

mijnEPB.be



 **ZEILSCHIPSTRAAT 10**
9000 GENT

info@mijnEPB.be
09 226 12 33



mijnEPB.be

i.s.m.



ARCHEOLOGIENOTA BUREAUONDERZOEK

VERSLAG VAN DE RESULTATEN

OPDRACHTGEVER: PGS GROUP

BOUWPLAATS: OUDENBURGSESTEENWEG LOT 2 – 8400 OOSTENDE

Titel: **Archeologienota Oostende Oudenburgsesteenweg lot 2**
Erkend archeoloog: **Bart Bot OE/ERK/Archeoloog/2016/00114**
Auteurs: **Bart Bot**
Advies specialisten: **Dieter Demey (Oudland bvba)**
Wetenschappelijke advisering: /
Projectcode bureauonderzoek: **2021D251**
Locatiegegevens: **Provincie West-Vlaanderen, Oostende Oudenburgsesteenweg**
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: **Xmax, ymax; xmin, ymin: 52247, 212841; 52059, 212536**
Kadastergegevens: **Provincie West-Vlaanderen, Oostende, afdeling 2, sectie G, perceelnrs. 176G, 177N en 298A (deels)**
Betrokken actoren: **Bart Bot (erkend archeoloog), Nikki Heyerick (erkend archeoloog), opdrachtgever**
Plaats en datum: **Gent, 10-5-2021**

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 MijnEPB i.s.m. Bart Bot Archeologie BV.
MijnEPB i.s.m. Bart Bot Archeologie BV aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoud

Inhoud.....	3
1. Inleiding.....	4
1.1. Onderzoeksopdracht	4
1.2. Wettelijk kader.....	4
1.3. Randvoorwaarden	5
2. Onderzoeksmethode	6
2.1. Motivering	6
2.2. Topografische situering	6
2.3. Huidige situatie en geplande werken	9
3. Assesmentrapport.....	14
3.1. Landschappelijk situering	14
3.2. Geologische situering.....	16
3.2.1. Tertiair.....	16
3.2.2. Quartair.....	17
3.3. Bodemkundige situering.....	21
3.4. Historische schets	23
3.5. Kaartmateriaal	28
3.6. Archeologische voorkennis	39
3.6.1. Archeologische prospecties en opgravingen/vondstmeldingen	39
3.6.2. Archeologische en historische indicatoren	42
3.6.3. Archeologische nota's	45
4. Synthese	45
4.1. Archeologisch verwachtingspatroon.....	45
4.2. Onderzoeksvragen	46
5. Besluit	47
Bibliografie	48
Figurenlijst	49

1. Inleiding

1.1. Onderzoeksopdracht

Aanleiding van onderstaand bureauonderzoek is de geplande bouwwerken ter hoogte van het plangebied Oostende Oudenburgsesteenweg lot 2 (prov. West-Vlaanderen). Met dit bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een archeologienota waarvan akte genomen is 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:

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

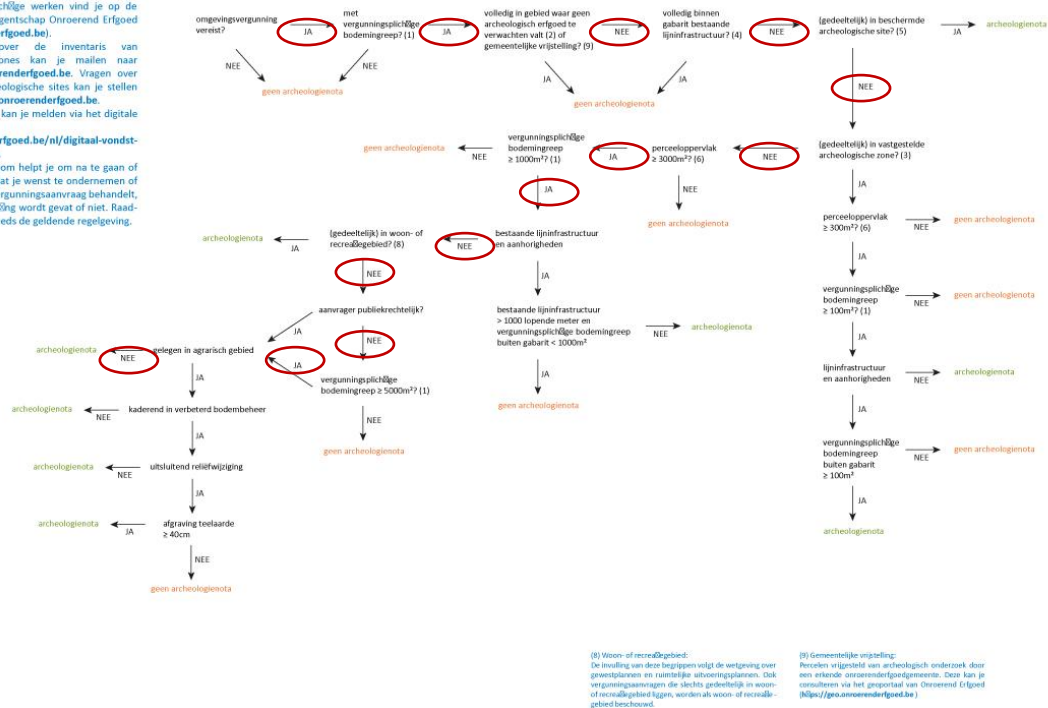
1.2. Wettelijk kader

Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 5000m² of meer bedraagt en de geplande werken betrekking hebben op meer dan 1000m². De totale oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt circa 28597m². Vandaar is men verplicht een archeologienota bij de aanvraag in te dienen. Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan integraal in een zone bestemd voor milieubelastende industrieën. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Voor een groter plangebied waarbinnen ons plangebied ook ligt werd reeds een archeologienota opgemaakt met betrekking tot het ophogen en deels afgraven van de gronden (bouwrijp maken)¹.

¹ [Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#)

Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen

Meer informatie over archeologisch onderzoek bij vergunningsplichtige werken vind je op de website van het agentschap Onroerend Erfgoed (www.onroerenderfgoed.be). Voor vragen over de inventaris van archeologische zones kan je mailen naar inventaris@onroerenderfgoed.be. Vragen over beschermde archeologische sites kan je stellen via beschermen@onroerenderfgoed.be. Een toevalsvondst kan je melden via het digitale formulier op: www.onroerenderfgoed.be/nl/digitaal-vondst-meldingsformulier. Deze beslissingsboom helpt je om na te gaan of het bouwproject dat je wilt ondernemen of waarvoor je een vergunningsaanvraag behandelt, door deze verplichting wordt gevat of niet. Raadpleeg bij twijfel steeds de geldende regelgeving.



Dit schema heeft betrekking op omgevingsvergunningen voor stedenbouwkundige handelingen. Voor omgevingsvergunningen voor het verkavelen van gronden en duiding bij de andere begrippen, zie het andere schema.

Figuur 1 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.3. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

2. Onderzoeksmethode

2.1. Motivering

Doel van het bureauonderzoek is een zo helder mogelijk beeld te vormen van het archeologisch potentieel. Deze drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van het plangebied. Deze archeologische verwachting wordt getoetst en vergeleken met de geplande werken. Op die manier kan een gefundeerde uitspraak gedaan worden of er al dan niet verder archeologisch onderzoek is aangewezen.

Organisatie

Om de archeologienota op te stellen werden verschillende bronnen geraadpleegd. Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer. Zo werden diverse bouw- en funderingsplannen verkregen om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen op de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen vormen van de fysisch-geografische situatie, een historisch kader te schetsen en bekende archeologische vindplaatsen te kunnen aantonen, werden verschillende bronnen geraadpleegd. Het meeste kaartmateriaal werd teruggevonden via Geopunt². Dit is de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie. Daarnaast werd gebruik gemaakt van Cartesius³, een databank met kaarten van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het projectgebied en de ruime omgeving ervan werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed (CAI)⁴ geraadpleegd. Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem. De gebruikte bronnen waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site, niet opportuun geacht.

2.2. Topografische situering

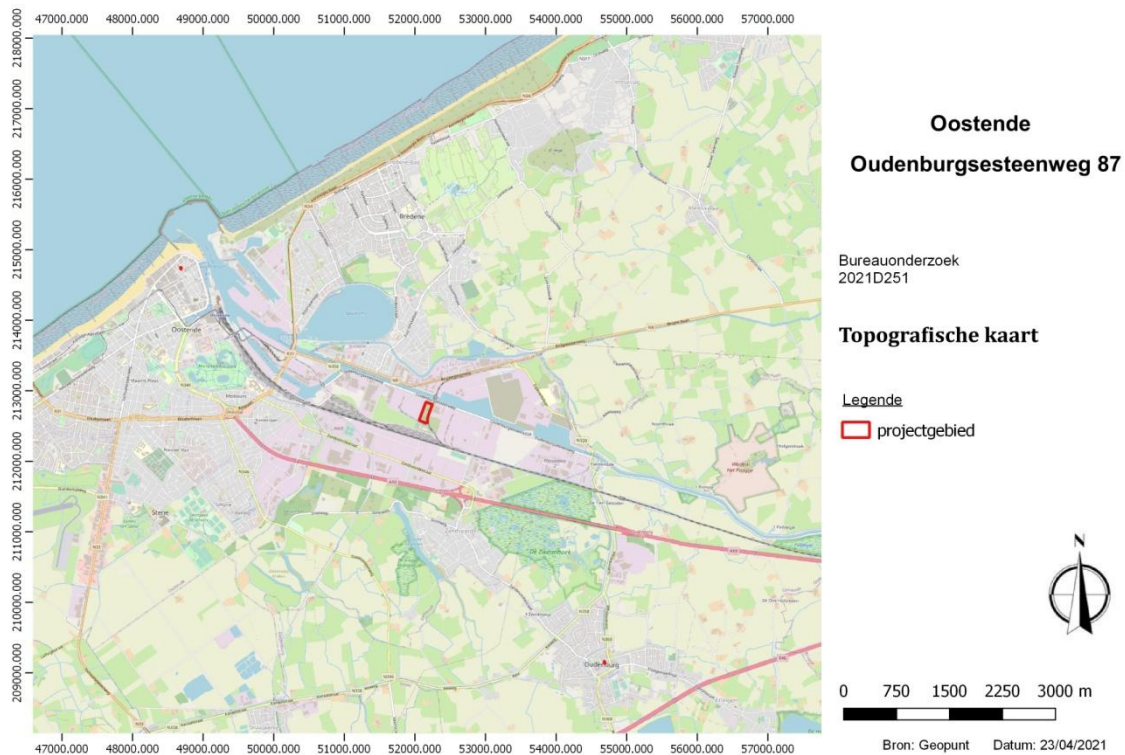
Het plangebied bevindt zich te Oostende, gelegen aan de noordelijke zijde van de provincie West-Vlaanderen. Oostende is gelegen aan de Middenkust in zand- (duinen) en kleigronden (polders). Landschappelijk overlapt Oostende het strand, het kustduin en in hoofdzaak het kustpoldergebied. De stad grenst ten noordoosten aan Bredene, ten oosten aan Oudenburg, ten zuiden aan Snaaskerke, ten zuidwesten aan Leffinge en ten westen aan Middelkerke. Het plangebied bevindt zich op zo'n 3,7 kilometer ten zuidoosten van het stadscentrum van Oostende aan de zuidelijke zijde van de Oudenburgsesteenweg. Deze weg stond tot 1971 bekend als de Vaartdijk, de zuidoostelijke van het kanaal Plassendale-Oostende.

Kadastraal is het plangebied terug te vinden onder: Provincie West-Vlaanderen, Oostende, afdeling 2, sectie G, perceelrns. 176G, 177N en 298A (deels).

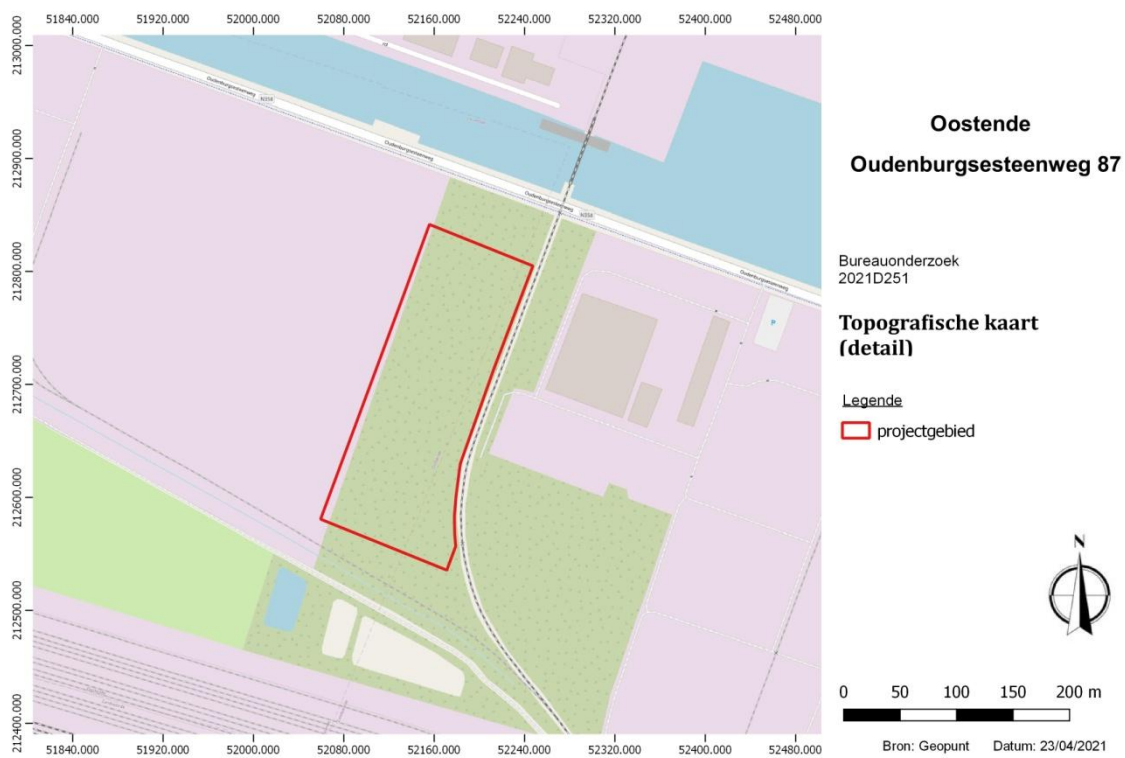
² <https://www.geopunt.be/kaart>

³ <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

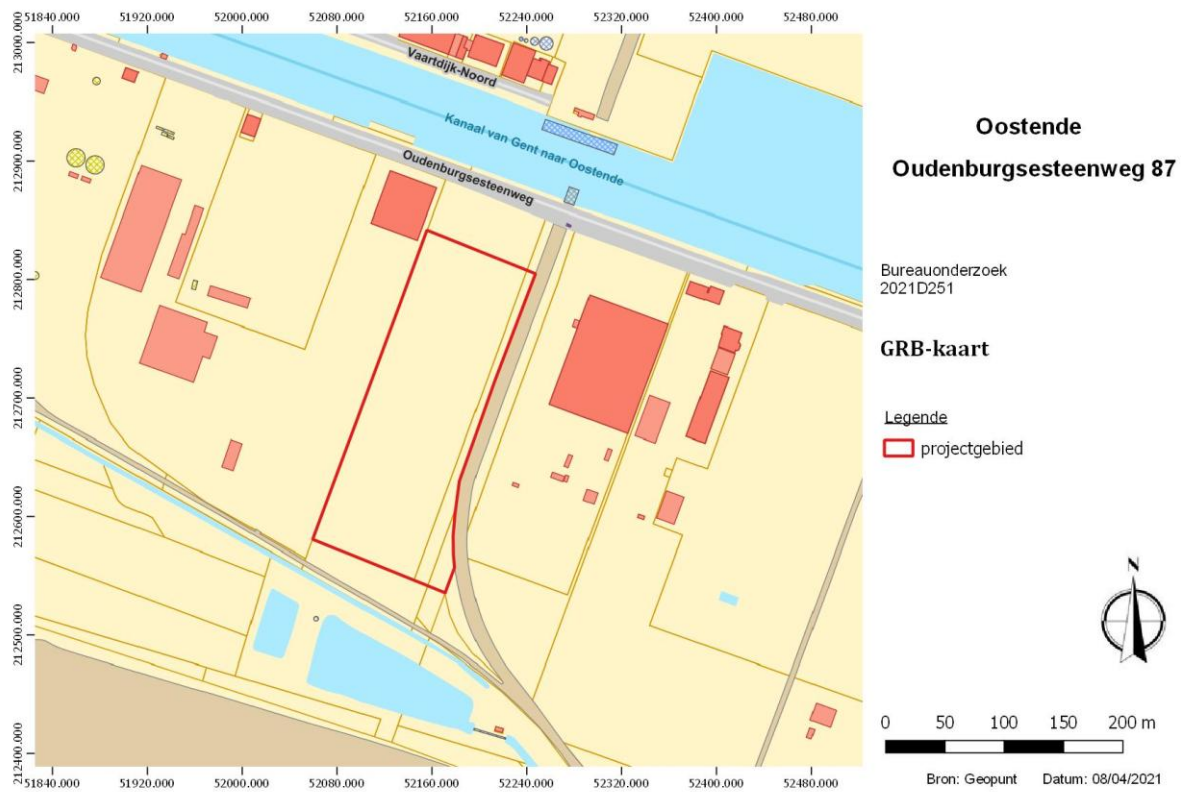
⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be/>



Figuur 2 Topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt, NGI)



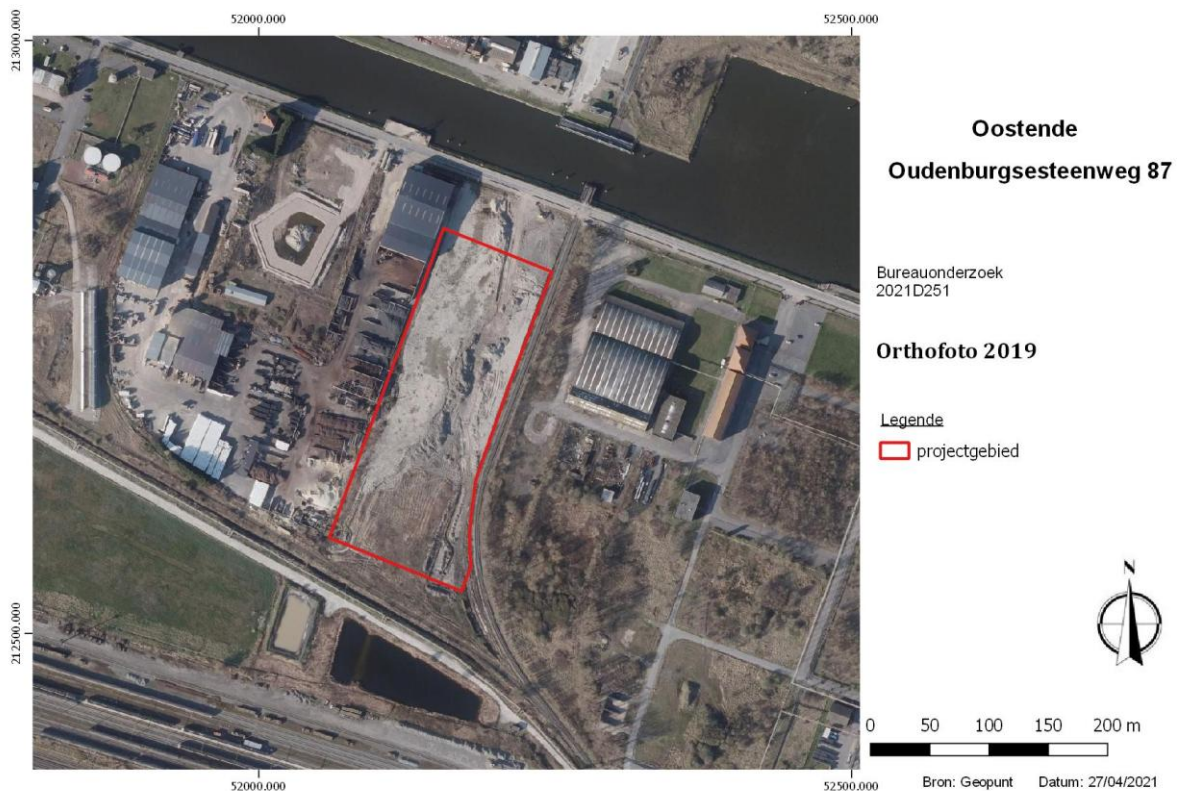
Figuur 3 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt, NGI)



Figuur 4 GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied en betrokken perceelnummers. (Bron: geopunt)

2.3. Huidige situatie en geplande werken

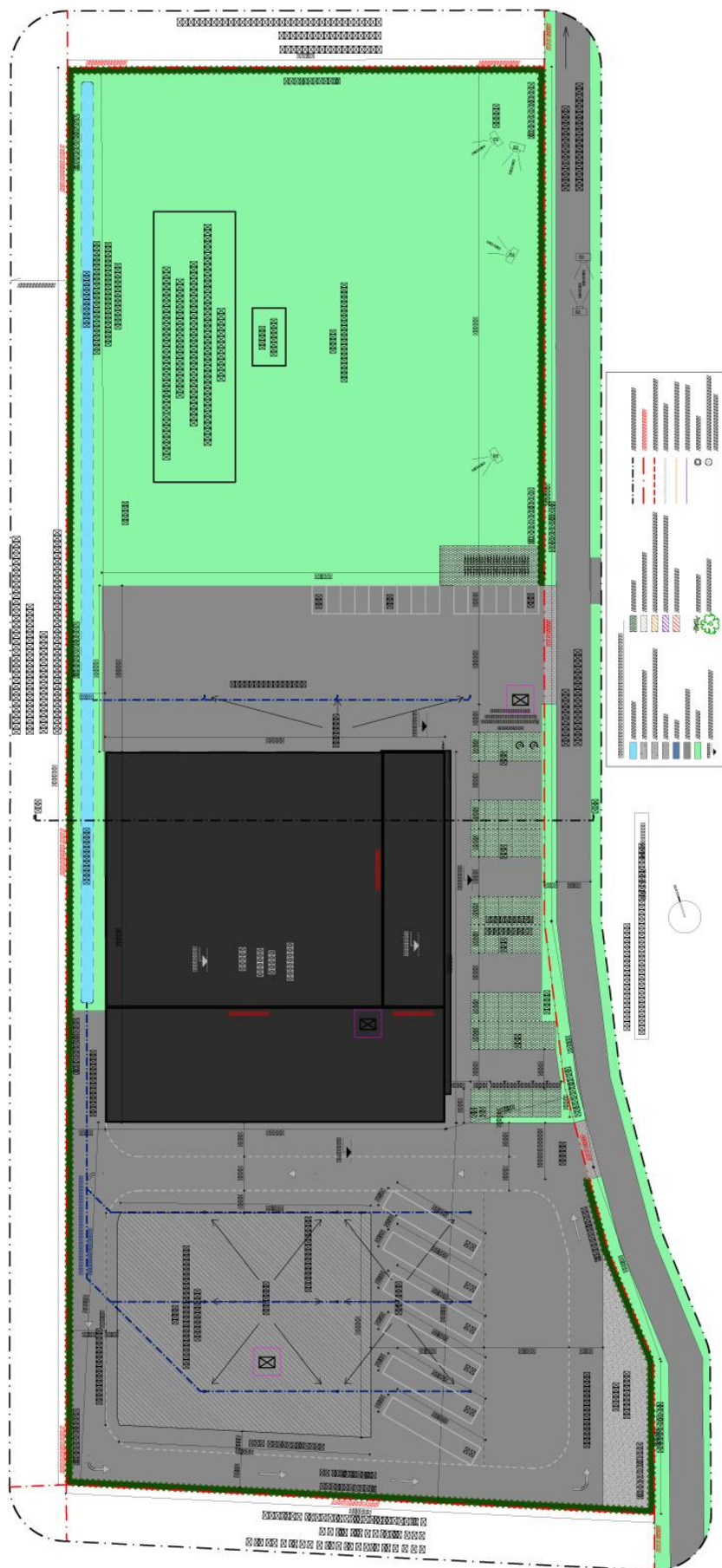
Het plangebied is momenteel braakliggend. De opdrachtgever vraagt een omgevingsvergunning aan met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen. Concreet wordt een nieuwe loods opgetrokken van 2 bouwlagen en een plat dak. De loods heeft een footprint van 3936m². Het gebouw wordt gefundeerd door middel van palenfundering en afgewerkt met een vloerplaat (impact -50cm).. De putten zullen een diameter hebben van 50cm en een minimale diepte van -4m ten opzichte van het maaiveld. Aan de buitenste rand van de nieuwe loods worden putten voorzien met een onderlinge afstand van 3,5m. Aan de oostelijke zijde en aan de zuidelijke kant wordt een tweede rij palen ingepland. Ten westen van de nieuwe loods wordt een buferbekken voorzien met een oppervlakte van 344m² en een diepte van 1,25m ten opzichte van het huidige oppervlak. Nieuwe riolering wordt aangelegd op een diepte van -1m en door middel van sleuven met een breedte van 40cm. Aan de noordelijke zijde van de loods worden 2 regenwaterputten aangelegd (tot op een diepte van -2,5m), aan de oostelijke zijde voorziet men een individueel waterzuiveringssysteem (diepte -2,5m). Rond de nieuwe loods voorziet men verharding (12978m²) waarbij rekening moet gehouden worden met een impact van -35cm. Ten noorden van de loods wordt een zone voorbehouden als groenzone (8838m²), in deze zone wordt geen impact voorzien.



