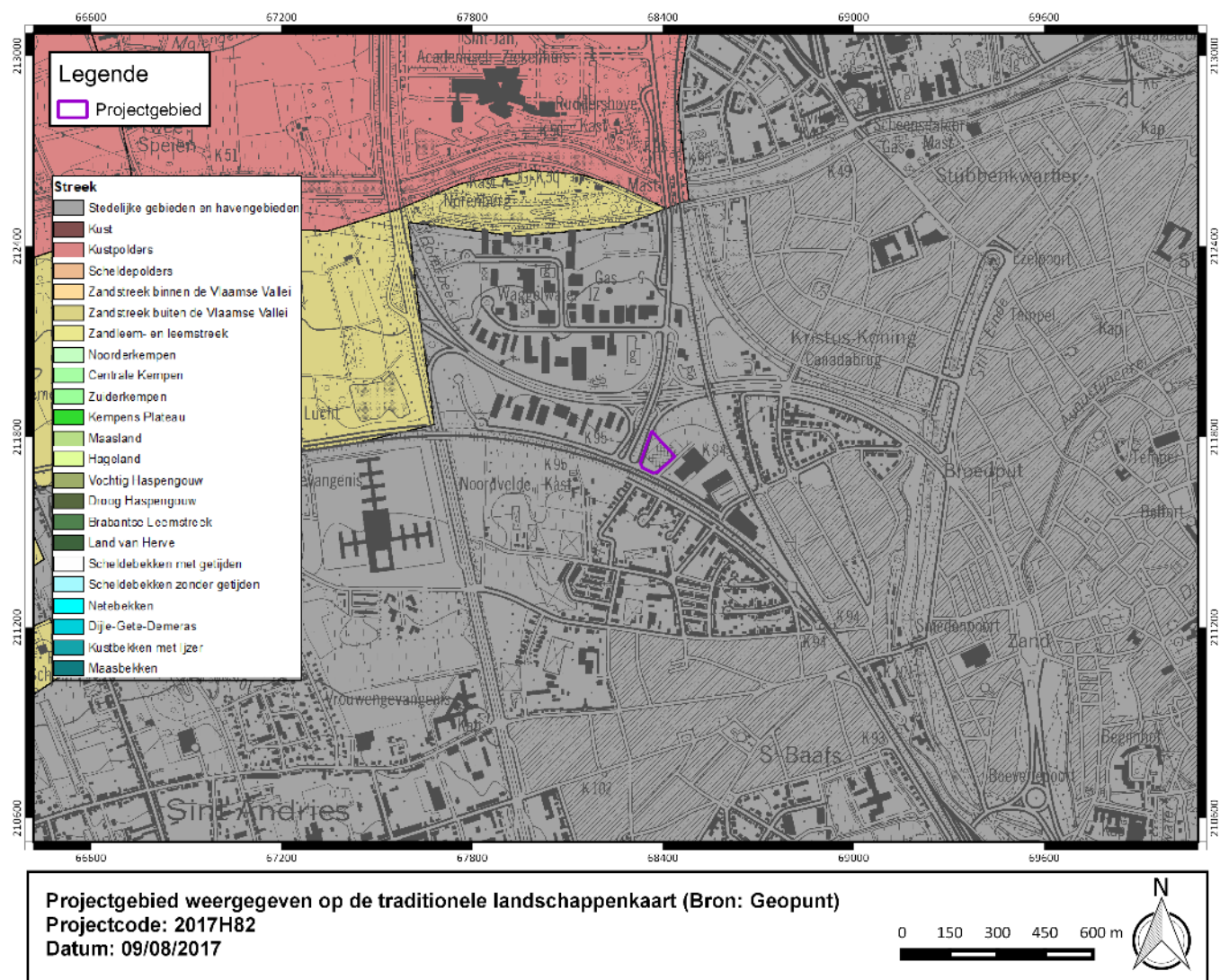
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Stedelijke gebieden en havengebieden
Tertiair	Lid van Vlierzele (Fm. Gentbrugge)
Quartair	Type 1: eolische afzetting
Bodemtypes	ZdG, SdG
Potentiële bodemerosie	Geen info (verwaarloosbaar)
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Gem. hoogte ca. 6,3 m TAW
Hydrografie	Bekken van de Brugse Polders (deelbekken: Oudlandpolder-Blankenberge) Waterlopen: Vestinggracht, Kanaal van Gent naar Oostende

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in stedelijke gebieden en havengebieden.



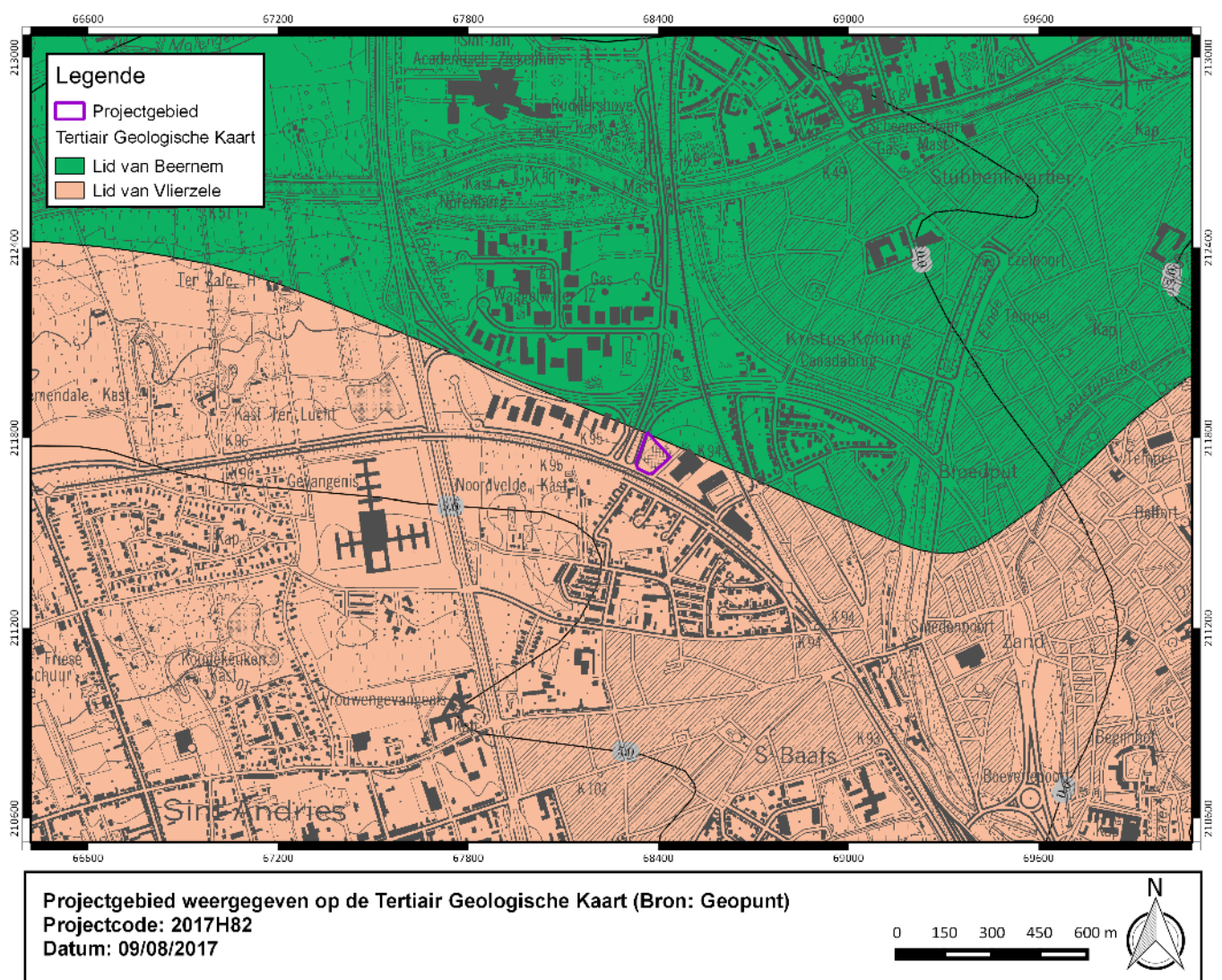
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied bevindt zich in het **Lid van Vlierzele** (Formatie van Gentbrugge). De Formatie van Gentbrugge bestaat uit een afwisseling van kleiige siltige en zandige mariene sedimenten met enkele macrofossielen. Het is onderverdeeld in drie leden; van oud naar jong: het Lid van Merelbeke, het Lid van Pittem en het Lid van Vlierzele.

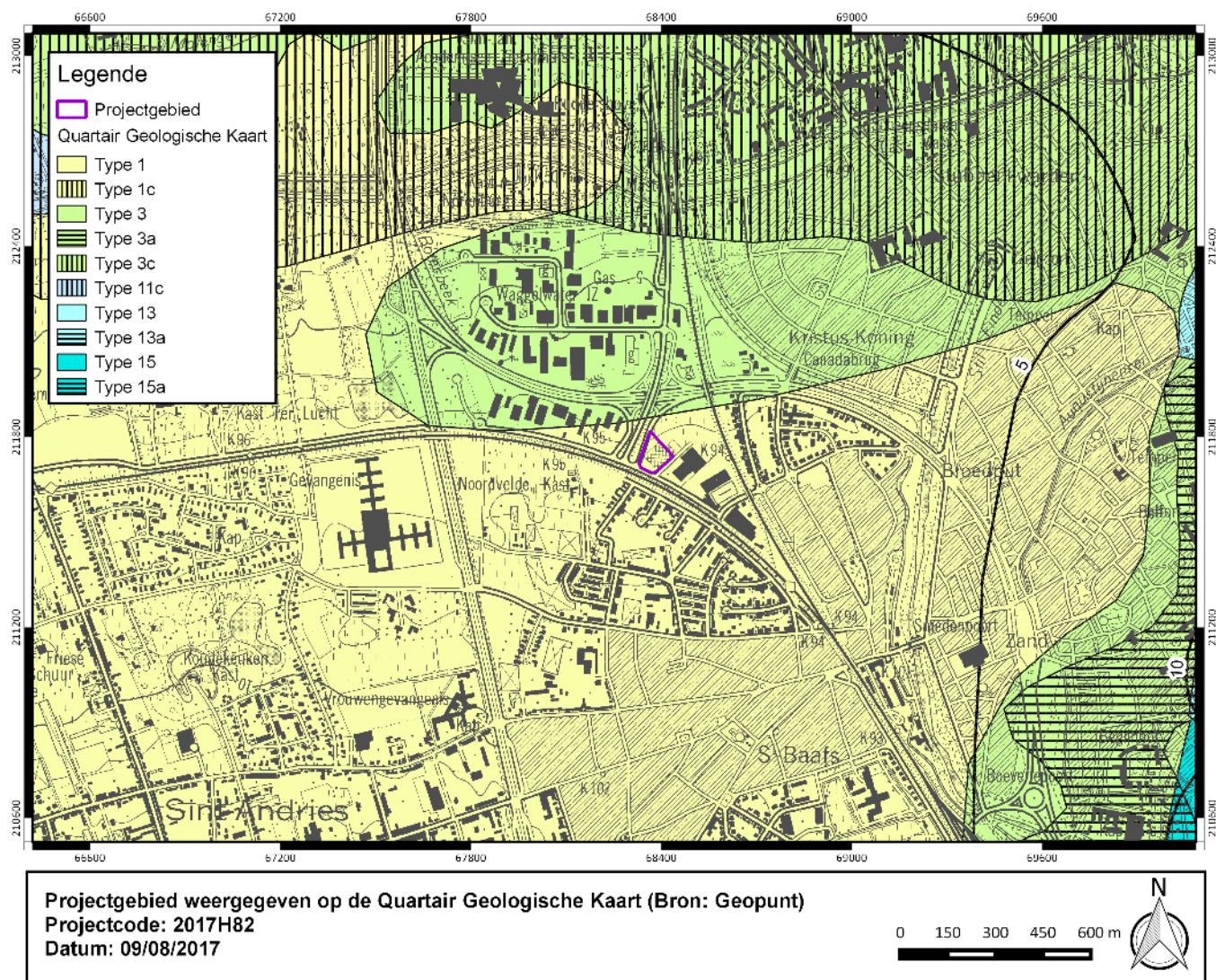
Het **Lid van Vlierzele** is een groen tot grijsgroen fijn zand dat een duidelijke horizontale of kruisgewijze gelaagdheid vertoont aan de top. Soms is het ook homogeen met veel tubulaties door bioturbatie. Deze zanden werden afgezet in een epicontinentale zee. Naar onder toe gaat het meestal over in een homogeen kleiig zeer fijn zand met kleilenzen. Bovenaan kunnen ook gedifferentieerde kleilagen voorkomen met humeuze intercalaties. De afzetting bevat slechts weinig macrofossielen. Harde zandsteenbanken komen regelmatig voor en werden vroeger plaatselijk aangewend als bouwsteen.



