

Jozef II-straat (Oostende, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017E333

Juli 2017

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

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

Auteurs: Janiek De Gryse, Clara Thys, 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	8
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief	9
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie	10
1.2.6.1 Methode	10
1.2.6.2 Fysisch geografische situatie	10
1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen	10
1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader	10
1.2.6.5 Verstoringshistoriek	11
1.2.6.6 Algemene wetenschappelijke advisering en advies van specialisten	11
1.3 Assessmentrapport	12
1.3.1 Ruimtelijke situering	12
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens	13
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)	14
1.3.2.2 Geologie	15
1.3.2.2.1 Tertiair	15
1.3.2.2.2 Quartair	16
1.3.2.3 Bodem	17
1.3.2.3.1 Bodemtypes	17
1.3.2.3.2 Bodemerosie	18
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop	19
1.3.2.5 Hydrografie	21
1.3.2.6 Gegevens op basis van het booronderzoek	22
1.3.3 Gekende archeologische waarden	23
1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek	23
1.3.3.1.1 Historische achtergrond	23
1.3.3.1.2 Huidige gebruik en verstoringen	37
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden	40

1.3.3.2.1	CAI.....	40
1.3.3.2.2	Site Visserskaai (CAI76038)	43
1.3.3.3	<i>Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader</i>	<i>45</i>
1.4	Synthese	46
1.4.1	Syntheseplan	46
1.4.2	Synthese	46
Deel 2:	Bibliografie.....	48
Deel 3:	Bijlagen.....	49

FIGURENLIJST (2017E333)

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: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	12
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).....	14
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).....	15
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).	16
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (bron: Geopunt).	17
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017) (bron: Geopunt).	18
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt). ..	19
Figuur 10: Hoogteverloop van het projectgebied (van west naar oost) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).	21
Figuur 12: Vereenvoudigd hydrogeologisch profiel (Bemalings- en zettingsadvies. Project Residentie Imperial te Oostende. Rapport AGT nv).....	22
Figuur 13: Testerep voor de ontwatering van de landtong.	25
Figuur 14: Oostende weergegeven op de Deventerkaart (1562). De witte streepjeslijn toont het laatst overgebleven deel van het Oude Oostende op het eiland Testerep. Na de Sint-Vincentiusstorm (1394) wordt de stad heropgericht ten zuiden van de oude stad. Projectgebied bij benadering weergegeven met rode contour (Bron: https://www.canvas.be/canvas-curiosa/het-verdronken-eiland-testerep)	25
Figuur 15: Het Beleg van Oostende, schilderij, 118x158,5, Anoniem, eerste helft van de 17 ^{de} eeuw (Bron: KMSKB, Brussel).....	27
Figuur 16: Belegging van Oostende in 1604 (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94).....	27
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op het stadsplan van Jacob van Deventer, ca. 1562 (Bron: Beeldbank Oostende).....	29
Figuur 18: Plattegrond van de omtrek en omgeving van Oostende, 1601 (Bron: Beeldbank Oostende KP/G0012)	30
Figuur 19: Belegging van Oostende gezien vanuit het Zuiden, met voorstelling van het gevecht aan het strand op 13 juli 1601 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/F0012).....	30
Figuur 20: Plattegrond van de omtrek en omgeving van Oostende, kopergravure uit 1604 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/ G0005)	31
Figuur 21: Oostende en omgeving voor het bouwen van de nieuwe wal die reeds was uitgestippeld – rode lijn (Bron: Beeldbank Oosten, KP/F0013)	31
Figuur 22: Plattegrond Oostende uit 1641 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/H0160)	32

Figuur 23: Plattegrond van Oostende, 1660 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/G0015)	33
Figuur 24= Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende van haven en omgeving, 1740 (Bron: Beeldbank Oostende KP/H0099).....	33
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)	34
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op het plan van de zuidelijke stadsuitbreiding (Bron: Beeldbank Oostende)	35
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart (1848-1854).....	35
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)	36
Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)	37
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron Geopunt)	38
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)	38
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)	39
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	39
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).....	40
Figuur 35. Belegering van Oostende in 1604), met aanduiding van het Spaans bolwerk (1), het Peckels bolwerk (2) en het Zuidbolwerk (3, huidig projectgebied) (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94).....	43
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 t.a.v. het cultuurhistorisch kader (Bron: Geoportaal)	45
Figuur 37. Syntheseplan, weergegeven op de Ferrariskaart (Bron: Geopunt).....	46

TABELLENLIJST (2017E333)

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.....	13
Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.....	37
Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.	41

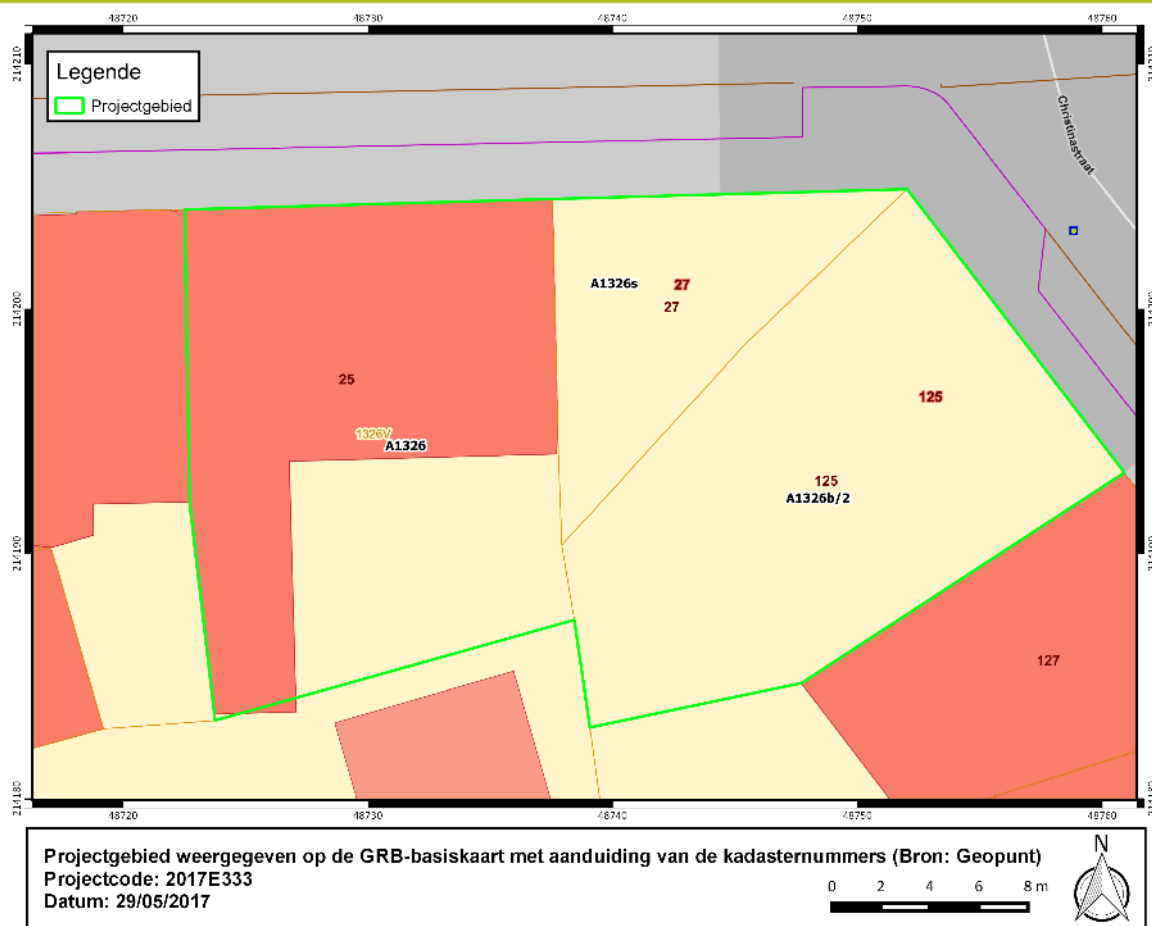
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

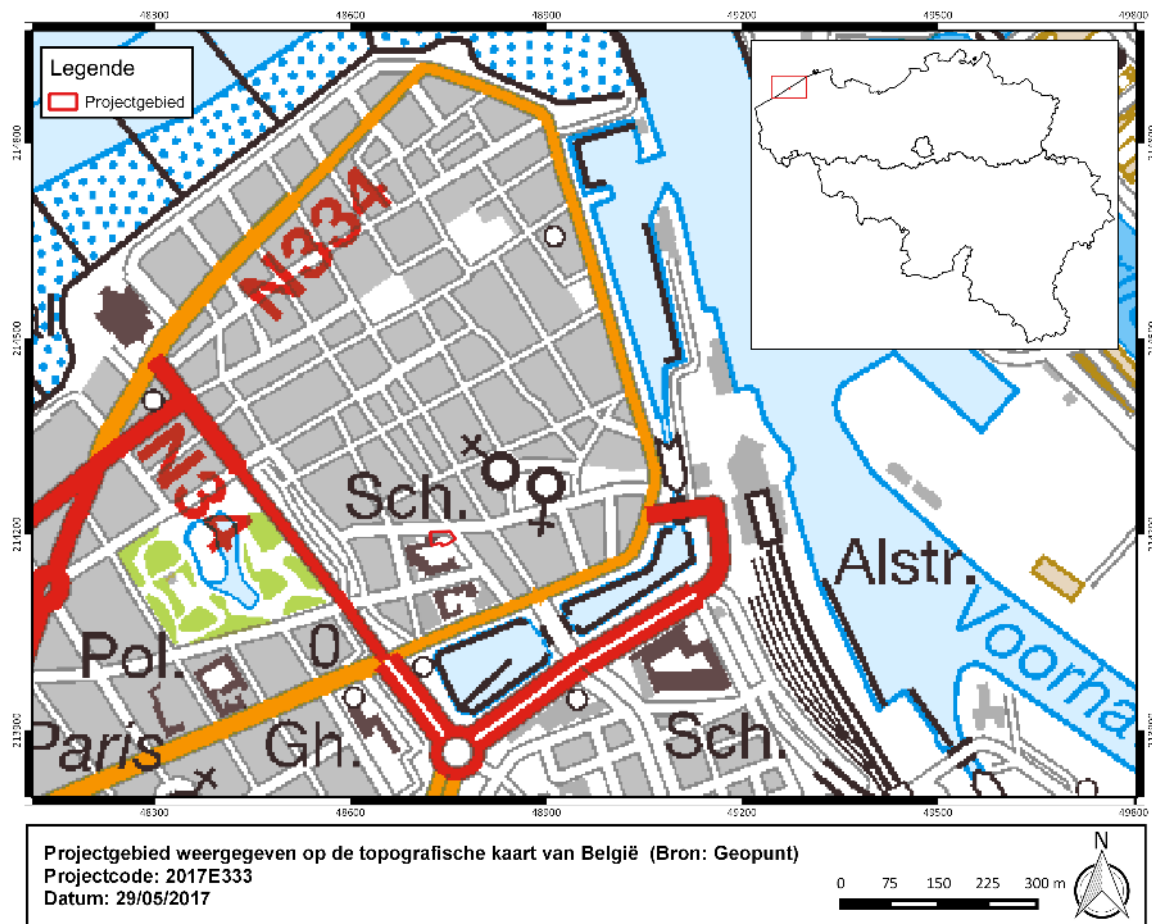
1.1.1 Administratieve gegevens

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	Oostende
	Deelgemeente	/
	Postcode	8400
	Adres	Jozef II-straat / Christinastraat 8400 Oostende
	Toponiem	Jozef II-straat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 48717 Y _{min} = 214178 X _{max} = 48762 Y _{max} = 214209
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Oostende, Afdeling 1, Sectie A, nr's 1326, 1326s, 1326b/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) Clara Thys (archeoloog) Joren De Tollenaere (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	Marc Dewilde (Agentschap Onroerend Erfgoed) Marnix Pieters (Agentschap Onroerend Erfgoed)	



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 appartementsblok met 1 ondergrondse verdieping. Het projectgebied wordt in deze studie Oostende Jozef II-sstraat 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 het projectgebied. 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 projectgebied wordt op het gewestplan aangeduid als woongebied (code 0100)¹. Het projectgebied bevindt zich binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van de stad Oostende². Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300m² of meer bedraagt. De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 651m². Hierdoor ontstaat de verplichting om een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.3 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van het projectgebied werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).

¹ www.geopunt.be

² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11911>

1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

De oppervlakte van het projectgebied bedraagt 651m².

De geplande ingrepen bestaan uit de bouw van een nieuwbouw meergezinswoning met 1 ondergrondse verdieping ter hoogte van de hoek van de Jozef II-sstraat en de Christinastraat. Het gaat om een appartementsgebouw van 6/5 verdiepingen, waarin in feite 2 verschillende gebouwen te onderscheiden zijn. Het ene gebouw heeft grotere verdiepingshoogtes dan het andere, waardoor er in het ene gebouw 6 verdiepingen zijn en in het andere slechts 5. In totaal zijn er 28 appartementen. De beide gebouwen beschikken over een afzonderlijke ingang en trap- en liftgeheel. De 2 gebouwen zijn voorzien van 1 gezamenlijke kelder. Er wordt één ondergrondse verdieping voorzien voor 11 parkeerplaatsen. Er wordt gewerkt met een autolift om van op het gelijkvloers naar de ondergrondse verdieping te geraken.

Er zal tot maximaal tot -9 m moeten gegaan worden om alle paalfunderingen en de palenwanden in de grond te bevestigen. De palenwand is 75 cm breed en bevindt zich aan de achterzijden van het terrein (=66m). De zijden die grenzen aan de straat worden voorzien van een berlinerwand (=30m). Er wordt gewerkt met grondverdringende secanspalen.

De bovenkant van de vloerplaat van de ondergrondse verdieping bevindt zich op -3.08m.
Voor de autolift en de hemelwaterciterne dient er dieper gegaan te worden: max tot op -4.58m.
De berlinerwand is 50 cm breed over een lengte van 66m.
De palen voor de fundering hebben eveneens een diameter van 50 cm.

De uitgraving voor de kelderverdieping bevindt zich volledig in een kleilaag, waar eveneens veen werd aangetroffen met zijn basis op minimum -7,70 mArch³. Voor de lift- en regenwaterput wordt er ontgraven tot in de onderliggende zandlaag.

Plannen: zie digitale bijlage.

³ TAW nulpas (niveau gelijkvloers nr 25): 5.692 mTAW (schriftelijke mededeling AVDK Architecten).

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	Historische Situatie
Deventerkaart	1562	Geen bebouwing
Plan Oostende	1601	Zuidbolwerk
Belegering van Oostende	1601	Zuidbolwerk
Kopergravure omtrek en omgeving Oostende	1604	Zuidbolwerk
Plan van Oostende	1604	Zuidbolwerk
Sanderuskaart	1641	Zuidbolwerk
Plattegrond van Oostende	1660	Bastion des Arbois
Plan van Oostende van haven en omgeving	Ca. 1740	Bastion des Arbois
Ferrariskaart	1771-1777	Bastion des Arbois: courtine, bedekte weg, waterpartij
Plan zuidelijke uitbreiding	1792	Bastion des Arbois
Vandermaelenkaart	1848-1854	Bebouwd oppervlak
Ministeriekaart	1950-1970	Bebouwing aan straatzijde, westelijk deel neo-classicistisch herenhuis.

Op basis van dit kaartmateriaal kan de evolutie van het terrein vanaf de tweede helft van de 16^{de} 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 verstoring 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

Binnen het kader van het historisch onderzoek werd advies gevraagd aan het stadsarchief van Oostende. In functie van het archeologisch luik werd contact opgenomen met Marc Dewilde en Marnix Pieters, beide verbonden aan het Agentschap Onroerend Erfgoed.

