



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Grasduinen parking (Bredene, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2022I279
September 2022

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK



Colofon

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

Auteur: Aaron Willaert

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2022

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

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

INHOUDSTAFEL

1	Archeologische voorkennis van het terrein	7
2	Resultaten van het bureauonderzoek.....	8
2.1	Administratieve gegevens.....	8
2.2	Onderzoeksopdracht	10
2.2.1	Doelstelling	10
2.2.2	Onderzoeksvragen	10
2.2.3	Juridische context	10
2.2.4	Randvoorwaarden.....	10
2.3	Werkwijze en strategie	11
2.3.1	Methode.....	11
2.3.2	Fysisch geografische situatie.....	11
2.3.3	Historische context en bekende archeologie vindplaatsen	11
2.3.4	Archeologische indicatoren	12
2.3.5	Verstoringshistoriek	12
2.4	Assessmentrapport	13
2.4.1	Introductie tot het projectgebied	14
2.4.1.1	Ruimtelijke situering	14
2.4.1.2	Geplande werken	15
2.4.2	Fysisch geografische en geologische situatie	17
2.4.2.1	Landschappelijke situering	17
2.4.2.2	Tertiaire lithostratigrafie	20
2.4.2.3	Quartaire lithostratigrafie	21
2.4.2.4	Bodemvormingsprocessen.....	22
2.4.3	Historische en archeologische voorkennis	23
2.4.3.1	Overzicht van de gekende archeologische waarden	23
2.4.3.2	Historische context en bekende archeologische vindplaatsen	29
2.4.3.3	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen.....	33
2.4.3.4	Huidige gebruik en verstoringen	36
2.5	Synthese	39
3	Bibliografie	41



FIGURENLIJST

Figuur 1: Onderzochte zone weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	7
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	9
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 9	
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).	14
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).	15
Figuur 6: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).	16
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).	17
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	18
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	18
Figuur 10: Hoogteverloop, ZW-NO.	19
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)... 20	
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Samengestelde Quartaire Profieltipekaart, 1:50 000 (Bron: DOV).	21
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).	22
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen binnen een straal van 2 km van het projectgebied (Bron: Geopunt).	23
Figuur 15: Schematische voorstelling van de verschillende landschappen van het wadgebied in relatie met de waterstanden. HWs: gemiddeld hoogwater bij springtij, HWd: gemiddeld hoogwater bij doortij, LWs: gemiddeld laagwater bij springtij (Bron: Baeteman, C. p.4.)	29
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 1597 (Bron: Geopunt).	33
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).	34
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).	34
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt).	35



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).	35
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).	36
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).	36
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).	37
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).	37
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).	38
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).	38



TABELLENLIJST

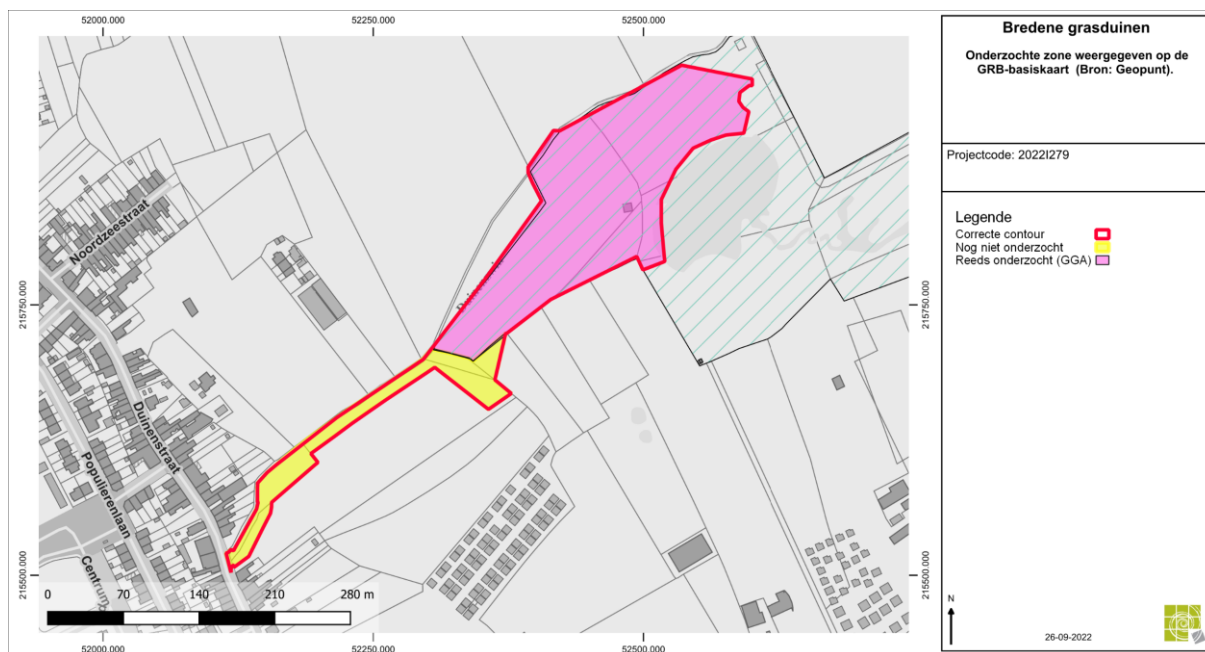
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	8
--	---



1 Archeologische voorkennis van het terrein

De contour van de vergunningsaanvraag is ruimer dan de contour die binnen deze archeologienota wordt besproken.

Binnen de grenzen van projectgebied Bredene Grasduinen werd in het verleden immers reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd. De zone waar reeds onderzoek werd uitgevoerd is opgenomen als GGA (gebied geen archeologie). Deze zone heeft binnen de projectgrenzen een oppervlakte van ca. 29495 m². In het vervolg van deze archeologienota wordt enkel de zone besproken die buiten deze GGA valt. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. **6318 m²**.



Figuur 1: Onderzochte zone weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

2 Resultaten van het bureauonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

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

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Bredene
	Deelgemeente	/
	Postcode	8450
	Adres	Duinenstraat 8450 Bredene
	Toponiem	Grasduinen parking
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 52035$ $Y_{\min} = 215472$ $X_{\max} = 52476$ $Y_{\max} = 215775$
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Bredene, Afdeling 2, Sectie C, nr's: 491c, 490a, 491d, 539d, 539e Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Wouter Van Goidsenhoven (erkend archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).

2.2 Onderzoeksopdracht

2.2.1 Doelstelling

Het archeologisch vooronderzoek betracht altijd eerst door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen tijdens een bureauonderzoek eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied te inventariseren, waarderen en veiligstellen.

2.2.2 Onderzoeksvragen

Voor het bureauonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen te formuleren:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Zijn er archeologische resten bekend binnen de grenzen van het plangebied?
- Welke is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
- Welke is de conserveringsgraad en gaafheid van de bekende archeologische resten?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?

2.2.3 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan deels in een zone bestemd als woongebied, deels in een zone bestemd als recreatiegebied. Het onderzoeksterrein situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site. Een deel van het terrein situeert zich binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt (GGA).

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 35 813 m², van deze zone valt ca. 29 495 m² samen met een GGA. Het overige deel van het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 6 318 m². Deze archeologienota wordt opgemaakt omdat de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt.