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair Type 1. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



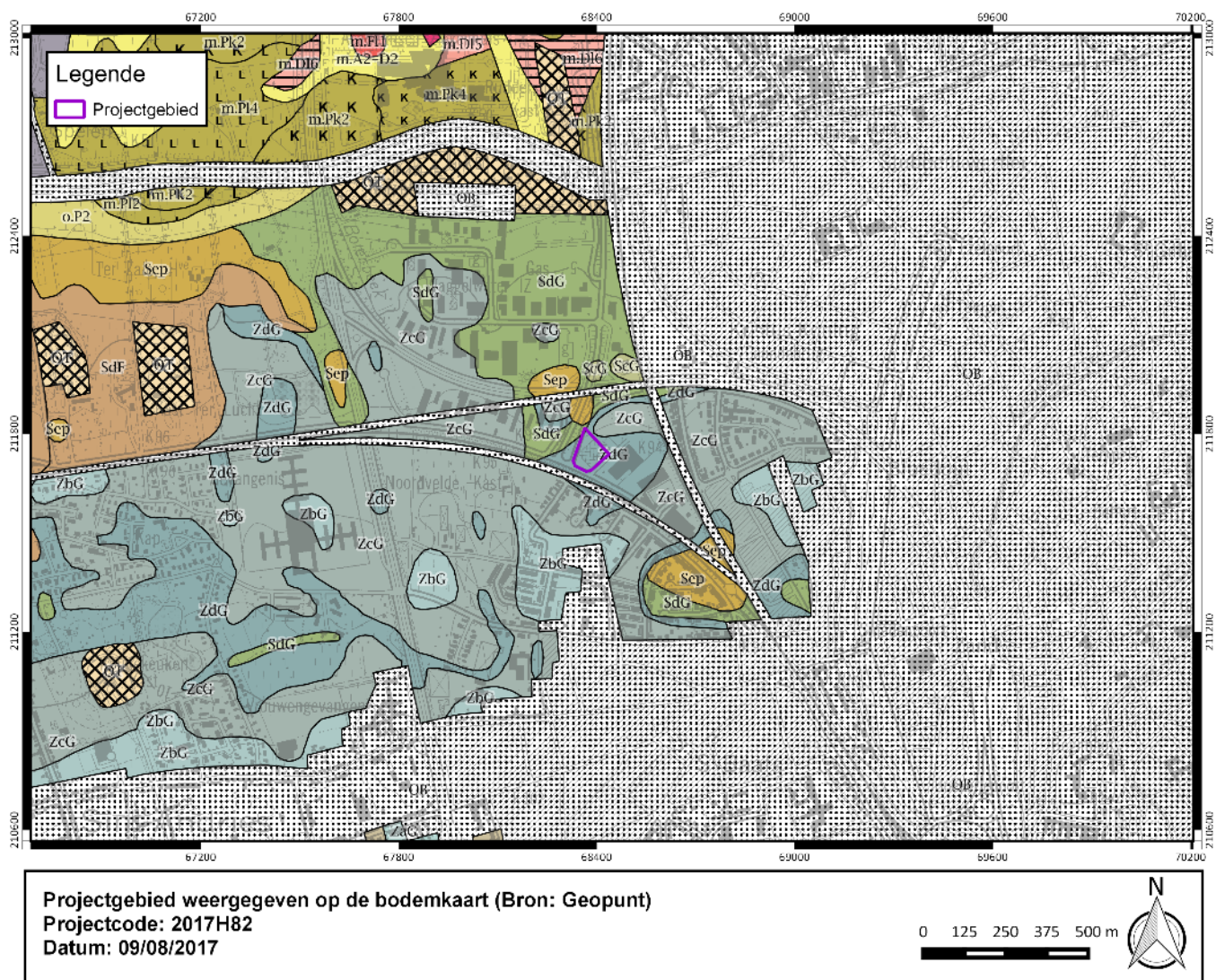
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.3 Bodem

1.3.2.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **ZdG** is een matig natte zandbodem complex. Het is een Postpodzol met een verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont. De roestverschijnselen beginnen in de Podzol B waardoor deze niet of nauwelijks te zien zijn. Dit is op ca. 40 tot 60 cm diepte. De roestverschijnselen worden duidelijker naar beneden toe.

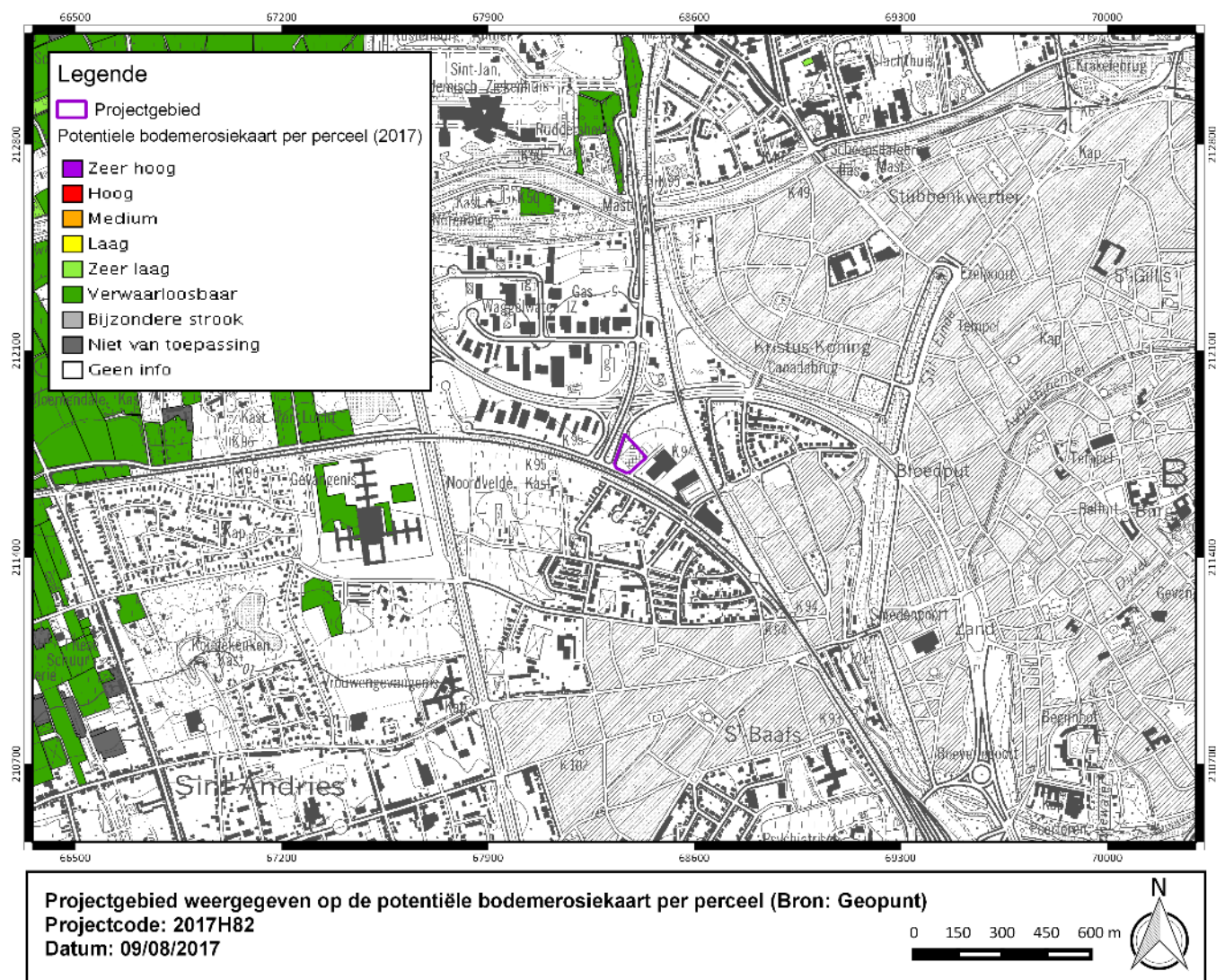
Het bodemtype **SdG** is een matig natte lemig zandbodem complex. De bouwvoor is iets humeuzer en dikker dan bij de matig droge Podzolen op lemig zand. Soms is deze gevlekt met resten van de E horizont en brokjes Podzol B. De Podzol B is 20-40 cm dik en zwak verkit. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm en is vaak moeilijk waarneembaar gezien deze beginnen in het onderste gedeelte van de Podzol B.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.3.2 Bodemerosie

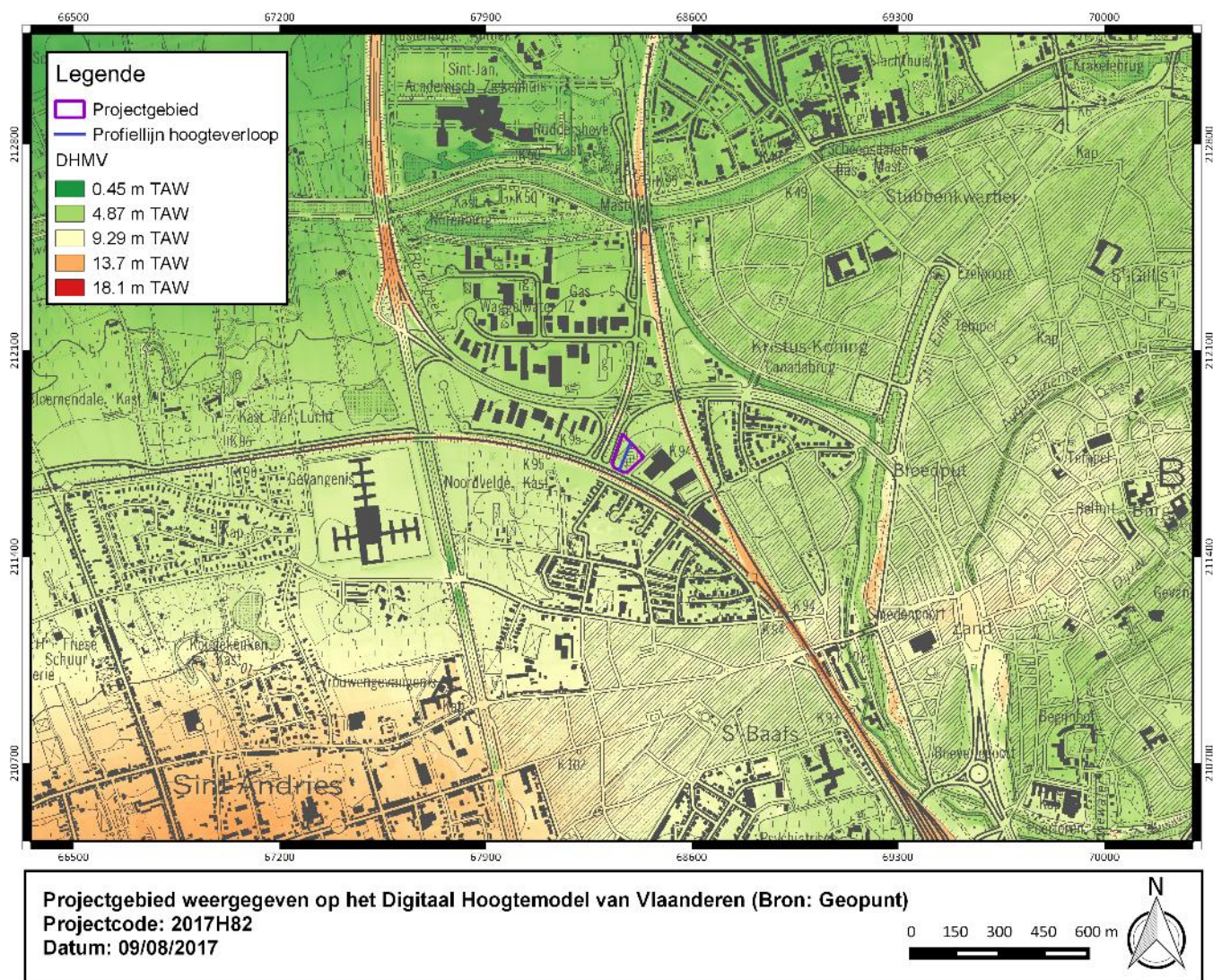
Er is geen potentiële bodemerosie gekarteerd voor het projectgebied. Ook in de directe omgeving is er geen potentiële bodemerosie gekarteerd. De dichtste percelen hebben een verwaarloosbare potentiële bodemerosie.



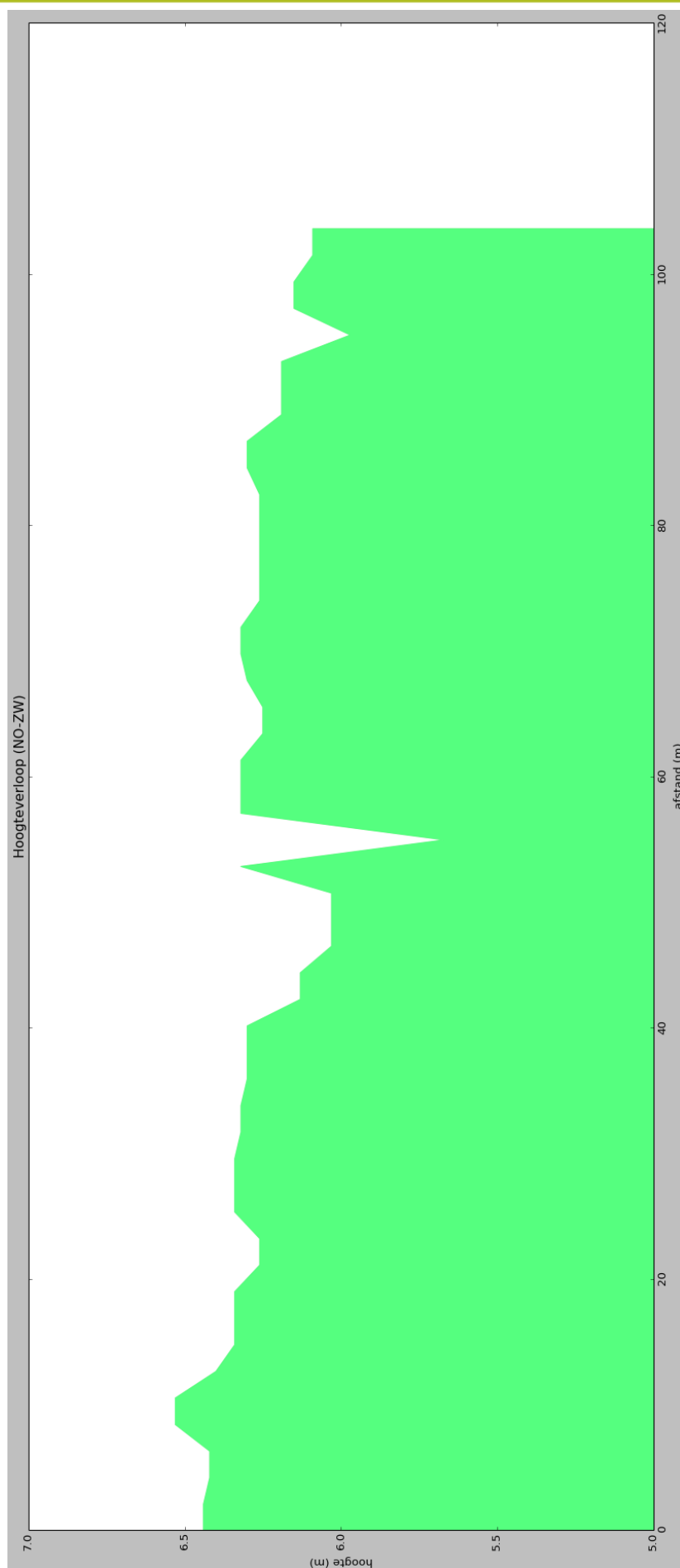
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt)

1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied is gelegen net ten noordoosten van de zandrug gelegen te Sint-Andries-Brugge. De gemiddelde hoogte van het projectgebied is ca. 6,3 m TAW en kent een vlak verloop.