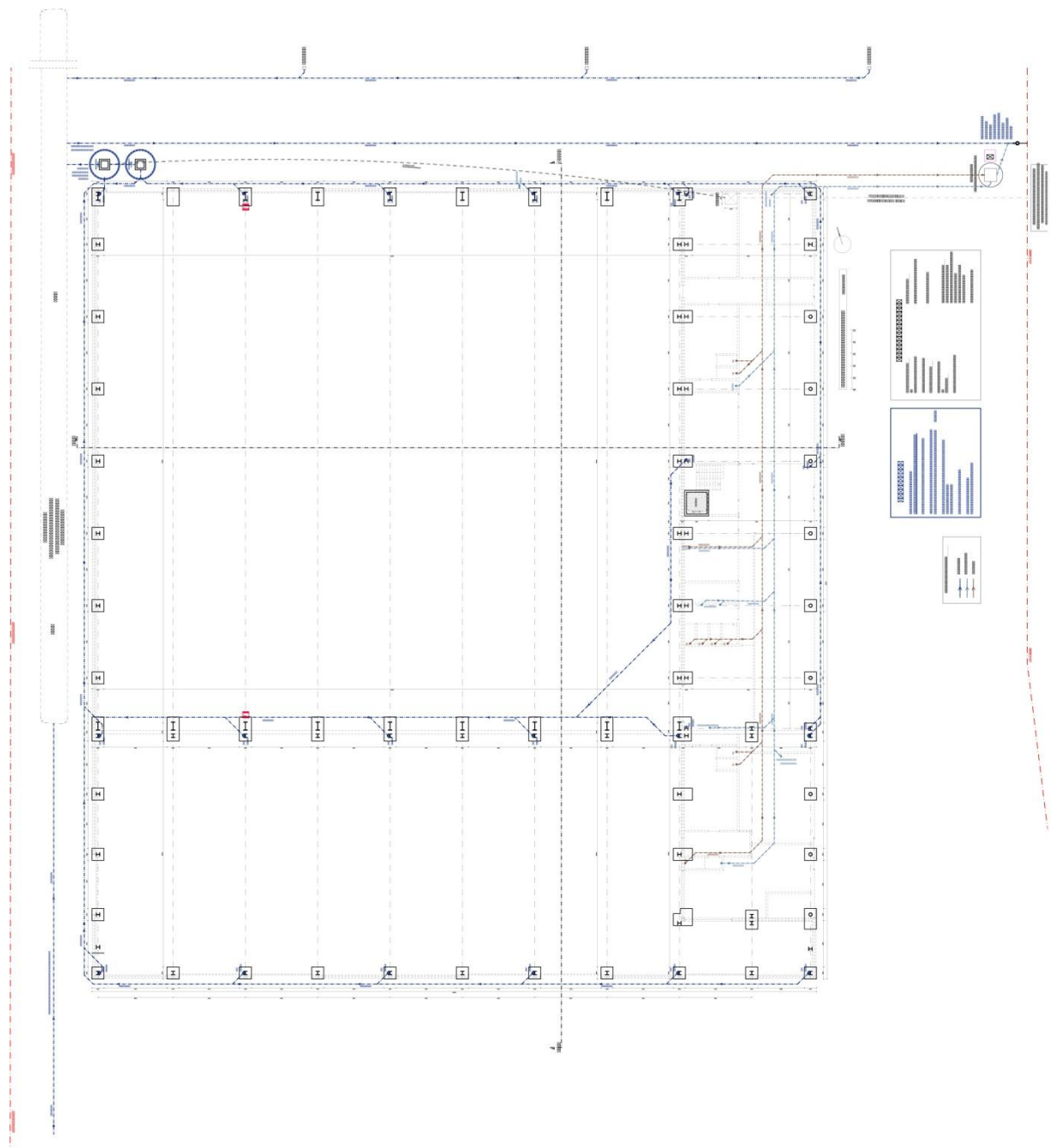
Figuur 5 Recente orthofoto met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)



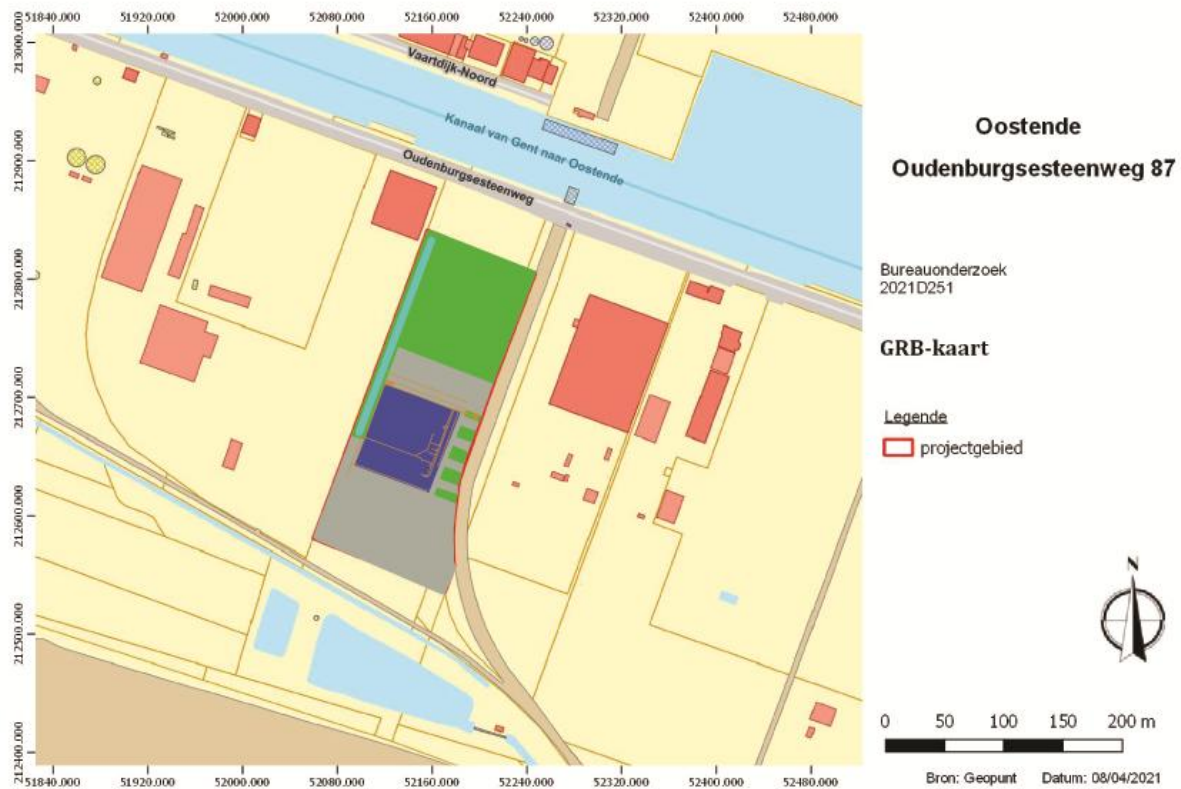
Figuur 6 Zicht op het plangebied vanaf de Oudenburgsesteenweg. (bron: google maps)



Figuur 7 Inplantinsplan. (bron: opdrachtgever)



Figuur 8 Grondplan nieuwe loods met locatie van de valse putten (fundering), riolering en waterputten. (bron: opdrachtgever)



Figuur 9 Vereenvoudigde weergave van de geplande werken. Blauw: nieuwe loods, oranje: rioelring en putten, lichtblauw: wadi, grijs: verharding, groen: groenzone.

3. Assesmentrapport

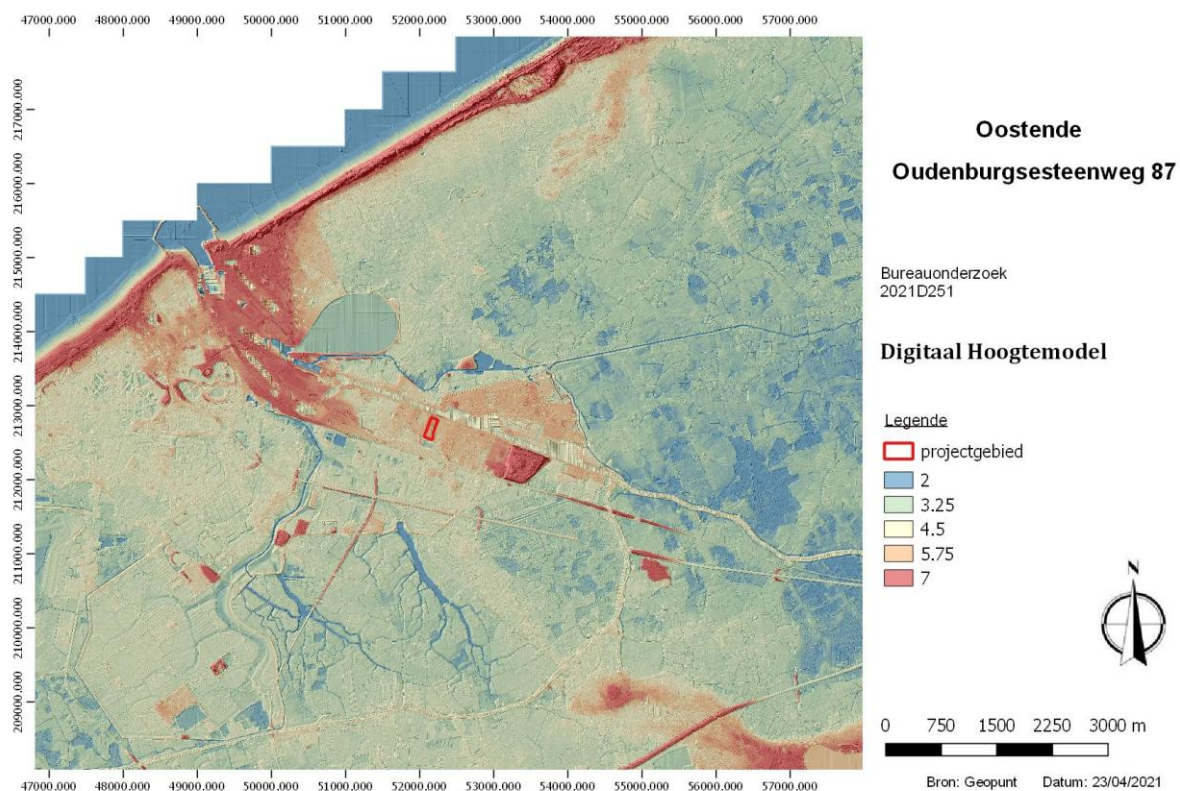
3.1. Landschappelijk situering

Het projectgebied is gelegen in de kustpolders. Het onderzoeksgebied is gelegen in een industriegebied dat wordt omringd door de kustpolders. De kustpolders bereiken in het omringde terrein hoogtes tot ongeveer +4m TAW. Er zit een duidelijk reliëfverschil binnen en rondom de contouren van het plangebied. Deze grote verschillen doen een antropogene invloed in het verleden vermoeden. Vermoedelijk werd de volledige zone vóór de aanleg van het industrieterrein opgehoogd. Dit is ook duidelijk merkbaar als men het tracé langs het kanaal Plasendale-Oostende volgt. Het terrein kent zijn laagste TAW-waarde aan de zuidelijke zijde +5,4m, naar het noorden klimt de TAW naar +6,2m. Dit komt er op neer dat in vergelijking met de rondom gelegen gronden het plangebied circa +1,5 tot +2m hoger ligt als gevolg van ophoging.

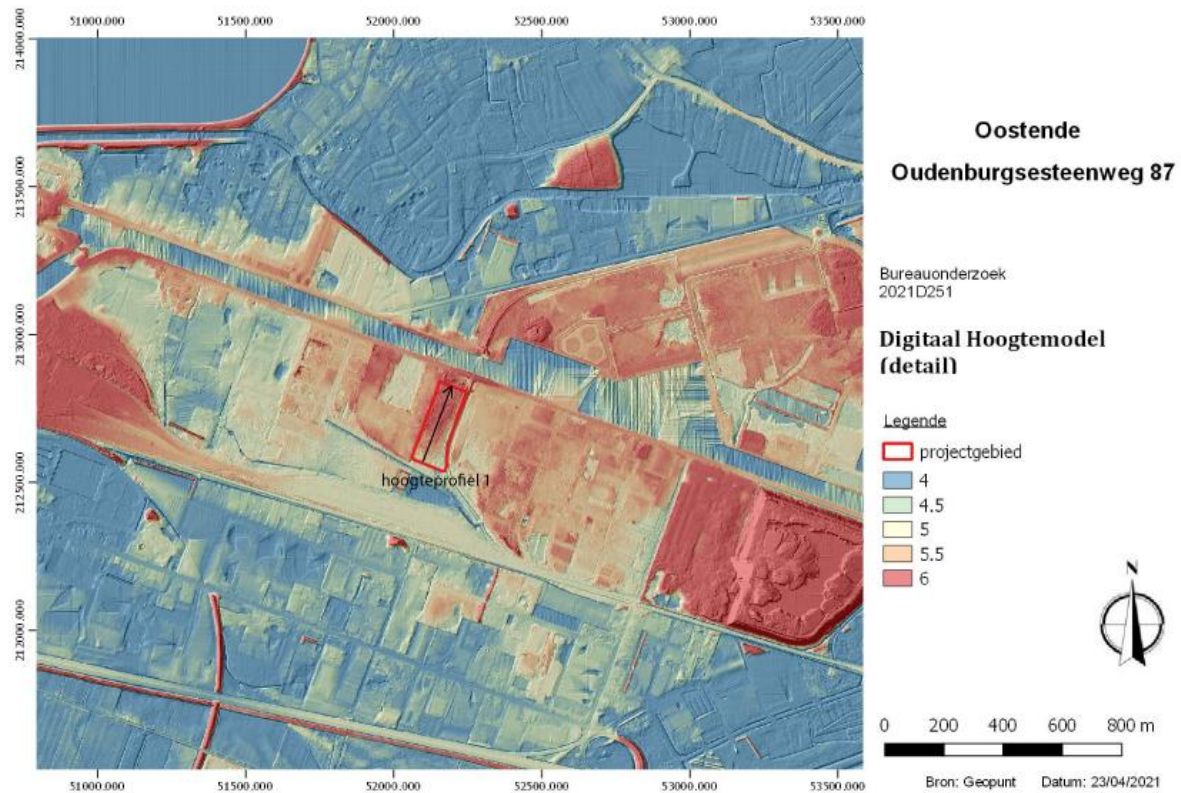
Hydrografisch is het onderzoeksterrein gelegen in het IJzerbekken, deelbekken Gistel/Ambacht. Ten noorden van het projectgebied stroomt het Kanaal van Gent naar Oostende. In de nabijheid is Hoog Geleed gelegen, Gauweloze kreek, Shaperijkreek, Provinciegeleed, Camerlinckxgeleed, Vlotdok, Spuikom, Noordede en Duiveketezwin.

Op de potentiële bodemerosiekaart bevindt het plangebied zich in een zone waar geen info voorhanden is. Rondom het plangebied bevinden zich gronden met een verwaarloosbaar potentieel op erosie.

De geomorfologische kaart van de omgeving is niet voorhanden.



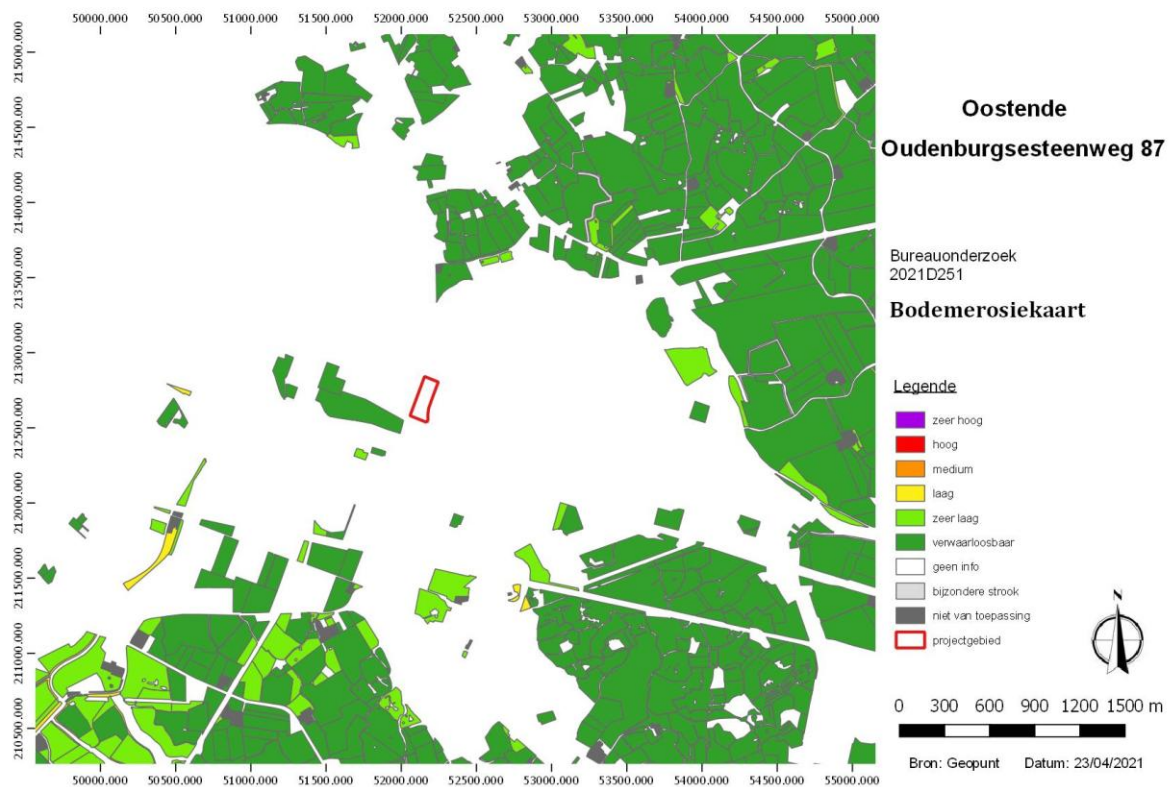
Figuur 10 Digitaal Hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)



Figuur 11 Detail van het digitaal hoogtemodel met hoogteprofielen. (Bron: geopunt)



Figuur 12 Hoogteprofiel 1. (Bron: geopunt)



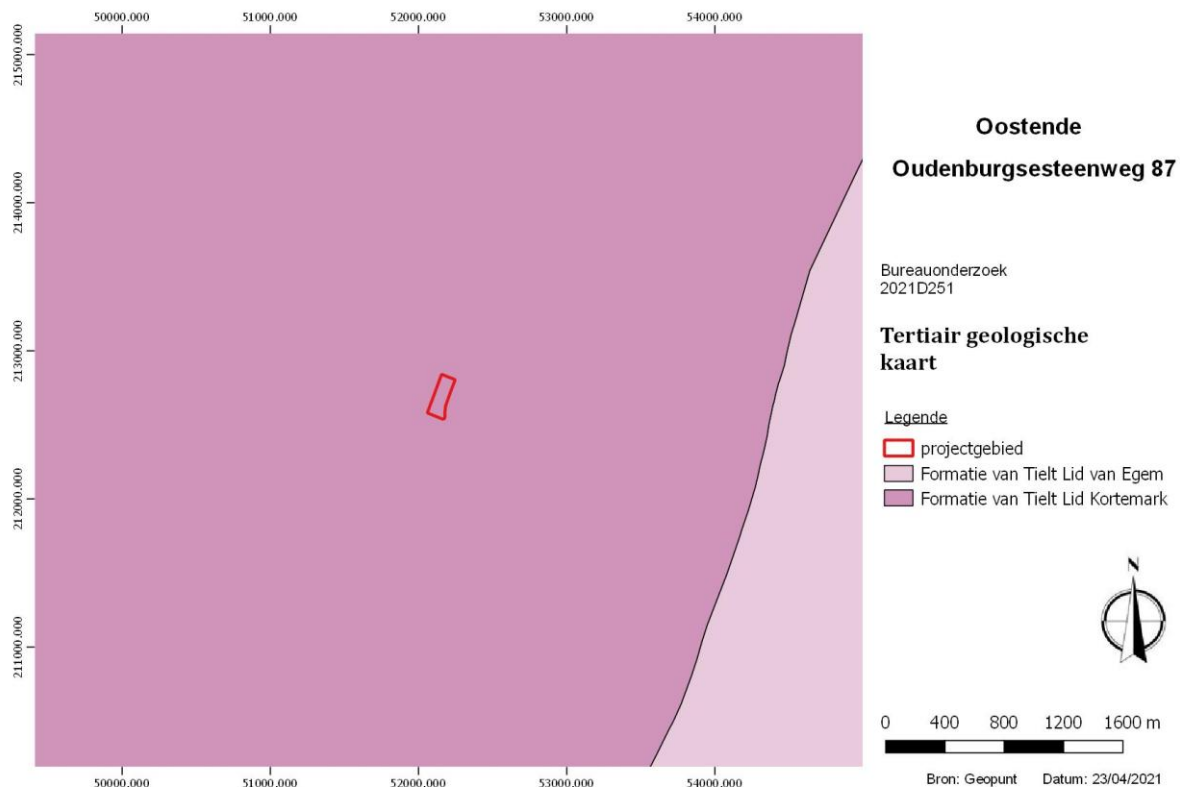
Figuur 13 Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)

3.2. Geologische situering

Onderstaande 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 en gaafheid van het archeologische erfgoed.