2.2.4 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is economisch onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning. De opdrachtgever wenst het verkrijgen van een vergunning af te wachten.

Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.



2.3 Werkwijze en strategie

2.3.1 Methode

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

Pas na de vaststelling van het archeologisch potentieel kunnen onderbouwde inschattingen worden gemaakt over de planeffecten op eventueel archeologisch erfgoed.

2.3.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen.

De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

Volgende informatiebronnen werden geconsulteerd t.b.v. een eerste aardkundige analyse:

- Tertiair en Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Toelichting bij de Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart van Vlaanderen
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen

2.3.3 Historische context en bekende archeologie vindplaatsen

Beschikbare historische en toponymische kennis over woonplaatsen (buurtschap, gehucht, dorp, stad) in en nabij het onderzoeksgebied kan een zinvol kader bieden om de betekenis van bekende archeologische vindplaatsen te evalueren.

Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd en is lokaal geïnformeerd naar recent onderzoek. De recente onderzoeken die voortvloeiden uit archeologienota's zijn geraadpleegd via loket.onroerend.erfgoed.be.



2.3.4 Archeologische indicatoren

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische bronnen, iconografische data en fotocollecties. Ze vormen fysiek aanwijsbare fenomenen die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van archeologische sites.

Archeologische indicatoren zijn gezocht in de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed en in ontsloten cartografische bronnen die zowel via Geopunt als via het Nationaal Geografisch Instituut (Cartesius) ter beschikking worden gesteld. Bijkomende cartografische bronnen zijn waar relevant bekomen via verder archiefonderzoek.

2.3.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van het onderzoeksgebied bepaalt in belangrijke mate de te verwachten gaafheid en bewaringsgraad van eventueel aanwezig archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, beschikbare plannen van (verdwenen) constructies, verslagen van bodemonderzoeken en saneringen of informatie over delfstoffenwinning relevante informatie bieden.

Aanvullende informatie over recent historisch landgebruik is afkomstig van geraadpleegde luchtopnames vanaf 1971, ter beschikking gesteld via Geopunt.

2.4 Assessmentrapport

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

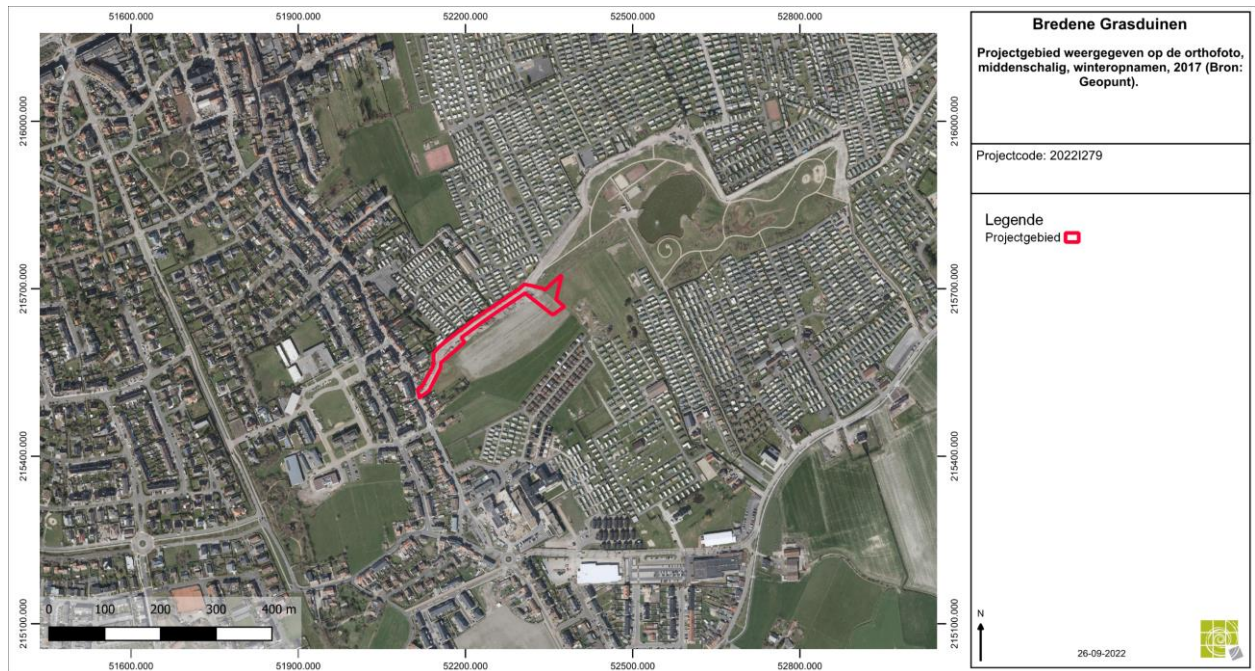
Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.



2.4.1 Introductie tot het projectgebied

2.4.1.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen in Bredene, in de provincie West-Vlaanderen. Bredene grenst ten westen en ten zuiden aan Oostende en het Kanaal Oostende-Gent. Het projectgebied grenst ten westen aan de Duinenstraat en ten noorden aan de waterloop Duinenzwin. Verder ten oosten situeert zich het recente recreatiedomein 'Grasduinen'.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).

2.4.1.2 Geplande werken

2.4.1.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 9595 m². Tot enkele jaren geleden was het projectgebied integraal in gebruik als akker. Recent is er ten oosten van het projectgebied een recreatiedomein ingericht. In kader van deze werken werd binnen de projectgrenzen een (werf)weg aangelegd. Onder deze weg is reeds een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. De zone waar een parkeergelegenheid wordt voorzien is op heden deels in gebruik als akker, deels als braakliggend weiland.



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).

2.4.1.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een nieuwe wegenis en nieuwe parking in het westelijk deel van het plangebied, in het oostelijk terreindeel wordt een nieuw zwembad met bijhorende infrastructuur aangelegd. Omdat deze zone samenvalt met de GGA wordt hier niet verder op ingegaan. De geplande werken binnen het onderzoeksgebied omvatten de realisatie van wegenis en een nieuwe parking. In het westelijk terreindeel wordt tevens een nieuwe wadi gerealiseerd over een oppervlakte van ca. 600 m². Deze wadi wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 80 cm-mv. Er wordt nog een bijkomend stuk riolering voorzien onder de nieuwe weg en de parking. Deze wordt aangelegd tot op een diepte van 1,9 m-mv.