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 Oostende, in de provincie West-Vlaanderen. Oostende is een belangrijk verkeerskruispunt gelegen aan de Noordzee. Het onderzoeksterrein situeert zich op de hoek van de Jozef II-sstraat en de Christinastraat. De jachthaven situeert zich ca. 150 meter ten zuiden.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

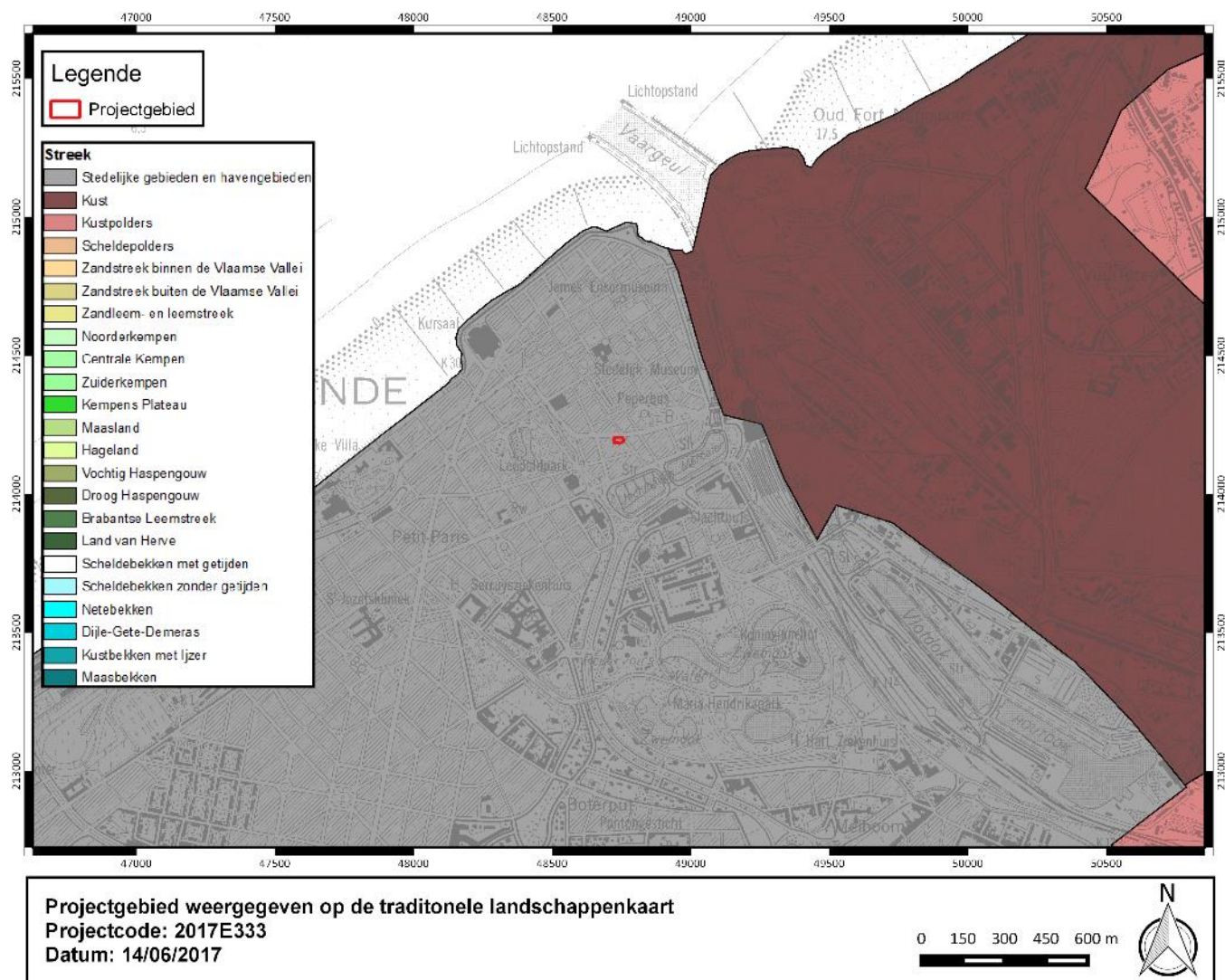
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Stedelijke gebieden en havengebieden
Tertiair	Lid van Kortemark (Fm. Tielt)
Quartair	Type 13c: getijdenafzetting/fluviatiele afzetting/eolische afzetting /getijdenafzetting
Bodentypes	OB
Potentiële bodemerosie	Geen info
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte ca. 6,25 m TAW
Hydrografie	IJzerbekken (deelbekken: Gistel-Ambacht) Waterlopen: Jachthaven

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in stedelijke gebieden en havengebieden.



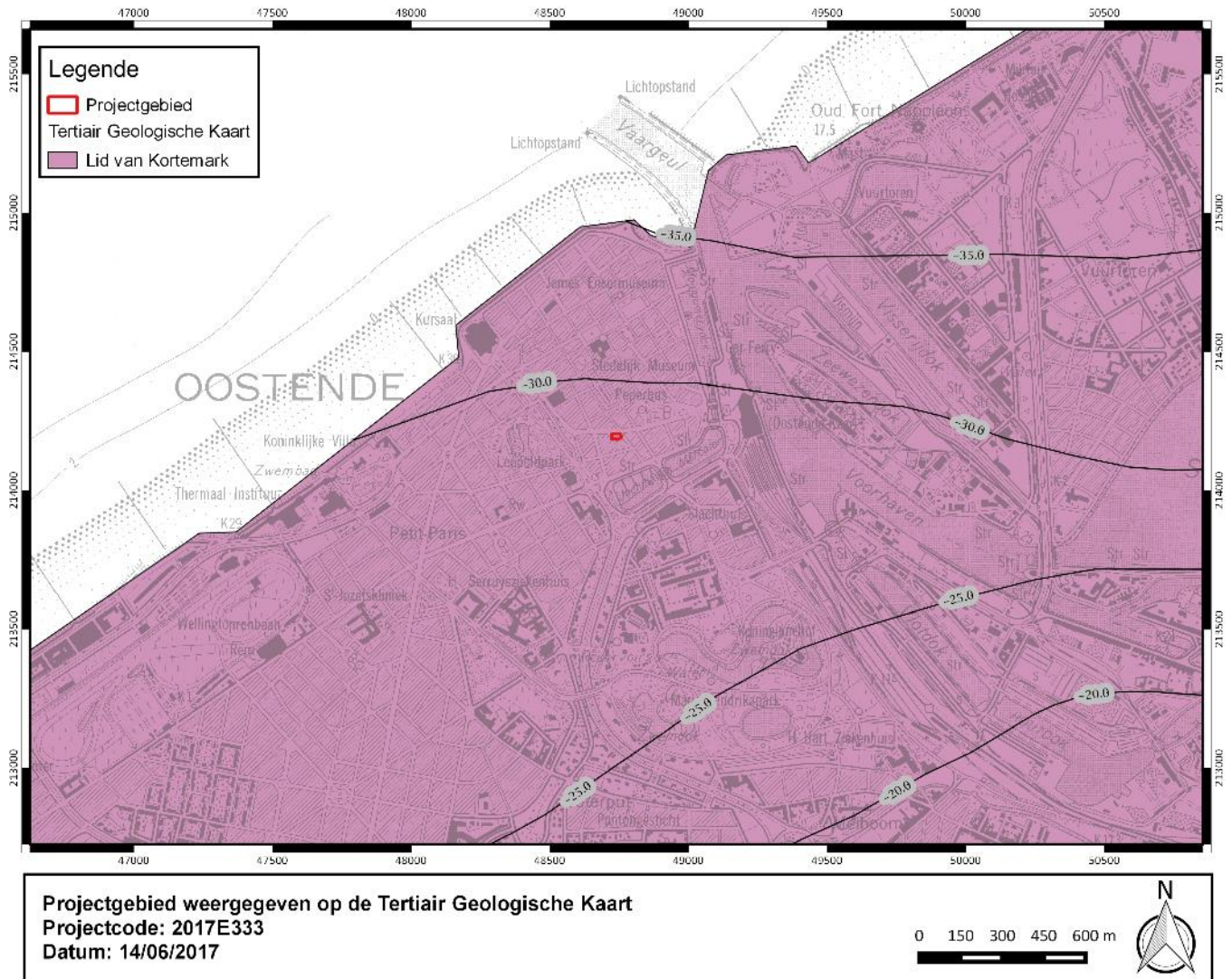
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de traditonele landschappenkaart (bron: Geopunt).

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Kortemark** (Formatie van Tielt). De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.

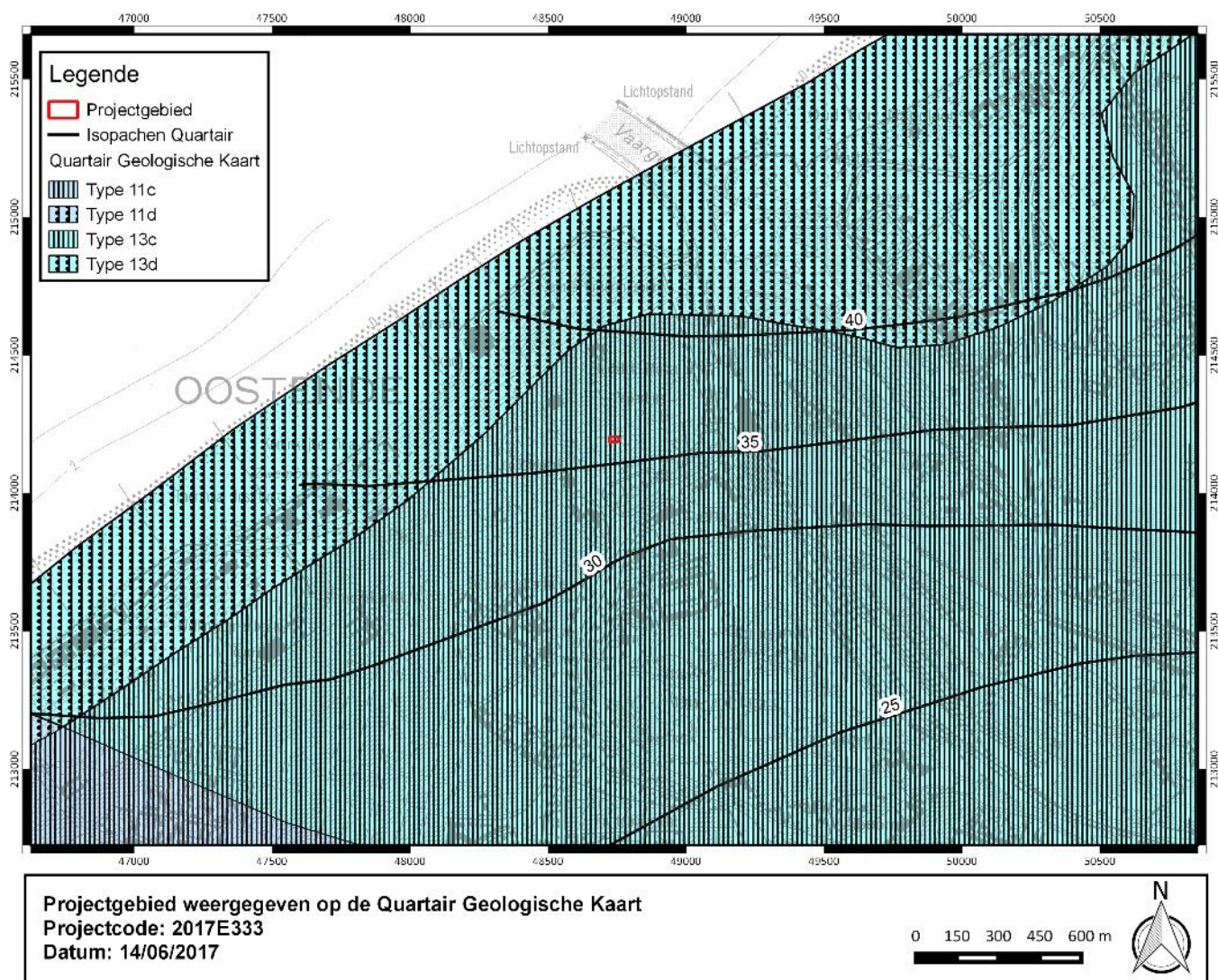
Het oudste lid is het **Lid van Kortemark** en bestaat uit horizontaal gelamineerd fijn zandig grof silt en kleiig-siltig zeer fijn zand. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf.



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

1.3.2.2.2 Quartair

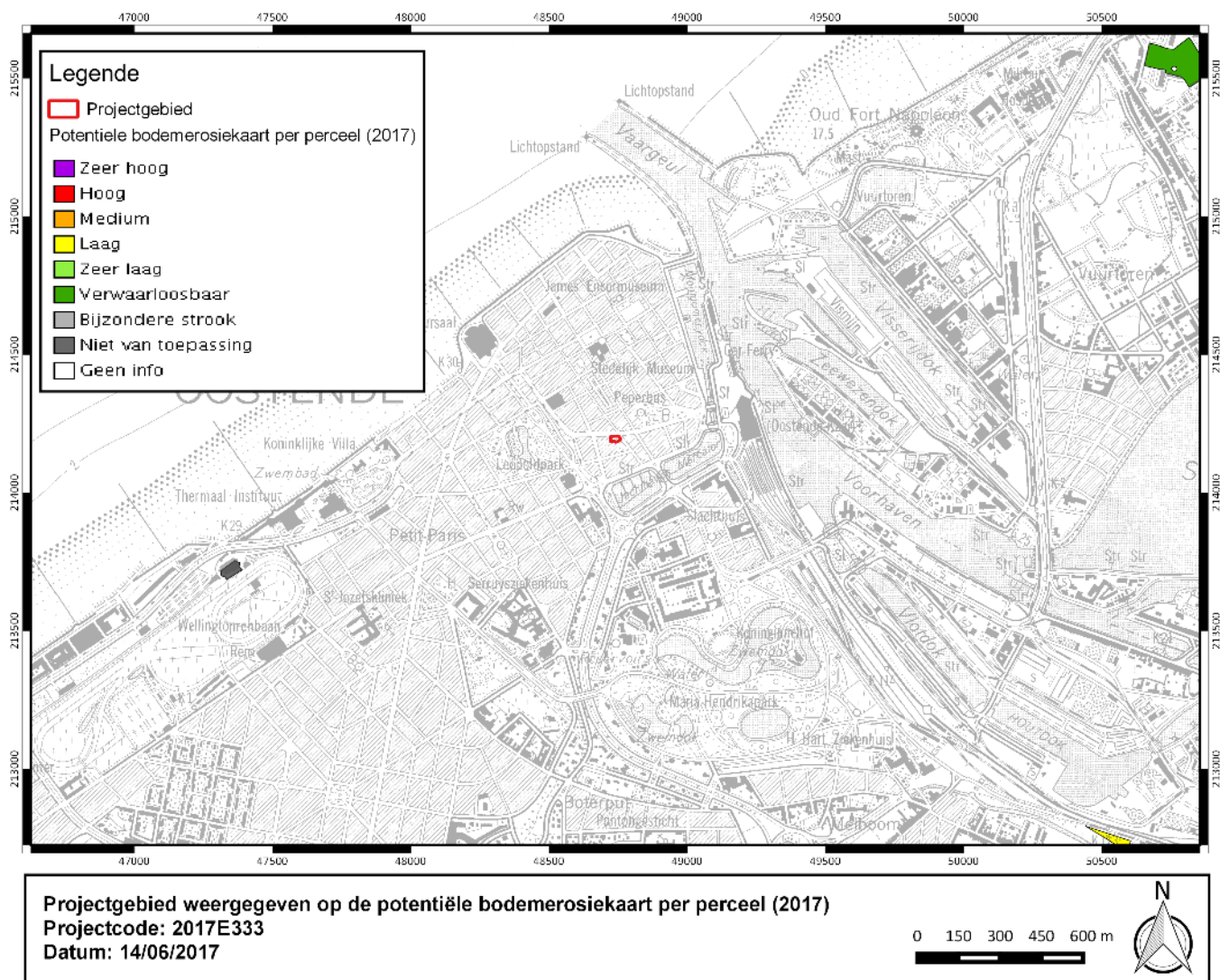
Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 13c**. Dit type bestaat uit een basis van getijdenafzettingen (marien en estuarien) van het Eemiaan gevolgd door fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Bovenop deze fluviatiele afzettingen is een eolische afzetting (zand tot zandleem) aanwezig van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holocene. Deze afzetting kan hellingsafzettingen van het Quartair bevatten en kan lokaal afwezig zijn. De top bestaat uit getijdenafzettingen van het Holoceen (marien en estuarien).