3.2.1. 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 kleig-siltig zeer fijn zand. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf.



Figuur 14 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)

3.2.2. QUARTAIR

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdvakken: het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

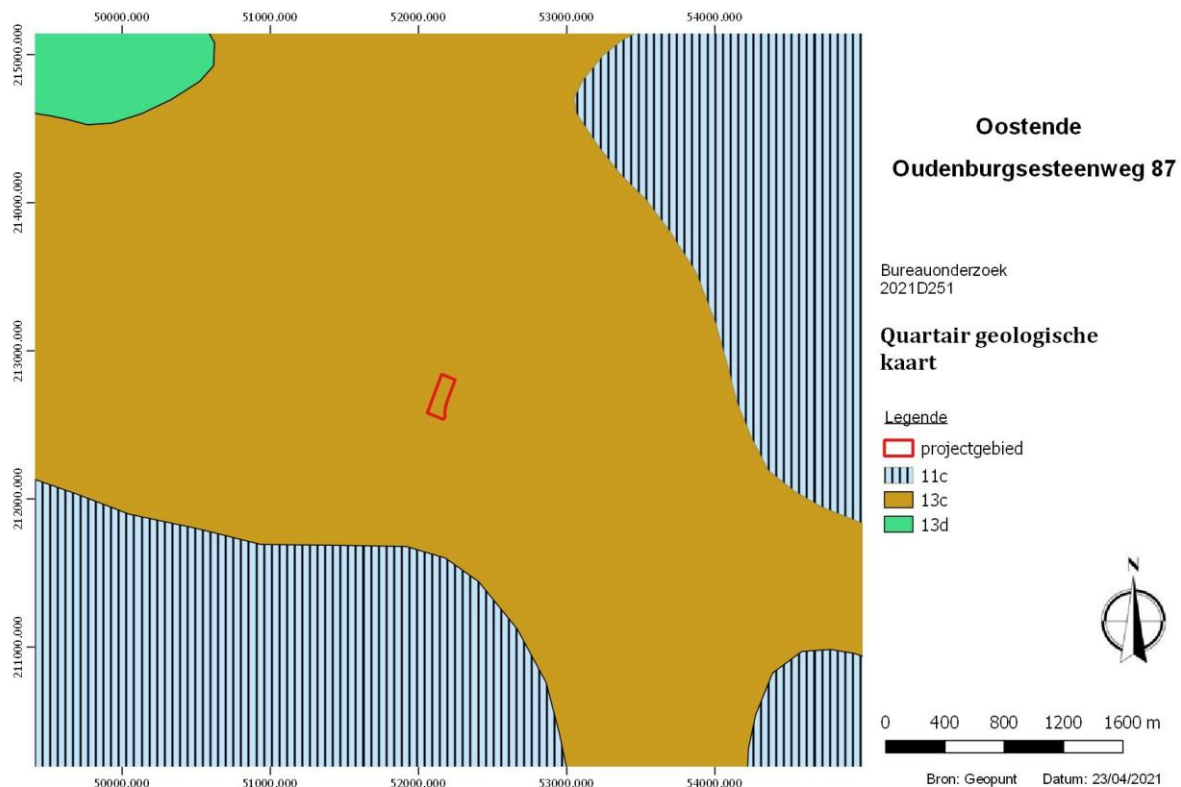
Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁵

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁶

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-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).

⁵ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

⁶ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019



Figuur 15 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)

Net ten noordoosten van ons plangebied werd een boring geplaatst, 1402-B190456. Tot op een diepte van -5m werd klei opgeboord. Net ten noorden van deze boring kon een diepere boring geregistreerd worden, GEO-01/014-B1. Tot op een diepte van -2m werd en aangevuld/ophogingspakket aangetroffen. De kleiige pakketten eronder kunnen waarschijnlijk toegewezen worden aan de polderafzettingen. Vanaf 2m tot 24,5m diepte werden quartaire afzettingen wargenomen. Het tertiair begon op een diepte van 24,5m. Ten westen van ons plangebied werd geboord tot op een diepte van -15m, kb12d22w-B66. Op een diepte van -3,5m werd een veenlaag opgeboord met een dikte van 3m.

DOV Boorrapport

Boring

Proefnummer:	1402-B190456	Aanvangsdatum:	17/06/2019
X (mLambert):	52293.5 (XY_gedigitaliseerd op GRB)	Uitvoeringsmethode:	spoelboring
Y (mLambert):	212809.7 (XY_gedigitaliseerd op GRB)	Diepte (m):	0.00 - 5.00
Z (mTAW):	5.42 (Z_DHM_v2)	Water op (m):	
Gemeente:			
Uitvoerder:	MONTEYNE		

Lithologische beschrijving

Auteur(s): Willem, Nico (MONTEYNE)

Betrouwbaarheid: onbekend

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	5.00		klei

Figuur 16 Boring 1402-B190456. (bron: [DOV Boorrapport \(vlaanderen.be\)](https://dov.vlaanderen.be))

DOV Boorrapport

Boring

Proefnummer:	GEO-01/014-B1	Aanvangsdatum:	20/02/2001
X (mLambert):	52271.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	Meerdere technieken
Y (mLambert):	212852.0 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 28.00
Z (mTAW):	5.45 (Z_afgeleid van topokaart)	Water op (m):	0.62 (4.83 mTAW)
Gemeente:	Oostende (Zandvoorde)		
Uitvoerder:	MVG - Afdeling Geotechniek		

Lithologische beschrijving - 13/03/2001

Auteur(s): Polfliet, Tim (Universiteit Gent)

Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	0.50		grijs zand, betonresten (1-2 cm), kalkhoudend
0.50	1.00		grijs zand met heel veel betonresten tot 5 cm diameter
1.00	1.50		grijs fijn zand met wat schelpgruis en een siltlamina, zwakke benzinegeur met oliesporen op water bij vermenging van het zand met water
1.50	2.00		grijs kleihoudend zand met wat schelpengruis, betonrestje 1 cm, enkele grove korrels, benzinegeur en oliespoor op water
2.00	3.00		grijze silthoudende klei met enkele schelpenrestjes
3.00	3.50		grijze silthoudende klei
3.50	4.00		donkergrijze silt, enkele glimmers, kleihoudend, kalk
4.00	4.50		grijze silt, veel minuscule glimmers, zwak fijnzandhoudend, kalkhoudend
4.50	5.00		grijs zeer fijn silthoudend zand met kalk
5.00	5.50		bruin zuiver veen, plaatselijk (laag van een cm) zwak kleihoudend
5.50	6.00		zuiver veen met een 2 cm dikke siltlaag
6.00	7.00		bruin zwak kleihoudend veen
7.00	7.50		overgang van sterk kleihoudend veen bovenaan, naar grijze silt onderaan, kalkhoudend
7.50	9.00		grijs zeer fijn zand met wat plantengruis, een enkele glimmer, kalk
9.00	9.50		grijs zeer fijn silthoudend zand, plantengruis, wat glimmers, gastropode (2 mm)
9.50	13.50		idem, zonder gastropode
13.50	14.00		grijs zeer fijn zand, wat plantengruis, enkele witte kalkspikkels, kalkhoudend
14.00	15.50		grijs zeer fijn zand, wat plantengruis, kalkhoudend, enkele witte kalkspikkels, enkele gastropoden (3 mm)
15.50	16.50		grijs zwak kleihoudend zeer fijn zand, enkele glimmers, wat schelpfragmenten en schelpengruis, kalk
16.50	17.00		zeer fijn zand tot silt, een enkel schelpfragmentje
17.00	18.00		grijze silt, kalk met weinig zeer fijn zand
18.00	18.50		grijze silt heel veel plantenresten, enkele stukjes schelp
18.50	20.00		grijs zeer fijn zand, wat schelpenstukjes, een klein beetje plantengruis, kalk
20.00	21.50		grijs fijn zand, met wat schelpengruis, enkele grovere korrels, kalk
21.50	23.00		grijs zeer fijn zand, met enkele stukjes schelp, kalk
23.00	24.00		grijs zeer fijn zand met veel schelpengruis, een gehydrateerd silexje (5 mm)
24.00	24.50		grijs fijn zand met zeer veel schelpengruis, een gehydrateerde silex met een bryozoa vermiculatie, een siltlaag 1 cm
24.50	28.00		grijze kleihoudende silt, glimmers

Figuur 17 Uittreksel van het boorrapport GEO-01/014-B1. (bron: [DOV Boorrapport \(vlaanderen.be\)](http://DOV.Boorrapport.vlaanderen.be))

Boring

Proefnummer: kb12d22w-B66
 X (mLambert): 51693.3 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)
 Y (mLambert): 212885.2 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)
 Z (mTAW): 5.00 (Z_uit dossier)
 Gemeente: Oostende (Oostende)
 Uitvoerder: Van Hille-Brugge St.Andries
 Opmerking: opdrachtgever : Compagnie des Wagons-Lits

Aanvangsdatum: 01/01/1893
 Uitvoeringsmethode: onbekend
 Diepte (m): 0.00 - 15.00
 Water op (m):

Lithologische beschrijving - 01/01/1893

Auteur(s): Rutôt, A. (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	0.50		onbekend
0.50	1.00		argile grise des polders
1.00	2.50		argile un peu sableuse
2.50	3.50		Argile grise des polders
3.50	6.50		Tourbe
6.50	8.00		sable tres fin, gris, legerement argileux
8.00	8.00		argile plastique grise
8.00	14.00		sable tres fin, gris, legerement argileux
14.00	15.00		sable quartzeux gris, coquillier

Gecodeerde lithologie - 15/10/2001

Auteur(s): Onbekend (Envico) Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
0.00	0.50	onbekend	onbekend	
0.50	1.00	grijs	klei	
1.00	2.50	onbekend	klei	weinig zand
2.50	3.50	grijs	klei	
3.50	6.50	onbekend	veen	
6.50	8.00	grijs	fijn zand	weinig klei
8.00	8.00	grijs	klei	
8.00	14.00	grijs	fijn zand	weinig klei
14.00	15.00	grijs	zand	kwarts, schelpen

Formele stratigrafie - 25/02/1998

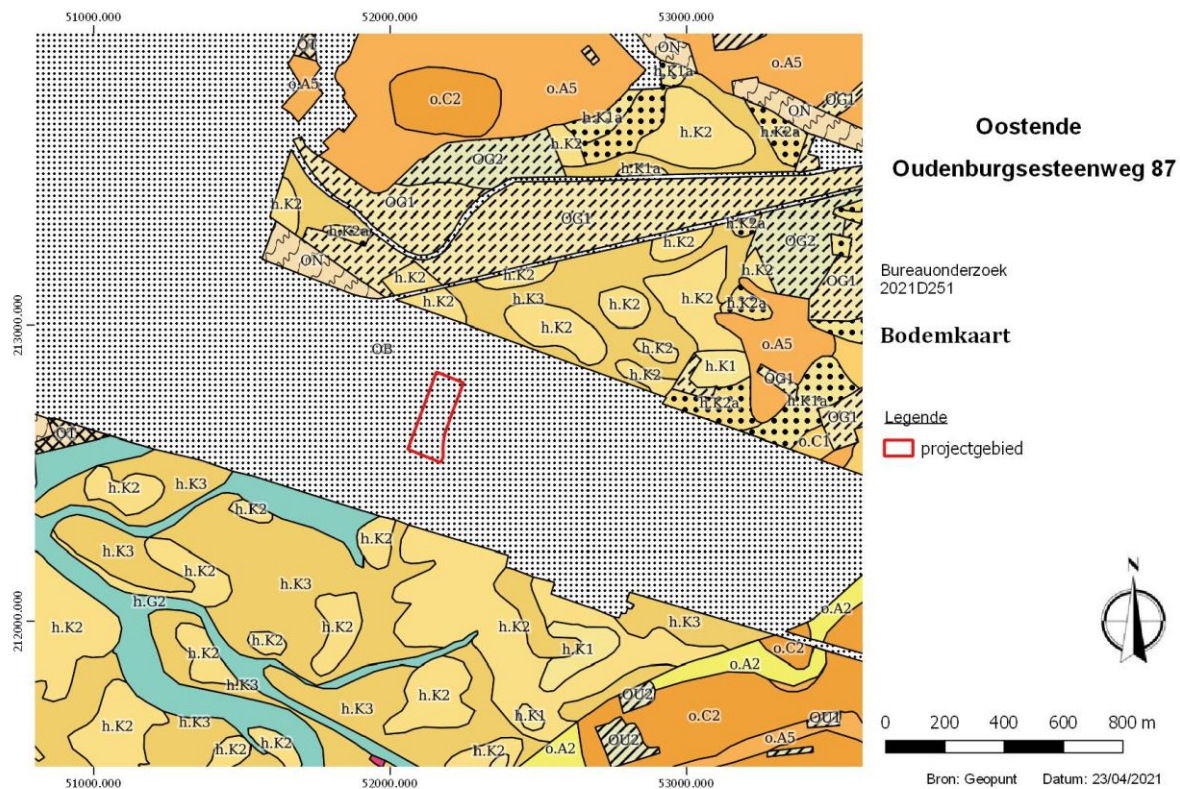
Auteur(s): De Ceukelaire, Marleen (Universiteit Gent) Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving	Betrouwbaarheid
0.00	15.00	Q - Groep van Quartaire afzetting	goed

Figuur 18 [DOV Boorrapport \(vlaanderen.be\)](http://DOV Boorrapport (vlaanderen.be))

3.3. Bodemkundige situering

Het bodemtype OB is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen. De omliggende percelen wijzen op de aanwezigheid van kleiplaatgronden.

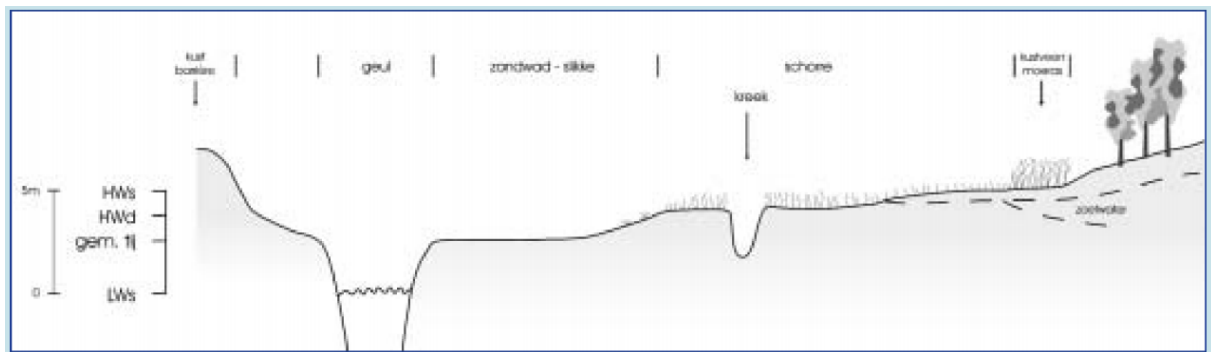


Figuur 19 Bodemkaart met projectie van het plangebied. (Bron: geopunt)

3.4. Historische schets⁷

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. Deze iets hogere platen worden dan vrij vlug gekoloniseerd door zoutminnende planten.⁸ In de open gebleven iets lagere delen, blijft het water in- en uitstromen bij eb en vloed. Deze kleine depressies zullen de kreken worden naarmate het schorreoppervlak hoger komt te liggen.



Figuur 20: Schematische voorstelling van de verschillende landschappen van het wadgebied in relatie met de waterstanden. HwS: gemiddeld hoogwater bij springtij, HwD: gemiddeld hoogwater bij doortij, LwS: gemiddeld laagwater bij springtij (Bron: Baeteman, C. p.4.)

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 watertafel ontwikkelden zich zoetwatermoerassen met verscheidene waterplanten. Als de planten niet werden afgebroken tot humus kon zich veen vormen (zogenaamd basisveen). De slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en passen zich aan bij de minste niveauverandering. Naarmate de slikken hoger opslibben en de geulen verlanden kan de schorre zich meer zeewaarts gaan uitbreiden, gevolgd door het kustveenmoeras aan de landzijde. In omgekeerde richting kan een deel van schorre plots weer onder invloed komen te staan van het dagelijkse getij als bijvoorbeeld een geul zich zijwaarts verplaatst. Deze zone zal op die manier terug evolueren naar een slikke.⁹

In de loop van de ontstaangeschiedenis van de kustvlakte hebben er zich voortdurend dergelijke verschuivingen van de afzettingmilieus voorgedaan. De sterke zeespiegelrijzing in de periode voor ca. 7500 jaar geleden leidde tot een aanzienlijke landwaartse verschuiving van het getijdengebied samen met de afzetting van een bijna 10 meter dik pakket zand en klei bovenop het reeds vermelde basisveen. Op de schorre die zich toen ontwikkelde kwamen vegetatieniveaus tot ontwikkeling die de kans niet hadden om tot veen te evolueren omdat ze zo snel opnieuw werden bedekt door de klei van de opschuivende slikke.

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. Juist omwille van de rol van de geulen zijn in het zeewaarts gebied minder en dunnere verlandingsvenen dan in het meer landwaartse gedeelte van de vlakte.

Omdat de zeespiegel zwakker steeg, verloor ze haar rol van stuwende kracht waardoor het veengebied steeds verder uitbreidde en langer standhield. 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. Dit oppervlakteveen kende ook een enorme laterale uitbreiding en tegen 4800 jaar geleden was nagenoeg de gehele kustvlakte omgevormd tot kustveenmoeras behalve het gebied van de moeren en het zeewaartse gebied waar zand en klei verder werden afgezet. Centraal strekte de kustvlakte zich toen trouwens verder zeewaarts uit dan tegenwoordig.

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

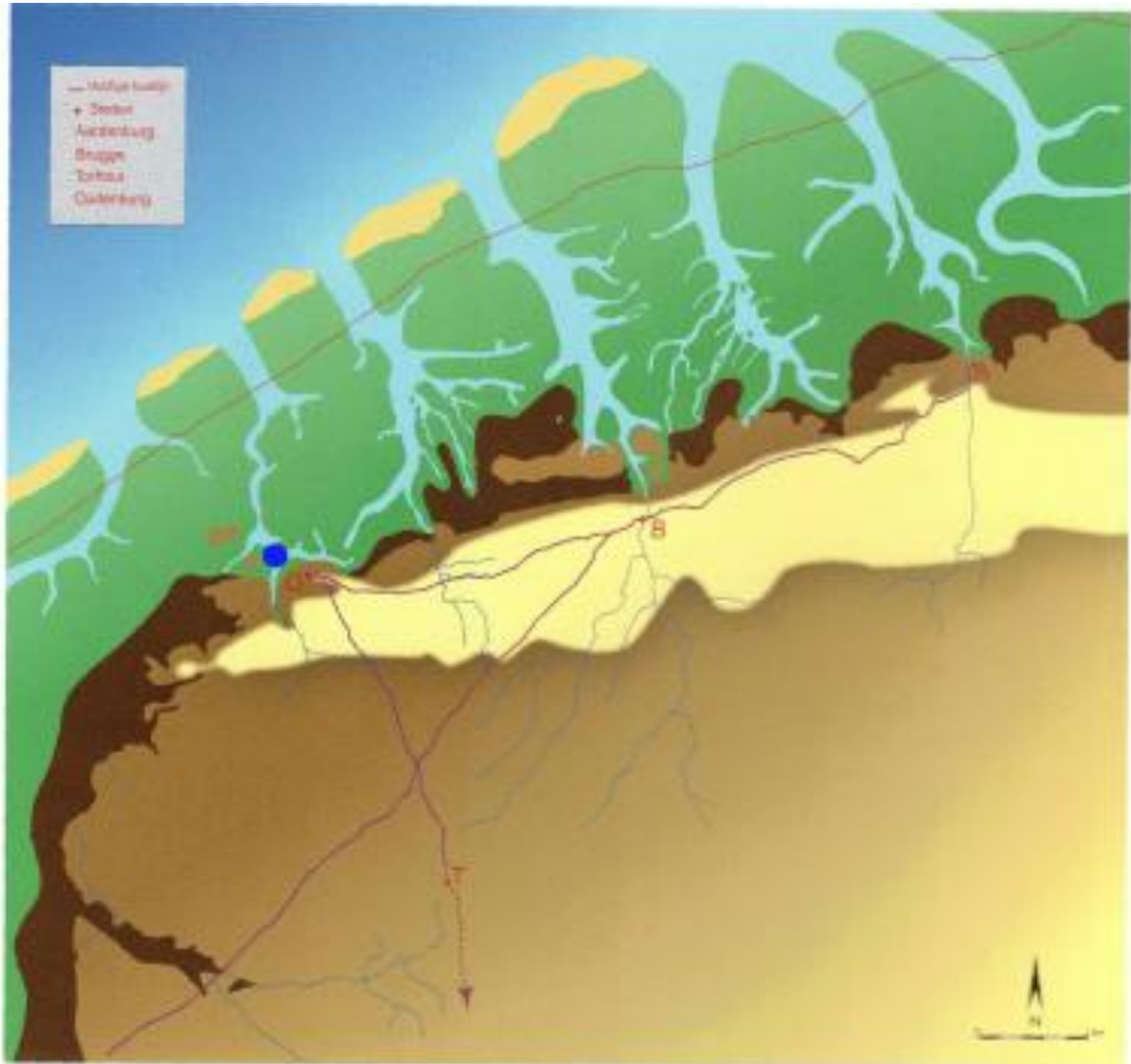
⁷ [Oostende | Inventaris Onroerend Erfgoed](#) (geraadpleegd op 05/05/2021)

⁸ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p.10.

