



Archeologienota

Oostende, Esperantolaan 10A
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Oostende, Esperantolaan 10A : Verslag van Resultaten

Auteur

Christine Swaelens en Charlotte Desmet

Erkende archeoloog

Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)

BAAC-Projectnummer

2019-0103

Plaats en datum

Gent, 29 maart 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1052

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Huidige situatie	5
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.1.6	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie	12
1.2.1	Onderzoeksvragen	12
1.2.2	Heuristiek	12
1.3	Assessmentrapport	15
1.3.1	Landschappelijk kader	15
1.3.2	Historisch kader	29
1.3.3	Cartografische bronnen	35
1.3.4	Archeologisch kader	50
1.4	Besluit	57
1.4.1	Datering en interpretatie	57
1.4.2	Archeologische verwachting	58
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	58
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	60
2	Landschappelijk bodemonderzoek	62
2.1	Beschrijvend gedeelte	62
2.1.1	Administratieve gegevens	62
2.1.2	Onderzoeksopdracht	62
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	63
2.2.1	Methode en technieken	63
2.2.2	Organisatie van het vooronderzoek	65
2.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	65
2.2.4	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	65
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	67
2.3.1	Assessment vondsten	67
2.3.2	Assessment stalen	67
2.3.3	Conservatieassessment	67
2.3.4	Assessment sporen en structuren	67
2.3.5	Assessment onderzoeksterrein	67
2.3.6	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	67
2.3.7	Beantwoording Onderzoeksvragen	72

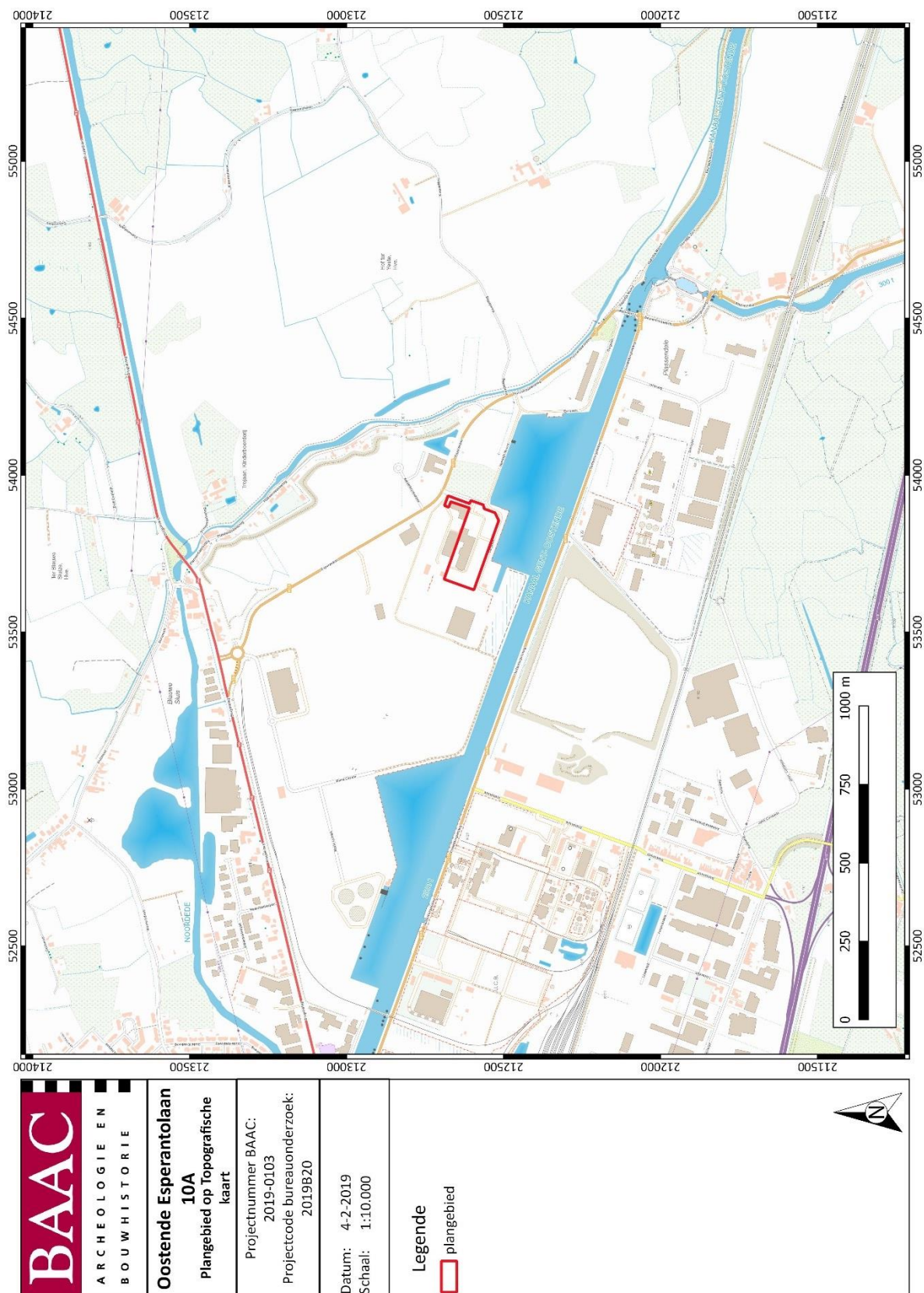
2.4	Besluit	74
2.4.1	Archeologische verwachting.....	74
2.4.2	Noodzaak verder vooronderzoek.....	74
3	Samenvatting	75
4	Plannenlijst	76
5	Lijst met figuren	76
6	Lijst met tabellen	77
7	Bibliografie	77

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

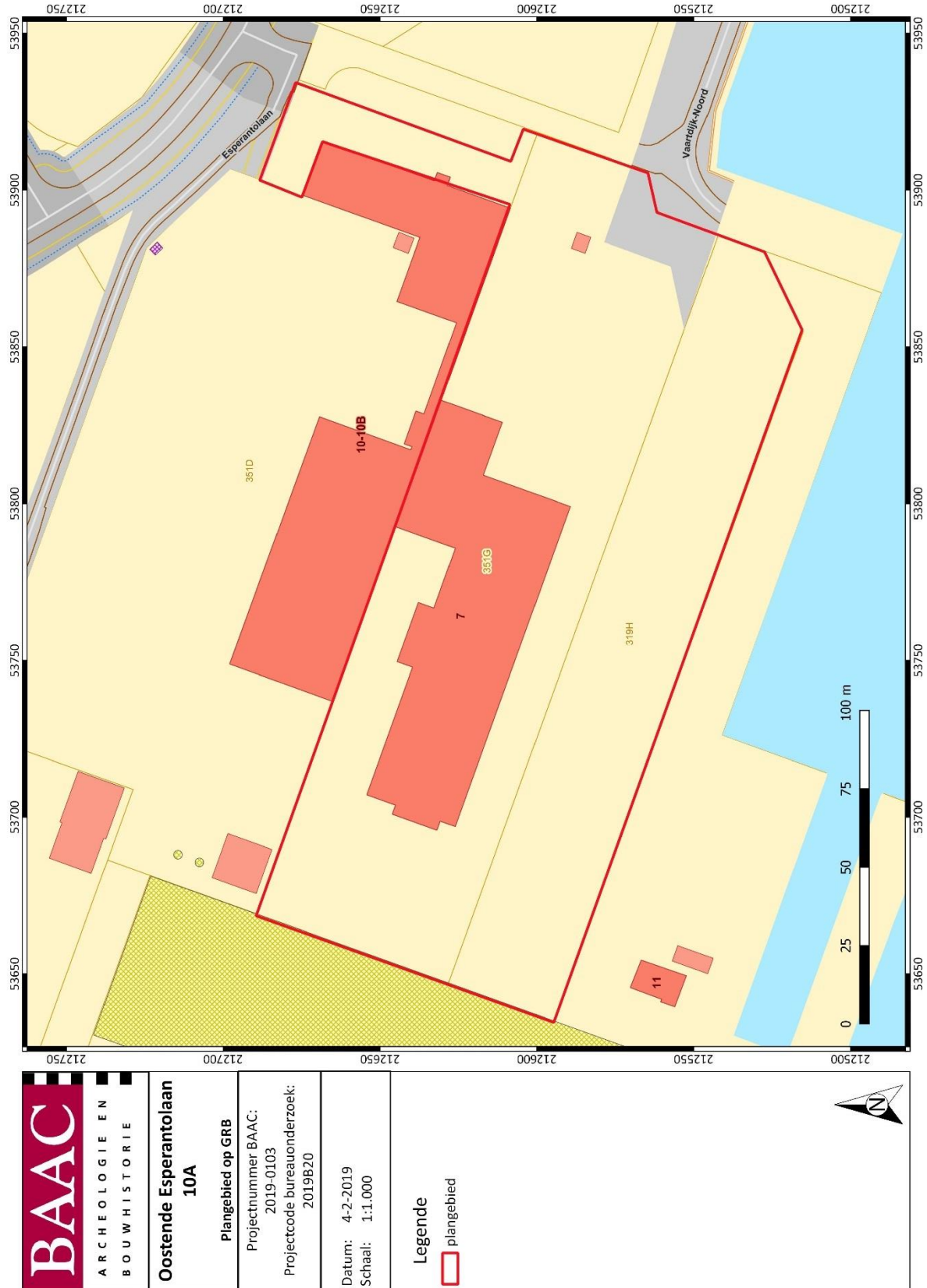
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Oostende, Esperantolaan 10A		
Ligging	Esperantolaan 10A, 8400 Oostende, West-Vlaanderen		
Kadaster	Zandvoorde (Oostende), Afdeling 12, Sectie D, Percelen 391H, 351G & 351D		
Coördinaten	Noordwest:	x: 53665,81	y: 212692,21
	Noordoost:	x: 53933,91	y: 212676,78
	Zuidwest:	x: 53634,94	y: 212595,03
	Zuidoost:	x: 53855,60	y: 212515,57
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0103		
Bureau- onderzoek	Projectcode	2019B20	
	Erkend archeoloog	Christine Swaelens (Erkeningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Christine Swaelens (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000; digitaal; 04022019)

¹ AGIV 2019I



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart² (GRB) (1:1; digitaal; 04022019)

² AGIV 2019c

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 3.0.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zullen door de initiatiefnemer terreinaanleg- en rioleringswerken gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis en rioleringen) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Oostende, Esperantolaan 10A* bedraagt ca. 27.300 m², waarbij de oppervlakte van de toekomstige werkzaamheden ca. 11.400 m² bedraagt. Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor

op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een industriegebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Binnen het plangebied bevinden zich verschillende gebouwen die in de loop van de jaren 80 van vorige eeuw werden gebouwd en tot op heden onveranderd zijn gebleven (Plan 5 en Plan 6). Verder is slechts een deel van het terrein rond de bebouwing verhard voor wegenis. Het overige deel is een groenzone gebleven tot rond 2016 (Plan 6) waarna de groenzone geleidelijk aan werd gebruikt als onverharde stockageruimte.

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de heraanleg van de huidige verharding enerzijds en de aanleg van nieuwe verharding in beton en riolering anderzijds (Figuur 1, Plan 3 en Plan 4).

De lichtgroene zones op Plan 3 en Plan 4 (ca. 6.466 m²) vertegenwoordigen de reeds verharde wegenis in beton. Deze zullen vervangen worden door nieuwe betonverharding. De diepte van de huidige verharding bedraagt 72 cm -MV. De nieuwe verharding zal niet dieper reiken dan de bestaande (Figuur 3), nl. 60 cm (grindkoffer van 30 cm met daar bovenop een gewapende betonplaat van 30 cm). Dezelfde diepte zal aangehouden worden daar waar nieuwe verharding dient aangelegd te worden.

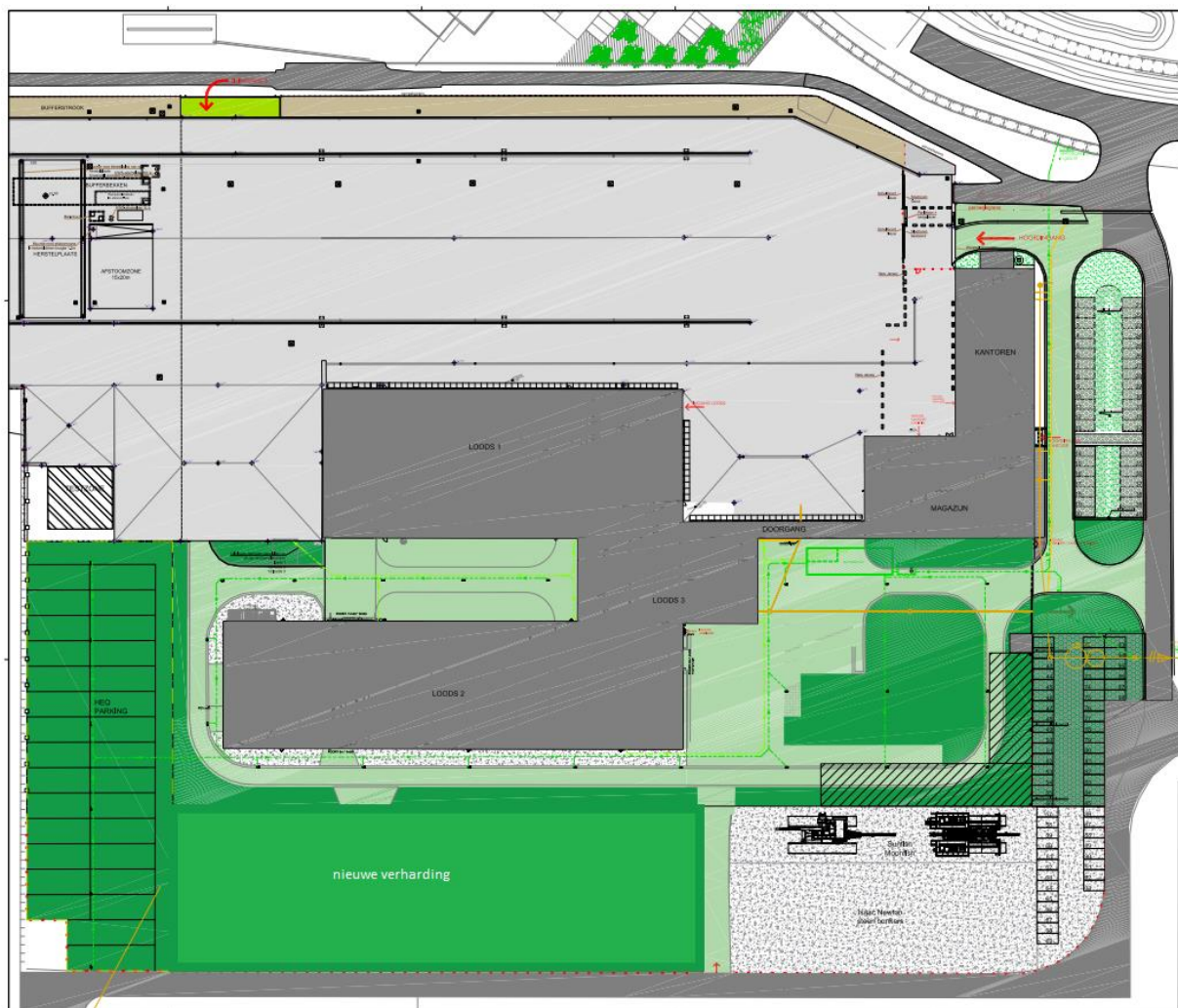
De donkergroene zones op Plan 3 en Plan 4 (ca. 7.662 m²) zijn momenteel onverhard en zullen eveneens verhard worden met beton. De diepte van de nieuwe verhardingen in poly beton zullen uitgevoerd worden op een diepte van 20 cm tot 40 cm -MV.

De riolering (oranje op Plan 3 en Plan 4) wordt onder de verharding aangelegd tot het bufferbekken. De diameters van de rioleringen bedragen tussen de 200 mm en 400 mm, soms twee buizen naast elkaar. Er dient rekening gehouden te worden met een sleuf tussen 600 mm en 1000 mm breedte om de huidige riolering te vernieuwen en bijkomende te plaatsen. Gezien de riolering maximaal 175 cm -MV aangesloten mag worden zullen de sleuven maximaal 200 cm diep gaan. Het bufferbekken heeft een oppervlakte van ca 130 m² en zal 335 cm -MV reiken (Figuur 2).

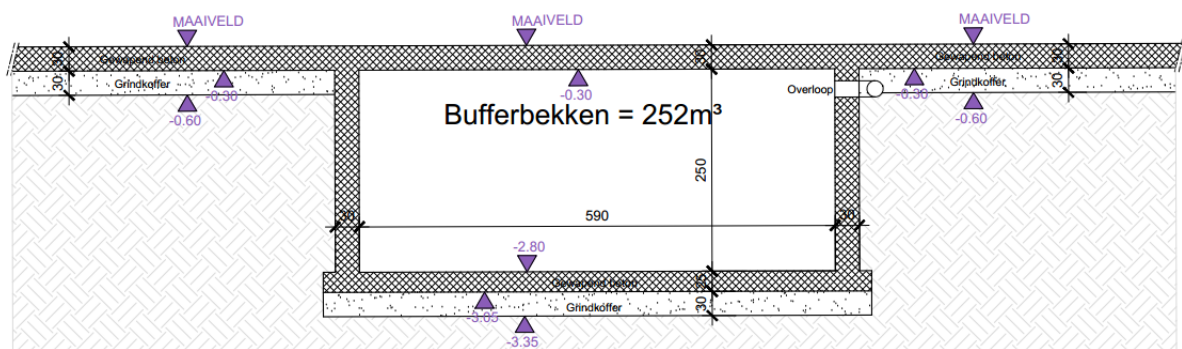
1.1.6 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog in gebruik is als stockagezone, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het vrijmaken van de terreinen uitgevoerd dient te worden.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019



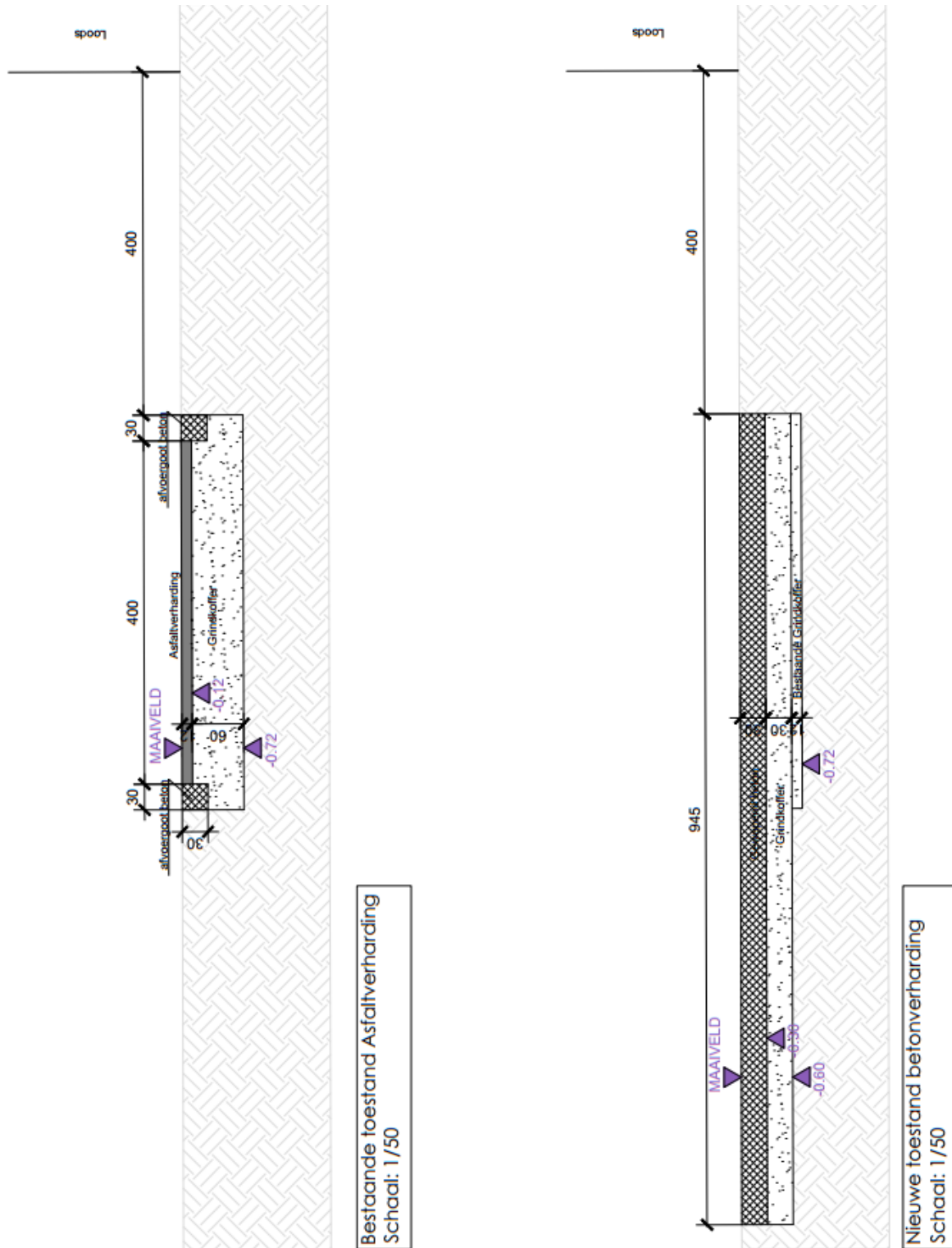
Figuur 1: Toekomstige inplanting⁴



Figuur 2: Doorsnede bufferbekken⁵

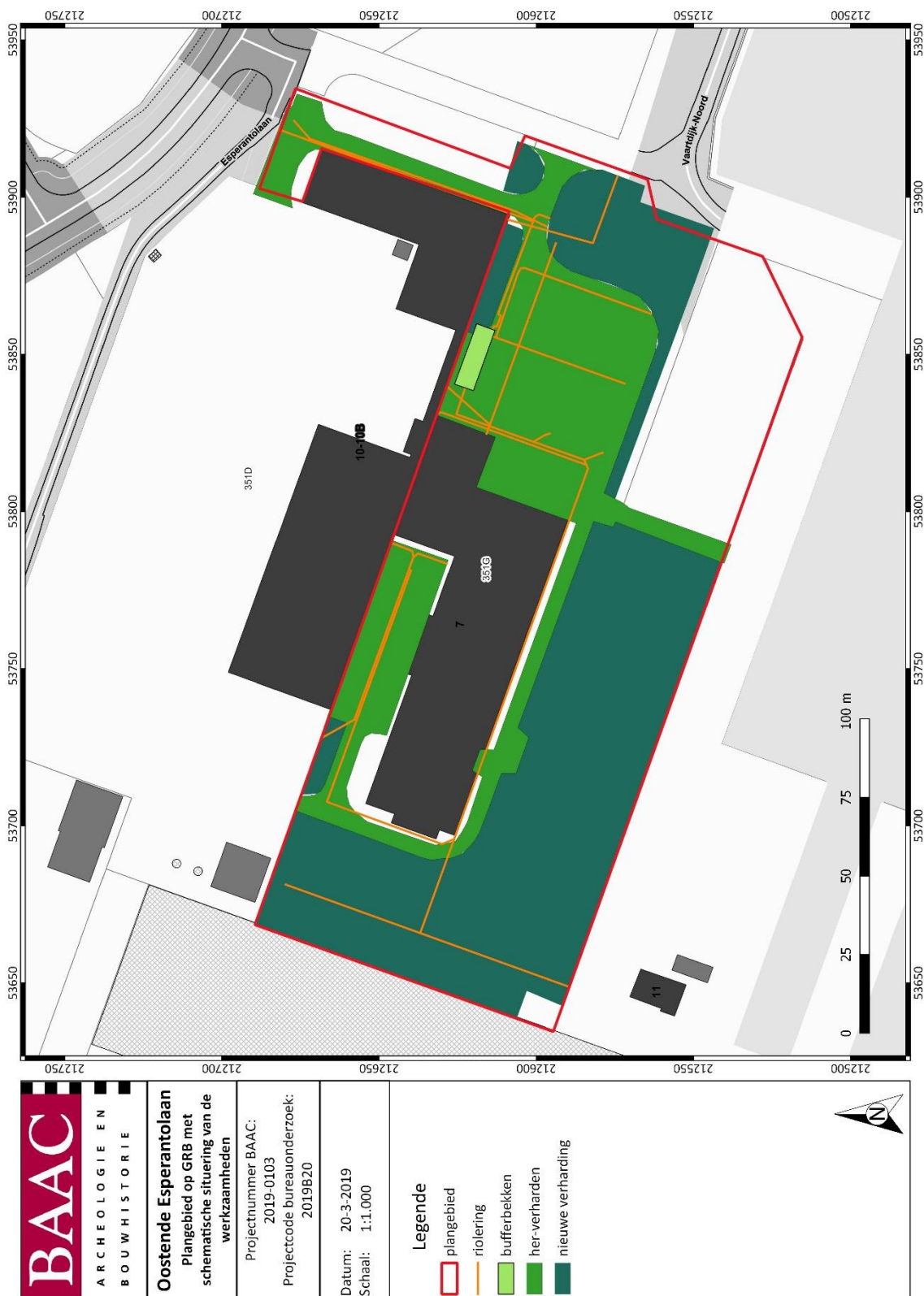
⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 3: Doorsnede bestaande en toekomstige verharding⁶