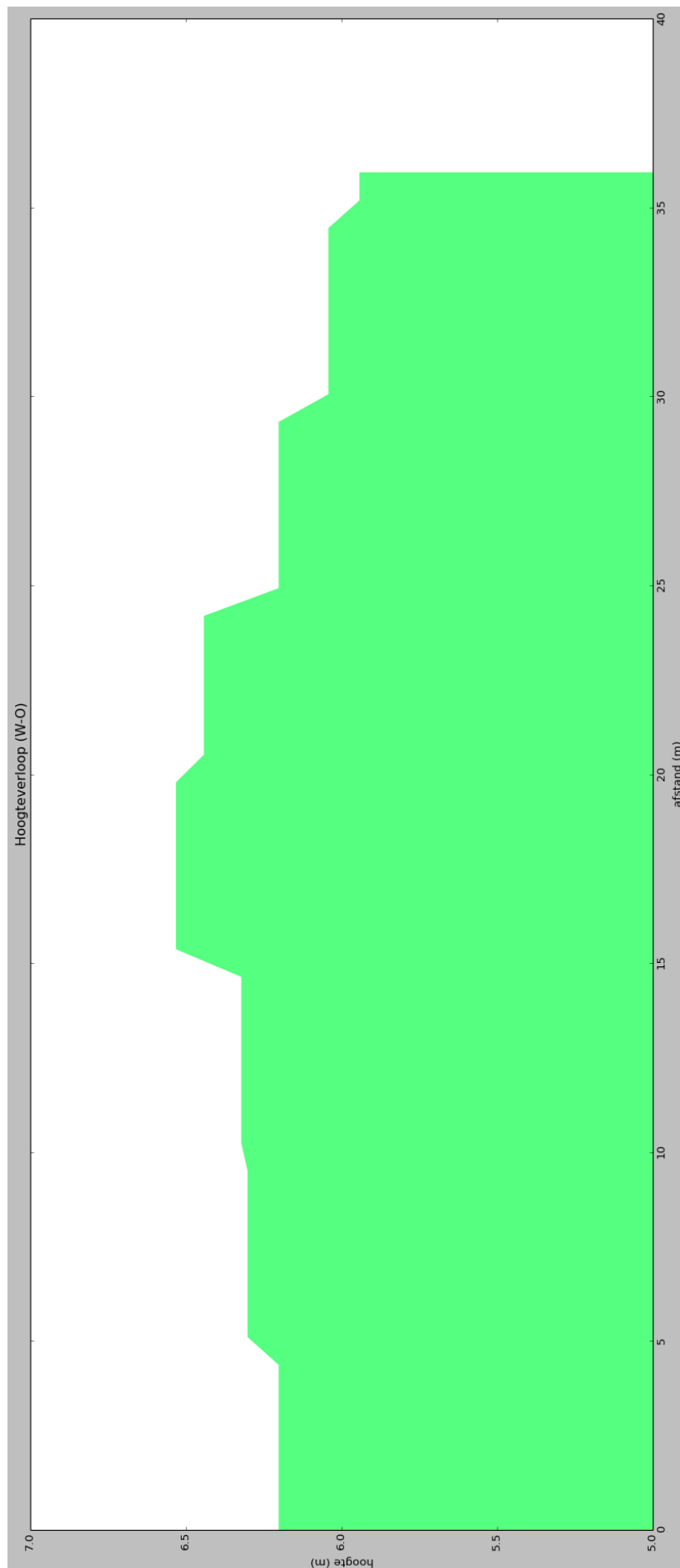
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

1.3.2.3.2 Bodemerosie

Er is geen informatie omtrent de potentiële bodemerosie binnen het projectgebied of errond.



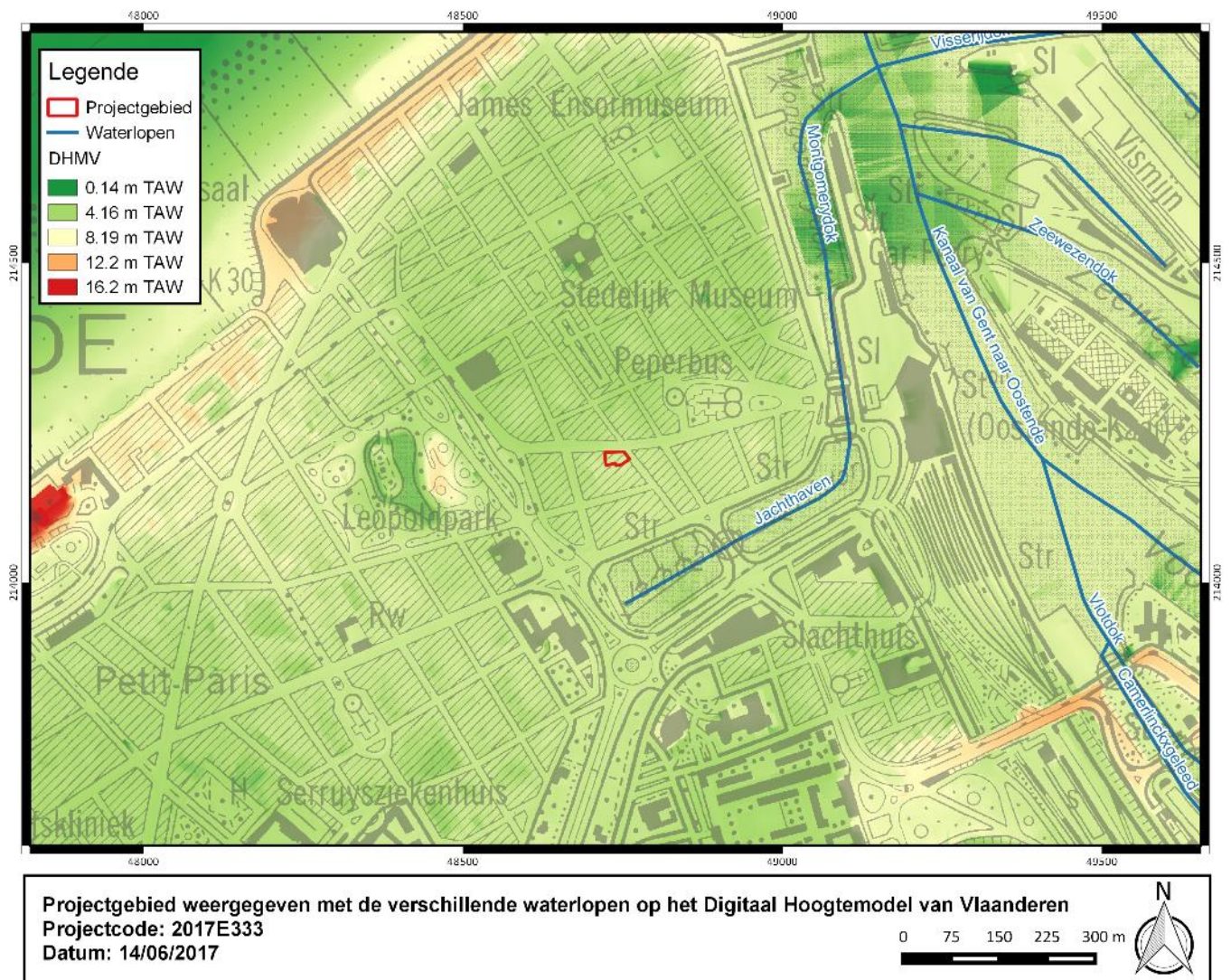
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017) (bron: Geopunt).



Figuur 10: Hoogteverloop van het projectgebied (van west naar oost) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

1.3.2.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het IJzerbekken (deelbekken: Gistel-Ambacht). Net ten zuiden is de Jachthaven aanwezig.

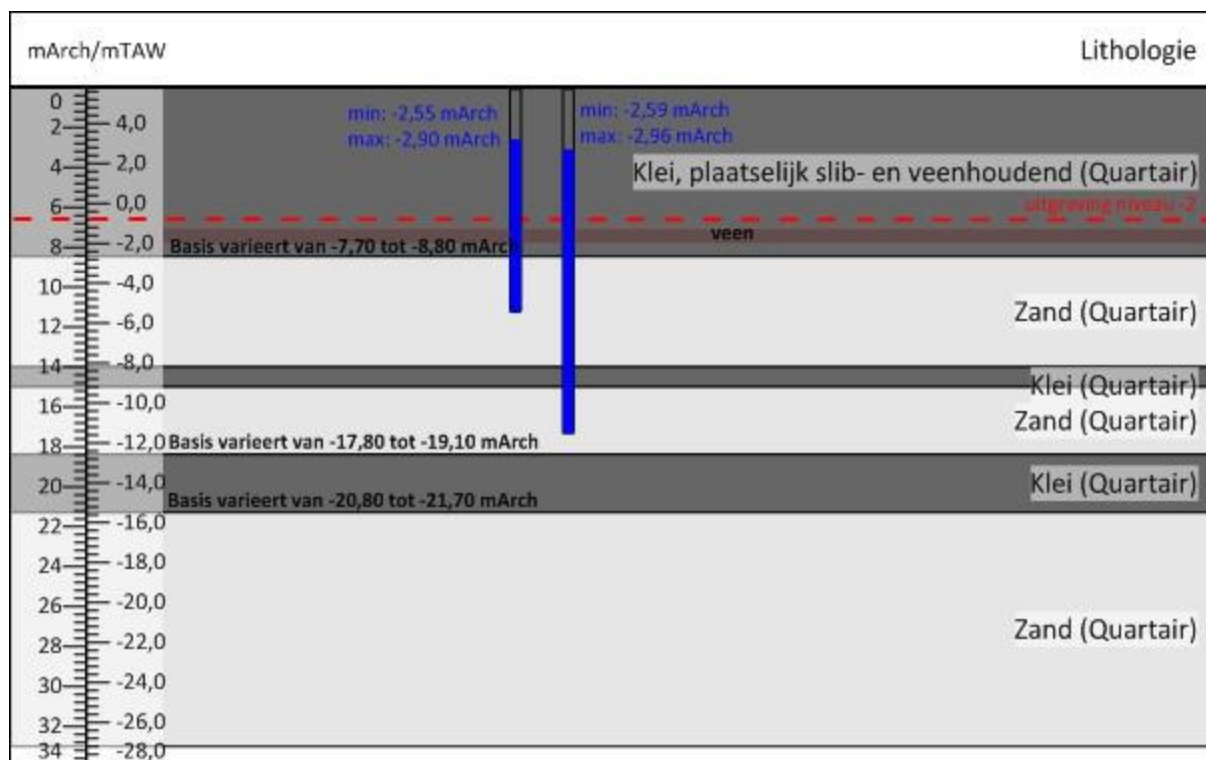


Figuur 11: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

1.3.2.6 Gegevens op basis van het booronderzoek⁴

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is onderstaand hydrogeologisch profiel opgemaakt:

- 0 tot -7,70 à -8,80 mArch⁵: kleilagen die plaatselijk slib- en veenhoudend zijn (HCOV 0100)
- -7,20 tot -7,80 mArch: veenlaag (HCOV 0100)
- -7,70 à -8,80 mArch tot ca. -14,00 mArch: zand met plaatselijk voorkomen van schelpgruis, eerste watervoerende laag (HCOV 0100)
- ca. -14,00 à -15,00 mArch: kleiige laag (HCOV 0100)
- ca. -15,00 mArch tot -17,80 à -19,10 mArch: zand, tweede watervoerende laag (HCOV 0100)
- -17,80 à -19,10 mArch tot -20,80 à -21,70 mArch: klei (HCOV 0100)
- -20,80 à -21,70 mArch tot ca. -33 mArch (grens tussen de quartaire afzettingen en de leperse klei (HCOV 0900) volgens DOV): zand (HCOV 0100).



Figuur 12: Vereenvoudigd hydrogeologisch profiel (Bemalings- en zettingsadvies. Project Residentie Imperial te Oostende. Rapport AGT nv)

⁴ Bemalings- en zettingsadvies. Project Residentie Imperial te Oostende. Rapport AGT nv.

⁵ TAW nulpas (niveau gelijkvloers nr 25): 5.692 mTAW (schriftelijke mededeling AVDK Architecten).

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Typisch voor de kustvlakte zijn haar dynamische karakter en de voortdurende strijd van de mens met het water. Het landschap zoals we dat nu kennen is in principe het resultaat van een tienduizend jaar lange geschiedenis waarin de mens uiteindelijk de hoofdrol heeft verworven. Veeleer dan een reeks duidelijk te onderscheiden transgressies en regressies is de kustvlakte het resultaat van een continue afzetting van o.a. klei en zand.

Door het dagelijkse patroon van wisselende waterstanden ontwikkelden zich verscheidene afzettingmilieus, die zich constant aanpasten aan veranderingen van waterniveau of sedimenttoevoer. De dynamische landschappen zijn slikken, schorren en het zandwad. Deze worden doorsneden door getijdengeulen, het belangrijkste element in een wadgebied. Bij vloed brengen de geulen zeewater in het gebied dat geladen is met fijn zand en klei. Deze vertakken zich in steeds kleinere geulen. Bij eb stroomt het water terug zeewaarts zonder dat de geulen compleet opdrogen. De slikken liggen onder het hoogwaterniveau maar boven het laagwaterniveau en worden aldus dagelijks overstroomd bij vloed maar blijven droog bij eb. Wanneer het landwaarts gedeelte van de slikke hoog genoeg is opgeslibd zodat het niet telkens meer bij hoogtij wordt overspoeld ontstaat een schorre. Enkele bij extreem hoge waterstanden wordt de schorre nog overspoeld.⁶

Door het stijgen van het zeeniveau na de laatste ijstijd, bereikte de Noordzee zo'n 10.000 jaar geleden onze streken. Door de verhoging van de grondwaterspiegel op het land ontstaat een weelderige vegetatie. Op deze manier ontwikkelden zich zoetwatermoerassen met verscheidene waterplanten. Als de planten niet werden afgebroken tot humus kon zich veen vormen (zogenaamd basisveen). Door een aanhoudende sterke stijging van de zeespiegel werd tussen 10.000 en 7.500 jaar geleden een pakket zand en klei afgezet op dit basisveen. Zo'n 7.500-7.000 jaar geleden was er een eerste vertraging van de zeespiegelstijging, waardoor delen van het wad in zo'n mate opgeslibd geraakten dat er zich schorren konden vormen. Op deze schorren ontwikkelden zich soms opnieuw zoetwatermoerassen (verlandingsveentjes). De getijdengeulen konden de veengebieden weer tijdelijk veranderen in wadgebied. Dit proces van opvulling heeft ertoe geleid dat de afzettingen uit de periode tussen 7.500 en 5.500 jaar geleden bestaan uit een afwisseling van wadsedimenten en veenlaagjes. Door een tweede vertraging van zeespiegelstijging tussen 5.500 en 5.000 jaar geleden kon het veen ongestoord blijven groeien en dit voor een periode van minstens 2.000 jaar. Dit zogenaamde oppervlakteveen heeft in de bodem een dikte van 1 tot 2 meter.⁷ Tegen 3000 v. Chr. was quasi de volledige kustvlakte omgevormd tot een kustveenmoeras. Het einde van de veengroei situeert zich tussen 4.450 en 1.500 jaar geleden omdat de sedimenten die afgezet werden opnieuw geërodeerd werden. Het getij kon geleidelijk het land weer innemen via grote getijdengeulen die opengebleven waren tijdens de veengroei om de zoetwaterafvoer te verzorgen. Daar waar veengebieden inklonken ontstond nieuwe ruimte voor het afzetten van zand en klei. Deze gebieden evolueerden aldus weer in een wad, waar de schorre zich opnieuw kon uitbreiden. Na verloop van tijd werden deze schorren nauwelijks nog overspoeld door getijden waardoor er zoutwatervegetatie en zoutweiden ontstonden.⁸ Langsheen de grote getijdengeulen en zeewaarts bleef de invloed van de getijden groter.

⁶ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p.10.

⁷ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p. 14

⁸ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p.16.

In de Romeinse periode werd in de kustvlakte intensief aan zoutwinning gedaan. De Romeinse zoutwinning ging gepaard met aanzienlijke investeringen in het kustlandschap, zoals de aanleg van zoutpannen en drainagesystemen. De meeste Romeinse sites zijn dan ook te situeren in de directe omgeving van getijdengeulen. De best gekende site is Leffinge, gelegen aan de Spermaliegeul. Er zijn tevens sporen aangetroffen voor Romeinse veenontginningen.