⁹ Baeteman, C. 2007, p.5

schorren nauwelijks nog overspoeld door getijden waardoor er zoutwatervegetatie en zoutweiden ontstonden. Langsheen de grote getijdengeulen en zeewaarts bleef de invloed van de getijden groter.¹⁰

Tijdens deze erosieve fase breidde het netwerk van geulen zich steeds verder uit. Zo kwamen meer en meer grotere delen van het kustveenmoeras in lagere positie te liggen zodat uiteindelijk het netwerk van geulen nagenoeg het gehele kustveenmoeras beïnvloedde. Tegen de ijzertijd en de Romeinse periode was de kustvlakte geëvolueerd tot een dynamisch landschap waar veengebieden evolueerden naar slikken en schorren. In de kustvlakte werd 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. Er zijn tevens sporen aangetroffen voor Romeinse veenontginningen.¹¹ Het is op basis van de gekende gegevens niet met zekerheid te zeggen of het plangebied zich gedurende deze periode ter hoogte van of in de nabije omgeving van een geul situeert.



Figuur 21 Reconstructie van het landschap tijdens de romeinse periode Lichtbruin: dekzand ; geel: dekzandrug ; lichtblauw: zee ; lichtblauw: getijdengeulen ; beige: strandwallen en duinen ; groen: schorre ; bruin: veenmoeras. Ons projectgebied wordt bij benadering aangeduid met een donkerblauwe bol. (Bron: Hillewaert B; e.a. 2019, p. 40).

Nadat de beddingen van de meeste geulen in de eerste eeuwen van onze tijdsrekening grotendeels opgevuld waren met zand, nam de invloed van de getijden op het wadgebied enigszins af en brak een rustigere periode aan. De periode waarin deze kalme condities overheersten valt samen met de vroege middeleeuwen. Alleen de grootste geulen, zoals de IJzergeul en de Zwinggeul bleven nog enkele eeuwen langer open. Het kustgebied bestond in de vroege middeleeuwen uit een dynamisch maar eerder kalm wadgebied met lateraal bewegende geulen die afgezoomd waren door slikken en schorren. Hoewel weinig vondsten gekend zijn, kan aangenomen worden dat de kustvlakte tussen de 4^e en 6^e eeuw ook gebruikt en verkend werd. Vanaf de 7^e eeuw nemen de aanwijzingen en sporen voor bewoning wel toe. Het dichtslibben van talrijke getijdengeulen hield ook in dat er in deze periode een gewijzigde reliëfsituatie ontstond in de kustvlakte. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering dan

¹⁰ Baeteman, C. 2007.

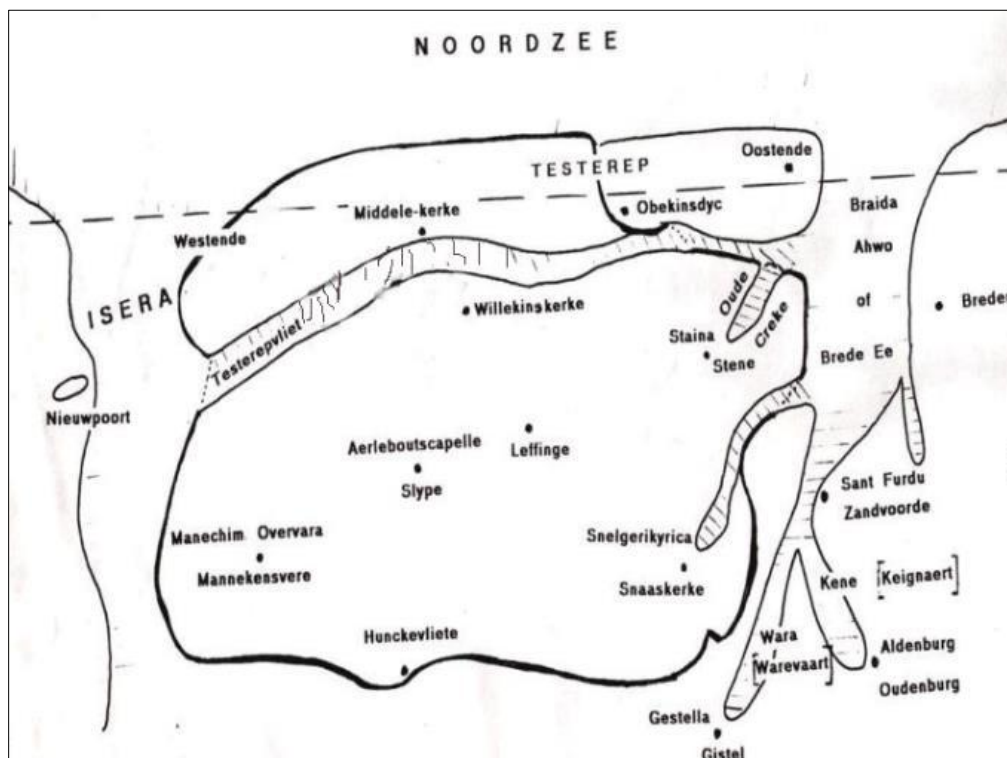
¹¹ Hillewaert, B. 2011.

de schorren, wat tot gevolg had dat de geulruggen iets hoger in het landschap kwamen te liggen dan de rest van het waddenlandschap (de zogenaamde reliëfinversie).¹² Deze iets hogere ligging maakte hen een aantrekkelijke plaats voor bewoning. Op de schorren groeiden zoutminnende planten die zich goed leenden tot het hoeden van schapen. De hoge schorren en zoutweiden hadden vermoedelijk ook een beperkt potentieel als akkerland.

Cruciaal voor Oosteden is de Testerepgeul, een brede kreek die een langwerpig kusteiland afscheidde van het vasteland. Dit kusteiland, dat Testerep wordt genoemd, omvat van west naar oost Westende, Middelkerke, Raversijde, Mariakerke en Oostende. 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.

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.¹³ 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.

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.



Figuur 22: Schematische voorstelling van Testerep voor de ontwatering van de landtong.

Testerep heeft veel te lijden onder stormvloeden in de loop van de 13^{de} en de 14^{de} eeuw. De kant van de verzande ingepolderde getijdengkreek 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.¹⁴ 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.

De historische polders van Oostende

In 1584 slechten de geuzen de duinen ten oosten van de stad Oostende, waardoor de zee toegang krijgt tot het Oostendse hinterland. Het in- en uitdrukkende zeewater schuurde de plaats van de doorbraak uit tot een diepe geul, de Oostgeul genaamd. Door de inundatie worden de aanvallen van de Spaanse troepen bemoeilijkt. In 1601 wordt de dijk aan de westkant van de stad eveneens doorgestoken waardoor het inundatiegebied nog in omvang toeneemt. Als gevolg komt quasi het volledige 's Heer Woutermansambacht tweemaal daags onder

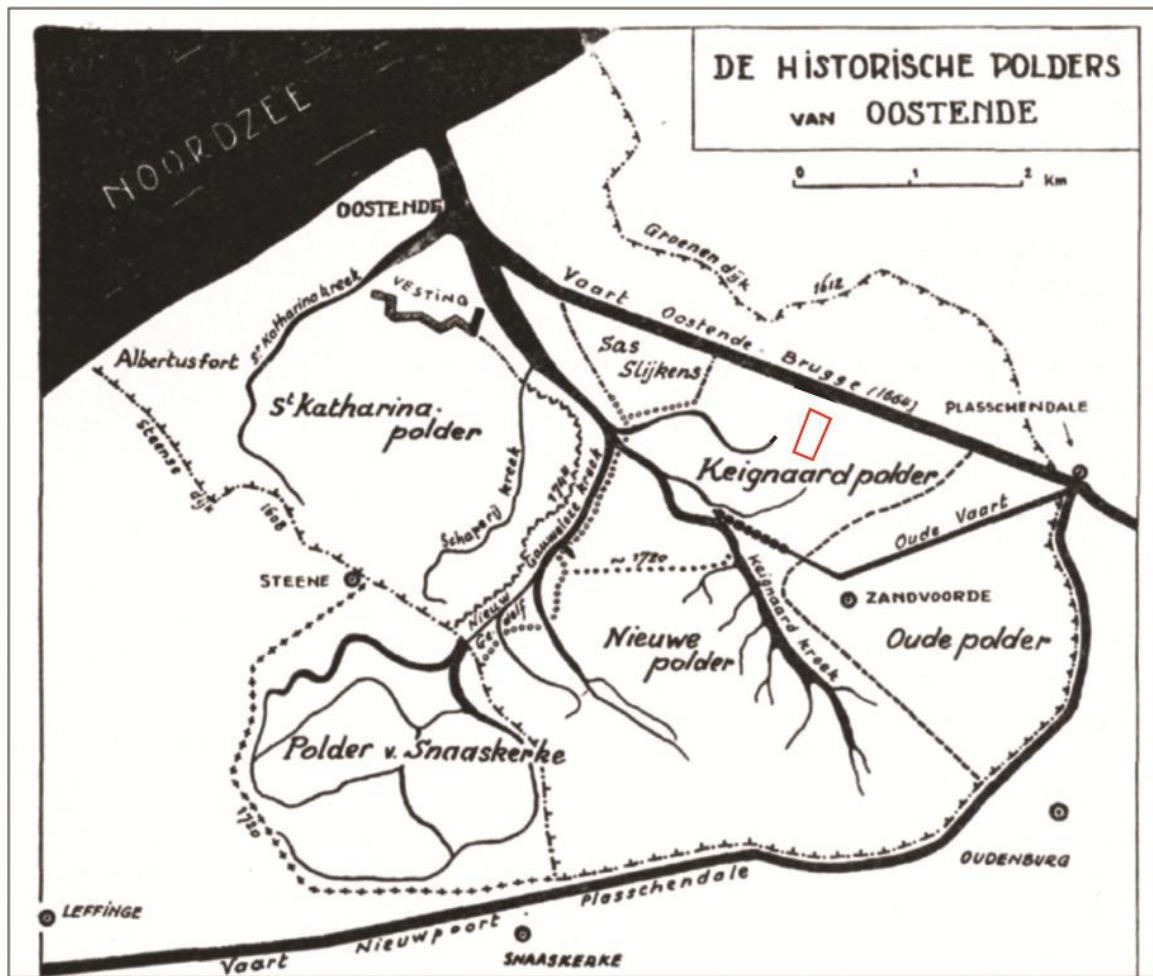
¹² Tys, D. 2002. P.261

¹³ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002.

¹⁴ <http://www.sea-arch.be/nl/verdronken-oostende-en-raversijde>

water te staan. Na het Beleg van Oostende (1601-1604) wordt alleen nog de nieuw ontstane havengeul gebruikt. Het gebied van het ondergelopen achterland wordt aangewend als spoelkom om de haven op diepte te behouden. In de periode 1606-1608 worden de Steense dijk en de Zijdelinge verhoogd. Deze dijken beperken de overstromingen aan de west- en oostkant. In 1610 wordt een dijk gebouwd ten oosten van de geul. In 1622-1623 wordt de vaargeul vanaf Plassendale naar de Oostendse havengeul voltooid. Het projectgebied is op dat moment nog steeds aan overstromingen onderhevig. Het kanaal had veel te lijden onder de getijdenwerking gezien er geen sluis bestond tussen Plasschendale en de haven, waardoor het niet veel nut opleverde voor de scheepvaart en vlug toeslibde. Na de doorbraak van de Oostgeul hadden zich verschillende grote kreken gevormd die het lang binnendrongen. In 1626 wordt de Gauweloze kreek ingedijkt, omdat ze een bedreiging was voor Zandvoorde dorp. Vermoedelijk bestond de Keignaardkreek in deze periode nog niet. Deze kreek wordt nergens vermeld in de bronnen en vermoedelijk zou deze kreek, die zich veel dichterbij Zandvoorde situeerde, eerst ingedijkt geweest zijn. Vermoedelijk kwam de Keignaardkreek tot ontwikkeling bij de inundaties van 1664. Mogelijk loopt een zijtak van deze kreek tot binnen de grenzen van het projectgebied. Dit wordt ook bevestigd door het beeld op de bodemkaart. In 1664 werd het nieuwe kanaal Plasschendale-Oostende gefinaliseerd. Het Kanaal was voorzien van stevige dijken en liep in rechte lijn richting Oostende. Vermoedelijk werd in 1663 de Gemenedijk aangelegd tussen Plasschendale en de noordelijke dijk van de vaart Nieuwpoort-Plasschendale. Deze dijk vormde een scheidlijn tussen de oude polders en de nieuwe polders. In 1664 werd het voorbereide gebied volledig onder water gezet. Dit inundatiegebied omvatte de Sint-Catharinapolder, de Keignaardpolder en de Nieuwe Polder van Zandvoorde. Vermoedelijk is de Keignaardkreek, zoals reeds vermeld, in deze periode tot ontwikkeling gekomen. Dankzij de grote massa spoelwater wat werd verkregen telkens het overstroomde gebied bij laagtij leegliep, bewam de havengeul weer een behoorlijke diepte. In 1698 had de geul reeds een diepte van bijna 14 meter. Omdat de Gauweloze kreek een dreigende omvang aannam werd in 1700 besloten de havenspoeling tijdelijk stop te zetten. Het gevolg voor de Keignaardkreek was dat deze opnieuw verzandde. De Sint-Catharinapolder was ondertussen reeds hoog opgeslibd, waardoor er dus maar twee beschikbare polders overbleven voor inundatie: de Keignaardpolder en de Nieuwe Polder van Zandvoorde. Het plangebied situeert zich binnen de Keignaardpolder. In 1720 werd desalniettemin een dijk aangelegd die de Nieuwe Polder van Zandvoorde voor overstromingen moest beschermen. De inundatie van deze polder bleek immers bedreigend voor de bebouwde stadskern van Zandvoorde. Ter vervanging van deze polder werd door de Schorredijk een gebied van 500 hectare gevrijwaard. Vooral grondgebied van Snaaskerke werd hierdoor ingenomen. In 1721 werd het gebied opnieuw onder water gezet. De zone omvatte wederom de Sint-Catharinapolder, de Keignaardpolder (waarbinnen het plangebied zich situeert) en de polder van Snaaskerke. De Sint-Catharinakreek bleek zoals gevreesd van weinig nut te zijn ten gevolge van de hoge opslibbing. Daarom werd beslist de polder droog te leggen om in gebruik te nemen als landbouwgebied. In 1744 werd hiertoe de Polderdijk langs de westzijde van de Gauweloze kreek opgeworpen. Ook de Keignaardpolder slibde stilaan hoog op zodat rond 1780 reeds de hoogste delen ervan gebruikt werden. De lage geulen kwamen nog regelmatig onder water te staan (cfr. Ferrariskaart). Nog steeds herkent men deze instromingsgeulen, als de vroegere Keignaardkreek als min of meer brede depressies in deze vlakke polders. In 1803 geeft Napoleon het bevel de overstromingen rond de stad te laten stopzetten waarna hij de toestemming geeft om alle overstroomde schorren droog te leggen, met uitzondering van een klein gedeelte van de Gauweloze kreek waar de aanleg van een spuikom gepland wordt. Samengevat kan gesteld worden dat het plangebied geïnundeerd werd in functie van havenspoeling gedurende de periode 1584-1803. Nadien begon de drooglegging van het terrein.¹⁵

¹⁵ Vandamme, G. 1993, pp. 1-9



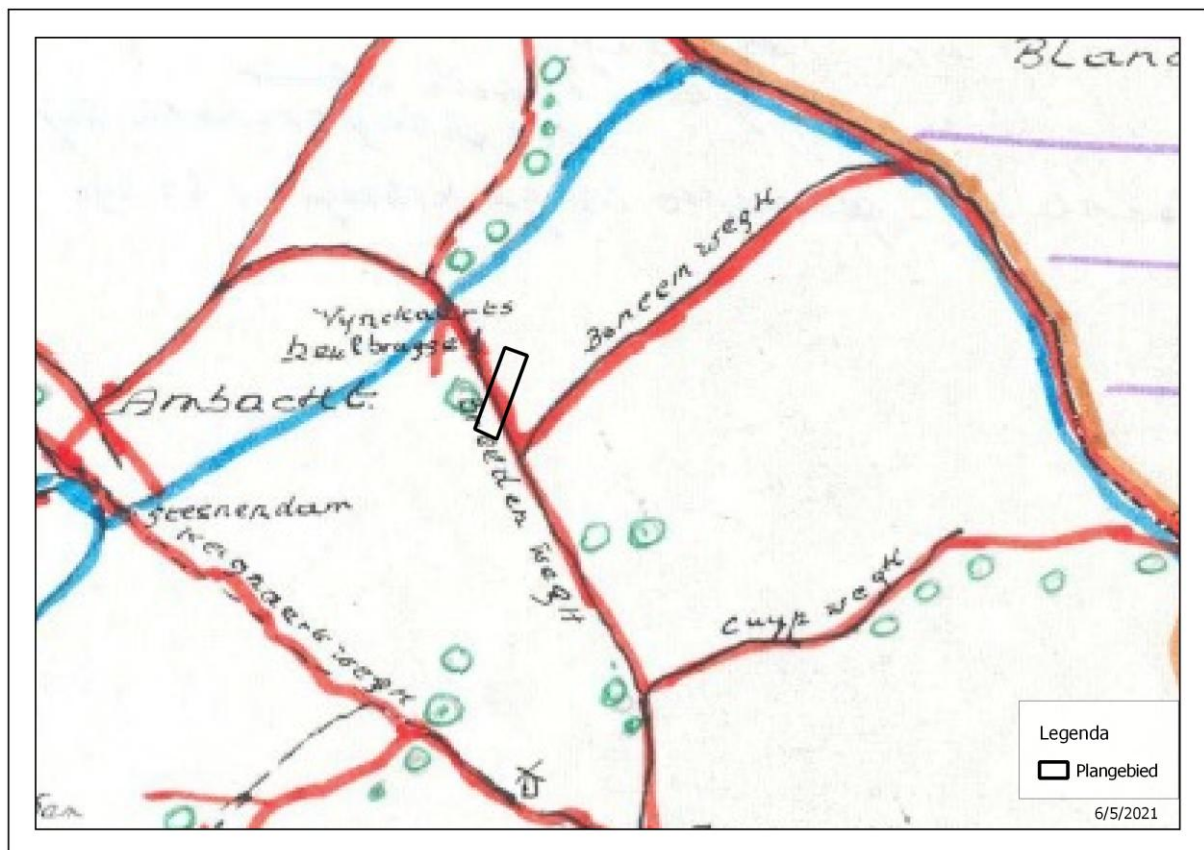
Figuur 23 De historische polders van Oostende (bron: Amerijckx, 1949, figuur 1). Projectgebied weergegeven met een rode contour.

3.5. Kaartmateriaal

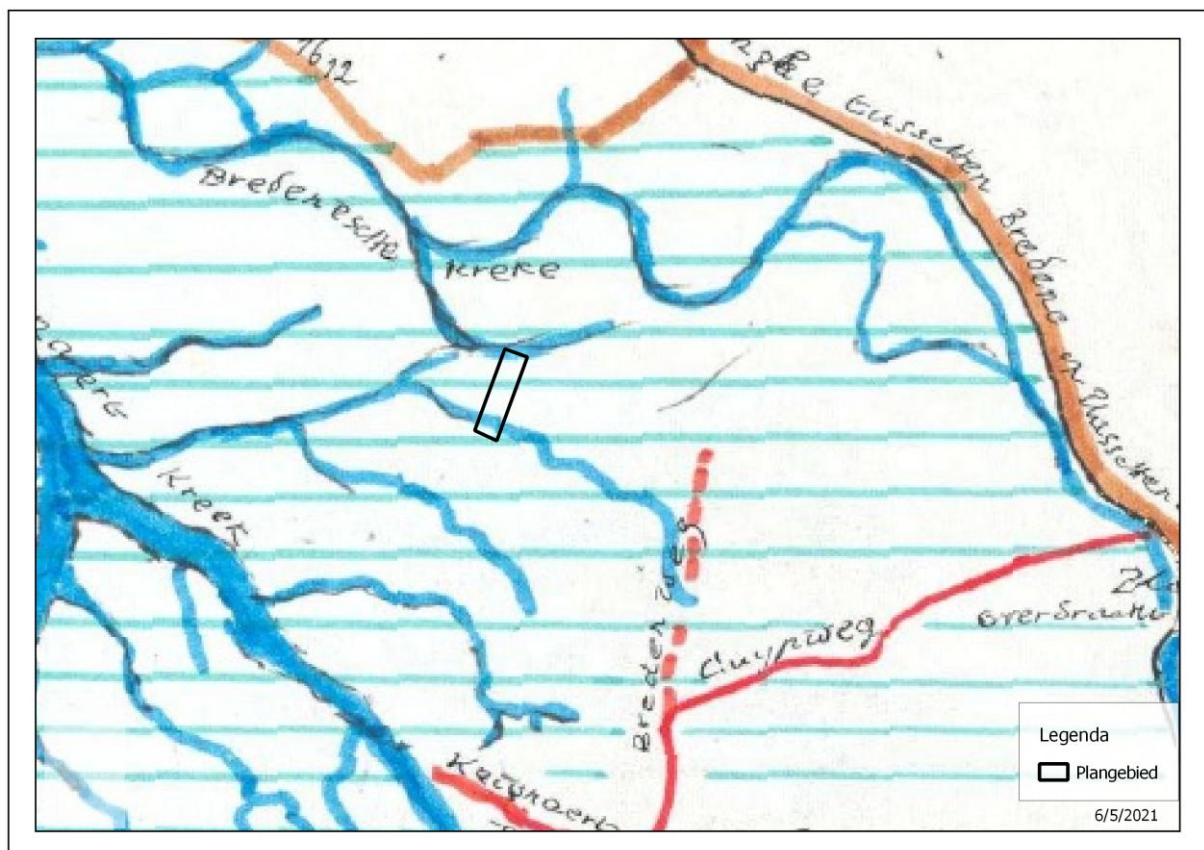
De Pourbuskaart toont de situatie tussen grofweg Oostende en Oudenburg in de periode 1561-1571. De kaart is niet georefereneerd waardoor de exacte locatie van het projectgebied moeilijk kan bepaald worden. Wellicht moet het zich iets noordoostelijker dan de aanduiding van Zandvoorde bevinden. Twee kaarten van Farasyn leveren wel info op m.b.t. het plangebied. Als deze kaarten georefereneerd worden dan valt het plangebied bijna samen met het kruispunt van twee wegen, namelijk de Breeden Wegh en de Beneem Wegh. Tegen de Breeden Wegh staan bij Pourbus twee gebouwen afgebeeld. Mogelijks (maar niet zeker) interfereren deze gebouwen met het plangebied.