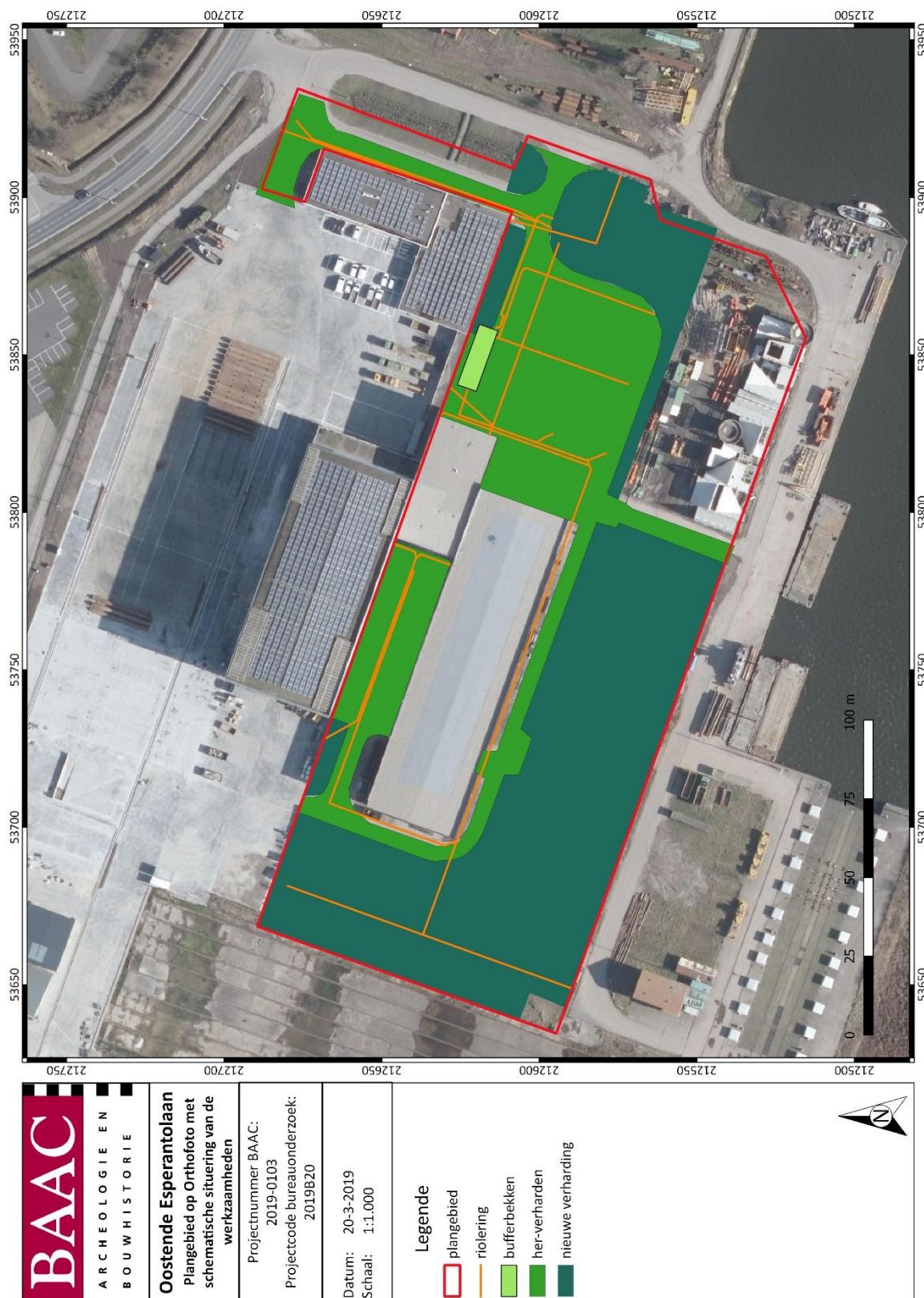
⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op kadasterkaart⁸ (GRB) (1:1; digitaal; 20032019)

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

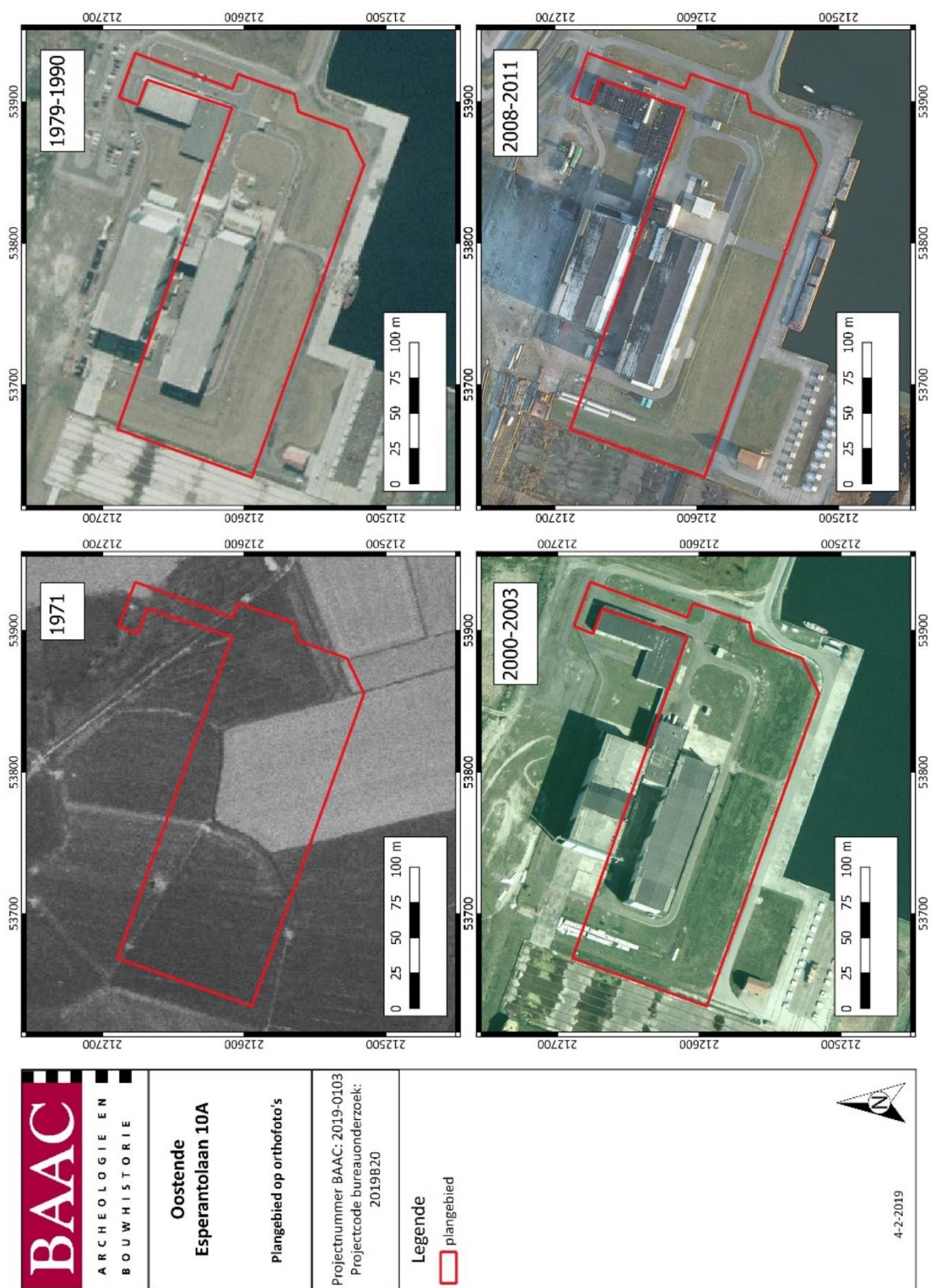
⁸ AGIV 2019c



Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹ op orthofoto¹⁰ (1:1; digitaal; 20032019)

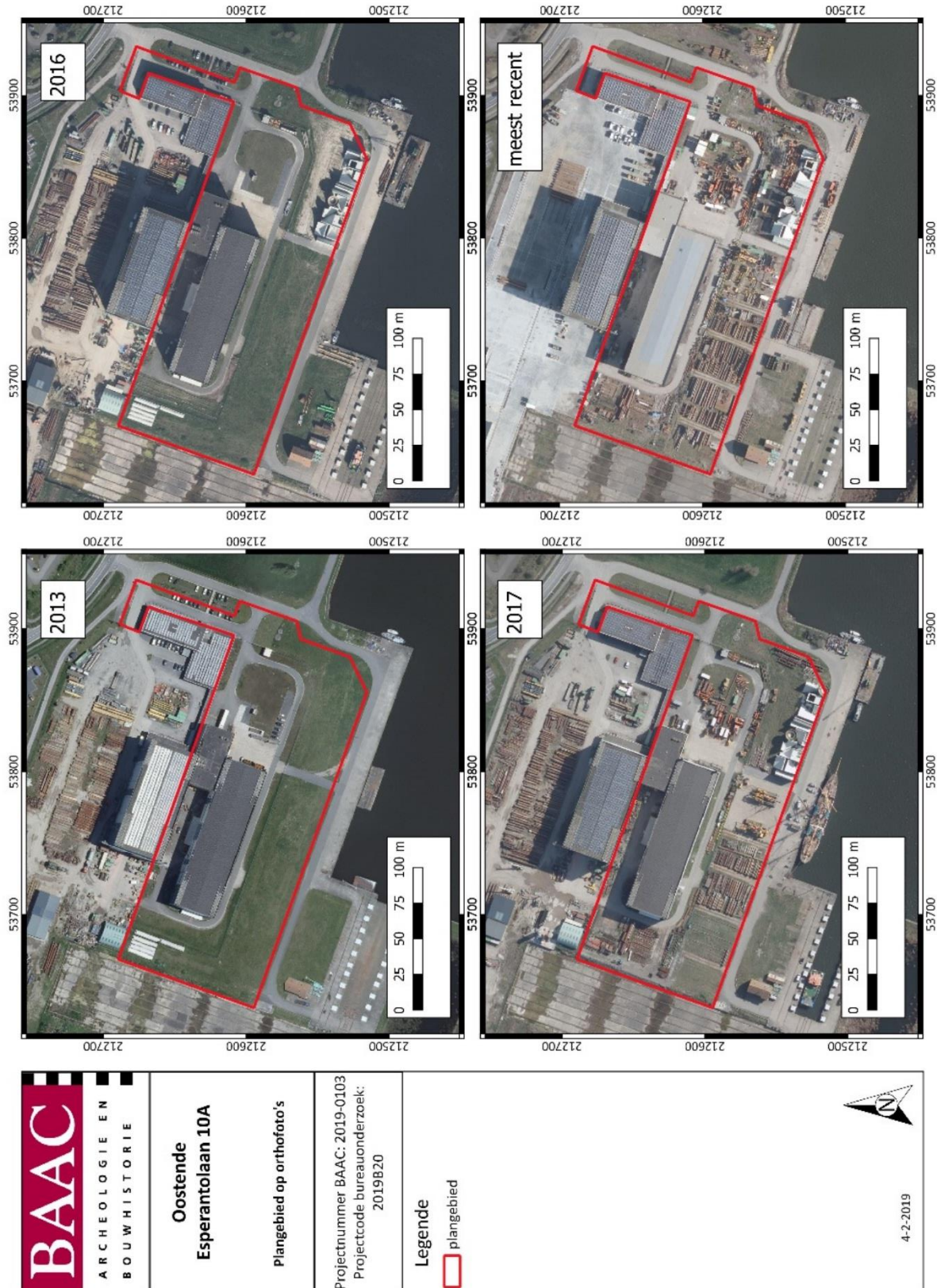
⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ AGIV 2019g



Plan 5: Plangebied op Orthofoto van 1971 t.e.m. 2008-2011¹¹

¹¹ AGIV 2019d; AGIV 2019e; AGIV 2019h; AGIV 2019i



Plan 6: Plangebied op Orthofoto's van 2013 t.e.m. de meest recente¹²

¹² AGIV 2019j; AGIV 2019k; AGIV 2019f; AGIV 2019g

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart

- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹³

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Kaart van de historische polders¹⁴
- prent van de Slag bij Nieuwpoort¹⁵
- Schilderij van het beleg van Oostende¹⁶
- Kopergravure 'Brand in het Fort Albertus en de bluswerken tijdens het Beleg van Oostende, 1601'¹⁷
- Kaart van Pourbus¹⁸
- Engelse kaart opgetekend in 1590, na de Bevloeiing in 1584¹⁹
- Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604.²⁰

¹³ CARTESIUS 2019

¹⁴ VERHEYE & AMERYCKX 2007, fig.7

¹⁵ GROEN 2013, pp.240–241

¹⁶ GROEN 2013, pp.240–241

¹⁷ Anon 2019

¹⁸ de Grote Kaart van het Brugse Vrije' door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601).

¹⁹ VERBANCK 1981

²⁰ <http://www.geheugenvannederland.nl/?/nl/items/NESA01:L16-0220>.

- Plan van Oostende en Fort Philippe²¹

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.²² Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

Aangezien het hier gaat over een zone met historisch gezien een lage densiteit aan bebouwing wordt extra aandacht besteedt aan de landschappelijke opbouw van het terrein.

²¹ Anon 2019

²² BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

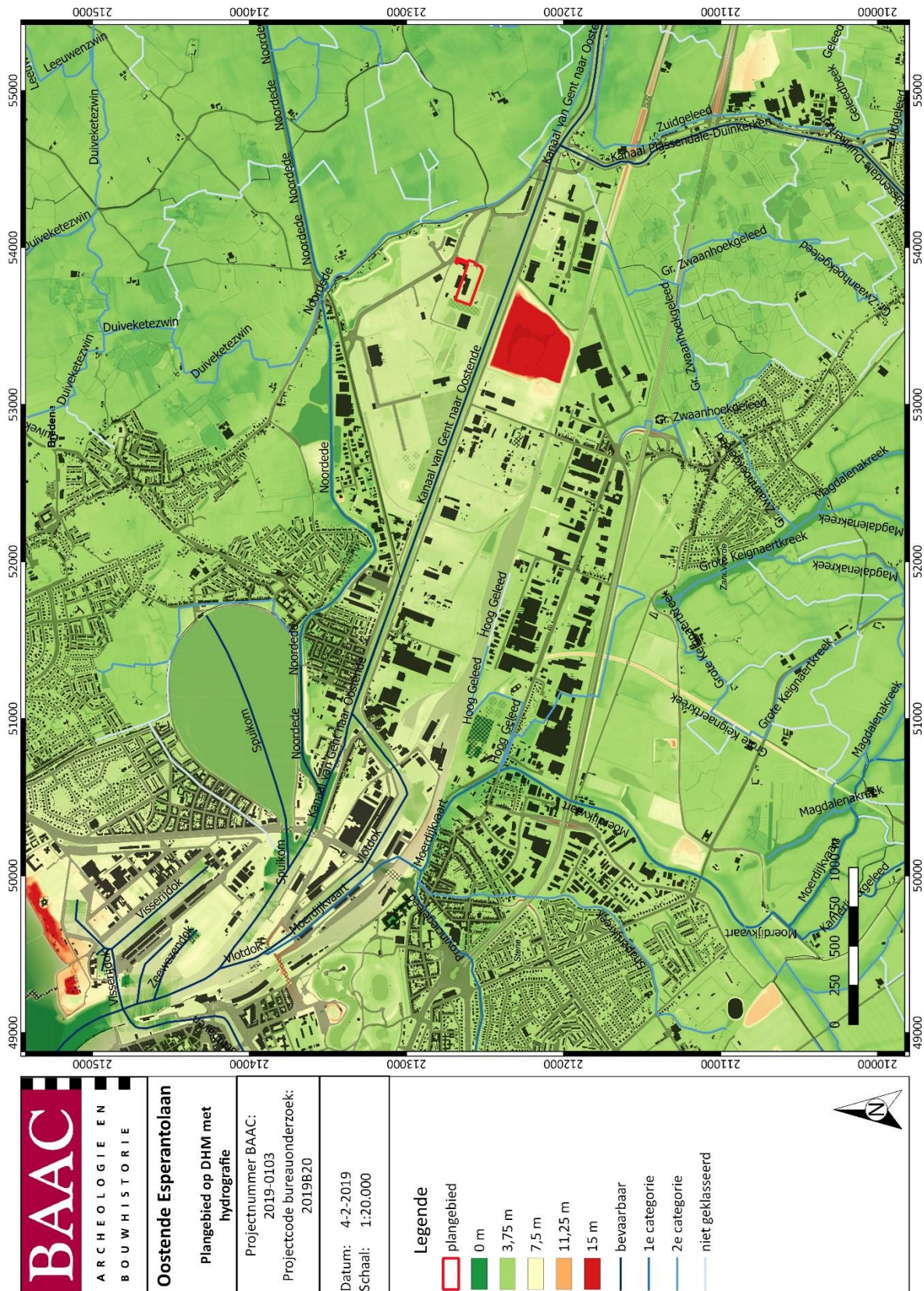
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

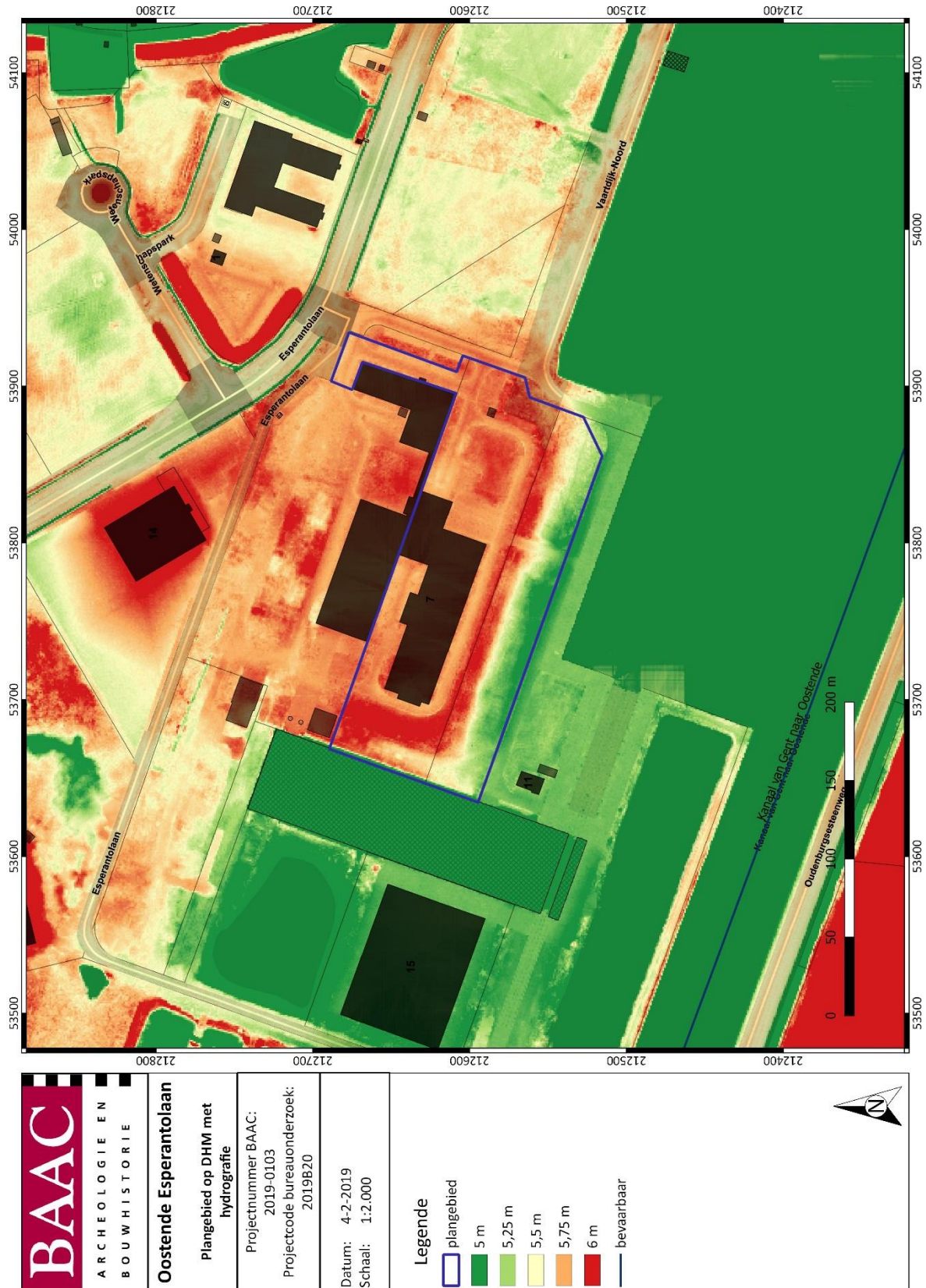
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen ten noorden van het Kanaal Oostende-Gent, aan de Vaartdijk-Noord. Ten noorden van het plangebied ligt de Esperantolaan. Zo'n 800 m ten noorden van het plangebied loopt de rivier de Noordede.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 3 m en 6,5 m + TAW (Plan 7). Opvallend is het hoogteverschil tussen onderhavig plangebied en de percelen ten noorden en westen t.o.v. de percelen te zuiden en ten oosten. Binnen het plangebied liggen de hoogtes tussen 5 m en 6 m + TAW (Plan 8). Vermoedelijk werden de lager gelegen percelen reeds afgegraven.



Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²³, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 04022019)

²³ AGIV 2019b



Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²⁴, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 04022019)

²⁴ AGIV 2019b

Landschappelijke en hydrografische situering

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het onderzoeksterrein buiten de bebouwde kom van Oostende ligt en aangeduid staat als 'uitgraving, zand- of kleiwinning'. Ten noorden van de stad zijn volgende eenheden terug te vinden: vooreerst is een strook zandig strand met zwin- en rugstructuren (2b) te vinden, parallel hieraan is eerst een *Zeereep* (314a) weergegeven en daarna *laag duinlandschap* (314c). Verder landinwaarts en ten noorden van de bebouwde kom is *Hooggelegen Nieuwland-schorrevlakte* (111d) aangegeven. Eveneens ten zuiden van de bebouwde kom, loopt een *tijgeuldepressie met randhelling* (112b). Ten westen van de stad is *Hooggelegen Middelland Schorrevlakte al dan niet op veen* (111a). Het is niet duidelijk welke eenheid zich binnen het plangebied bevindt.²⁵

Het onderzoeksterrein bevindt zich in de Saspolder (Figuur 5), één van de 13 historische polders rond Oostende. Deze polder maakt deel uit van de kustpolders, een 10 kilometer breed, vlak gebied, gelegen tussen de duinengordel en de Vlaamse Zandstreek. Dit gebied kent een erg complexe en dynamische geomorfologische geschiedenis die sterk beïnvloed werd door schommelingen in de zeespiegel. Na het smelten van de ijskap na de laatste IJstijd (weichseliaan, tot ongeveer 11.700 jaar geleden) steeg de zeespiegel vrij snel. Rond 5500 - 3500 voor Chr. vertraagde deze stijging van de zeespiegel, waarna een zandige kustbarrière ontstond, een vijftal kilometer meer zeewaarts dan de huidige kustlijn. Wegens het zoetwateroverschot en de stijgende grondwatertafel tijdens deze periode transformeerde het gebied naast de kustlijn tot een veen- en moeraslandschap. Dit veenlandschap, waarbinnen het zogenaamde basisveen werd afgezet, werd enkel doorbroken door beboste dekzandruggen en landduinen. Tijdens de periode tussen 5500 en 3500 voor Chr. was de kustvlakte echter nog een zeer dynamisch landschap, waarbij het afwisselend tot een waddengebied of veenmoeras hoorde. Deze dynamiek had uiteraard sterk lokaal het landschap gedetermineerd. De sedimentatie tijdens deze periode toont dan ook vaak een afwisseling van kleiige waddensedimenten en veenlaagjes. Pas na 3500 voor Chr., na een nieuwe vertraging van de stijging van de zeespiegel, kende het kustlandschap een relatief stabiele periode, waarbij de invloed van de zee vrijwel volledig verdween. Tijdens deze periode kon het veen gedurende enkele 1000-en jaren ongestoord groeien. Zo ontstond het zogenaamde oppervlaktevee.²⁶

Tijdens de late ijzertijd startte een periode van kusterosie. Deze kusterosie vond echter niet plaats door een plotse stijging van de zeespiegel, zoals traditioneel voorgesteld in het *Duinkerke Transgressiemodel*²⁷, maar door een complexe dynamiek van steeds verder landinwaarts doordringende getijdengeulen, een verhoging van de waterafvoer in het binnenland, een stijging van de neerslag en menselijke activiteiten, zoals de veenwinning en ontbossing.

Al deze elementen samen zorgden voor een geleidelijke erosie van het veenlandschap. In de plaats kwam een erg dynamisch kustlandschap, gekenmerkt door een complex netwerk van actieve getijdengeulen, schorren, krekens en wadden. Enkele van deze geulen, waaronder de Spermaliegeul tussen Mannekensvere en Gistel en de Testerepgeul rond Oostende en Westende²⁸, hadden een enorme omvang en sneden hoger gelegen landstroken permanent af van het vasteland.²⁹ Deze geulen onttrokken water uit het overgebleven veen, dat hierdoor inklonk. Het gevolg was een veenlandschap dat erg gevoelig was voor een overstroming. Hele delen van het veen werden tijdens deze periode dan

²⁵ DE MOOR & MOSTAERT 1993

²⁶ CHERRETTÉ et al. 2011, pp.221–226; BAETEMAN 2007a, pp.3–7; VAN RANST & SYS 2000, pp.24–25

²⁷ Zie bijvoorbeeld VERHEYE & AMERYCKX 2007

²⁸ Het ontstaan van het 'Testerep-eiland' moet waarschijnlijk wel pas in de 9^e eeuw geplaatst worden. Het is immers pas dan het land op Testerep dichtslibt tot een schorregebied. Ervoor behoorde de landstrook tot een onstabiel waddengebied (TYS 1997, pp.93–94). Het verdwenen kusteiland "Testerep" dat zich uitstreckte van Oostende tot Westende werd van het vasteland gescheiden door een brede kreek, die later tot afwateringsgracht evolueerde en waarvan het Albertusgeleed deel uitmaakte. Het Albertusgeleed is een zijtak van de hoofdwaterring van 's Heer Woutersambacht (Figuur 12).