In de vroegmiddeleeuwse kustvlakte bleven de grootste getijdengeulen nog actief terwijl vele kleinere tussen de tweede helft van de 6^{de} eeuw en de 8^{ste} eeuw dichtslibden. Het kustgebied bestond in deze periode uit een dynamisch maar kalm wadgebied, waardoor de mogelijkheid toenam om zich in het kustgebied te vestigen. Via de Testerepgeul werd een strook land 'Ter Streep' of 'Testerep' afgezonderd van de kustvlakte. Deze geul sloot ter hoogte van Oostende op de zee aan. Vanaf de 7^{de}-8^{ste} eeuw was er bewoning in de kuststreek en Testerep. Deze bewoning was niet permanent en bestond voornamelijk uit schapenhoeders die zich aan het zilte landschap goed aanpasten. Bij hoogtij werd een vlucht gezocht op opgeworpen terpen. De meeste van deze gronden werden eigendom van de graven van Vlaanderen, waarbij Mariakerke zich ontplooipte tot centrum van die grafelijke macht. Grote delen van het land werden in leen gegeven aan leenmannen en abdijen. Zo had o.a. de Gentse Sint-Pietersabdij grote stukken grond in leen op Testerep.⁹

In de 11^{de} eeuw werd een deel van het kustgebied (vooral het gebied rond Nieuwpoort en de streek ten noordoosten van Brugge) opnieuw overstroomd. Recent onderzoek heeft echter uitgewezen dat hier niet kan gesproken worden van een transgressiefase maar van een aantal overstromingen die door een toevallige samenloop van omstandigheden ontstonden.¹⁰

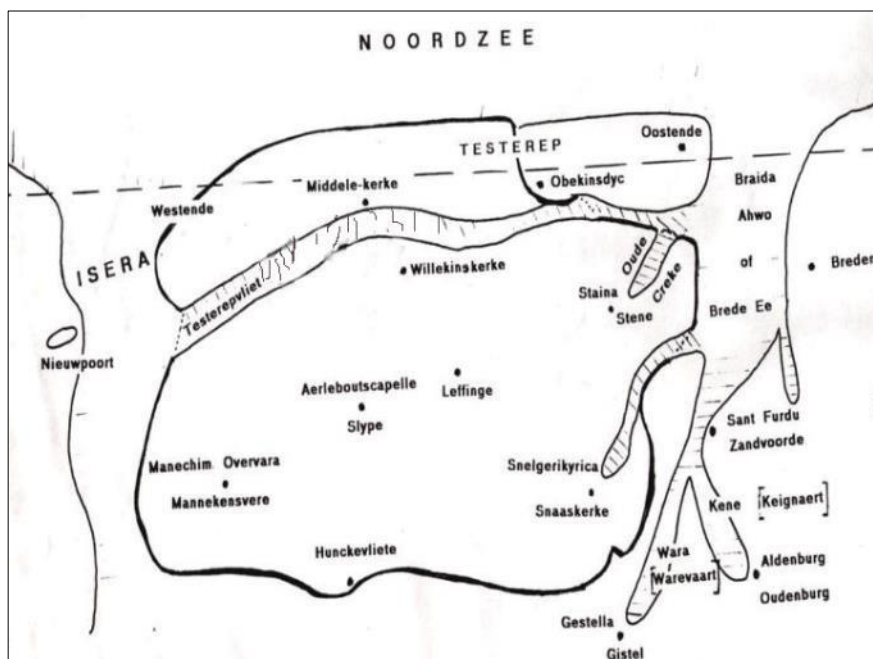
Vanaf de 10^{de} -11^{de} eeuw begon men delen van de kustvlakte door bedijking en inpoldering droog te leggen en werd men minder afhankelijk van getijden en overstromingen. In de 10^{de} eeuw werd aan beide zijden van de Testerepgeul een dijk aangelegd: de Kaaidijk ten noorden en Hoge Dijk in het zuiden. In de 12^{de} eeuw startte men met het inpolderen van de geul waardoor het overstromingsgevaar letterlijk werd ingedijkt.¹¹ In het landschap ontstond een netwerk van grachten, sloten en kanalen die zorgden voor de afwateringen. Door de inpoldering was permanente bewoning mogelijk. In deze periode ontstonden dan ook enkele dorpen en nederzettingen. Allicht dient het ontstaan van Oostende, gelegen op het oostelijke uiteinde van Testerep (Westende ontstond naar analogie op het westelijke uiteinde) hierbinnen gesitueerd te worden. Oostende werd planmatig ontworpen door grafelijke landmeters met een stratennet in dambordpatroon. Dit oude Oostende ligt enkele honderden meters ten noordwesten van de huidige stad en gaat allicht terug tot de 10^{de} eeuw (voor de vermoedelijke ligging van de oude stad zie Figuur 13 en Figuur 14). In de 13^{de} eeuw is Testerep niet echt een eiland meer die volledig losstaat van het vasteland. De getijdengeul die eeuwenlang de scheiding vormde tussen Testerep en het vasteland verzandde geleidelijk door de verschillende bedijkingsprocessen. De aanleg van de Nieuwendam – die de geul scheidde van de IJzer – in 1150 versnelde dit proces.¹²

⁹ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002.

¹⁰ Verhulst, A., p. 10.

¹¹ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002.

¹² Thys, D. & Missiaen, T., bijdrage voor Canvas, 'het verdrongen eiland Testerep' (online geraadpleegd via <https://www.canvas.be/canvas-curiosa/het-verdrongen-eiland-testerep>)



Figuur 13: Testerep voor de ontwatering van de landtong.



Figuur 14: Oostende weergegeven op de Deventerkaart (1562). De witte streepjeslijn toont het laatst overgebleven deel van het Oude Oostende op het eiland Testerep. Na de Sint-Vincentiusstorm (1394) wordt de stad heropgericht ten zuiden van de oude stad. Projectgebied bij benadering weergegeven met rode contour (Bron: <https://www.canvas.be/canvas-curiosa/het-verdronken-eiland-testerep>)

Testerep heeft veel te lijden onder stormvloed in de loop van de 13^{de} en de 14^{de} eeuw. De kant van de verzande ingepolderde getijdenkreek is vrij rustig, maar de zeezijde van Testerep is nooit met dijken beschermd. Bijgevolg spoelen bij elke storm aanzienlijke stukken strand en duinen weg. De uiteindelijke doodsteek van Testerep komt er tijdens de Sint-Vincentiusstorm in 1394. De storm van 1394 hield ook lelijk huis in Raversijde, waar grote delen van het middeleeuwse vissersdorp Walraversijde verdronken.¹³ Het nieuwe Oostende wordt door Filips de Stoute opnieuw opgericht verder landinwaarts, een jaar na de Sint-Vincentiusstorm. De stad krijgt opnieuw een dambordpatroon met halle, marktplein en haven.¹⁴

¹³ <http://www.sea-arch.be/nl/verdronken-oostende-en-raversijde>

¹⁴ Thys, D. & Missiaen, T., bijdrage voor Canvas, 'het verdronken eiland Testerep' (online geraadpleegd via <https://www.canvas.be/canvas-curiosa/het-verdronken-eiland-testerep>)

Het Plan van Deventer (Figuur 14) toont een min of meer correct beeld van Oostende na het midden van de 16^{de} eeuw (ca. 1562). Het plan geeft duidelijk de dualiteit in de opbouw van de stad weer tussen het oude deel gelegen ten noorden van de haven en 'het nieuwe schependom' ten zuiden. Typerend voor het nieuwe stadsdeel is zoals gesteld het geometrische stratenpatroon. Dit gegeven vindt men dikwijls terug in later gestichte steden met een militair belang. Er zijn nog geen stadsmuren waarneembaar. Dit wordt bevestigd door een tekstuele beschrijving van de stad door L. Guicciardini.¹⁵

Pas in 1572, nadat de stad in handen van de noordelijke opstandelingen was gevallen, werden een aantal palissades met toegangspoorten opgetrokken. Vanaf 1578 brachten Staatsen en Oostendenaars bolwerken in stampaarde aan, gemengd met roggestro en takkenbossen. De gebastioneerde versterking werd in 1596 door de Staatse kapitein Andries de la Croix voltooid.¹⁶ Het gebastioneerde systeem van Oostende was hoofdzakelijk in aarde '*à la huguenotte*' opgericht en vertoonde een onregelmatige vorm. De toegangspoorten bevonden zich dicht bij de aansluiting van de bastions met de walmuren. De gebastioneerde omwalling was voorafgegaan door een contrescarp met ravelijnen en bijhorende walgrachten. Ten zuidoosten van de stad lagen drie halve manen waarvan de middelste een hospitaal herbergde.¹⁷

Van 1601 tot 1604 vormde de stad Oostende het strijdtoneel van zowat alle Europese mogendheden. Voor de Noordelijke Nederlanden was Oostende geëvolueerd tot een belangrijke uitvalsbasis voor de zogenaamde watergeuzen en zij wilden de stad ten alle prijzen in hun kamp behouden. Tijdens de vredesonderhandelingen van 1583 zette Oostende zich af tegen de andere Vlaamse steden en koos het resoluut de kant van de Noordelijke Provinciën. Het Beleg begon officieel in juli 1601 toen Spaanse en Italiaanse legers de eerste kanonschoten losten. Het ging om een langdurige insluiting gekoppeld aan een bloedige strijd, waarbij ca. 100.000 soldaten het leven lieten.¹⁸

Onder het Mijnpaleis, aan de Visserskaai en onder een particuliere woning nabij de Groentenmarkt werd menselijk skeletmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om slachtoffers van de driejarige belegering van de stad (1601-1604). Deze veronderstelling is gebaseerd op een ruim aantal indicaties. De skeletten zijn niet netjes geordend en werden vermoedelijk tijdens het krijgsgewoel hier en daar ter aarde besteld. Er zijn tevens projectielen aangetroffen tussen een deel van het skeletmateriaal. Daarnaast wijst onderzoek naar de skeletten onder het Mijnpaleis aan dat het allemaal jonge mannen betreft.

¹⁵ Guicciardini, L., *Beschrijvinghe van alle Neder-Landen (1612)*. Amsterdam, 1968, p. 307a.b.-308a.

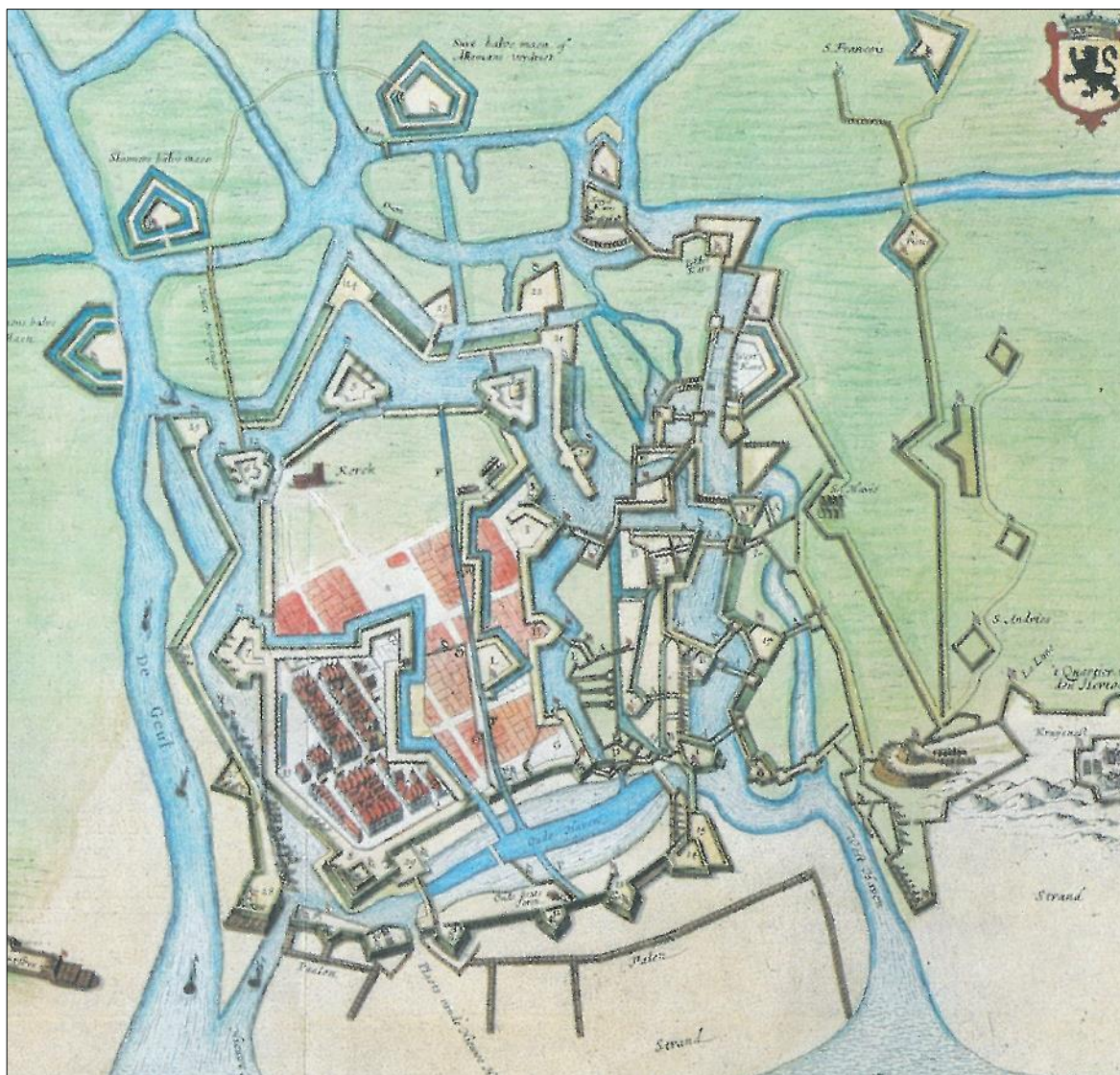
¹⁶ Lombaerde, P., 1999, p.48.

¹⁷ Lombaerde, P., 1999, p.48.

¹⁸ Lombaerde, P., 1999, p.50.



Figuur 15: Het Beleg van Oostende, schilderij, 118x158,5, Anoniem, eerste helft van de 17^{de} eeuw (Bron: KMSKB, Brussel)



Figuur 16: Belegering van Oostende in 1604 (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94)

Aan de hand Figuur 16 kan een zicht verkregen worden op de verschillende bolwerken rond de belegerde stad. De oude stad werd verdedigd door zes van de veertien bolwerken : het belangrijkste is wel Zand-hille of Santhill (14), gelegen in het westelijk deel van de oude stad, recht tegenover het geschut van het fort Albert. Vervolgens was er de Schottenberg (13), de Bekaf (12), de Leuge-naar (11), de Tafel van Mozes (10) en ten slotte de Engelenburcht (9). Het nieuwe stadsdeel besloeg in 1601 de oppervlakte tussen de huidige de Van Iseghemlaan (noord), de Visserskaai (oost), de Jozef II-straat (zuid) en ten slotte de Hendrik Serruyslaan en de Leopoldlaan (west). De kern van de verdedigingswerken bestond uit acht bastions : opnieuw was het bastion aan de oude haven één van de belangrijkste en felst bevochten. De naam spreekt boekdelen : Helmont (1). Verder waren er het westbolwerk (2), het zuidwest- of Polderbolwerk (3), het zuidbolwerk (4) en het zuidoostbolwerk of de Koestal (5). Aan de oost-zijde lag het Spaans Bolwerk (6) en het "Peckels bolwerk" of het bolwerk van Blankenberge (7). Ten slotte was er nog het noordbolwerk (met de Vlammenberg) (8).

