

Sir Winston Churchillkaai (Oostende, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017F191

Juni 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: Aaron Willaert, Joren De Tollenaere, Clara Thys en Wouter Van Goidsenhoven
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

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 Onderzoeksopdracht	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	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
1.3 Assessmentrapport	13
1.3.1 Ruimtelijke situering	13
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens	14
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)	15
1.3.2.2 Geologie	16
1.3.2.2.1 Tertiair	16
1.3.2.2.2 Quartair	17
1.3.2.2.3 Sequentiekaart	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	30
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen	40
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden	44

1.3.3.2.1	Site Visserskaai (CAI76038)	47
1.3.3.3	<i>Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader</i>	49
1.4	Synthese	50
1.5	Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	51
Deel 2:	Bibliografie.....	52
Deel 3:	Bijlagen.....	53

FIGURENLIJST (2017F191)

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). De constructie van het 'gebouw vloot' maakt geen deel uit van deze archeologienota, maar wordt in een aparte archeologienota opgenomen. .	9
Figuur 4: visualisatie van de bouwzone.	10
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	13
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)	15
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	16
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	17
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de sequentiekkaart (bron: Belgisch Geologische Dienst).	18
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt).....	19
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt)	20
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)..	21
Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	22
Figuur 14: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).....	23
Figuur 15: Testerep voor de ontwatering van de landtong.	26
Figuur 16: 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)	26
Figuur 17: Het Beleg van Oostende, schilderij, 118x158,5, Anoniem, eerste helft van de 17 ^{de} eeuw (Bron: KMSKB, Brussel).....	28
Figuur 18: Belegering van Oostende in 1604, projectgebied bij benadering in het rood (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94).....	28
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de kaart van Deventer, 1562 (Bron: Bibliotheca, Nacional de España).....	30
Figuur 20: Plattegrond van de omtrek en omgeving van Oostende, kopergravure uit 1604 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/ G0005)	31
Figuur 21: Belegering van Oostende in 1604 (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94).....	32
Figuur 22: Plattegrond van Oostende, 1660 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/G0015)	33
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende van haven en omgeving, 1740 (Bron: Beeldbank Oostende KP/H0099).....	34

Figuur 24: Projectgebied weergegeven op het plan van Oostende van 1742 (Bron: Beeldbank Oostende, KPF00052)	34
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)	35
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende uit 1804-1805 (Bron: Beeldbank Oostende)	36
Figuur 27: Plan van Oostende uit 1814-1816 (Bron: Beeldbank Oostende).....	36
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1848-1854 (Bron: Geopunt).....	37
Figuur 29: Stratenplan van Oostende met aanduiding van de oude vesten, 1873 (Bron: Beeldbank Oostende, KP00086).....	38
Figuur 30: Oostende vanuit de lucht, 1880 (Bron: Beeldbank Oostende).....	38
Figuur 31: Plan van Oostende uit 1906 (Bron: Beeldbank Oostende).....	39
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)	40
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)	41
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, 1979-1990 (Bron: Geopunt)	41
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)	42
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)	42
Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)	43
<i>Figuur 38. Belegering van Oostende in 1604), met aanduiding van het Spaans bolwerk (1), het Peckels bolwerk (2) en het huidig projectgebied (rood) (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94).....</i>	<i>47</i>
Figuur 39: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 t.a.v. het cultuurhistorisch kader (Bron: Geoportaal)	49

TABELLENLIJST (2017F191)

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.....	14
Tabel 3: Overzicht van de aanwezige CAI.	44

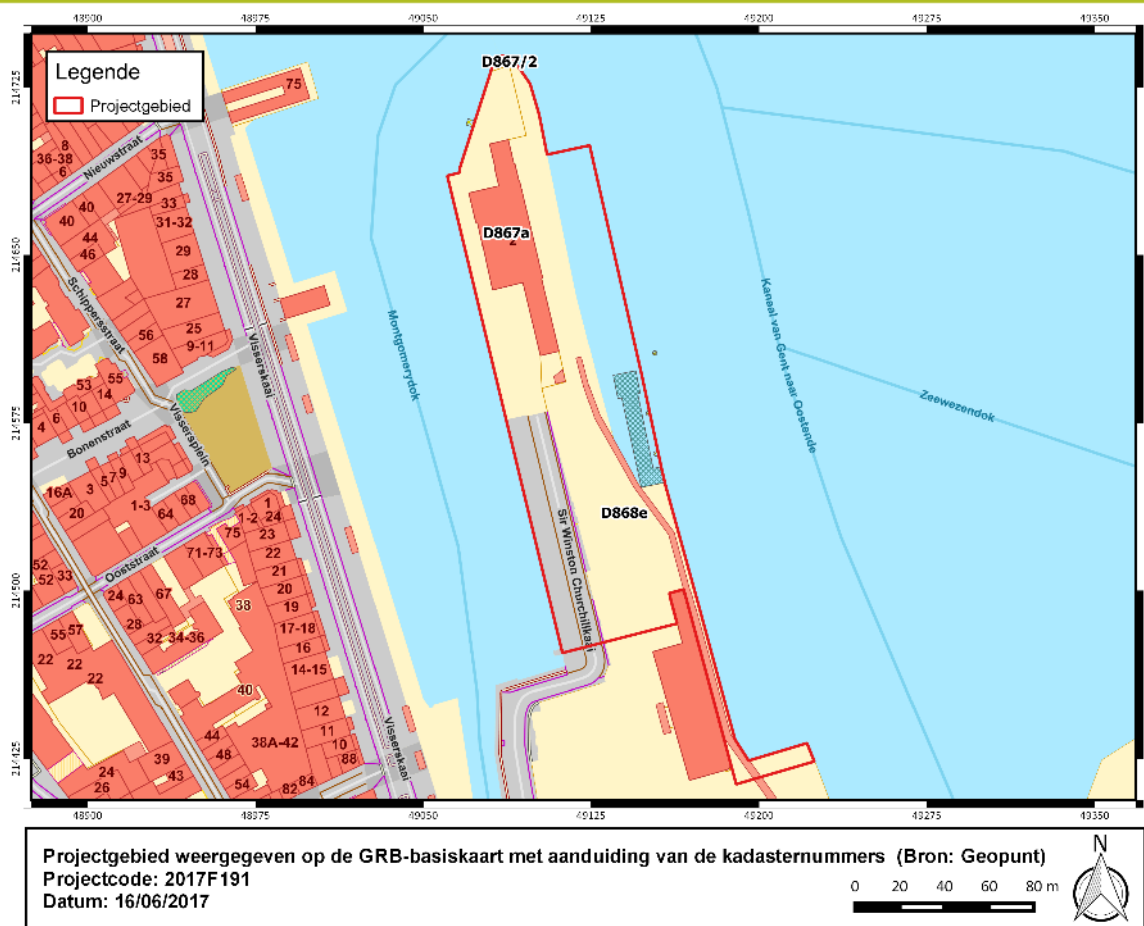
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

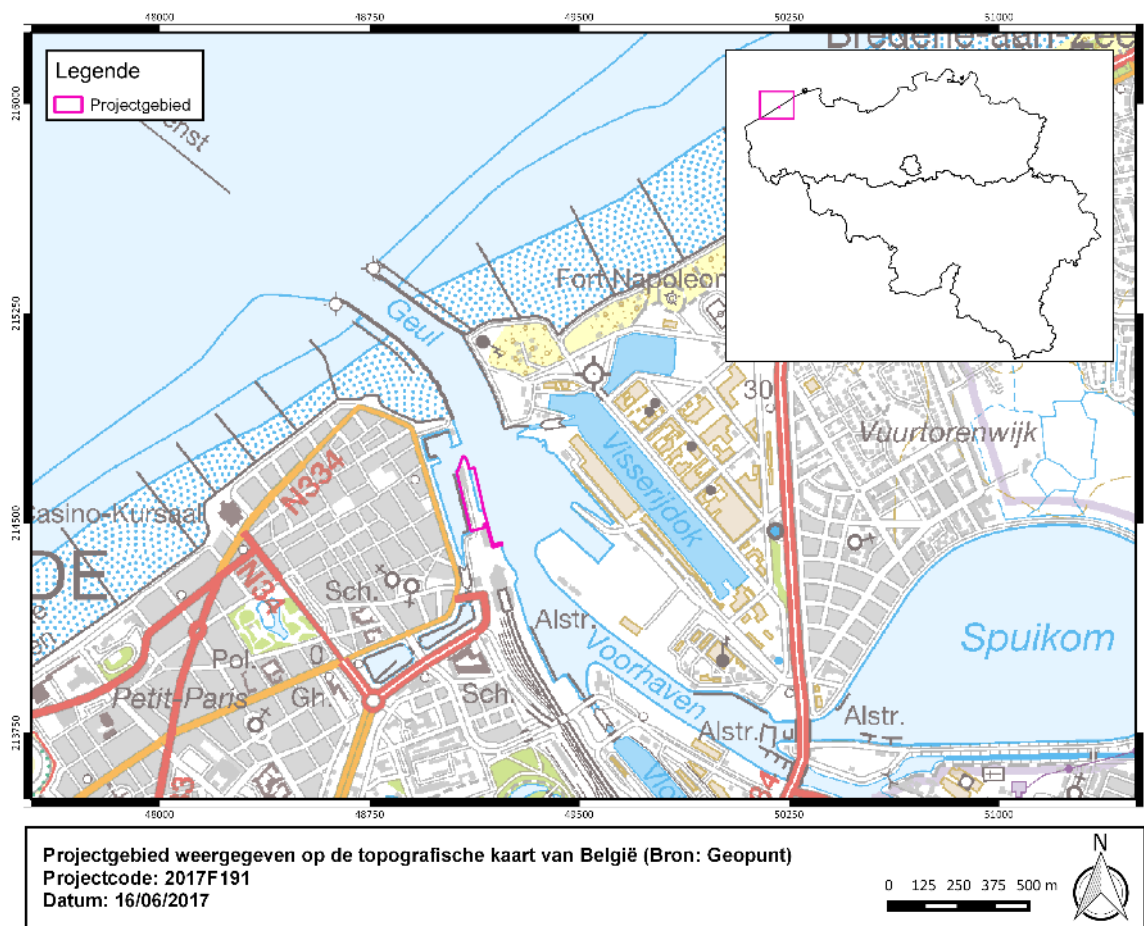
1.1.1 Administratieve gegevens

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	Winston Churchillkaai
	Toponiem	Sir Winston Churchillkaai
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 48786 Y _{min} = 214363 X _{max} = 49350 Y _{max} = 214755
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Oostende, Afdeling 2, Sectie D, nr's: 867a, 868 ^e en 867/2 + Openbaar domein 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 loods. Het projectgebied wordt in deze studie Winston Churchillkaai Oostende 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 projectgebied Winston Churchillkaai Oostende. 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 bevindt zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woonzone. Het terrein bevindt zich in de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Oostende. In het westen grenst het projectgebied aan een gga (een gebied waar geen archeologie verwacht wordt, in werking sinds 16 mei 2017).

Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag 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.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 1.5 ha en de ingreep in de bodem bedraagt meer dan 100m²; 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.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

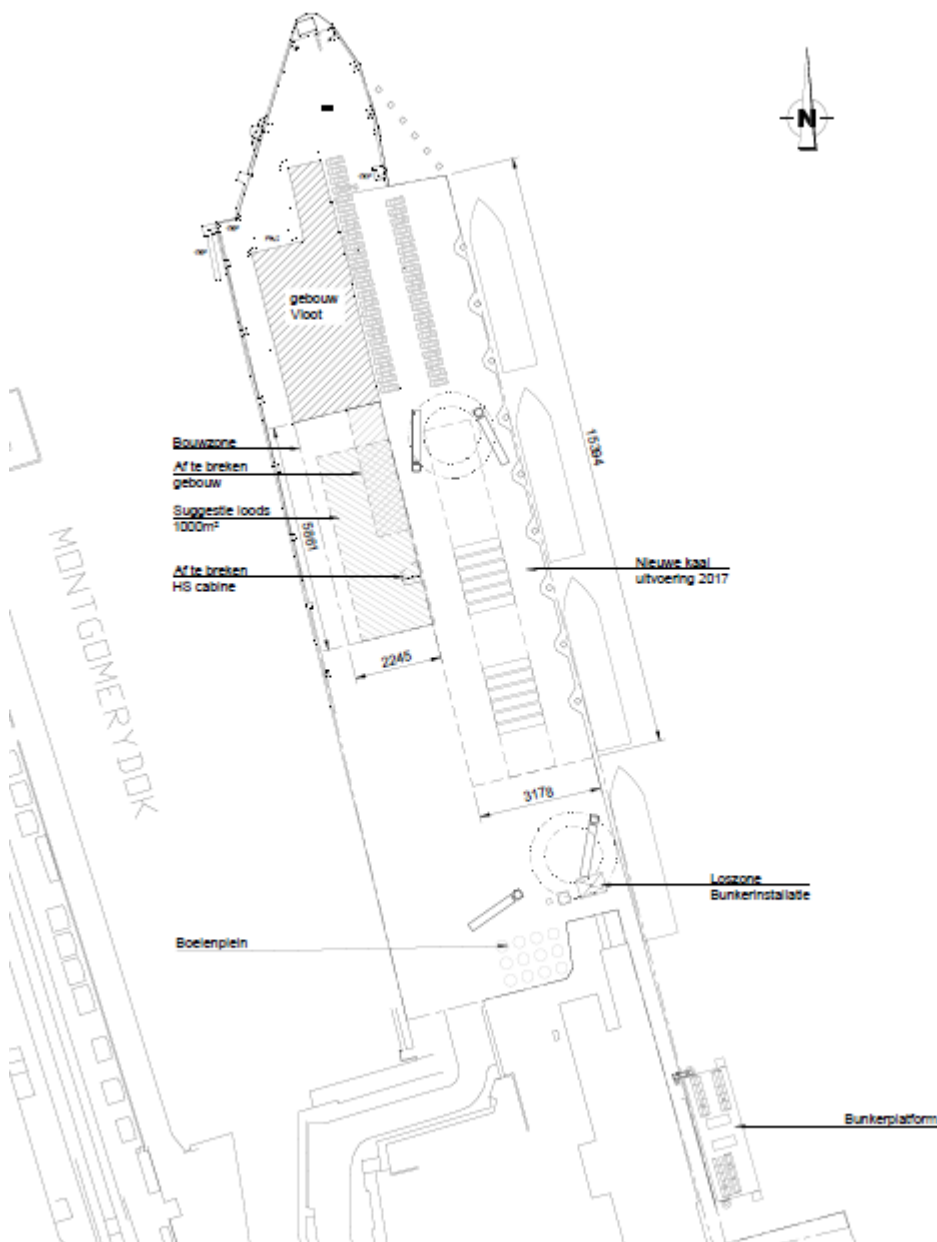
Binnen de grenzen van projectgebied Winston Churchillkaai Oostende werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