²⁹ ZEEBROEK et al. 2002, p.20

ook weggeslagen tijdens stormen en springtij.³⁰ Tijdens de eerste eeuwen na het begin van onze tijdrekening bleef er van het veenlandschap niet veel over.³¹

Door de verregaande erosie, afbraak en inklinking van het deels door geulafzettingen afgedekte kustveenmoeras konden de getijdengeulen zich steeds dieper en groter insnijden. Daarenboven werden vanaf de Laat-Romeinse periode veel dijkes en andere structuren waarmee de mens de zee trachtte te beteugelen, verwaarloosd. Bijgevolg bestond rond het jaar 300 na Chr. vrijwel heel de kustvlakte uit een getijdenlandschap, waarbinnen de resterende dekzandruggen herleid waren tot kleine eilandjes. Enkel de brede dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene aan de noordelijk zijde van de zandstreek hield de zee nog enigszins in bedwang. In de traditionele literatuur worden de afzettingen die in dit dynamisch landschap werden afgezet ook *Oudland* genoemd.³²

De dynamiek van het getijdenlandschap werd aan het begin van de vroege middeleeuwen beteugeld, in eerste instantie door de verzadiging van de meeste geulen. Deze evolueerden geleidelijk naar slikken en schorren, die tijdens eb droog lagen. Het kustlandschap werd voor de mens opnieuw interessant voor exploitatie, waardoor de getijdenwerking ook steeds meer door de mens beteugeld werd. Ondanks de – al dan niet door de mens gestuurde – verlanding van grote delen van het kustlandschap, bleven vele getijdengeulen actief. Vaak werden deze restgeulen door de mens gebruikt voor de drainage van nieuw gecultiveerd areaal.³³ Rond het jaar 1000 werd de kustvlakte steeds systematisch bewerkt en bewoond. Deze steeds meer structurele menselijke aanwezigheid in het gebied leidde tot een grote uitbreiding van door de mens opgezette ingrepen in het landschap. Deze bestonden in eerste instantie uit het ombermen en indijken van woonkernen en landbouwareaal. Tijdens dezelfde periode werden ook de eerste restgeulen ingedijkt. Systematische inpoldering met het oog op landwinning vond tijdens de vroege middeleeuwen echter nog niet plaats.³⁴ Getuige hiervan is de gedeeltelijke overstroming van de kustvlakte vanuit Nieuwpoort en het Zwin rond de 11^e eeuw. De afzettingen die tijdens deze overstroming werden afgezet worden ook *Middelland* genoemd.³⁵ Deze overstromingen hielden pas op na de indijking van het IJzerestuarius en de Schorre van het Zwin tussen de 12^e en 14^e eeuw.³⁶ Deze ingepolderde zones komen overeen met het *Nieuwland*.³⁷

Vaak wordt de systematische inpoldering toegeschreven aan de verschillende abdijen in de regio. Recent historisch onderzoek toonde echter aan dat de inpoldering ook gebeurde onder invloed van de Graven van Vlaanderen³⁸ en op initiatief van de lokale gemeenschappen zelf. In deze kan men verwijzen naar de zogenaamde *wateringen* of *everingen*, een systeem van gedecentraliseerd dijkbeheer waarbinnen alle – zowel grote als kleine – grondbezitters inspraak hadden.³⁹ Vanaf de late middeleeuwen lijkt de systematische inpoldering van de kustvlakte voltooid. Door de menselijke ingrepen werden de Kustpolders geleidelijk een vrijwel volledig stabiel landschap. De historisch gekende overstromingen van na het jaar 1000, in het verleden soms geïnterpreteerd als de zogenaamde 'Duinkerke III-transgressie'⁴⁰, kennen vermoedelijk geen natuurlijke oorzaak, maar zijn meer dan waarschijnlijk acute doorbraken van dijken tijdens hevige stormen.⁴¹ Het is ook pas in de volle tot late middeleeuwen dat de typische duinengordel aan de kustlijn ontstond.⁴²

³⁰ CHERRETTÉ et al. 2011, p.31

³¹ CHERRETTÉ et al. 2011, pp.37–39

³² VAN RANST & SYS 2000, p.24

³³ CHERRETTÉ et al. 2011, p.79

³⁴ CHERRETTÉ et al. 2011, pp.115–117

³⁵ VAN RANST & SYS 2000, p.24; VERHEYE & AMERYCKX 2007, pp.8–12

³⁶ VAN RANST & SYS 2000, p.24

³⁷ VAN RANST & SYS 2000, p.24

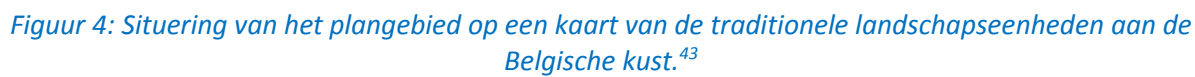
³⁸ VAN ACKER 2000, pp.143–147

³⁹ SOENS 2001, pp.40–43; SOENS 2006, pp.5–6 & 10–11

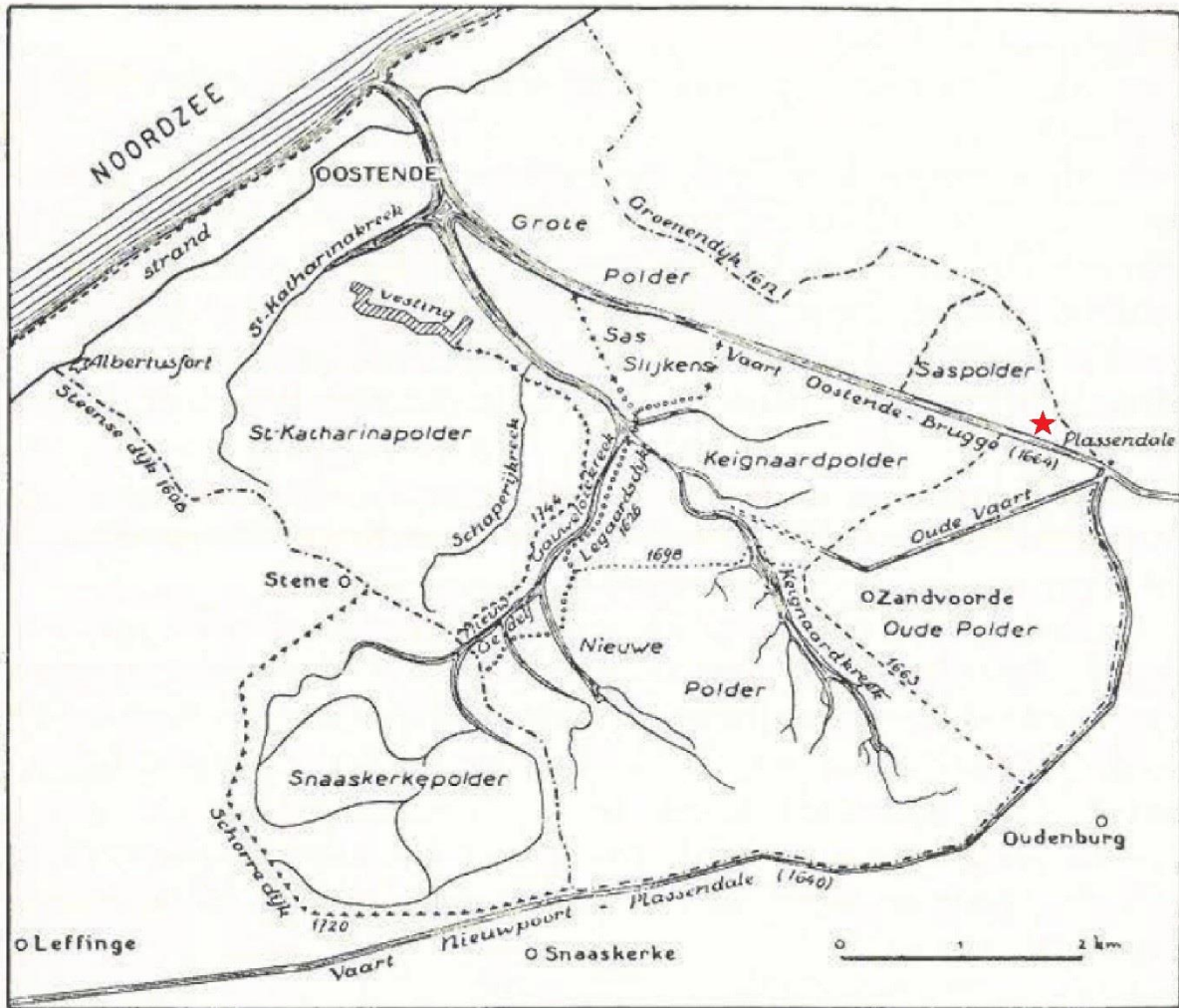
⁴⁰ VERHEYE & AMERYCKX 2007, pp.8–16

⁴¹ MOSTAERT 2000, pp.130–134; VAN ACKER 2000, pp.143–147; DE CLERCQ 2000, pp.148–151

⁴² BAETEMAN 2007a, pp.13–15; BAETEMAN 2007b, p.10; VANDAMME 2000, pp.152–155; JACOBS et al. 2004a



BAAC Vlaanderen Rapport 1052



Figuur 5: Kaart van de historische polders rond Oostende. Het onderzoeksterrein binnen de Saspolder (Noorden ligt boven)⁴⁴

Paleogeen en neogeen (tertiair)

Het plangebied bevindt zich in het Lid van Kortemark, een onderdeel van de Formatie van Tielt. Deze formatie bestaat uit marien zeer fijn zand en silt, afgezet in de zee die België bedekte tijdens het midden- tot laatypresiaan (vroegeoceen, rond 50 miljoen jaar geleden). De Formatie van Tielt vormt een pakket van max. 50 meter dik en wordt onderverdeeld in drie leden: het Silt van Kortemark, de Klei van Egemkapel en het Zand van Egem. Het Lid van Kortemark, waar het plangebied gesitueerd is bevat van grijze en groengrijze klei tot silt en dunne banken zand en silt.

De formatie ligt bovenop de Formatie van Kortrijk (een dik pakket mariene zandige klei uit het vroegypresiaan). Boven de Formatie van Tielt ligt in noordwesten van België de Formatie van Gentbrugge (mariene klei en silt uit het laatypresiaan). Samen met de formaties van Kortrijk en Gentbrugge vormt de Formatie van Tielt de Ieper Groep, waar het ypresiaan (Ypres is de Franse naam voor Ieper) naar genoemd is.⁴⁵

⁴⁴ VERHEYE & AMERYCKX 2007, fig.7

⁴⁵ DOV VLAANDEREN 2019b

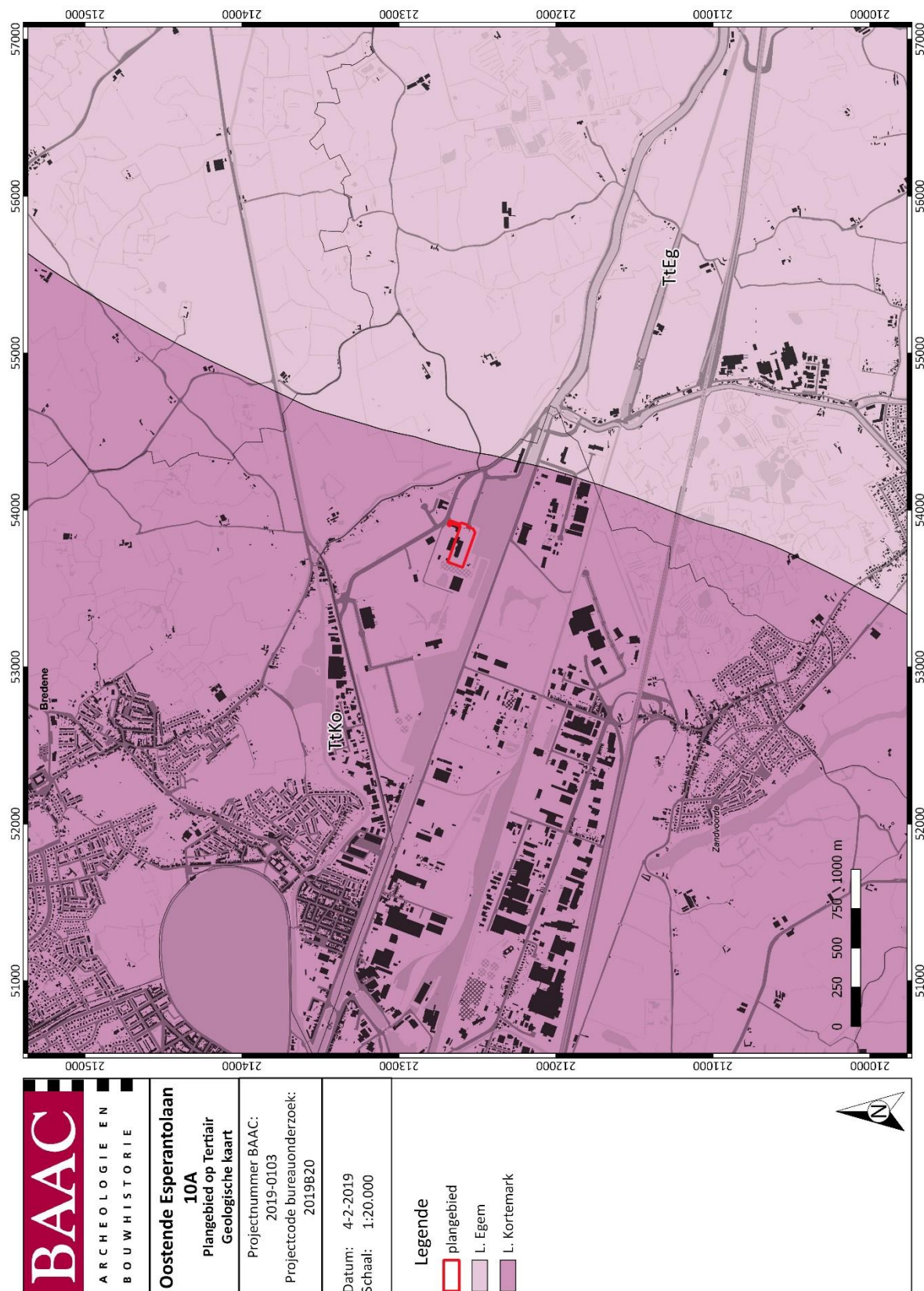
Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart van 1/200.000 (Plan 10)⁴⁶ zijn er voor het plangebied holocene en/of tardiglaciale eolische afzettingen op getijdenafzettingen bovenop de pleistocene sequentie (*type 13c*). op de kaart is te zien dat er *fluviatiele afzettingen (GH)*, *eolische afzettingen (EPLw)*, *hellingsafzettingen (HQ)*, *fluviatiele afzettingen (FLPw)* en *getijdenafzettingen (GLPe)* voorkomen.

De quartairgeologische kaart⁴⁷ van 1:50.000 (Plan 11) toont aan dat het plangebied gelegen is binnen profieltype 37. Dit bestaat bovenaan uit holocene moeras of slikke en schorre-afzettingen die kleiig, zandig of weinig van aard zijn. Daaronder zitten zandige tot siltige sedimenten afgezet door verwilderde rivieren in het laat-pleniglaciaal tot vroeg- weichseliaan. De laag daaronder betreft zandige mariene afzettingen uit het eemiaan.

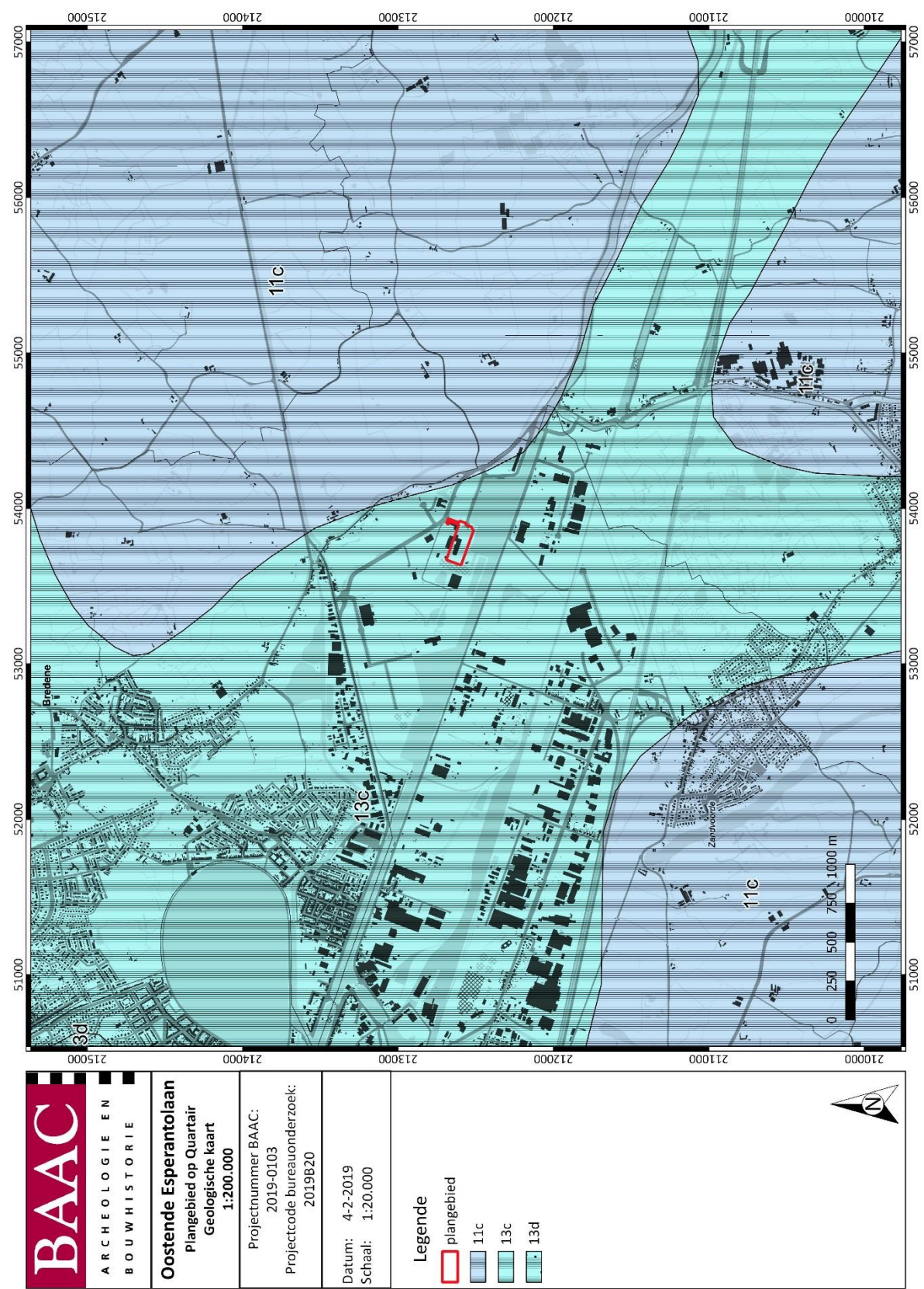
⁴⁶ DOV VLAANDEREN 2019c

⁴⁷ JACOBS et al. 2004b



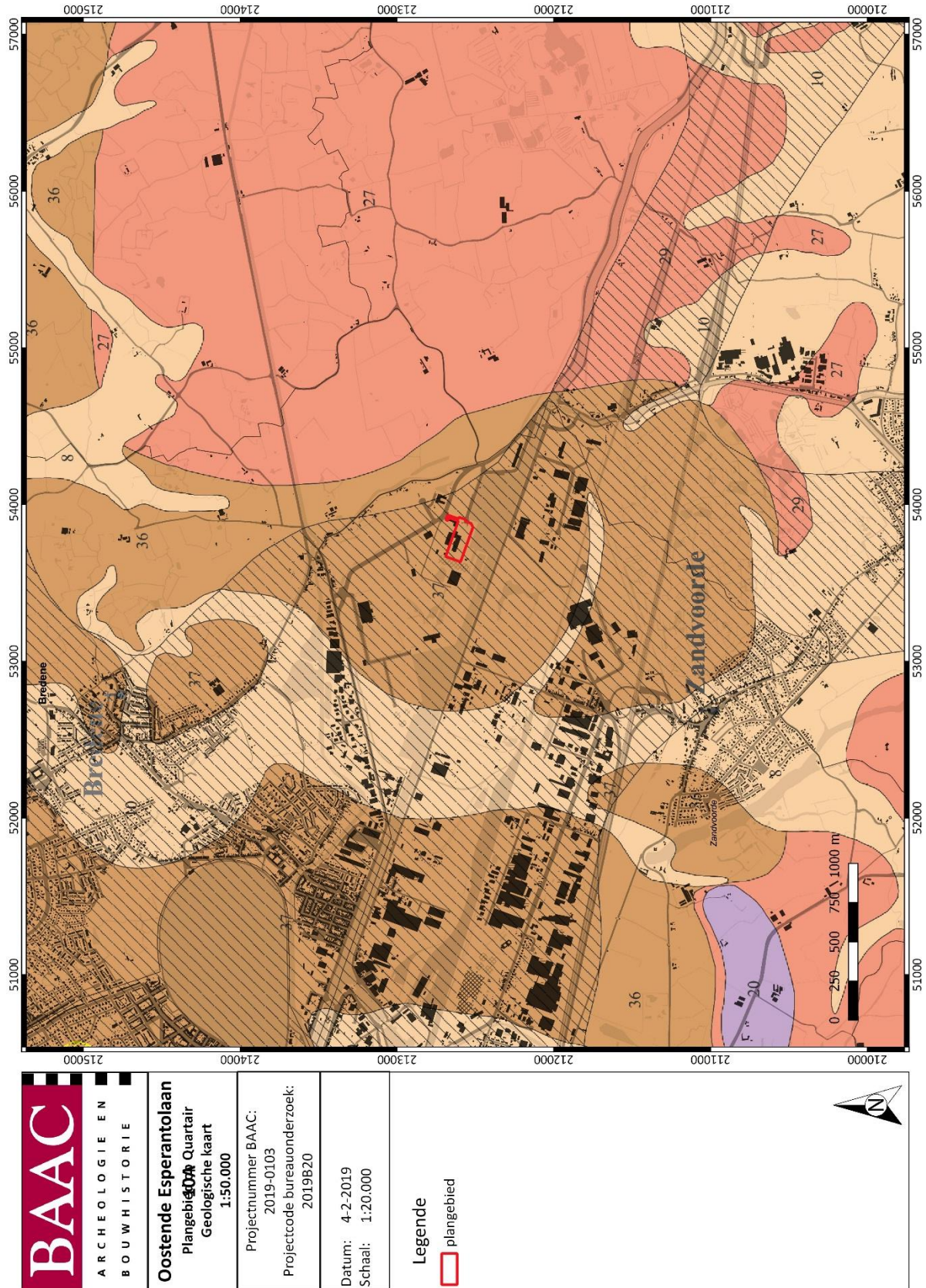
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart⁴⁸ (1:50.000; digitaal; 04022019)

⁴⁸ DOV VLAANDEREN 2019b

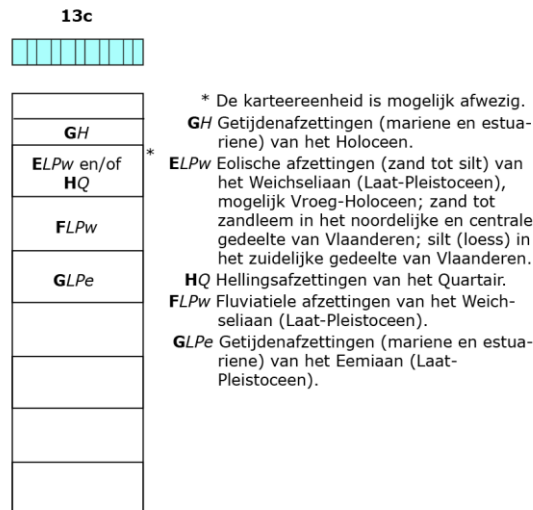


Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart⁴⁹ (1:200.000; digitaal; 04022019)

⁴⁹ DOV VLAANDEREN 2019c



Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 04022019)



Figuur 6: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied⁵⁰

Bodem

De bodemclassificatie van de kuststreek is gebaseerd op geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Op het substraat van pleistoceen zand of zandleem werden tijdens het holoceen in verschillende fasen sedimentpakketten afgezet. De grote verscheidenheid aan sedimenten in de kustvlakte werd door bodemkundigen aanvankelijk verklaard door het zogenaamde *transgressiemodel*. Dit model werd echter vanaf de jaren 90 van de 20^e eeuw in toenemende mate weerlegd en wordt ondertussen als achterhaald beschouwd. Het is bijgevolg vervangen door het *RSL-model* (*Relative Sea Level*), dat uitgaat van een geleidelijke stijging van de zeespiegel gedurende het holoceen.

De bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20^e eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude *transgressiemodel*. Om die reden wordt hieronder kort de theorie van het transgressiemodel toegelicht. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressies) en -dalingen (regressies). Een eerste transgressie tijdens het atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel genoemd. Achter deze oude duinen kwam later het oppervlakteveen tot ontwikkeling.⁵¹ Tijdens de daaropvolgende (zogenaamde) transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd verder onderverdeeld in de Duinkerke I-, Duinkerke II- en Duinkerke III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (300 v.Chr.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4^e-8^e eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn geraakt met klei. De gebieden waar deze sedimenten dagzomen, werden tot het Oudland gerekend. De 11^e-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleis sedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend.⁵² Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders.⁵³ In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de

⁵⁰ DOV VLAANDEREN 2019c

⁵¹ VAN RANST & SYS 2000, 23.

⁵² VAN RANST & SYS 2000, 24.

⁵³ VAN RANST & SYS 2000, 25.