In de loop van het beleg zouden er verschillende afsnijdingen plaatsvinden. Na verschillende aanvallen zou Oostende terugplooiën tot een laatste reduit, het Nieuwe Troje genoemd. Bij de oprichting van dit laatste bolwerk besloten de ingenieurs het gebrek aan aarde op te vangen door heropgegraven soldatenlichamen als ophoging voor de laatste opgerichte aardewerken te gebruiken.¹⁹

Het herstellen van de schade aan de bestaande versterking was een van de eerste werken.²⁰ Tussen 1641 en 1649 werd Oostende vergroot en opnieuw versterkt. Ten zuidoosten breidde de stad met nieuwe woonwijken uit, het geheel aangepast aan het bestaand rastervormig stratenpatroon. Elf bastions volgens het zogenaamde Oud-Nederlandse vestingsstelsel gaven een regelmatige geometrische structuur aan de stadsomwalling.²¹

De noordelijk gelegen bastions waren binnenin opgehoogd, de zuidelijke landwaarts uitgehold. De bastions waren uit zand opgetrokken, versterkt en afgedekt met vette aarde en graszoden. Rond de omwalling bevond zich een diepe brede walgracht die op haar beurt was omgeven door een versterkte dijkconstructie met bedekte weg en glacis. Op de saillant van de bedekte weg kwamen wapenpleinen voor. Aan de zuidwestzijde werden vier bijkomende ravelijnen opgetrokken en drie halve manen voor de bastions IJspuit, Florida en Babylon. Aan dit zuidwestelijk front was Oostende versterkt volgens het tweede versterkingssysteem van Vauban.²² In 1706 wordt de stad opnieuw verwoest, ditmaal door de Engelsen als een gevolg van de Spaanse Successieoorlog.²³

Na de Vrede van Aken (1748) kent Oostende een grote welvaartsperiode via de handelspolitiek van Maria Theresia en Jozef II. In het laatste kwart van de 18^{de} eeuw is er tevens een ontluikend toerisme en een verdere uitbouw tot kosmopolitische haven. In 1781-1782 worden de zuidelijke stadswallen geslecht voor een zuidelijke stadsuitbreiding naar plannen van T. De Gysperre en luitenant-kolonel De Brou.

¹⁹ Pieters, M., Schietecatte, L., Eryynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 2003, p. 232.

²⁰ Thomas, W., 2004, p. 113.

²¹ Thomas, W., 2004, p. 114.

²² Farasyn, D., 1998, 249 p.

²³ Lombaerde, P., 1999, p. 63.

Historische kaarten



Figuur 17: Projectgebied weergegeven op het stadsplan van Jacob van Deventer, ca. 1562 (Bron: Beeldbank Oostende)

De Deventerkaart toont zoals gesteld duidelijk de dualiteit tussen de oude stad en de nieuw gestichte stad. Het plan toont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein. Ten zuidoosten van de locatie situeert zich een kerkgebouw, opgericht tussen 1434 en 1438. De 'Peperbusse' in Oostende is thans nog het enige overblijfsel van dit kerkgebouw. Omdat de oude kerk pas in de 16^{de} eeuw in zee verdween stonden er dus meer dan 150 jaar 2 kerken in Oostende. In 1896 brandde de kerk nagenoeg volledig af. De overgebleven toren ligt achter de nieuwe neogotische Petrus- en Pauluskerk.²⁴

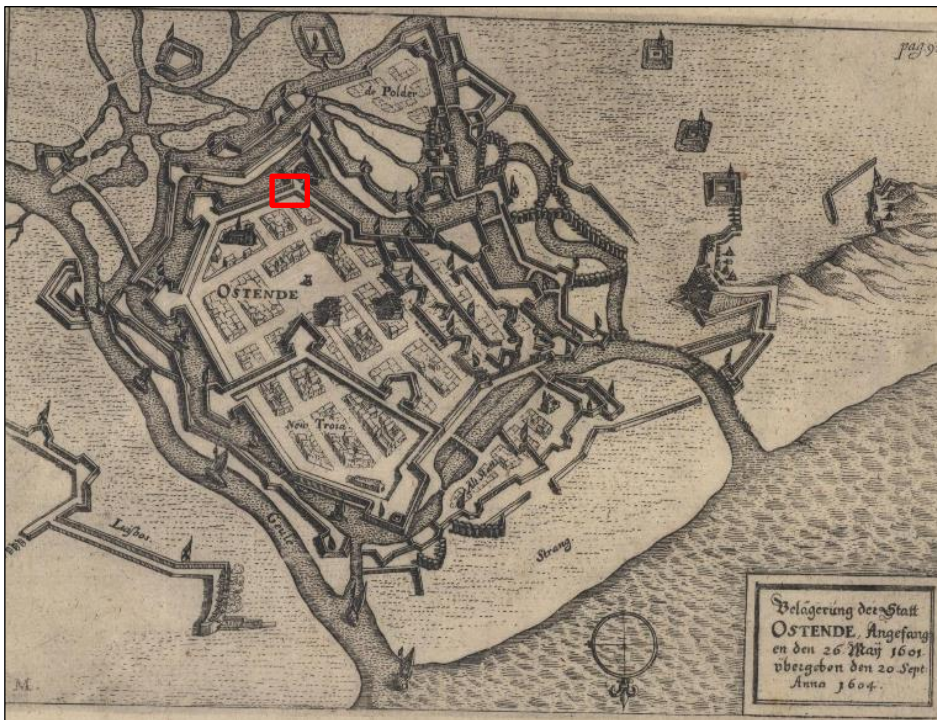
²⁴ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p. 54.



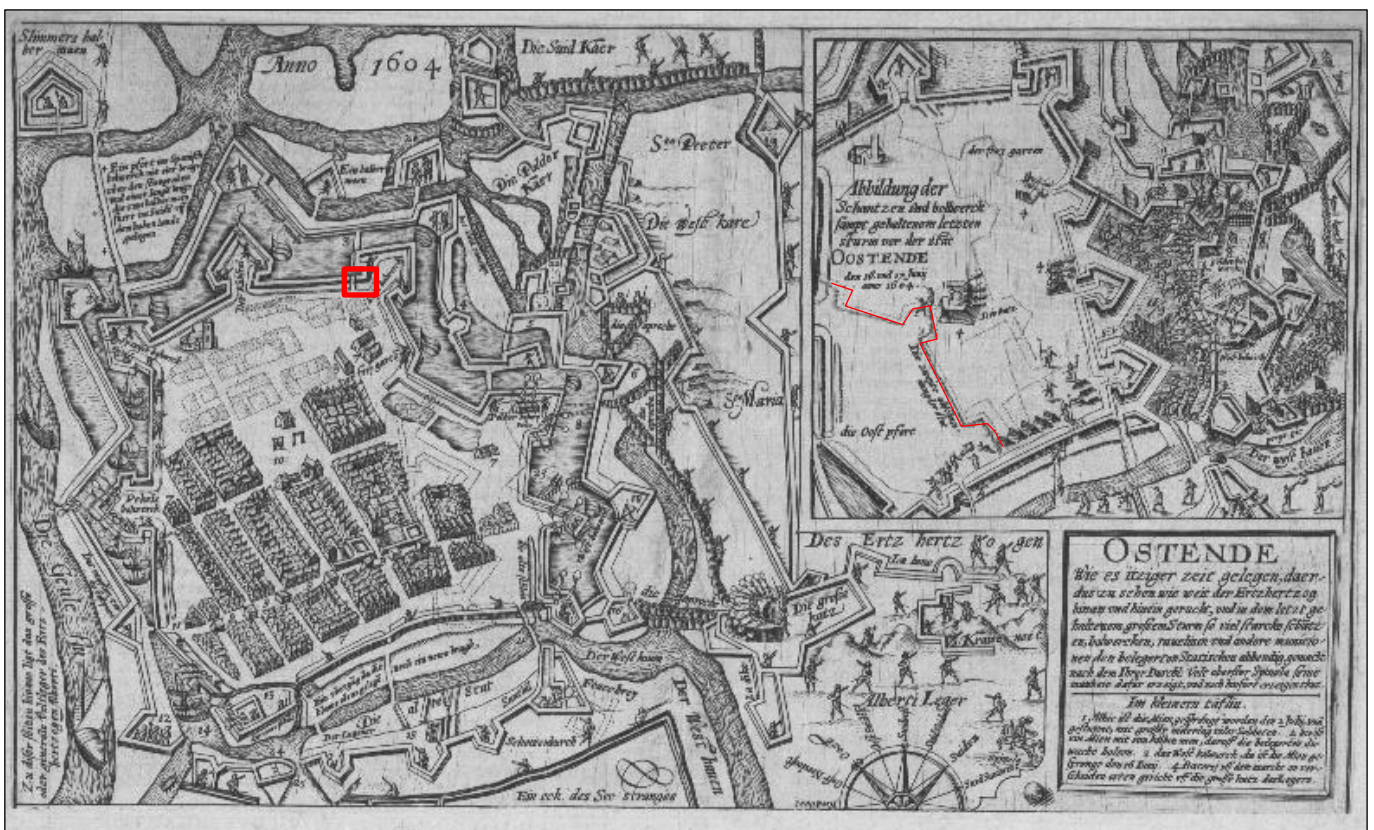
Figuur 18: Plattegrond van de omtrek en omgeving van Oostende, 1601 (Bron: Beeldbank Oostende KP/G0012)



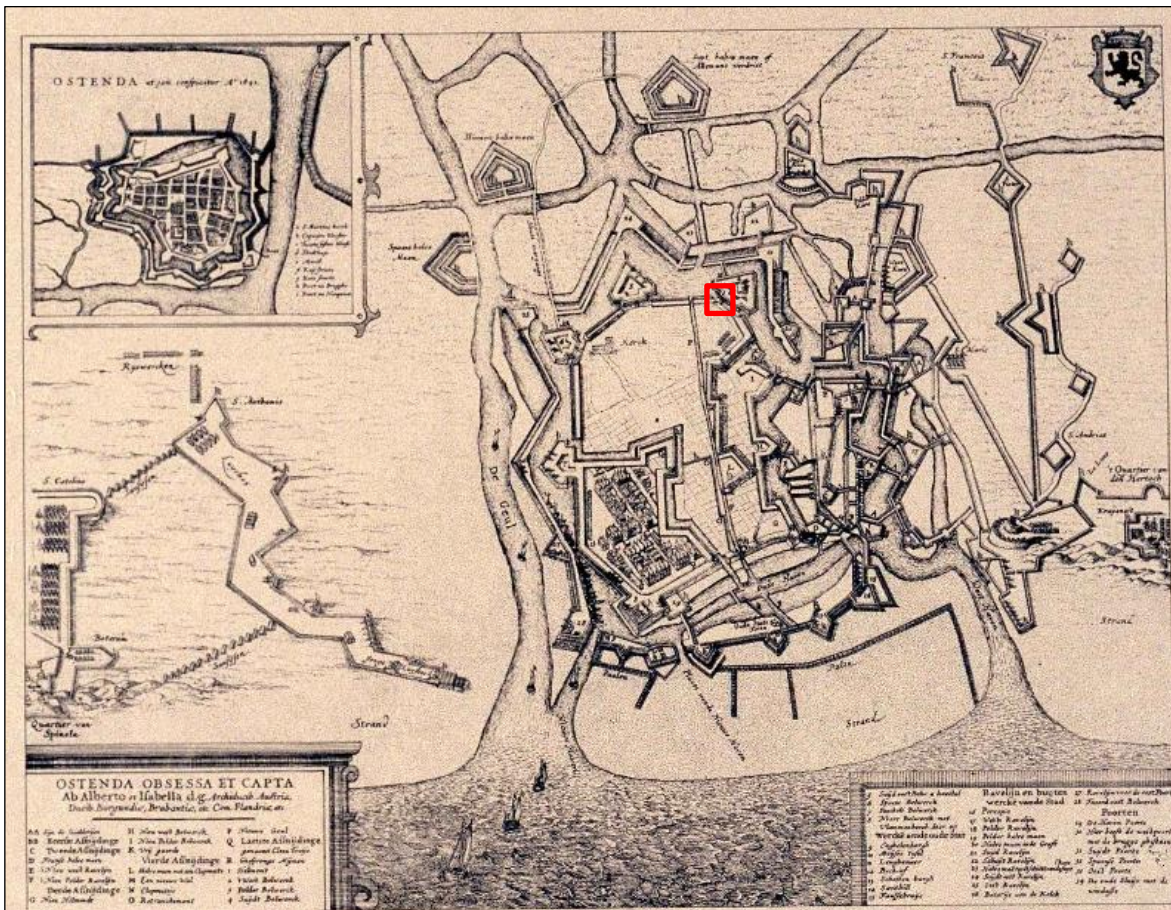
Figuur 19: Belegering van Oostende gezien vanuit het Zuiden, met voorstelling van het gevecht aan het strand op 13 juli 1601 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/F0012)



Figuur 20: Plattegrond van de omtrek en omgeving van Oostende, kopergravure uit 1604 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/ G0005)



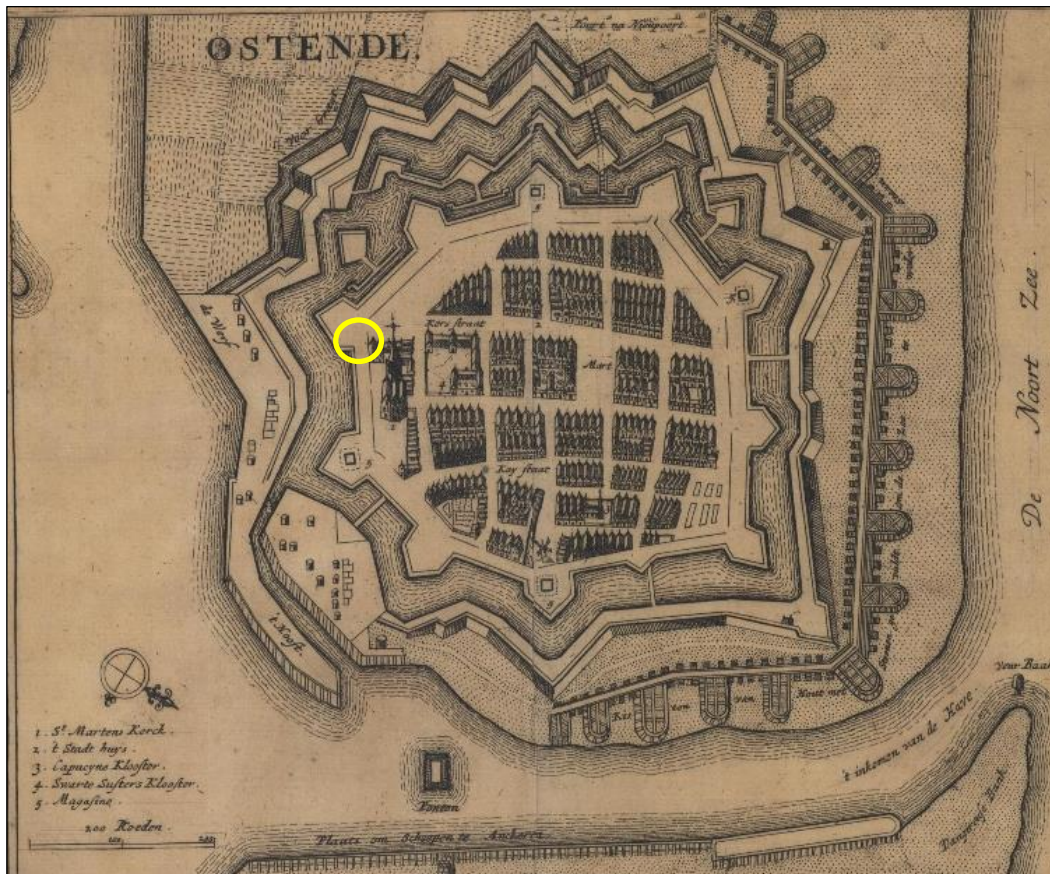
Figuur 21: Oostende en omgeving voor het bouwen van de nieuwe wal die reeds was uitgestippeld – rode lijn (Bron: Beelbank Oosten, KP/F0013)



Figuur 22: Plattegrond Oostende uit 1641 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/H0160)

Het onderzoeksterrein situeert zich van Figuur 18 tot Figuur 22 ter hoogte van het Zuidbolwerk. De kaarten tonen duidelijk de opbouw van de 16^{de} -eeuwse stadsversterkingen met 8 bastions, gedurende het Beleg van Oostende. Bij archeologisch onderzoek aan de Visserskaai werden restanten aangetroffen van het Peckels Bolwerk en het Spaans Bolwerk, behorend tot deze 16^{de}-eeuwse omwalling. Deze grondmassieven zijn op ongeveer 2,5 meter T.A.W. aangetroffen, op ongeveer 4 meter onder het straatniveau. De massieven zijn opgebouwd uit met paaltjes, takken en twijgen doorweven klei. Het betrof zowel parallelle rijen verticale paaltjes waartussen twijgen zijn gevlochten als matten van horizontaal en evenwijdig geplaatste twijgen.²⁵