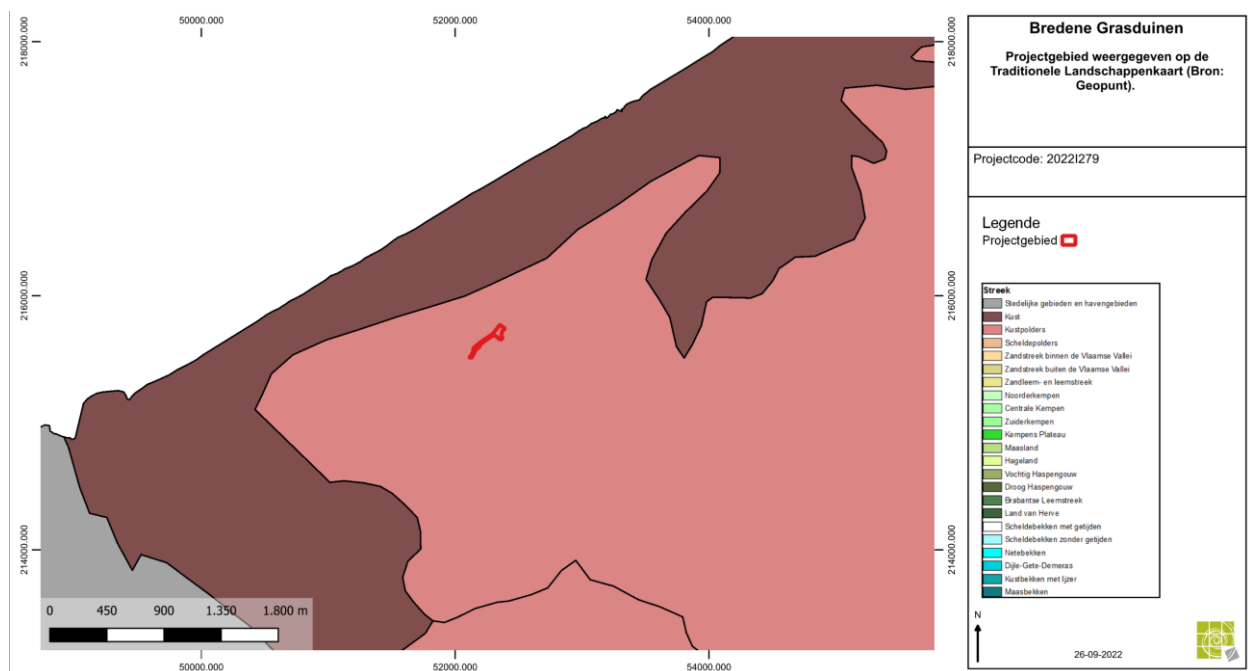
Figuur 6: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).

2.4.2 Fysisch geografische en geologische situatie

2.4.2.1 Landschappelijke situering

Het projectgebied is gelegen binnen de kustpolders en meer specifiek binnen de Oudlandpolders. De Noordzee en aansluitende duinengordel zijn ca. 800 m ten noorden van het projectgebied te situeren. Vóór de indijkingen in de volle middeleeuwen bestonden de polders uit een uitgebreid slikken en schorrenlandschap dat regelmatig overstroomde. De zee reikte via diverse getijdengeulen tot diep in het binnenland. De kustpolders hebben een gemiddelde hoogteligging die schommelt tussen de 2 à 5 m TAW. Het plangebied situeert zich aan de rand van een kreekrug die een restant is van het oorspronkelijke geulensysteem binnen de polders. Het dichtslibben van talrijke getijdengeulen in de vroege middeleeuwen hield in dat er in deze periode een gewijzigde reliëfsituatie ontstond in de kustvlakte. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering dan de schorren, wat tot gevolg had dat de geulruggen iets hoger in het landschap kwamen te liggen dan de rest van het waddenlandschap (de zogenaamde reliëfinversie)¹.

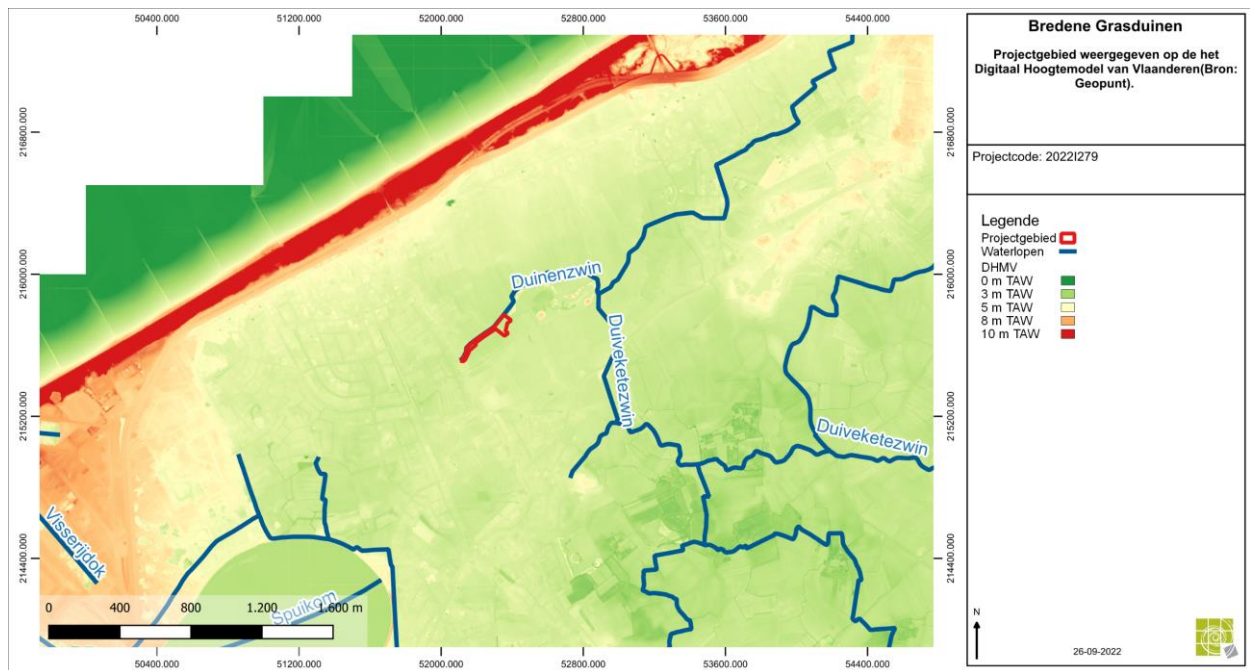
Binnen de grenzen van het projectgebied varieert de hoogteligging tussen 3,4 en 3,8 m TAW. Het projectgebied kent een vrij vlak verloop. De Duinenstraat langs de westzijde van het terrein is iets hoger gelegen. Dit is te verklaren doordat de straat het tracé volgt van de vroegere Zijdelingedijk (cfr. 1.4.3.3).