Nieuwlandpolders, waaronder ook de Historische Polders van Oostende, het resultaat waren van bewuste inundaties in de nieuwe tijd.⁵⁴

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel.⁵⁵ De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied blijkt te gaan.⁵⁶ De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressie in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt.⁵⁷ Niettemin worden termen als *Oudland*-, *Middelland*- en *Nieuwlandpolders* nog steeds op de bodemkaart gebruikt. De basisgegevens ontleend aan de bodemkaart kunnen niettemin nog steeds waardevolle informatie verschaffen over de landschapsgenese.

Op de bodemkaart van Vlaanderen⁵⁸ is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als bodemtype *o.C1* en in mindere mate *h.K1a*, beide kleiplaatgronden. Het grootste deel van het plangebied bevindt zich op oude kleiplaatgronden (*o.C1*, Duinkerke II-klei op Duikereken I-klei) en daartussen zeeafzettingen die rusten op oudere poldersedimenten (*h.K1a*).

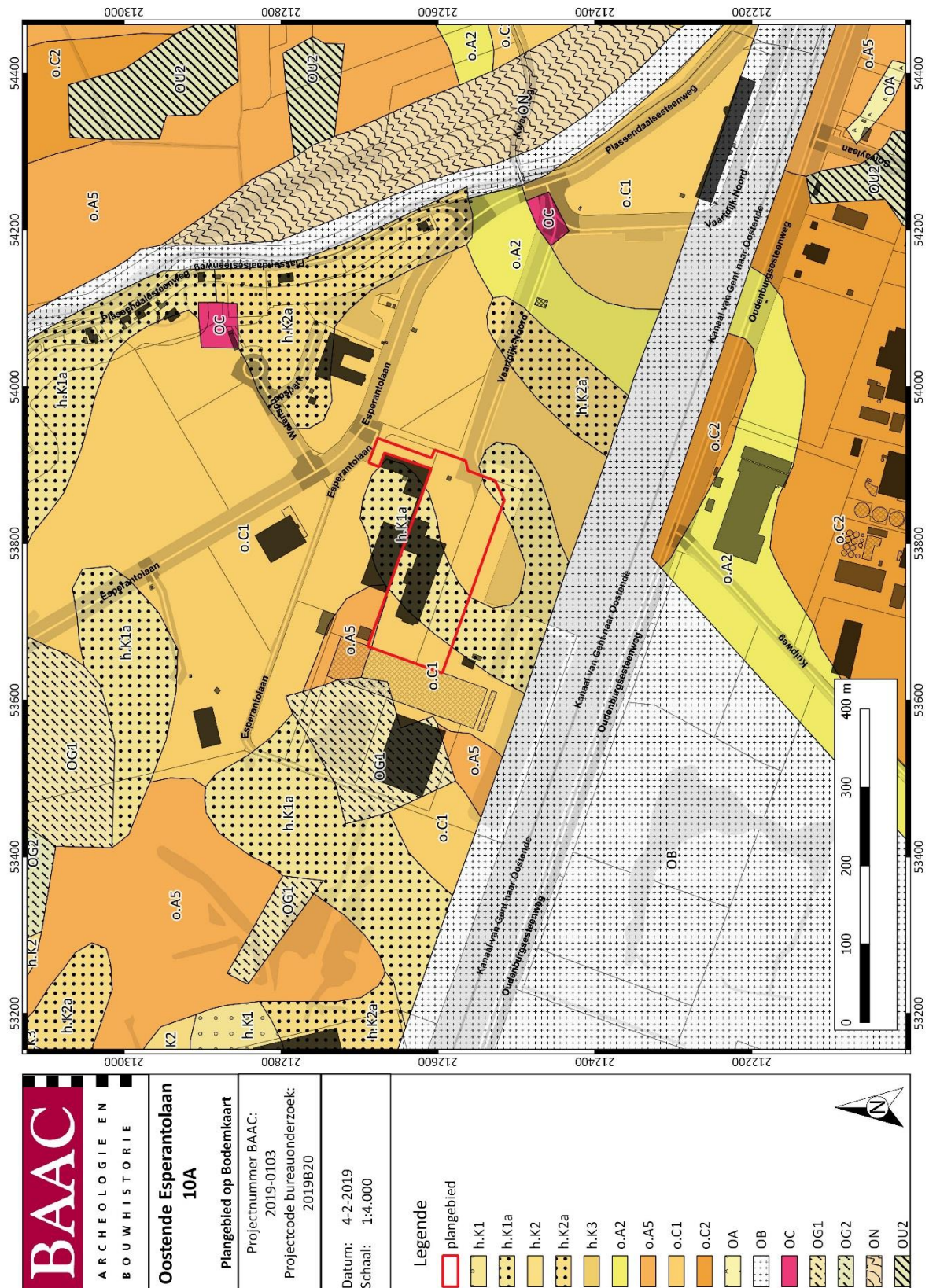
⁵⁴ VAN RANST et al. 2000, 24.

⁵⁵ TYS 2001/2002, 258-259.

⁵⁶ MOSTAERT 2000, 133.

⁵⁷ BAETEMAN 2007a, 15.

⁵⁸ DOV VLAANDEREN 2019a

⁵⁹ AGIV 2019a

1.3.2 Historisch kader

Oostende

De oudste gegevens over de geschiedenis van de regio van het plangebied kennen geen historische, maar archeologische oorsprong. Gezien de erg onstabiele en dynamische toestand van het landschap tijdens de steentijden en de vroege metaaltijden, zijn echter ook de archeologische gegevens over deze periode erg beperkt. De oudst *in situ* vondsten uit de kustvlakte zijn sporen van zoutwinning uit de ijzertijd.⁶⁰ Vanaf de Romeinse periode werd de kustvlakte meer intensief bewoond en bewerkt. Hierbij kan uiteraard verwezen worden naar de nabijheid van het *castellum* van Oudenburg, gelegen aan de rand van de kustvlakte. Hoe de Romeinse aanwezigheid er precies uitzag, kan echter nog niet sluitend gereconstrueerd worden. Ook hier speelde het dynamische karakter van het landschap tijdens en (vooral) na de Romeinse periode een erg nadelige rol bij de bewaringskansen van archeologische sporen. Voor de Laat-Romeinse periode tot een groot deel van de vroege middeleeuwen zijn ook amper tot geen archaeologica gekend, alweer te wijten aan de kenmerken van het landschap tijdens deze periode, dat toen een erg dynamisch getijdenlandschap was.⁶¹

Toch mag niet uit het oog verloren worden dat de kustvlakte reeds vanaf de vroege middeleeuwen, rond de 2^e helft van de 6^e eeuw, gedeeltelijk dichtslibde. Meer dan waarschijnlijk beperkte de menselijke activiteit op de schorrenvlaktes zich tot extensieve veeteelt. De zilte graasweiden die zo ontstonden worden in de literatuur ook *marisci* genoemd. Op deze weiden werden in eerste instantie schapen en gevogelte geteeld. Het voorkomen van Merovingisch aardewerk in de kustvlakte moet bijgevolg eerder in verband gebracht worden met sporadische veeteelt dan met structurele bewoning.⁶²

Vanaf het einde van de 9^e eeuw kregen de Graven van Vlaanderen, na de overdracht van het gewest Vlaanderen aan Boudewijn I in 863, recht op alle zones van de kustvlakte die toen nog geen eigenaar hadden of waar zich nog geen bewoning bevond. Het ging hierbij onder andere over heel de Testerep-landstrook, het gebied van Slijpe en het gebied rond Mannekensvere. Binnen deze arealen werden grafelijke domeinen ingericht, waarbinnen vooral de reeds aanwezige schapenteelt verder uitgebouwd werd.⁶³ Ook stond de Graaf van Vlaanderen in voor de beteugeling van de invloed van de zee door de aanleg van verschillende dijken, zoals deze langs de bedijking van de Testerep-geul en de bedijking van de IJzermonding.⁶⁴ In de 10^e en 11^e eeuw verdeelde de Graaf - volgens de toen geldende feodale logica - zijn bezittingen in de kustvlakte over enkele abdijen en vazallen. De landstrook van Testerep en omgeving kwam op deze manier in handen van de Sint-Pietersabdij van Oudenburg.⁶⁵ Ook de abdijen installeerden een meer systematische cultivatie van het landschap, opnieuw in de eerste plaats in het teken van de schapenteelt. Deze teelt ging gepaard met de opkomst en commercialisering van de textielproductie. De geproduceerde goederen circuleerden langs een steeds intensiever netwerk van lokale en regionale handelscentra.⁶⁶

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw duiken ook de eerste betrouwbare historische bronnen over de regio op. Het is niet toevallig dat net in deze periode, nadat de kuststreek van een dynamisch waddenlandschap evolueerde naar een slik- en schorrengebied, de structurele bewoning en bewerking van de regio een versnellingsmoment kende. Er werd reeds verwezen naar de invloed van de abdijen en meer centraal gezag, zoals de Graaf van Vlaanderen, binnen de economische ontwikkeling en ontplooiing van het landschap. De meeste waterwerken gebeurden echter op lokaal initiatief, binnen de reeds vermelde *wateringen* of *everingen*. Vrijwel alle grondbezitters schaarden zich achter deze waterschappen,

⁶⁰ DE CEUNINCK & TERMOTE 1987, pp.73–82; CHERRETTE et al. 2011, pp.31–35

⁶¹ SLABBAERT 2002, p.25

⁶² SLABBAERT 2002, p.25; ZEEBROEK et al. 2002, p.20

⁶³ ZEEBROEK et al. 2002, p.24

⁶⁴ ZEEBROEK et al. 2002, p.30

⁶⁵ HASQUIN et al. 1980, p.1210; COORNAERT 1985, p.3; ZEEBROEK et al. 2002, p.24

⁶⁶ DEMOEN 2015, p.9; ZEEBROEK et al. 2002, pp.24 & 36–37

waardoor ze traditioneel als vroeg voorbeeld van democratische, lokale bestuurssystemen. Recent onderzoek wijst echter op de relatief grote invloed die de lokale elite en grootgrondbezitters hadden binnen de *wateringen*. Dat ook de belangen van kleine pachters en grondlozen binnen deze bedrijven verdedigd werden, lijkt een illusie, zeker vanaf de late middeleeuwen, wanneer de toenemende onteigeningsprocessen en de groei van de termijnpacht de macht van de pachters en kleine grondeigenaars nog verder verminderden.⁶⁷ In dit socio-economisch klimaat ontstaat aan het einde van de 11^e eeuw op het oostelijke uiteinde van de Testerep-landstrook de stad Oostende. De stad ontstond als een klein gehucht, mogelijk ter hoogte van het huidige Mariakerke. Dit gehucht groeide rond de Sint-Pieterskerk, die reeds in 1072 door Robrecht de Fries opgericht. Het is in deze periode dat Oostende voor het eerst in de historische bronnen opduikt, onder de naam 'parochie Onze-Lieve-Vrouw-ter Streep *In orientali fine in Testerep*'.⁶⁸

Vanaf de 12^e eeuw verschoven de ingrepen om de invloed van zee in te perken van de aanleg van dijken naar het droogleggen van vele, reeds deels verlandde, getijdengeulen. Hiervoor werden verschillende dammen aangelegd. De drooggelegde geulen werden vrijwel meteen gecultiveerd en ontplooid als landbouwareaal. Op deze manier werd tussen 1165 en 1173 door Filips van den Elzas ook de Testerep-geul ingedamd, waardoor de Testerep-landstrook opnieuw aansluiting vond met het vasteland. Een restant van de Testerep-geul werd omgevormd tot natuurlijke zeehaven, van waaruit een erg lucratieve visvangst ontstond.⁶⁹

De ecologische, socio-economische en politieke evoluties in de kustvlakte zorgden ook voor sterke bestuurlijke en gerechtelijke verschuivingen. Zo werd het gebied verdeeld in ambachten, specifieke districten die ageerden onder de kasselrij van Brugge, of het *Brugse Vrije*. De macht binnen een ambacht lag echter wel in handen van een *amman* of *schout*, een vertegenwoordiger van de Graaf van Vlaanderen. Via de schouten behield de Graaf van Vlaanderen controle over zijn steeds sterker versnipperde landeigendommen in de kustvlakte. Gezien de sterke groei van de wolindustrie en textielproductie stond dit deel van het Grafelijke domein immers in voor een bijzonder groot deel van de persoonlijke inkomsten van de Graaf van Vlaanderen.

De bestuurlijke evolutie kende in de 12^e – 13^e eeuw een versnellingsmoment, wanneer vele grootgrondbezitters en abdijen hun gronden steeds meer aan particuliere boeren gingen verpachten. De productie van deze particuliere boeren vond nog makkelijker zijn weg naar de lokale en regionale commerciële netwerken en stadsmarkten, hetgeen leidde tot een nog sterkere groei van het urbane weefsel in de kustregio. Deze toename van vrijer beschikbaar landbouwareaal en de groei van de steden zorgde voor een sterke bevolkingsstijging. Daarenboven groeide het bewoonbare en bewerkbare areaal door het systematische terugdringen van de zee en het droogleggen van getijdengeulen en het inpolderen van schorren en slikken.⁷⁰

Tijdens deze periode ontstaan in de kustvlakte verschillende particuliere hoeves, die vaak omgeven waren door een walgracht. Recent archeologisch onderzoek toont aan dat de opkomst van het fenomeen van de walgrachtsites zijn oorsprong vindt binnen de context van het grafelijke domein. De versterking van de sociale mobiliteit vanaf de 12^e eeuw zorgde echter voor een bredere verspreiding van het concept over verschillende lagen van de bevolking. Vaak werd de groeiende sociale status van vele bewoners van de kustvlakte veruiterlijkt door te refereren naar prestigieuze, vaak grafelijke concepten. De aanleg van een walgrachtsite werd bijgevolg door lagere sociale echelons getransfereerd naar hun nieuwe sociale context.⁷¹ Dergelijke evolutie van de nieuwe sociale betekenis

⁶⁷ SOENS 2001, pp.50–51; SOENS 2006, pp.33–35

⁶⁸ SOENS 2006

⁶⁹ ZEEBROEK et al. 2002, p.30; TYS 1997, p.158; VERHULST 1995, pp.53–54

⁷⁰ DEMOEN 2015, p.9

⁷¹ DECKERS et al. 2009, pp.10–11; TYS 2010, pp.289–290; VERHAEGHE 1981, pp.112–114; TYS 1997, pp.157–169

van het fenomeen van de walgrachtsite werd recent nog bestudeerd tijdens archeologisch onderzoek in Middelkerke – Kalkaert.⁷²

Het landschap rond Stene, Snaaskerke, Leffinge, Wilskerke, Middelkerke, Raversijde, Westende, Slijpe en Mannekensvere werd in deze periode van ontplooiing van de bestuurlijke organen onderverdeeld in de zogenaamde *Kamerlings Ambacht*. Dit grafelijk domein komt voor het eerst voor in de bronnen in 1133, onder de naam *scabini de Sclipes*, of *Slijpe* (niet te verwarren met het latere dorp Slijpe). Lange tijd werd het domein bestuurd vanuit Leffinge, het enige dorp binnen de ambacht. De meeste archieven, oorkonden en administratieve en bestuurlijke documenten omtrent de ambacht werden dan ook bewaard in de toren van de kerk van Leffinge. Via dynastieke manoeuvres kwam het *schoutambt* op het einde van de 12^e eeuw in handen van Boudewijn van Grammene, de kamerling van Vlaanderen. De Kamerling van Vlaanderen stond aan het hoofd van de *camera* of persoonlijke hofhouding van de Graaf van Vlaanderen, hetgeen de belangrijkste functie binnen de hofhouding maakte. Tot het begin van de 14^e eeuw bleef het ambacht persoonlijk bezit van de kamerling van de Graaf van Vlaanderen. Het is rond dezelfde periode dat het bestuur van de ambacht steeds meer in handen komt van de *Grote Schepenbank* van het Brugse Vrije.⁷³

Oostende zelf was in 1267-1270 al onttrokken aan de invloed van het Brugse Vrije, nadat het door Margaretha van Constantinopel stadsrechten verwierf. Samen met deze stadsrechten verwierf Oostende ook het recht tot het houden van een markt en het organiseren van eigen visvangst. Het toekennen van deze bestuurlijke rechten zorgt vrijwel meteen voor een verdere uitbouw van de stedelijke infrastructuur. Zo wordt onder andere de waterloop van de *Oostendse Watergang* en de *Ieperleed* bevaarbaar gemaakt, waardoor Oostende zowel via de zee als via diverse binnenwateren bereikbaar werd.

Tijdens de 14^e eeuw kwam de opvallende socio-economische groei in de kustvlakte geleidelijk tot stilstand. Het nieuw ontgonnen, sociaal vrij mobiele, landbouw- en bewoningsareaal raakte op. Nieuwe ontginningen haalden niet meer het hoge rendement van weleer en de gronden met het rijkste economische potentieel raakten overbevolkt en over geëxploiteerd. De daling van inkomsten werd door de grootgrondbezitters gecompenseerd door het opdrijven van de pachtgelden, waardoor een steeds kleiner deel van de bevolking kon voldoen aan de financiële verplichtingen. Waar tijdens de vorige eeuwen grondbezit een opvallende sociale mobiliteit kende, werd de 14^e en 15^e eeuw gekenmerkt door een sterk conservatisme binnen het landeigendom, waarbij steeds minder eigenaars steeds meer gronden in bezit kregen. Bijgevolg werden het opnieuw de abdijen en grootgrondbezitters die vrijwel alle macht binnen de kustvlakte in handen kregen. Deze restitutie van de macht van de traditionele machtsbastions werd recent geattesteerd tijdens archeologisch onderzoek te Koekelare – Barnestraat, waar pas in de 15^e eeuw, na het verval van lokale exploitatie, een residentieële walgrachtsite werd opgericht.⁷⁴

De crisis van de 14^e – 15^e eeuw had naast het hernieuwde socio-economische conservatisme nog andere verstrekende gevolgen voor de kustregio. Doordat het onderhoud van de dijken steeds minder gefinancierd werd, werd de regio in de 14^e en 15^e eeuw vaak geteisterd door overstromingen. In Oostende was na een overstroming in 1393 (de zogenaamde *Sint-Vincentiusnacht*) een deel van de bevolking verplicht de stad te verlaten en zich te vestigen ten zuiden van een in 1390 door het Brugse Vrije opgerichte dijk. Zo werd het stedelijk weefsel in twee verdeeld: een oud stadsdeel dat sterk onderhevig was aan de invloed van de zee en vrijwel onbewoonbaar was, en een nieuw stadsdeel waar het veel veiliger wonen was. Dit nieuwe stadsdeel werd aangelegd in een typisch dambordpatroon. Een nieuwe periode van overstromingen in 1477 leek het definitieve einde voor het oude stadsdeel.

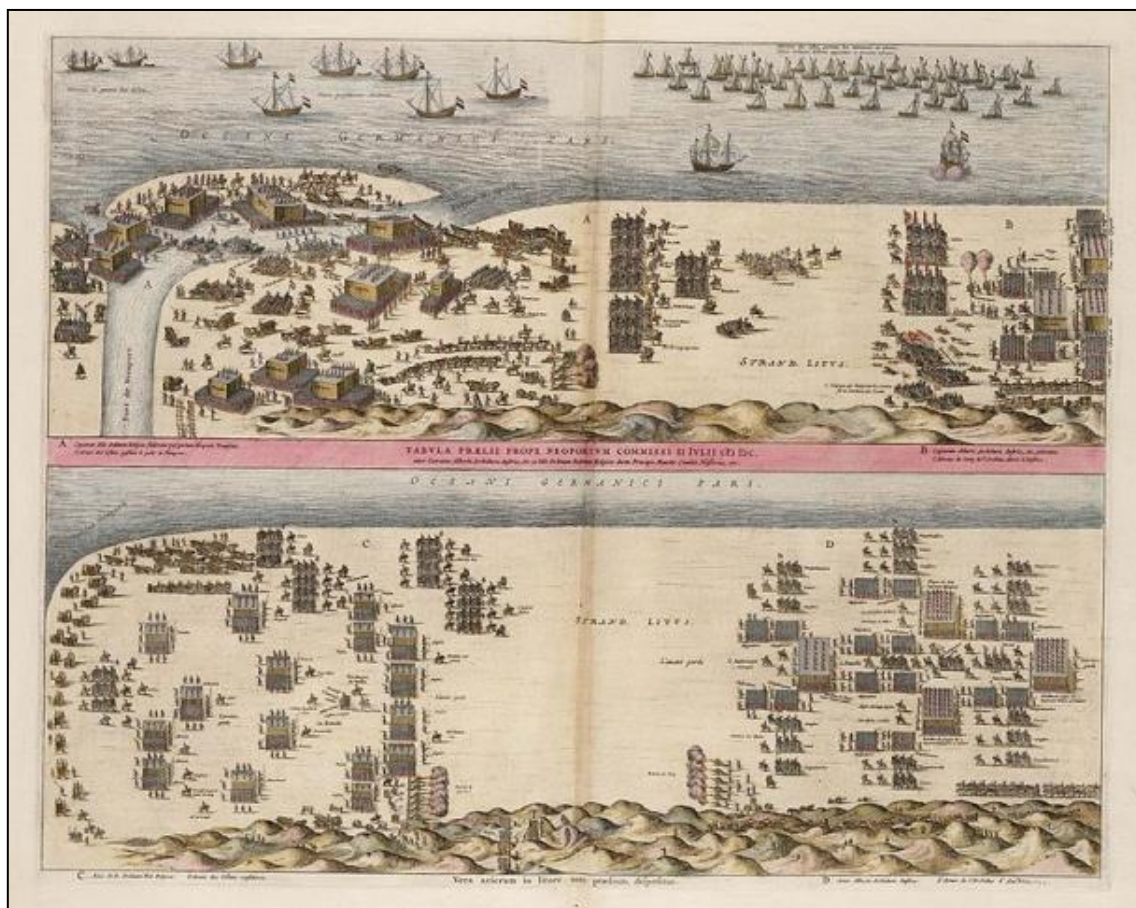
⁷² DEMOEN 2015

⁷³ ZEEBROEK et al. 2002, p.28

⁷⁴ DEMOEN & VANOVERBEKE 2014

Dankzij de erg welvarende visvangst, in het bijzonder de haringvangst, bleef het Oud Oostende echter overeind, ondanks de steeds weerkerende overstromingen, zoals ook in 1530.⁷⁵

De crisis van de 14^e – 15^e eeuw was nog niet volledig verteerd wanneer een nieuwe rampzalige periode voor de kustvlakte aanbrak. Aan het einde van de 16^e eeuw was Oostende immers een van de laatste bolwerken van het reformisme in Vlaanderen. In deze periode wordt de binnenstad van Oostende omgevormd tot een vestingstad met gebastioneerde ringmuur. Gezien de hoog oplopende spanningen tussen de gereformeerde en Spaanse mogendheden, werden in 1585-1587 verschillende dijken en geulen doorgestoken (waaronder de geul die Oostende afscheidt van de Oosteroever, zie Figuur 7), waardoor een groot deel van het Oostendse hinterland onder water kwam te staan. Een groot deel van de Sint-Catharinaschorre werd ook blank gezet.⁷⁶ In augustus 1599 landde een groot reformistisch veldleger in Nieuwpoort. Oldenbarnevelt, de gezagvoerder van de reformistische strijdmachten, hoopte zo de strijd tegen de Spaanse troepen naar Vlaanderen te verplaatsen. Nadat Nieuwpoort bezet was, moest het leger koers zetten naar Duinkerken, de thuishaven de Koninklijke vloot en Vlaamse kapers. De landing van het reformistische leger werd wegens logistieke omstandigheden echter naar Philippine verplaatst, waardoor het verassingseffect van de aanval op Duinkerken volledig verdween. Het Spaanse leger slaagde erin tijdig een leger op de been te brengen, dat, nog voor het beleg van Nieuwpoort afgelopen was, het leger van de Reformisten in de rug bedreigde. Op 2 juli 1600 troffen beide legers elkaar tijdens de beroemde Slag bij Nieuwpoort.⁷⁷



Figuur 7: prent van de Slag bij Nieuwpoort.⁷⁸

⁷⁵ HASQUIN et al. 1980, pp.800–801

⁷⁶ VOETEN 2012, p.15

⁷⁷ GROEN 2013, pp.236–240

⁷⁸ GROEN 2013, pp.240–241

Voor het Eerste Beleg van Oostende werd een fortengordel dicht bij de stad aangelegd, waaronder het Sint-Albertusfort (zie Figuur 8, vooraan links). Dit bouwwerk was vermoedelijk het hoofdkwartier van de Spaanse Troepen onder leiding van aartshertog Albrecht van Oostenrijk en zijn vrouw Isabella van Spanje. De lengte van de zijdes van dit fort-carré was ca 210 m met aan elke hoek een bastion.⁷⁹

Hoewel de Reformistische troepen de Spaanse troepen versloegen, werd afgezien van een verdere opmars naar Duinkerken. Als represaille richtten de Spaanse troepen echter hun aandacht op Oostende, dat vanaf 5 juli 1601 belegerd werd. De strijd om de stad was beladen met grote symbolische waarde en groeide bijgevolg uit tot een van de langste en bloedigste belegeringen uit de Europese geschiedenis.⁸⁰ Ondanks de verwoede pogingen het beleg te breken, waaronder de constructie van een zeebrug en een afleidingsaanval op 's-Hertogenbosch, veroverden de Spaanse troepen op 20 september de stad.⁸¹



Figuur 8: Schilderij van het beleg van Oostende, 1601-1604.⁸²

⁷⁹ VANTHOMME n.d.