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

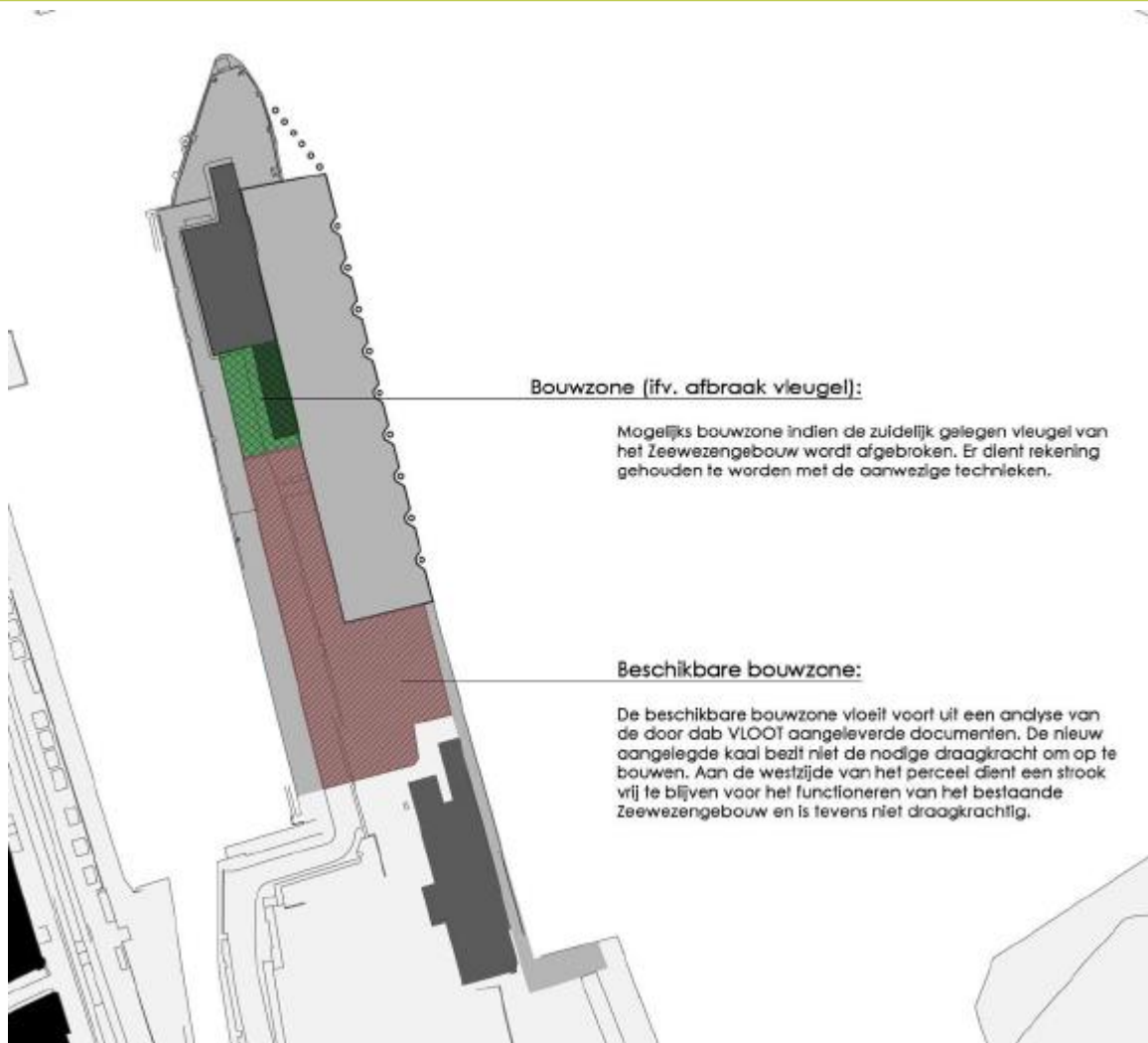
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

Binnen de bouwzone (exacte bepaling nog te maken volgens architectuurontwerp) wordt een loods geconstrueerd van ongeveer 1000m² vloeroppervlak.

Funderingstype: paalfunderingen met funderingsbalken verbonden, waarop een betonplaat komt als vloer voor de loods, paaldieptes afhankelijk van stabiliteitsstudie (vermoedelijk 10-20m), grondwerken thv funderingsbalken tot ongeveer 1.5m onder maaiveld, thv vloerplaat tot ongeveer 50cm onder maaiveld. Sleuven voor leidingen onder betonplaat nergens meer dan 1.5m onder het maaiveld.



Figuur 3: visualisatie van de geplande werken (zie ook bijlage 1). De constructie van het 'gebouw vloot' maakt geen deel uit van deze archeologienota, maar wordt in een aparte archeologienota opgenomen.



Figuur 4: visualisatie van de bouwzone.

Zie extra bijlage voor het Masterplan voor het volledige project.

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
Deventerkaart	1562
Kopergravure omtrek en omgeving Oostende	1604
Plattegrond van Oostende	1604
Belegering van Oostende	1649
Plattegrond van Oostende	1660
Plan van Oostende van haven en omgeving	Ca. 1740
Plattegrond van Oostende	1742
Ferrariskaart	1771-1777
Plan van Oostende	1804-1805
Plan van Oostende	1814-1816
Vandermaelenkaart	1848-1854
Stratenplan met aanduiding oude vesten	1873
Oostende vanuit de lucht	1880
Plan van Oostende	1906
Ministeriekaart	1950-1970

Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 16de 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.

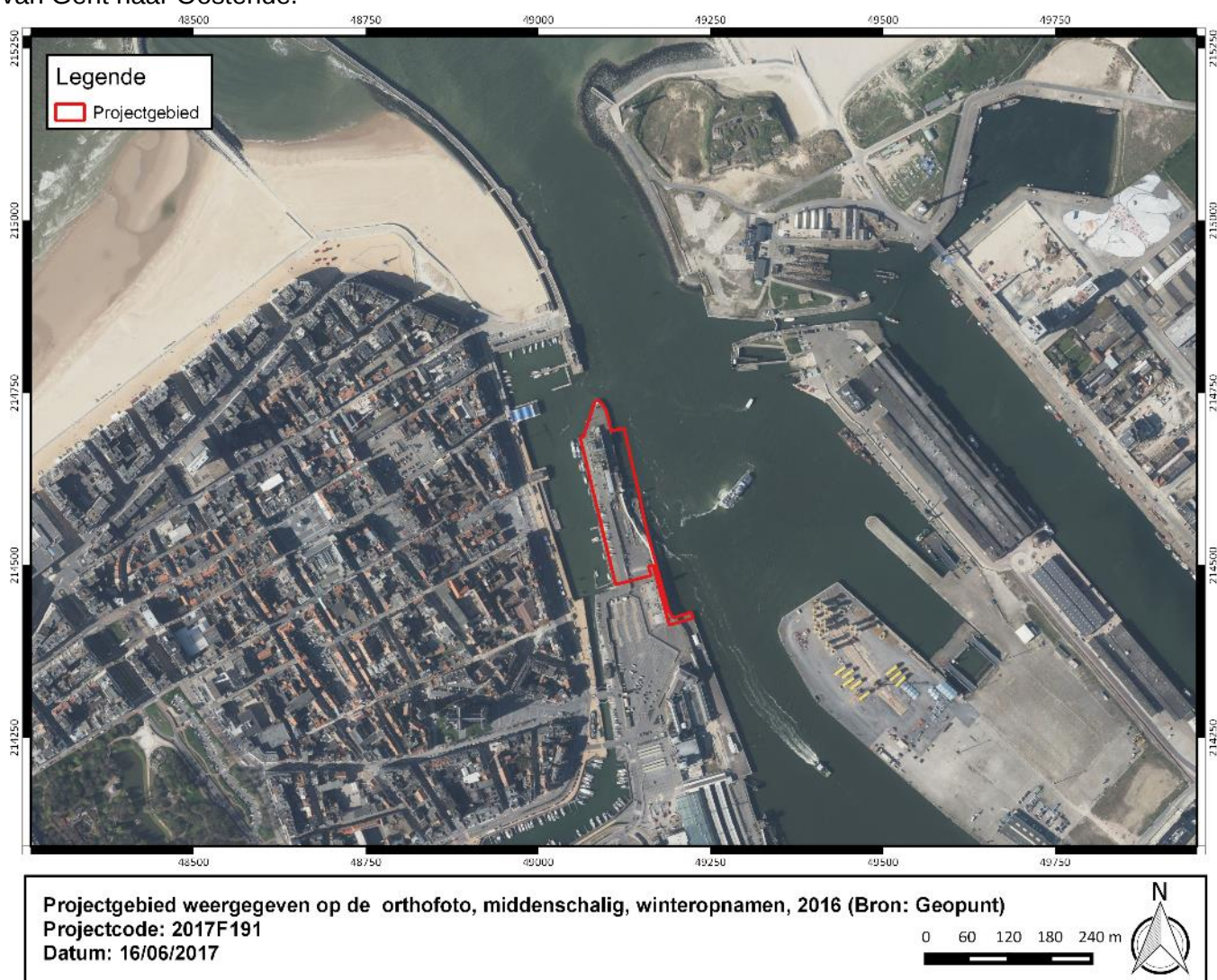
1.3 Assessmentrapport

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 projectgebied is gelegen in Oostende, in de provincie West-Vlaanderen. Oostende is een belangrijk verkeerskruispunt, gelegen aan de Noordzee. Het plangebied situeert zich ter hoogte van de Sir Winston Churchillkaai. Ten westen van het plangebied situeert zich het Montgomerydok, ten oosten het Kanaal van Gent naar Oostende.



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

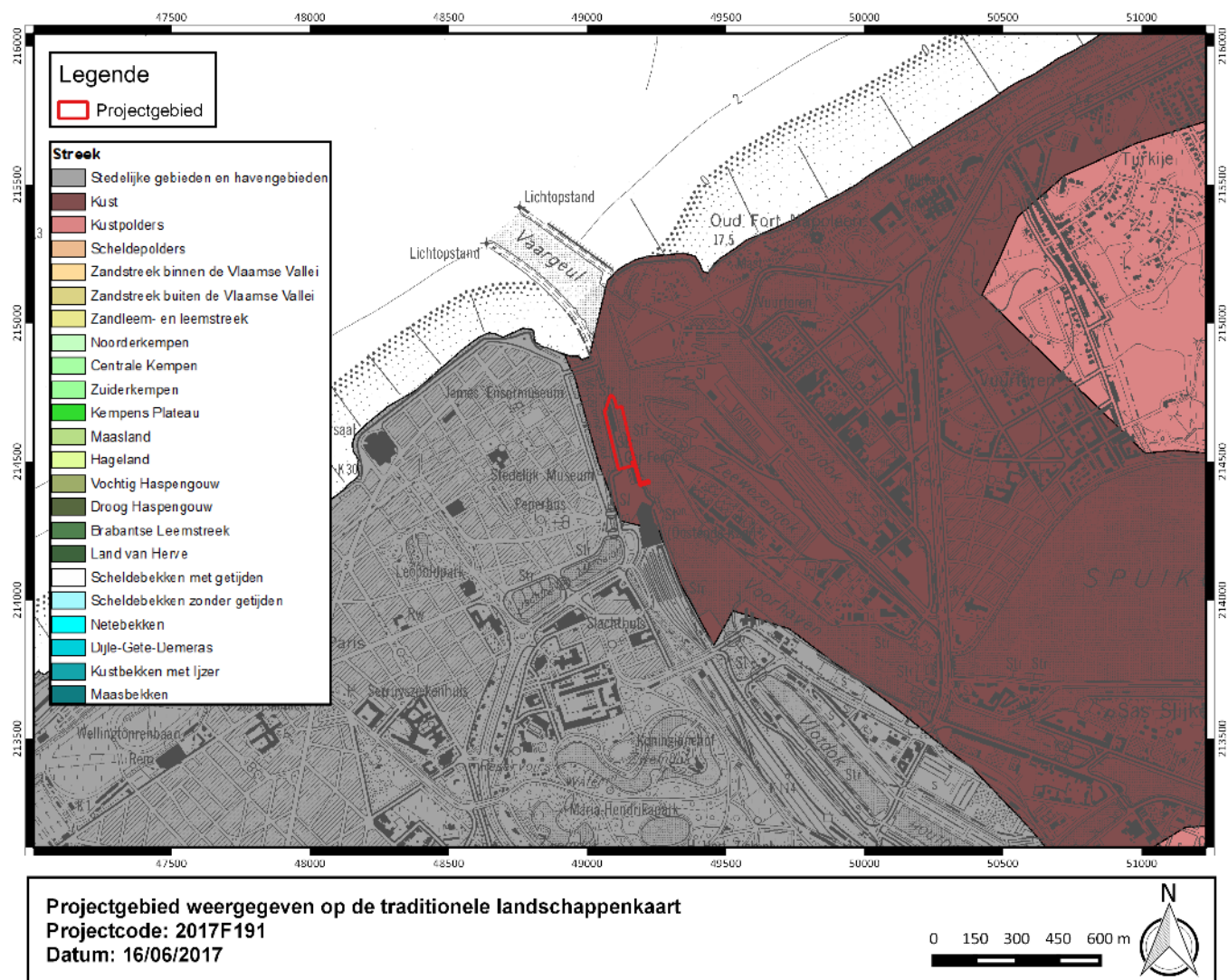
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Kust
Tertiair	Lid van Kortemark (Fm. Tielt)
Quartair	Type 13c: getijdenafzetting/fluviatiele afzetting/eolische afzetting/getijdenafzetting Type 13d: getijdenafzetting/fluviatiele afzetting/eolische afzetting/getijdenafzetting/zandige eolische afzetting
Bodemtypes	OB
Potentiële bodemerosie	Geen info
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte ca. 7 m TAW
Hydrografie	Bekken van de Brugse Polders Waterlopen: Montgomerydok

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in het kustlandschap.



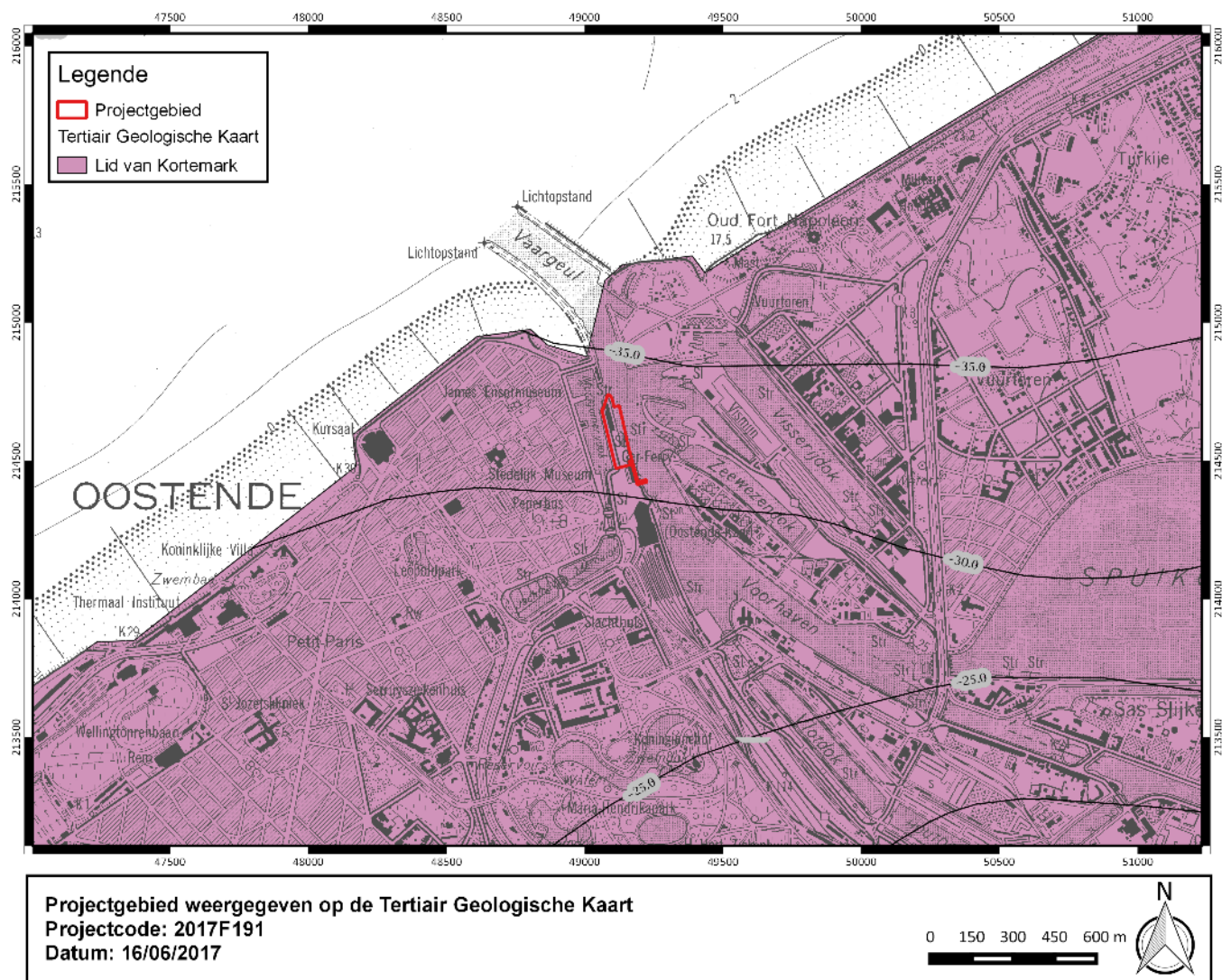
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)

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.