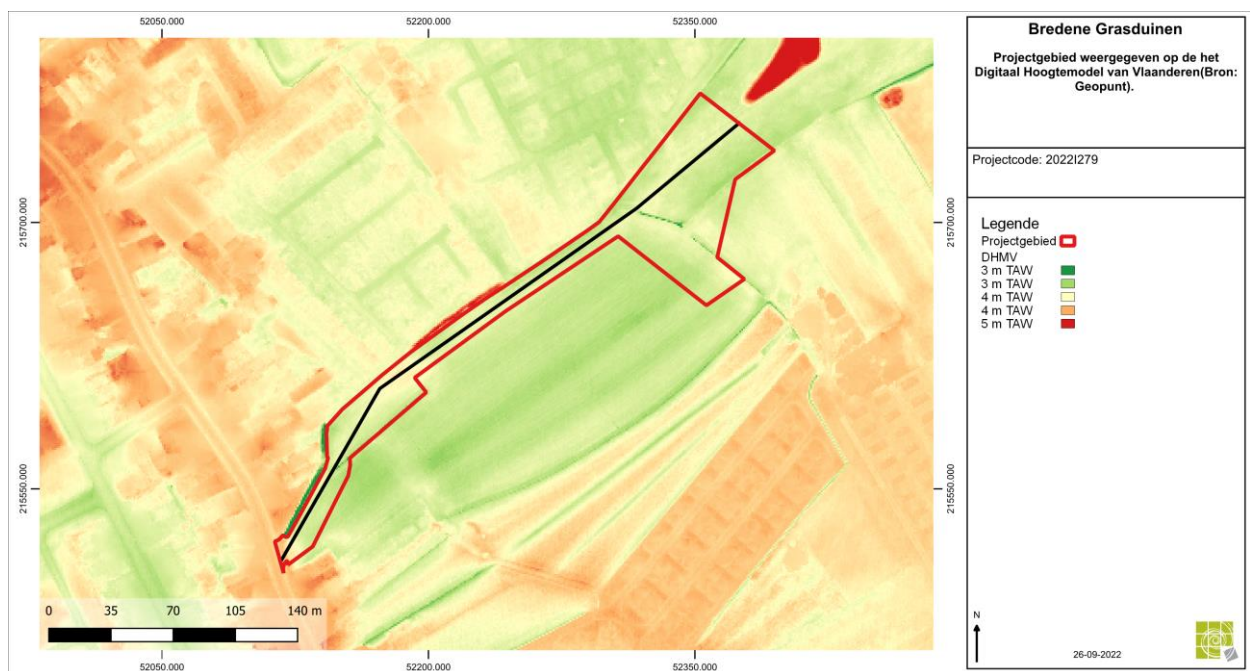
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

¹ Tys, D. 2002. P.261; Jacobs, P., Van Beirendonck F., Mostaert F. 2004





Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).

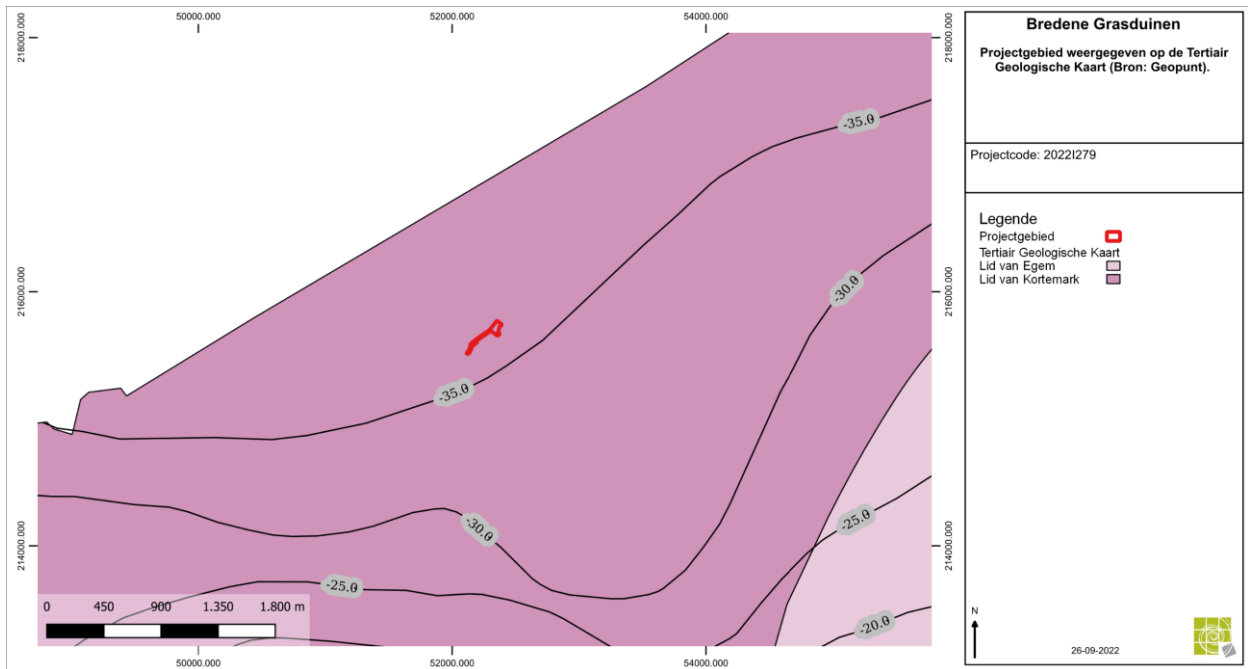


Figuur 10: Hoogteverloop, ZW-NO.

2.4.2.2 Tertiaire lithostratigrafie

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

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

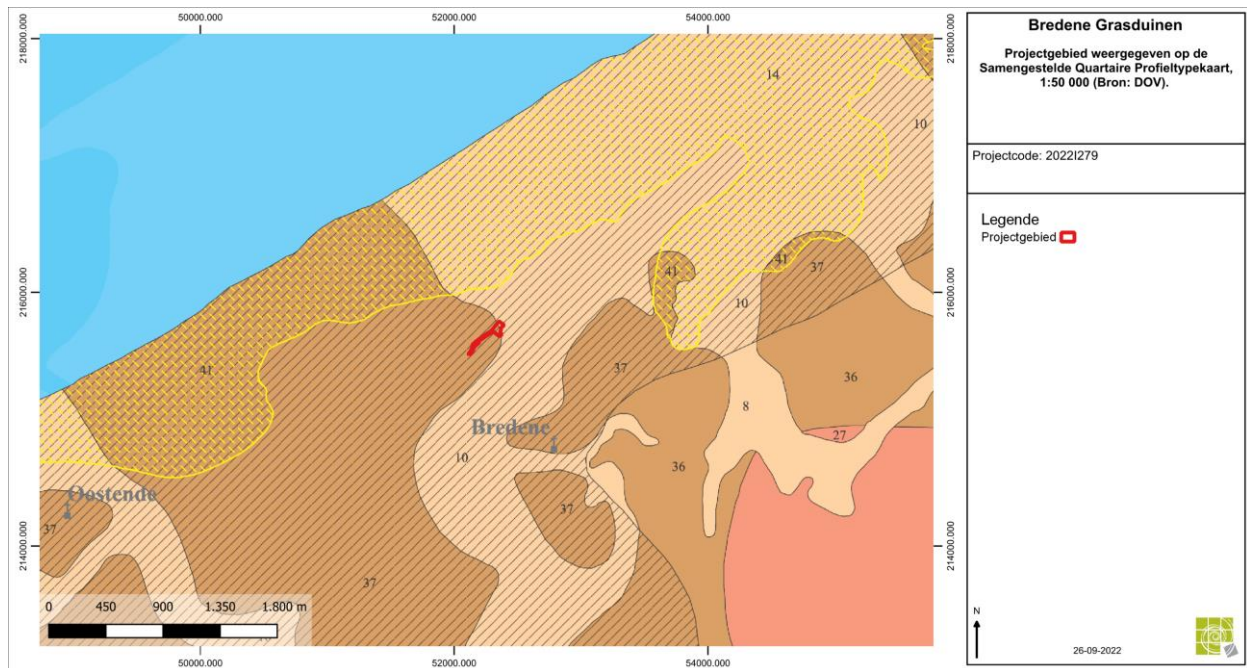


Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

2.4.2.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied situeert zich op de overgang van het profieltype 10 en profieltype 37. Het profieltype 10 bestaat uit een toplaag van zand- en klei-afzettingen van het holoceen die werden afgezet in een getijdengeul of kreek. Bij profieltype 37 bestaat de top uit klei-, zand- en veenafzettingen van het holoceen die werden afgezet in een schorre-, moeras- of slikkemieuw. Bij beide types rust de toplaag op zand- en siltafzettingen uit het Weichseliaan die kunnen worden toegeschreven aan een verwilderde rivier.