⁸⁰ GROEN 2013, p.241

⁸¹ GROEN 2013, pp.249–251

⁸² GROEN 2013, pp.242–243



Figuur 9: Kopergravure, 'Brand in het Fort Albertus en de bluswerken tijdens het Beleg van Oostende, 1601'⁸³

Na deze erg woelige eeuwen kende Oostende - en bij uitbreiding de hele kustvlakte – slechts een erg traag herstel. Moeizame infrastructuurwerken, zoals de verdere uitbouw van de haven en de aanleg van de Oostendse vaart (1613-1622) en de afname van de kaperij verbeterden de situatie enigszins.

In het begin van de 18^e eeuw vond een tweede beleg van Oostende plaats.⁸⁴ Na het overlijden van de Spaanse koning Karel II, zag de Franse koning Lodewijk XIV de kans zijn rijk uit te breiden. De Franse tegenstanders, waaronder Engeland en de Nederlanden zochten alliantie met de Habsburgse Keizer Karel III. In mei 1706 konden de geallieerden vrijwel heel Vlaanderen en Brabant heroveren, maar Oostende werd door de Fransen niet snel prijsgegeven. Zij trokken zich terug in de stad waardoor de Engels-Nederlands-Habsburgse coalitie op 23 juni een aanval inzetten die 14 dagen duurde. Op 6 juli 1706 gaven de Fransen zich eindelijk over.⁸⁵ De geallieerde troepen vielen de stad aan vanuit hun basiskamp ter hoogte van het Albert Fort (zie Figuur 9). Dit fort is vermoedelijk weergegeven op Figuur 8, links vooraan.

Ook een periode van intensieve koloniale handel tussen 1718 en 1727 eindigde vroegtijdig na inmenging van enkele andere mogendheden, zoals de Engelsen, de Fransen, de Hollanders, de Zweden en de Denen.⁸⁶ Toch kende Oostende vanaf de late 18^e eeuw een opvallende bloeiperiode, onder meer door de sterke groei van de haven. Binnen het havengebied werden in de jaren 1770 verschillende infrastructurele werken uitgevoerd, zoals de bouw van een vuurtoren en de aanleg van een handelsdok. Ook werd het juridisch statuut van de haven sterker onderbouwd: in 1781 kreeg de haven van Jozef II het statuut van vrijhaven, een statuut dat onder Napoleon verder uitgediept werd. Tijdens

⁸³ Anon 2019

⁸⁴ HASQUIN et al. 1980

⁸⁵ Anon n.d.

⁸⁶ HASQUIN et al. 1980, p.803

de tweede helft van de 19^e eeuw werd de stad, gesteund door koning Leopold II, onderworpen aan een ware moderniseringswoede. De stad kreeg toen zijn typische Belle Epoque-uitstraling waarvoor ze nu nog steeds gekend is.⁸⁷

Oostende kende tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog opnieuw een woelige periode. De kustverdediging werd enorm uitgebreid door de Duitsers. In Raversyde, op een drietal kilometer ten zuidwesten van het plangebied, bouwden de Duitsers tijdens WOI een kustbatterij in de vorm van een netwerk van bunkers. Dit om de haven van Oostende te beschermen. Tijdens de tweede wereldoorlog werd een enorme fortificatie in het kustlandschap uitgebouwd, namelijk de Atlantikwall. Ook in Oostende werd verdedigingslinie uitgebouwd.⁸⁸

De overstromingen in de streek van Oostende in de 17^e en 18^e eeuw

In de 16^e eeuw, tijdens de godsdienstoorlogen, werd de stad Oostende versterkt en de duinen ten oosten afgegraven, zodat het hinterland onder water gezet kon worden. Hierdoor ontstond de Oostgeul. Na het beleg van Oostende (1601-1604) werd het overstromingsgebied door verschillende dijken omringd. De eerste dijk werd in 1608 aangelegd (Steense Dijk) en beëindigd in 1612 met de Groenendijk. Vanuit de Oostgeul ontstonden verschillende kreek die diep in het land binnendrongen. Rond 1660 was de havengeul grotendeels verzand en werd een groter gebied als spoelpolder gebruikt. Zo ontstonden de 'polders' (zoals de Saspolder waarbinnen onderhavig plangebied is gelegen) rond Oostende die om beurt als spoelpolder hebben gediend om de verzanding van de havengeul te vrijwaren. In deze spoelpolders heeft zich een nieuw laag alluvium afgezet waardoor de polders gemiddeld 1 m hoger liggen dan het omringend poldergebied (Figuur 5).⁸⁹

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Eén van de oudste cartografische bronnen dateert uit 1561-1571 en is het werk van Pieter Pourbus (Plan 13). 'De Grote Kaart van het Brugse Vrije' werd door Pieter Pourbus opgemaakt, maar vandaag is van deze kaart enkel nog een kopie van Pieter Claeissens uit 1601 bewaard. Op deze Heraldische Kaart van de Brugse Vrije is te zien dat het onderzoeksgebied zich ten zuidoosten van de stad bevindt. Oostende staat afgebeeld vóór de bouw van de vestingen rond de stad. Verder levert de kaart weinig informatie op.

De volgende bron uit 1590, opgetekend door de Engelsen, toont de Bevloeiing uit 1584 wanneer de Spanjaarden de strook duinen ten oosten van de stad doorbraken waardoor het water in het hinterland vrij spel kreeg (Figuur 10). De geul vormde vanaf dan de natuurlijke grens tussen Oostende en Bredene en werd het gebied een drassig moerasland.⁹⁰ Op kaarten die werden vervaardigd tijdens het beleg

⁸⁷ HASQUIN et al. 1980, pp.802-803

⁸⁸ OOSTENDE n.d., STICHELBAUT 2017.

⁸⁹ AMERYCKX 1960

⁹⁰ Florizoone L. & Cuuvele S., p. 44 en 48.

van Oostende is de geul duidelijk weergegeven en wordt het gebied ten oosten en ten zuiden van de stad gekenmerkt door kreken en beken (vanaf Figuur 11). Op sommige kaarten is te zien hoe de Spanjaarden vanaf de Oosteroever de stad aanvielen (Figuur 12 tot en met Figuur 14). Na het beleg van Oostende is op vraag van de Brugse Vrije en de Staat van Vlaanderen een reeks dijken opgetrokken. Dijken zoals de Steensedijk (ten westen van Oostende), Groenendijk (ten oosten van Oostende), de Legaardsdijk (ten Zuiden van Oostende), ... zorgden voor een sterke vermindering van het wateroppervlak waardoor het schorrenoppervlak alsook reduceerde. Deze dijken worden verder weergegeven op de volgende kaarten.

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁹¹ Op de Ferrariskaart (Plan 14) ligt het onderzoeksgebied in weiland. De delen nog als weiland weergegeven worden omringd door akkers en velden. De omvang van deze akkers doen vermoeden dat deze aan de stad toebehoorden en voor gemeenschappelijk gebruik dienden. Dit in tegenstelling tot de akkers rond Oudenburg die veel kleiner in oppervlakte zijn en dus wijzen op meer individueel gebruik. Aan de overkant van het kanaal ligt een vrij groot nat gebied (schorren) helemaal omgeven door dijken. Ook aan de noordelijke zijde van het kanaal lopen dijken in een ruim vierkant rondom rond het plangebied. Ten westen van het plangebied, net aan de overkant van het kanaal, zijn een reeks molens te zien. Deze werden gebruikt om een groot, nat gebied droog te leggen.⁹² Deze 'sluis', sluizen van Slijkens, is voor lange tijd in gebruik geweest. In 1752 hebben de houten heipalen het begeven. Het herstellen bleek onmogelijk waardoor in 1754-1758 nieuwe sluizen zijn gebouwd, die nu nog steeds bestaan.⁹³ Op ongeveer 1200 m ten zuiden van het plangebied ligt Fort St-Philippe. Dit fort werd ter bescherming van de sluizen van Slijkens gebouwd. Tussen het plangebied en het Fort ligt de herberg 'In den Soeten inval' Op deze plaats konden de wandelaars uit Oostende de geul oversteken naar de schorre en zo verder afdalen naar Slijkens. Een rechtstreekse weg van Oostende naar Slijkens was er niet doorheen het drassig gebied.⁹⁴

Zowel op de kaart van Ferraris als op de kaart van Gyselinck (vermoedelijk uit 1778, Figuur 15) is ten westen van het plangebied Fort Philippe te zien, opgericht in 1640. Het fort is opgetrokken ter bescherming van de kanaaltoegang en is in 1671 uitgebreid met een gekroond hoornwerk aan de overzijde van het kanaal (zijde Bredene).⁹⁵ Het landschap rondom het plangebied heeft in de afgelopen 500 jaar sterk onder invloed gestaan van menselijke ingrepen in het milieu. Door het uitgraven van een geul, werd het gebied een eerste maal sterk waterverzadigd. Na het bouwen van dijken werd het gebied stilaan weer geschikt voor bewoning.⁹⁶

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die tussen 1795 en 1869 zijn gemaakt door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) 'Carte topographique de la Belgique' is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁹⁷ Het plangebied is volgens deze kaart gelegen in de Sas of Blankenberg Polder, aangrenzend ten zuiden van de Vrije Polders van Bredene (Plan 15). Farasyn vermeld in zijn werk dat in 1660-1676 de Vrije polder en het Sas Slijkens bij het polderland zijn gekomen, waarrond een nieuwe agglomeratie is ontstaan waar niet aan landbouw of veeteelt werd gedaan.⁹⁸

⁹¹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html

⁹² Beyaert, Antrop e.a. 2006, p. 32.

⁹³ Vandeputte 2011, p. 53.

⁹⁴ Verbanck R., 1981, p. 3.

⁹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121818>

⁹⁶ Florizoone e.a., 2011, p. 55.

⁹⁷ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>

⁹⁸ Farasyn, 2006, p.60.

De volgende kaarten zijn de Poppkaarten en de Atlas der Buurtwegen. De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁹⁹ Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹⁰⁰ Beide kaarten zijn in dezelfde periode opgesteld als de kaart van Vandermaelen en geven dus dezelfde situatie weer. Belangrijk verschil is dat de Vandermaelenkaart een topografische kaart is en de Popp kaart (Plan 17) en de Atlas der Buurtwegen (Plan 16) kadastrale kaarten zijn. De situatie op beide kaarten toont de ingevoerde percelering weer van grotere en kleinere langwerpige blokken door een rechtlijnig grachtenet. Het merendeel van het land werd toen als zaailand gebruikt.¹⁰¹

Onder Napoleon werden alle schorrelanden definitief bedijkt en werd de aanleg van een spuikom en -sluis voltooid (Figuur 16). Verder werden eveneens de wallen en supplementaire vestingswerken rondom de stad voltooid ter verdediging van de haven en de vaargeul om Britse aanvallen af te weren.¹⁰²

Onder Leopold I en verder onder Leopold II kende de zeehaven van Oostende op de Oosteroever een verder uitbouw. Onder Leopold II werd ter hoogte van het plangebied een nieuwe spuikom en vuurtoren gebouwd, ten westen van het plangebied (Figuur 16).¹⁰³

⁹⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

¹⁰⁰ GEOPUNT 2019b

¹⁰¹ GEOPUNT 2019b

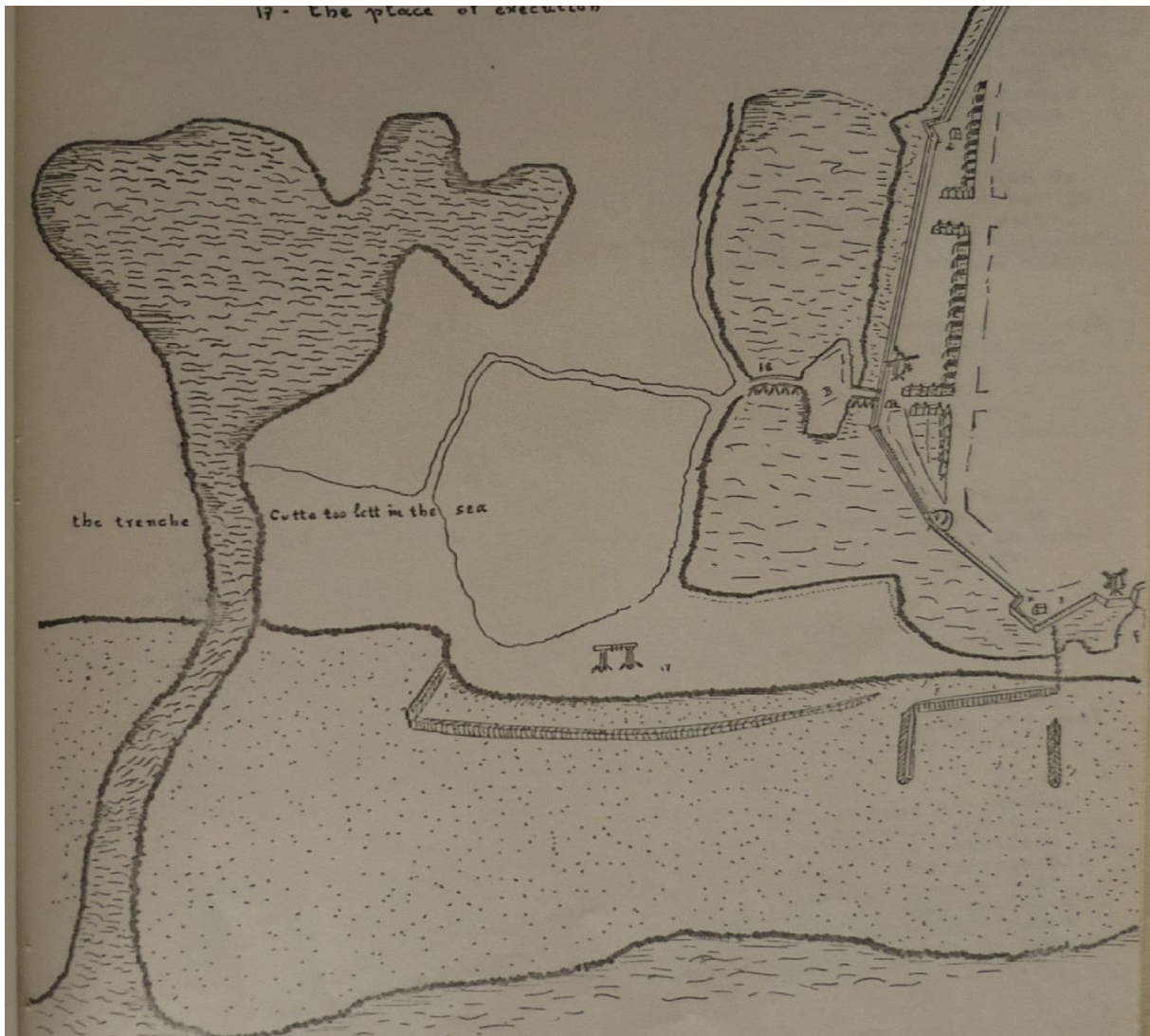
¹⁰² Eeckhout R., 1986, p. 181.

¹⁰³ Weise R., 2007, p. 24-25.



Plan 13: Plangebied op de Kaart van Pourbus¹⁰⁴

¹⁰⁴ de Grote Kaart van het Brugse Vrije' door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601).



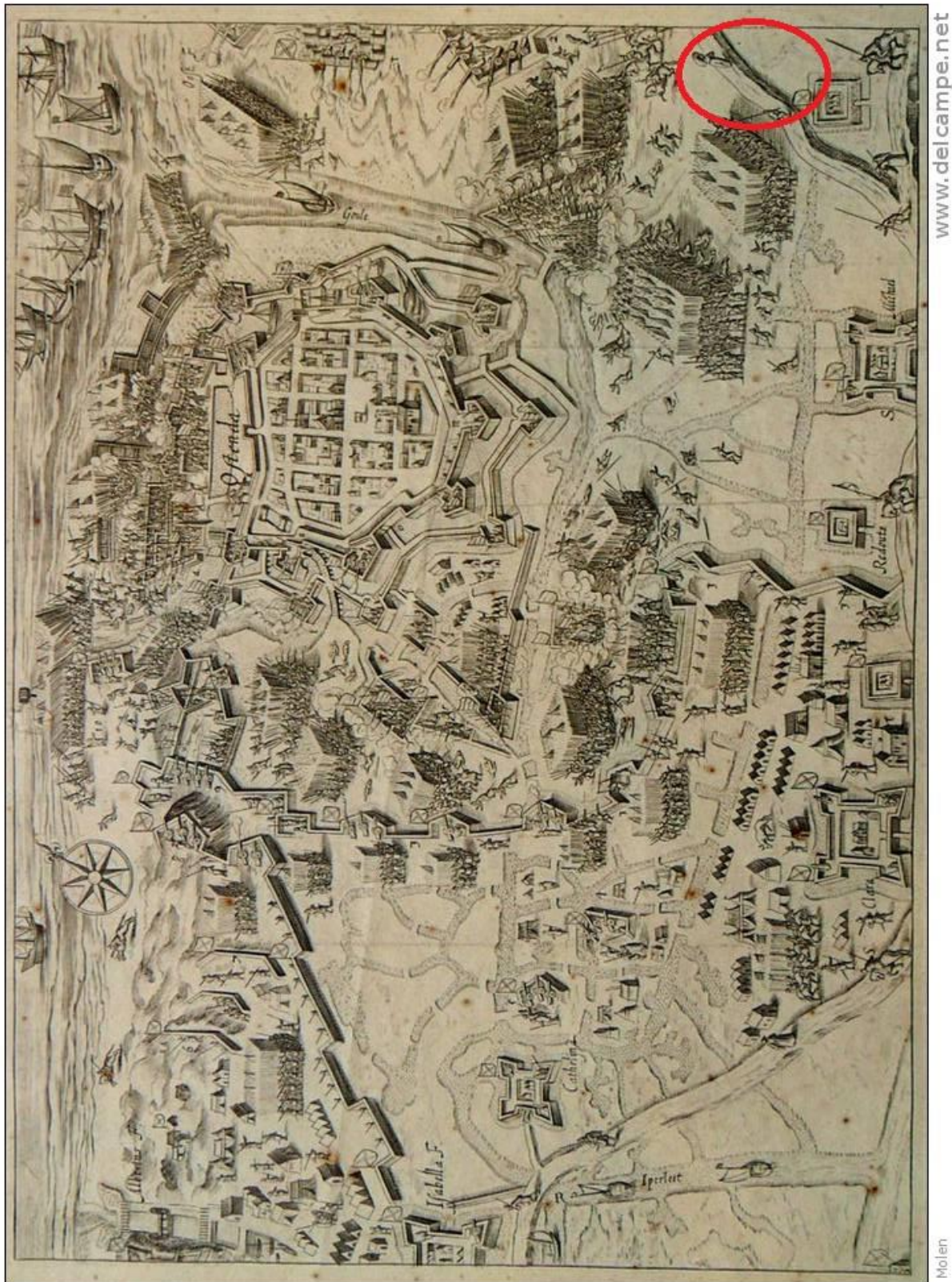
Figuur 10: Engelse kaart opgetekend in 1590, na de Bevloeiing in 1584.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Verbanck R., 1973.



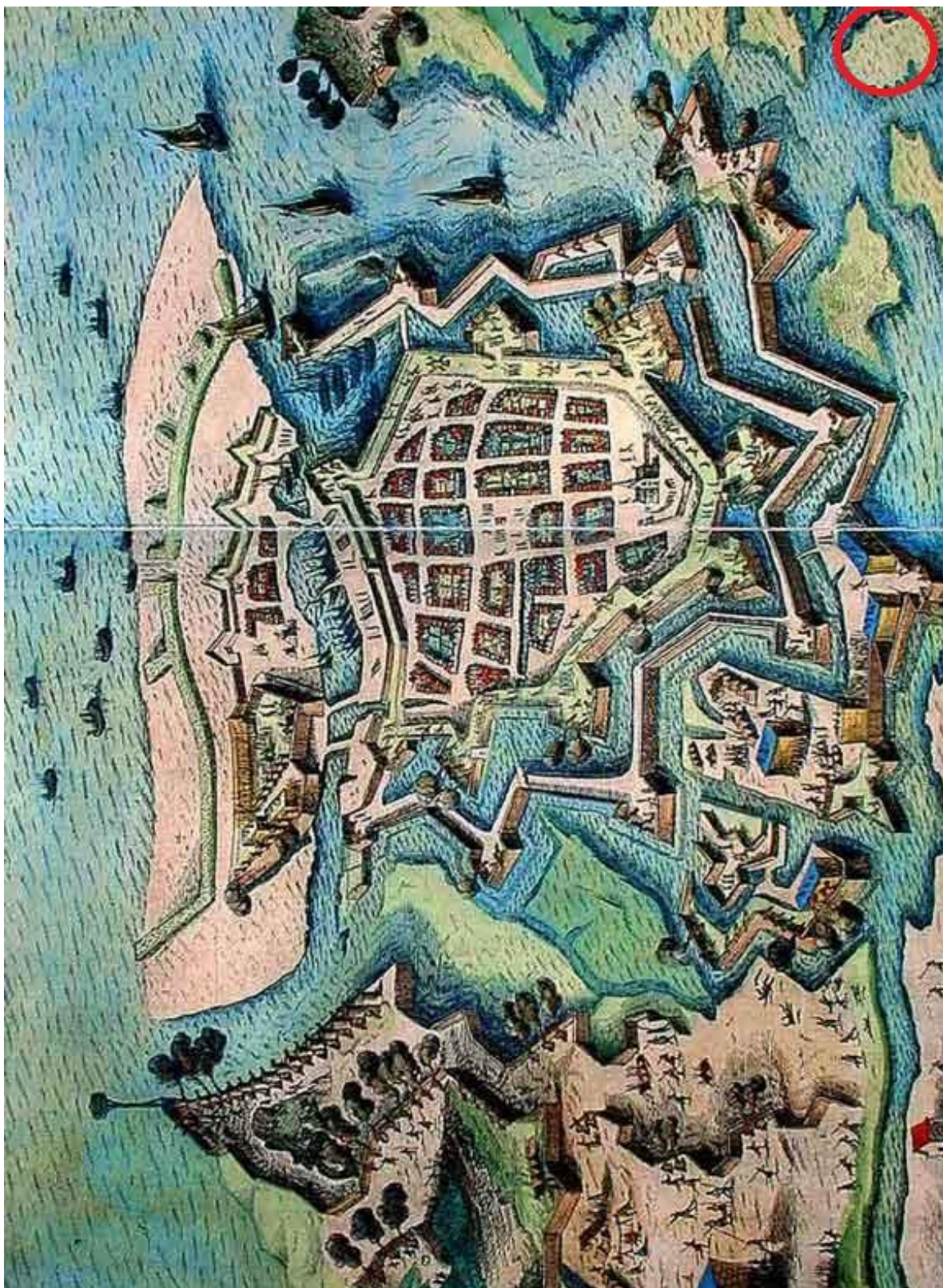
Figuur 11: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het plangebied is indicatief.¹⁰⁶

¹⁰⁶ <http://www.geheugenvannederland.nl/?/nl/items/RIJK04:RP-P-OB-80.587>



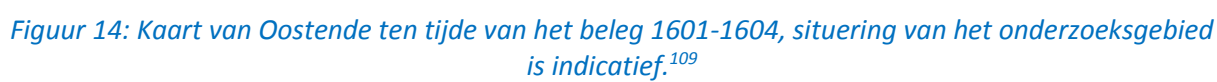
Figuur 12: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het plangebied is indicatief.¹⁰⁷

¹⁰⁷ <http://www.delcampe.net/nl/verzamelingen/historische-documenten/ostenda-uitg-1610-plan-van-beleg-van-oostende-1601-1604-windroos-schepen-op-zee-gravure-eau-forte-etch-topographie-r120-173209634.html>.



Figuur 13: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het onderzoeksgebied is indicatief.¹⁰⁸

¹⁰⁸ http://users.skynet.be/Protest.kerk_Oostende/het_beleg_van_oostende.htm.