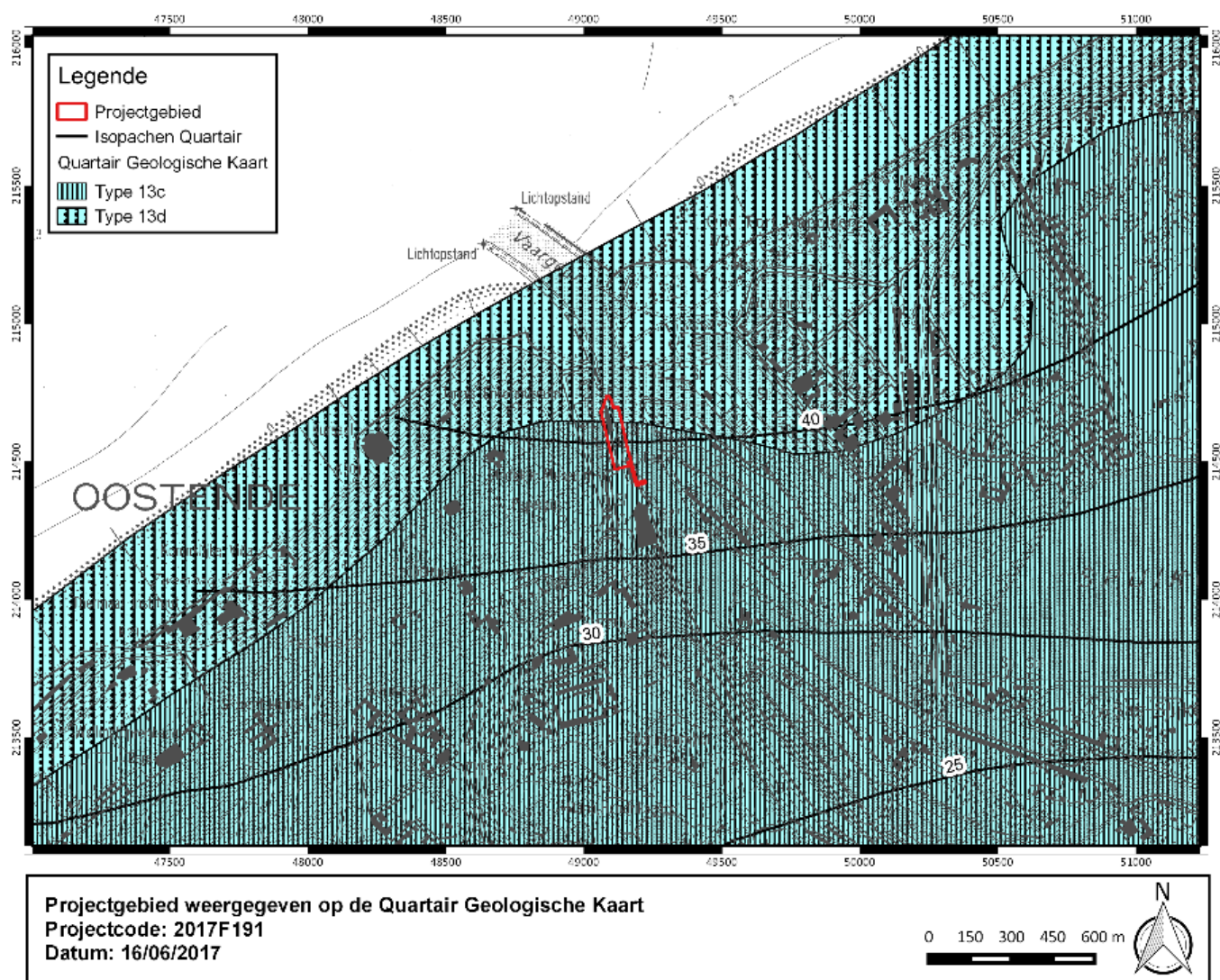


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 13c** en **Type 13d**. **Type 13c** 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-Holoceen. Deze afzetting kan hellingsafzettingen van het Quartair bevatten en kan lokaal afwezig zijn. De top bestaat uit getijdenafzettingen van het Holoceen (marien en estuarien).

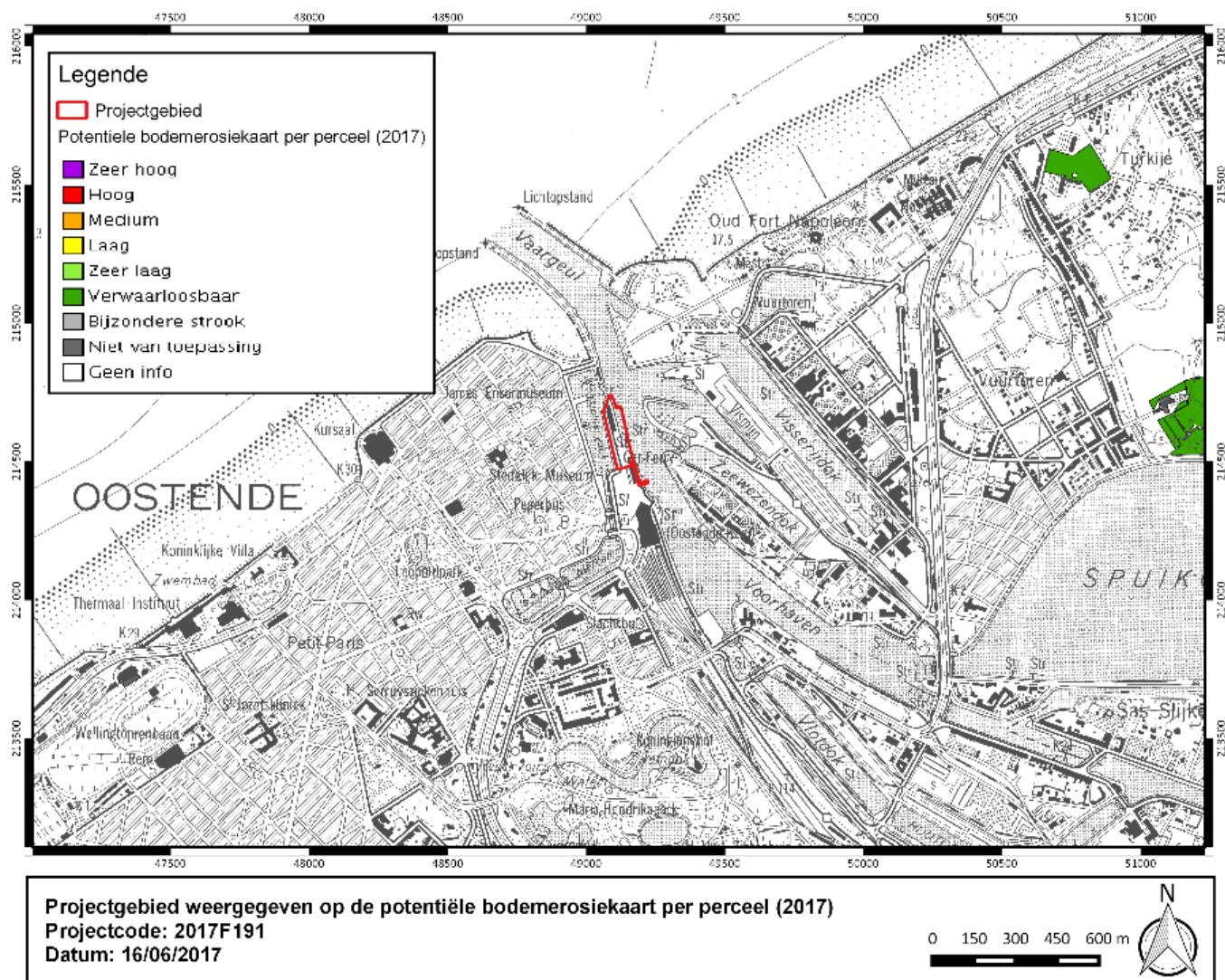
Type 13d bestaat uit een basis van getijdenafzettingen van het Eemiaan (marien en estuarien) gevolgd door een fluviatiele afzetting van het Weichseliaan. Een eolische afzetting (zand tot silt) van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen is aanwezig boven deze fluviatiele afzetting. In deze eolische afzetting kunnen eventuele hellingsafzettingen voorkomen en lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De eolische afzetting wordt gevolgd door een getijdenafzetting van het Holoceen (marien en estuarien) en is afgedekt door een zandige eolische afzetting van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.3.2 Bodemerosie

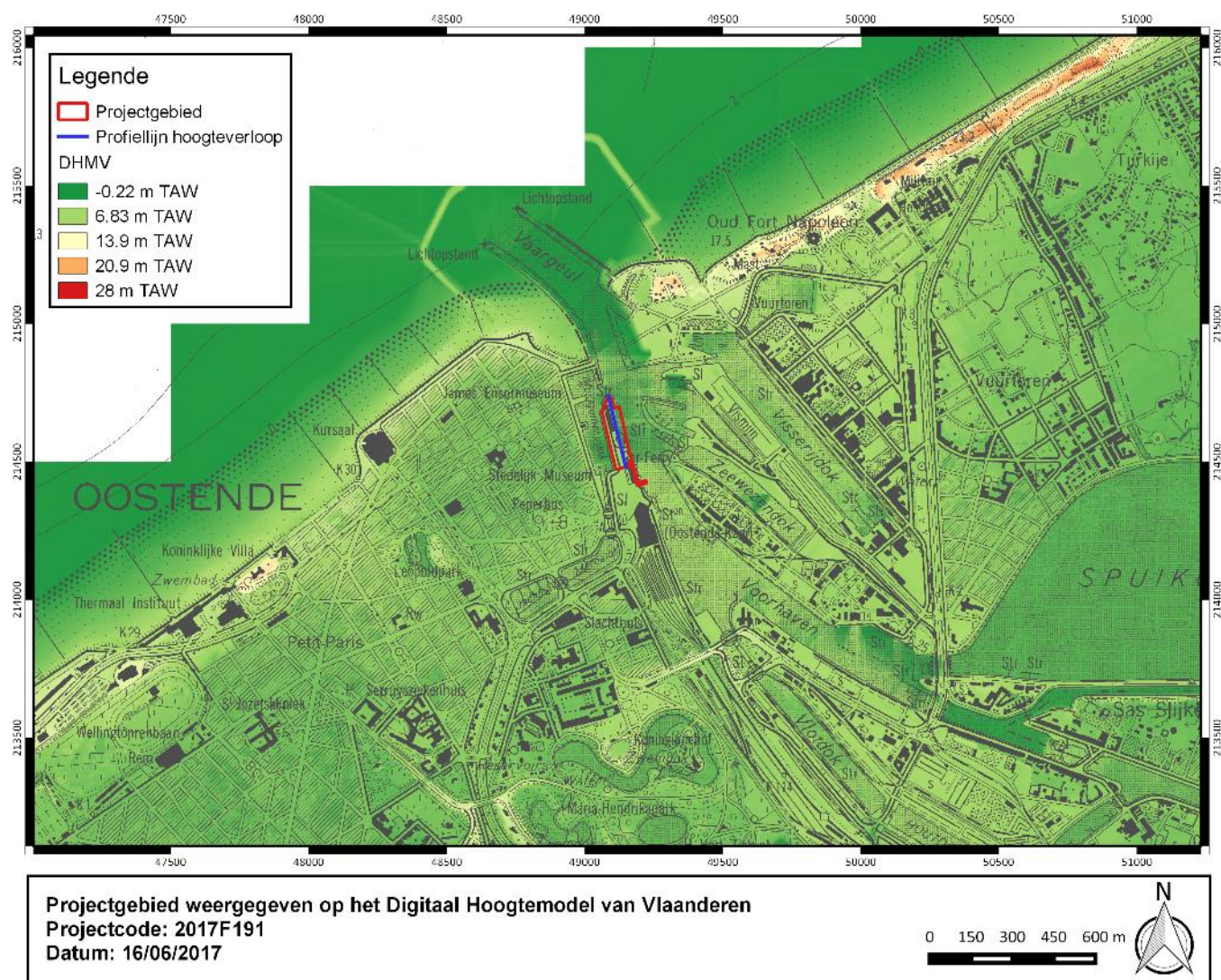
Er is geen info gekend omtrent de potentiële bodemerosie.