Het plangebied situeert zich aldus op de rand van een brede getijdengeul.



Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Samengestelde Quartaire Profieltypekaart, 1:50 000 (Bron: DOV).

2.4.2.4 Bodemvormingsprocessen

De bodemkaart karteert de omgeving als kreekrug.

Het bodemtype o.A5 is een kreekruggrond (Oudlandpolder) bestaande uit zware klei tot klei die tussen 60 en 100 cm diepte overgaat tot lichter materiaal. Doorheen het volledige profiel komen gleyverschijnselen voor met soms vorming van concreties. De bovengrond kan kalkloos zijn terwijl de ondergrond sterk kalkhoudend is.

Deze kreekruggen ontstaan na het dichtslibben van de meeste getijdengeulen. Het moment waarop deze geulen opgevuld geraken is niet gekend en varieert van geul tot geul. Na het verlanden van de getijdengeulen ontstaan ter hoogte van deze getijdengeulen iets hogere ruggen ten gevolge van een differentiële compactie ten opzichte van het omliggende wadgebied.



Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

2.4.3 Historische en archeologische voorkennis

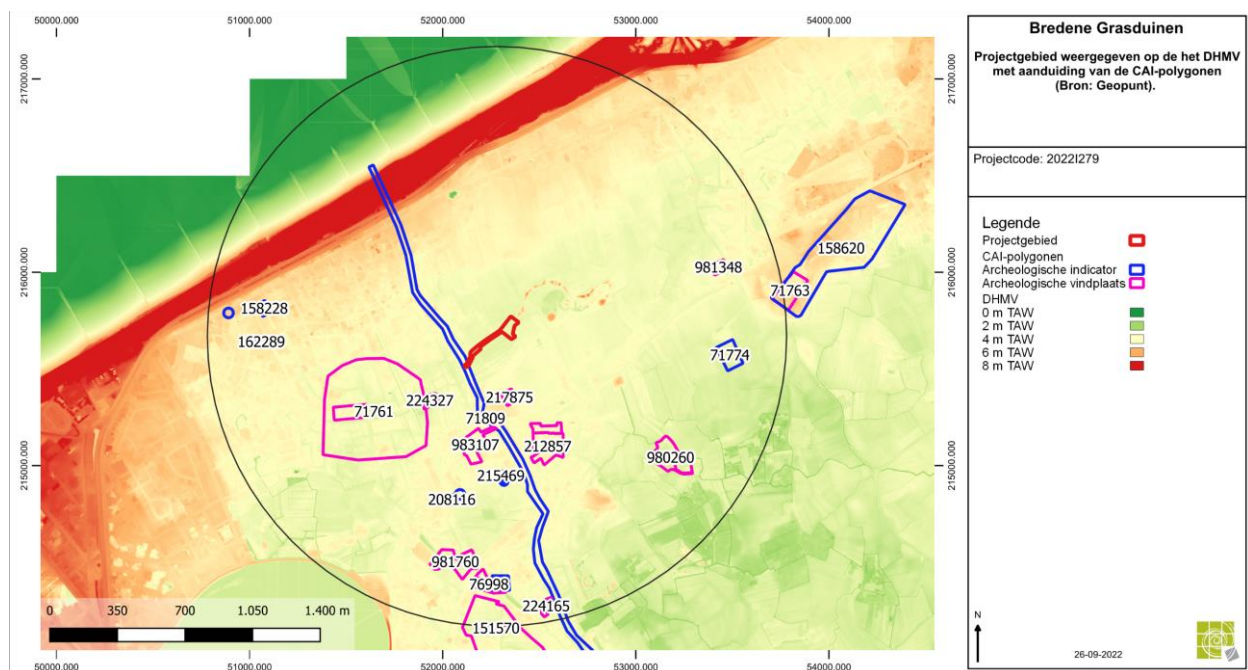
2.4.3.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden

Synthese

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn reeds op verschillende plaatsen resten uit de Romeinse periode aangetroffen die zich doorgaans op de randen van getijdengeulen bevinden. Het betreft resten van vermoedelijk artisanale oorsprong en een grote hoeveelheid vondstmateriaal dat wijst op verlaten bewoning. Aan de Landweg werden bij archeologisch onderzoek de restanten aangetroffen van een dijklichaam/platform uit de Romeinse periode en geassocieerde sporen van bewoning. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, langs de Zijdelingsdijk, werden aanwijzingen voor aanwezigheid tijdens de middeleeuwen in kaart gebracht. Op verschillende locaties in de ruime omgeving werden dan ook relictten van middeleeuwse bewoning en landindeling in kaart gebracht. Langsheen de kustlijn en het binnenland worden ook resten van de Atlantikwall aangetroffen zoals antitankgrachten, vloerplaten van bunkers en luchtafweergeschutstellingen.

Precies ten oosten van het projectgebied is in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het projectgebied lag op een opgevlude getijdengeul (zgn. 'kreekrug'). Wanneer deze geul opgevlud werd, is niet duidelijk. In elk geval bevindt de middeleeuwse en postmiddeleeuwse bewoning zich bovenop deze substraten; oudere sporen uit bv. de Romeinse periode of IJzertijd werden verspoeld door de geul. Tijdens het archeologisch onderzoek werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Vermoedelijk werd het terrein in het verleden gebruikt als landbouwgrond.²

Overzicht CAI-polygonen



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen binnen een straal van 2 km van het projectgebied (Bron: Geopunt).

² Degryse, J. & Pieters, T. 2019



I. Archeologische vindplaatsen

71761	Controle van werken, Boring, Opgraving; NK: 250 meter Midden-Romeinse tijd: De artisanale wijk langs de Sluisvlietlaan die aan de noordrand van de situs gelegen was. Het kunnen leerlooierijen geweest zijn. Overblijfselen o.a. van wat in cultuur gebracht werd, keuken/etenafval aan de rand van de kleine geul ten noorden – aardewerk Bron : o.a. De Cock S. en H. Thoen (1980) Bredene (W.-VI.): romeinse nederzetting, in: Archeologie 1980/2, p. 96.
71763	Controle van werken (1999); NK: 150 meter Romeinse tijd: veel aardewerk Volle middeleeuwen: bewoningssite uit de volle middeleeuwen: grachten die begrenzing van het erf vormden, tal van paalsporen en andere structuren Late middeleeuwen: veel aardewerk Bron: Archief dossiers Yann Hollevoet 4e trimester 1999
76998	Mechanische prospectie (2008); NK: 15 meter WO II: antitankgracht Bron: De Langhe, Kaat, 2008. Proefsleuvenonderzoek Bredene - Fritz Vinckelaan.
151570	Bouwarcheologie (2010), Mechanische prospectie (2010), Veldprospectie (2010); NK: 15 meter Vroege middeleeuwen: aardewerk Volle middeleeuwen: aardewerk, kuilen Late middeleeuwen: greppels en paalsporen 16e eeuw: afvalkuilen 17e eeuw: hofstede met walgracht WO II: munitie en gasmasker, defensieve structuur, mogelijk bunker Bron: Ryssaert C. e.a. 2010: Archeologisch vooronderzoek te Bredene Noord-Ede. Historisch onderzoek, landschappelijke boorkartering, veldkartering en proefsleuvenonderzoek. Ruben Willaert bvba.
158243	Opgraving (1977); NK: 15 meter Romeinse tijd: aardewerk - grote hoeveelheid Romeins schervenmateriaal, o.a. fragment terra sigillata waarop 2 gladiatoren afgebeeld staan, en een fragment terra sigillata waar een deel van de naam van de pottenbakker (?) op staat, randfragment van een dolium ; wijst op een verlaten bewoningssite – dierlijk botmateriaal – zware dakpannen