BAAC Vlaanderen Rapport 1052



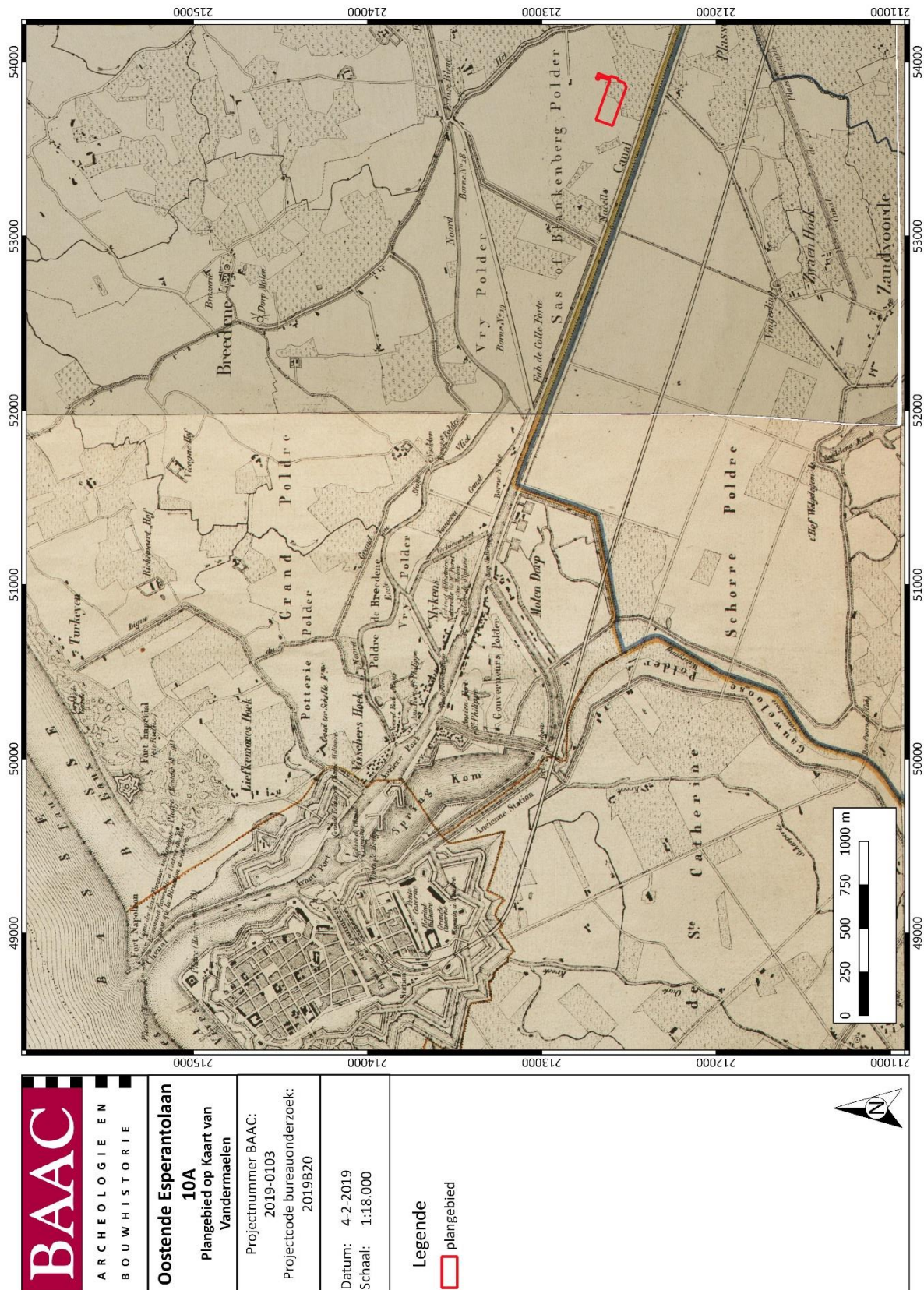
Plan 14: Plangebied op de Ferriskaart¹¹⁰ (1:11.250; digitaal; 04022019)

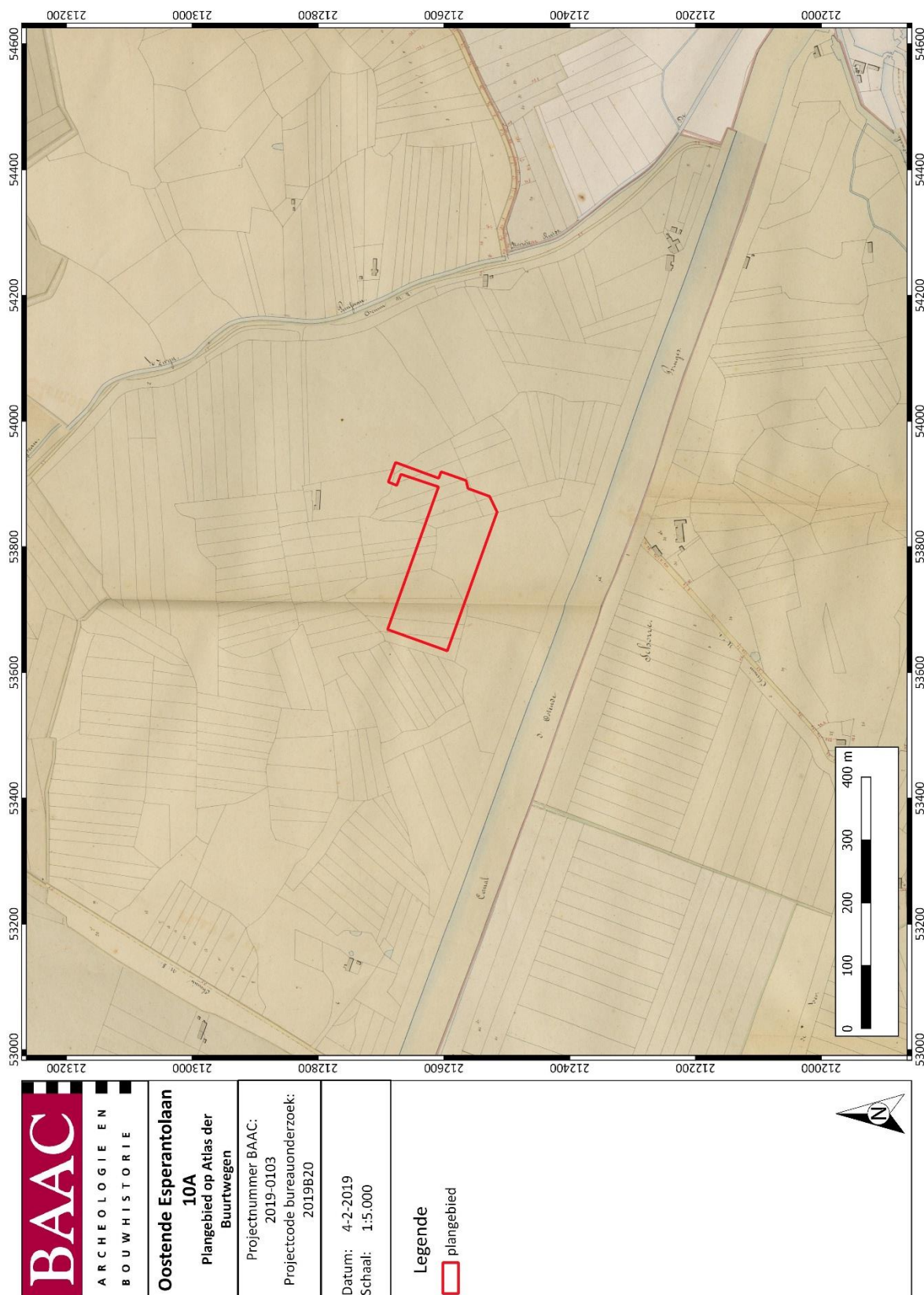
¹¹⁰ GEOPUNT 2019a



Figuur 15: Plan van Oostende en Fort Philippe, aanduiding van het plangebied is indicatief (Noorden ligt bovenaan).¹¹¹

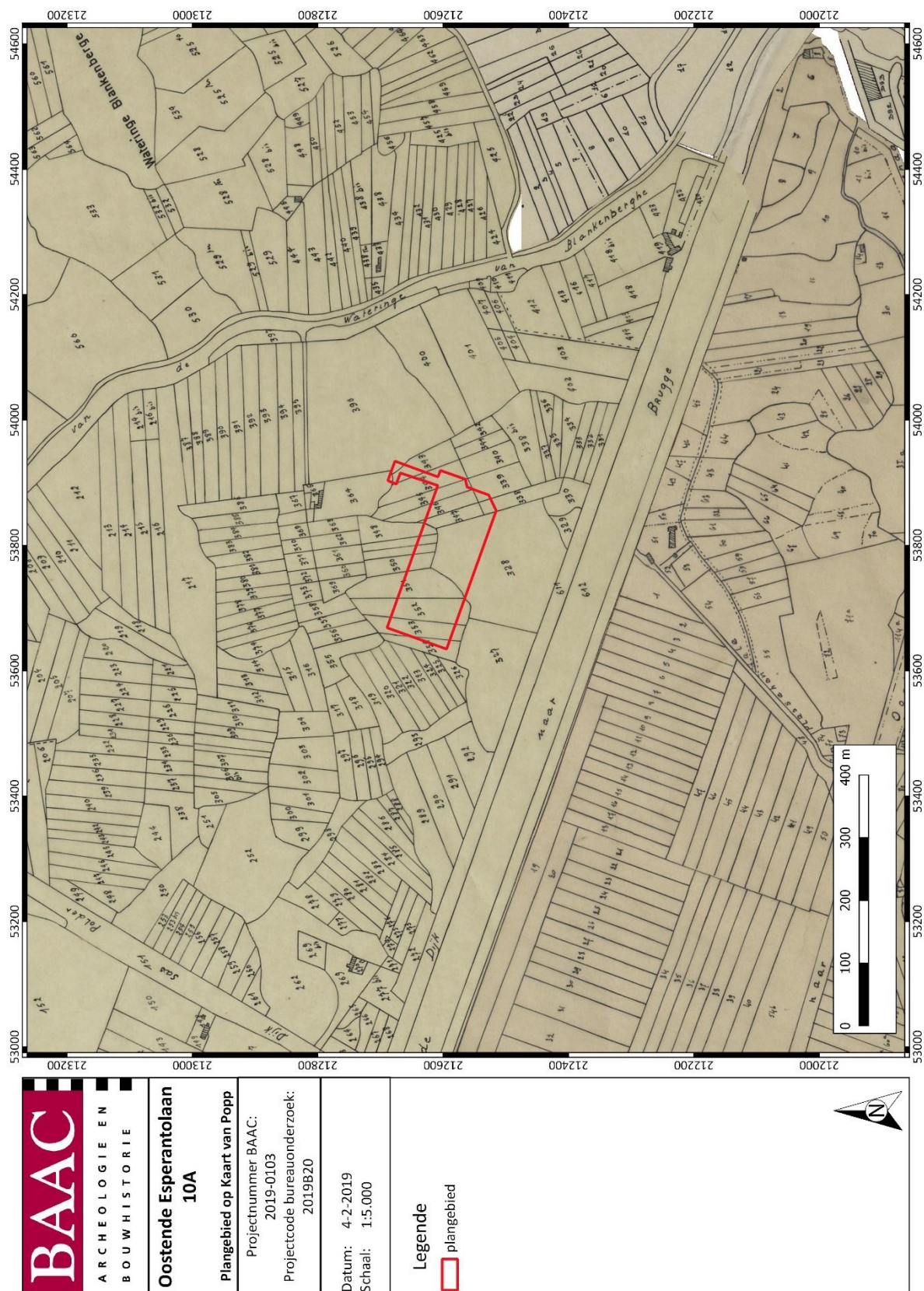
¹¹¹ Anon 2019

¹¹² GEOPUNT 2019d



Plan 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹¹³ (1:2.500; digitaal; 04022019)

¹¹³ GEOPUNT 2019c



Plan 17: Plangebied op de Poppkaart¹¹⁴ (onbekend; digitaal; 04022019)

¹¹⁴ GEOPUNT 2019b



Figuur 16: Kaart uit de 19^e eeuw, het plangebied bevindt zich ten zuiden van Slykens (buiten de kaart).¹¹⁵

¹¹⁵ FLORIZOONE & CUVEELE 2011, p. 57

1.3.4 Archeologisch kader

1.3.4.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.¹¹⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
151570	VOLLE MIDDELEEUWEN: AW VROEGE MIDDELEEUWEN: BEWONINGSSPOREN LATE MIDDELEEUWEN: BEWONINGSSPOREN NIEUWE TIJD: 17E EEUW: SITE MET WALGRACHT NIEUWE TIJD: 16E EEUW: BEWONINGSSPOREN NIEUWSTE TIJD: WOII
76998	ONBEPAALED: GRONDSPOREN NIEUWSTE TIJD: 20E EEUW: WOII: ANTITANKGRACHT
71773	LATE MIDDELEEUWEN: ALLEENSTAANDE SITE MET WALGRACHT
71809	LATE MIDDELEEUWEN: DIJK
71771	LATE MIDDELEEUWEN: ALLEENSTAANDE SITE MET WALGRACHT
71770	LATE MIDDELEEUWEN: ALLEENSTAANDE SITE MET WALGRACHT
158622	20E EEUW: WO I: DUITSE BATTERIJ SCHLESSEN
71808	NIEUWE TIJD: 18E EEUW: DIJK
150773	NIEUWSTE TIJD: WO II: BUNKERS
157975	ROMEINSE TIJD: AW VROEGE MIDDELEEUWEN : AW

¹¹⁶ CAI 2019

157976	ROMEINSE TIJD: BEWONINGSPOREN VOLLE MIDDELEEUWEN: NEDERZETTINGSPOREN POST-MIDDELEEUWSE SITES
73318	LATE MIDDELEEUWEN: VONDSTEN
77010	LATE MIDDELEEUWEN: SITE MET WALGRACHT
157977	ROMEINSE TIJD: AARDEWERK VOLLE MIDDELEEUWEN: BEWONINGSPOREN LATE MIDDELEEUWEN: GRACHT
157978	ONBEPAALED: STEEN-EN PANNENBAKKERIJ
157979	VROEGE MIDDELEEUWEN: NEDERZETTINGSSPOREN
157980	17E EEUW: DIJK
157981	ROMEINSE TIJD: AW
157982	ROMEINS KANAAL
215456	LATE MIDDELEEUWEN: MUNTEN
216294	METAAL
216308	METAAL
218313	LATE MIDDELEEUWEN: SPOREN EN AW
218497	18E EEUW: MUURRESTEN
219391	MUNTEN
220555	17E-18E EEUW: NATUURSTEEN

Te Bredene aan de Noordede (ID 151570), tussen de Noord-Edestraat, de Sluizenstraat en de Fritz Vinckelaan werden archeologische objecten en sporen aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek. Het betreft bewoningssporen, enkele kuilen waarin heel wat volmiddeleeuws aardewerk werd gevonden (reducerend gebakken aardewerk en enkele fragmenten roodbeschilderd aardewerk). Daarnaast is er sprake van een laatmiddeleeuws alleenstaande woning ter hoogte van het toponiem Maghermanshoek/hof (perceel 691a) waar een aantal greppels en paalsporen werden aangetroffen. De greppels lijken uit te monden in een gracht. Er werden afvalkuilen aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met vroegere bewoning van de hofstede. En als laatste werden sporen en

vondsten aangetroffen uit WOII. Het betreft naast een obus, fragmenten van steelgranaat en een gasmasker ook een spoor waarin prikkeldraad werd gevonden. Mogelijk was de hofstede opgenomen binnen het Oberonsteunpunt.

Aan de Fritz Vinckelaan (ID 76998) te Bredene werd tijdens een proefsleuvenonderzoek sporen aangesneden van een antitankgracht (20^e eeuw) en verder ten oosten enkele greppels en grachten gevonden.

Ter hoogte van de huidige dijk van de Blankenbergse watering werden sporen aangetroffen van een laatmiddeleeuwse dijk (ID 71809).

Aan de Biekorfstraat-Oudenburgsesteenweg (voorhaven) te Oostende staan bunkers uit WOII (ID150773). Dit militair bouwwerk bestaat uit een hoge en lage bunker die aan elkaar gebouwd zijn (bunkernummer 157). Deze 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. Er werd een smalle sleuf gegraven om te zien hoe diep de funderingen liepen: de onderzijde van de hoge bunker ligt 1,14 m onder het maaiveld, de lage bunker ligt meer dan 2,46 m onder het maaiveld.

In Oostende, Passendale (ID 157975) werden vondsten verzameld uit de Romeinse Tijd, uit de vroege (7^e – 9^e eeuw) en uit de volle middeleeuwen (10^e – 12^e eeuw). Bij verder archeologisch onderzoek werden tenslotte bewoningssporen uit de Romeinse tijd en volle middeleeuwen aangesneden. Daarnaast werden verschillende postmiddeleeuwse sites aangetroffen (ID 157976).

Nog steeds in de regio van Passendale werden gelaagde pakketten met veel Romeinse scherven aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek (157981). De gelaagde pakketten betroffen vermoedelijk een hellingsituatie waarbij lagen als colluvium onderaan de helling waren afgezet. Deze leken afkomstig van een hoger gelegen nederzetting in de buurt. Elders werden Romeinse scherven aangetroffen in een schuine gelaagdheid, gekenmerkt door de aanwezigheid van schelpenmateriaal. Er kon geen duidelijk Romeins niveau worden aangeduid. Het betreft waarschijnlijk over korte afstand verplaatst materiaal. Naar het oosten op kon over een afstand van ca. 650 m een vermoedelijk Romeinse laag worden gevolgd die een aantal kenmerken van ploeglaag bezat. De scherven, vermoedelijk nederzettingssafval, wezen vooral op een datering in de 2^e eeuw, terwijl enkele fragmenten eerder in de 3^e eeuw thuishoorden.

In zandvoorde (Passendale III) werden in stortlagen en afvalpakketten zonder duidelijke structuur, heel wat Romeinse vondsten verzameld (157977). Deze lagen bevatten een grote hoeveelheid schelpenmateriaal, maar opmerkelijk weinig slachtafval wat wijst op een selectief afvalpatroon. Vermoedelijk diende het volledige terrein in de Romeinse tijd als stortplaats. Het vondstenmateriaal bevat overwegend fragmenten van aarden vaatwerk (gebruiks aardewerk, *terra sigillata*). De meeste vondsten lijken vooral te wijzen op een datering in de 2^e eeuw, hoewel 3^e-eeuws materiaal ook voorkomt. De oudste stukken gaan mogelijk terug tot de 1^e eeuw. Daarnaast werden nederzettingssporen aangesneden uit de volle middeleeuwen. Een eerste zone met verscheidene vierpostenconfiguraties, afkomstig van spiekers, enkele gedempte grachten alsook een afvallaag met heel wat schelpen. Het schervenmateriaal omvat vooral fragmenten van fijn verschaalde kommen of potten met strakke rand wat mogelijk wijst op een datering in de 9^e eeuw. Een volgende zone betreft de noordelijke helft van het terrein waar sporen uit de 10^e-11^e eeuw werden aangetroffen. De sporen omvatten vooral oude gracht- en greppeltracés die verscheidene zone begrensd, enkele kuilen waaronder een groot rechthoekig exemplaar met haardafval in de vulling, en de funderingskuilen van zeker twee zware palen. Een duidelijke huisplattegrond viel niet te herkennen. Het vondstenmateriaal omvatte overwegend aardewerkfragmenten. Verder werd ook heel wat slachtafval gevonden. Opmerkelijk is wel de vondst van een paardenbegraaving waarvan de kanonbeenderen ontbraken.

Verder werd een gracht aangesneden die mogelijk teruggaat op een exemplaar dat in de volle middeleeuwen de site langs de noordzijde begrenste. Een beetje verder werd vermoedelijk een steen- of pannenbakkerij aangetroffen (ID 157978).

In dezelfde zone als voorgaande werden bewoningsporen uit de Laat-Karolingische fase (eind 9^e-begin 10^e eeuw) en een 12^e-eeuwse fase aangesneden (ID 157979). Uit de eerste fase betreft het een huisplattegrond van ca. 7,5 m op 4 m en een vierpostenspijker. Daarnaast kunnen nog drie spijkers en een constructie van 8 m op 4,5 m herkend worden waarvan de datering onzeker is. De sporen en vondsten wijzen in de richting van een agrarische nederzetting. De eerste bewoningsfase kan mogelijk in verband gebracht worden met de eerste middeleeuwse ingebruikname van het gebied.

In het Oostends Krekengebied ter hoogte van de spoorweg Brugge-Oostende (ID 73318) werd tijdens archeologisch en historisch onderzoek enerzijds aardewerk verzameld uit de late middeleeuwen (laat reducerend aardewerk, laat oxiderend aardewerk en steengoed). Daarnaast werd nog baksteengruis en een sterk geoxideerde ijzeren nagel aangetroffen. Deze vondsten houden vermoedelijk verband met bewoning (site zonder walgracht). Een beetje verder werd aan de hand van een booronderzoek bewoningssporen aangetroffen van een laatmiddeleeuwse site met walgracht (ID 77010).

Ook werd in de buurt restanten aangetroffen van de Zandvoordedijk die werd opgeworpen om Zandvoordedorp te beschermen tegen overstromingen (ID 157980).

In de Zandvoordekreek (ID 157982) werd, tijdens archeologisch onderzoek, een smalle kreekruiggrond die mogelijk te vereenzelvigen is met een verlandde kunstmatige waterloop, een kanaaltje dat in de (laat-)Romeinse tijd Oudenburg verbond met een open geul ten noorden van het latere Zandvoorde.

In de Sluizenstraat te Bredene werd, tijdens metaaldetectie, een dubbele stuiver van Filips de Schone (2^e emissie 1485) verzameld (ID 215456).

Aan de Vaartdijk Zuid werd aan de hand van metaaldetectie een metalen leerbeslag en een Dandyknoop uit een koperlegering vervaardigd, aangetroffen (ID 216294). Aan de overkant, aan de Vaartdijk Noord (ID 216308) werd een bronzen klokje, gebroken in drie stukjes, zonder klepel verzameld.

In de Amandinestraat (ID 218313) werd tijdens een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Ruben Willaert bvba, een aantal paalkuilen, kuilen en greppels die slechts aan *off site* activiteiten gerelateerd kunnen worden. Daarnaast werden in het vlak onder de polderklei drie fragmenten rood geglaazuurd aardewerk aangetroffen die in de late middeleeuwen of nieuwe tijd te dateren zijn.

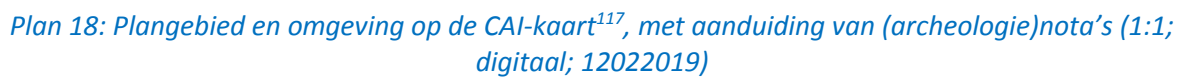
Aan het Spaans Tolhuis werden muurresten aangetroffen van de schuur die tegen het Tolhuis was aangebouwd en dateert wellicht uit 1783 toen het complex werd heropgebouwd (ID 218497).

Aan de Sluizenstraat werd aan de hand van metaaldetectie een zilveren fragment 1/20 Philips daalder van de muntplaats Bergen of Doornik aangetroffen (ID 219391).

In Bredene aan de Noord-Ede werd een losse vondst aangetroffen (ID 220555). Het betreft een ornament uit witte oölitische kalksteen, vermoedelijk een ornament van een omheining, of van een toegangspoort of een gebouwelement.

Er werden in de CAI eveneens een aantal alleenstaande sites met walgracht opgenomen die werden weergegeven op de kaart van Popp, zoals aan de Vinckelaan (ID 71773), Poelenhof (ID 71771) en Ter Blauwe Sluize (ID 71770).

Nabij de hoeve Ter Blauwe Sluize in Bredene, staat de Duitse batterij Schlesien uit WO I (ID 158622).



1.3.4.2 Archeologienota's in de nabije regio:

Aangrenzend, ten oosten, aan het plangebied werd een archeologienota opgemaakt door Monument Vandekerckhove nv waarbij de bureaustudie een archeologische verwachting vooropstelde van sporen uit de Romeinse tijd tot uit de postmiddeleeuwse periode (ID 1465). Er werd een proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject aanbevolen.¹¹⁸

Enkele percelen ten westen van het plangebied werd een archeologienota opgemaakt door Acke & Bracke bvba. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied in het begin van de 21^e eeuw met 2 à 3 m werd opgehoogd waardoor de oorspronkelijke bodem begraven is geraakt (ID 4130). De toekomstige werkzaamheden vallen grotendeels binnen deze ophoging waardoor archeologisch vervolgonderzoek onnodig werd geacht.¹¹⁹

Nog wat meer ten westen werd een archeologienota met bijhorend landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba (ID 1493). Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied tot op grote diepte sterk verstoord was, waarbij geen relevante archeologische niveaus meer aanwezig waren.¹²⁰

Ten zuidwesten van het plangebied aan de overzijde van het kanaal werd een archeologienota met beperkte samenstelling opgesteld door Ruben Willaert bvba. Het grootste deel van de geplande ingreep situeert zich in reeds geroerde grond. Slechts een klein deel van de ingreep zal ongeroerde grond verstoren, maar gezien de beperkte oppervlakte zal onderzoek geen kenniswinst opleveren (ID 2404).¹²¹

Ten oosten van het hierboven vermeld onderzoeksgebied werd door Monument Vandekerckhove nv een archeologienota opgemaakt voor de aanleg van een fietsroute. Deze archeologienota omvatte een bureauonderzoek met bijbehorend landschappelijk bodemonderzoek. Dit laatste toonde aan dat de bovenste laag van het bodemarchief verstoord was, vermoedelijk door de sterke industrialisatie in de 20^e eeuw. Daaronder bevonden zich lagen die als historische afzettingen uit de 17^e-18^e eeuw geïnterpreteerd werden, waar geen relevante Romeinse of middeleeuwse sporen verwacht konden worden. De toekomstige ingreep situeerde zich volledig binnen deze lagen. Er werd bijgevolg geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹²²

1.3.4.3 Ander archeologisch onderzoek in de wijde omgeving

De vroegste menselijke activiteit in de kustvlakte rond Oostende kon archeologisch nog niet waargenomen worden uit de periode voor en tijdens de aanwezigheid van de veenmoerassen in de kustvlakte (rond 5500 – 1000 voor Chr.) zijn geen archaeologica gekend. Meer dan waarschijnlijk bleek de natte moerasomgeving niet aangewezen voor structurele bewoning. Toen het landschap tijdens de ijzertijd geleidelijk transformeerde naar een schorrenlandschap werd het gebied steeds intenser ontgonnen. Gekende voorbeelden zijn onder andere de zout- en veenwinning en de bosbouw. Structurele bewoning moet in deze periode meer dan waarschijnlijk eerder op de duinengordel en enkele drogere schorren gesitueerd worden.¹²³

Tijdens de Romeinse periode werden verschillende (kleinschalige) infrastructuurwerken in de kuststreek uitgevoerd, vooral in het kader van waterwerken. Alles wijst er echter op dat het landschap, dat tijdens deze periode eerder stabiel bleef, ook vrij intensief bewoond werd. Veel concrete nederzettingen werden echter nog niet aangetroffen in het archeologisch bestand. Meer dan

¹¹⁸ ACKE et al. 2016

¹¹⁹ ACKE et al. 2017

¹²⁰ SWAELENS & VERBEKE 2016

¹²¹ DE GRUYSE et al. 2017

¹²² DEMEULEMEESTER & VERMEERSCH 2018

¹²³ Slabbaert 2002, 25.

waarschijnlijk beperkte de latere dynamiek binnen het landschap de bewaringskansen van dergelijke sites.¹²⁴

Nadat de kuststrook in de Laat-Romeinse periode evolueerde tot waddenlandschap vond er gedurende enkele eeuwen geen structurele bewoning plaats. Wel werden er vanaf de 5^e eeuw, en zeker later vanaf de Merovingische periode, voorzichtige pogingen ondernomen het landschap te cultiveren, onder andere door de schapenteelt. Enkele losse vondsten Merovingisch aardewerk wijzen op de seizoensgebonden veeteelt in de kunstregio tijdens deze periode. Vanaf de Karolingische periode, toen het waddenlandschap verdween en vervangen werd door een schorregebied, vond er opnieuw structurele bewoning plaats. In deze kan verwezen worden naar de nederzettingen te Plassendaele III en een nederzetting te Uitkerke. Tijdens de volle middeleeuwen kennen bewoning in en ontginning van het landschap een versnellingsmoment, waarbij verschillende nederzettingen werden ingeplant. Een goed gekend voorbeeld van een dergelijke nederzetting is het gehucht Zwaanhoek.¹²⁵ In heel de kustvlakte worden daarnaast ook verschillende ontginningshoeves opgericht, vanaf de 12^e eeuw vaak omringd met een walgracht, zoals de walgrachtsites van Leffinge¹²⁶, Oostende - Stuiverstraat¹²⁷ en Middelkerke – Kalkaert¹²⁸. Verder werden ook veel infrastructuurwerken uitgevoerd, zoals de reeds vermeldde dijken en waterkeringen.