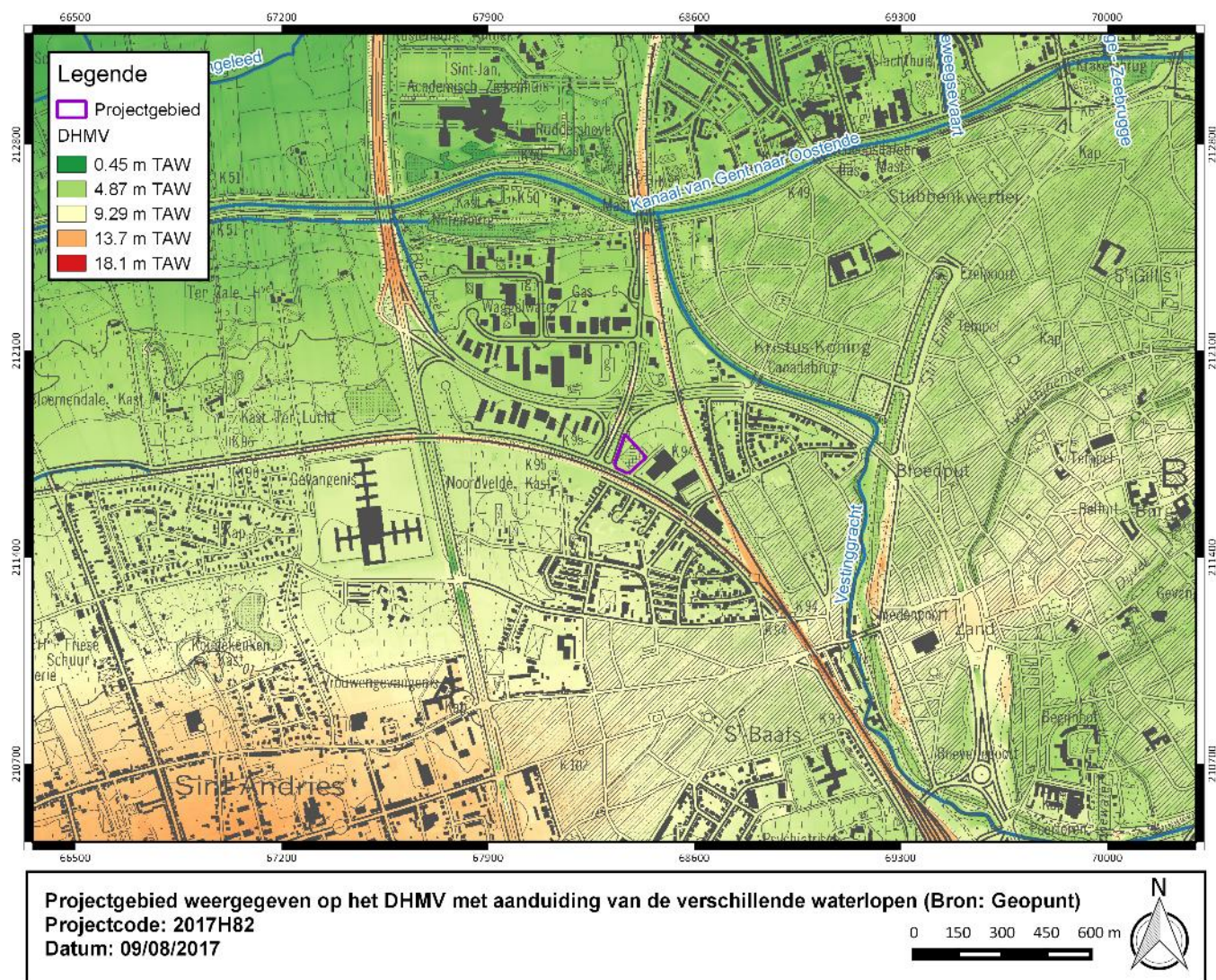
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)



Figuur 11: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordoost naar zuidwest) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

1.3.2.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het bekken van de Brugse Polders (deelbekken: Oudlandpolder Blankenberge). Ten oosten is de Vestinggracht aanwezig en ten noorden stroomt het Kanaal van Gent naar Oostende.



Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de verschillende waterlopen (Bron: Geopunt)

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Archeologische vondsten wijzen op oude menselijke aanwezigheid in de nabije omgeving van het onderzoeksterrein. Bij opgravingen uit 1995 en 1996 op ca 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied werden vondsten geattesteerd die teruggaan tot de late steentijd, de late ijzertijd en de Romeinse tijd. De onderzochte Romeinse sporen zijn vooral in verband te brengen met een omgrachte nederzetting met bijhorend grafveldje. De bewoning van de site is duidelijk in verschillende fasen op te splitsen.

De domeinen Beisbroek en Tudor maakten in de 7de eeuw deel uit van het Merovingische kroondomein Snellegem. In de 9de eeuw kwam het in handen van Boudewijn I, de eerste graaf van Vlaanderen. Er werden sporen van vroegmiddeleeuwse nederzettingskernen aangetroffen in de verkaveling Molendorp in de vorm van verschillende waterputten en paalgaten

De geschiedenis van Sint-Andries loopt parallel met deze van de Sint-Andriesabdij vanaf de stichting in 1100. De abdij van Sint-Andries had door de doordachte verwervings- en aankooppolitiek een groot deel van Sint-Andries in haar bezit (alle gronden gelegen tussen de Torhoutse Steenweg en de Gistelse Steenweg). Door de vlugge ontwikkeling van Brugge tijdens de 12^{de} en 13^{de} eeuw krijgt Brugge reeds in 1275 toestemming van Margaretha van Constantinopel haar grondgebied rond de stad uit te breiden. Vanaf dit moment zou Sint-Andries deel uitmaken van de Paallanden. Ten noorden van het territorium van de Sint-Andriesabdij bevinden zich oude kasteelsites. Tussen de Legeweg en het kanaal Brugge-Oostende en ook in het stuk ten noorden van de vaart (de Moeren) hadden verschillende Brugse kerkelijke instellingen gronden liggen.

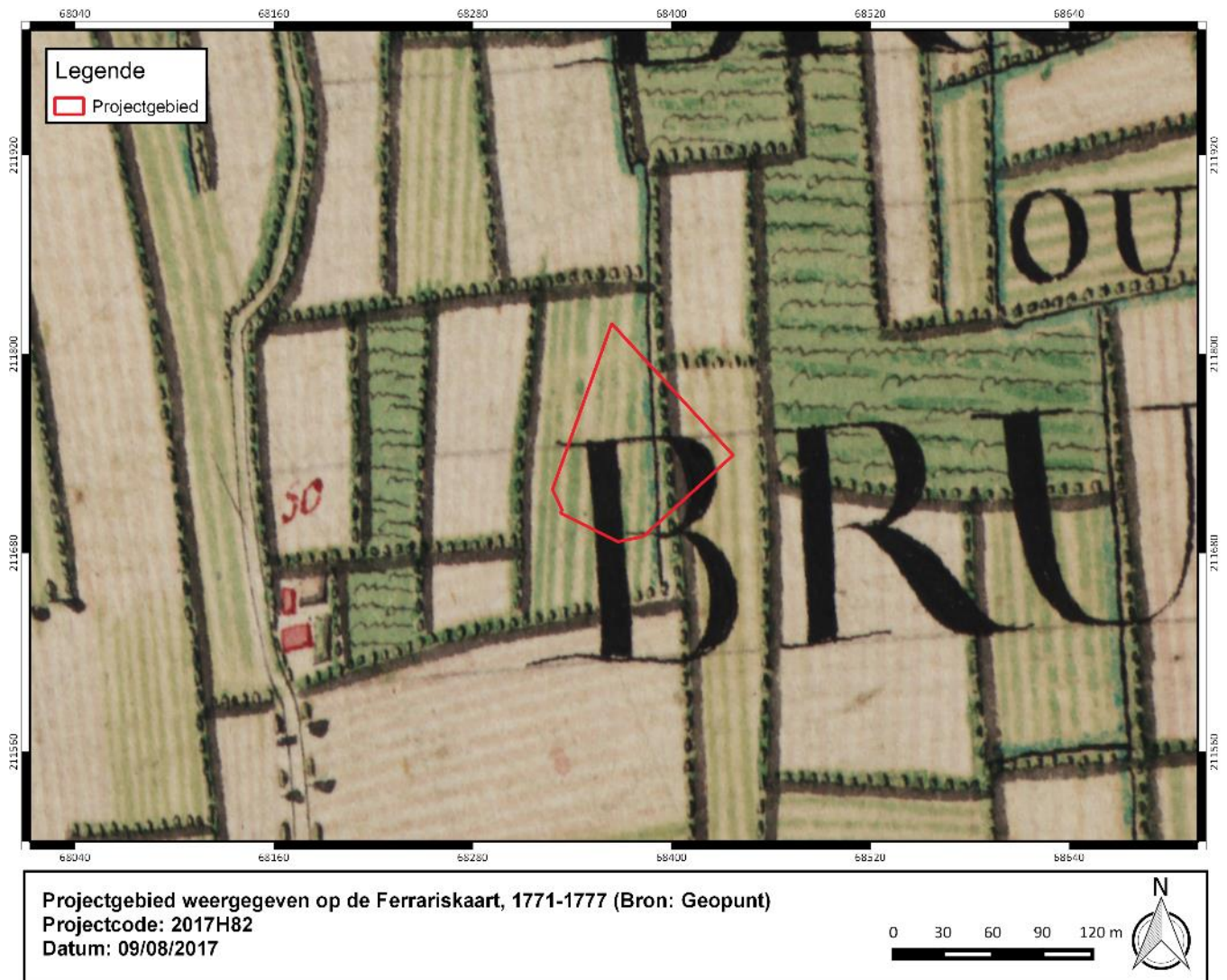
Sint-Andries heeft sterk te lijden onder de godsdiensttroebelen van de 16^{de} en de 17^{de} eeuw. Een ruim aantal alleenstaande kloosters ontsnappen niet aan het oorlogsgeweld en vluchten binnen de muren van de stad Brugge. In de 17^{de} eeuw worden een ruim aantal kasteelsites opgericht. Onder het Oostenrijkse bewind in de 18^{de} eeuw wordt het wegennet uitgebreid. Onder andere de aanleg van de Torhoutse Steenweg en de Gistelse Steenweg zijn van belang voor de ontsluiting van het dorp.

In 1837 starten onteigeningen op het grondgebied Sint-Andries voor de aanleg van de spoorlijn. De domeinen Bloemendale en Ter Lucht verliezen hierdoor een deel van hun gronden. In 1838 volgt de inwijding van de spoorlijn. De spoorweg Brugge-Oostende loopt aan de noordzijde over de gemeente, ongeveer evenwijdig met het kanaal Brugge-Oostende. Tot het midden van de 19de eeuw was Sint-Andries een hoofdzakelijk agrarische gemeente (in het noorden) met een rijke bebossing (in het zuiden). De bewoningskernen concentreerden zich rond de kerk van Sint-Andries en de kerk van Sint-Baafs (samenkomst van Torhoutse en Gistelse Steenweg) waarbij deze laatste doorliep tot tegen de stadsomwallingen van Brugge. Industriële activiteiten waren zeer beperkt en vooral op bevoorrading van Brugge gericht. Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw ontwikkelden zich (eerst kleine) semi-industriële activiteiten, later aangevuld met bedrijven die de Brugse binnenstad ontgroeid waren: o.a. borstelfabrieken, kantnijverheid, brouwerijen (zie brouwerij "De Roos"), tuinbouwbedrijven, suikerfabriek aan Waggelwater.¹ In de 20^{ste} eeuw zal het dorp zich nog verder ontwikkelen.

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Sint-Andries [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121944> (geraadpleegd op 7 juli 2017).