	Bron: Debaillie W. 1977, Recente Gallo-Romeinse vondsten te Bredene, in: Jaarboek Heemkring Ter Cuere 1977, pp. 1-8
162289	Controle van werken (2015); NK: 15 meter Onbepaald: menselijke skeletten Bron: Archief dossiers Yann Hollevoet 3e trimester 1998
212857	Mechanische prospectie (2012); NK: 15 meter Nieuwste tijd: perceelsgrachten Bron: Laloo P. Deconynck J., Mikkelsen J. 2012: Bredene- Ploegstraat. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 9 en 10 mei 2012, Gate rapport 43, Bredene.
217875	Mechanische prospectie (2017); NK: 15 meter Nieuwe tijd: greppel en gracht, parallel aan elkaar met ca N-Z oriëntatie; bovenop opvullingen estuariene geul (verlande getijdengeul); langs Zijdelingedijk (huidige Duinenstraat ten westen van projectgebied); greppel en gracht kunnen op basis van summiere vondstmateriaal (waaronder slechts één aardewerkscherf) ten vroegste in late middeleeuwen gedateerd worden; Bron: Van De Velde S., Vergauwe R. en Laloo P. 2017: Bredene WZC Jacky Maes. 2017B393 nota. Verslag van resultaten Proefsleuvenonderzoek (onpubliceerde nota).
224165	Mechanische prospectie (2018) 19 ^e eeuw: grachten, te relateren aan perceelsindeling Bron: Laloo P., Vergauwe R. 2018: Nota verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek. Bredene Sluizenstraat, Bredene. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9160
224327	Mechanische prospectie (2018) Midden-Romeinse tijd: greppel met organische vulling met daarin fragmenten Romeins aardewerk en fragmenten dierlijk botmateriaal 20 eeuw: recente greppel met drainagebuis Bron: Onderzoek: Bredene, Centrumplein https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9278
226452	Mechanische prospectie (2019) 19 ^e eeuw: perceelsgreppels, natuurlijke geul Bron: Brent Belis, Jessica Siemons: Bredene Vloedstraat 22. Nota Proefsleuvenonderzoek.
980260	Mechanische prospectie (2020)



	Volle middeleeuwen: De aanwezigheid van greppelconfiguraties, diverse kuilen, paalkuilen en gebruiks aardewerk wijzen op een duidelijke volmiddeleeuwse nederzetting. Een paar ruime langwerpige rechthoekige kuilen wijzen mogelijk op extractie van grondstof voor de aanmaak van leem. Bron: Pupe, P., De Hooghe, G. 2020: Sporen van de volmiddeleeuwse nederzetting op een kreekrug. Proefsleuvenonderzoek langs de landweg te Bredene: Verslag van Resultaten, ABO Archeologische Rapporten 1244. Gent: ABO NV.
981348	Mechanische prospectie (2021) Nieuwe tijd: Bij het proefsleuvenonderzoek langs de Klemskerkestraat werden enkele (vroeg)moderne grondsporen ontdekt in de vorm van gedempte perceelgrachten. Er zijn geen artefactvondsten aangetroffen. Bron: Van De Velde, S. & Deconynck, J. 2021: Verslag van Resultaten, Proefsleuvenonderzoek (2021C171). Bredene Klemskerkestraat, Ghent Archaeological Team bv, Aalter.
981760	Mechanische prospectie (2020) Bij het proefsleuvenonderzoek zijn perceelsgrachten, greppels en kuilen aangetroffen, alsook een anti-tankgracht. Bron: Demey, D. 2020: Verkaveling Fritz Vinckelaan Bredene. Nota ID16711, Archeologisch vooronderzoek, Verslag van resultaten, Proefsleuvenonderzoek (2020J158), Oudland-rapport 25.
983107	Mechanische prospectie (2015) Late middeleeuwen: grachten – botfragmenten – verbrande leem – aardewerk Nieuwe tijd: Grachten en greppels opgevuld met een homogeen vondstenarm bruingrijs kleipakket. Bron: Laloo, P., Windey, S. & Mikkelsen, J. 2015: Bredene Ebbestraat Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 15 en 16 oktober 2015, GATE-rapport 94, Bredene.
983365	Opgraving (2020) In het projectgebied werd in de zuidoostelijke hoek de aanwezigheid geattesteerd van een verhoogd (dijk)lichaam met een datering in de Gallo-Romeinse periode. Het kan geplaatst worden in het begin van de 3de eeuw na Chr. en werd aangelegd in een getijdenmilieu. Sporen op de dijk gerelateerd aan deze eerste fase binnen de Romeinse periode werden niet aangetroffen. Wel bevond er zich op de dijk en op de oostelijke flank in de stabilisatiehorizont heel wat vondstmateriaal dat kan geïnterpreteerd worden als nederzettingsafval. Het betreft botmateriaal, aardewerk en maalsteenfragmenten.

	Tussen de midden-Romeinse en de laat-Romeinse periode bereikt het getij opnieuw de binnendijkse zone. Het is niet duidelijk of de mens deze locatie verlaten heeft omwille van toenemende getijdendruk of dat het getij de locatie weer kon bereiken doordat de dijk niet meer onderhouden werd na het vertrek van de mens. In de laat-Romeinse periode (eerste kwart 4e eeuw na Chr.) zien we opnieuw bewoning op de site. Mogelijk vormde deze locatie, ter hoogte van de voormalige dijk, nog steeds een iets hogere plek in het landschap. Na het verlaten van de site neemt het mariene afzettingsmilieu opnieuw het volledige projectgebied in. De slikke-en-schorre-afzettingen dekken het dijklichaam af dat nadien niettemin nog steeds als een kleine verhevenheid in het lokale micro-reliëf bewaard blijft waardoor het in het laatste kwart van de 11de – midden 12de eeuw opnieuw in occupatie is genomen. Verspreid over de drie werkputten werden tal van sporen aangetroffen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal tussen 1075 en 1150 na Chr. kunnen geplaatst worden. Het betreft greppels, grachten, kuilen, paalkuilen en ondiepe pakketten. Mogelijk eindigde de bewoning onder druk van het getij. In elk geval zijn de middeleeuwse sporen opnieuw afgedekt door een pakket getijdenafzettingen. Passage in de 13de eeuw moet er ook nog zijn geweest getuige een aantal aardewerkfragmenten in de bovenste vullingen van de grachten. Bron: Deconynck, J. e.a. 2021: Eindverslag Opgraving 2020F89. Bredene Landweg.
--	--