Tijdens de nieuwe en nieuwste tijden werden de polders van Oostende erg vaak onder water gezet. De doelbewuste dijkbreuk in 1583 en het ontstaan van het krekengebied rond Oostende in de daaropvolgende decennia maakten de omgeving erg onaantrekkelijk voor bewoning. De enige gekende voorbeelden van menselijke aanwezigheid zijn enkele restanten van defensieve forten, zoals het Fort Sint-Clara, dat in de vroege 17^e eeuw echter al als schapenstal gebruikt werd. Tijdens de 17^e tot late 18^e eeuw werden grote delen van polders rond Oostende ingezet als spoelbekken, waardoor structurele bewoning en bewerking in het landschap onmogelijk werd.

Na de inpoldering en ontwatering van de Catharinapolder aan het einde van de 18^e eeuw werd het landschap opnieuw beschikbaar voor structurele bewoning en bewerking. Vanaf dan worden verschillende hoeves, zoals de Hoeve de Lange Schuure, dijken en wegen gebouwd.

¹²⁴ Slabbaert 2002, 25.

¹²⁵ Stobbaert 2002, 25.

¹²⁶ Deckers 2009, 7-8.

¹²⁷ Demoen e.a. 2016.

¹²⁸ Demoen 2015, sn.

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Steentijden, metaaltijden en Romeinse periode

De locatie van de geplande bouwingreep is gelegen ten oosten van de oude stadskern van Oostende. Hoewel deze stad pas in de volle middeleeuwen uit zijn voegen barst – tussen de 12^e en 13^e eeuw – dateren de oudste archeologische vindplaatsen in de regio uit de ijzertijd. Het landschap van de kustvlakte kende toen echter een bijzonder dynamisch karakter, met verschillende opeenvolgende netwerken van kreken, schorren en slenken. De overheersende invloed van de zee zorgde ervoor dat de menselijke aanwezigheid in de regio tijdens deze periode nooit permanent was. Tijdens de Romeinse periode werden de eerste pogingen ondernomen de invloed van de zee terug te dringen, waardoor meer permanente nederzettingen ontstaan, zoals onder andere Oudenburg, Raversijde en Middelkerke, aan de rand van de kustvlakte. De verschillende archeologische onderzoeken te Passendale tonen aan dat de regio rondom het plangebied in de Romeinse periode een grote aantrekkingskracht heeft uitgeoefend op de mens. Na de Romeinse periode evolueert het landschap naar een waddenlandschap, waardoor de occupatie van de kustvlakte weer minder stabiel wordt.

Middeleeuwen

Toch toonde het archeologische onderzoek te Passendale eveneens sporen uit de vroege en volle middeleeuwen waardoor sprake is van een continuïteit in de regio tot op heden. Tijdens de volle middeleeuwen wordt het landschap – onder invloed van de Graaf van Vlaanderen en enkele abdijen – ingrijpend heringericht. In eerste instantie ging het om uitgebreide infrastructuur-werken, waardoor de invloed van de zee steeds meer ingeperkt werd. Tijdens deze periode ontstaan in de kustvlakte ook vele permanente nederzettingen, zoals ook de parochie Onze-Lieve-Vrouw-ter Streep *In orientali fine in Testerep*, het latere Mariakerke en Oostende.

Het kaartmateriaal geeft een goede weergave van het landgebruik vanaf de middeleeuwen. Hieruit kan worden vastgesteld dat de gronden in polders gelegen zijn. Bewoning is niet afgebeeld binnen het plangebied tot in de 20^e eeuw.

Nieuwe tijd

Vanaf de nieuwe tijd kende Oostende meerdere crisisperioden, waaronder het beleg van Oostende aan het begin van de 17^e eeuw en het Tweede Beleg van Oostende in 1706. Door deze woelige periode onderging het landschap ten oosten van Oostende ingrijpende veranderingen. De duinen werden afgegraven, waardoor het hinterland onder water werd gezet. Daarna werd het overstromingsgebied door verschillende dijken omringd en ontstonden verschillende kreken die diep in het land binnendrongen. Door verzanding van de havengeul werd een groter gebied als spoelpolder gebruikt, waaronder het gebied rondom het plangebied.

Nieuwste tijden

Ook in de nieuwste tijden werd Oostende niet gespaard van veroveringen. Aan het begin van de 19^e eeuw veroverde Napoleon de stad en tijdens de twee wereldoorlogen de Duitsers. Deze gebeurtenissen lieten duidelijke sporen na op het stedelijke weefsel van de stad, zoals de aanleg van verschillende stadswallen en vestingwerken. Ondanks deze crisisperioden kende de stad in de 2^e helft van de 19^e eeuw een ware bloeiperiode. Grote delen van het stedelijke weefsel werden toen ingrijpend heringericht en gemoderniseerd. Ook werden de verschillende stadswallen afgebroken. Er zijn in de omgeving ook enkele relictten uit de Eerste Wereldoorlog, waaronder Duitse batterijen. In de loop van de 20^e eeuw kwam het plangebied in gebruik als industriegebied.

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Het potentieel op het aantreffen van sporen uit de Romeinse periode tot in de middeleeuwen is reëel gezien in de omgeving reeds verschillende attestaties gekend zijn (cfr. Passendale). Ook kan het gebruik van de regio rond Oostende als spoelpolder deze oude sporen met een nieuwe laag alluvium afgedekt hebben, waardoor de polders gemiddeld 1 m hoger liggen dan het omringend poldergebied en de onderliggende sporen bewaard zijn gebleven.

Sporen uit de periodes voor de Romeinse tijd en uit de nieuwe tijd worden minder verwacht gezien de dynamiek van de kustregio en de historische polders.

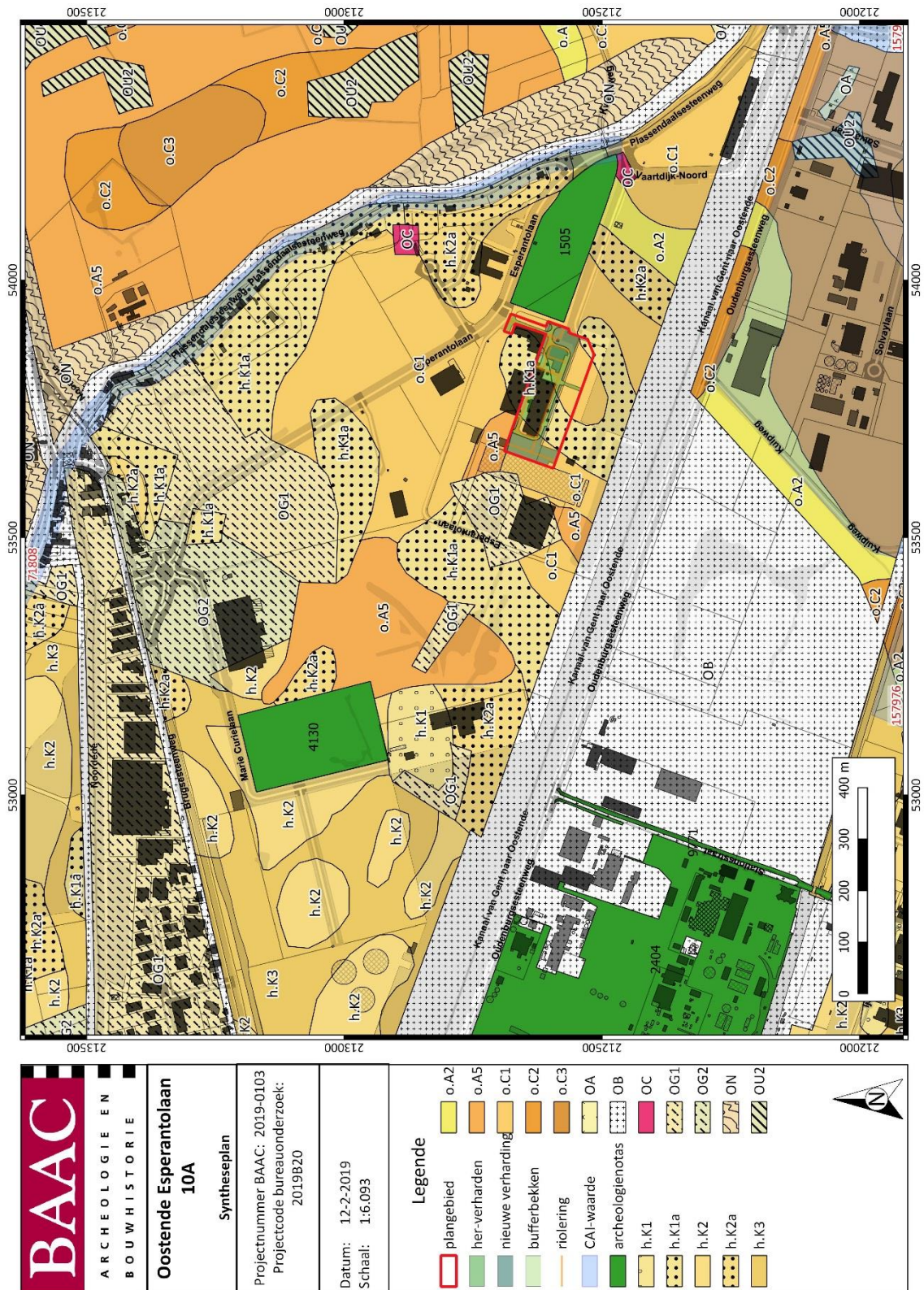
1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek kon de aan- of afwezigheid van archeologische sites echter niet sluitend bevestigd worden. Tijdens verder vooronderzoek moet de staat van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein verder onderzocht worden. Dan kan worden vastgesteld of er zich onder de historische polders, indien nog steeds aanwezig, relevante archeologische niveaus bevinden. Mogelijk kunnen tijdens dit onderzoek ook uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van deze archeologische niveaus. Het potentieel op kennisvermeerdering is aanzienlijk voor de periodes ouder dan de 17^e-18^e eeuw.

Ook kan worden vastgesteld of de geplande bodemingrepen een impact hebben op deze archeologische niveaus:

- Gezien het her-aanleggen van verharding maximum dezelfde diepte zal hebben als de reeds bestaande verharding (max. 72 cm -MV), vormt deze bodemingreep geen bedreiging voor het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.
- Gezien de beperkte oppervlakte van het bufferbekken (ca 130 m²) en de nutsvoorzieningen (tussen 600 mm à 1000 mm breedte) en de verspreide ligging binnen het plangebied, vormen deze bodemingrepen slechts een beperkte impact op het eventueel aanwezig bodemarchief. Indien verder archeologisch vooronderzoek zou uitgevoerd worden, zou dit slechts een versnipperd beeld opleveren gezien de rurale verwachting van het archeologisch erfgoed.
- Ter hoogte van de nieuw aan te leggen verharding daarentegen (60 cm -MV), wordt het potentieel archeologisch erfgoed bedreigd. Het is daarentegen wel belangrijk om de diepte van het eventueel relevant niveau te achterhalen zodat kan nagegaan worden of archeologisch vervolgonderzoek aangewezen is. Er dient vermeld te worden dat onderhavig plangebied hoger is gelegen dan de percelen ten zuiden en ten westen. Het is vooralsnog onduidelijk of de bodem werd opgehoogd binnen en ten noorden en ten westen van het plangebied of de percelen ten zuiden en ten oosten werden afgegraven.



Plan 19: Synthesepan; Plangebied op kadastrakaart¹²⁹ (GRB), op de bodemkaart van Vlaanderen¹³⁰ met de CAI-waarden¹³¹ en aanduiding van (archeologie)nota's (1:1; digitaal; 12022019)

¹²⁹ AGIV 2019c

¹³⁰ AGIV 2019a

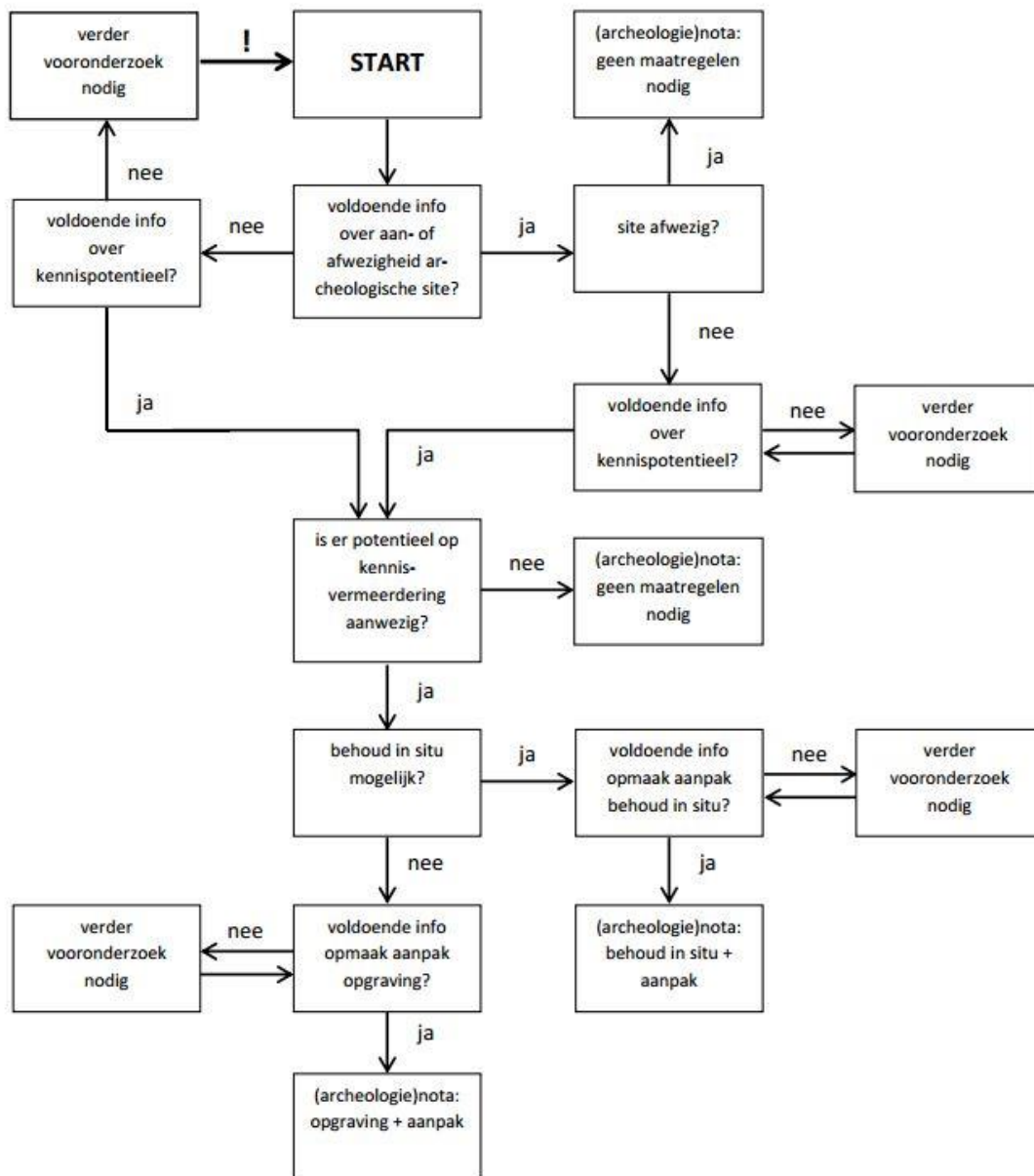
¹³¹ CAI 2019

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied niet met zekerheid gezegd worden wat de aard van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied zal zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk om het potentieel op kennisvermeerdering te onderzoeken. De kenniswinst die hiermee gepaard kan gaan, zou een aanzienlijke meerwaarde zijn voor de periode vanaf de Romeinse tijd. Daarnaast is het vooralsnog onduidelijk wat de impact van de geplande bouwwerkzaamheden zijn op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Hierdoor is verder vooronderzoek noodzakelijk.

Het is in eerste instantie belangrijk om enerzijds de gaafheid en morfologie van het bodembestand te bepalen en anderzijds de diepte van het eventueel relevant archeologisch niveau te achterhalen. Deze elementen zijn de essentie van de vraagstellingen voor het verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, met name een landschappelijk bodemonderzoek.

De werksleuven ter hoogte van de toekomstige riolering en het bufferbekken zullen de mogelijke relevante archeologische lagen verstoren. Maar gezien de beperkte oppervlakte van deze werksleuven en de verspreide ligging, is de kenniswinst te gering. De heraan te leggen verharding bevindt zich binnen het gabarit van de huidige verstoring waarbij gesteld kan worden dat het potentieel aanwezig archeologisch niveau reeds is verstoord. Voor deze bouwwerkzaamheden dienen geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Indien aanwijzingen bestaan voor de aanwezigheid van relevante archeologische lagen op minder dan 60 cm – MV, dan dient het archeologisch traject verdergezet te worden, nl. een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven (voor eventuele sporensites uit de Romeinse en middeleeuwse periode) en dit enkel ter hoogte van de nieuw aan te leggen verharding. Hoe dit in de praktijk wordt omgezet, wordt verder toegelicht in het Programma van Maatregelen.



Figuur 17: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹³²

¹³² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, fig.3.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2019C284
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet
	Erkend archeoloog	Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)
	Betrokken actoren	Charlotte Desmet (aardkundige)
	Betrokken derden	/

2.1.2 Onderzoeksoopdracht

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksoopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*
- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*
- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*
- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*
 - *Wat is de aard van dit niveau?*
 - *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*
 - *Kan dit niveau gedateerd worden?*
 - *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*
 - *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*
 - *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. Er werden uiteindelijk, verspreid over het plangebied, vier boringen gepland. De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

Op het moment van het onderzoek was het terrein hoofdzakelijk in gebruik als onverharde opslagplaats. Boring 1 lag in het noordwestelijk deel van de onderzoek zone ter hoogte van een actief werfgebied. Boring 2 bevond zich ten zuidwesten van de loods dichtbij een verharde weg (Figuur 18). Boring 3, 4, 5 en 7 lagen in een deel van het plangebied dat nog in gebruik was als opslagplaats voor ijzer-, metaal- en kraanstructuren (Figuur 19; Figuur 20). Boring 8 lag in een aangelegde grasperk, dat werd gebruikt als tijdelijke parkeerruimte (Figuur 21). Binnen het plangebied werd geen merkbaar hoogteverschil geobserveerd. Het maaiveld varieerde volgens het DHM ter hoogte van de boringen van 5.09 m tot 5.93 m +TAW.



Figuur 18 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 2, gezien vanuit het zuiden.



Figuur 19 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het zuidoosten.



Figuur 20 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 7, gezien vanuit het oosten.



Figuur 21 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 8, gezien vanuit het oosten.

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Op 26 maart 2019 werden door aardkundige Charlotte Desmet acht landschappelijke boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond uit het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied. Uiteindelijk werden vijf van de acht boringen succesvol uitgevoerd tot op een diepte van minstens 100 à 120 cm. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een combiboor met een diameter van 7 cm.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

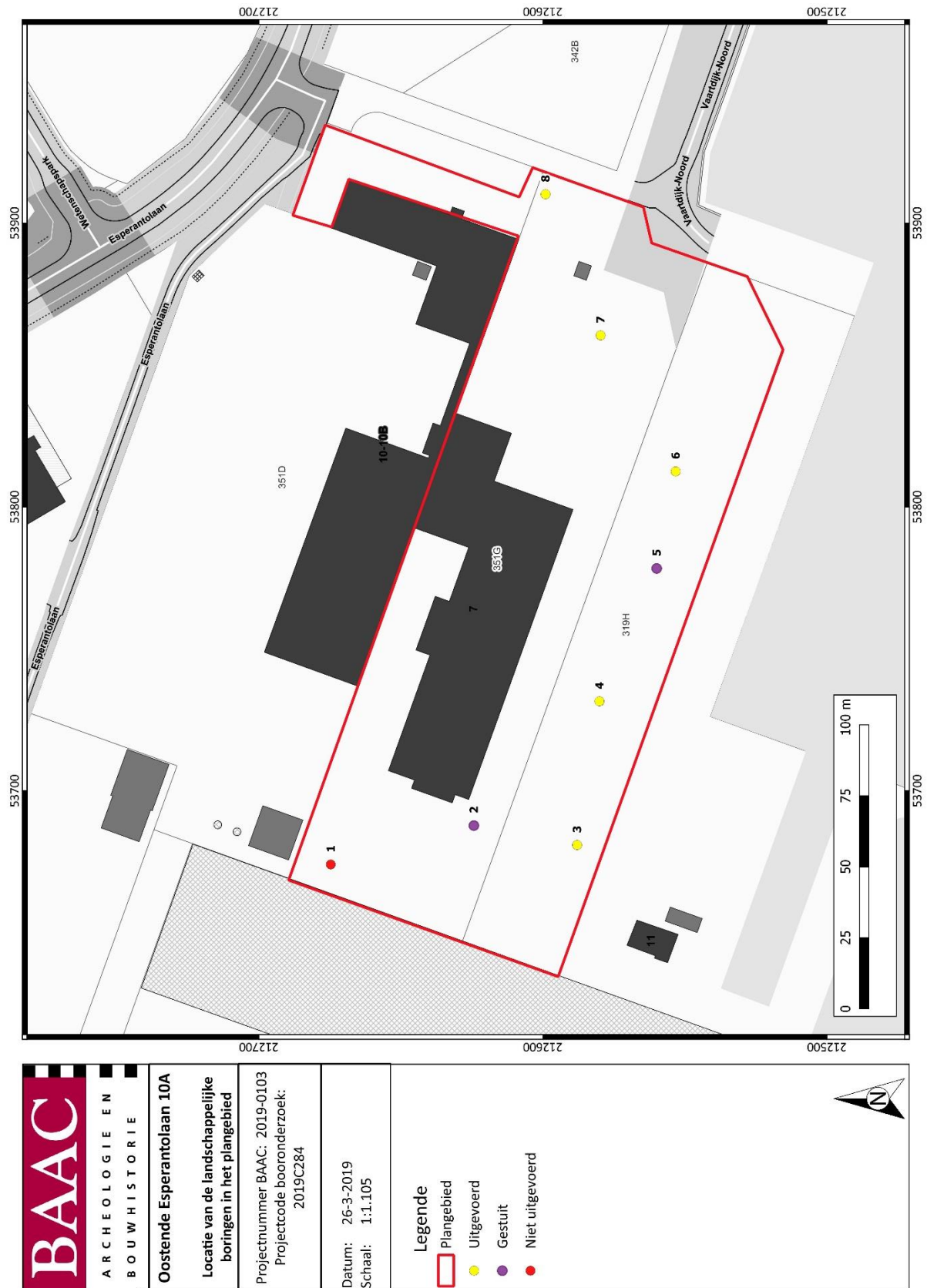
Boring 1 lag in het noordwestelijk deel van de onderzoek zone ter hoogte van een actief werfgebied en kon bijgevolg niet uitgevoerd worden. Boring 2 en 5 werden vroegtijdig stopgezet op respectievelijk 20 en 5 cm diepte, aangezien hier een ondoordringbare puinlaag of verharde plaat aanwezig was. Ter hoogte van de geplande locatie van boring 6 bevonden zich grote metaalstructuren omringd door een ijzeren hek. Omwille van deze reden werd de boring verzet langs de rand van het hek waar een stuk grasland aanwezig was (Figuur 22). De oorspronkelijke boorlocatie van boring 8 lag ter hoogte van een granulaat parkeerruimte. Daarom werd deze ongeveer 5 m verplaatst naar het noorden in een onverhard grasperkje. De overige boorlocaties lagen allemaal ter hoogte van plekken waar kranen en ander ijzer/metaalstructuren aanwezig waren. In de meeste gevallen werd afgeweken van de oorspronkelijke locaties, omdat op deze locaties materiaal aanwezig was en er dus geen boring kon geplaatst worden. Alle uitgevoerde boorlocaties werden ingemeten met een wandelgps. Verder werd het onderzoek echter volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.



Figuur 22 : Zicht op het plangebied ter hoogte van de oorspronkelijke locatie van boring 6, gezien vanuit het westen.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 20: Situering van de landschappelijke boringen op de Kadasterkaart¹³³ (GRB) (1:1; digitaal; 26032019)

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Assessment onderzoeksterrein

2.3.5.1 Landschappelijke, geografische en geofysische situering

Zie 1.3.1 Landschappelijk kader

2.3.5.2 Historische situering

Zie 1.3.2 Historisch kader

2.3.5.3 Archeologische situering

Zie 1.3.4 Archeologisch kader

2.3.6 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

2.3.6.1 Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

Bij alle boringen in het plangebied werden de boorprofielen volledig gekenmerkt door ophogingspakketten bestaande uit Ap-horizonten. De ophogingsdiepte werd bepaald op meer dan 100 of 120 cm diepte. Over de grondwatertafel werd geen informatie verstrekt.