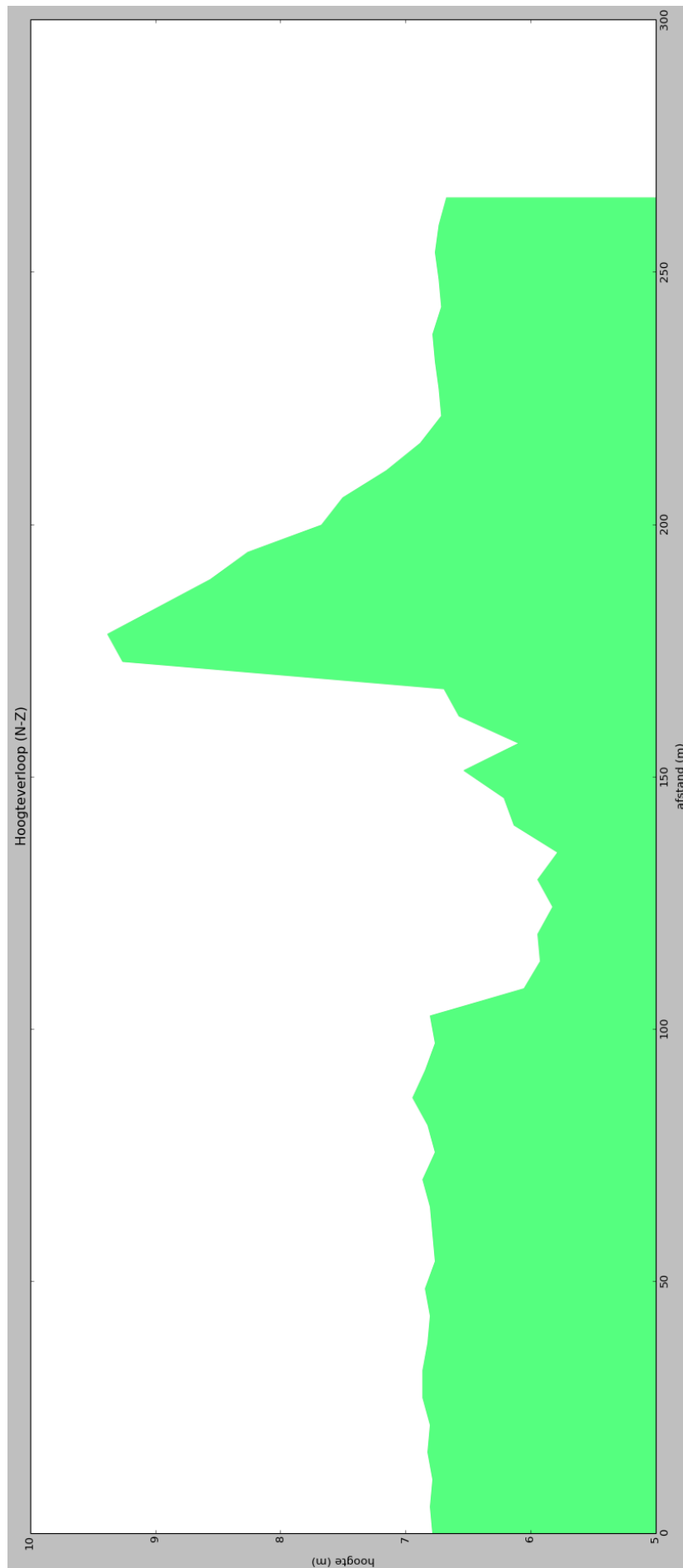
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt)

1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied is gelegen op ca. 7 m TAW en is een pak hoger dan verwacht gezien de ligging in de kustvlakte (ca. 4 m TAW). Deze hogere ligging is te wijten aan een ophoging van het dok.



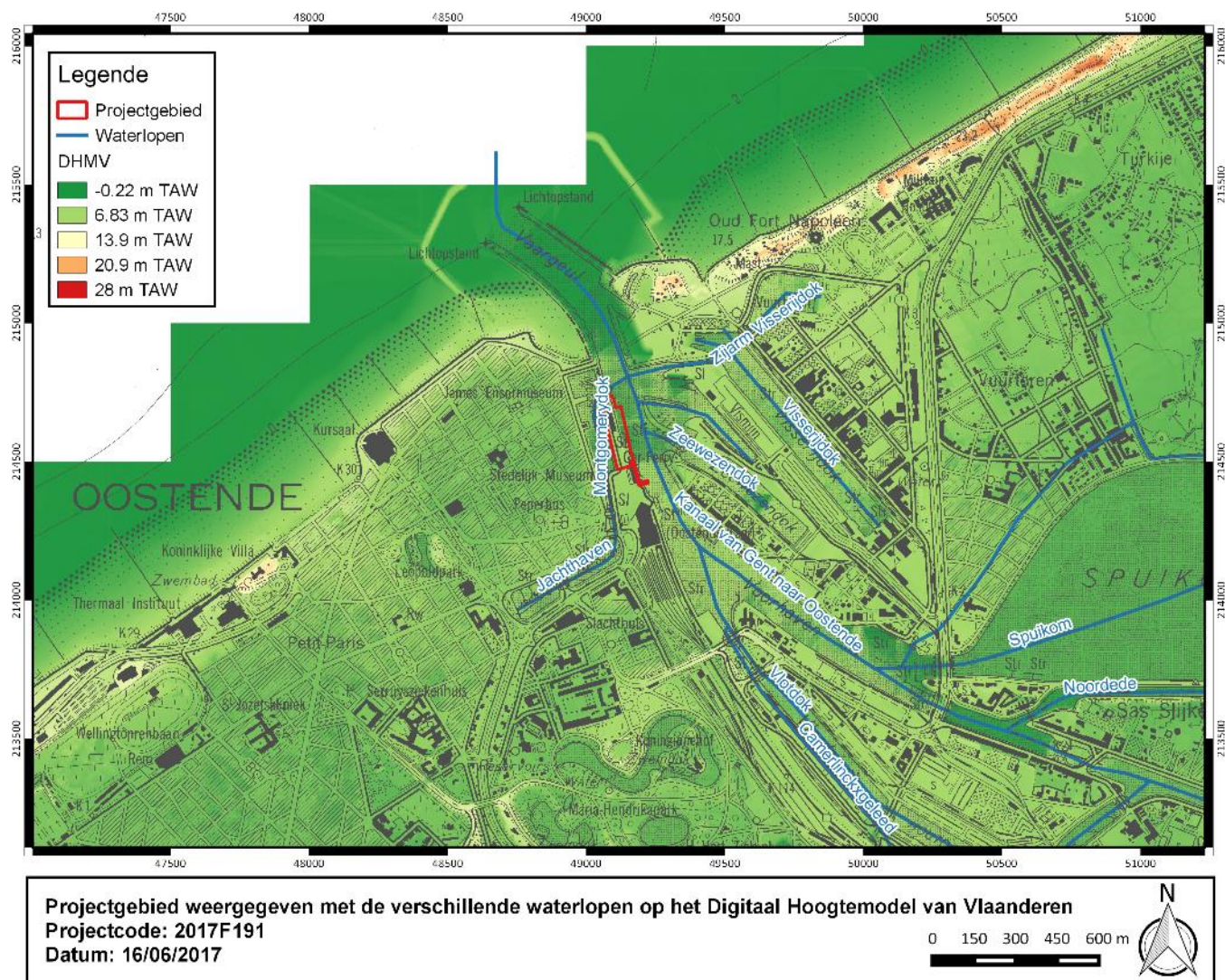
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)



Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) 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 en is gelegen aan het Montgomerydok.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt)

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Oostende Algemeen

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 afzettingssmilieus, 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.¹

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.² 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.³ Langsheen de grote getijdengeulen en zeewaarts bleef de invloed van de getijden groter.

¹ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p.10.

² Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p. 14

³ 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.⁴

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.⁵

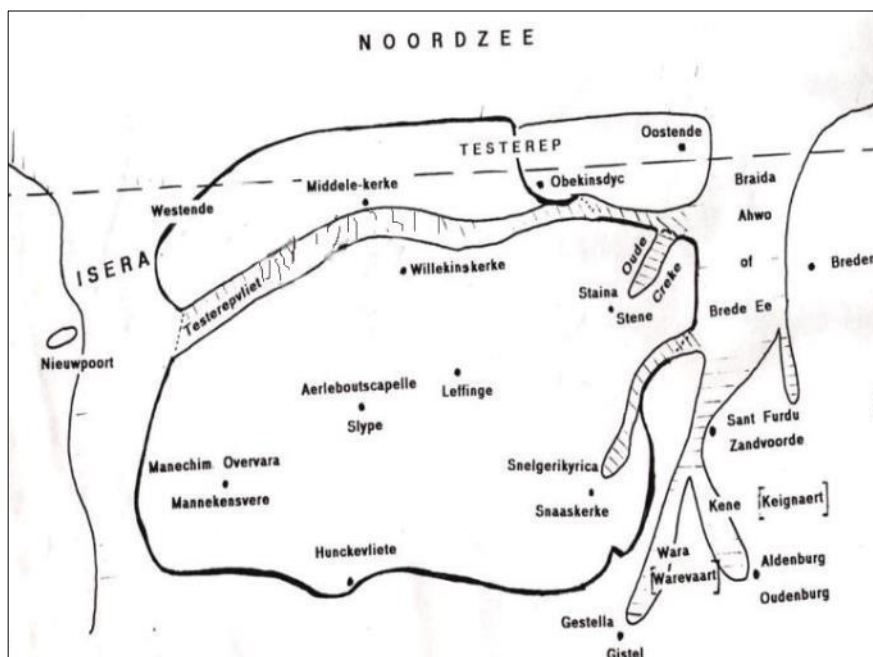
Vanaf de 10^{de} -11^{de} eeuw begon men delen van de kustvlakte door bedijking en inpoldering droog te leggen en werd men minder afhankelijk van getijden en overstromingen. In de 10^{de} eeuw werd aan beide zijden van de Testerepgeul een dijk aangelegd: de Kaaidijk ten noorden en Hoge Dijk in het zuiden. In de 12^{de} eeuw startte men met het inpolderen van de geul waardoor het overstromingsgevaar letterlijk werd ingedijkt.⁶ 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 15 en Figuur 16). 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.⁷

⁴ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002.

⁵ Verhulst, A., p. 10.

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

⁷ 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 15: Testerep voor de ontwatering van de landtong.



Figuur 16: 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.⁸ 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.⁹

⁸ <http://www.sea-arch.be/nl/verdronken-oostende-en-raversijde>

⁹ 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 16) 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.¹⁰

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.¹¹ 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.¹²

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.¹³

Onder het Mijnples, 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 Mijnples aan dat het allemaal jonge mannen betreft.

¹⁰ Guicciardini, L., *Beschrijvinghe van alle Neder-Landen (1612)*. Amsterdam, 1968, p. 307a.b.-308a.

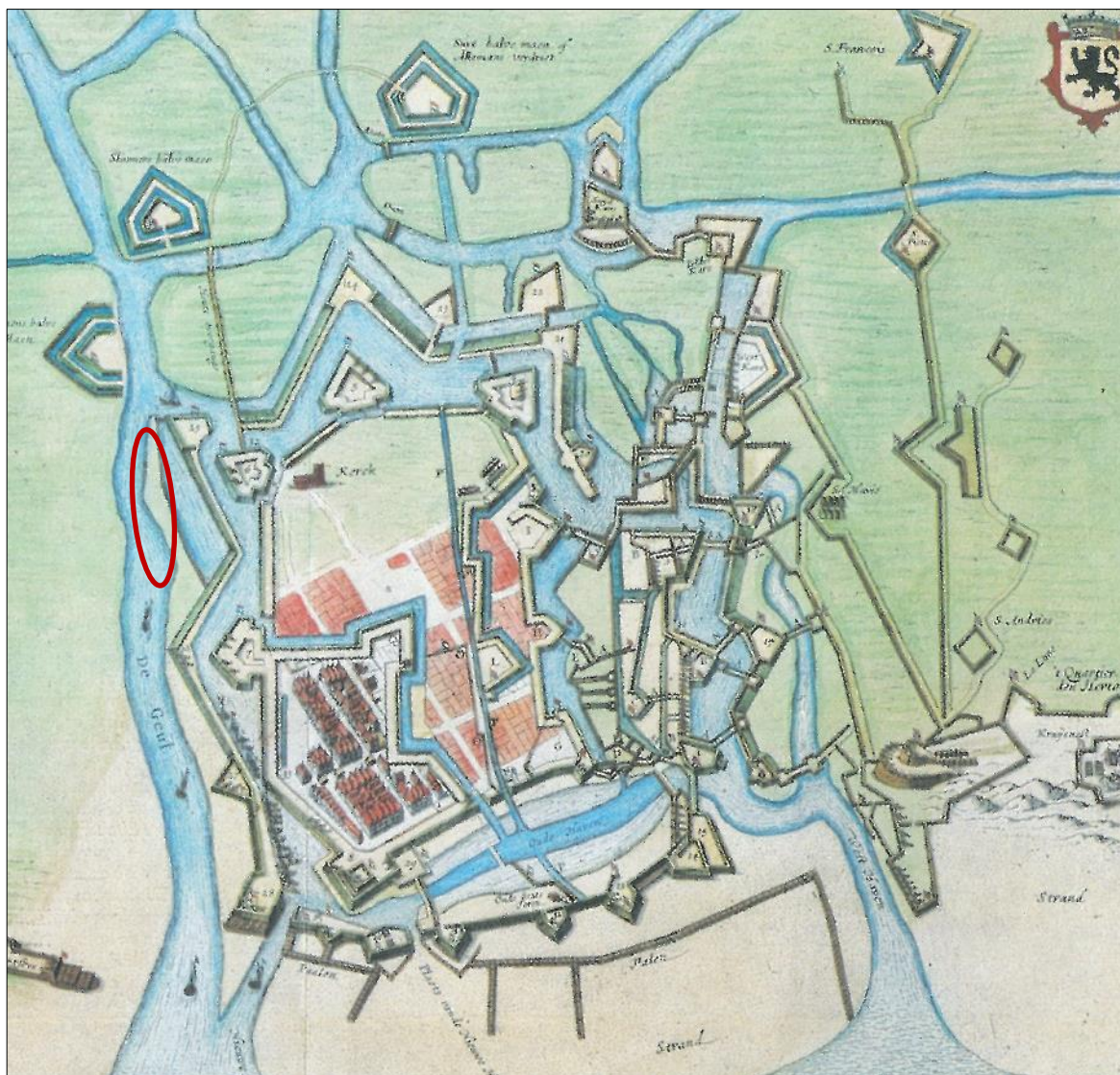
¹¹ Lombaerde, P., 1999, p.48.

¹² Lombaerde, P., 1999, p.48.

¹³ Lombaerde, P., 1999, p.50.



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



Figuur 18: Belegering van Oostende in 1604, projectgebied bij benadering in het rood (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94)

Aan de hand Figuur 18 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-sstraat (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.¹⁴

Het herstellen van de schade aan de bestaande versterking was een van de eerste werken.¹⁵ 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.¹⁶

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.¹⁷ In 1706 wordt de stad opnieuw verwoest, ditmaal door de Engelsen als een gevolg van de Spaanse Successieoorlog.¹⁸

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 Grysperre en luitenant-kolonel De Brou.

De haven van Oostende

Voor het Beleg van Oostende situeerde de haveningang van Oostende zich aan de westkant van de stad. Gedurende het Beleg van Oostende, toen bij de strijd de duinen van de westkant van de stad waren doorgestoken, werd in 1584 begonnen met de huidige haven aan de oostkant. De nieuwe zogenaamde Oostgeul werd gebruikt als haventoeegang en stond in verbinding met de westelijke stadgracht.

¹⁴ Pieters, M., Schietecatte, L., Erynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 2003, p. 232.

¹⁵ Thomas, W., 2004, p. 113.

¹⁶ Thomas, W., 2004, p. 114.

¹⁷ Farasyn, D., 1998, 249 p.

¹⁸ Lombaerde, P., 1999, p. 63.