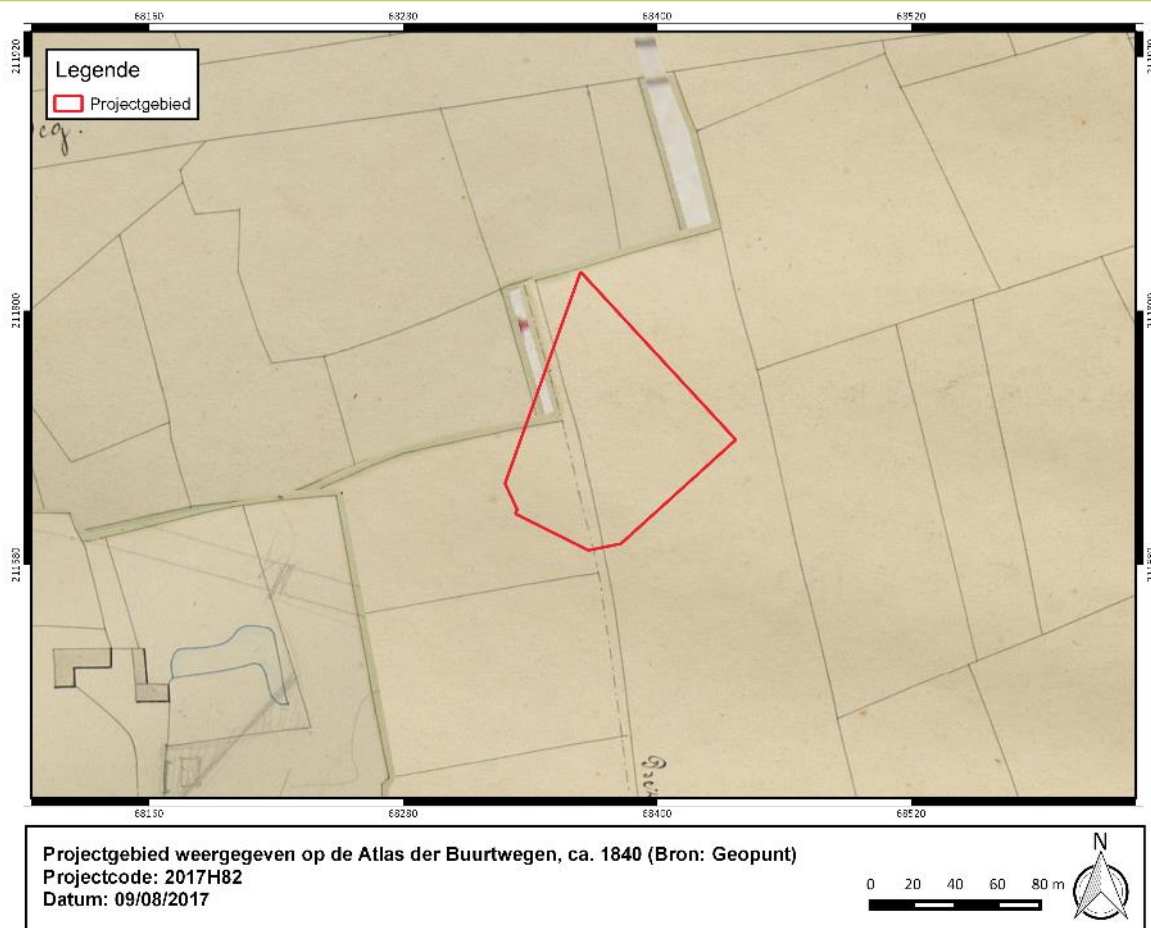
1.3.3.1.2 Historische kaarten

De Ferrariskaart vertoont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein. Het plangebied is volledig in gebruik als akkerland. Doorheen het projectgebied stroomt een fijne waterweg. Ten westen westen van de locatie loopt een wegnis waarlangs zich een gebouw situeert.

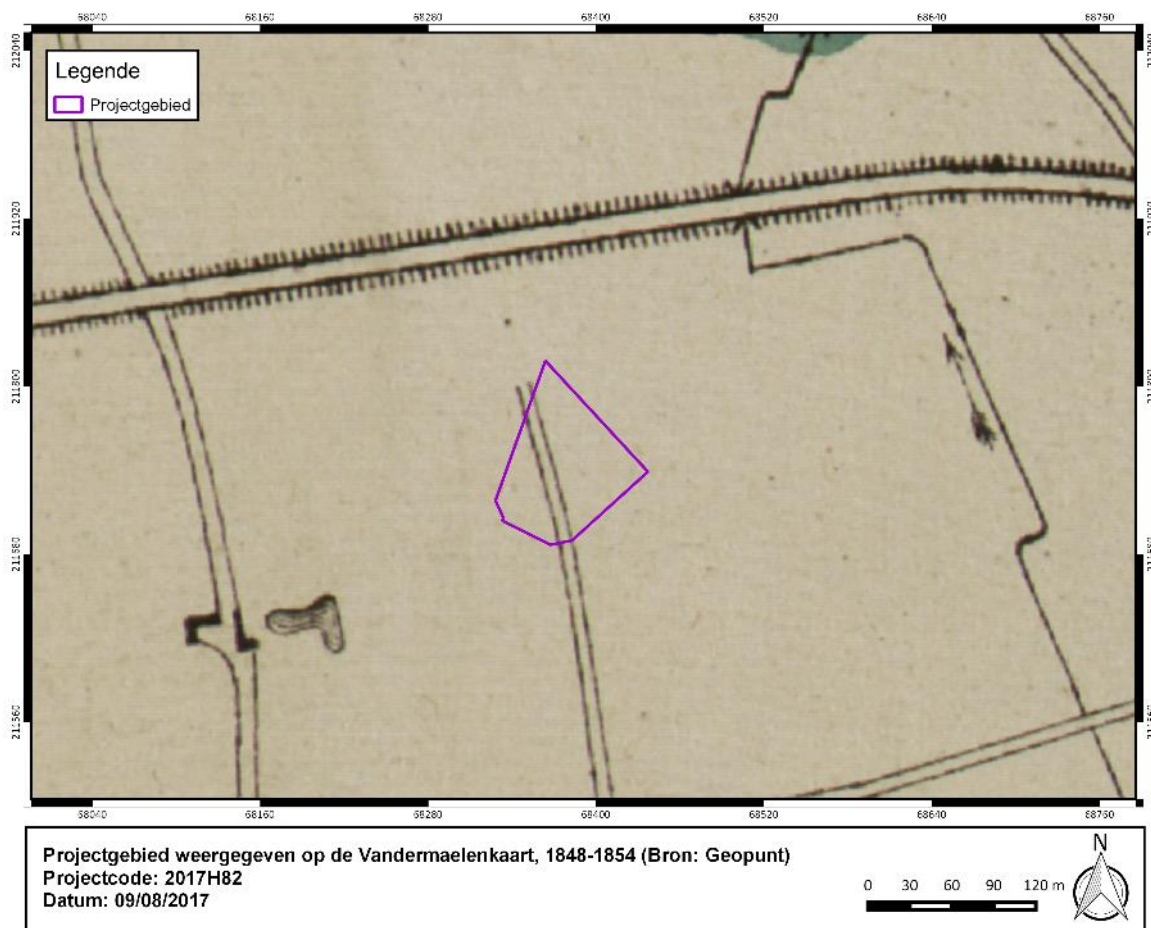


Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)

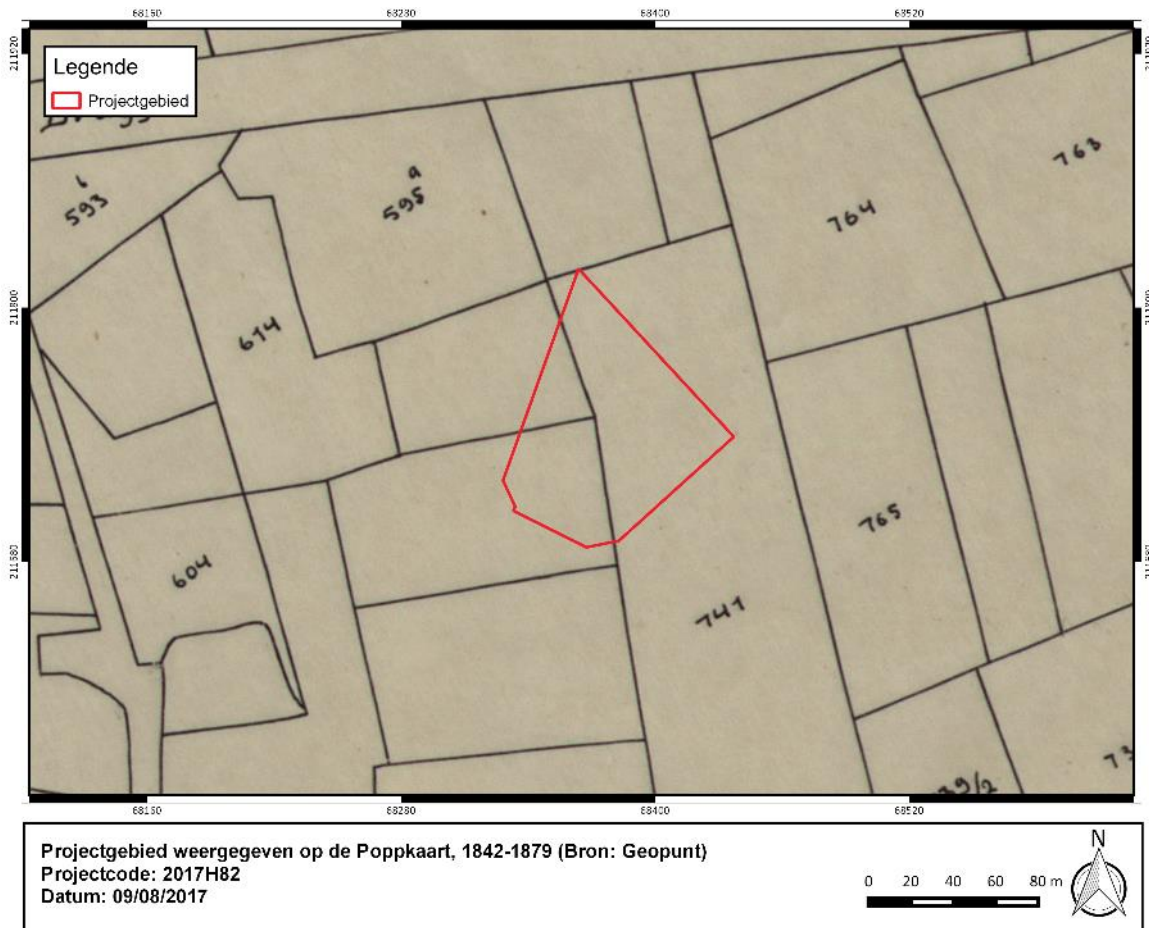
De Atlas der Buurtwegen vertoont geen bebouwing ter hoogte van het plangebied. Doorheen het projectgebied loopt een smalle. De meest nabij gelegen woonmassa situeert zich ca. 120 meter ten zuidwesten. De Vandermaelenkaart toont tevens de aanwezigheid van een wegnis ter hoogte van het plangebied. Ten noorden van de locatie situeert zich een spoorweg. Op de Poppkaart staat de smalle wegnis niet aangeduid.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt)

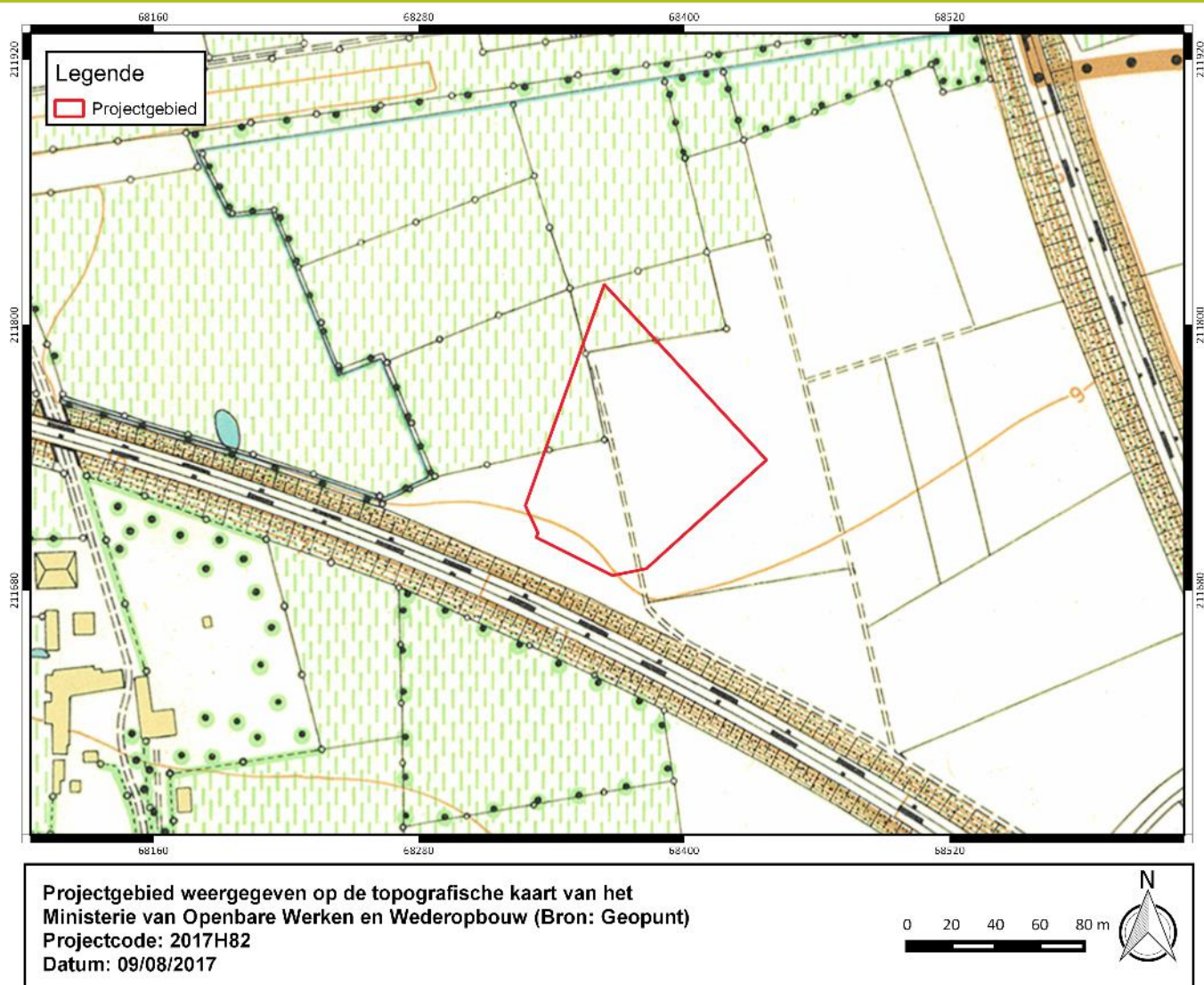


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1848-1854 (Bron: Geopunt)



Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)

De Ministeriekaart toont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein. Doorheen het plangebied loopt een smalle weg. Zowel ten zuiden als ten noorden van het plangebied situeert zich een spoorweg. Het betreft de spoorlijn tussen Brugge en Oostende. Er is tevens een toename van de bebouwing ten westen.