Figuur 24: Detail van de heraldische kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571) (Bron: wikimedia)



Figuur 25 Interpretatie van Pourbus, situatie rond 1570. (bron: FARASYN D. 2006: De historische polders van Oostende, 1584-1810. (Oostendse historische publicaties, Oostendse historische publicaties 15). Oostende, p.17)



Figuur 26 Interpretatie van Pourbus, situatie rond 1612. (bron: FARASYN D. 2006: De historische polders van Oostende, 1584-1810. (Oostendse historische publicaties, Oostendse historische publicaties 15). Oostende, p.27)

Na 1584 kwam onder meer het 's Heer Woutermansambacht blank te staan. Dat jaar besloot men immers om de huidige havengeul te creëren en zich aldus te verzekeren van een haven. Dit werd gedaan omdat omstreeks het einde van de 16de eeuw de Spaanse dreiging rond Oostende toenam. Met gevolg dat de polders ten zuiden en ten oosten van de stad overstromden. Door het aanleggen van de Legaardsdijk in 1626 werd het gebied tussen de dijk ten westen en het kanaal Plassendale-Oostende ten noorden van de Gauwelozeekreek afgesloten. In 1663 werd de Zandvoordedijk aangelegd, samen met de Legaardsdijk zorgde de Zandvoordedijk ervoor dat de Oude Polder (waartoe het projectgebied behoort) slechts zeer kortstondig en plaatselijk onder water kwam te staan. Het kanaal Oostende-Brugge-Gent werd omstreeks 1613-1623 uitgegraven; min of meer volgens de bedding van de leperleet. Met de uitgegraven grond werd het kanaal met dijken versterkt zodat het waterpeil gemanipuleerd kon worden. Langs het werd de Plassendalezeesluis geïnstalleerd. Voorheen was er ter hoogte van Plassendale reeds een afdamming met overdracht of overtoom (takelsysteem om niveauverschillen te overbruggen) op de leperleet. Dit systeem werd door de Spanjaarden al rond 1585 uitgebouwd tot versterking tegen de opstandige Oostendenaren. Plassendale werd in 1647 verder uitgebouwd als fort met gehucht met residerend garnizoen¹⁶. Op de historische kaart uit 1639-1641 zijn naast het kanaal ook kreken aangeduid kanaal. Delen van het land werden gebruikt als wateropslag (zgn. spoelpolder) om de haven van verzanding te behoeden¹⁷. Mogelijk zijn de spoelpolders in beige aangegeven en de wellicht minder overstromende gebieden in groen. Pas in 1803 werd definitief van het systeem van de spoelpolders met overstromingsgebieden afgezien en kwam er een einde aan de overstromingen van de Historische Polders¹⁸.



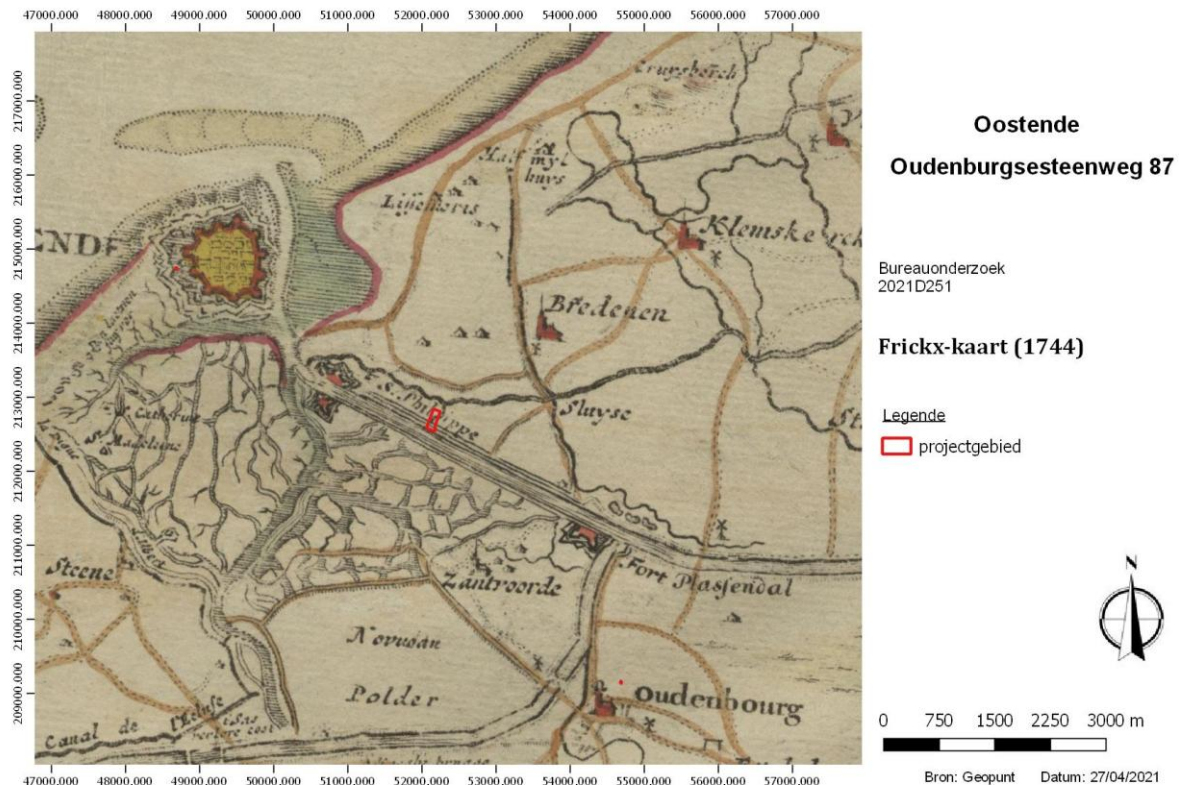
Figuur 27 Het projectgebied bij benadering weergegeven op een kaart van 1639-1641. (bron: [Imageviewer Rijksarchief in België](#))

Op de kaart van Frickx (1744) is duidelijk te zien dat enkel stadskernen, wegen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kastelen, etc. werden weergegeven. Het ontbreken van bebouwing op deze kaart betekent dus niet per definitie dat er geen gebouwen stonden. Burgerlijke architectuur kreeg op deze kaarten 24 immers zeer weinig aandacht. Het georefereren van dergelijke kaarten is, doordat zij niet schaalvast zijn, vrijwel onmogelijk.

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121804>; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/105884>, geraadpleegd op 14 juli 2020.

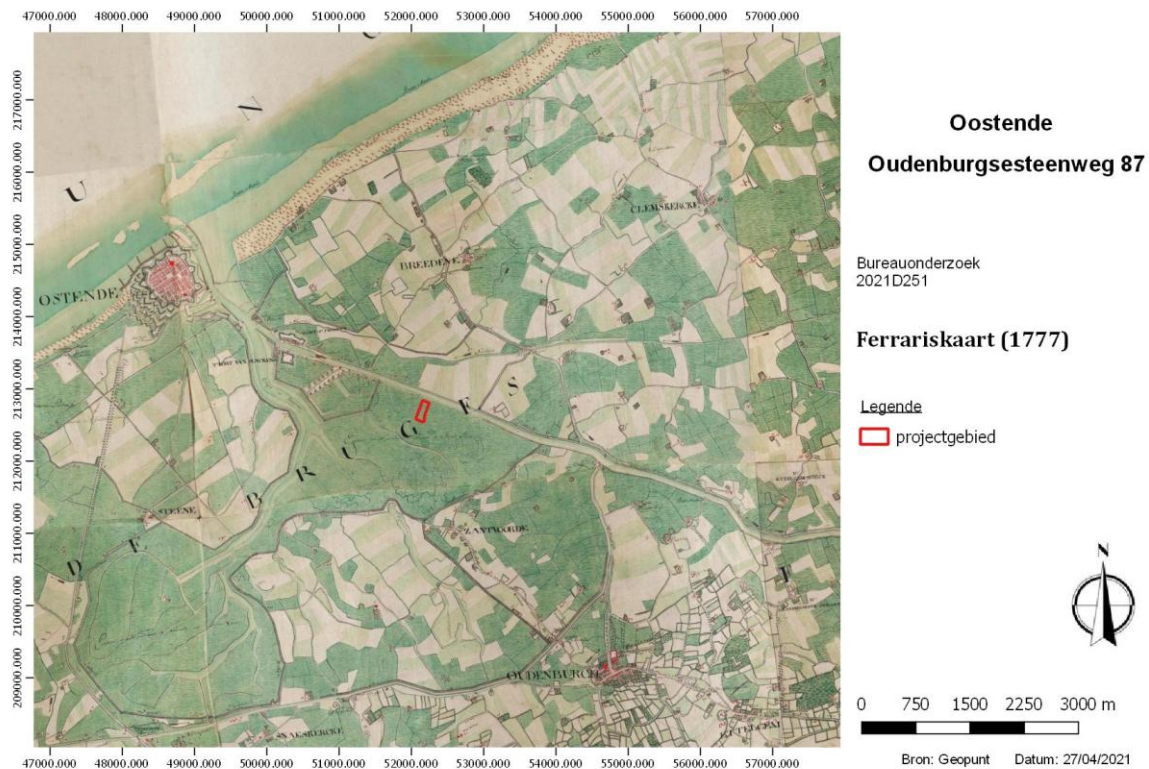
¹⁷ AMERYCKX J. 1959, p. 391-392.

¹⁸ VANHOUTTE S. & PIETERS M. 1999/2000, p. 95-97.

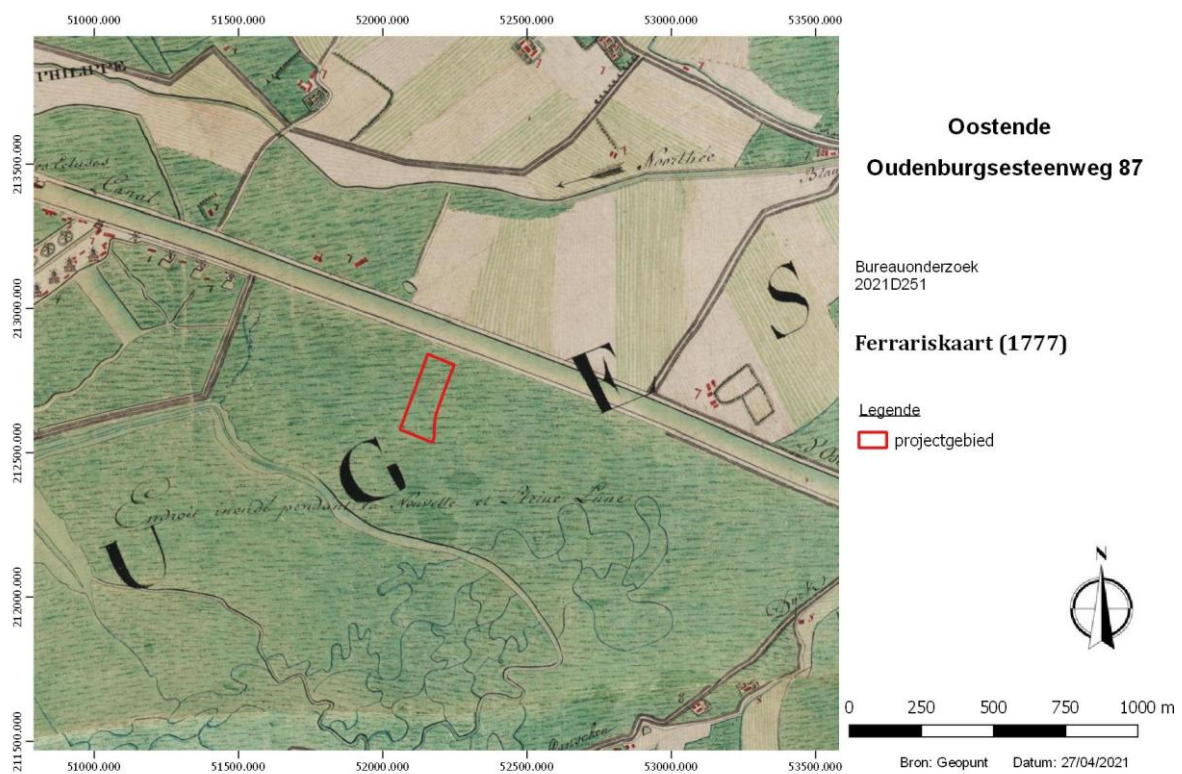


Figuur 28 Frickx-kaart met de locatie van het plangebied (bron: geopunt)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten. De Ferrariskaart karteert het volledige gebied als weiland, gelegen ten zuiden van het kanaal Oostende-Gent. Ter hoogte van het plangebied staat de tekst 'Endroit inondé pendant la nouvelle et pleine lune', wat erop wijst dat het projectgebied gedurende de 18de eeuw bij hoogtij onder water kwam te staan. Deze inundatie gebeurde in functie van havenspoeling. Aan het eind van de 18de eeuw was de zogenaamde Keignaarpolder reeds aanzienlijk opgeslibt. Het onderzoeksterrein situeert zich ten oosten van het sluizencomplex Sas-Slijkens, daterend uit 1754-1785. Dit sas speelde een belangrijke rol in het afwateringssysteem van het hinterland.

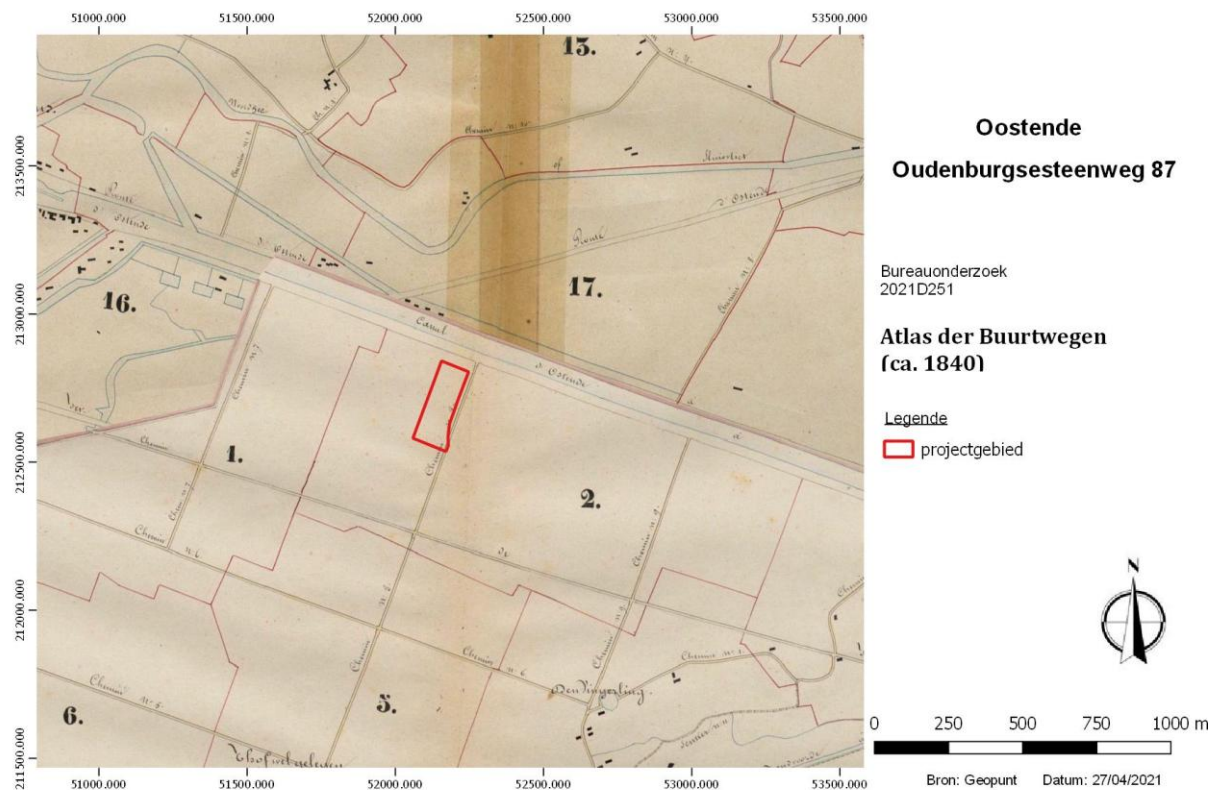


Figuur 29 Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)

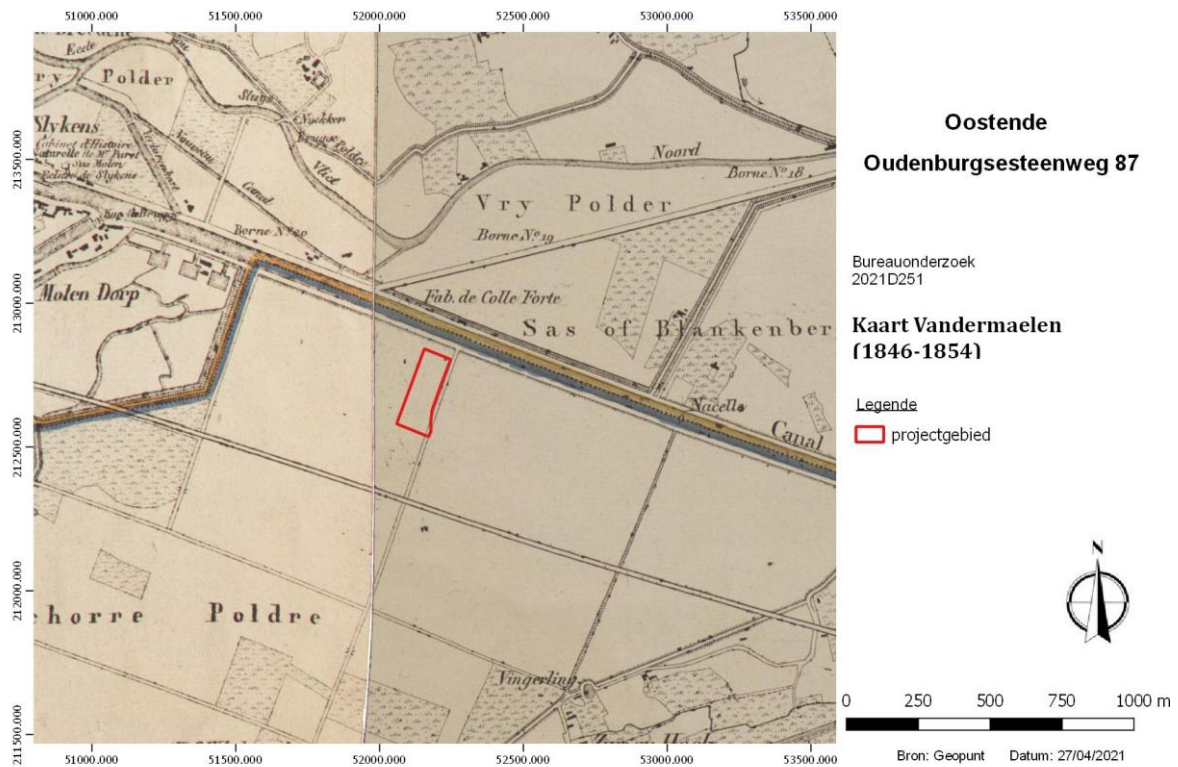


Figuur 30 Detail van de Ferrariskaart (1777) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

Ook de Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart geven ter hoogte van het projectgebied geen bebouwing weer. Het terrein ligt in een schorregebied met verschillende afwateringsdrainages. In 1803 werd beslist de Keignaardpolder droog te leggen. De afwateringsgreppels op de 19e eeuwse cartografische indicatoren fungeren als middel voor de drooglegging van het terrein. Op de Poppkaart is ten zuiden van het plangebied reeds de spoorweg Brugge-Oostende weergegeven.