In het begin van de 19^{de} eeuw, ten tijde van de Franse bezetting is er een verval van de handelshaven en een verzanding van de havengeul, wat ook duidelijk merkbaar is op cartografische bronnen. (zie verder) Vanaf het tweede kwart van de 19^{de} eeuw echter, kent Oostende een uitbouw als vissershaven en transithaven voor passagiers en toeristen. In 1866-1869 werd het Montgomerydok uitgegraven als een tij- en strandingsdok voor de visserij. Het dok kwam in de plaats van de in 1865 geslechte oost-vestingen rond de binnenstad. De Vismijn werd uitgebouwd in 1877-1879. In 1922-1934 werd het dok ingericht als jachthaven van Oostende met 90 ligplaatsen.¹⁹

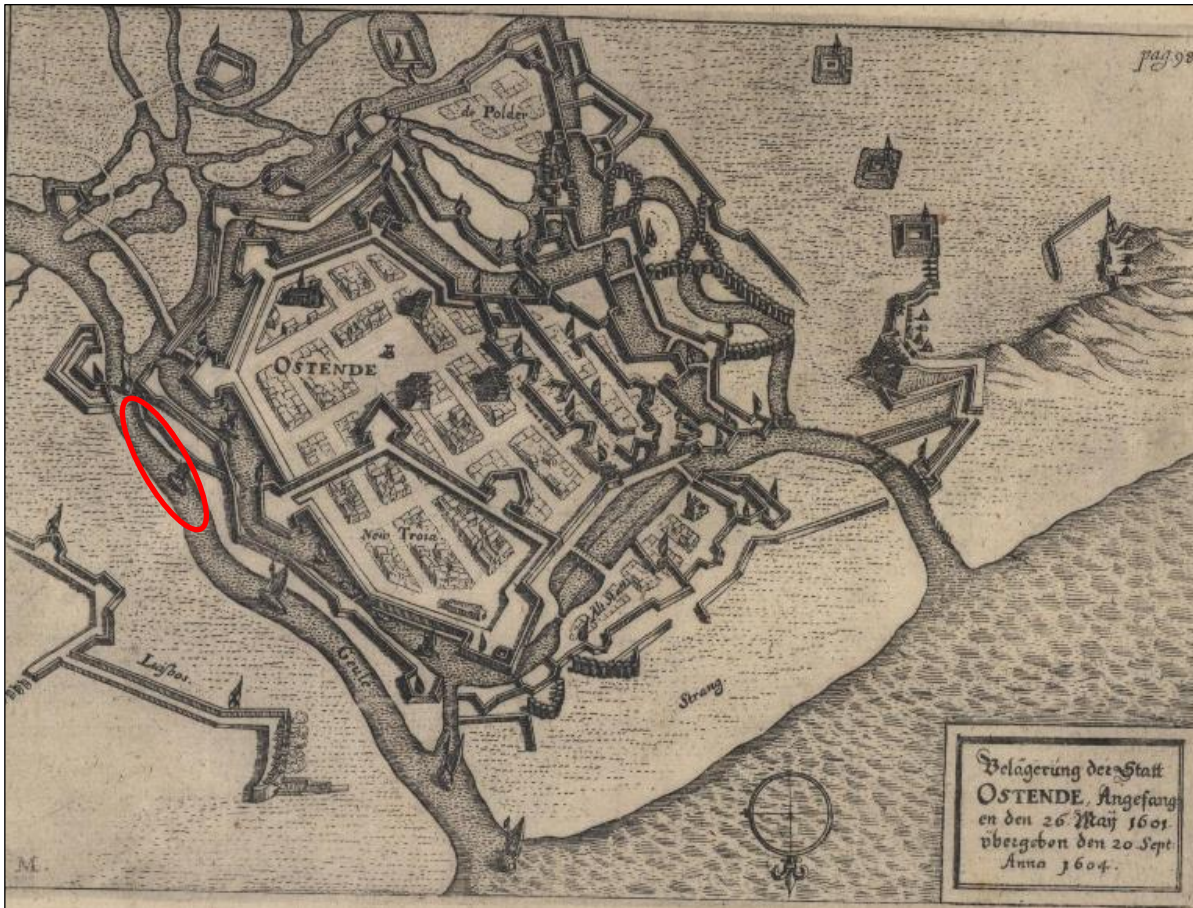
1.3.3.1.2 Historische kaarten



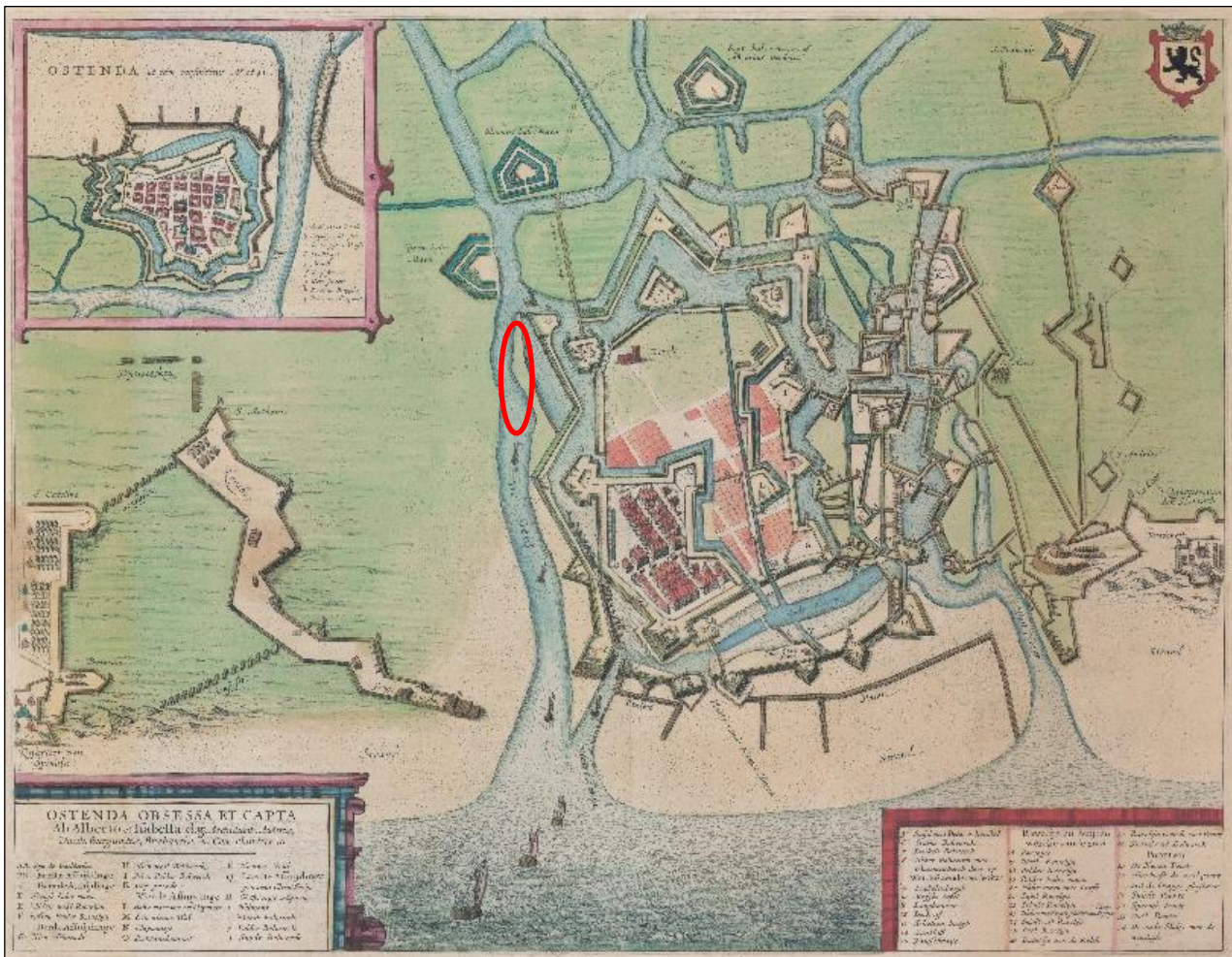
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de kaart van Deventer, 1562 (Bron: Bibliotheca, Nacional de España)

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. Het onderzoeksterrein situeert zich net ten oosten van de bebouwde dorpskern. Op de Deventerkaart lokaliseert de haven van Oostende zich nog aan de westzijde van de stad. Oostende is nog niet versterkt.

¹⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed



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

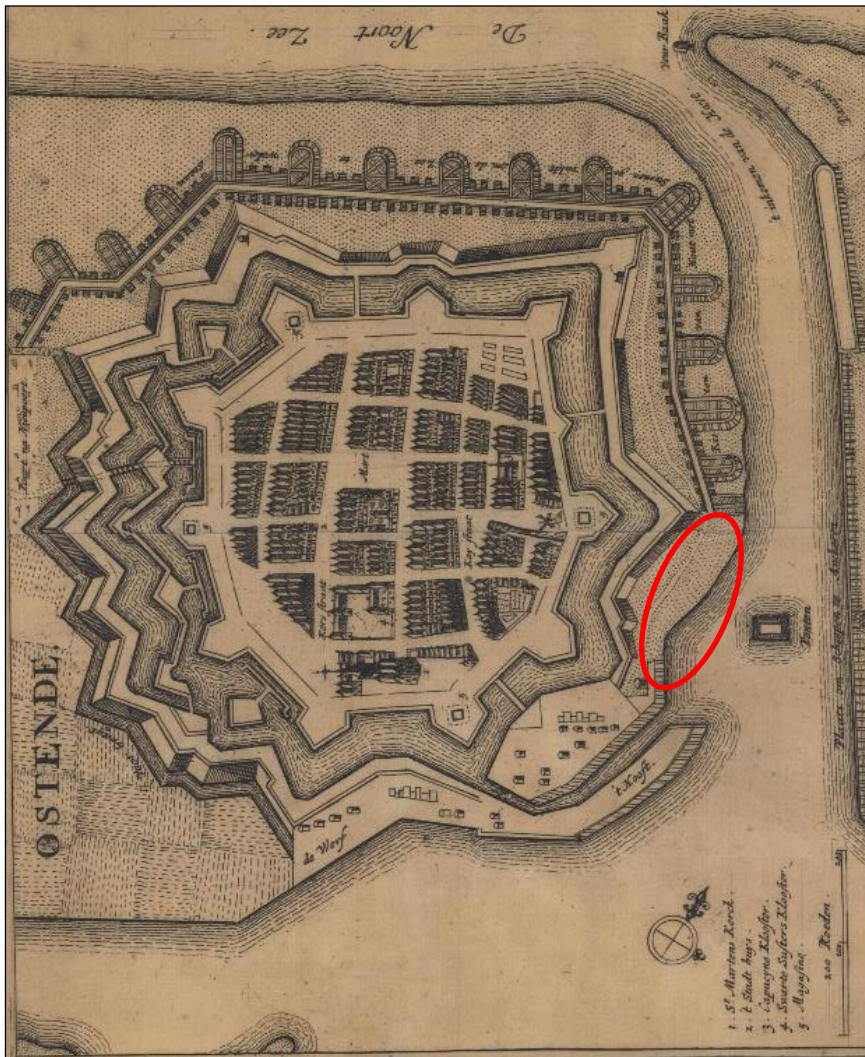


Figuur 21: Belegging van Oostende in 1604 (Anoniem, 1649; Oostende Stadsarchief KP/H 94)

De kaarten Figuur 20 en Figuur 21 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.²⁰ Mogelijk snijdt het onderzoeksterrein een deel van de tweede verdedigingsgordel aan.

De kaarten tonen duidelijk de ingebruikname van de Oostgeul. Een deel van het plangebied situeert zich hierbinnen.

²⁰ Pieters, M., Schietecatte, L., Eryvynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 2004, p. 235.



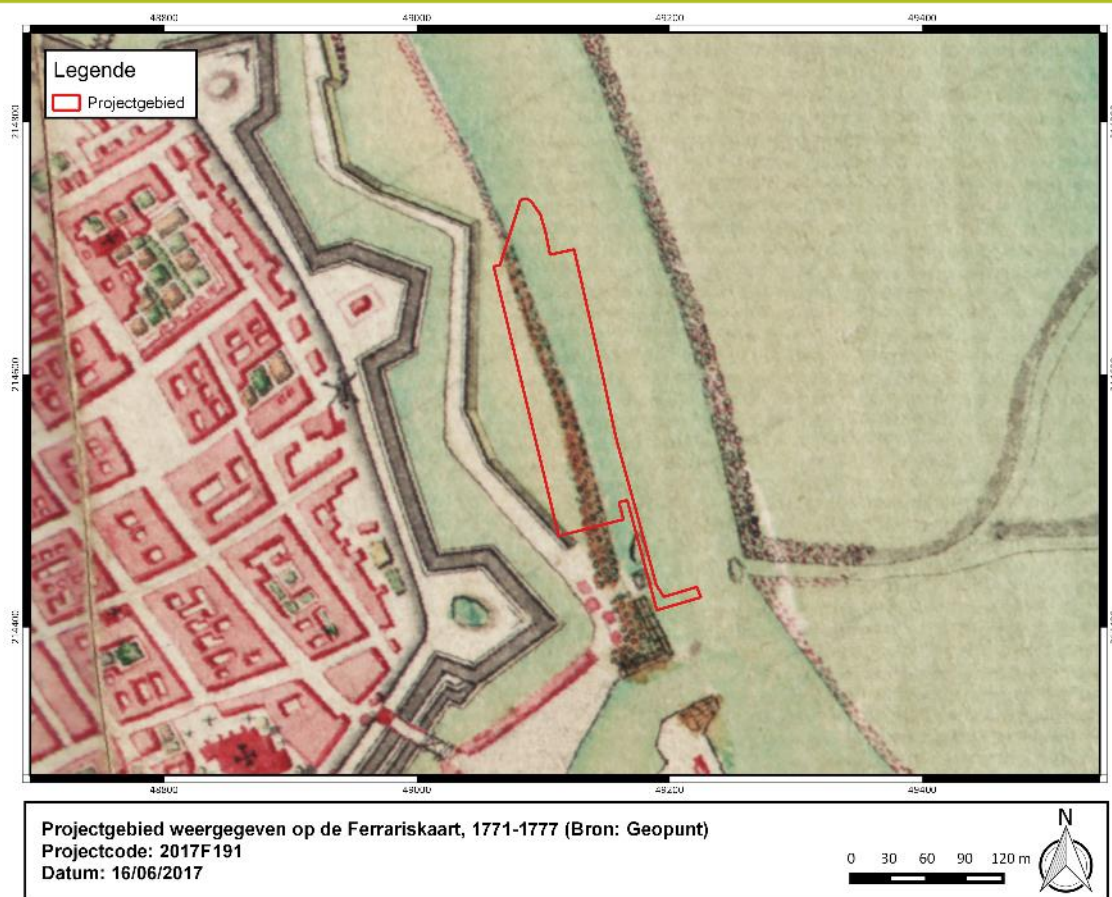
Figuur 22: Plattegrond van Oostende, 1660 (Bron: Beeldbank Oostende, KP/G0015)



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende van haven en omgeving, 1740 (Bron: Beeldbank Oostende KP/H0099)



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op het plan van Oostende van 1742 (Bron: Beeldbank Oostende, KPF00052)



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.