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

71773	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71774	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71809	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: dijk
158620	Historische onderzoek; NK: 15 m 20ste eeuw: zware Duitse batterij



Metaaldetectie

207603	Metaaldetectie (2014); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: gespplaat met leeuwenmotief
208116	Metaaldetectie (2014); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: bronzen griffioenfibula
213076	Metaaldetectie (2015); NK: 15 meter Karolingische periode: fibula
215469	Metaaldetectie (2016); NK: 15 meter Late middeleeuwen: munten
222069	Metaaldetectie Late middeleeuwen: Franse rekenpenning

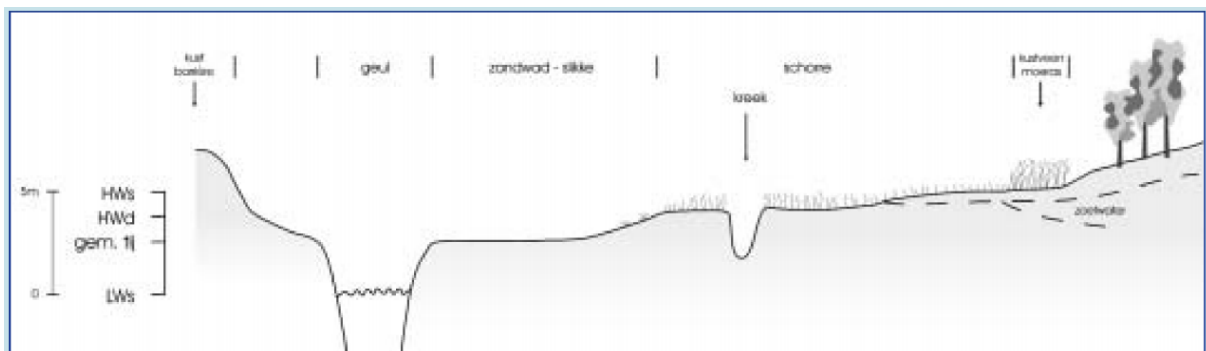
Toevalsvondst

158228	Toevalsvondst; NK: 150 meter Late middeleeuwen: vlakgraf - 25 skeletten, allen met het hoofd naar het westen gericht, zonder sporen van grafgiften of kisten. Het gaat veeleer om jonge mensen. De ligging op een rij wijst op een aanleg als kerkhof.
158232	Toevalsvondst; NK: 250 meter Onbepaald: enkele mensenbeenderen die mogelijk in verband kunnen gebracht worden met de vindplaats aan de Fazantenlaan.

2.4.3.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

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

Door het dagelijkse patroon van wisselende waterstanden ontwikkelden zich verscheidene afzettingsmilieus, die zich constant aanpasten aan veranderingen van waterniveau of sedimenttoevoer. De dynamische landschappen zijn slikken, schorren en het zandwad. Deze worden doorsneden door getijdengeulen, het belangrijkste element in een wadgebied. Bij vloed brengen de geulen zeewater in het gebied dat geladen is met fijn zand en klei. Deze vertakken zich in steeds kleinere geulen. Bij eb stroomt het water terug zeewaarts zonder dat de geulen compleet opdrogen. De slikken liggen onder het hoogwaterniveau maar boven het laagwaterniveau en worden aldus dagelijks overstroomd bij vloed maar blijven droog bij eb. Wanneer het landwaarts gedeelte van de slikke hoog genoeg is opgeslibd zodat het niet telkens meer bij hoogtij wordt overspoeld ontstaat een schorre. Enkele bij extreem hoge waterstanden wordt de schorre nog overspoeld. Deze iets hogere platen worden dan vrij vlug gekoloniseerd door zoutminnende planten.³ In de open gebieden iets lagere delen, blijft het water in- en uitstromen bij eb en vloed. Deze kleine depressies zullen de kreken worden naarmate het schorreoppervlak hoger komt te liggen.



Figuur 15: Schematische voorstelling van de verschillende landschappen van het wadgebied in relatie met de waterstanden. HWS: gemiddeld hoogwater bij springtij, HWD: gemiddeld hoogwater bij doortij, LWS: gemiddeld laagwater bij springtij (Bron: Baeteman, C. p.4.)

Door het stijgen van het zeeniveau na de laatste ijstijd, bereikte de Noordzee zo'n 10.000 jaar geleden onze streken. Door de verhoging van watertafel ontwikkelden zich zoetwatermoerassen met verscheidene waterplanten. Als de planten niet werden afgebroken tot humus kon zich veen vormen (zogenaamd basisveen). De slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en passen zich aan bij de minste niveauverandering. Naarmate de slikken hoger opslibben en de geulen verlanden kan de schorre zich meer zeewaarts gaan uitbreiden, gevolgd door het kustveenmoeras aan de landzijde. In omgekeerde richting kan een deel van schorre plots weer onder invloed komen te staan van het dagelijkse getij als bijvoorbeeld een geul zich zijwaarts verplaatst. Deze zone zal op die manier terug evolueren naar een slikke.⁴

In de loop van de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte hebben er zich voortdurend dergelijke verschuivingen van de afzettingsmilieus voorgedaan. De sterke zeespiegelrijzing in de periode

³ Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, p.10.

⁴ Baeteman, C. 2007, p.5



voor ca. 7500 jaar geleden leidde tot een aanzienlijke landwaartse verschuiving van het getijdengebied samen met de afzetting van een bijna 10 meter dik pakket zand en klei bovenop het reeds vermelde basisveen. Op de schorre die zich toen ontwikkelde kwamen vegetatieniveaus tot ontwikkeling die de kans niet hadden om tot veen te evolueren omdat ze zo snel opnieuw werden bedekt door de klei van de opschuivende slikke.

Zo'n 7.500-7.000 jaar geleden was er een eerste vertraging van de zeespiegelstijging, waardoor delen van het wad in zo'n mate opgeslibd geraakten dat er zich schorren konden vormen. Op deze schorren ontwikkelden zich soms opnieuw zoetwatermoerassen (verlandingsveentjes). De getijdengeulen konden de veengebieden weer tijdelijk veranderen in wadgebied. Dit proces van opvulling heeft ertoe geleid dat de afzettingen uit de periode tussen 7.500 en 5.500 jaar geleden bestaan uit een afwisseling van wadsedimenten en veenlaagjes. Juist omwille van de rol van de geulen zijn in het zeewaarts gebied minder en dunnere verlandingsvenen dan in het meer landwaartse gedeelte van de vlakte.

Omdat de zeespiegel zwakker steeg, verloor ze haar rol van stuwende kracht waardoor het veengebied steeds verder uitbreidde en langer standhield. Door een tweede vertraging van zeespiegelstijging tussen 5.500 en 5.000 jaar geleden kon het veen ongestoord blijven groeien en dit voor een periode van minstens 2.000 jaar. Dit zogenaamde oppervlakteveen heeft in de bodem een dikte van 1 tot 2 meter. Dit oppervlakteveen kende ook een enorme laterale uitbreiding en tegen 4800 jaar geleden was nagenoeg de gehele kustvlakte omgevormd tot kustveenmoeras behalve het gebied van de moeren en het zeewaartse gebied waar zand en klei verder werden afgezet. Centraal strekte de kustvlakte zich toen trouwens verder zeewaarts uit dan tegenwoordig.