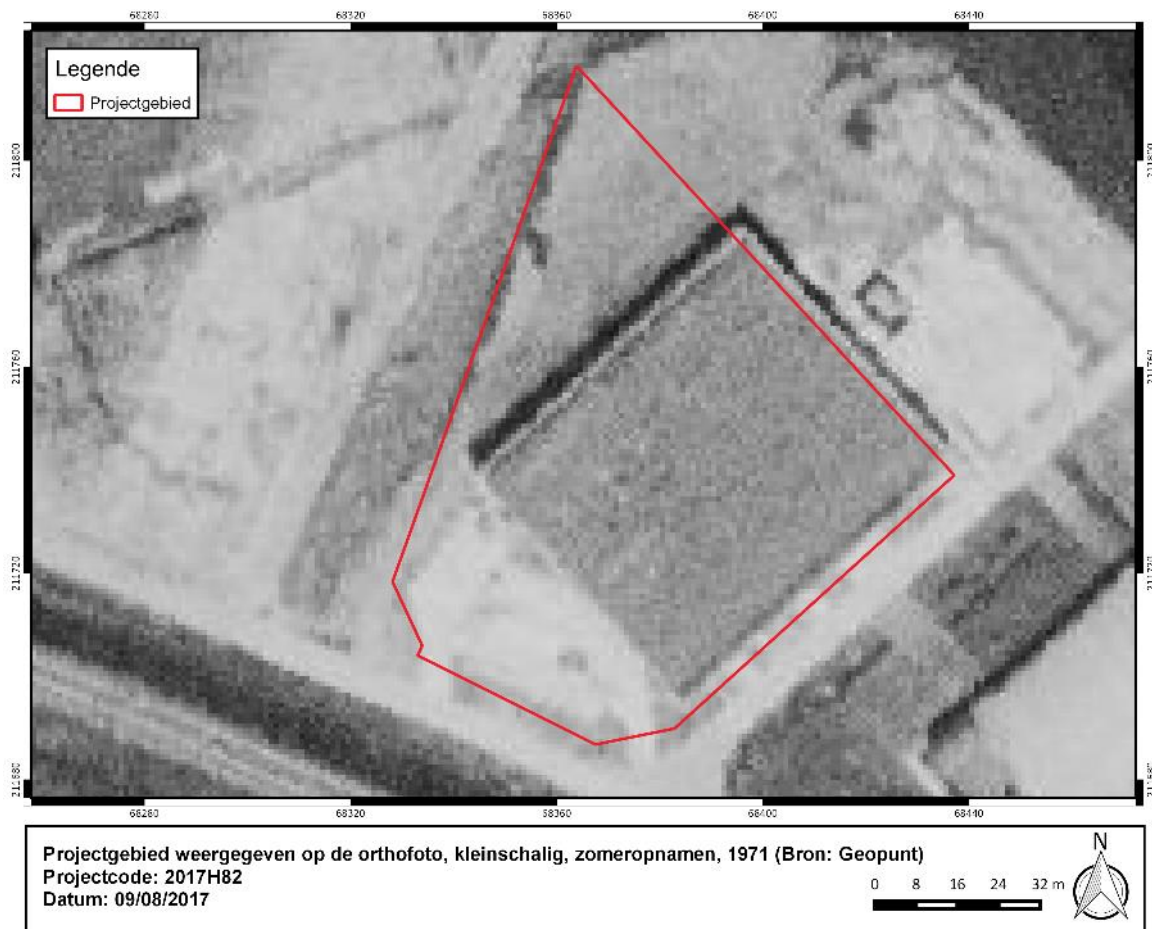
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)

Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.

Bron	Jaartal	Historische Situatie
Kaart van Ferraris	1771-1777	Akkerland, waterweg
Atlas der Buurtwegen	1843-1845	Geen bebouwing, wegenis
Vandermaelenkaart	1848-1854	Geen bebouwing, wegenis
Popp Kadasterkaarten	1842-1879	Geen bebouwing
Topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw	1950-1970	Geen bebouwing, wegenis

1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

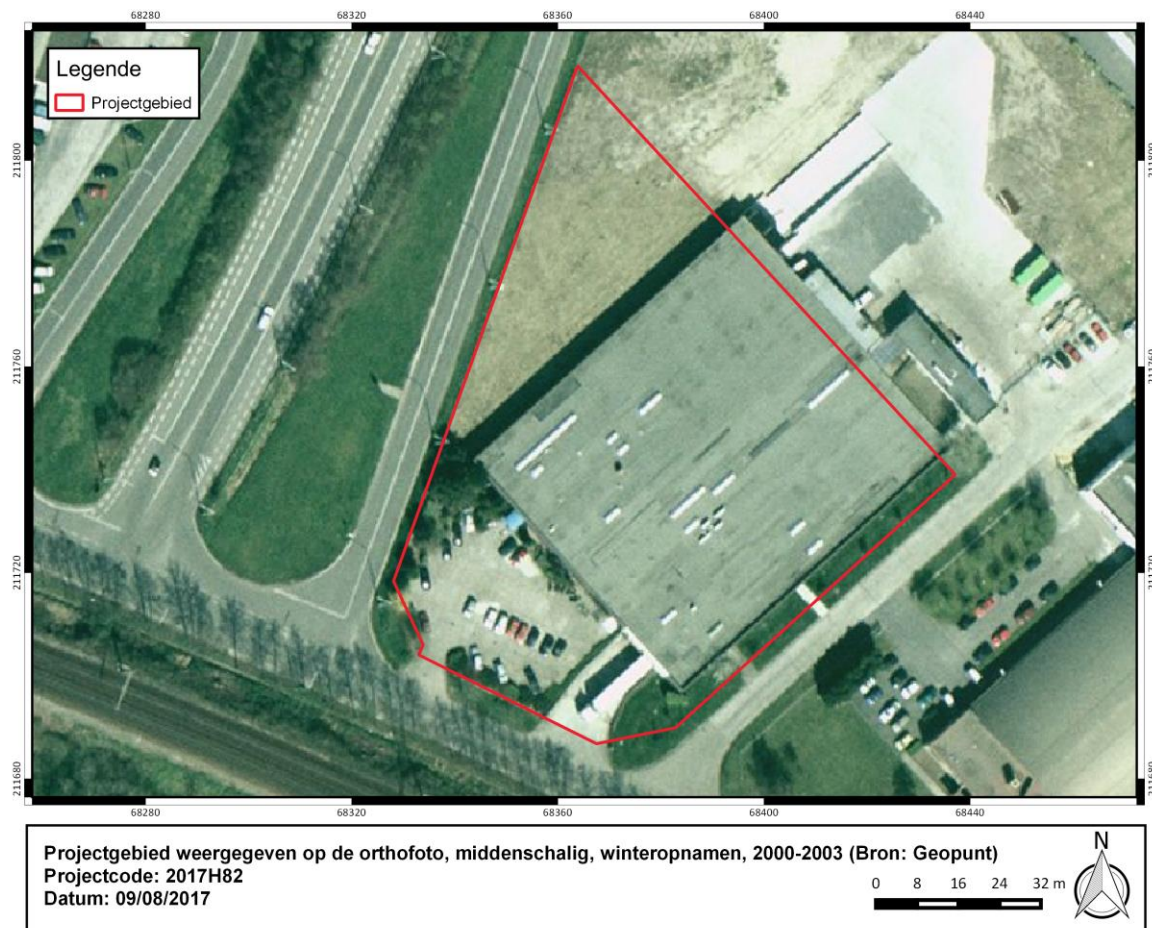
Er is een duidelijke evolutie merkbaar tussen de orthofoto van 1971 en deze van 2016. Ten minste vanaf 1971 is het projectgebied intensief bebouwd. Het betreft een rechthoekige bouwmassa met omliggende verharding. Enkel het uiterst noordwestelijk deel is niet bebouwd. Thans is de locatie braakliggend en volledig afgewerkt met een steenslagkoffer.



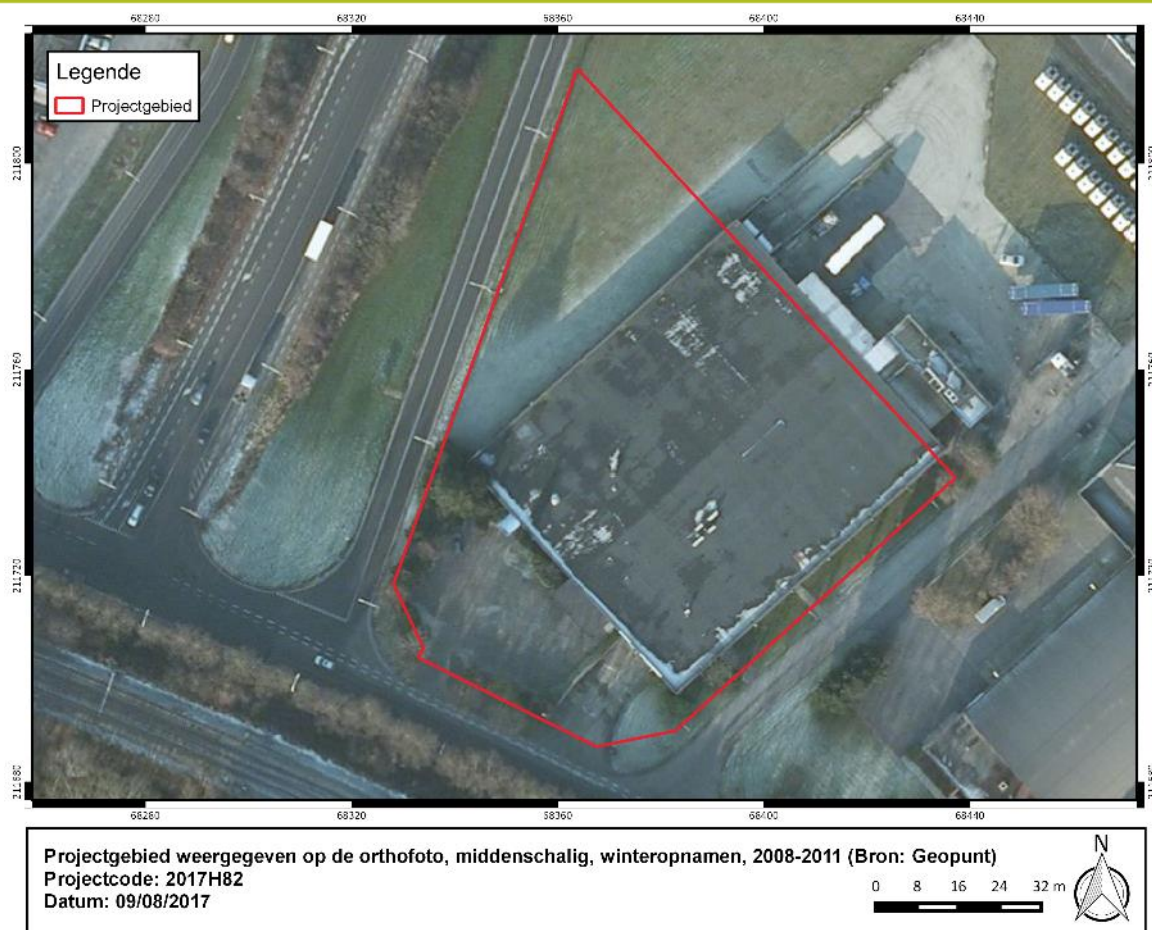
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