Figuur 31 Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

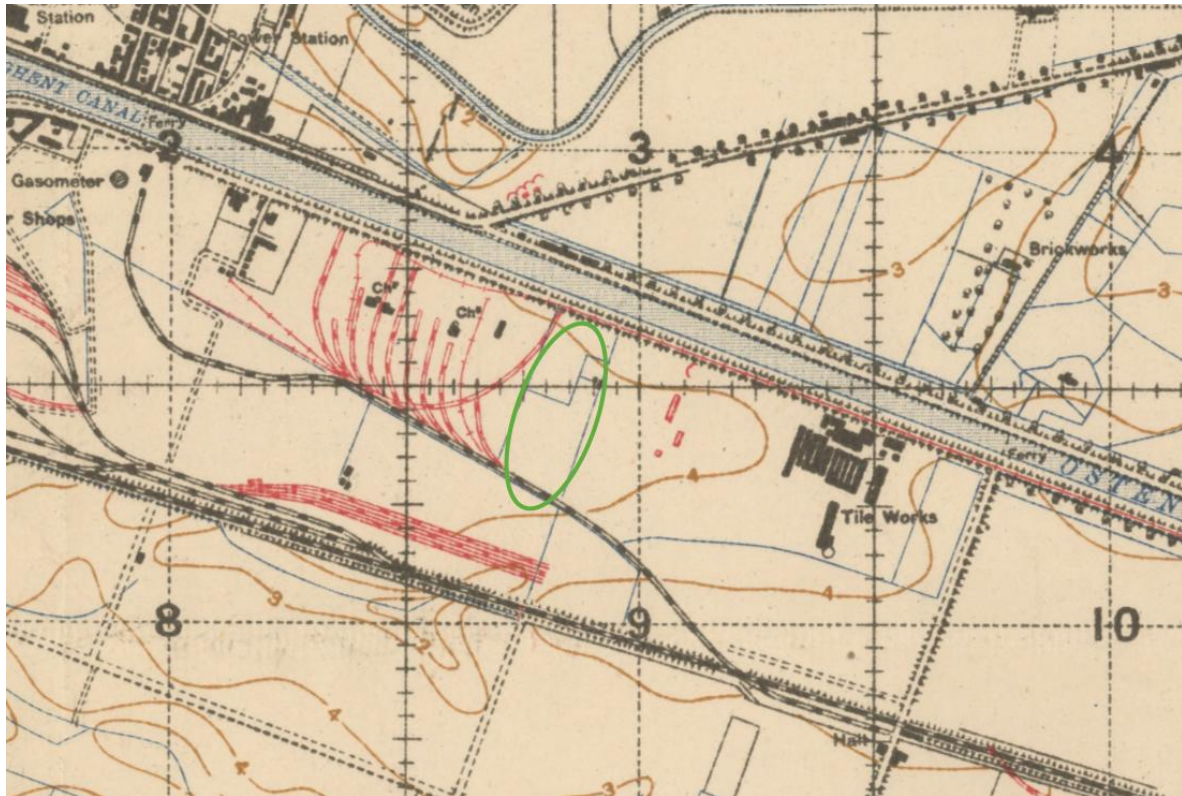


Figuur 32 Kaart Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)



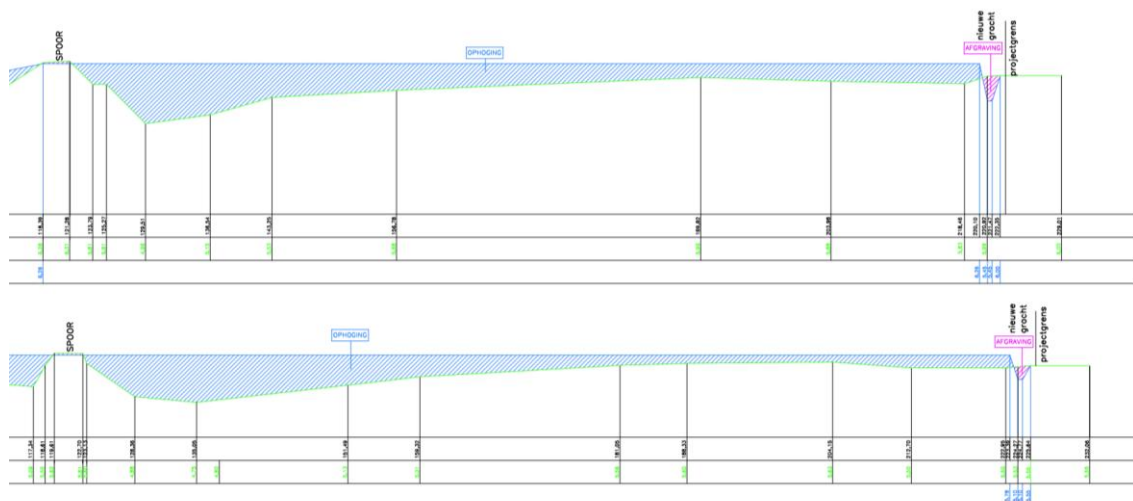
Figuur 33 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

De loopgravenkaart van oktober 1917 geeft geen WO I-structuren weer binnen de contour van het plangebied. In het noordelijk deel van het onderzoeksterrein situeren zich twee bescheiden gebouwen. Het plangebied wordt ten zuiden aangesneden door een west-oost georiënteerde spoorlijn. Precies ten westen van het plangebied is in functie van de oorlog een rangeerstation aangelegd. De hoogtelijnen op de loopgravenkaart wijzen op een hoogteligging van +3 tot +4 m TAW, wat een bijkomende indicator is voor het feit dat het terrein op heden door antropogene invloed is opgehoogd. Die TAW-waarde van +3m/+4m is een interessant gegeven. Op basis van het schorreniveau in de Nieuw Zandvoordse polder kan een beeld worden verkregen van het originele polderniveau (na 1700). Daaruit blijkt dat het looppniveau zich situeert tussen +3,4m en +4,3m TAW. Het niveau van voor de vroegmoderne inundaties zal dieper liggen.

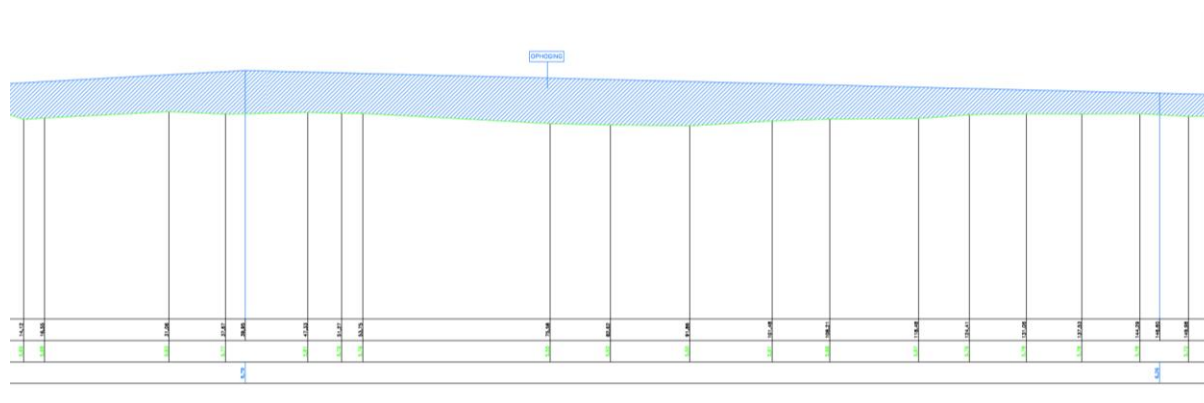


Figuur 34 Loopgravenkaart uit 1917 met aanduiding van het plangebied (groene cirkel). (bron: [View map: 12.NE - \(1:20,000\) - Edition 3A - British First World War Trench Maps, 1915-1918 \(nls.uk\)](#))

De orthofotosequentie toont een braakliggend gebied vanaf 1971 tot op heden. Op de orthfoto van 2019 is een sterke waarneembare activiteit zichtbaar binnen het plangebied. Deze activiteit kan vermoedelijk in verband gebracht worden met de vergunde ophogingsactiviteiten in functie van het bouwrijp maken van de gronden waarvan sprake in de archeologienota [Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#). De doorsnedes die betrekking hebben op het huidige plangebied betreffen doorsnedes B, C en G. Uit deze doorsnedes blijkt dat het plangebied over de volledige lengte werd opgehoogd.



Figuur 35 Uittreksel uit de ophogingsdoorsneden B en C. (bron: [Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#))



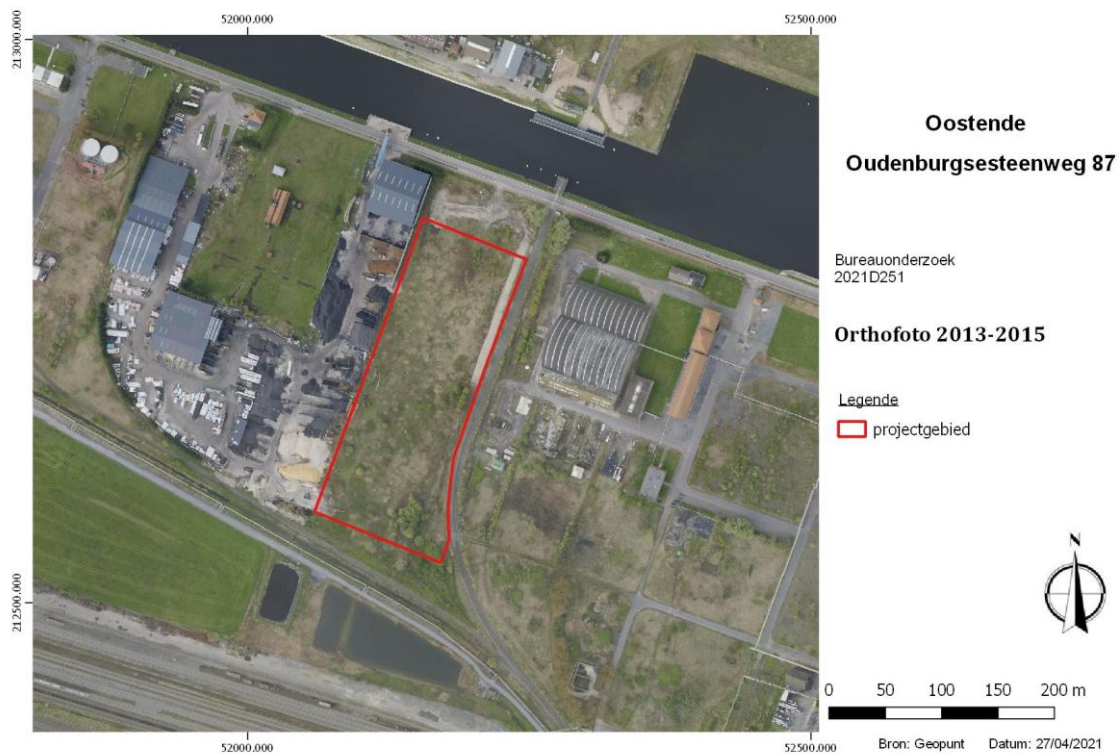
Figuur 36 Uittreksel uit de ophogingsdoorsnede G. (bron: [Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#))



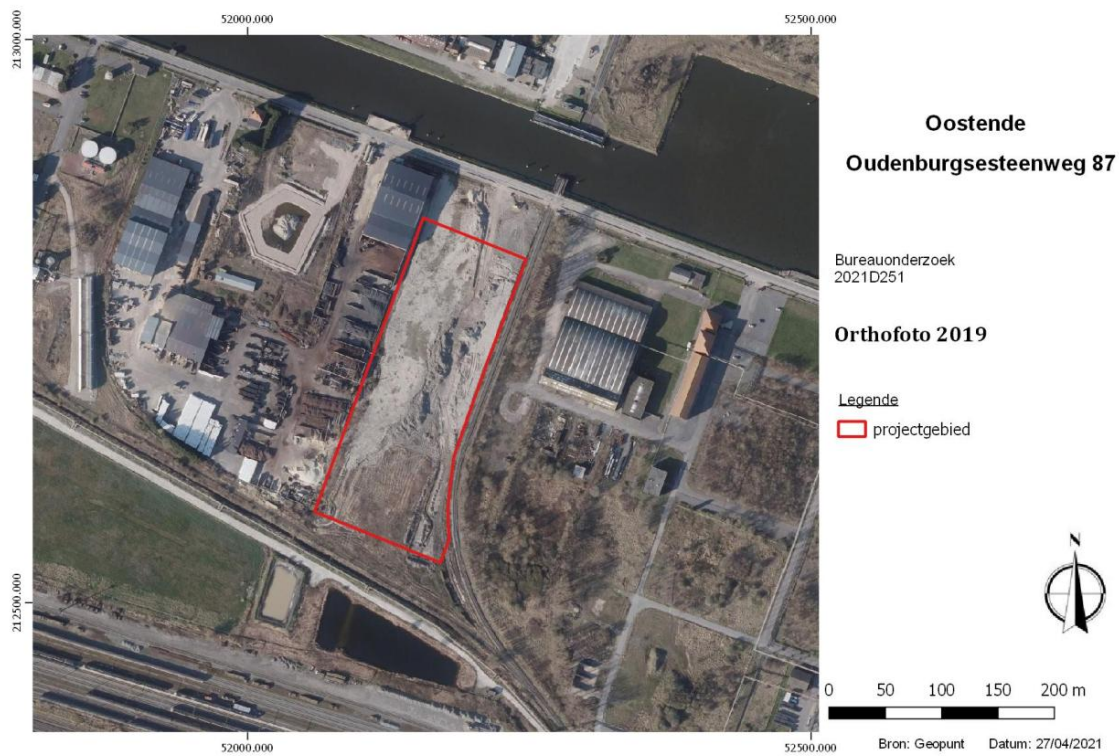
Figuur 37 Orthofoto uit 1971. (Bron: geopunt)



Figuur 38 Orthofoto uit 1979-1990. (Bron: geopunt)



Figuur 39 Orthofoto uit 2013-2015. (bron: geopunt)



Figuur 40 Orthofoto 2019.

3.6. Archeologische voorkennis

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande lijst worden de relevante CAI-items opgesomd. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen archeologische prospecties en opgravingen enerzijds en archeologische en historische indicatoren anderzijds. In een deel drie worden recente archeologische nota's rondom het plangebied besproken.

3.6.1. ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIES EN OPGRAVINGEN/VONDSTMELDINGEN

Ten zuidoosten van ons plangebied, op ongeveer 800m worden vrij grote polygoon weergegeven. Het betreft de onderzoek ter hoogte van het bedrijventerrein Plassendale. In 1999 werd in opdracht van het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP) archeologisch onderzoek uitgevoerd op de bedrijventerreinen Plassendale II en III te Zandvoorde. Plassendale III werd hierbij reeds volledig onderzocht en wordt nu dan ook aangegeven als een gebied geen archeologie. Bij Plassendale II werd enkel vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd, dit gebied staat in de CAI aangegeven als een gebied met gekende archeologische waarde (Cai 157975).

Het vooronderzoek van Plassendale II en III in 1999 bestond uit een eerste **visuele prospectie** van de toegankelijke terreinen (Cai 157976, Cai 157975). Hierbij werd de nadruk gelegd op het natrekken van oppervlaktevondsten; dit leverde verschillende vondsten op: romeins en vroeg-middeleeuws schervenmateriaal, relict van het voormalig zeekanaal en resten van een afsluitdijk. De prospectie leverde een eerder verspreide groep aardewerkvondsten op uit de romeinse tijd, vroege middeleeuwen (7de-9de eeuw) en de 10de-12de eeuw. Dit vooronderzoek maakte duidelijk dat er in het betrokken gebied wellicht nog andere archeologische vindplaatsen aanwezig waren. Het bodemarchief werd door de realisatie van de in te planten industrieterreinen ernstig bedreigd waardoor er in de eerste plaats werd gericht op zones die op zeer korte termijn bebouwd zouden worden¹⁹.

Na deze eerste verkenning werden ter hoogte van de **inplanting Telindus** (zones die op zeer korte termijn bebouwd zouden worden) met **proefsleuven** grote vlakken open gelegd; hierdoor kon een beter inzicht verworven worden in de aard van de aangesneden sporen. Ook werden plaatselijk **boringen** verricht. Een eerste interpretatie laat vermoeden dat het hele terrein wellicht in de romeinse tijd als stortplaats heeft gediend (Cai 157977). Over nagenoeg de volledige oppervlakte van het terrein werden o.a. grote hoeveelheden schelpenmateriaal, vooral kokkels, aangetroffen. Ook fragmenten aardewerk, vermoedelijk te dateren in de 2de en 3de eeuw, werden aangetroffen. Opmerkelijk is de vondst van een menselijk skelet *in situ*. Het betreft de resten van een vrouwelijk individu tussen 22 en 27 jaar oud. Skeletresten van een tweede, iets oudere vrouw werden aangetroffen in de vulling van een middeleeuwse kuil. Ook werden op het terrein de resten van een bewoningskern uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Er viel echter geen duidelijke huisplattegrond te herkennen. Het beeld werd sterk vertroebeld door jongere grachttracés waaronder dat van een zeer breed exemplaar uit de late middeleeuwen. Plaatselijk leek het terrein tot anderhalve meter diepte verstoord. Daaronder bevond zich een anderhalve meter dik pakket dat zich duidelijk onder natuurlijke omstandigheden had gevormd en gekenmerkt werd door een opeenvolging van fijne lenzen veenig, kleig of zandig materiaal. Deze sedimenten gaan op gemiddeld drie meter diepte over in een veenpakket dat zeker 1m dik is²⁰. Wel dient opgemerkt worden dat de situatie op deze site (komgebied) heel anders is dan ons plangebied (oude geul).

Het tweede accent van de opgravingscampagne lag in het uitvoeren van verkennend onderzoek (**proefsleuven**) op de terreinen waar de grootste infrastructuurwerken werden voorzien. Meer dan 3.5km proefsleuven werden hierbij getrokken, dit op de **zone Plassendale III**. Drie zaken kwamen hierbij aan het licht: (1) Een zone waar vermoedelijk bakstenen werden vervaardigd (Cai 157978). (2) De aanwezigheid van een verdwenen bewoning. Er wordt aangehaald dat deze in de toekomst zeker onderwerp dient uit te maken van verdere opgravingen. Tenslotte (3) is een coupe gemaakt op de dijk die in 1663-1664 werd opgeworpen ter bescherming van de dorpskom van Zandvoorde²¹.

Een **opgravingscampagne uit 2000** onderzocht een deel van het terrein Plassendale III. Daarbij bleek dat deze twee occupatiefasen kende: een laat-Karolingische en een 12de eeuwse (Cai 157979). In 2000 - 2001 werd nog een verder archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de Romeinse pakketten met als bedoeling de zone geo -en pedostratigrafisch te situeren om meer te weten over de aard van de site (Cai 57981)²². De romeinse vondsten die in Zandvoorde zijn aangetroffen, behoren tot de weinige tot nog toe min of meer *in situ* aangetroffen resten uit de romeinse periode in de kustvlakte. Bij het opvolgen van de rioleringswerken werden gelaagde pakketten met veel romeinse scherven aangesneden. Het lijkt erop dat we hier te maken hebben met een hellingssituatie waarbij lagen als verspoeld materiaal onderaan de helling zijn afgezet. Deze lijken afkomstig van een hoger gelegen nederzetting uit de buurt. Tussen ca. +2m en +2,70m TAW werden romeinse scherven aangetroffen in een schuine gelaagdheid, gekenmerkt door de aanwezigheid van veel schelpenmateriaal. Hier kon geen duidelijk Romeins niveau worden aangeduid. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid over een korte

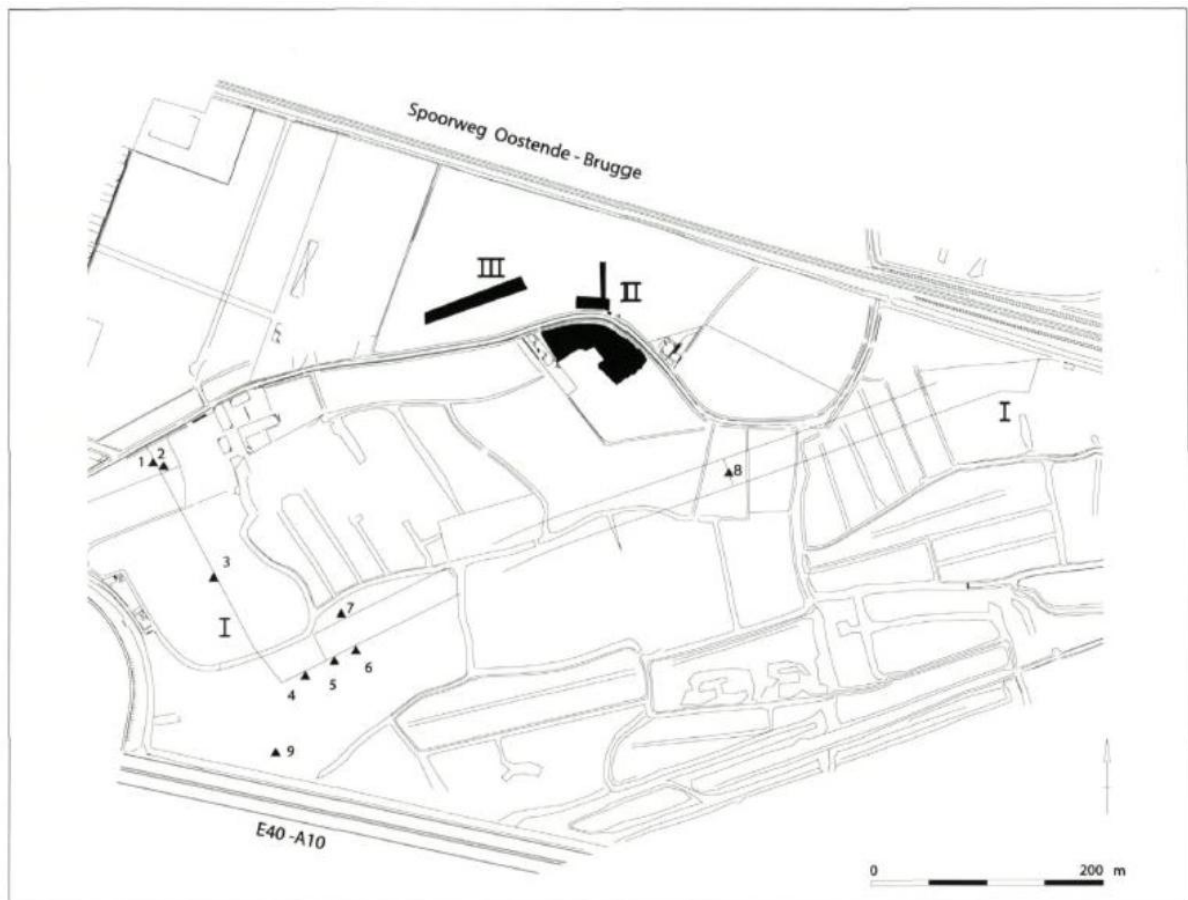
¹⁹ HOLLEVOET Y. 1999, p. 1-10.

²⁰ HOLLEVOET Y. 1999, p. 1-10.

²¹ HOLLEVOET Y. 1999, p. 1-10.

²² VANHOUTTE S. EN DE CLERCQ W., 2006:,pp. 81-120.