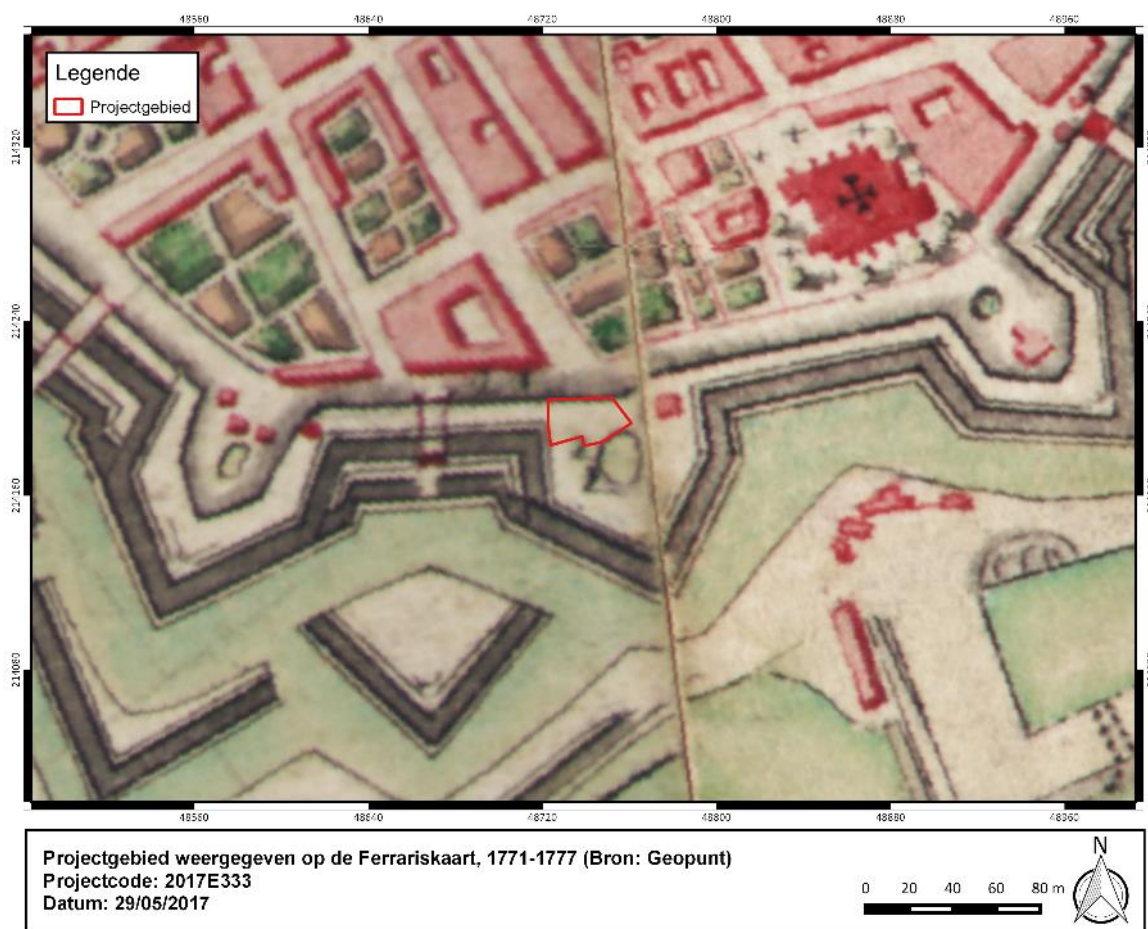
²⁵ Pieters, M., Schietecatte, L., Eryvynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 2004, p. 235.



Figuur 23: Plattegrond van Oostende, 1660 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/G0015)



Figuur 24= Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende van haven en omgeving, 1740 (Bron: Beeldbank Oostende KP/H0099)



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)

In de tweede helft van de 17^{de} eeuw worden de vestingen na een korte ontmanteling hersteld en aangepast met een regelmatige omwalling met elf bastions ongeveer volgens hetzelfde stramien als de 19^{de}-eeuwse vestingen met wat aanpassingen. In het zuidwesten van de stad is dit naar het tweede versterkingssysteem van Vauban.

Het onderzoeksterrein situeert zich binnen deze versterking ter hoogte van een bastion, namelijk het zogenaamde Bastion des Arbois. Dit bastion was uitgehold en was een bekken uitgegraven om waterreserves aan te leggen.²⁶ Ter hoogte van dit bastion is op de Ferrariskaart effectief een cirkelvormige waterpartij merkbaar. Bij een onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Visserskaai in Oostende door het IAP werden ter hoogte van een bastion resten aangetroffen die wijzen op een fontein. Men trof een ronde op planken gefundeerde bakstenen structuur van 4,5 tot 4,75 diameter. Deze structuur met een centrale cilindrische schacht van 80 cm doormeter en 80 cm diepte werd van water voorzien via een loden buis die uit de richting van de stad kwam. Daar deze structuur bovenop de vulling van een waterreservoir was gebouwd kan deze volgens de onderzoekers desalniettemin niet ouder zijn dan de 19^{de} eeuw. Dit waterreservoir is allicht gelijkaardig met wat kan aangetroffen worden ter hoogte van het Bastion des Arbois dat zich situeert binnen het projectgebied.²⁷

Het plangebied situeert zich zoals gesteld ter hoogte van een zogenaamde bastion en een courtine. De courtine situeert zich op dezelfde hoogte als de bedekte weg. Precies ten oosten is een bouwstructuur waarneembaar.

²⁶ Farasyn, D., 1998, p. 41.

²⁷ Pieters, M., Schietecatte, L., Eryvynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 2004, p. 235.



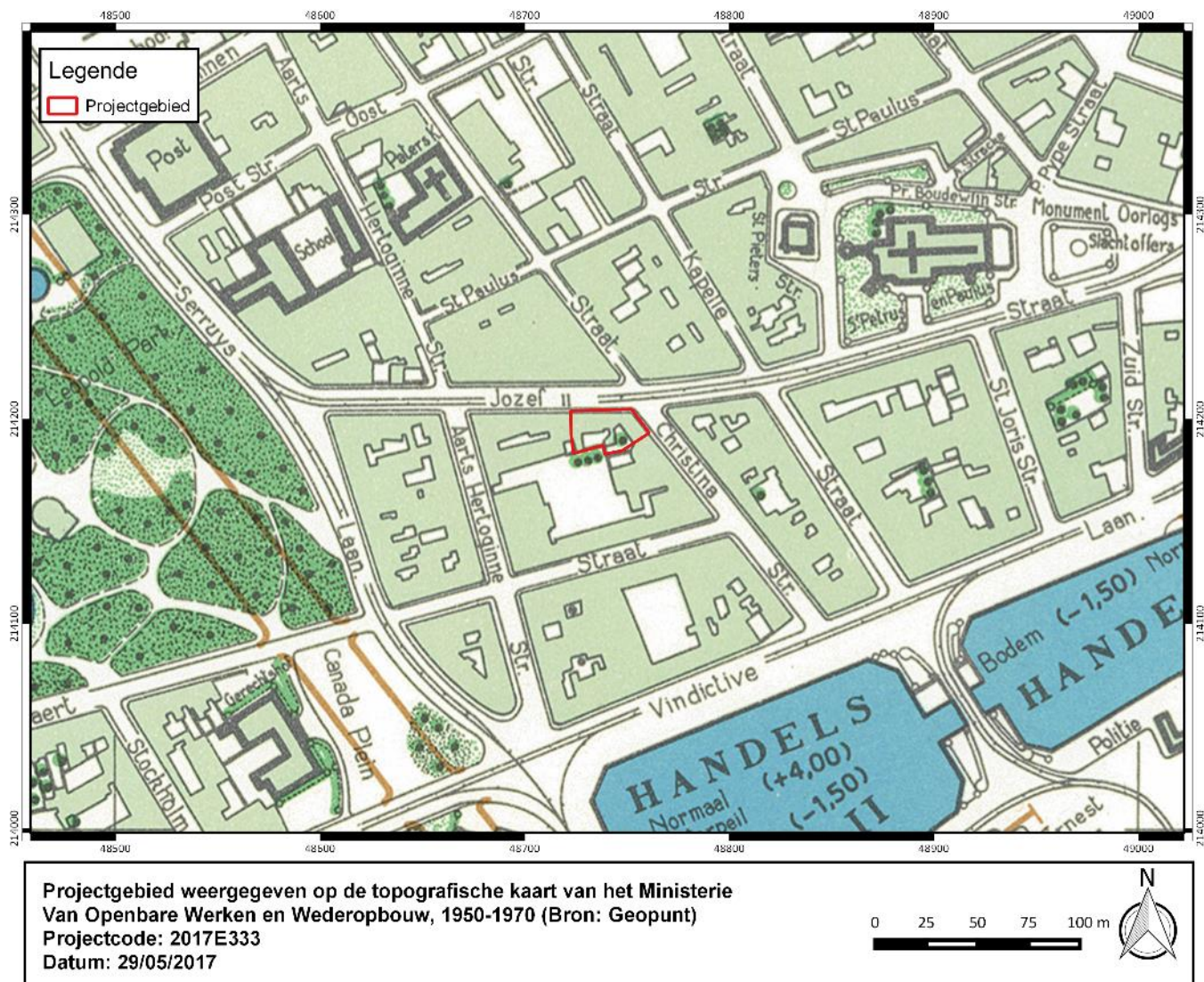
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op het plan van de zuidelijke stadsuitbreiding (Bron: Beeldbank Oostende)



Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart (1848-1854)

In 1791-1792 worden de zuidelijkste versterkingen geslecht in functie van de stadsuitbreiding. Het plan voor de zuidelijke stadsuitbreiding projecteert de locatie op de 17^{de} eeuwse versterking.

Het onderzoeksterrein maakt op de Vandermaelenkaart aldus niet langer deel uit van een bastion. Het tracé van de huidige Jozef II-straat en de Christinastraat is duidelijk waarneembaar. De straat ontstond op de bedding waar vroeger de zuidelijke vestingen stonden.²⁸



Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)

²⁸ Stad Oostende, Straatnamen van Oostende van A tot Z, p.75.

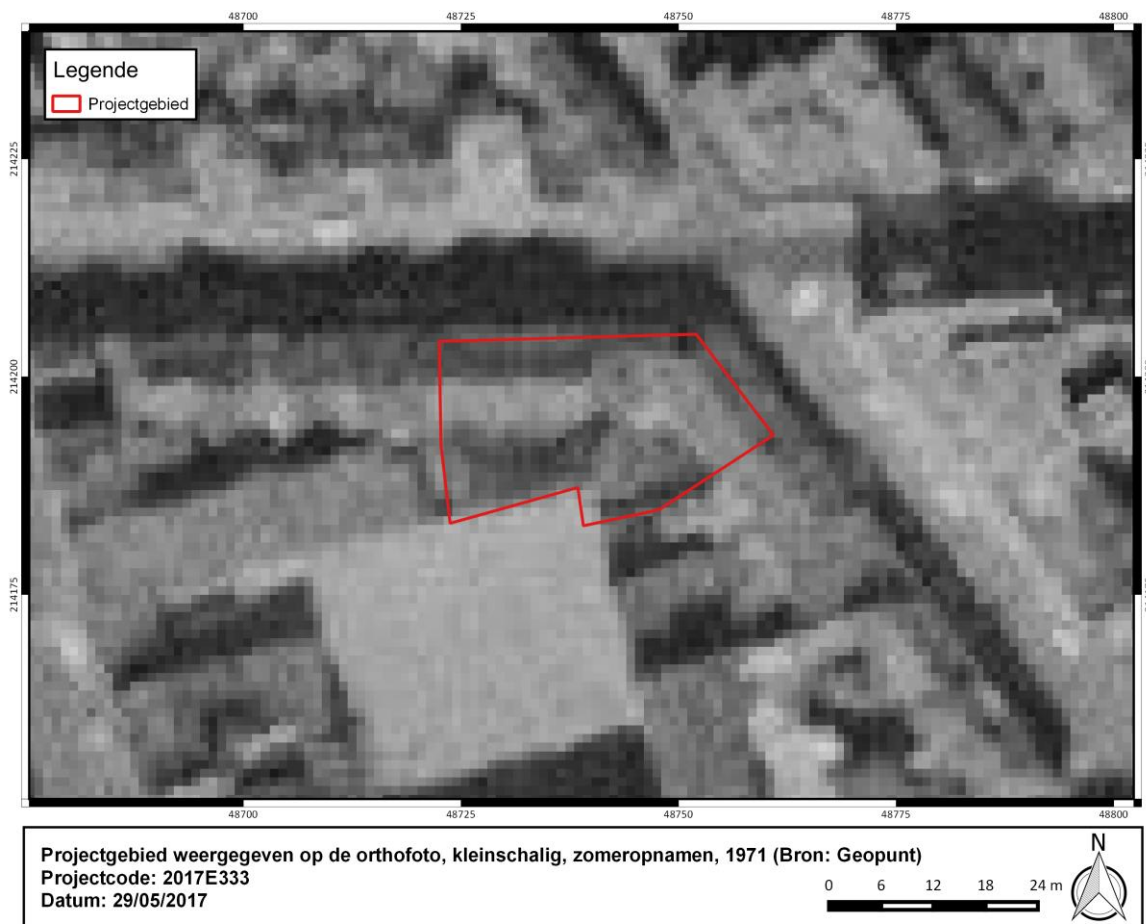
Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.

Bron	Jaartal	Historische Situatie
Deventerkaart	1562	Geen bebouwing
Plan Oostende	1601	Zuidbolwerk
Belegering van Oostende	1601	Zuidbolwerk
Kopergravure omtrek en omgeving Oostende	1604	Zuidbolwerk
Plan van Oostende	1604	Zuidbolwerk
Sanderuskaart	1641	Zuidbolwerk
Plattegrond van Oostende	1660	Bastion des Arbois
Plan van Oostende van haven en omgeving	Ca. 1740	Bastion des Arbois
Ferrariskaart	1771-1777	Bastion des Arbois: courtine, bedekte weg, waterpartij
Plan zuidelijke uitbreiding	1792	Bastion des Arbois
Vandermaelenkaart	1848-1854	Bebouwd oppervlak
Ministeriekaart	1950-1970	Bebouwing aan straatzijde, westelijk deel neo-classicistisch herenhuis.

1.3.3.1.2 Huidige gebruik en verstoringen

Huidig gebruik

Er is een duidelijke evolutie waarneembaar tussen de orthofoto van 1971 en deze van 2016. Vóór de orthofoto van 2016 is er duidelijk bebouwing waarneembaar ter hoogte van het onderzoeksterrein. Het betreft twee gebouwen aan de straatzijde met achterliggende tuin. Thans zijn deze gebouwen verdwenen en is het terrein braakliggend.



Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron Geopunt)



Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

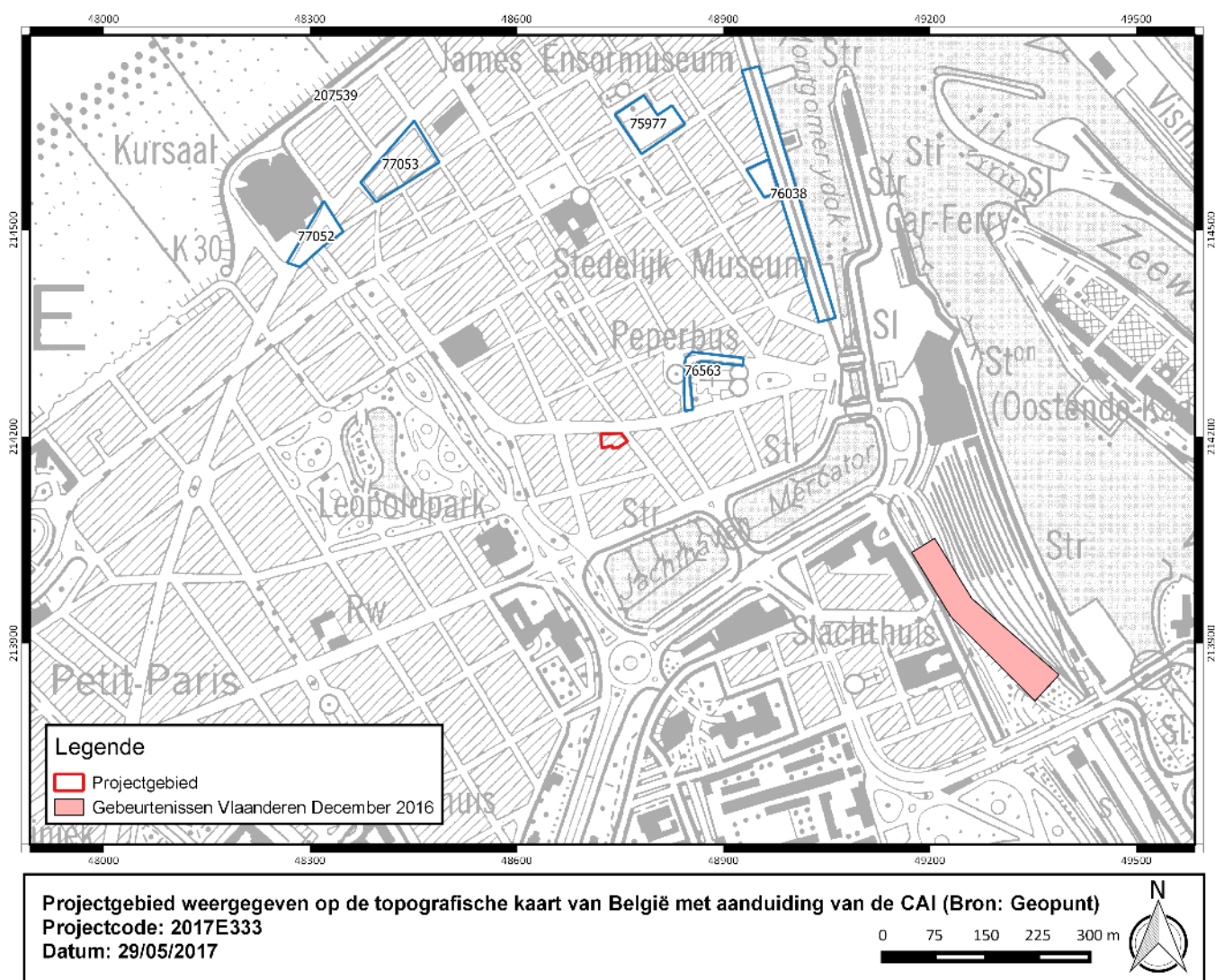
Verstoringsen

- Geen onderkeldering
- Er is tijdens de afbraakwerken één regenwaterput teruggevonden, verder niets gekend.

1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

1.3.3.2.1 CAI

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 34: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)

Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.

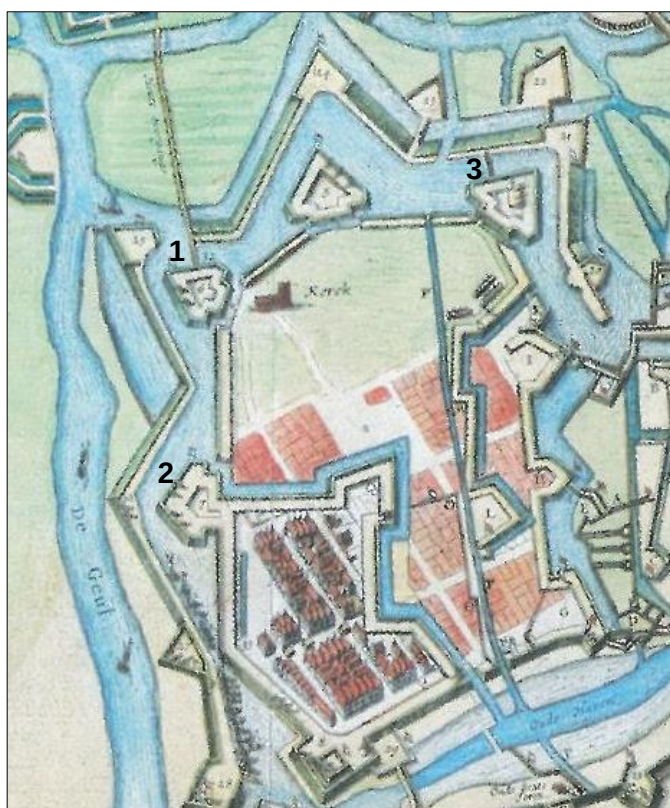
CAI nummer	Omschrijving
75977	Opgraving (1994); NK: 15 meter Late middeleeuwen: Restanten van een oud wegdek, aanvankelijk geflankeerd door een greppel – 23 waterputten waaronder 9 tonputten - vondsten in vulling: 2 lepels in koperlegering, enkele tinnen lepels, schuimspaan, ijzeren vishaken, vijzels, maalstenen, wetstenen, ivoren kam, splitshoorn in hertshoorn, houten bol, doorboord schijfje in oesterschelp, majolica - 9 beerputten (6 rechthoekig, rest min of meer vierkant) - muurresten; er konden echter geen gebouwen in herkend worden. 17^{de} eeuw: minstens 36 menselijke skeletten: deze begravingen mogen verbonden worden met het Beleg van Oostende. De graven zijn vooral aangetroffen in de oostelijke hoek van het plein, min of meer allemaal georiënteerd naar het zuidwesten. Verder werden ook enkele ronde of ovale kuilen gevuld met menselijk botmateriaal aangetroffen (beenderpakken). – klooster: het Mijnpaleis werd onderdeel van het Kapucijnenklooster, nl kloostertuin. Ook restant funderingsmuur klooster. Uit deze periode stammen ook enkele stortpakketten en een kuil, rijk aan visresten, oesterschelpen en botmateriaal. Ook veel ceramiek (borden, papkommetjes in rood aardewerk, grote schotels en grapes, plooischotels in Faïence, kopjes in steengoed en een zeldzame spaanse olijkruik). Het klooster wordt verlaten ten gevolge van de Franse Revolutie – waterputten: vondsten van ivoren zonnewijzer, ivoren kam en veel aardewerk – beerputten: ook enkele stortpakketten en kuilen zeer rijk aan visresten, oesterschelpen en botmateriaal in het algemeen, ook aardewerk (o.a. Spaanse olijkruik/botija) – vlakgraf : Botten uit kloostercontext 19^{de} eeuw: Mac Lagan bracht een brouwerij onder in dit deel van de kloostergebouwen. Bewijs: een waterput met in vulling eesttegels – 1 beerput- 1 ijsput Bron: Vandenbruaene, M., Pieters, M., Eryvynck, M., Vanstrydonk, L. Schiettecatte, en A. Maes, Fysisch-antropologisch onderzoek van postmiddeleeuwse menselijke skeletten aangetroffen te Oostende (prov. West-Vlaanderen) buiten reguliere begraafplaatsen, in Archeologie in Vlaanderen VII, 1999/2000, p. 277-318.
76038	Opgraving (1998); NK: 15 meter Nieuwe tijd (FASE 1 - late 16^{de}-vroeg 17^{de} eeuw; FASE 2: 17^{de}-19^{de} eeuw): Er werden 2 bastions aangesneden: - Peckels Bolwerk/bastion van de lanteren met kruitmazijn (noordelijk), met hieronder resten van vissoorten zoals leng en heilbot - Spaans Bolwerk/bastion van het ponton (zuidelijk) FASE 1: opgeworpen grondmassieven: paaltjes, takken, matten van twijgen, 6 gietijzeren kanonballen, een kruitmaat FASE 2: - Peckels bolwerk: imposante bastenen structuur op houten palen gefundeerd, dat onderdeel uitmaakte van het kruitmazijn. Daarrond werd een lichtere bakstenen muur gebouwd, met een natuurstenen goot. Tussen beide muren bevond zich een bakstenen

CAI nummer	Omschrijving
	vloer. Vondsten: Friese oord, rekenpenning, residuele ceramiek, dierlijk consumptieafval. Het bouwwerk werd volledig omgeven door een ondiepe gracht. - Spaans bolwerk: sporen van een drinkwaterreservoir. Veel vondsten: aardewerk (rood aardewerk, wit aardewerk met loodglazuur, steengoed, majolica, faience, tegels met tinglazuur, porselein, industrieel wit, industrieel rood met zwart glazuur, fragmenten van wit aardewerk uit Dèsvres, fragmenten olijfoliekruiden), kleipijpen en plaketten in pijpjarde, glas, metalen-stenen-benen voorwerpen, leder, dierlijke resten. - Stadsgracht 17^{de} eeuw vlakgraf: In de opgeworpen grondmassieven werden 11 begravingen geregistreerd (7 in het Spaans bolwerk in een gemeenschappelijke kuil en 4 individuele in het Peckels bolwerk) Bron: PIETERS M., L. SCHIETECATTE, A. ERVYNCK, W. VAN NEER en D. CALUWE 2003: De Visserskaai te Oostende (prov. West-Vlaanderen): archeologie van een in de 17de eeuw zwaar gesteisterde stad, in Archeologie in Vlaanderen, VII, p. 231-276.
76563	Controle van werken (1999); NK: 15 meter Nieuwe tijd: vlakgraf - minstens 75 begravingen (voornamelijk langs de noordflank Sint-Petrus & -Paulus kerk): van de houten kisten waren in de meeste gevallen alleen nog de aflijningen zichtbaar (mogelijk behoren een aantal ervan tot de slachtoffers uit 1601-1604) Onbepaald: 2 muren en 2 vierkante funderingen van achthoekige pijlers behorend tot de voorganger(s) van de huidige kerk (tussen Sint-Petrus & -Pauluskerk en de Peperbusse) Bron: SCHIETECATTE L., I. ZEEBROEK, I. VAN LAERE en M. PIETERS 2003: Archeologische begeleiding van infrastructuurwerken in het stadscentrum van Oostende, in Archaeologia Mediaevalis, 14-15/03/2003, p. 126.
77052	Opgraving (2003); NK: 15 meter 17^{de} eeuw: wal - versterkte onderbouw van aarden wallichamen: ingebedde baksteenbrokken, matten van takken en baksteen, elders aangepunte takken in het wallichaam - in de wal werden ook een 500-tal loden kogels en een aantal gietijzeren kanonballen aangetroffen Onbepaald: massieve constructie uit palen en balken in dennenhout. De aangepunte houten palen stonden in rijen van minstens 7 en waren verbonden door balken waarop zich dwarsbalken en planken bevonden. – waterput: sporen van na het beleg (begin 17de eeuw): een tonput en een bakstenen waterput Bron: Zeebroek I., L. Schietecatte en M. Pieters (2005) Oostende: stadsvernieuwing en archeologie hand in hand: onderzoek op het Monacoplein en de Van Iseghemlaan (O.-VI.), in: Archaeologia Mediaevalis (kroniek) 28, p. 140-141. - Zeebroek I. 2013: Archeologische opgravingen op de sites Oostende- Van Iseghemlaan en Oostende-Monacoplein 2003-2004, Intern rapport OE, Brussel.
77053	Opgraving (2003); NK: 15 meter

CAI nummer	Omschrijving
	Late middeleeuwen: stad - muurwerk van gebouwen, een aantal grachten, kuilen en restanten van bakstenen plaveisels - 24 waterputten (zowel tonwaterputten als baksteen) - Fossiele bewerkingslaag die de permanente bewoningslaag vooraf gaat in het begin van de 15de eeuw 17^{de} eeuw: sporen van een wallichaam, vermoedelijk onderdeel van de 'nieuwe wal' aangelegd tijdens het beleg in 1604, tegen de opmars van de Spaanse troepen. - de loop van een half kanon – een lederen emmer – vlakgraf: 2 menselijke skeletten Bron: Zeebroek I. 2013: Archeologische opgravingen op de sites Oostende- Van Iseghemlaan en Oostende- Monacoplein 2003-2004, Intern rapport OE, Brussel.
207539	Controle van werken (2009); NK: 15 meter WO II: bakstenen gang, die deel uitmaakt van de constructies van de Atlantik Wall. Bron: onbekend

1.3.3.2.2 Site Visserskaai (CAI76038)

Deze site werd hierboven reeds aangehaald, maar het is belangrijk om de resultaten hieronder nog eens bondig te bespreken, gezien de vele overeenkomsten met het huidige projectgebied. In 1998-1999 werd door het toenmalige IAP, n.a.v. de bouw van een ondergrondse parkeergarage, archeologisch onderzoek uitgevoerd tussen het Montgomerydok en de Visserskaai. Hierbij kwamen tal van sporen aan het licht, die verband houden met de evolutie van de Oostendse stadsversterkingen tussen de 17^{de} en de 19^{de} eeuw.



Figuur 35. Belegging van Oostende in 1604, met aanduiding van het Spaans bolwerk (1), het Peckels bolwerk (2) en het Zuidbolwerk (3, huidige projectgebied) (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94)

Tot de oudste fase behoren de restanten van het Spaans bolwerk/bastion en het Peckels bolwerk/bastion. Deze werden respectievelijk ten zuiden en het noorden van de bouwput aangesneden op ca. 4m onder het straatniveau van de Visserskaai (2,5m TAW). De restanten maken deel uit van de onderbouw van een wallichaam; ze bestaan uit opgeworpen klei, gestabiliseerd d.m.v. paaltjes, takken en twijgen. Door de grondige ontmantelingen van de vestingen bleven enkel de diepere structuren bewaard. Er werden zowel parallelle rijen paaltjes, waartussen twijgen gevlochten zijn, als matten met horizontaal verweven twijgen vastgesteld. Een bekleding in baksteen scheidde deze opgeworpen grondmassa van de gracht. Deze restanten zijn te dateren in de late 16^{de}/vroeg 17^{de} eeuw. Het is niet helemaal duidelijk of deze sporen in verband te brengen zijn met het beleg van 1601-1604 of eerder deel uitmaken van een fase die hieraan voorafgaat.

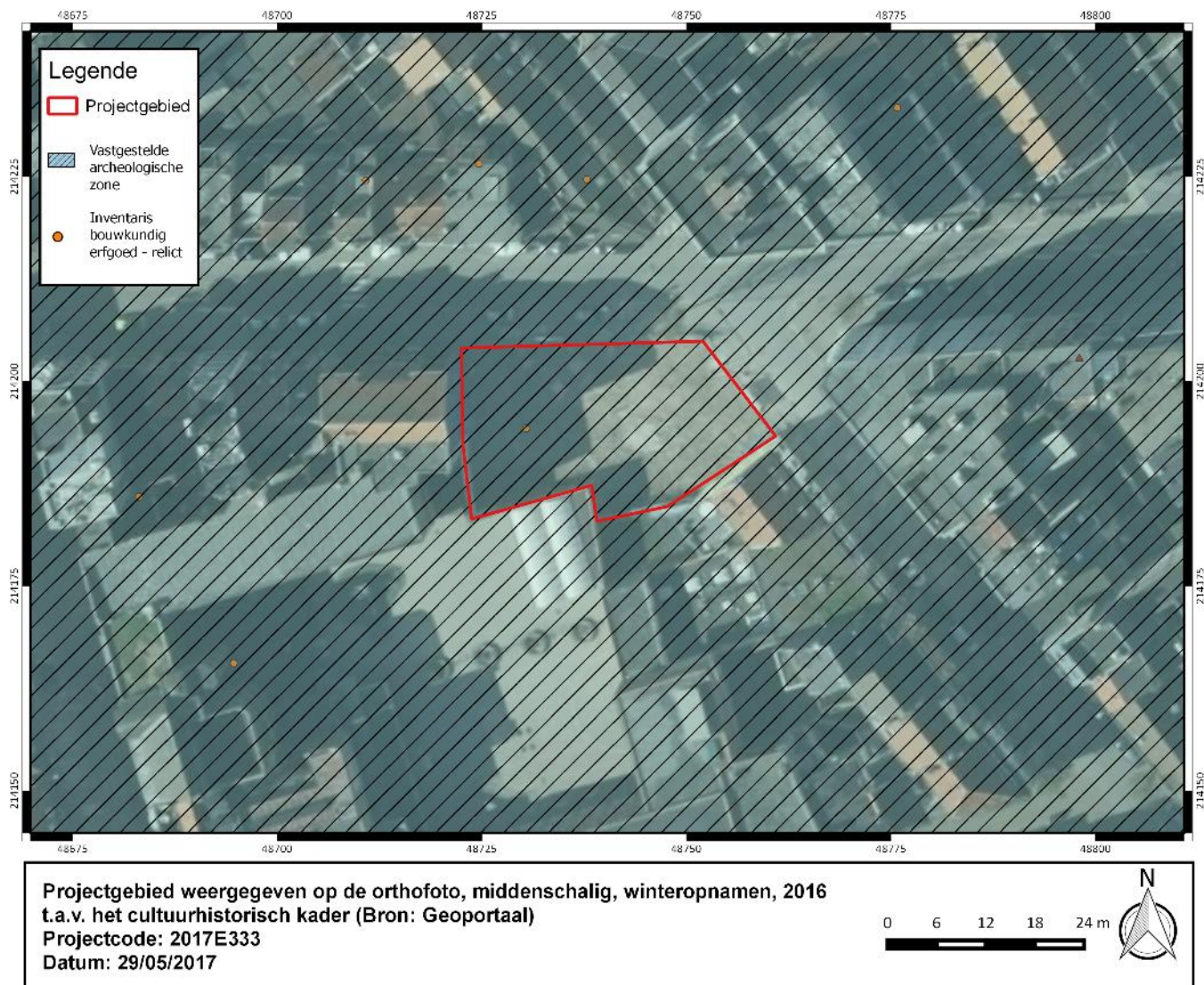
Zowel ter hoogte van het Spaans bolwerk als ter hoogte van het Peckels bolwerk werden in de opgeworpen grondmassieven menselijke begravingen vastgesteld. Binnen het Spaans bolwerk werden tussen 5,05 en 5,27m TAW 7 inhumaties in een gemeenschappelijke kuil vastgesteld. Binnen het Peckels bolwerk gaat het om 4 individuele graven, aangetroffen tussen 4,18 en 4,42m TAW. Het onderzoek heeft aangetoond dat de skeletten uit het Spaans bolwerk jonger zijn dan die uit het Peckels bolwerk, wat tevens strookt met de stratigrafische context.