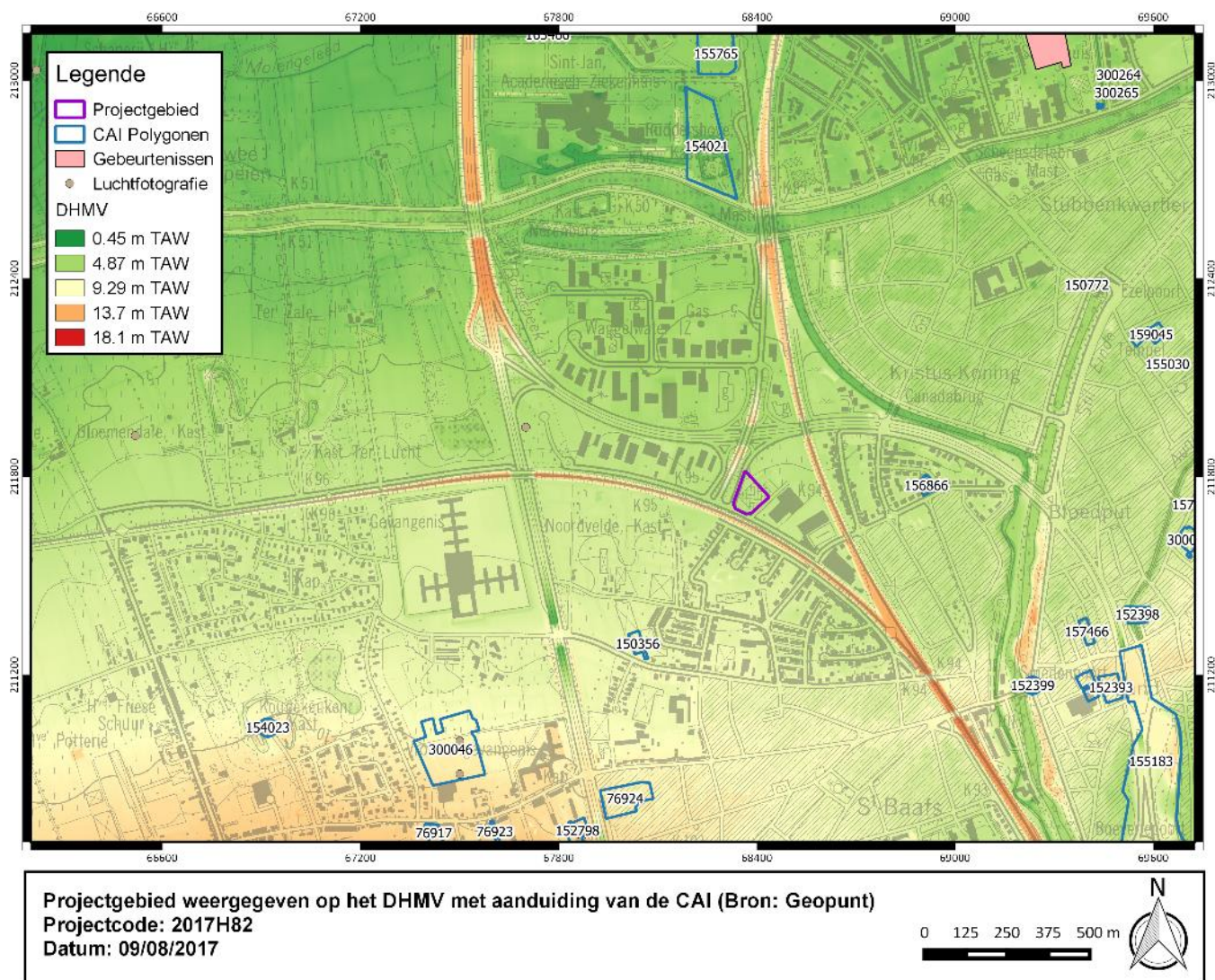
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied werden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed in de nabije omgeving volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)

Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.

CAI nummer	Omschrijving
76917	Mechanische prospectie (2016); NK: 15 meter Onbepaald: - Handgevormd aardewerk (niet duidelijk of het al dan niet om een concentratie gaat), mogelijk in verband te brengen met nederzettingsresten. Bron: Van Besien, E. 2006, Verslag van het proefonderzoek aan de Hubrecht De Crookstraat in Sint-Andries, Brugge (Raakvlak, Dossiernr. 06/180).
76923	Mechanische prospectie (2004); NK: 15 meter

CAI nummer	Omschrijving
	Bronstijd: grafheuvel - Cirkelvormige gracht, maakt vermoedelijk deel uit van een groter grafveld aangezien er in de omgeving nog grafheuvels werden aangetroffen (Hoek Expressweg - Gistelsesteenweg en aan overkant) Romeinse tijd: vlakgraf - Grafveld met vermoedelijk gedeelte van het grondplan van een houten gebouw. Het grafveld omvat een 7-tal graven, zgn. brandrestengraven (crematie). Vroege middeleeuwen: Waterput en enkele greppeltjes. Uit deze periode werden in de Zandstraat verschillende belangrijke vondsten gedaan.
76924	Mechanische prospectie (2003); NK: 15 meter Vroege bronstijd: grafheuvel - Grondsporen van een grafmonument: - paalsporen - min of meer circulaire gracht aangelegd rondom grafheuvel Sporen van het graf zelf werden niet aangetroffen. Dergelijke grafheuvels komen meer voor in de streek. Aan de overzijde van de Expressweg kwam een meervazig grafmonument aan het licht. Vermoedelijk was er dus ooit een grafveld gelegen, daar waar nu de Expressweg loopt. Bron: Hillewaert, B. & Hoorne, J. 2006: Een tweede en derde bronstijdgrafheuvel te Brugge-Sint-Andries - Expressweg (prov. West-Vlaanderen), Lunula. Archaeologia protohistorica XIV, 105-110.
150356	Mechanische prospectie (2007); NK: 15 meter Late middeleeuwen: enkele greppels en grachten (uit de sporen kwam wat 14de/17de eeuws aardewerk) --> het gaat bijna uitsluitend om off-site sporen Bron: s.n., 2007. Brugge, Sint-Andries, Legeweg. Dossiernr 2007/031. Proefsleuvenonderzoek, onuitgegeven rapport.
150772	Controle van werken (2010); NK: 15 meter Nieuwe tijd: Een restant van een overwelling (overspanning ca. 6m, opgebouwd uit 3 lagen bakstenen met kalkmortel) over de dubbele gracht rond de stad. De overwelling ligt in het verlengde van de nog bestaande brug voor de Ezelspoort. Verder werden nog 2 mooi bewerkte natuurstenen ornamenten aangetroffen. Bron: Vondstmelding 21-04-2010
152393	Onbepaald archeologisch onderzoek (1955-1990); NK: 15 meter Merovingische periode: aardewerk Vroege middeleeuwen: opgevulde gracht (parallel met 't Zand en de Poortgracht) met in de vulling laat-Merovingische scherven Bron: De Witte, H. 1992: Stadsarcheologisch onderzoek te Brugge van prehistorie tot het ontstaan van de middeleeuwse stad, Westvlaamse Archaeologica 8.2, 33-45.
152398	Onbepaald (1971-1972); NK: 15 meter

CAI nummer	Omschrijving
	Steentijd: Onbepaald Bron: De Witte, H. 1992: Stadsarcheologisch onderzoek te Brugge van prehistorie tot het ontstaan van de middeleeuwse stad, Westvlaamse Archaeologica 8.2, 33-45.
152399	Onbepaald (1908); NK: 250 meter Romeinse tijd: onbepaald Bron: De Witte, H. 1992: Stadsarcheologisch onderzoek te Brugge van prehistorie tot het ontstaan van de middeleeuwse stad, Westvlaamse Archaeologica 8.2, 33-45.
152798	Onbepaald (2003); NK: 150 meter Bronstijd: grafheuvel Bron: Hillewaert, B. & Hoorne, J. 2006: Een tweede en derde bronstijdgrafheuvel te Brugge-Sint-Andries - Expressweg (prov. West-Vlaanderen), Lunula. Archaeologia protohistorica XIV, 105-110.
154021	Indicator cartografie; NK: 15 meter Middeleeuwen: site met walgracht Bron: Apers T. 2010, Lokalisatie en studie van sites met walgracht rond Brugge aan de hand van luchtfoto's en evaluatie van het analyse materiaal, onuitgegeven masterpaper universiteit Gent
154023	Luchtfotografie (2009); NK: 150 meter Middeleeuwen: site met walgracht Bron: Apers T. 2010, Lokalisatie en studie van sites met walgracht rond Brugge aan de hand van luchtfoto's en evaluatie van het analyse materiaal, onuitgegeven masterpaper universiteit Gent
155183	Opgraving (1979); NK: 150 meter Vroege middeleeuwen: aardewerk Middeleeuwen: bewoningslaag met waterputten, afvalputten, bakstenen muurresten 17^{de} eeuw: bakstenen muur, mogelijk de achtergrens van een aantal volkstuintjes of van de tuin van het Capucienenklooster Nieuwe tijd: klooster - resten van het Capucienenklooster; in de tuin: 17de eeuwse afvalkuilen, consumptieafval: schaap, vis, relatieve rijkdom in de kloosterkeuken Nieuwste tijd: spoorwegstation - bakstenen goederenloods van het spoorwegstation Bron: Hillewaert, B. 1993: Stadsarcheologisch onderzoek te Brugge (W.-VI.), Archaeologia Mediaevalis 16.1, 58-61.

CAI nummer	Omschrijving
155765	Controle van werken; NK: 15 meter Late middeleeuwen: enkele grachten en kuilen die aardwerkfragmenten en dierlijke botmaterialen bevatten Bron: Hillewaert, B., Huyghe, J. & Van Besien, E. 2009: Middeleeuwse onderzoekresultaten uit kleinschalig onderzoek in Brugge (W.-VI.), <i>Archaeologia Mediaevalis</i> 32, 136-138.
156866	Toevalsvondst (1960); NK: 150 meter 16^{de} eeuw: aardewerk – twee 16^{de}-eeuwse spaarpotten – in oude afvalput een penning uit geel koper (met dolfijnen en franse lelies) Onbepaald: in een oude afvalput: een sterk geoxideerd ijzeren scheermes met sporen van verguld loofwerk op het lemmer - in een oude afvalput: een zwart benen priem met oog en scherpe punt (waarschijnlijk breipriem voor visnetten) Bron: Devlieghe, L. 1963: Brugge, <i>Archeologie</i> 1963.1, 44.
157466	Proefonderzoek Raakvlak (2006); NK: 15 meter Late middeleeuwen: onbepaald Bron: Redactie specialisten Raakvlak, 2006
300046	Veldprospectie (1993) Opgraving (1995, 1996); NK: 15 meter Onbepaald – late steentijd, neolithicum of in het begin van de metaaltijden: enkele schrabbers, fragmenten van gepolijste bijlen, pijlpunten of lemmers Late ijzertijd: dubbele houten waterput,- fragmenten van geknikt aardewerk de min of meer ronde bekisting bestond uit verticaal geplaatste planten en balkjes Romeinse tijd: omgrachte nederzetting met hoofdgebouwen aangelegd op de rand van het omgrachte gebied, de centrale zone moet een min of meer open ruimte zijn geweest, bij het 10-tal plattegronden gaat het vooral om resten van eenschepige constructies - gebouwen waren opgetrokken in vergankelijke materialen: hout, stro of riet, huttenleem. - Romeins aardewerk in verspreide concentratie. Midden-Romeinse tijd: glasscherven van een blauwgroene vierkante fles - zowel gebruiks vaatwerk (kook- en/of voorraadpotten, wrijfschalen, kruiken en/of kruikamforen, één amfor) als kwaliteitswaar (terra sigillata, terra nigra, geverniste waar) Ten zuiden van het omgrachte complex: oudere sporen waaronder plattegronden van een relatief groot gebouw en enkele kleinere constructies - resten van tweeschepige gebouwen (jongere fase) – 5 brandrestengraven – Waterput (één van de waterputten: houten planken te dateren in de periode van 79 tot 91, ook de vulling was ongestoord gebleven, onderzoek van de vulling wijst op: - een mozaïek van biotopen rond de put: lokaal vrij natte condities (grachten) en droog graasland ; - een intense menselijke en dierlijke bedrijvigheid; - de cultuurgewassen bleven de zelfde als die uit de ijzertijd)

CAI nummer	Omschrijving
	Karolingische periode: resten van een uitgestrekte nederzetting die zich opsplijt in twee grote kernen, onderling verbonden door een vrij opmerkelijk grachtencomplex; westelijke sector: resten van een erf, plattegronden van zeker drie hoofdgebouwen van het drieschepige type en een groot aantal vierkante configuraties met vier palen afkomstig van spijkers of hooimijten - oostelijke kern: resten van een waterput met vlechtwerk en paalkuilen. Het vondstenmateriaal is schaars: gewone grijs aardewerk, schelpenceramiek, importen Volle middeleeuwen: boerderijcomplex bestaande uit een hoofgebouw (drieschepig) en verschillende bijgebouwtjes (zware vierpalenconstructies), het geheel wordt omringd door een vrij ingewikkeld grachtensysteem. Gewone lokaal vervaardigde waar. 16^{de} eeuw: Houten doodskist met een lijk (16^{de}-17^{de} eeuw) - geïsoleerde kuil die fragmenten bevatte van tenminste tien glazen flessen, waaronder verschillende met een Brugs loden ijkmerk (midden 18de eeuw); noordoostelijke hoek: vrij ondiepe kuilen met vlakke bodem en met duidelijke sporen van trampling, vermoedelijk door dieren Bron: Hollevoet, Y. & Hillewaert, B. 2002: Het archeologisch onderzoek achter de voormalige vrouwengevangenis Refuge te Sint-Andries/Brugge (prov. W. VI). Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, Archeologie in Vlaanderen VI, 191-207. Hillewaert, B. & Hoorne, J. 2006: Een tweede en derde bronstijdgrafheuvel te Brugge-Sint-Andries - Expressweg (prov. West-Vlaanderen), Lunula. Archaeologia protohistorica XIV, 105-110.
300262	Kaartstudie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: alleenstaande hoeve Bron: WINTEN W. 1965, Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850, in: Rond de Poldertorens, jg. VII, afl. 1, p. 1-41 (+ kaart).
300264	Kaartstudie; NK: 250 meter Onbepaald; alleenstaande hoeve Bron: WINTEN W. 1965, Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850, in: Rond de Poldertorens, jg. VII, afl. 1, p. 1-41 (+ kaart).
300265	Kaartstudie; NK: 250 meter Late middeleeuwen: meedstoven Bron: WINTEN W. 1965, Kaart van de oude gemeente Koolkerke met een bijhorende historische schets tot 1850, in: Rond de Poldertorens, jg. VII, afl. 1, p. 1-41 (+ kaart).