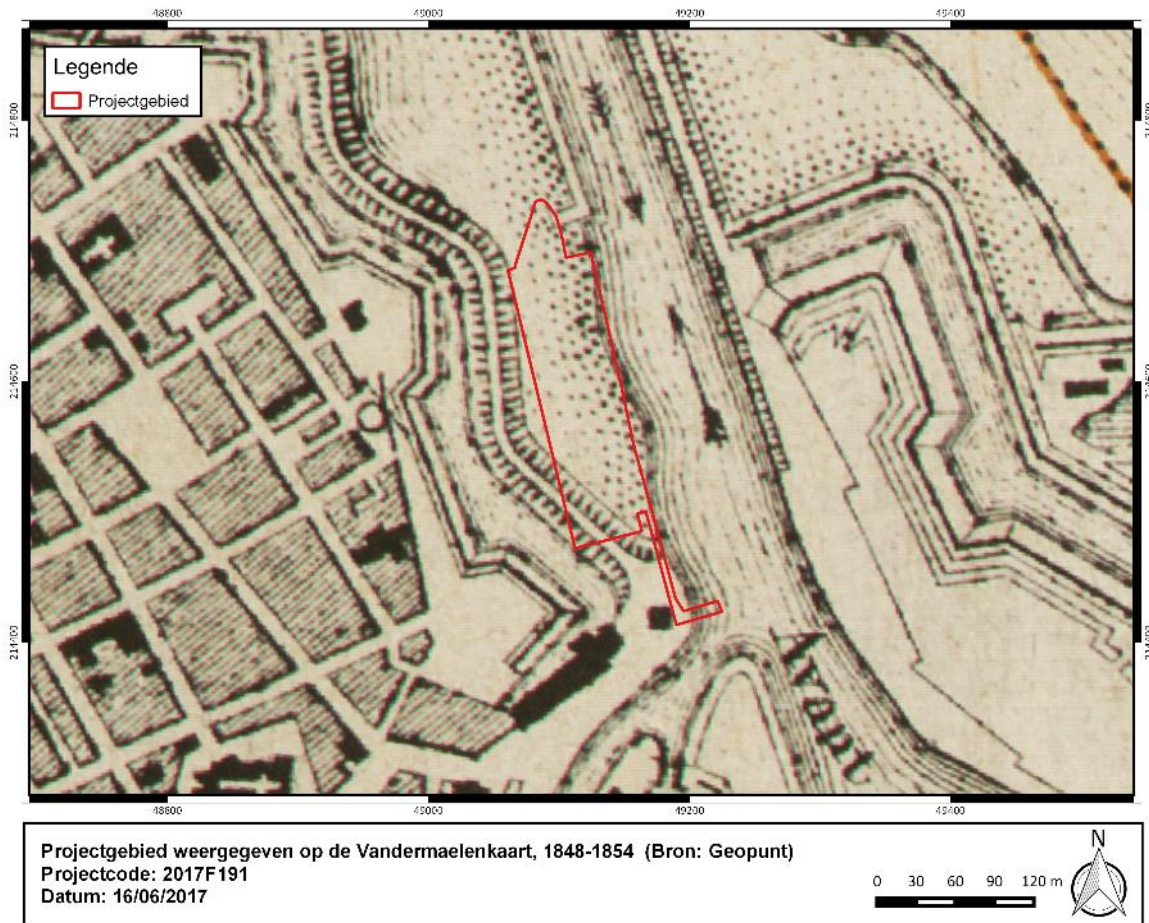
Het onderzoeksterrein situeert zich buiten de stadsversterkingen. Het oostelijk deel situeert zich binnen de Oostgeul, het westelijk deel bestaat uit een oever en grasland. Mogelijk wordt in het zuidelijk deel van het plangebied een deel van de buitenversterkingen aangesneden, meer bepaald een bedekte weg, palissade en glacis. Bij het reeds vermeld archeologisch onderzoek aan de Visserskaai konden de twee bastions ten westen van het plangebied aangesneden worden.



Figuur 26: Projectgebied weergegeven op een plan van Oostende uit 1804-1805 (Bron: Beeldbank Oostende)



Figuur 27: Plan van Oostende uit 1814-1816 (Bron: Beeldbank Oostende)



Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1848-1854 (Bron: Geopunt)

In de eerste helft van de 19^{de} eeuw is er een verzanding van de Oostgeul waardoor het volledige onderzoeksterrein buiten de Oostgeul valt. In het zuidwestelijk deel van het plangebied wordt allicht een bedekte weg aangesneden.

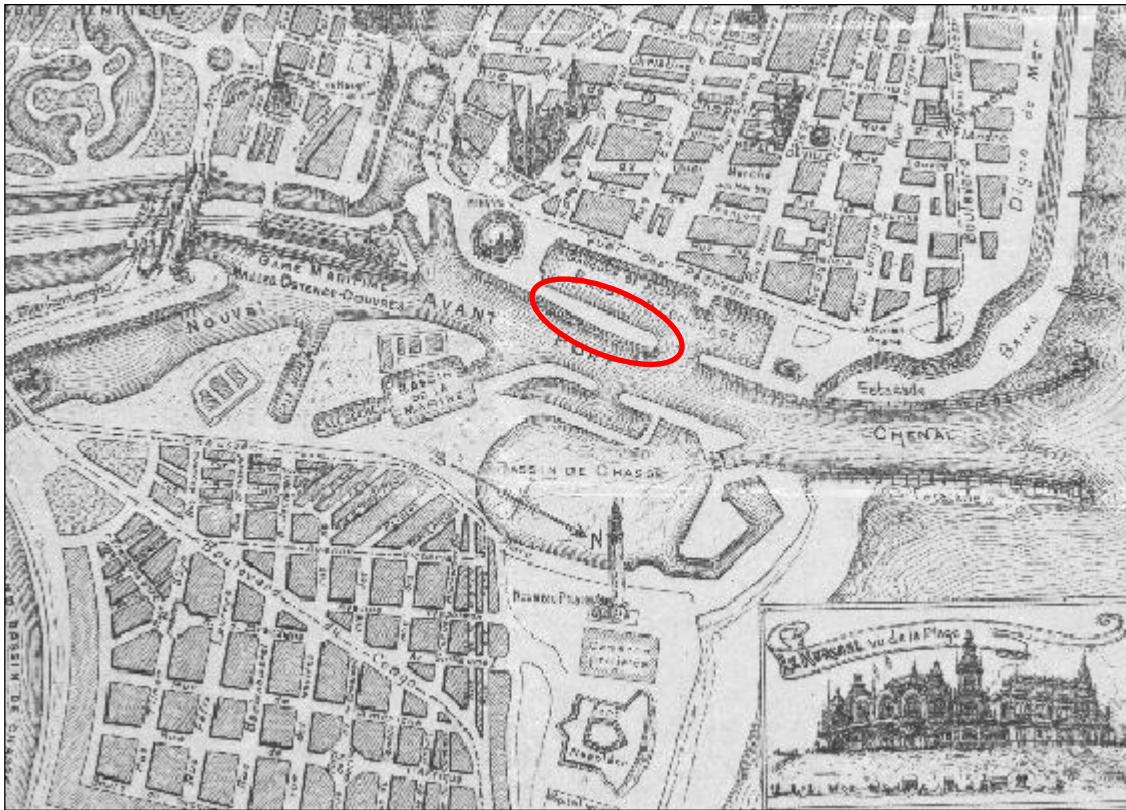


Figuur 29: Stratenplan van Oostende met aanduiding van de oude vesten, 1873 (Bron: Beeldbank Oostende, KP00086)

Figuur 29 lokaliseert de locatie van het plangebied in verhouding tot de 17^{de} eeuwse versterkingen van Oostende. Het plangebied situeert zich duidelijk buiten deze vesten. Op de locatie van de oostelijke vesten wordt het Montgomerydok aangelegd, waardoor de locatie van het onderzoeksterrein evolueert naar een kaai.

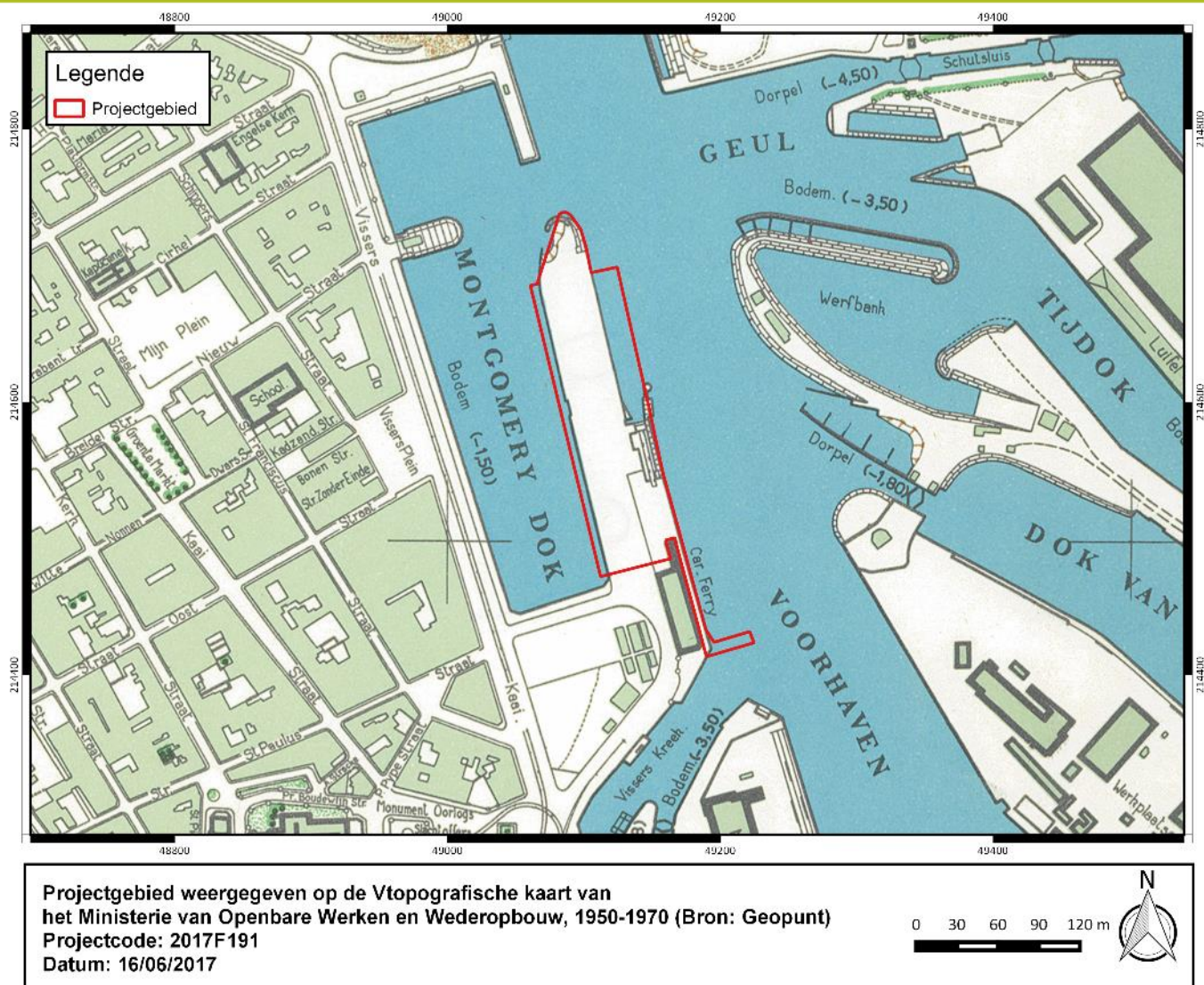


Figuur 30: Oostende vanuit de lucht, 1880 (Bron: Beeldbank Oostende)



Figuur 31: Plan van Oostende uit 1906 (Bron: Beeldbank Oostende)

Op Figuur 30 en Figuur 31 is het huidige uitzicht van de Sir Winston Churchillkaai reeds duidelijk te herkennen. De kaai lijkt niet bebouwd.



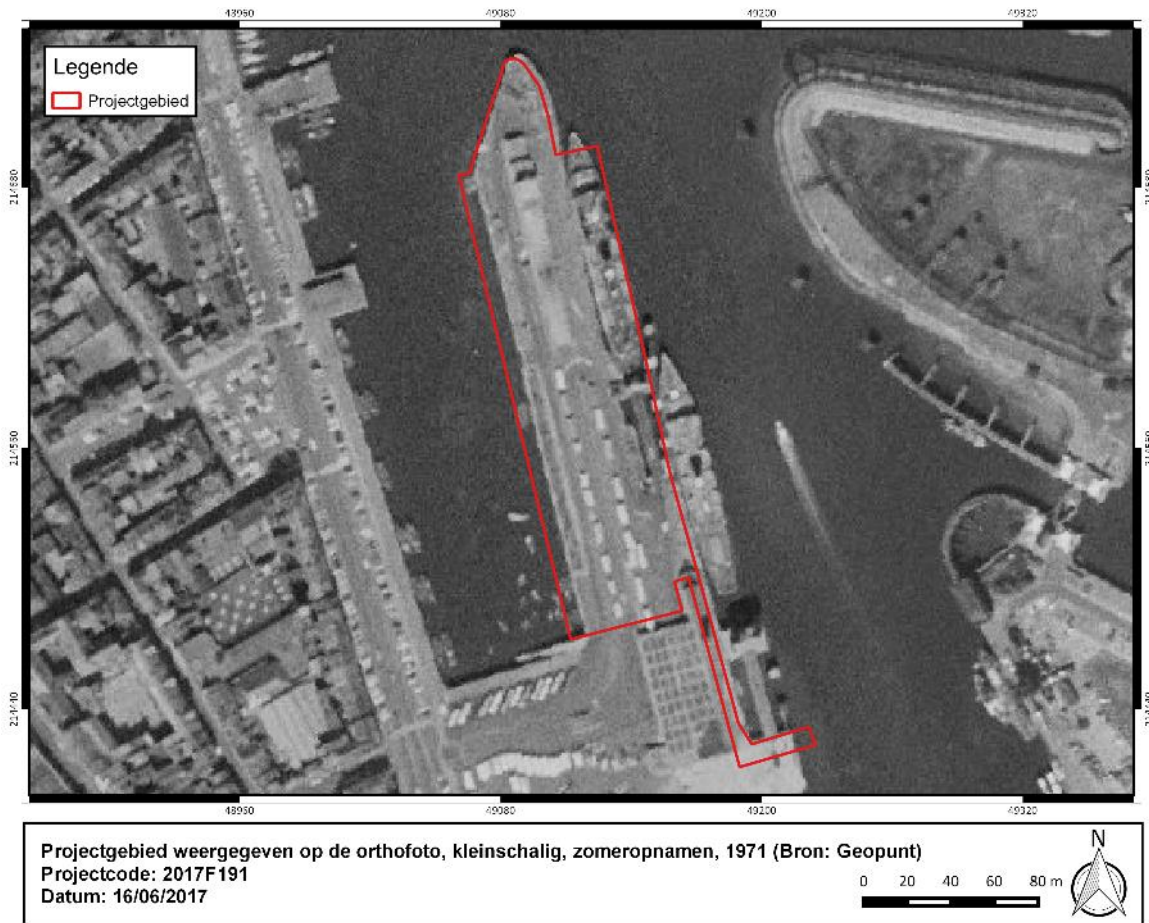
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt)

De topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) toont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein.