In het Spaans bolwerk werden sporen van een waterpartij aangesneden. Deze werd in verband gebracht met de grachten, die op de cartografische bronnen aangeduid zijn en die een functie als drinkwaterreservoir hadden. Het vondstmateriaal uit deze waterpartij geeft meer inzicht in het dagelijkse leven van de Oostendenaar tijdens de 2^{de} helft 17^{de}/1^{ste} helft 19^{de} eeuw.

Op de vulling van de waterpartij was een ronde bakstenen structuur aangelegd, gefundeerd op planken. De schacht van 80cm diameter en een diepte van 80cm was voorzien van een loden buis, die de watertoevoer vanuit de stad verzekerde. Op basis van de stratigrafische gegevens is deze structuur ten vroegste in de 19^{de} eeuw te dateren. Omwille van deze gegevens werd deze jongere structuur geïnterpreteerd als de mogelijke onderbouw van een fontein.

Wat het Peckels bolwerk betreft, werden de restanten van een kruitmagazijn, gefundeerd op houten palen aangesneden. Deze structuur kon slechts beperkt binnen de bouwput geregistreerd worden. Desalniettemin kon op basis van tal van hiermee geassocieerde sporen vastgesteld worden, dat het kruitmagazijn het resultaat is van verschillende bouwfasen. Het vondstmateriaal suggereert dat het kruitmagazijn mogelijk werd opgericht in het kader van de heropbouw van de vestingen na het Beleg van Oostende. Waarschijnlijk waren dergelijke bouwwerken in deze periode nog niet gestandaardiseerd.

1.3.3.3 Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader



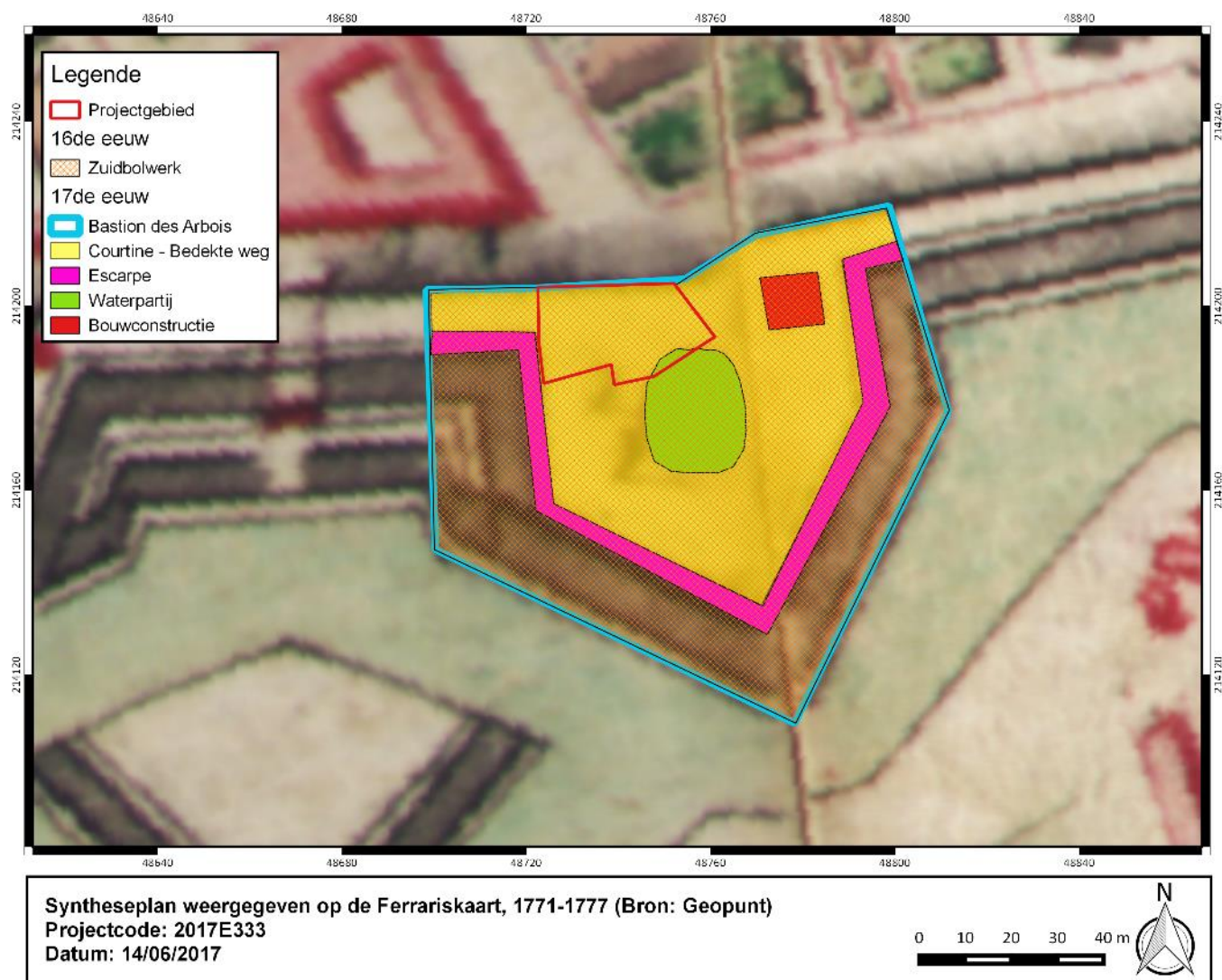
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 t.a.v. het cultuurhistorisch kader (Bron: Geoportaal)

Het plangebied geldt als vastgestelde archeologische zone. In het westelijk deel van de locatie situeerde zich voor de sloop van de gebouwen een bouwkundig erfgoedrelict. Het betreft een neoclassicistisch herenhuis uit het tweede kwart van de 19^{de} eeuw. Dit neoclassicistisch herenhuis is vermoedelijk gebouwd ca. 1845 in opdracht van Désiré Landsweert, ter vervanging van een oud pakhuis. Door Onze-Lieve-Vrouwecollege verworven in 1900. Breedhuis van vijf traveeën en drie bouwlagen onder pannen zadeldak. Arduinen plint waarboven gecementeerd gevelparement onder aflijnende kroonlijst op klossen waaronder tandlijst. Rechthoekige vensters in vlakke omlijsting; doorgetrokken onderdorpels; vernieuwd houtwerk met kleine roedeverdeling. Rondboogpoort rechts met vernieuwd houtwerk. Precies ten zuiden van de locatie situeert zich het schoolgebouw van Onze-Lieve-Vrouwecollege, dat tevens geldt als bouwkundig erfgoedrelict. Schoolgebouw van het Onze-Lieve-Vrouwecollege uit de jaren 1930. Breedhuis van drie bouwlagen op verhoogde begane grond onder plat dak. Modernistisch materiaalgebruik en vormtaal, cf. geglazuurde tegels, gele sierbaksteen, afgeronde lisenen, rechthoekige vensterregisters met ijzeren roedeverdeling met geometrisch patroon. Oorspronkelijk karakter is verdwenen door o.m. vernieuwd schrijnwerk.²⁹

²⁹ Geoportaal

1.4 Synthese

1.4.1 Syntheseplan



Figuur 37. Syntheseplan, weergegeven op de Ferrariskaart (Bron: Geopunt)

1.4.2 Synthese

Ter hoogte van het projectgebied Oostende Jozef II-straat wordt een nieuwbouw met ondergrondse parkeerplaatsen gepland. De werkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor eventueel aanwezig ondergronds erfgoed.

Naar aanleiding van de geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag binnen een vastgestelde archeologische zone, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt, werd een archeologienota opgemaakt. Op basis van dit bureauonderzoek werd nagegaan of een verder archeologisch traject met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of er een (gedeeltelijke vrijgave) mogelijk is.

Uit het bodemkundig/landschappelijk onderzoek blijkt dat het projectgebied zich situeert in het Quartair **Type 13c**. Dit type bestaat uit een basis van getijdenafzettingen (marien en estuarien) van het Eemiaan gevolgd door fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Bovenop deze fluviatiele afzettingen is een eolische afzetting (zand tot zandleem) aanwezig van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holocene. Deze

afzetting kan hellingsafzettingen van het Quartair bevatten en kan lokaal afwezig zijn. De top bestaat uit getijdenafzettingen van het Holoceen (marien en estuarien).

Op basis van het historisch-cartografisch onderzoek kon afgeleid worden dat het projectgebied zich situeert ter hoogte van het **Bastion des Arbois**, opgericht in de tweede helft van de 17^{de} eeuw. Het bastion maakt deel uit van een regelmatige omwalling met 11 bastions, die in 1791-1792 geslecht werd in functie van de zuidelijke stadsuitbreiding. O.a. op basis van Figuur 26, een projectie van de omwalling op het ontwerpplan van de stadsuitbreiding, kan het Bastion des Arbois vrij nauwkeurig gelokaliseerd worden. Wat het uitzicht en de constructiewijze betreft, gaat het volgens de publicatie van D. Farasyn om een uitgehold bastion met een bekken voor de aanleg van waterreserves. Op de Ferrariskaart wordt ter hoogte van dit bolwerk inderdaad een cirkelvormige waterpartij weergegeven. Mogelijk betreft het een waterreserve, zoals aangetroffen bij het onderzoek van het Spaans bastion. In elk geval is het Bastion des Arbois hoger gelegen dan het straatniveau (ter hoogte van de bedekte weg) en mogelijk uitgehold in functie van waterreserves.

Het is vrij waarschijnlijk dat het archeologisch verwachtingspatroon m.b.t. het huidig projectgebied gelijkaardig is als bij de site Visserskaai, onderzocht door het toenmalige IAP (Agentschap Onroerend Erfgoed). Het is evenwel niet duidelijk in welke mate de onderzoeksresultaten van de Visserskaai volledig geëxtrapoleerd kunnen worden. M.a.w. kan op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek geen definitief antwoord geformuleerd worden op de vraag of het Bastion des Arbois aangelegd is bovenop een oudere (16^{de} -eeuwse) voorganger, nl. het **Zuidbolwerk**, zoals het geval was op de site Visserskaai. En indien ja, of het projectgebied zich tevens volledig binnen dit oudere bolwerk situeert. In tegenstelling tot de 17^{de} -eeuwse fase kon de 16^{de} -eeuwse fase immers niet exact gelokaliseerd worden wegens afwezigheid van referentiepunten.

Wat de **laatmiddeleeuwse bewoning** betreft, worden op de Deventerkaart (ca. 1562) geen gebouwen ter hoogte van het projectgebied aangeduid. De afwezigheid van laatmiddeleeuwse bewoning op de cartografische bronnen sluit echter niet uit dat ter hoogte van het projectgebied, dat deel uitmaakt van de 'nieuwe stad', toch restanten uit de late middeleeuwen en pre-middeleeuwse sporen/vondsten kunnen voorkomen.

De Centraal Archeologische Inventaris duidt in de onmiddellijke omgeving van het plangebied verschillende archeologische vindplaatsen aan. Verschillende vindplaatsen zijn te koppelen aan het beleg van 1601-1604. Wat de aard van de sporen betreft, gaat het zowel om de onderbouw van wallichamen, bakstenen resten als om begravingen.

De bureaustudie heeft geen elementen opgeleverd, die verder archeologisch onderzoek overbodig zou maken.

Deel 2: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

Beeldbank Oostende

DOV Vlaanderen

FARASYN, Daniël. 1769 - 1794. *De 18de eeuwse bloeiperiode van Oostende*. Oostende, Stadsbestuur, 1998, 249 p. (Oostendse Historische Publicaties, 2)

Geoportaal

Geopunt

Guicciardini, L., *Beschrijvinghe van alle Neder-Landen (1612)*. Amsterdam, 1968

Lombaerde, P., *Met grof geschut: vestingbouw langs de noordzee*, Stad Oostende, 1999,

Pieters, M., Schietecatte, L. & Zeebroek, I., *Oostende: stadsvernieuwing en Archeologie; een balans van 10 jaar archeologisch onderzoek van het Oostendse bodemarchief*, Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed, 2005.

Pieters, M., Schietecatte, L., Ervynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., *De Visserskaai te Oostende: archeologie van een in de 17^{de} eeuw zwaar geteisterde stad*, Archeologie in Vlaanderen VII, 1999-2000, pp. 231-276.

Stad Oostende, *Straatnamen van Oostende van A tot Z*.

Thomas, W. , *De val van het nieuwe Troje, het beleg van Oostende, 1601-1604*, Davidsfonds, 2004.

Thys, D. & Missiaen, T., Canvas, *'het verdronken eiland Testerep'* . (online geraadpleegd via: <https://www.canvas.be/canvas-curiosa/het-verdronken-eiland-testerep>)

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

Verhulst, A. *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Gent, 1995.

Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., *Van schorre tot slagveld*. Oostende (Domein Raversijde), 2002

Deel 3: Bijlagen

Projectcode	2017^E333
Onderwerp	Oostende Jozef II-straat
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/05/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/05/2017

Plannummer	3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	4
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele landschappen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	5
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	6
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartaire Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2017

Plannummer	9
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	10
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	11
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017

Plannummer	12
Type plan	Model
Onderwerp plan	Hydrogeologisch profiel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	13
Type plan	Plattegrond
Onderwerp plan	Testerep
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Deventer
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1562

Plannummer	15
Type plan	Schilderij
Onderwerp plan	Beleg van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Eerste helft 17 ^{de} eeuw

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Belegging Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1649

Plannummer	17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Deventer
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1562

Plannummer	18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1601

Plannummer	19
Type plan	Figuratieve weergave
Onderwerp plan	Beleg van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1601

Plannummer	20
Type plan	Kopergravure
Onderwerp plan	Beleg van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1604

Plannummer	21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Oostende voor bouw nieuwe wal
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plattegrond Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1641

Plannummer	23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1660

Plannummer	24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1740

Plannummer	25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	26
Type plan	Stadsplan
Onderwerp plan	Zuidelijke stadsuitbreiding
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1790

Plannummer	27
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1848-1854

Plannummer	28
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Openbare Werken en Wederopbouw
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1950-1970

Plannummer	29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	30
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	31
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	32
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	33
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	34
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/05/2017

Plannummer	35
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1649

Plannummer	36
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Cultuurhistoriek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/05/2017

Plannummer	37
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Syntheseplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/06/2017