1.4 Synthese

De opdrachtgever plant de constructie van een industrieel gebouw met bijhorende buitenaanleg en wegenis ter hoogte van de Dirk Martensstraat te Brugge, provincie West-Vlaanderen. Het terrein bestaat momenteel uit een verharde parking. Het geplande gebouw zal een footprint hebben van 1395m², de wegenis en buitenaanleg 4700m². Er kan van uitgegaan worden dat het bodemarchief van het projectgebied integraal bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden.

De traditionele landschappenkaart geeft het projectgebied weer in verstedelijkt gebied. Op geologisch vlak bestaat de ondergrond uit een dik eolisch pakket, gevormd tijdens het Quartair, in dit geval bestaand uit zand. De bodemkaart van Vlaanderen geeft ter hoogte van de projectlocatie een bodemopbouw weer die in hoofdzaak bestaat uit matig nat zand. Het terrein is gelegen net ten noordoosten van de zandrug te Sint-Andries-Brugge. Hoewel een dunne laag afgespoeld materiaal aanwezig kan zijn, moet de eigenlijke accumulatie van dit weg geërodeerd materiaal waarschijnlijk verder naar het gesitueerd worden. Dit impliceert dat het archeologisch niveau zich onmiddellijk onder de teelaarde bevindt. Het plangebied ligt op een hoogte van 6.3 TAW en kent een vlak verloop.

Op historisch vlak is duidelijk dat de ontwikkelingen in Sint-Andries onlosmakelijk verbonden zijn met die in de stad Brugge en de stichting van de gelijknamige abdij in de 11e eeuw. Cartografisch onderzoek toont duidelijk aan dat het projectgebied een landelijk karakter heeft en hoofdzakelijk agrarisch geëxploiteerd wordt tot in de 20e eeuw. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw was het projectgebied voor 75% van zijn oppervlakte voorzien van bebouwing. Rond 2010 maakte deze bebouwing plaats voor de huidige parking.

De gekende archeologische waarden in de omgeving indiceren een beduidend archeologisch potentieel langsheen de Zandstraat, op de noordelijke flank van de heuvelrug waarop de bewoningskern van Sint-Andries gelegen is. Op het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. In de omgeving, ten zuiden van de projectlocatie is een vermoedelijk grafveld uit de bronstijd geattesteerd (CAI-nr. 76924). De opgraving te "Brugge – Refuge" (CAI-nr.300046), aan de oude vrouwengevangenis, ten zuiden van de huidige projectlocatie, heeft aanzienlijke bewoningssporen uit de late ijzertijd, romeinse periode en middeleeuwen aan het licht gebracht. Het lijkt er dan ook sterk op dat bewoning en begraving in oudere perioden zich concentreerde op de aanwezige heuvelrug.

1.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Op basis van de landschappelijke situatie en de archeologische indicatoren in de omgeving, kan gesteld worden dat het projectgebied een hoog archeologisch potentieel heeft.

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

Er kan niet met zekerheid gesteld worden dat er zich binnen de grenzen van het projectgebied een archeologische site bevindt. Verder archeologisch onderzoek dient hier duidelijkheid in te scheppen.

- Indien niet, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?

Er werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein. In de omgeving kwamen wel reeds verschillende archeologische sites aan het licht bij archeologisch onderzoek in het verleden.

- Indien wel, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?

Er geldt een verwachting naar klassieke sporenarcheologie, direct onder de teelaarde. Gezien de aard van de archeologische indicatoren in de omgeving, geldt een verhoogde verwachting naar Metaaltijden, Romeinse periode en Middeleeuwen toe.

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

In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw was ca. 75% van het projectgebied bebouwd. Momenteel functioneert het projectgebied als verharde parking. Het is onduidelijk welke invloed deze verstoringen hebben gehad op de potentieel archeologisch relevante lagen. Een landschappelijk booronderzoek dient dit uit te klaren.

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

De geplande werken zullen plaatselijk tot max. 1.2m diep reiken. De werken spreiden zich uit over de gehele oppervlakte van het plangebied en zullen zorgen voor een aanzienlijke roering van de bodem.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site?

De aanwezigheid van een archeologische site zal hier bijdragen tot de kennis van de menselijke aanwezigheid in deze regio, en meer bepaald van de omgeving van de Zandstraat te Brugge, een zone die doorheen de tijd reeds veelvuldig archeologische informatie heeft opgeleverd. Deze kennis kan in een uitgebreide context van onderzochte sites in de omgeving geplaatst worden.

Deel 2: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 5: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) Projectcode	2017H82, 2017K88
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Joren De Tollenaere (aardkundige)
f) Wetenschappelijke advisering	/

2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie

Door de aanwezige verharding en historische bebouwing is het mogelijk dat het projectgebied verstoord is. Om de impact van deze verharding en historische bebouwing te bepalen is er gekozen een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Volgende vier criteria zijn gehanteerd:

- (**mogelijk?**) gezien de boringen zich bevinden binnen een verharde parking is een landschappelijk booronderzoek mogelijk met behulp van mechanische boringen.
- (**nuttig?**) deze landschappelijke boringen brengen de landschappelijke opbouw van het projectgebied in kaart en de mogelijke verstoring kan worden gekwantificeerd. Na het landschappelijk booronderzoek kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.
- (**schadelijk?**) De potentiële schade die het landschappelijk booronderzoek kan aanrichten aan het archeologisch bodemarchief is verwaarloosbaar. De ondergrond blijft bijna volledig intact bewaard, behalve een zeer plaatselijke, kleine verstoring ter hoogte van de boorpunten zelf, met een grootte van 3,2 cm diameter.
- (**noodzakelijk?**) aangezien de werkzaamheden op het projectgebied een verstoring impliceren moet er uitgegaan worden van een scenario waarbij in situ bewaring onmogelijk kan zijn. Hierdoor is het noodzakelijk over te gaan tot een terreininventarisatie. Het landschappelijk booronderzoek vormt hierbij de eerste stap (na het bureauonderzoek).

Naar aanleiding van de aanbeveling gebaseerd op het bureauonderzoek werd aldus een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het landschappelijk booronderzoek heeft als doel op volgende onderzoeksvragen te antwoorden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving en duiding)?
- Werd er een verstoring van de bodem veroorzaakt? Indien het geval, in welke mate?
- Is er een of zijn er meerdere archeologische niveau(s) aanwezig, en op welke diepte bevinden die zich?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied uitgesloten worden?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen?

2.1.3 Werkmethode en technieken

De boringen werden uitgevoerd met een Geoprobe boormachine waarbij PVC-liners in de grond getrild worden met behulp van statische drukkracht en slaghamer. Hierbij worden de grondmonsters op een continu wijze, doch licht geroerd, gevangen in liners van ongeveer 1,20 meter lengte met een diameter van 32 mm. Aangezien men een continu profiel bekomt waarbij zeer dunne lagen of lenzen kunnen onderscheiden worden, is dit type boringen zeer geschikt voor onderkenningboringen.

2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie

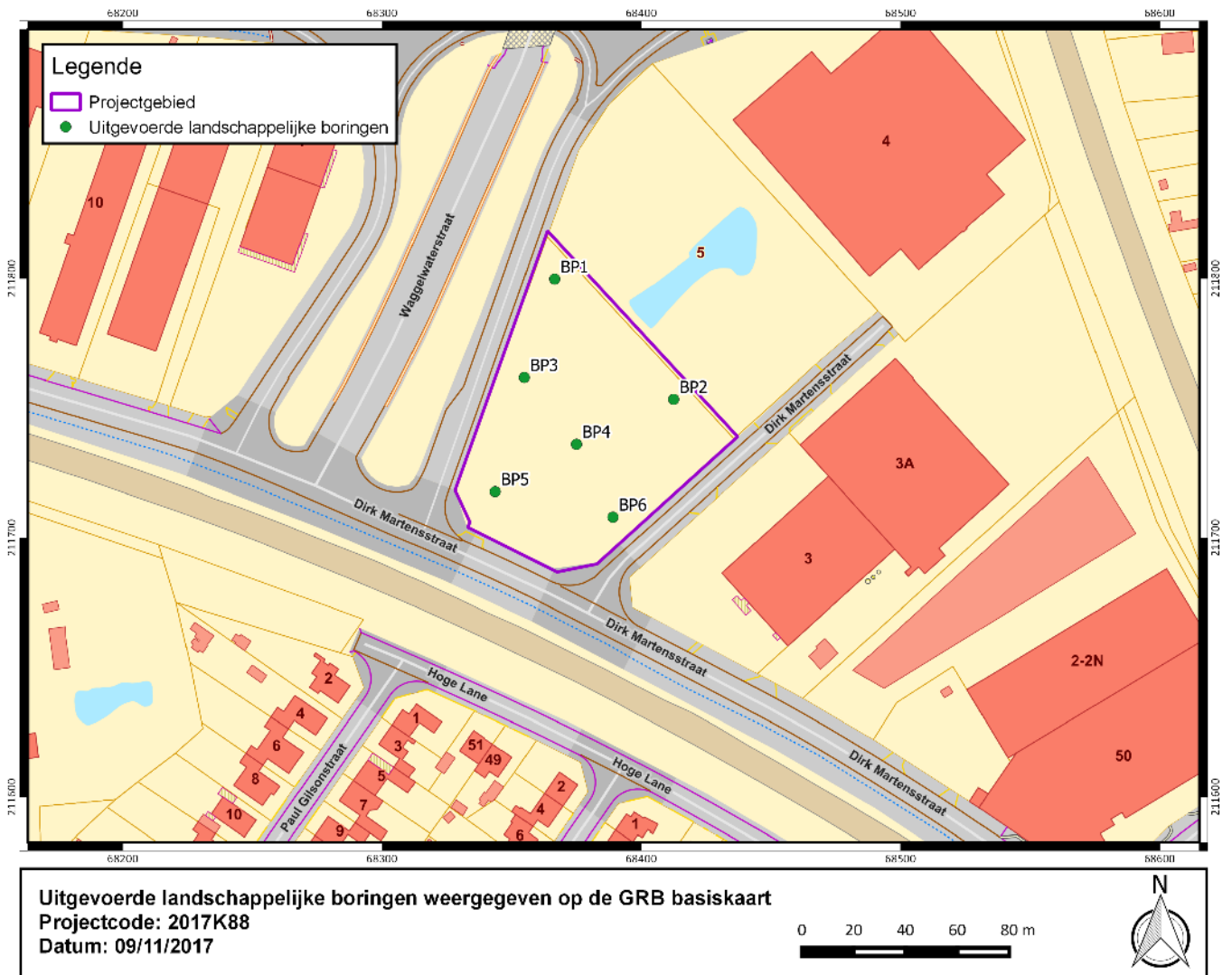
Er zijn geen aanpassingen gebeurd aan de oorspronkelijke strategie.

2.1.5 Locatie en hoogte boringen

De boringen zijn geplaatst in een 40 x 65 m grid met een extra centrale boring (BP4). Omdat het landschappelijk booronderzoek voornamelijk in een vraagstelling van aanwezige verstoring is uitgevoerd is een vlakdekkend grid zoals hier uitgevoerd de beste methode om een uitspraak te kunnen maken naar aanwezige verstoring binnen het projectgebied.

Tabel 6: Locatie en hoogtes van de boringen weergegeven inclusief de aangeboorde diepte.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	68366,55	211799,81	6,20	200	4,20
BP2	68412,46	211753,43	6,25	200	4,25
BP3	68354,84	211761,86	6,33	200	4,33
BP4	68374,98	211736,09	5,96	200	3,96
BP5	68343,59	211717,82	5,96	200	3,96
BP6	68389,04	211707,98	6,29	200	4,29



Figuur 24: Uitgevoerde landschappelijke boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen

Er is geen advies ingewonnen van specialisten.

2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden

Er is geen wetenschappelijke advisering gevraagd aan personen buiten het project.

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Boorbeschrijvingen

2.2.1.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedraagt 6,20 m TAW. Tussen 0 en 130 cm-mv komt een zeer heterogeen donker bruingrijs fijn zand voor gemengd met enkele brokken groene klei. Deze horizont bevat tevens baksteenresten en de top bestaat uit steenslag. Tussen 130 en 140 cm-mv komt een geel-roestig fijn zand voor en vertoont sterke roestverschijnselen. Ook zijn zwarte vlekken aanwezig afkomstig van organisch materiaal. Tussen 140 en 170 cm-mv is een zwart fijn zand aanwezig met veel organisch materiaal. De zwarte matrixkleur wijst mogelijks op een antropogene verstoring. Tussen 170 en 200 cm-mv komt een licht groen fijn zand met enkele kleilaagjes voor met weinig roestverschijnselen.

2.2.1.2 Boring BP2

De maaiveldhoogte bedraagt 6,25 m TAW. Tussen 0 en 70 cm-mv komt een puinlaag met baksteen, steenpuin, ... voor gevolgd door een zwart tot donker bruingrijs matig fijn zand op 70 en 130 cm-mv. Deze horizont bevat enkele baksteenresten en kan soms kleilig zijn. Ook hier is de zwarte kleur mogelijks door antropogene verstoring. Tussen 130 en 170 cm-mv komt een zwart tot licht groen matig fijn zand met veel organisch materiaal voor. Er zijn enkele dunne kleilensjes aanwezig en deze horizont heeft een zeer scherpe ondergrens. Tussen 170 en 200 cm-mv komt een groen klei tot fijn zand horizont voor.