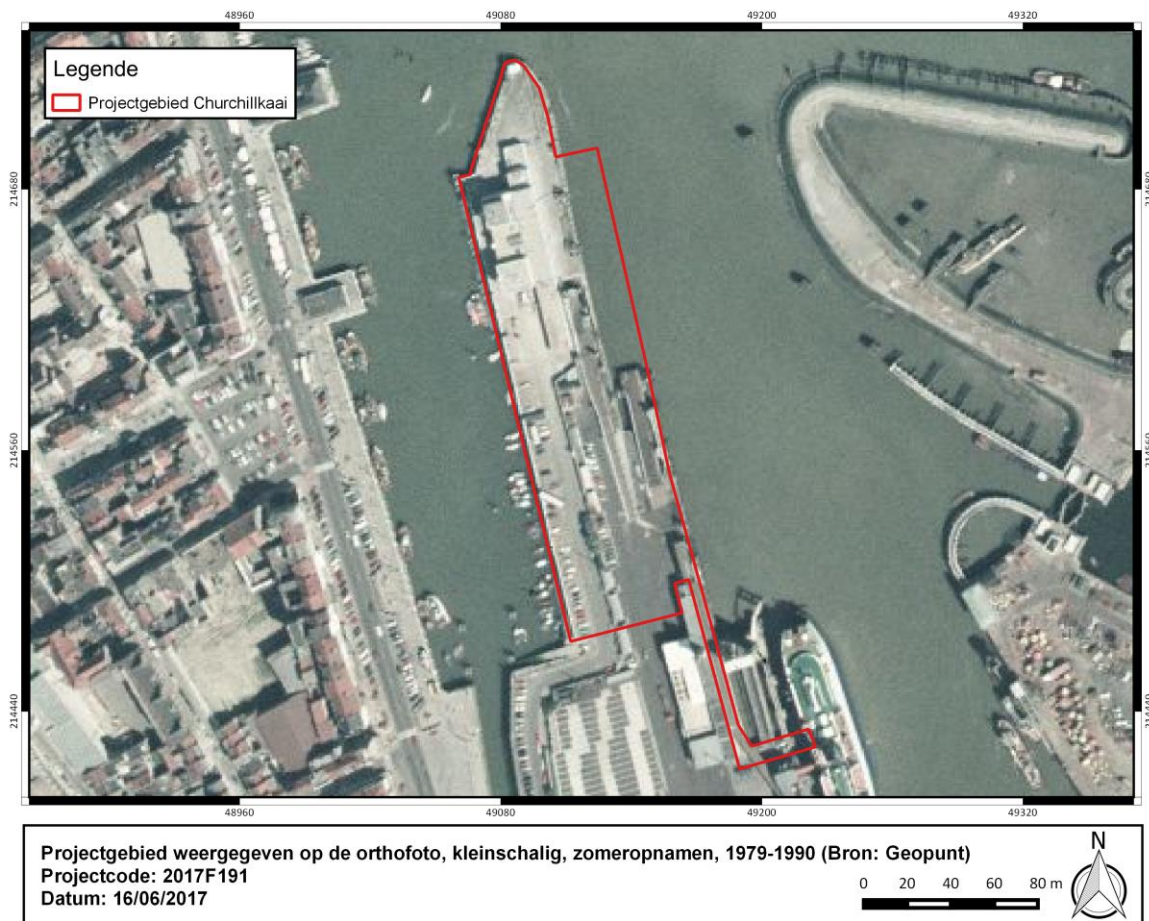
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

Binnen het projectgebied, naast het gebouw van VLOOT, is op 13/02/2015 een boring uitgevoerd door de Afdeling Geotechniek van de Vlaamse Overheid (GEO-14/132-B2). Uit deze boring blijkt dat er tot 5,50 m-mv aangebrachte en/of geroerde grond aanwezig is. De ligging van het dok is ca. 2 m hoger dan de stad Oostende. Dit hoogteverschil komt voor in de boring als een zwartbruin silteus zand tot 2,5 m onder het maaiveld. Hieronder is tot 5,5 m diepte baksteenrestjes aanwezig wijzende op antropogene verstoring. De locatie van de boring werd aangeduid op de middenschalige orthofoto 2016.

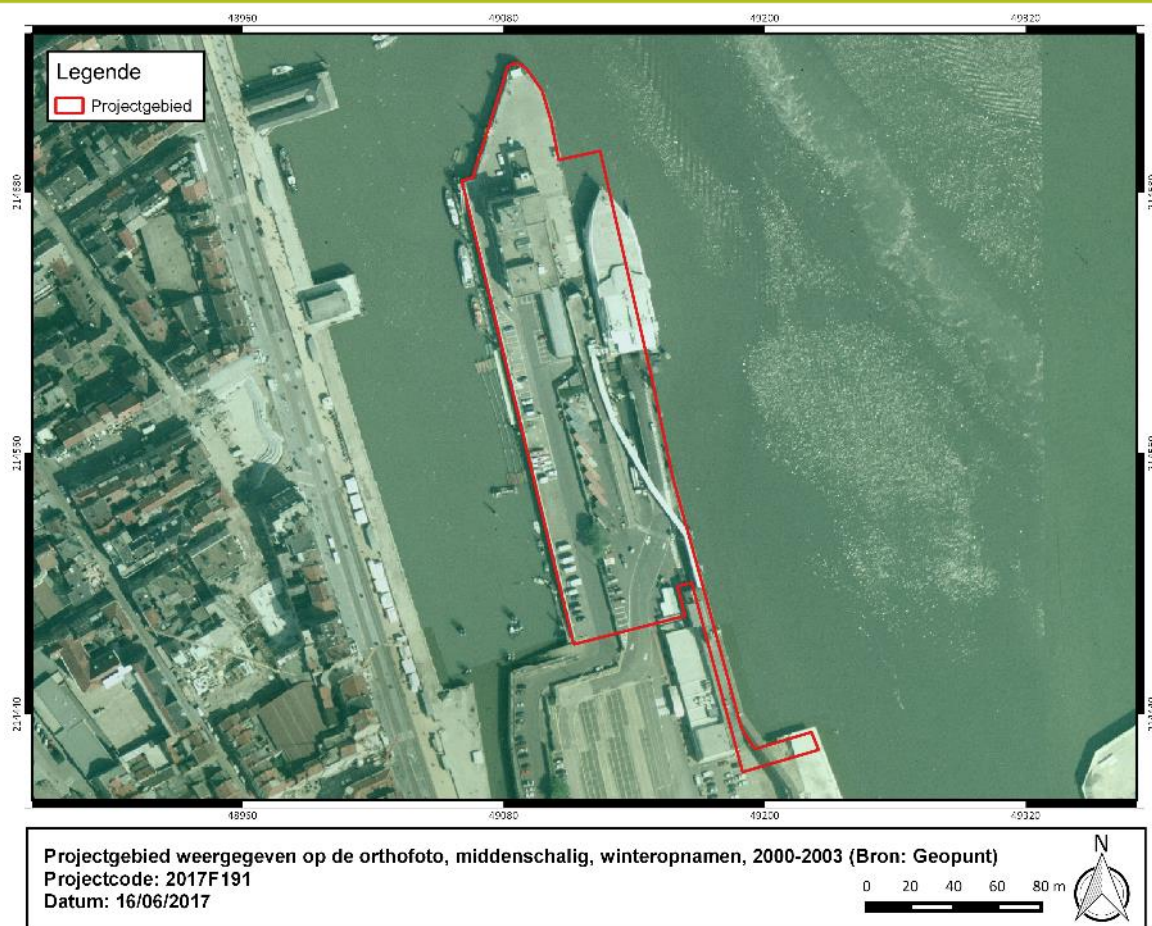
Overigens is de Sir Winston Churchillkaai thans volledig verhard. Er zijn een aantal gebouwen waarneembaar. In het noordelijk deel van het onderzoeksterrein situeert zich het Zeewezengebouw (vroeger Loodswezengebouw).



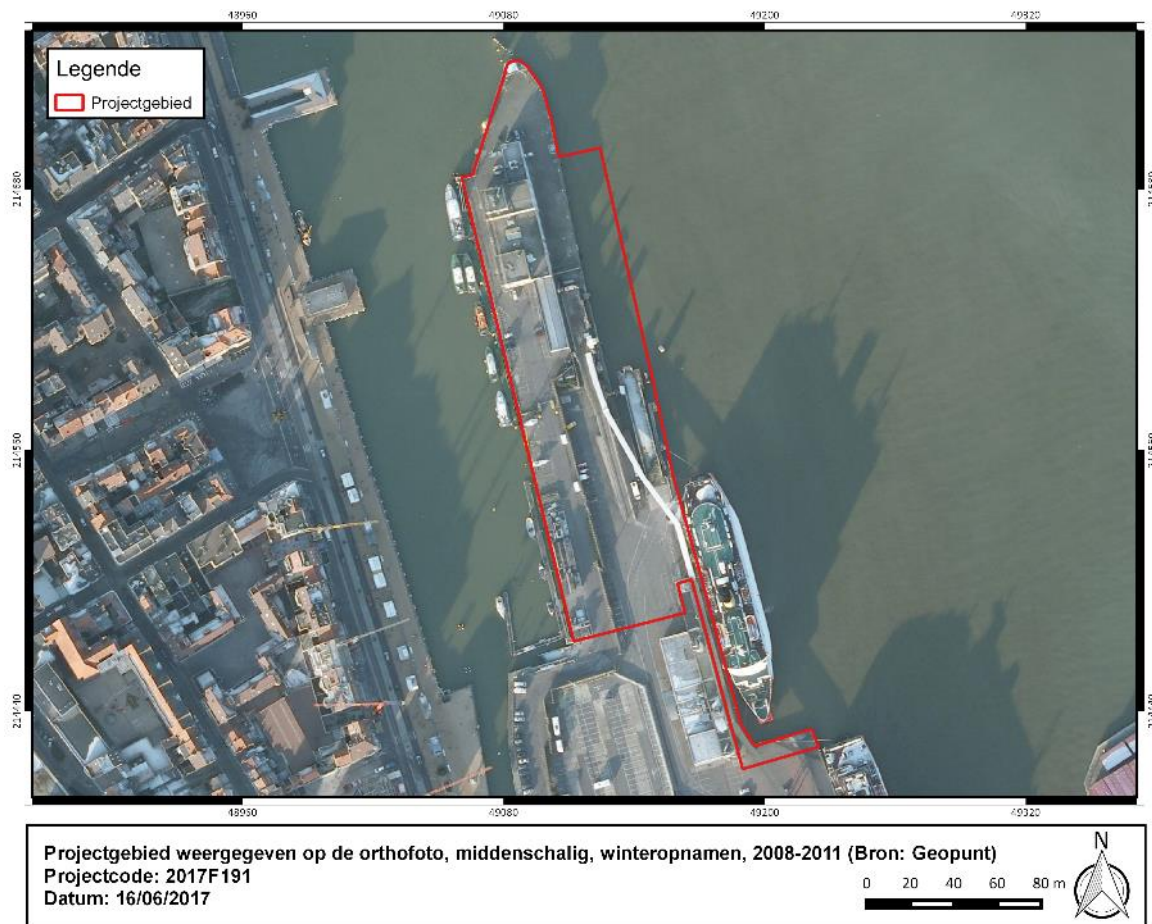
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthoto, 1979-1990 (Bron: Geopunt)



Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



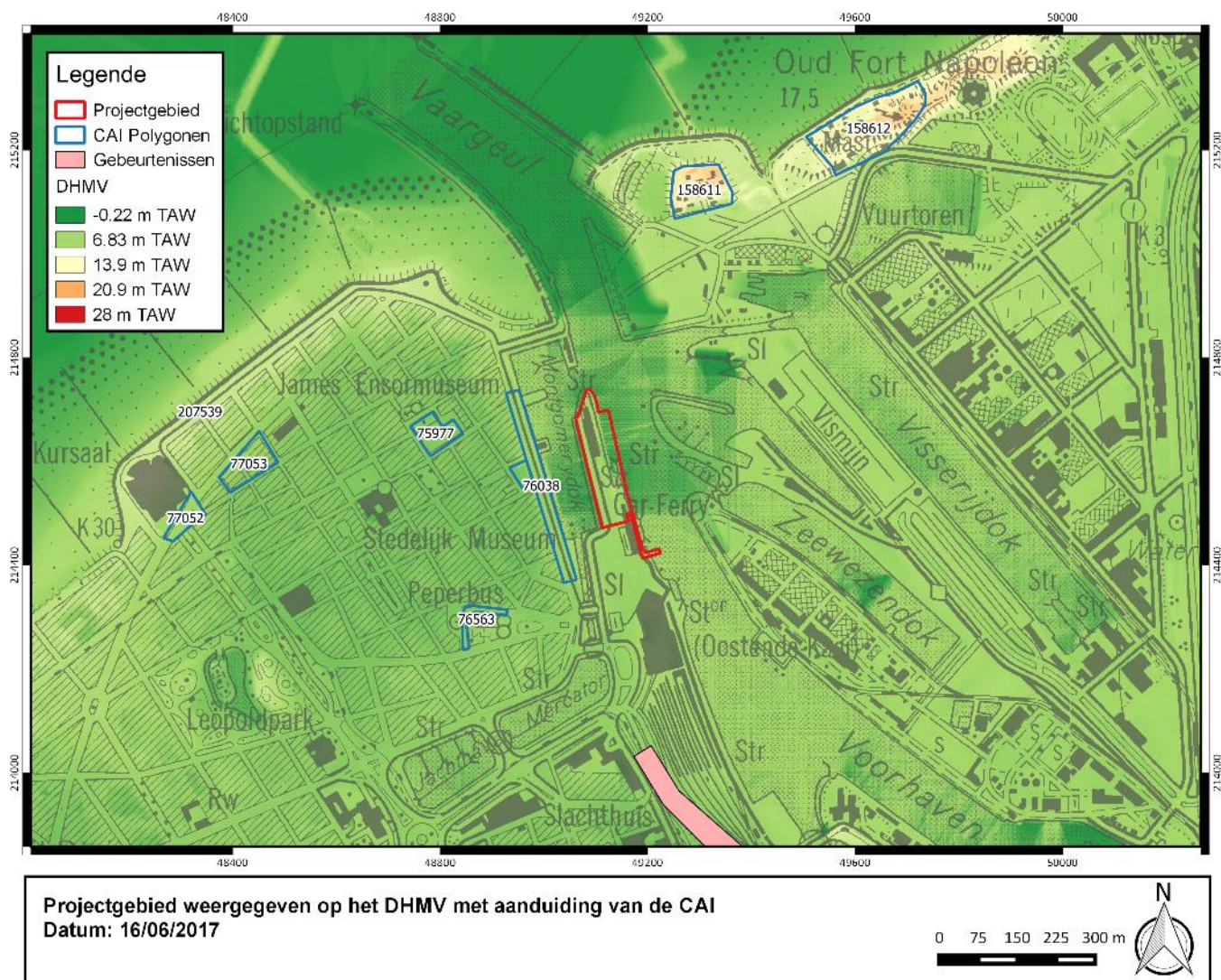
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



Figuur 37: 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:



Tabel 3: 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 - vonden 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.