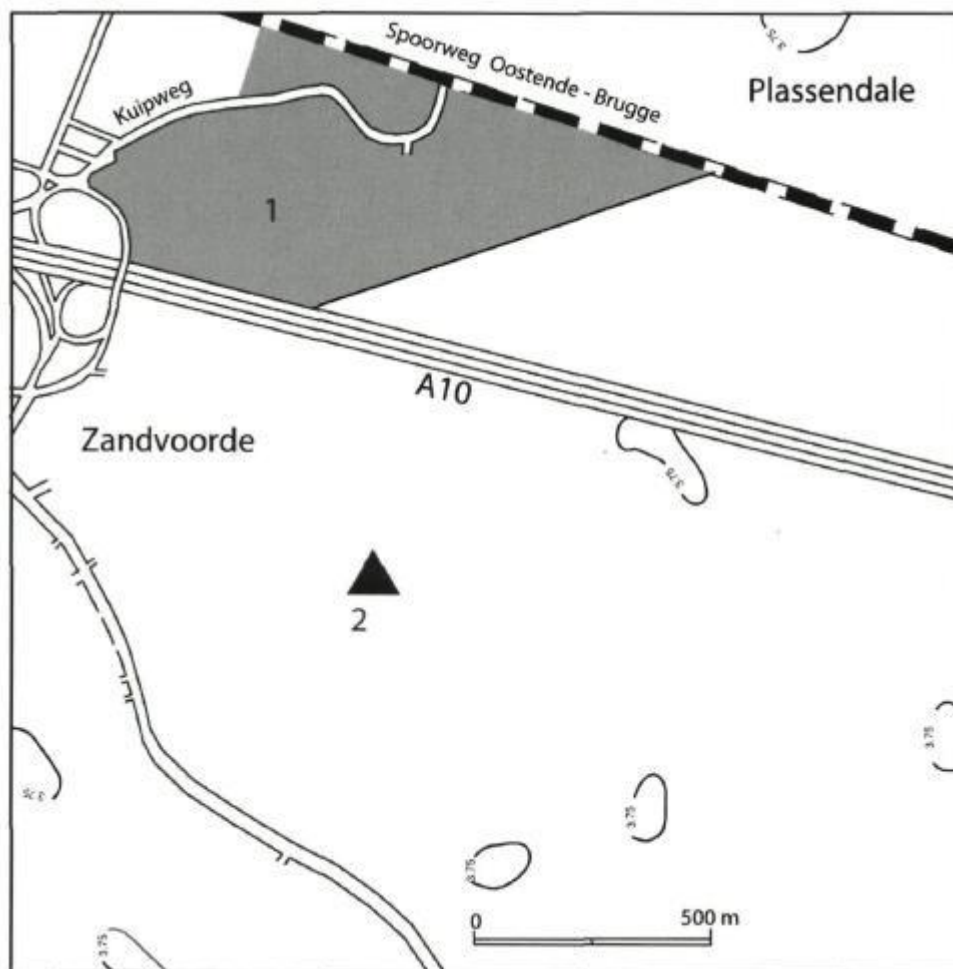
afstand verplaatst materiaal. Verderop kon op een hoogte van ongeveer +2m T.A.W. over een afstand van in totaal 650m een vermoedelijk Romeinse laag worden gevolgd die een aantal kenmerken van een ploeglaag bezit²³.



Figuur 41: Overzichtsplan archeologisch onderzoek Plassendale III, II: onderzochte zone in 2000 (laat Karolingisch en vol middeleeuws) en III: Zandvoorde-dijk (bron: VANHOUTTE & PIETERS 1999/2000, 97, fig. 3).

In de zomer van **2001 werd opnieuw archeologisch onderzoek** uitgevoerd ter hoogte van het toen toekomstig bedrijventerrein Plassendale III. Het gebied, ruim 30ha, is gelegen langs de autosnelweg A10 ter hoogte van de afrit Zandvoorde. Langs de noord-noordoostelijke zijde wordt het terrein begrensd door de spoorweg Oostende-Brugge en langs de zuidoostelijke zijde door een lineair relict van een 18de-eeuwse kanaaltje gelegen in de Oude Polder. In verschillende zones van dit terrein werden archeologische verkenningen en opgravingen ondernomen om de verstoringen van het bodemarchief voor te zijn. De opgravingscampagne uit 2001 had deels tot doel het vrijleggen van een zo groot mogelijk areaal van de in 2000 nader onderzochte site (laat Karolingisch en vol middeleeuws). Tevens lag de nadruk van het onderzoek in 2001 bij de restanten van de 17de-eeuwse dijk. Het restant van de Zandvoordedijk dat werd opgeworpen om Zandvoordedorp te beschermen tegen overstromingen. (Cai 157980). Bij begeleiding van de rioleringswerken werden romeinse scherven tussen de +2m en 3m TAW, aangetroffen in een schuine gelaagdheid, gekenmerkt door de aanwezigheid van veel schelpenmateriaal. Voor de middeleeuwse site in de andere zone van Plassendale III worden geen duidelijke dieptewaarden in m TAW vermeld. Net onder de ploeglaag liggen de grondsporen die bestaan uit verschillende grachten, greppels en talrijke kuilen en paalsporen. Tenslotte is het terrein plaatselijk erg verstoord door postmiddeleeuwse en/of subrecente zandwinningsputten.

²³ VANHOUTTE S. & PIETERS M. 1999/2000, p. 95-97.



Figuur 42: Zone archeologisch onderzoek 2001 Plassendale III aangeduid in grijs. (bron: VANHOUTTE & PIETERS 1999/2000, 95, fig. 1).

In zone 1 op de figuur, werden belangrijke sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Naast pakketten met aardewerk en schelpenmateriaal, werd langsheen de Kuipweg een ophogingslaag gevonden (1), die mogelijk in verband zou kunnen gebracht worden met een woonplatform zoals recentelijk werd herkend in Stene²⁴.

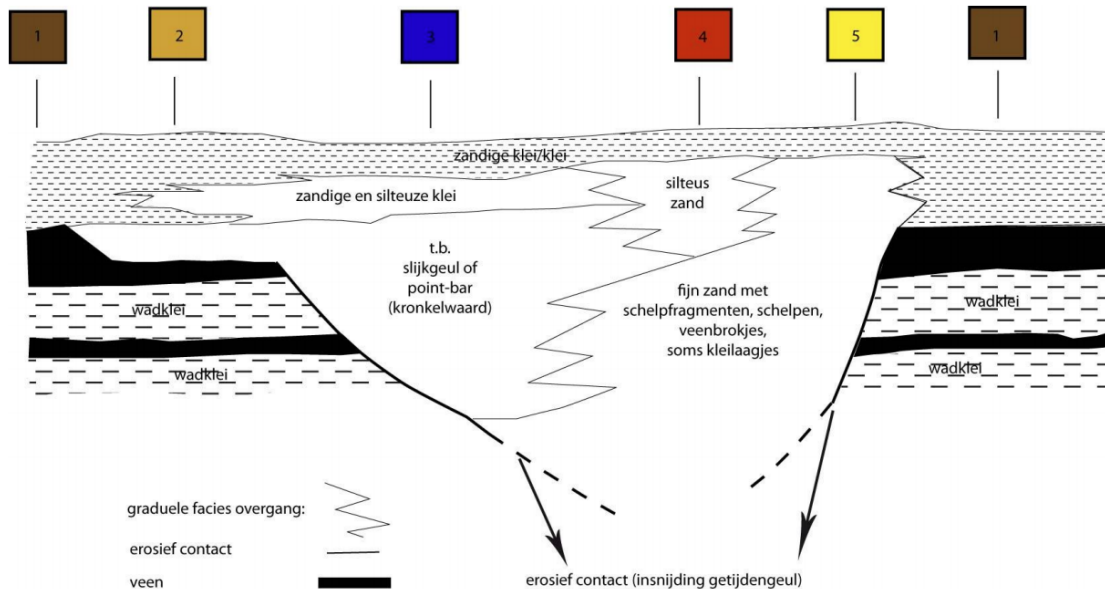
Cai 151570²⁵: ten noorden van ons plangebied, op 800m, werd een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in opdracht van de VMSW. Het onderzoek bestond uit een historisch bureauonderzoek, landschappelijke boringen, een veldkartering en proefsleuven. Het landschappelijk booronderzoek van het gebied "Bredene Noord-Ede" heeft aangetoond dat het gehele studiegebied beïnvloed werd door een laat Holocene getijdengeul²⁶. De aanwezigheid van de geul moet gesitueerd worden in de context van het terug binnendringen van de getijden na een periode van langdurige veengroei. Dit terug binnendringen gebeurde via getijdengeulen die het oppervlakteveen en de onderliggende sedimenten diep hebben geërodeerd. Tijdens de veldprospectie werden 3 concentraties gevonden. Het ging om hoofdzakelijk postmiddeleeuws aardewerk, een component volmiddeleeuws aardewerk moet vermeld worden. Ter hoogte van het toponiem Maghermanshoek/hof (perceel 691a) werden tijdens het proefsleuvenonderzoek een aantal greppels en paalsporen aangetroffen. De greppels lijken uit te monden in een gracht 15de eeuw-16de eeuw. Ook 16de – 17de eeuwse bewoningssporen werden gevonden. Enkele volmiddeleeuwse kuilen bevatten wat materiaal. Tot slot kunnen enkele WOII structuren vermeld worden. De sporen uit de volle/late middeleeuwen en nieuwe tijden bevonden zich op een TAW van +3,2/+3,5m²⁷.

²⁴ DEMEY ET AL. 2013, p. 58.

²⁵ RYSSAERT C., GERMONPREZ D., BONCQUET T., PYPE P., DEMEY D., DE GRYSSEJ., BAETEMANC. & TYS D. 2010.

²⁶ Dit is precies ook de geul die zich ter hoogte van ons plangebied bevindt.

²⁷ RYSSAERT C., GERMONPREZ D., BONCQUET T., PYPE P., DEMEY D., DE GRYSSEJ., BAETEMANC. & TYS D. 2010., pp. 93-96.



Figuur 43 Doorsnede van de aangetroffen geul tijdens de boorcampagne te Bredene Noord-Ede. (bron: RYSSAERT C., GERMONPREZ D., BONCQUET T., PYPE P., DEMEY D., DE GRYSSEJ., BAETEMANC. & TYS D. 2010., p.69)

3.6.2. ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE INDICATOREN

Sites met walgracht

- Cai 77011²⁸: ten zuiden van ons plangebied bevindt zich het 'Quaet'kasteel. Ter hoogte van deze locatie werd tijdens prospectie vrij veel laat-middeleeuws-nieuwe tijden materiaal gevonden. Beschrijving van het kasteel al in 1453. Tijdens een kort vooronderzoek met ingreep in de bodem werd een walstructuur gevonden uit humeuze klei.
- Cai 77027: ten zuiden van ons plangebied werd een site met walgracht herkend. Het gaat om een omgracht circulair perceel met toegang naar het noorden.

Veldkartering

- Cai 77033: ten zuiden van ons plangebied werd tijdens een veldkartering aardewerk uit de late middeleeuwen/nieuwe tijden gevonden.
- Cai 77014: ter hoogte van de Karperstraat werd een scherfje Karolingisch en wat romeins aardewerk gevonden. Vermoedelijk gaat het om verspoeld materiaal.

Evaluerend terreinonderzoek

- Cai 162290: Op deze locatie werden houten constructieresten gevonden die waarschijnlijk dienden als besschoeiing. Wellicht in verband te brengen met het in 1622 gegraven kanaal dat Plassendale met het krekengebied ten zuiden van Oostende moest verbinden.

Dijk

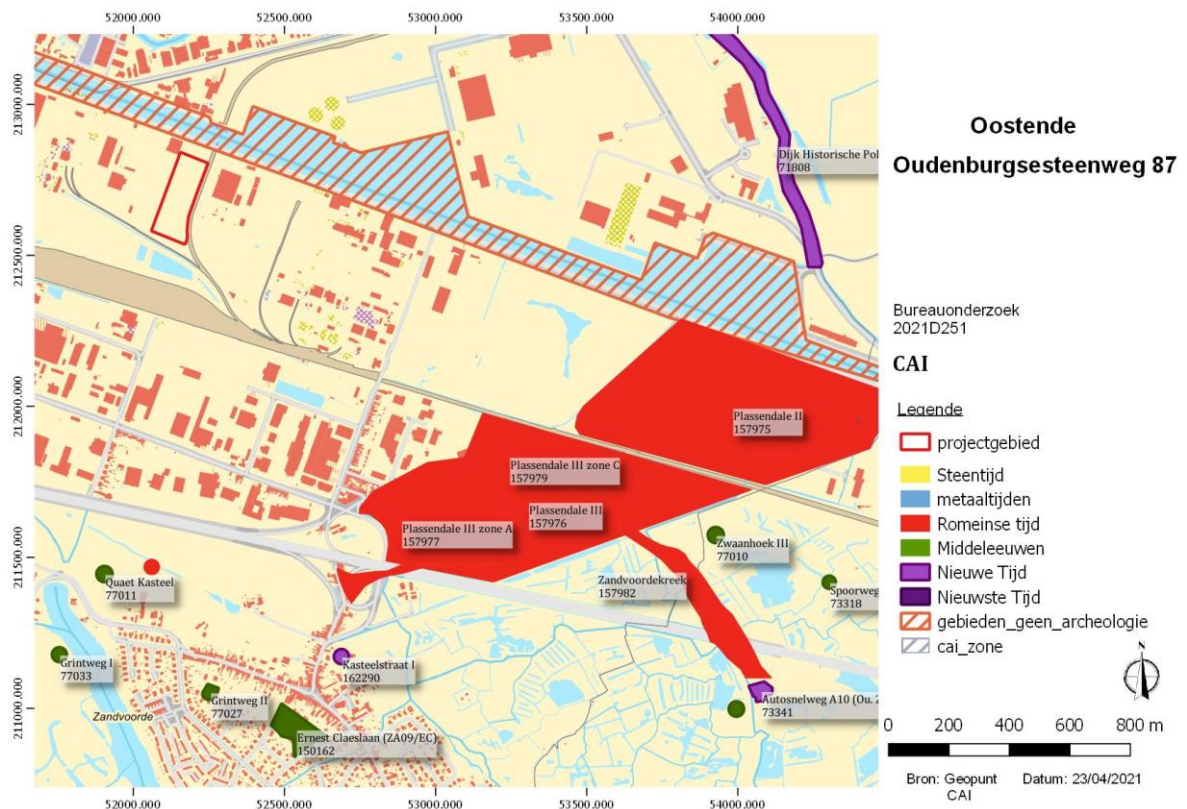
Cai 71808: ten oosten van ons plangebied bevindt zich de dijk van de Historische polders.

WOII

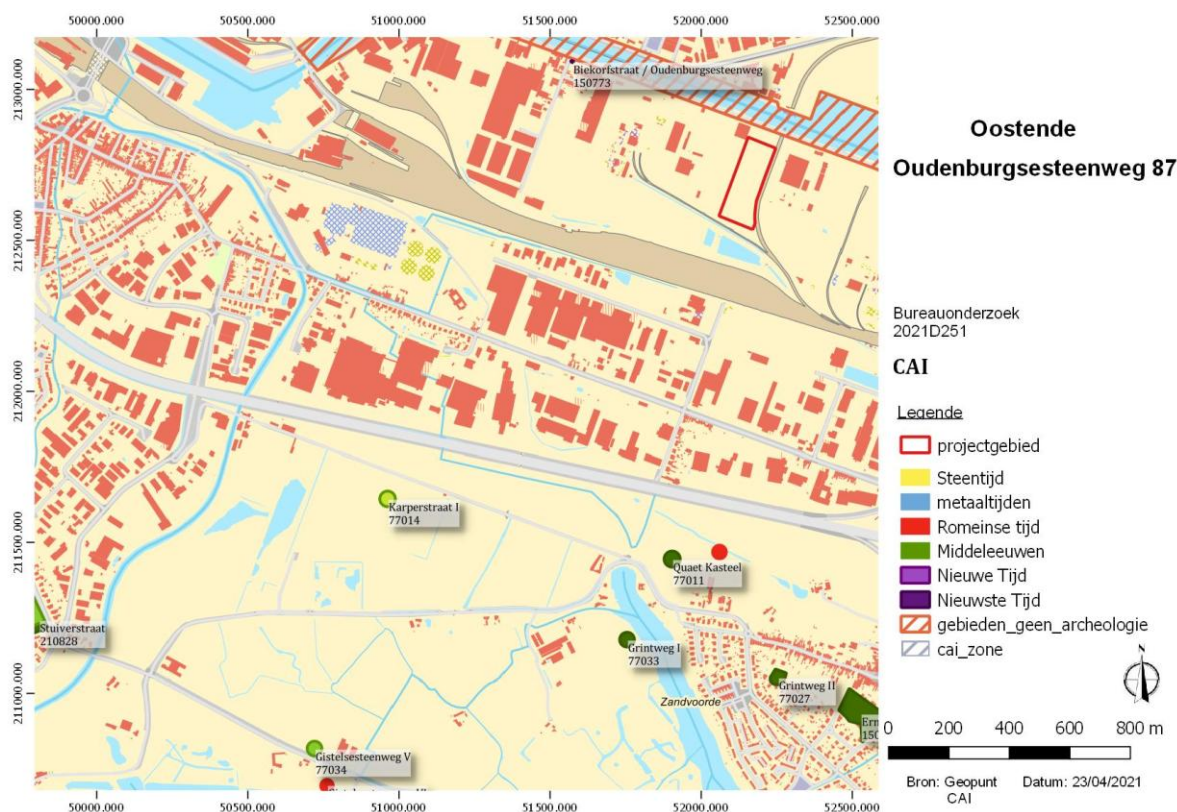
Cai 150773²⁹: op 300m ten noordwesten van ons plangebied situeer zich een bunker. Militair bouwwerk dat bestaat uit een hoge en een lage bunker die aan elkaar gebouwd zijn (bunkernummer 157). Maakte vermoedelijk deel uit van de Atlantikwall (Duitse verdedigingslinie). De hoge bunker bestaat uit ter plaatse gestort beton en is volledig gesloten (commando-/observatiepost). De lage bunker is gemetseld met grote betonblokken.

²⁸ GHEYSEN K. 2014: Natuurinrichting Oostends Krekengebied. Dossier inrichtingswerken fietspad, Brugge.

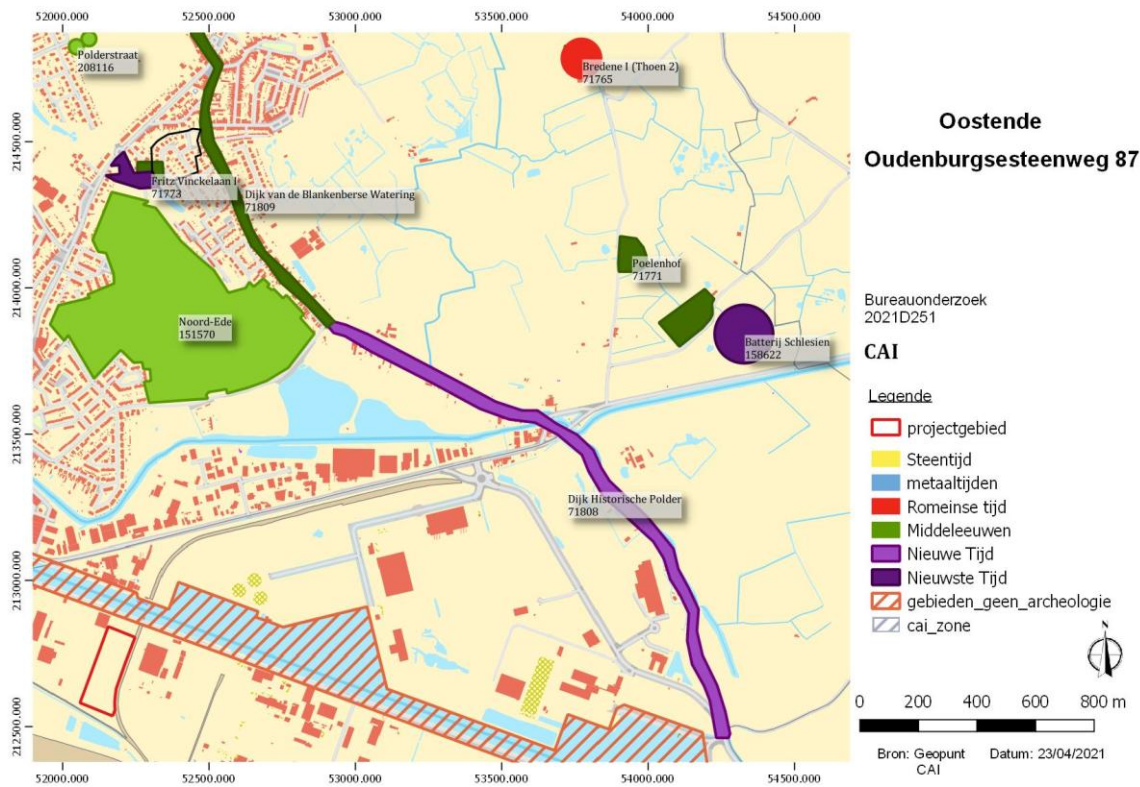
²⁹ VERDOCK A. & DECEUNINCK M., 2009.