2.2.1.3 Boring BP3

De maaiveldhoogte bedraagt 6,33 m TAW. Tussen 0 en 90 cm-mv is een puinlaag met baksteen, steenpuin ... voor. Tussen 90 en 110 cm-mv komt een heterogene en verstoorde laag voor bestaande uit grof zand tot matig fijn zand met enkele kleibrokken. De aanwezige kleuren zijn een menging van groen, beige, zwart en grijs. Deze laag vertoont roestverschijnselen en bevat een silexbrok afkomstig van een steenslag verharding. Tussen 110 en 120 cm-mv komt een zwart licht kleilig fijn zand voor met baksteenrestjes. Tussen 120 en 200 cm-mv is een licht groen klei tot fijn zand horizont aanwezig met roestverschijnselen en enkele brokjes houtresten/veen.

2.2.1.4 Boring BP4

De maaiveldhoogte bedraagt 5,96 m TAW. Tussen 0 en 70 cm-mv komt een puinlaag met baksteen, steenpuin, ... voor gevolg door een geel-beige matig fijn zand met roestverschijnselen tussen 70 en 100 cm-mv. De laag vertoont een zekere heterogeniteit. Tussen 100 en 140 cm-mv is een zwart licht kleilig fijn zand aanwezig met enkele baksteenrestjes. Tussen 140 en 180 cm-mv komt een beige fijn tot matig fijn zand voor die soms wat kleilig kan zijn. Deze horizont bevat tevens enkele zwarte vlekken van organisch materiaal. Tussen 180 en 200 cm-mv komt een groen klei tot fijn zand horizont voor.

2.2.1.5 Boring BP5

De maaiveldhoogte bedraagt 5,96 m TAW. Tussen 0 en 50 cm-mv komt een puinlaag voor met baksteen, steenpuin, ... gevolg door een zwart-donker bruin soms kleilige zand tussen 50 en 70 cm-mv. Tussen 70 en 130 cm-mv komt een heterogene horizont voor bestaande uit zand met zwarte banden organisch materiaal en met verschillende korrelgroottes. De kleuren variëren tussen geel/groen/beige. Tussen 130 en 200 cm-mv komt een licht groen klei tot fijn zand horizont voor.

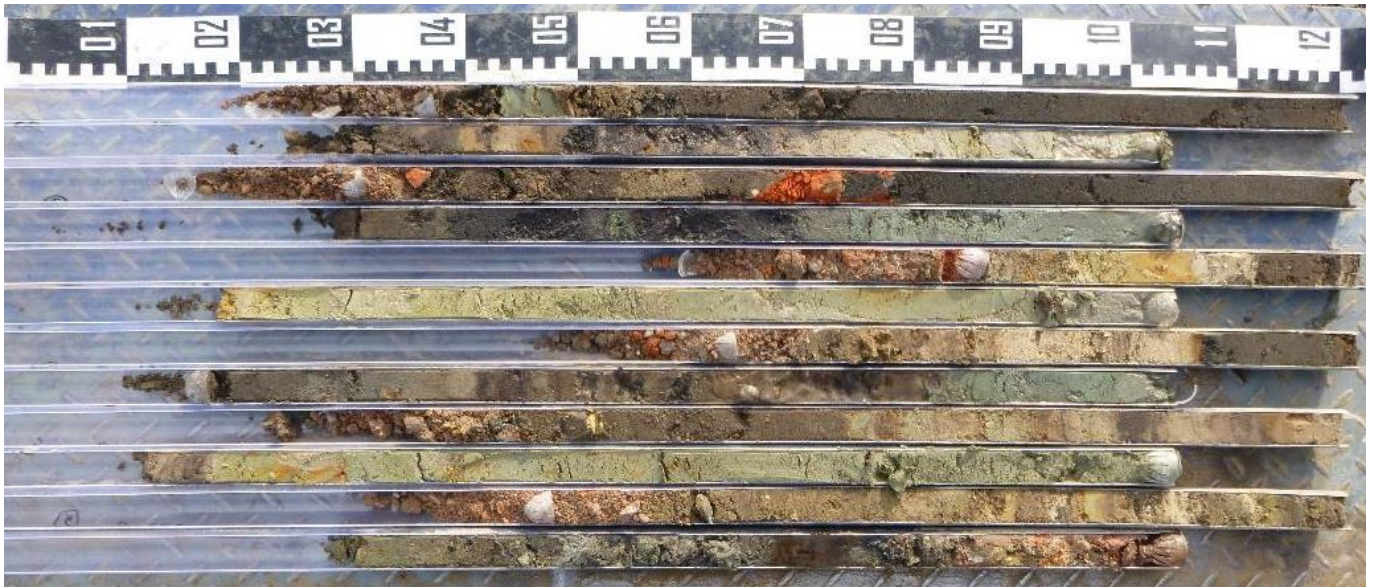
2.2.1.6 Boring BP6

De maaiveldhoogte bedraagt 6,29 m TAW. Tussen 0 en 60 cm-mv komt een puinlaag voor met baksteen, steenpuin, ... gevolgd door een zeer heterogeen pakket bestaande uit zand, klei, stenen, ... met

verscheidene kleuren (o.a. groen/beige/grijs/zwart) tussen 60 en 180 cm-mv. Tussen 180 en 200 cm-mv komt een puinlaag met baksteenresten voor.

2.2.1.7 Foto's relevante boorprofielen

De 6 boringen zijn weergegeven op 1 foto. Iedere boringen bestaat uit 2 liners en liggen van boven naar beneden.



Figuur 25: Foto's boorstaten uitgevoerde boringen. Van boven naar beneden, van links naar rechts. Eén boring bestaat uit 2 liners.

2.2.2 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site

Dit landschappelijk booronderzoek had geen intentie om archeologie op te sporen. Niettegenstaande zijn er ook geen archeologische vondsten, sporen of een archeologische site waargenomen.

2.2.3 Geologische interpretatie van de boorgegevens

Uit het bureauonderzoek is duidelijk dat het aanwezige Quartair bestaat uit een eolische afzetting die het Tertiair afdekt. Het aanwezige Tertiair bestaat uit het Lid van Vlierzele en is een groen tot grijsgroen fijn zand. De bodemkaart toont aan dat de aanwezige bodem een matig natte zandbodem complex is van een Postpodzol met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont.

Uit het booronderzoek komt naar voor dat de bovenste 120 tot 200 cm-mv antropogeen verstoord is. Er zijn bijna geen natuurlijke bodemkenmerken aanwezig die enigszins wijzen op de nog natuurlijke Postpodzol. Een geoxideerde laag of sterk humushoudende laag komt voor en is mogelijks afkomstig van de natuurlijk aanwezige bodem. Echter, deze laag is vaak vermeng en komt deze voor binnen een zeer heterogeen pakket. Binnen dit heterogeen pakket komt soms nog baksteenresten voor of bestaat uit een menging van allerlei verschillende texturen. Onder deze horizont komt een (licht) groen fijn zand voor dat soms kleiig kan zijn en soms wat humeuze intercalaties bevat. Deze laag is duidelijk het **Lid van Vlierzele**. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het volledige Quartaire pakket antropogeen verstoord is.

2.2.4 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

Om een archeologische interpretatie te doen van het landschappelijk booronderzoek is het noodzakelijk de onderzoeksvragen te beantwoorden. Deze luiden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving en duiding)?

- Werd er een verstoring van de bodem veroorzaakt? Indien het geval, in welke mate?
- Is er een of zijn er meerdere archeologische niveau(s) aanwezig, en op welke diepte bevinden die zich?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied uitgesloten worden?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen?

De bodemkundige opbouw en de waargenomen horizonten zijn besproken in punt 2.2.2 en 2.2.4.

Op de vraag of er verstoring is veroorzaakt in het bodemarchief kan positief geantwoord worden. Het volledige Quartaire pakket vertoont een duidelijke antropogene verstoring. In boring BP6 is deze verstoring tot 200 cm diep terug te vinden. Er zijn aldus ook geen aanwijzingen van een of meerdere archeologische niveau(s). Door deze antropogene verstoring kan er geconcludeerd worden dat de mogelijks aanwezige archeologie verstoord is. De geplande werken hebben een maximum diepte van 1,2 m. Uit de boringen blijkt dat de verstoring ruim 1,3 m diep gaan (en meer) waardoor er geen verder onderzoek wordt aanbevolen.

2.2.5 Synthese

Een landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek in de Dirk Martensstraat te Brugge. Het doel van het landschappelijk booronderzoek is het nagaan in welke mate het historische gebruik van het terrein het potentieel archeologisch niveau heeft aangetast en of er aldus nog steeds archeologie aanwezig kan zijn. Uit het booronderzoek blijkt dat tot ruim 1,3 m onder het maaiveld de bodemhorizonten sterk verstoord zijn en bestaan uit enerzijds puin en anderzijds zeer heterogene horizonten, duidende op een antropogene verstoring. Onder deze antropogeen verstoorde horizonten zijn verder geen aanwijzingen gevonden die wijzen een mogelijks afgedekt potentieel archeologisch niveau. Gezien de maximale diepte van de werken tot 1,2 m diepte rijken zullen deze zich volledig bevinden binnen de antropogeen verstoorde zone. Hierdoor wordt geen verder onderzoek aanbevolen.

Deel 3: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Deel 4: Bijlagen

Projectcode	2017H82
Onderwerp	Dirk Martensstraat Brugge
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	3
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Visualisatie geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	5
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele landschappen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	6
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Bodemtypekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosiekaart per perceel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	10
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	11
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

Plannummer	13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1840

Plannummer	15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1848-1854

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Poppkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ministeriekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1950-1970

Plannummer	18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	23
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2017

4.1 Boorlijst

Tabel 7: Boorlijst uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanish	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	68366,55	211799,81	6,20	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	4,20	parking	zonnig
BP2	68412,46	211753,43	6,25	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	4,25	parking	zonnig
BP3	68354,84	211761,86	6,33	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	4,33	parking	zonnig
BP4	68374,98	211736,09	5,96	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	3,96	parking	zonnig
BP5	68343,59	211717,82	5,96	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	3,96	parking	zonnig
BP6	68389,04	211707,98	6,29	31/10/2017	Geoprobe	3,2	mechanisch	200	4,29	parking	zonnig

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie-verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
BP1	1	0	130	6,20	4,90	Sterk gecompacteerd fijn zand, zeer heterogeen	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	donker bruingrijs	droog		baksteenresten, steenpuin aan top	Soms brokken groene klei gemengd in horizont
	2	130	140	4,90	4,80	fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	geel-roest	droog	sterke roestverschijnselen		zwarte vlekken door OM
	3	140	170	4,80	4,50	fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	zwart	droog			veel OM
	4	170	200	4,50	4,20	fijn zand met enkele kleilaagjes	Se	kleiig zand	Z3	fijn zand/licht zand	licht groen	nat	weinig roestverschijnselen		
BP2	1	0	70	6,25	5,55	puinlaag met baksteen, steenpuin, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			
	2	70	130	5,55	4,95	matig fijn zand, soms kleiig	Z	zand	Z4	matig fijn zand	zwart tot donker bruingrijs	droog		enkele baksteenresten	
	3	130	170	4,95	4,55	matig fijn zand met veel OM	Z	zand	Z4	matig fijn zand	zwart - licht groen	droog			kleiige lensjes, zeer scherpe ondergrens
	4	170	200	4,55	4,25	klei-fijn zand menglaag	Se	kleiig zand	Z3	fijn zand/licht zand	groen	nat			
BP3	1	0	90	6,33	5,43	puinlaag met baksteen, steenpuin, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			
	2	90	110	5,43	5,23	grof zand tot matig fijn zand met kleimenging	Z	zand	Z5	matig grof zand	groen/beige/grijs/zwart	droog	roestverschijnselen	silexbrok (steenslag)	duidelijk sterk verstoorde laag
	3	110	120	5,23	5,13	fijn zand, soms kleiig	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	zwart	droog		baksteenrestjes	
	4	120	200	5,13	4,33	klei-fijn zand menglaag	Se	kleiig zand	Z3	fijn zand/licht zand	licht groen	nat	roestverschijnselen		enkele brokjes OM/veen/houtresten
BP4	1	0	70	5,96	5,26	puinlaag met baksteen, steenpuin, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			
	2	70	100	5,26	4,96	matig fijn zand	Z	zand	Z4	matig fijn zand	geel-beige	droog	roestverschijnselen		zeer heterogeen
	3	100	140	4,96	4,56	fijn zand, soms kleiig	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	zwart	droog		baksteenrestjes	
	4	140	180	4,56	4,16	fijn tot matig fijn zand, soms wat kleiig	Z	zand	Z4	matig fijn zand	beige	droog			zwarte vlekken door OM
	5	180	200	4,16	3,96	klei-fijn zand menglaag	Se	kleiig zand	Z3	fijn zand/licht zand	groen	nat			
BP5	1	0	50	5,96	5,46	puinlaag met baksteen, steenpuin, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			
	2	50	70	5,46	5,26	fijn zand, soms kleiig	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	zwart - donker bruin	droog			
	3	70	130	5,26	4,66	zand met zwarte OM banden, zeer heterogeen	Z	zand	Z5	matig grof zand	geel/groen/beige	droog			duidelijk verstoord

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
	4	130	200	4,66	3,96	klei-fijn zand menglaag	Se	kleilig zand	Z3	fijn zand/licht zand	licht groen	nat	roestverschijnselen		
BP6	1	0	60	6,29	5,69	puinlaag met baksteen, steenpuin, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			
	2	60	180	5,69	4,49	heterogeen, zand, stenen, klei, ..	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	groen/beige/grijs/zwart	droog			duidelijk sterk verstoorde laag
	3	180	200	4,49	4,29	puin, baksteenresten, ...	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	droog			