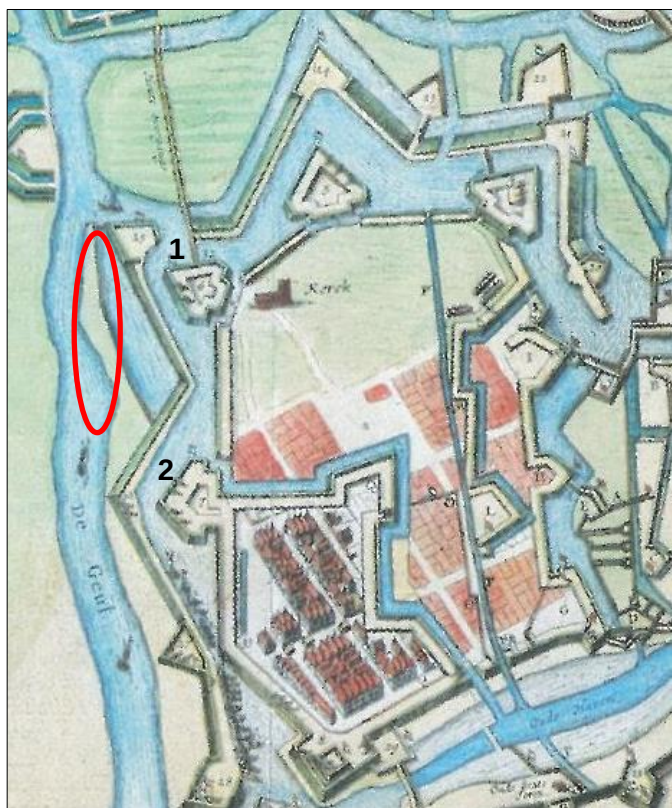
CAI nummer	Omschrijving
	De graven zijn vooral aangetroffen in de oostelijke hoek van het plein, min of meer allemaal georiënteerd naar het zuidwesten. Verder werden ook enkele ronde of ovale kuilen gevuld met menselijk botmateriaal aangetroffen (beenderpakken). – klooster: het Mijnpaleis werd onderdeel 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 ivoeren zonnepijp, ivoeren 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 lanternen met kruiswagentje (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 kruiswagentje FASE 2: - Peckels bolwerk: imposante bastionen structuur op houten palen gefundeerd, dat onderdeel uitmaakte van het kruiswagentje. Daarrond werd een lichtere bakstenen muur gebouwd, met een natuurstenen goot. Tussen beide muren bevond zich een bakstenen 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, faïence, tegels met tinglazuur, porselein, industrieel wit, industrieel rood met zwart glazuur, fragmenten van wit aardewerk uit Dèsvres, fragmenten olijfoliekruiken), kleipijpen en plaketten in pijpvaard, 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)

CAI nummer	Omschrijving
	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 geteisterde 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 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
158611	Indicator cartografie; NK: 15 meter

CAI nummer	Omschrijving
	WO I: Batterij Eylau - De batterij werd genoemd naar het schierleiland Eylau, een slagveld uit de Napoleontische tijd. - Op 2 november 1914 werd begonnen met de uitbouw van deze batterij. In 1918 werd de batterij veroverd door de Geallieerden. Bron: Deseyne, A. 2007, De kust bezet, 1914-1918.
158612	Indicator cartografie; NK: 15 meter WO I: Batterij Friedrich Bron: Deseyne, A. 2007, De kust bezet, 1914-1918
207539	Controle van werken (2009); NK: 15 meter WO II: bakstenen gang, die deel uitmaakt van de constructies van de Atlantik Wall. Bron: onbekend

1.3.3.2.1 Site Visserskaai (CAI76038)

Deze site werd hierboven reeds aangehaald, maar het is belangrijk om de resultaten hieronder nog eens bondig te bespreken, gezien de nabije ligging tov. het huidig 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 38. Belegering van Oostende in 1604), met aanduiding van het Spaans bolwerk (1), het Peckels bolwerk (2) en het huidig projectgebied (rood) (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.

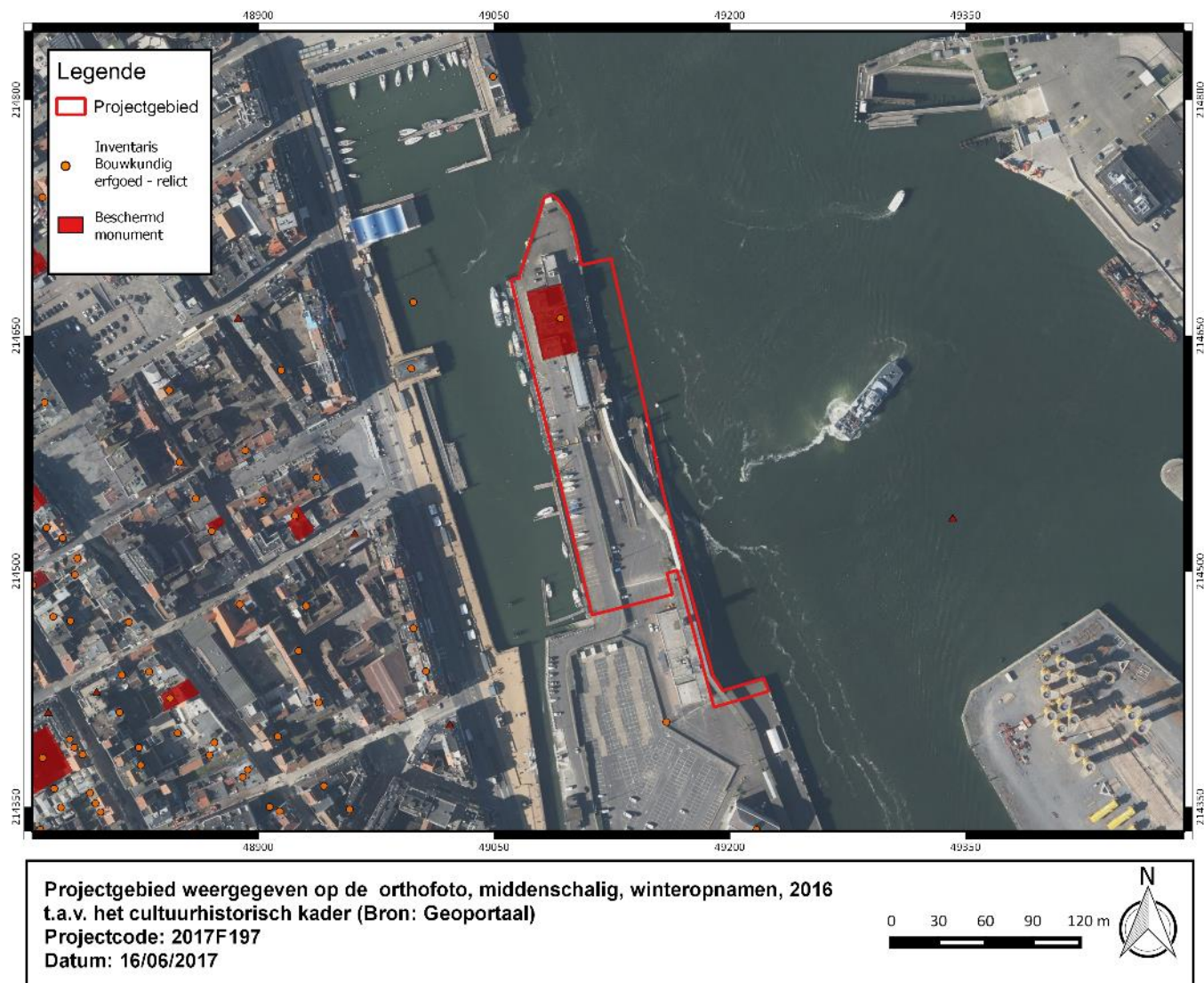
In het Spaans bolwerk werden sporen van een waterpartij aangesneden. Deze werd in verband gebracht met de grachten, die op de cartografische bronnen aangeduid zijn en die een functie als drinkwaterreservoir hadden. Het vondstmateriaal uit deze waterpartij geeft meer inzicht in het dagelijkse leven van 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.²¹

²¹ Pieters, M., Schietecatte, L., Ervynck, A., Van Neer, W. & Danielle, C., 1999-2000, pp. 231-276.

1.3.3.3 Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader



Figuur 39: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 t.a.v. het cultuurhistorisch kader (Bron: Geoportaal)

Binnen de contouren van het plangebied situeert zich een beschermd monument dat tevens geldt als bouwkundig erfgoedrelict. Het betreft het loodswezengebouw. Het eerste loodswezengebouw wordt reeds in 1845 op deze plaats gebouwd, langs de toenmalige Stoomboten- of Vuurschipkaai. In de Tweede Wereldoorlog wordt de haveninfrastructuur van Oostende zwaar beschadigd, waardoor ook een heropbouw van het loodswezengebouw noodzakelijk is. Op 10 januari 1955 geeft het Ministerie van Openbare Werken (Bestuur der Gebouwen) de opdracht tot de oprichting van een loodswezengebouw. De werken dienen binnen het jaar beëindigd te zijn. De plannen worden opgemaakt door architect H. Denys uit Brugge. Het wordt een langwerpig gebouw in internationale stijl van één à twee bouwlagen onder platte daken, met een centraal gedeelte van drie bouwlagen. Op 12 juli 1984 geeft de Regie der Gebouwen opdracht tot de verbouwing en uitbreiding van het loodswezengebouw. De plannen worden opgemaakt door architect M. Felix van het Oostendse architectenbureau Felix-Glorieux; de oplevering gebeurt in 1989.

Tot eind jaren 1990 wordt het gebouw het loodswezengebouw genoemd. De naamswijziging is ingegeven door de reorganisatie van het Zeewezen die ingevolge beslissingen van de Vlaamse regering sinds 1 mei 1997 in functioneel werkende afdelingen is gereorganiseerd.²²

²² Geoportaal

1.4 Synthese

Het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust plant de realisatie van een loods en infrastructuur ter hoogte van Winston Churchillkaai Oostende. Het projectgebied is ca. 1.5 ha groot, de loods zelf heeft een vloeroppervlak van ca. 1000m². Het projectgebied bevindt zich aan de rand van de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Oostende en grenst in het westen aan het Montgomerydok, gegraven in 1866-1869 als tij- en strandingsdok voor de visserij. Dit dok geldt als een gga (een gebied waar geen archeologie verwacht wordt).

Landschappelijk gezien situeert het plangebied zich aan de Noordzeekust. Het quartair dek bestaat uit een basis van getijdenafzettingen, gevolgd door achtereenvolgens fluviatiele afzettingen, eolische afzettingen, eventuele hellingsafzettingen, getijdenafzettingen en ten slotte eventuele zandige eolische afzettingen. Het projectgebied bevindt zich op een hoogte van ca. 7m TAW; hoger dan verwacht in de kustvlakte omwille van de antropogene ophoging van het terrein, vermoedelijk ihkv. de aanleg van het Montgomerydok.

Historisch en cartografisch onderzoek geeft aan dat het projectgebied pas recentelijk werd voorzien van (beperkte) bebouwing. Het projectgebied bevond zich net buiten – net ten oosten van – de 16^{de} en 17^{de} eeuwse stadsversterkingen. In de 17^{de} eeuw viel het projectgebied samen met de Oostgeul. De Ferrariskaart toont dat het zuidelijke deel van het projectgebied mogelijks samenviel met een deel van een 17-18^{de} eeuwse weg, palissade en glacis. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw verzande de Oostgeul waardoor het projectgebied net ten westen ervan kwam te liggen. In 1866-1869 werd het Montgomerydok ter hoogte van de oostelijke stadsvesten van de stad uitgegraven, net ten westen van het plangebied. Ter hoogte van de overgang tussen Montgomerydok en Visserskaai werd in 1998 een opgraving uitgevoerd door het toenmalige IAP (CAI ID 76038). Hierbij kwamen restanten van het Spaans bolwerk en het Peckels bolwerk aan het licht, waarin respectievelijk vier en drie inhumatiegraven werden aangetroffen. De oudste restanten dateren terug tot eind 16^{de}/vroeg 17^{de} eeuw en bevonden zich op een diepte van ca. 2.5m TAW.

In 2015 werd een mechanische boring op het projectgebied geplaatst. Het resultaat ervan toonde aan dat er tot op een diepte van 5.5m onder het maaiveld aangebrachte of geroerde grond aanwezig is. De koppeling van de historische informatie met deze boorgegevens vormt een sterk argument voor het gegeven dat de ondergrond tot een diepte van gemiddeld 5,5m (1.5m TAW) bestaat uit opvullingspakketten uit de 19de eeuw. Daaronder worden geen middeleeuwse sporen verwacht. Het projectgebied lag steeds buiten de middeleeuwse binnenstad en stadsvesting was wellicht steeds buitengebied. De archeologica die aangetroffen werden in 1998 tussen Montgomerydok en de Visserij worden niet verwacht binnen de grenzen van huidig projectgebied; historisch onderzoek toonde aan dat het projectgebied zich ten oosten van de stadsversterkingen bevond.

1.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

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

Het archeologisch potentieel is beperkt; het projectgebied lag volgens cartografisch onderzoek buiten de Middeleeuwse binnenstad, lag een periode lang in de Oostergeul en werd in de 19^{de} eeuw 5.5m opgehoogd met aangevoerde grond.

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

Neen. Hoewel er net ten westen in 1998 relevante archeologische resten van het Peckels en Spaans bastion aan het licht kwamen bij een opgraving door het IAP, worden dergelijke resten niet verwacht binnen de grenzen van het plangebied in kwestie. Dit terrein lag niet op, maar wel naast de stadsversterkingen.

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

Het projectgebied bevindt zich tussen het Montgomerydok in het westen en het Kanaal Gent-Oostende in het Oosten. Het gebied wordt gekenmerkt door een grote mate van graafwerken bij aanleg en uitbouw van de haven van Oosten. Grenzend aan het projectgebied bevindt zich ten westen een gga gebied (= het Montgomerydok).

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

Eventuele archeologie zou bestaan uit resten van randgebeuren van 17^{de} eeuwse defensieve stadsversterkingen. Door de opeenvolgende uitgravingen en ophogingen zullen deze zeer fragmentarisch bewaard zijn tussen opgevoerde grond.

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

Het plangebied bevond zich tot midden 19^{de} eeuw grotendeels ter hoogte van de Oostergeul van de stadsversterkingen van Oostende. Nadien werd het voor 5.5m opgehoogd door aangevoerde grond, getuige daarvan is het boorresultaat uit 2015.

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

Enkel ter hoogte van de geplande loods (1000m²) zullen de geplande werken dieper reiken dan de ophoging. De overige ingrepen bevinden zich integraal in de opgehoogde grond.

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

Het potentieel op kennisvermeerdering is hier erg beperkt. In het onwaarschijnlijke geval dat hier nog restanten van het randgebeuren van de stadsversterking aanwezig zijn, zijn deze erg fragmentarisch bewaard.

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., Eryvynck, 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.

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	2017F191
Onderwerp	Winston Churchillkaai
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

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

Plannummer	4
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele landschappenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	5
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	6
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartaire Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Sequentiekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	10
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	11
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	13
Type plan	Historisch plan
Onderwerp plan	Testerep voor ontwatering landtong
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	Het beleg van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17 ^{de} eeuw

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Belegering van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1604

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

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

Plannummer	19
Type plan	Kopergravure
Onderwerp plan	Plattegrond en omtrek Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1604

Plannummer	20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Belegering Oostende in 1604
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1649

Plannummer	21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plattegrond van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1660

Plannummer	22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1740

Plannummer	23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1742

Plannummer	24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1804-1805

Plannummer	26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1814-1816

Plannummer	27
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	28
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Stratenplan met aanduiding vesten
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1873

Plannummer	29
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Oostende van uit de lucht
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1880

Plannummer	30
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plan van Oostende
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1906

Plannummer	31
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ministeriekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1950-1970

Plannummer	32
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	33
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	34
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	35
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	36
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	37
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2017

Plannummer	38
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Belegering van Oostende in 1604
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1649

Plannummer	39
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Cultuurhistorisch kader
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016