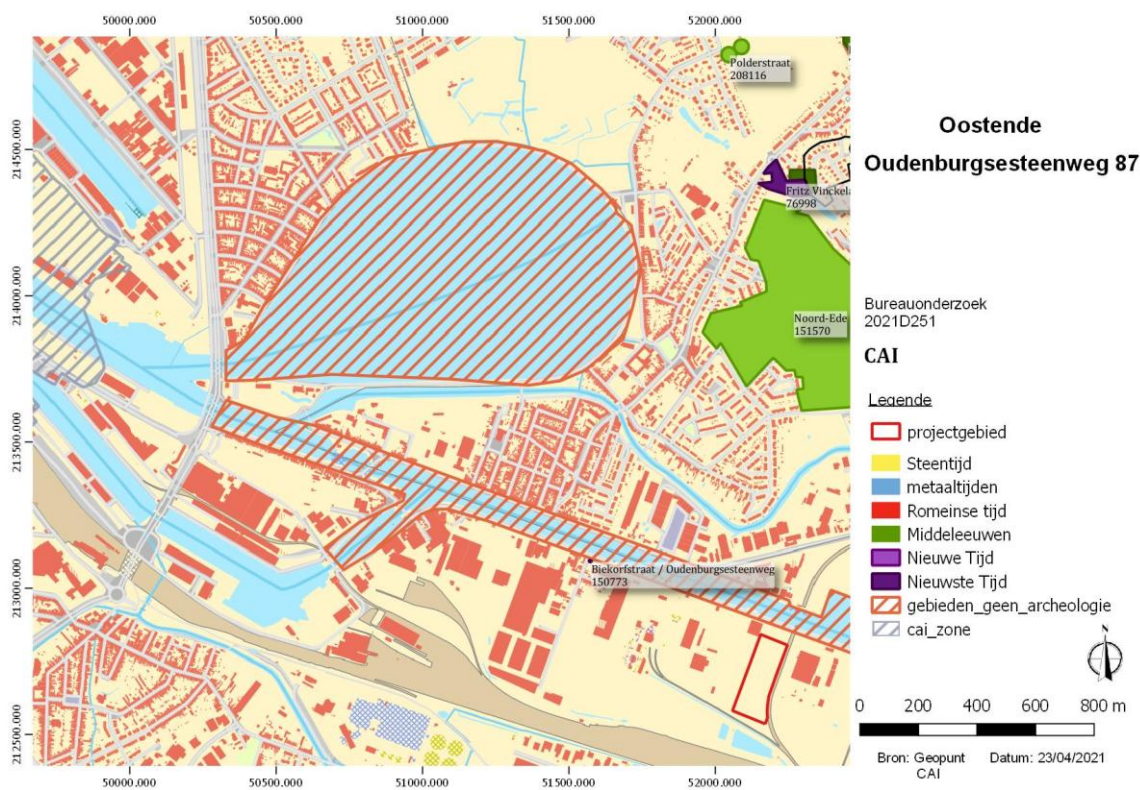
Figuur 44 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)



Figuur 45 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)



Figuur 46 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)



Figuur 47 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)

3.6.3. ARCHEOLOGISCHE NOTA'S

Naast de archeologienota die betrekking heeft met het ophogen van de gronden kunnen rondom het plangebied nog enkele andere archeologienota's worden aangehaald.

Archeologienota John Cordierlaan (2016L56)³⁰

Het studiegebied betreft een te ontwikkelen bedrijfskavel (oppervlakte 16 907 m²) aan de John Cordierlaan, gelegen aan bedrijventerrein Plassendale III. De bureaustudie besluit dat de archeologische gegevens aangeven dat het gebied rondom het studiegebied in het verleden in de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in gebruik is geweest. Echter heeft dit reeds geleid tot opgravingen eind jaren negentig tot 2001, waarbij een stortplaats uit de Romeinse tijd is aangetroffen, een nederzetting uit de Karolingische tijd en een dijk uit de 16e eeuw. Het studiegebied is hierbij indertijd onderzocht. Omdat het studiegebied reeds aan een volwaardig archeologisch terrein is onderworpen, is er geen aanleiding meer om op deze locatie opnieuw archeologisch veldwerk uit te voeren.

Archeologienota Esperantolaan (2016J38)³¹ Het projectgebied (ca. 1,91ha) wordt begrensd door de Esperantolaan in het noorden en de Vaartdijk-Noord in zuiden en westen. Na de bureaustudie wijzen de resultaten erop dat er reeds vroeg in de geschiedenis ingrijpende landschapsvormende werken uitgevoerd werden in de regio, wellicht onder invloedssfeer van Oudenburg. De vroegste sporen wijzen naar de Romeinse periode, maar ook in de vroege en volle middeleeuwen bleef de bevolking er actief. Het is daarom waardevol dit onderdeel van het omliggende land van Oudenburg verder te evalueren, om zo weinig mogelijk onderzoekslacunes te laten binnen dit veranderlijke landschap. Er wordt geadviseerd om het projectgebied verder te onderzoeken aan de hand van proefsleuven.

Archeologienota Esperantolaan (2019E181)³²

Het plangebied bedraagt 6,28ha. Het te onderzoeken terrein grenst ten zuiden aan het Kanaal Gent-Oostende en ten oosten aan de Esperantolaan. Waarschijnlijk is het terrein in het verleden opgehoogd in functie van de toekomstige industriële ontwikkeling. Centraal binnen het plangebied situeren zich over een oppervlakte van ca. 2ha een aantal rechthoekige uitgegraven zones. Gezien de onzekerheid over de bodemopbouw en verstoring van de bodem diende een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit werd uitgevoerd aan de hand van 25 mechanische boringen. De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied betreft een hoofdzakelijk antropogene bodem. In een tiental boringen wordt er onder het antropogeen pakket moederbodem aangeboord. Onder het antropogeen pakket wordt er in 11 boringen een laag zware klei aangetroffen. Deze klei werd vermoedelijk afgezet tijdens de 16e -17e eeuwse overstromingen en dekt zo de oudere polderafzettingen af. Onder deze kleiplaatgronden worden in 5 boringen fijngelamineerde zand- en kleiafzettingen en kleiig-zandige sedimenten waargenomen. Deze sedimenten zijn vermoedelijk afgezet aan de rand van een kreek door overstromingen tijdens vloed. Deze sedimenten werden afgezet voor de indijking van het gebied vanaf de vroege middeleeuwen die de invloed van de getijdenwerking stillegde. Gezien de ontstaansgeschiedenis van de Oostendse polders hebben 16e -17e eeuwse kleiafzettingen mogelijk een laatmiddeleeuws maaiveld afgedekt en kan er een verwachting inzake sporenarcheologie worden opgesteld. Er wordt besloten dat de verzamelde gegevens uit de bureaustudie wijzen op een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit sporenarcheologie. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek wijzen echter op een sterk opgehoogd terrein waarbij enkel de paalfunderingen het bodemarchief bedreigen voor zover dit nog is bewaard. Er worden geen verdere onderzoeksdaden aanbevolen.

4. Synthese

4.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Cartografische bronnen wijzen op een ruraal en waterverzadigd karakter van het plangebied. Op de Ferrariskaart is het terrein integraal ingekleurd als nat overstromingsgebied. Ten zuiden van het plangebied stroomt de Keignaardkreek, waarvan aangenomen kan worden dat venkele kleine aftakkingen zich uitstrekten tot net binnen het onderzoeksgebied. Dit zorgde weliswaar niet voor grote erosie.³³ De 19de - eeuwse bronnen wijzen op het waterverzadigde karakter van de polder waarbij duidelijk zichtbaar is dat het terrein door middel van een veelvoud aan greppels wordt drooggelegd. Deze polder was te nat voor bewerking of bewoning en de op de zee gewonnen gronden zullen in hoofdzaak aangewend zijn in functie van veeteelt. Dit betekent bijgevolg dat het 16de eeuwse maaiveld afgedekt en bewaard kan zijn op een niveau van +3m - +3,5mTAW³⁴.

In de buurt van het plangebied werden al enkele archeologische onderzoek uitgevoerd. Ten zuidoosten van ons plangebied werd op het Bedrijventerrein Plassendale Romeinse, vroegmiddeleeuwse en volmiddeleeuwse bewoning vastgesteld. Ten noorden, richting Bredene kon tijdens een onderzoek opgevoelde geulgronden worden vastgesteld, het proefsleuvenonderzoek leverde vooral postmiddeleeuwse sporen op. De site Bredene Noord-Ede heeft similaire bodemkundige en geologische aspecten als ons plangebied (oude getijdengeul).

³⁰ LOKET ONROEREND ERFGOED: URI : <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1301> op 15 juli 2020.

³¹ LOKET ONROEREND ERFGOED: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1465> op 15 juli 2020.

³² LOKET ONROEREND ERFGOED: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12516> op 15 juli 2020.

³³ Info Dieter Demey (Oudland bvba)

³⁴ Info Dieter Demey (Oudland bvba), rekening houdend met het proefsleuvenonderzoek ten noorden en het laatmiddeleeuws niveau in de Oostendse binnenstad.

Op het DHMV is duidelijk zichtbaar dat de terreinen in het havengebied kunstmatig zijn opgehoogd. De bodemkaart geeft aan dat het terrein bebouwd is. Ten zuiden en oosten van het onderzoeksgebied wijst de bodemkaart op de aanwezigheid van kleiplaatgronden. Deze kleiafzettingen zijn het gevolg van de gecontroleerde overstromingen en dateren dus uit de 17de – 18de eeuw. Dit betekent bijgevolg dat het 16e eeuwse maaiveld afgedekt en bewaard kan zijn. Echter dient ook het geulsysteem in acht genomen te worden. Op de bodemkaart is duidelijk zichtbaar dat ten zuiden van het plangebied geulgronden gekarteerd worden waarvan aangenomen kan worden dat ze zich verder uitstrekken ter hoogte van het onderzoeksgebied. Tijdens de Eerste Wereldoorlog wordt ter hoogte van het plangebied, tegen het kanaal, een rangeerstation aangelegd. Ten zuiden wordt het plangebied doorsneden (of net niet?) door een spoorweg. Resten van de spoorweginfrastructuur kunnen op de oudste luchtbeelden nog herkend worden.

Concreet kan volgende archeologische verwachting naar voren worden geschoven:

- prehistorie (steentijdsites): laag (geulerosie)
- romeins: laag (geuleurosie)
- vroege middeleeuwen: laag (geulerosie), mss wel al Karolingisch?
- volle middeleeuwen: gemiddeld (geul mogelijk verland en ingepolderd)
- late middeleeuwen/vroeg modern: verhoogd (landweg, landelijke bewoning o.b.v. Pourbus/Farasyn). Archeologisch niveau te verwachten op +3- +3,5m +TAW (lop basis van laatmiddeleeuws niveau binnenstad Oostende)
- 17de eeuw/18de eeuw: laag (inundatie)
- 19de eeuw: laag (weiland, geen bewoningsindicatoren tussen +3,4/+3,5m en +4,3m +TAW)
- WO1/WO2: laag (minimaal interferentie met historisch gedocumenteerde infrastructuur)

4.2. Onderzoeksvragen

Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Binnen het plangebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd, ten zuidoosten en ten noorden van ons plangebied werden wel reeds twee grootschalige onderzoeken uitgevoerd. Relevant voor ons plangebied is het archeologisch onderzoek dat werd uitgevoerd ter hoogte van Bredene Noord-Ede. Deze site lag immers ook ter hoogte van een oude getijdengeul. De oudste vondsten tijdens dat proefsleuvenonderzoek zijn te dateren in de volle middeleeuwen. Het historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied in de 16^{de} eeuw vermoedelijk ter hoogte van de kruising van twee wegen lag en vermoedelijk bewoning. In de 17^{de} – 18^{de} eeuw is het plangebied in gebruik als spoelpolder. 19^{de} eeuw kaartmateriaal toont aan dat het plangebied is gelegen ter hoogte van weiland. Op een kaart uit WO1 zijn geen relevante structuren zichtbaar binnen het plangebied.

Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Op de orthofoto's uit 2003 en 2019 zijn graafwerken zichtbaar binnen het plangebied. Het betreft de ophoging van de gronden, er zijn met andere woorden geen aanwijzingen dat relevante archeologische niveaus werden verstoord.

Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

- door activiteit van Holocene geul: aantasting van eventueel sporen van voor de Karolingische periode/volle middeleeuwen
- door activiteit historische geultjes: lokale aantasting van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne sporen mogelijk
- ontwatering polderweide bij Popp: lokale aantasting eventuele 19de eeuwse sporen, naar verwachting minimale of geen impact op ouder niveau
- ophoging '20^{ste} – 21^{ste} eeuw: oppervlakkige maar ondiepe aantasting door vermoede teelaarde verwijdering met als gevolg aantasting eventuele 19de eeuwse sporen, geen impact op ouder niveau

Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De geplande werken zullen een grote impact hebben op de bodemopbouw, voornamelijk ter hoogte van de geplande loods. Ter hoogte van de geplande verharding, wadi en groenzone wordt een minimale impact op eventueel archeologisch erfgoed verwacht.

Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan op basis van het bureauonderzoek alleen niet vastgesteld worden.

Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Zie pvm.

5. Besluit

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van stedenbouwkundige handelingen ter hoogte van Oostende Oudenburgsesteenweg. Het betreft het bouwen van een loods en omgevingsaanleg rondom. Het plangebied is gelegen langs het kanaal Plassendale-Oostende, op gronden die in een niet zo ver verleden werden opgehoogd. Het bureauonderzoek toonde aan dat er een zekere verwachting is naar vroegmiddeleeuwse/laatmiddeleeuwse sporen, op een TAW van ongeveer +3/+3,5m. Eventueel oudere sporen zijn niet te verwachten omdat de geulactiviteit, het plangebied ligt binnen een oude geul, deze heeft weggespoeld. Net ten noorden werd, onder vrij gelijkaardige bodemkundige en geologische omsantigheden enkele volmiddeleeuwse en laatmiddeleeuwse en sporen uit de nieuwe tijden gevonden. Concluderend kan gesteld worden dat ons plangebied een zeker archeologisch potentieel heeft voor het aantreffen van sporen uit de volle tot late middeleeuwen.

Bibliografie

<https://www.geopunt.be/kaart>

<https://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>

<https://maps.nls.uk/ww1/trenches/>

- BAETEMAN, C. (2007). De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte, in: De Grote Rede 18. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee, 18: pp. 2-10.
- VERDOCK A. & DECEUNINCK M., 2009. Oostende-militair bouwwerk. Registratie & opmeting, onuitgegeven rapport.
- DEMEY, D., VANHOUTTE, S., PIETERS, M., BASTIAENS, J., DE CLERCQ, W., DEFORCE, K., DENYS, L., ERVYNCK, A., LENTACKER, A., STORME, A. & VAN NEER, W. 2013. Een dijk en een woonplatform uit de Romeinse periode in Steene (Oostende), *Relicta* 10, 7-70.
- FARASYN, D. 1769 - 1794. *De 18de eeuwse bloeiperiode van Oostende*. Oostende, Stadsbestuur, 1998, 249 p. (Oostendse Historische Publicaties, 2).
- FARASYN D. 2006: De historische polders van Oostende, 1584-1810. (Oostendse historische publicaties, Oostendse historische publicaties 15). Oostende.
- GHEYSEN K. 2014: Natuurinrichting Oostends Krekengebied. Dossier inrichtingswerken fietspad, Brugge.
- HILLEWAERT, B. & RYCKAERT M. 2019. Op het Raakvlak van twee landschappen.
- HOLLEVOET Y. 1999, Archeologisch onderzoek op de toekomstige industrieterreinen Plassendale II & III te Oostende – Zandvoorde, Interimrapport Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (onuitgegeven).
- LOMBAERDE, P., Met grof geschut: vestingbouw langs de noordzee, Stad Oostende, 1999,
- PIETERS M. E.A. 2005, Oostende: Stadsvernieuwing en archeologie. Een balans van 10 jaar archeologisch onderzoek van het Oostendse bodemarchief. Oostende.
- PIETERS M., M. DEWILDE, Y. IMPENS en B. TRATSAERT 1995: Zes eeuwen bewoningsgeschiedenis op het Mijneplein te Oostende, in *Archeologie in Vlaanderen*, IV (1994), p.187-203.
- 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.
- RYSSAERT C., GERMONPREZ D., BONCQUET T., PYPE P., DEMEY D., DE GRYSEJ., BAETEMAN C. & TYS D. 2010: Archeologisch vooronderzoek te Bredene Noord-Ede. Historisch onderzoek, landschappelijke boorkartering, veldkartering en proefsleuvenonderzoek, Ruben Willaert.
- 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. Stadsarchief Oostende
- THOMAS, W. , De val van het nieuwe Troje, het beleg van Oostende, 1601-1604, Davidsfonds, 2004.
- TYS D. 2002. De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen), in: *Archeologie in Vlaanderen VIII - 2001/2002*, pp. 257-279.
- VANDAMME, G. 1992. De historische polders van Oostend, 1584-1610.
- VANHOUTTE S. EN W. DE CLERCQ 2006, Het Gallo-Romeinse aardewerk aangetroffen tijdens het archeologische noodonderzoek op het toekomstige bedrijventerrein Plassendale III. (Zandvoorde, stad Oostende, prov. West-Vlaanderen). Opgravingscampagne 2000-2001, *Relicta*. Archeologie, Monumenten- en landschapsonderzoek in Vlaanderen 1, p. 81-120.
- VAN RANST, E. & SYS, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.
- ZEEBROEK I. E.A. 2002, Van schorre tot slagveld: een verkenning van het landschap van Testerep, Leffinge en Oostende van de vroege Middeleeuwen tot het beleg van Oostende (1601-1604). Brugge, Provincie West-Vlaanderen.
- ZEEBROEK I. & PIETERS M. 2004: Tussentijds rapport van het archeologisch onderzoek met betrekking tot de sites Oostende-Monacoplein (MON) en Oostende-Van Iseghemlaan (VIL), december 2003-maart 2004, Brussel.
- ZEEBROEK I. & PIETERS M. 2005: Afsluitend rapport van het archeologisch onderzoek in Oostende, op het Monacoplein en aan de Van Iseghemlaan, Brussel.
- ZEEBROEK I. 2013: Archeologische opgravingen op de sites Oostende- Van Iseghemlaan en Oostende- Monacoplein 2003-2004, Intern rapport OE, Brussel.

Figurenlijst

Figuur 1 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	5
Figuur 2 Topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt, NGI)	7
Figuur 3 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt, NGI)	7
Figuur 4 GRB-basiskaart met aanduiding van het plangebied en betrokken perceelnummers. (Bron: geopunt)	8
Figuur 5 Recente orthofoto met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)	9
Figuur 6 Zicht op het plangebied vanaf de Oudenburgsesteenweg. (bron: google maps)	10
Figuur 7 Inplantingsplan. (bron: opdrachtgever)	11
Figuur 8 Grondplan nieuwe loods met locatie van de valse putten (fundering), riolering en waterputten. (bron: opdrachtgever)	12
Figuur 9 Vereenvoudigde weergave van de geplande werken. Blauw: nieuwe loods, oranje: rioelring en putten, lichtblauw: wadi, grijs: verharding, groen: groenzone.	13
Figuur 10 Digitaal Hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)	14
Figuur 11 Detail van het digitaal hoogtemodel met hoogteprofielen. (Bron: geopunt)	15
Figuur 12 Hoogteprofiel 1. (Bron: geopunt)	15
Figuur 13 Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)	16
Figuur 14 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)	17
Figuur 15 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied. (Bron: geopunt)	18
Figuur 16 Boring 1402-B190456. (bron: DOV Boorrapport (vlaanderen.be))	19
Figuur 17 Uittreksel van het boorrapport GEO-01/014-B1. (bron: DOV Boorrapport (vlaanderen.be))	20
Figuur 18 DOV Boorrapport (vlaanderen.be)	21
Figuur 19 Bodemkaart met projectie van het plangebied. (Bron: geopunt)	22
Figuur 20: Schematische voorstelling van de verschillende landschappen van het wadgebied in relatie met de waterstanden. HWs: gemiddeld hoogwater bij springtij, HWd: gemiddeld hoogwater bij doodtij, LWs: gemiddeld laagwater bij springtij (Bron: Baeteman, C. p.4.)	23
Figuur 21 Reconstructie van het landschap tijdens de romeinse periode Lichtbruin: dekzand ; geel: dekzandrug ; lichtblauw: zee ; lichtblauw: getijdengeulen ; beige: strandwallen en duinen ; groen: schorre ; bruin: veenmoeras. Ons projectgebied wordt bij benadering aangeduid met een donkerblauwe bol. (Bron: Hillewaert B; e.a. 2019, p. 40).	24
Figuur 22: Schematische voorstelling van Testerep voor de ontwatering van de landtong.	25
Figuur 23 De historische polders van Oostende (bron: Amerijckx, 1949, figuur 1). Projectgebied weergegeven met een rode contour.	27
Figuur 24: Detail van de heraldische kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571) (Bron: wikimedia)	28
Figuur 25 Interpretatie van Pourbus, situatie rond 1570. (bron: FARASYN D. 2006: De historische polders van Oostende, 1584-1810. (Oostendse historische publicaties, Oostendse historische publicaties 15). Oostende, p.17)	29

Figuur 26 Interpretatie van Pourbus, situatie rond 1612. (bron: FARASYN D. 2006: De historische polders van Oostende, 1584-1810. (Oostendse historische publicaties, Oostendse historische publicaties 15). Oostende, p.27)	29
Figuur 27 Het projectgebied bij benadering weergegeven op een kaart van 1639-1641. (bron: Imageviewer Rijksarchief in België).....	30
Figuur 28 Frickx-kaart met de locatie van het plangebied (bron: geopunt).....	31
Figuur 29 Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)	32
Figuur 30 Detail van de Ferrariskaart (1777) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	32
Figuur 31 Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt).....	33
Figuur 32 Kaart Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: geopunt)	34
Figuur 33 Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	34
Figuur 34 Loopgravenkaart uit 1917 met aanduiding van het plangebied (groene cirkel). (bron: View map: 12.NE - (1:20,000) - Edition 3A - British First World War Trench Maps, 1915-1918 (nls.uk))	35
Figuur 35 Uittreksel uit de ophogingsdoorsneden B en C. (bron: Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg Archeologieportaal Onroerend Erfgoed).....	36
Figuur 36 Uittreksel uit de ophogingsdoorsnede G. (bron: Vooronderzoek Oostende Oudenburgsesteenweg Archeologieportaal Onroerend Erfgoed).....	36
Figuur 37 Orthofoto uit 1971. (Bron: geopunt)	37
Figuur 38 Orthofoto uit 1979-1990. (Bron: geopunt)	37
Figuur 39 Orthofoto uit 2013-2015. (bron: geopunt).....	38
Figuur 40 Orthofoto 2019.	38
Figuur 41: Overzichtsplan archeologisch onderzoek Plassendale III, II: onderzochte zone in 2000 (laat Karolingisch en vol middeleeuws) en III: Zandvoorde-dijk (bron: VANHOUTTE & PIETERS 1999/2000, 97, fig. 3).	40
Figuur 42: Zone archeologisch onderzoek 2001 Plassendale III aangeduid in grijs. (bron: VANHOUTTE & PIETERS 1999/2000, 95, fig. 1).	41
Figuur 43 Doorsnede van de aangetroffen geul tijdens de boorcampagne te Bredene Noord-Ede. (bron: RYSSAERT C., GERMONPREZ D., BONCQUET T., PYPE P., DEMEY D., DE GRYSSE J., BAETEMANC. & TYS D. 2010., p.69)	42
Figuur 44 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)	43
Figuur 45 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)	43
Figuur 46 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)	44
Figuur 47 Centraal Archeologische Inventaris (Cai). (bron: geopunt)	44