Boringen 2 en 5 werden slechts uitgevoerd tot een respectievelijke diepte van 5 en 20 cm (Figuur 23; Figuur 24). De boringen werden hier stopgezet wegens de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag of plaat. Boring 3, 4, 6, 7 en 8 bestonden bovenaan uit een dunne (5-10 cm dik) donkerbruine matig fijn zandige bouwvoor met enkele tot matig veel wortelresten (Figuur 25; Figuur 26; Figuur 27; Figuur 28; Figuur 29). Deze kalkloze opgehoogde bouwvoor ging over in een lichtbruin-grijze of lichtgrijze matig fijne zandige kalkrijke Ap-horizont. Over het algemeen had deze een vlekkelig en soms sterk verbrokkelde uiterlijk (met veenbrokken). Hier en daar werd een onnatuurlijk puingrindelementje of baksteenspikkels gezien. Lokaal (boring 3, 4 en 6) werd onderaan het boorprofiel vanaf 90 cm beneden het maaiveld een donkergrijze matig fijne tot matig grove zandige kalkrijke Ap-horizont geïdentificeerd met een kleine schelpgruis fractie en eventueel grind- of baksteenfragmenten.



Figuur 23 : Boring 2 van (links) naar 20 cm (midden) beneden het maaiveld.



Figuur 24 : Boring 5 van (links) naar 5 cm (midden) beneden het maaiveld



Figuur 25 : Boring 3 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Figuur 26 : Boring 4 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



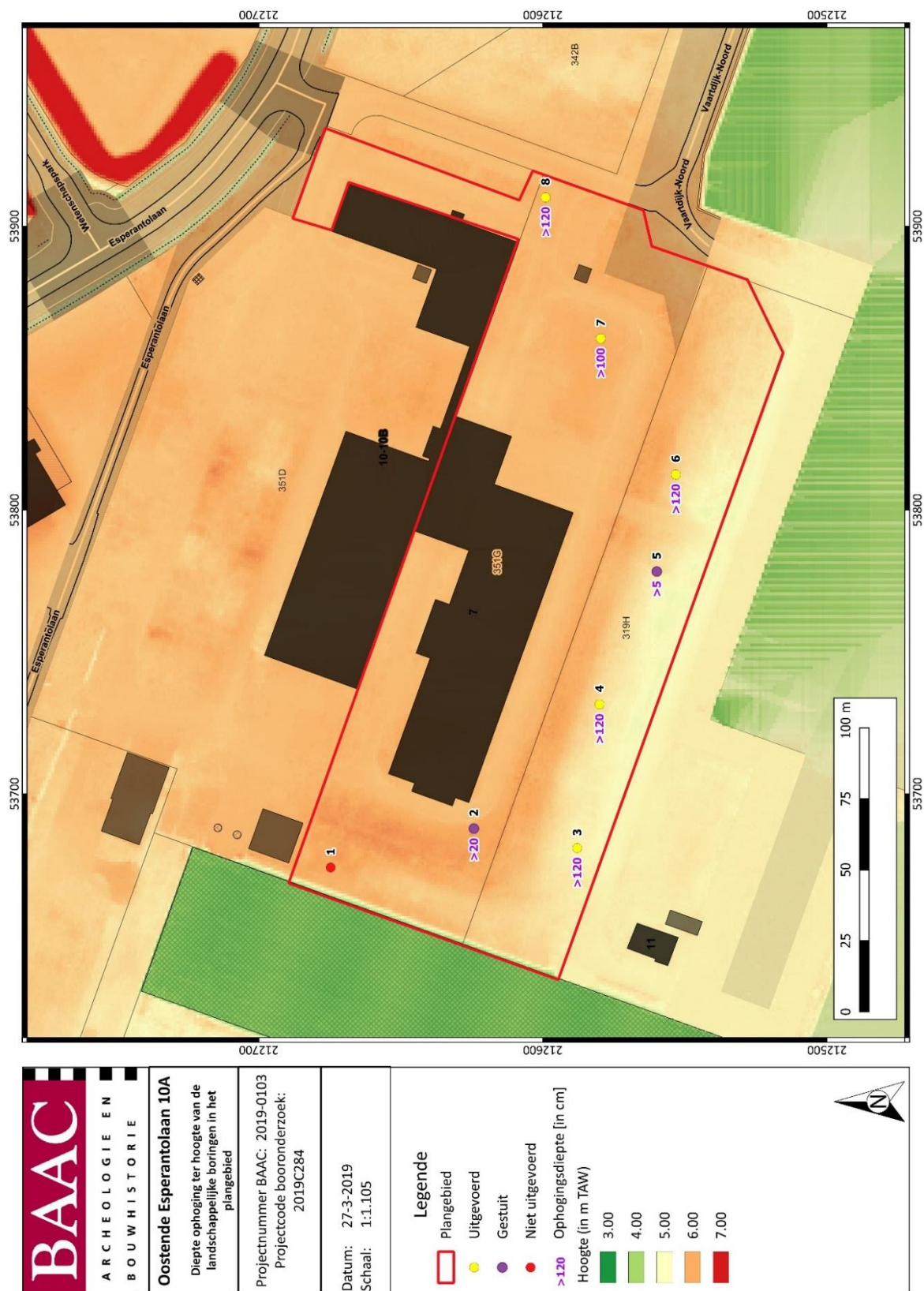
Figuur 27 : Boring 6 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Figuur 28 : Boring 7 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Figuur 29 : Boring 8 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Plan 21: Synthesepan: Diepte ophoging ter hoogte van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹³⁴ en (GRB) (1:1; digitaal; 27032019)

¹³⁴ AGIV 2019b; AGIV 2019c

2.3.6.2 Interpretatie onderzochte gebied

Alle boringen in het plangebied werden doorheen heel het boorprofiel gekenmerkt door ophogingspakketten, bestaande uit Ap-horizonten. In geen enkele boring werd nog een restant gezien van de oorspronkelijke bouwvoor onder de opgehoogde lagen. De onverstoorte moederbodem werd niet waargenomen in de boringen.

Deze bevindingen bewezen dat het plangebied hier in het recente verleden vergraven, opgehoogd en/of genivelleerd was. De aanleg van de dokken en het industrieterrein met onverhard stockageruimte heeft dus recentelijk voor grote mate van bodemverstoring gezorgd, waarbij de bodem tot op een zekere diepte is omgewoeld en opgehoogd met zandmateriaal. Mogelijk werd de grond opgebracht om de bodem droger en bijgevolg meer geschikt te maken voor gebruik. De verstoringsdiepte in het plangebied bedroeg meer dan 120 cm.

2.3.6.3 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

Er werden geen archeologische vondsten, sporen of sites aangetroffen bij het boren. Dit is echter niet verwonderlijk gezien landschappelijke boringen niet geschikt zijn voor het opzoeken van archeologische resten. Daarvoor is de boorpunt- en raaiafstand te groot en de diameter van de boorkop te klein.

2.3.6.4 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bodemserie OB (bebouwde zone) en ON (kunstmatige opgehoogde gronden). Het booronderzoek kon de aanwezigheid van dit bodemtype ter hoogte van de boorlocaties bevestigen. Volgens de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kwamen in het plangebied ophogingspakketten voor, bestaande uit verschillende opgehoogde kalkrijke zandpakketten met verbrokkeld uiterlijk en eventueel puinmateriaal. Deze vergraving en ophoging gebeurde hoogstwaarschijnlijk recentelijk tijdens de aanleg van de dokken en het industrieterrein. De verstoringsdiepte bedroeg over het algemeen meer dan 120 cm.

Op de quartairgeologische kaart (1:50.000) is de quartaire ondergrond in het plangebied gekarteerd als profieltype 37. Dit bestaat bovenaan uit holocene moeras of slikke en schorre-afzettingen die kleilig, zandig of venig van aard zijn. Daaronder zitten zandige tot siltige sedimenten afgezet door verwilderde rivieren in het laatpleniglaciaal tot vroegweichseliaan. De laag daaronder betreft zandige mariene afzettingen uit het eemiaan. Aangezien de onverstoorte moederbodem niet werd waargenomen in de boringen, kan geen confrontatie gemaakt worden met de informatie van de quartairgeologische kaart.

2.3.7 Beantwoording Onderzoeksvragen

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

Bij alle boringen in het plangebied werden de boorprofielen volledig gekenmerkt door ophogingspakketten bestaande uit Ap-horizonten. De ophogingsdiepte werd bepaald op meer dan 100 of 120 cm diepte. Over de grondwatertafel werd geen informatie verstrekt. Boringen 2 en 5 werden slechts uitgevoerd tot een respectievelijke diepte van 5 en 20 cm. De boringen werden hier stopgezet wegens de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag of plaat. Boring 3, 4, 6, 7 en 8 bestonden bovenaan uit een dunne (5-10 cm dik) donkerbruine matig fijn zandige bouwvoor met enkele tot matig veel wortelresten. Deze kalkloze opgehoogde bouwvoor ging over in een lichtbruin-grijze of lichtgrijze matig fijne zandige kalkrijke Ap-horizont. Over het algemeen had deze een vlekkelig en soms sterk verbrokkeld uiterlijk (met veenbrokken). Hier en daar werd een onnatuurlijk puingrindelementje of baksteenspikkels gezien. Lokaal (boring 3, 4 en 6) werd onderaan het boorprofiel vanaf 90 cm beneden

het maaiveld een donkergrijze kalkrijke matig fijne tot matig grove zandige Ap-horizont geïdentificeerd met een kleine schelpgruis fractie en eventueel grind- of baksteenfragmenten.

Deze bevindingen bewezen dat het plangebied hier in het recente verleden vergraven, opgehoogd en/of genivelleerd was. De aanleg van de dokken en het industrieterrein met onverhard stockageruimte heeft dus recentelijk voor grote mate van bodemverstoring gezorgd, waarbij de bodem tot op een zekere diepte is omgewoeld en opgehoogd met zandmateriaal. Mogelijk werd de grond opgebracht om de bodem droger en bijgevolg meer geschikt te maken voor gebruik.

In geen enkele boring werden horizonten geregistreerd die ontstonden als resultaat van meer geavanceerde bodemvormingsprocessen.

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

Aangezien de onverstoorde moederbodem niet werd waargenomen in de boringen, kan er geen confrontatie gemaakt worden met de informatie van de quartairgeologische kaart.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

De aanwezige horizonten vertegenwoordigden geen relevante archeologische niveaus.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- Wat is de aard van dit niveau?

Niet van toepassing

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Niet van toepassing

- Kan dit niveau gedateerd worden?

Niet van toepassing

- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Niet van toepassing

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Niet van toepassing

- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Niet van toepassing

2.4 Besluit

2.4.1 Archeologische verwachting

Als gevolg van de sterke ophoging in het plangebied, is de intacte bodemopbouw volledig afgegraven en/of opgenomen in de ophogingspakketten. De verstoringsdiepte bedroeg in het plangebied over het algemeen meer dan 120 cm. In de bovenste 120 cm zijn bijgevolg geen archeologische sporen te verwachten. De aanwezigheid van antropogeen opgehoogde lagen in alle boringen wijst op een zekere omvangrijke verstoring van het terrein. Er kan bijgevolg uitgesloten worden dat archeologische resten ter hoogte van deze boorlocaties in situ aanwezig zijn tot op een diepte van minimum 120 cm -MV.

2.4.2 Noodzaak verder vooronderzoek

De archeologienota, bestaande uit een bureaustudie met bijbehorend landschappelijk bodemonderzoek, heeft aangetoond dat het terrein sterk werd afgegraven en opgehoogd in het verleden. Uit de bureaustudie werd vermoed dat onderhavig plangebied hoger is gelegen dan de percelen ten zuiden en te westen. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de ophoging binnen het plangebied bevestigd.

Gezien de toekomstige werkzaamheden zich voornamelijk binnen het gabarit van de huidige verstoring bevinden (min. 120 cm -MV), kan gesteld worden dat de toekomstige werkzaamheden slechts lokaal eventueel diepergelegen archeologische lagen zullen verstoren:

- het heraanleggen van verharding zal maximum dezelfde diepte hebben als de reeds bestaande verharding (max. 72 cm -MV) en valt deze volledig binnen het gabarit van de ophogingslagen.
- De beperkte oppervlakte van het bufferbekken (ca 130 m²) en de nutsvoorzieningen (tussen 600 mm à 1000 mm breedte) en hun verspreide ligging binnen het plangebied, zorgen ervoor dat deze bodemingrepen slechts een beperkte impact op het eventueel aanwezig bodemarchief zullen hebben. Indien diepergelegen archeologisch relevante lagen aanwezig zouden (dieper dan 120 cm -MV) zijn en verder archeologisch vooronderzoek zou uitgevoerd worden, zou dit slechts een versnipperd beeld opleveren gezien de rurale verwachting van het archeologisch erfgoed.
- De zones waar nieuw aan te leggen verharding (60 cm -MV) dient te gebeuren, valt volledig binnen het gabarit van de huidige ophogingslagen waarbij geen archeologisch relevant niveau aanwezig is.

Gezien het ontbreken van een waardevolle archeologische site binnen het plangebied, zijn hier geen maatregelen voor verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Er werd voldoende informatie verzameld om aan te tonen dat binnen het plangebied het potentieel tot kenniswinst onbestaand is, waardoor verder archeologisch onderzoek niet wordt aanbevolen. Dit wordt ook bevestigd door de beslissingsboom van de Code Goede Praktijk.

3 Samenvatting

In het kader van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundige handelingen werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgemaakt. Voor dit onderzoek zonder ingreep in de bodem werd een bureaustudie uitgevoerd voor het projectgebied gesitueerd aan de Esperantolaan 10A te Oostende. Door de geplande (her)-aanleg van verharding en riolering wordt eventueel aanwezige archeologie vernietigd.

De bureaustudie heeft aangetoond dat de landschappelijke ligging van het plangebied in de historische polders van Oostende en de gekende archeologische gegevens uit de Romeinse periode en jonger in de omgeving, een hoge verwachting scheppen voor het aantreffen van intacte archeologische waarden binnen het plangebied. Gezien het gebruik van de regio als spoelpolder in de 17^e-18^e eeuw is het niet uitgesloten een meter dik alluviumpakket aan te treffen. Het is mogelijk oude archeologisch relevante lagen op vrij grote diepte aan te treffen. Gezien de diepte van de toekomstige bodemingrepen was een landschappelijk bodemonderzoek vereist om de bodemopbouw binnen het plangebied en de impact van de geplande bodemingrepen op een eventueel archeologisch niveau na te gaan.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de bovenste 120 cm van het bodembestand bestaat uit antropogene ophogingslagen. Gezien de toekomstige bodemingrepen zich grotendeels binnen het gabarit bevinden van deze ophogingslagen, wordt verder archeologisch vooronderzoek niet aanbevolen.

4 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 04022019)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 04022019)	3
Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 20032019)	8
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1; digitaal; 20032019)	9
Plan 5: Plangebied op Orthofoto van 1971 t.e.m. 2008-2011	10
Plan 6: Plangebied op Orthofoto's van 2013 t.e.m. de meest recente	11
Plan 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 04022019)	16
Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 04022019)	17
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 04022019)	23
Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 04022019)	24
Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 04022019)	25
Plan 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 04022019)	28
Plan 13: Plangebied op de Kaart van Pourbus	38
Plan 14: Plangebied op de Ferrariskaart (1:11.250; digitaal; 04022019)	44
Plan 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:20.000; digitaal; 04022019)	46
Plan 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 04022019)	47
Plan 17: Plangebied op de Poppkaart (onbekend; digitaal; 04022019)	48
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, met aanduiding van (archeologie)nota's (1:1; digitaal; 12022019)	54
Plan 19: Synthesepan; Plangebied op kadasterkaart (GRB), op de bodemkaart van Vlaanderen met de CAI-waarden en aanduiding van (archeologie)nota's (1:1; digitaal; 12022019)	59
Plan 20: Situering van de landschappelijke boringen op de Kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 26032019)	66
Plan 21: Synthesepan: Diepte ophoging ter hoogte van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en (GRB) (1:1; digitaal; 27032019)	71

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Toekomstige inplanting	6
Figuur 2: Doorsnede bufferbekken	6
Figuur 3: Doorsnede bestaande en toekomstige verharding	7
Figuur 4: Situering van het plangebied op een kaart van de traditionele landschapseenheden aan de Belgische kust	20
Figuur 5: Kaart van de historische polders rond Oostende. Het onderzoeksterrein binnen de Saspolder (Noorden ligt boven)	21
Figuur 6: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	26
Figuur 7: prent van de Slag bij Nieuwpoort.	32
Figuur 8: Schilderij van het beleg van Oostende, 1601-1604.	33
Figuur 9: Kopergravure, 'Brand in het Fort Albertus en de bluswerken tijdens het Beleg van Oostende, 1601'	34
Figuur 10: Engelse kaart opgetekend in 1590, na de Bevloeiing in 1584.	39
Figuur 11: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het plangebied is indicatief. ..	40
Figuur 12: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het plangebied is indicatief. ..	41
Figuur 13: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het onderzoeksgebied is indicatief.	42
Figuur 14: Kaart van Oostende ten tijde van het beleg 1601-1604, situering van het onderzoeksgebied is indicatief.	43
Figuur 15: Plan van Oostende en Fort Philippe, aanduiding van het plangebied is indicatief (Noorden ligt bovenaan).	45
Figuur 16: Kaart uit de 19 ^e eeuw, het plangebied bevindt zich ten zuiden van Slykens (buiten de kaart).	49
Figuur 17: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	61
Figuur 18 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 2, gezien vanuit het zuiden.	63
Figuur 19 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het zuidoosten.	64

Figuur 20 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 7, gezien vanuit het oosten.	64
Figuur 21 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 8, gezien vanuit het oosten.	64
Figuur 22 : Zicht op het plangebied ter hoogte van de oorspronkelijke locatie van boring 6, gezien vanuit het westen.	65
Figuur 23 : Boring 2 van (links) naar 20 cm (midden) beneden het maaiveld.	68
Figuur 24 : Boring 5 van (links) naar 5 cm (midden) beneden het maaiveld.	68
Figuur 25 : Boring 3 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	68
Figuur 26 : Boring 4 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	69
Figuur 27 : Boring 6 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	69
Figuur 28 : Boring 7 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	69
Figuur 29 : Boring 8 van (linksboven) naar 120 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	70

6 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	50
---	----

7 Bibliografie

- ACKE, B., BARTHOLOMIEUX, B. & DALLE, S., 2016. *Archeologienota Oostende Esperantolaan (prov. West-Vlaanderen), Monument Vandekerckhove nv*, Ingelmunster.
- ACKE, B., BRACKE, M. & VAN QUAETHEN, K., 2017. *Archeologienota Oostende Marie Curielaan, Acke & Bracke bvba*, Zelzate.
- VAN ACKER, J., 2000. Abdijen in de middeleeuwse kustvlakte. *Vlaanderen*, 49, pp.143–147.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.
- AGIV, 2019a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.
- AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2017, Vlaanderen.
- AGIV, 2019g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

- AGIV, 2019h. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïk, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen.
- AGIV, 2019i. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïk, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen.
- AGIV, 2019j. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïk, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2013, Vlaanderen.
- AGIV, 2019k. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïk, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2016, Vlaanderen.
- AGIV, 2019l. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AMERYCKX, J.B., 1960. De jongste geologische geschiedenis van de Belgische Zeepolders. *Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift & Ingenieurstijdingen*, XXIX(1), pp.13–20.
- Anon, 2019. Beeldbank Oostende. Available at: <http://www.beeldbankoostende.be/>.
- Anon, Het Beleg van Oostende, 1706. www.oostende.be. Available at: <https://www.oostende.be/product.aspx?id=4957>.
- BAETEMAN, C., 2007a. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. *Geo- and Bioarchaeological Studies*, (8), pp.1–17.
- BAETEMAN, C., 2007b. De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte. *De Grote Rede. Nieuws over onze kust en zee*, (18), pp.2–10.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2019. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DE CEUNINCK, J. & TERMOTE, J., 1987. Een zoutwinningsite uit de midden-laai-La Tène Periode te Veurne. *West-Vlaamse archeologica, monografieën*, 3, pp.73–82.
- CHERRETTÉ, B. et al., 2011. *Op het raakvlak van twee landschappen, de vroegste geschiedenis van Brugge*. B. HILLEWAERT, Y. HOLLEVOET, & M. RYCKAERT, eds., Brugge: Raakvlak.
- DE CLERCQ, G., 2000. De kustvlakte en de ontwikkeling van het graafschap Vlaanderen. *Vlaanderen*, 49, pp.148–151.
- COORNAERT, M., 1985. Een bijdrage tot de historische geografie van het Westvrije. *West-Vlaamse Archeologica*, jaargang 1, pp.2–15.
- DECKERS, P., DAVIES, G. & TYS, D., 2009. Geofysische en archeologische prospectie te Leffinge – Oude Werf (W-VI.). *Archaeologia Mediaevalis*, 32, pp.7–8.
- DEMEULEMEESTER, L. & VERMEERSCH, J., 2018. *Archeologienota Oostende Stationsstraat (fietspad)(prov. West-Vlaanderen)*, Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster.

- DEMOEN, D., 2015. *Archeologische opgraving Middelkerke – Bedrijventerrein De Kalkaert, evaluatierapport*, Gent.
- DEMOEN, D. & VANOVERBEKE, R., 2014. *Archeologische opgraving Koekelare - Barnestraat, BAAC Vlaanderen Rapport 60*, Gent (Mariakerke): BAAC Vlaanderen.
- DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- FLORIZOONE, L. & CUVEELE, S., 2011. *Maritiem erfgoed op de oostendse oosteroever*. Artesis Antwerpen.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2019d. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- GROEN, P., 2013. *De tachtigjarige oorlog. Vanopstand naar geregelde oorlog 1568-1648*, Amsterdam: Boom.
- DE GRUYSE, J. et al., 2017. *Oudenburgse Steenweg (Oostende, West-Vlaanderen), Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge*.
- HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek.*, Gemeentekrediet van België.
- JACOBS, P., VAN BEIRENDONCK, F. & MOSTAERT, F., 2004a. *Toelichting bij de geologische kaart, Kaartblad 4-5-11-12: Blankenberge, Westkapelle, Oostende*, Gent: Universiteit Gent: Vakgroep geografie.
- JACOBS, P., VAN BEIRENDONCK, F. & MOSTAERT, F., 2004b. Toelichting bij Quartairgeologische kaart: kaartblad 4-5-11-12 Blankenberge Westkapelle Oostduinkerke Oostende.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- MOSTAERT, F., 2000. Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek. *Vlaanderen*, (49), pp.130–134.

- OOSTENDE, Oostende tijdens de Groote Oorlog: stad vol herinneringen. Available at: <https://www.visitoostende.be/nl/tijdensdegrooteoorlog>.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- SLABBAERT, W., 2002. *Aanwijzingsdossier en beheersplan van het Oostends Krekengebied (Zoutekreekgebied & Zwaanhoek) te Oostende en Oudenburg als Vlaams natuurreervaat*, Brugge: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- SOENS, T., 2001. Het waterschap en de mythe van democratie in het Ancien Régime. Het voorbeeld van de kustvlakte in de late middeleeuwen. *Jaarboek voor ecologische geschiedenis*, pp.36–56.
- SOENS, T., 2006. Polders zonder poldermodel? Een onderzoek naar de rol van inspraak en overleg in de waterstaat van de laatmiddeleeuwse Vlaamse kustvlakte (1250 – 1600). *Tijdschrift voor sociale en economische geschiedenis*, 4, pp.3–36.
- STICHELBAUT, B., 2017. *Oostende-Troonstraat 2017G241: desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*, Gent.
- SWAELENS, C. & VERBEKE, E., 2016. *Archeologienota Oostende, Strategische Stock, BAAC Vlaanderen bvba, rapport nr. 352*, Mariakerke-Gent.
- TYS, D., 1997. Landscape and settlement: the development of a medieval village along the Flemish coast. In *Rural settlements in Medieval Europe – Papers of the “Medieval Europe Brugge 1997” Conference – Volume 6*. Brugge, pp. 157–167.
- TYS, D., 2010. Medieval moated sites in coastal Flanders: the impact of social groups on the formation of the landscape in relation to the early estates of the Count of Flanders. In K. DE GROOTE, D. TYS, & M. PIETERS, eds. *Exchanging Medieval material culture. Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe*. Relicta Monografieën 4, pp. 289–298.
- VANDAMME, L., 2000. Het Vlaamse kustgebied tussen Middeleeuwen en de Nieuwste Tijd (16de-18de eeuw). *Vlaanderen*, 49, pp.152–155.
- VANTHOMME, N., *De gedenkwaardige belegering van Oostende, 1601-1604*, Tiel: Uitgeverij Lannoo.
- VERBANCK, R., 1981. Iconografie van de Mosselhoek. Verklaring van de “Première vue d’Ostende’ Van Masquelier. Drie foto’s van Oostende en Bredene. *Jaarboek Heemkring Ter Cuere*.
- VERHAEGHE, F., 1981. Moated sites in Flanders, features and significance. In T. J. HOEKSTRA, H. L. JANSSEN, & I. W. L. MOERMAN, eds. *Liber castellorum. 40 variaties op het thema kasteem*. Zutphen, p. 398.
- VERHEYE, W. & AMERYCKX, J.B., 2007. *Bodem & Bodemkunde voor tuin, landbouw en milieu* Mariakerke.,
- VERHULST, A., 1995. *Landschap en landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*, Brussel: Gemeentekrediet van België.
- VOETEN, D.F.A.E., 2012. *Plangebied Stuiverstraat te Oostende. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Gent.

ZEEBROEK, I. et al., 2002. *Van schorre tot slagveld. Domein Raversijde, Oostende.*

8 Bijlagen

8.1 Landschappelijke boringen uitgeschreven

8.2 Landschappelijke boringen tabel