Het einde van de veengroei situeert zich tussen 4.450 en 1.500 jaar geleden omdat de sedimenten die afgezet werden opnieuw geërodeerd werden. Het getij kon geleidelijk het land weer innemen via grote getijdengeulen die opengebleven waren tijdens de veengroei om de zoetwaterafvoer te verzorgen. Daar waar veengebieden inklonken ontstond nieuwe ruimte voor het afzetten van zand en klei. Deze gebieden evolueerden aldus weer in een wad, waar de schorre zich opnieuw kon uitbreiden. Na verloop van tijd werden deze schorren nauwelijks nog overspoeld door getijden waardoor er zoutwatervegetatie en zoutweiden ontstonden. Langsheen de grote getijdengeulen en zeewaarts bleef de invloed van de getijden groter.⁵

Tijdens deze erosieve fase breidde het netwerk van geulen zich steeds verder uit. Zo kwamen meer en meer grotere delen van het kustveenmoeras in lagere positie te liggen zodat uiteindelijk het netwerk van geulen nagenoeg het gehele kustveenmoeras beïnvloedde. Tegen de ijzertijd en de Romeinse periode was de kustvlakte geëvolueerd tot een dynamisch landschap waar veengebieden evolueerden naar slikken en schorren. In de kustvlakte werd intensief aan zoutwinning gedaan. De Romeinse zoutwinning ging gepaard met aanzienlijke investeringen in het kustlandschap, zoals de aanleg van zoutpannen en drainagesystemen. De meeste Romeinse sites zijn dan ook te situeren in de directe omgeving van getijdengeulen. Er zijn tevens sporen aangetroffen voor Romeinse veenontginningen.⁶ Archeologische vondsten wijzen op het bestaan van twee Gallo-Romeinse nederzettingen te Bredene. Voor beide nederzettingen kan het belang van de getijdengeul te Bredene amper overschat worden. Mogelijk vormde de getijdengeul ook een belangrijke handelsweg. Het is op basis van de beschikbare gegevens niet met zekerheid te stellen of het huidig plangebied zich ter hoogte van, of eerder in de nabijheid van een geul situeert. Het projectgebied situeert zich

⁵ Baeteman, C. 2007.

⁶ Hillewaert, B. 2019



in deze periode vermoedelijk op de rand van een getijdengeul. Romeinse sporen behoren dus zeker tot de mogelijkheden.

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

Deze iets hogere ligging maakte hen een aantrekkelijke plaats voor bewoning. Op de schorren groeiden zoutminnende planten die zicht goed leenden tot het hoeden van schapen. De hoge schorren en zoutweiden hadden vermoedelijk ook een beperkt potentieel als akkerland. De polders rond Bredene werden wellicht reeds in de vroege middeleeuwen in gebruik genomen door de mens. Deze bewoning zal allicht voornamelijk bestaan hebben uit schapenhoeders die bij hoogtij een vlucht zochten op opgeworpen terpen. Desalniettemin is zoals gesteld ook meer permanente bewoning mogelijk op voornamelijk hoger gelegen zones als geulruggen. In een publicatie over de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte casus Leffinge, haalt Dries Tys ook een aantal overtuigende redenen aan om ook Bredene als terpnederzetting te beschouwen. Op de kaart van Pourbus (zie verder) is te zien hoe de boerderijen in de dorpskern van Bredene straalsgewijs en met de korte zijde rond de kerk in het centrum georiënteerd liggen. Dat dit geen willekeurige weergave is, blijkt uit het feit dat er nergens een gelijkaardige dorpsinrichting op de kaart weergegeven is. Bovendien ligt de dorpskern duidelijk op een opgehoogd lichaam.⁸ Vermoedelijk is het plangebied gelegen ter hoogte van een zogenaamde kreekrug, waardoor er een verhoogde verwachting is naar sporen uit de vroege middeleeuwen.

Op het einde van de 10de eeuw werden langs de kust grootschalige bedijkingswerken uitgevoerd. Aan oostzijde werd de Gentele, een dijk tussen Brugge en Blankenberge aangelegd. Ten westen kwam de Zijdelingedijk, voor het eerst vermeld in 1201, tot stand. Deze dijk liep vanaf Bredene-Duinen over de Blauwe Sluis en Plassendale tot Oudenburg, op Bredens grondgebied grosso modo volgens het tracé Duinenstraat, Sluizenstraat en Plassendalesteenweg. Het plangebied situeert zich precies ten oosten van deze dijk. Hierdoor kwamen grote stukken land in aanmerking voor permanente bewoning en de inrichting van akkers.

⁷ Tys, D. 2002, p.261.

⁸ Tys, D. 2002: p. 267.



De eerste vermelding van Bredene is als *Bredena* in 1087 in een document waarbij de kerk en de omliggende schorregronden worden toegewezen aan de Noord-Franse Benedictijnerabdij van Saint-Riquier. Vanaf de 11^e eeuw beginnen de door de abdij geleide ontginningen van het land. Tijdens het Ancien Régime hoort Bredene deels tot het Vynx-ambacht en deels tot 's Heer Woutersambacht. In de 16de eeuw zijn nagenoeg alle gronden te Bredene in cultuur gebracht; rondom kerk en priorij heeft zich een dorp gevormd met molen, verspreid over de gemeente zijn hoeven en huizen tot ontwikkeling gekomen.

Gedurende de Tachtigjarige Oorlog wordt Bredene opgenomen in de Spaanse fortengordel rond de stad Oostende, het laatste geuzenbolwerk. In 1584 slechten de geuzen de duinen ten oosten van de stad Oostende, waardoor de zee toegang krijgt tot het Oostendse hinterland. Het in- en uittredende zeewater schuurde de plaats van de doorbraak uit tot een diepe geul, de Oostgeul genaamd. Het plangebied was dankzij de Zijdelingendijk niet aan deze inundaties onderhevig.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog was de kuststreek weer van strategisch militair belang. Omdat Oostende een ideale thuishaven is voor oorlogsbotten van allerlei types en via haar kanaal kan dienen als zeeverbinding met de maritieme hoofdbasis Brugge, worden vooral in de duinengordels een groot aantal batterijen en geschutstellingen ingericht. Vanaf de jaren 1920 ontwikkelt de Nukkerwijk zich als uitbreiding van de bebouwing vanaf de Nukkerbrug over de Noord Ede, richting Bredene-Dorp en Bredene-Duinen. Vanaf het midden van de 20^e eeuw neemt het gebouwenbestand binnen de dorpsgrenzen gestaag toe.⁹

Tijdens de Tweede Wereldoorlog wordt het grondgebied van Bredene opgenomen in de Duitse uitbouw van de Atlantikwall. Bredene-Sas en -Duinen lopen oorlogsschade op. De paardenrenbaan langs de Koerslaan wordt vernield. Op 9 september 1944 lijdt het deel van de Kapelstraat tussen de Gentstraat en de Duinenstraat zware oorlogsschade tengevolge van de bombardering van munitieopslagplaatsen in duinen.

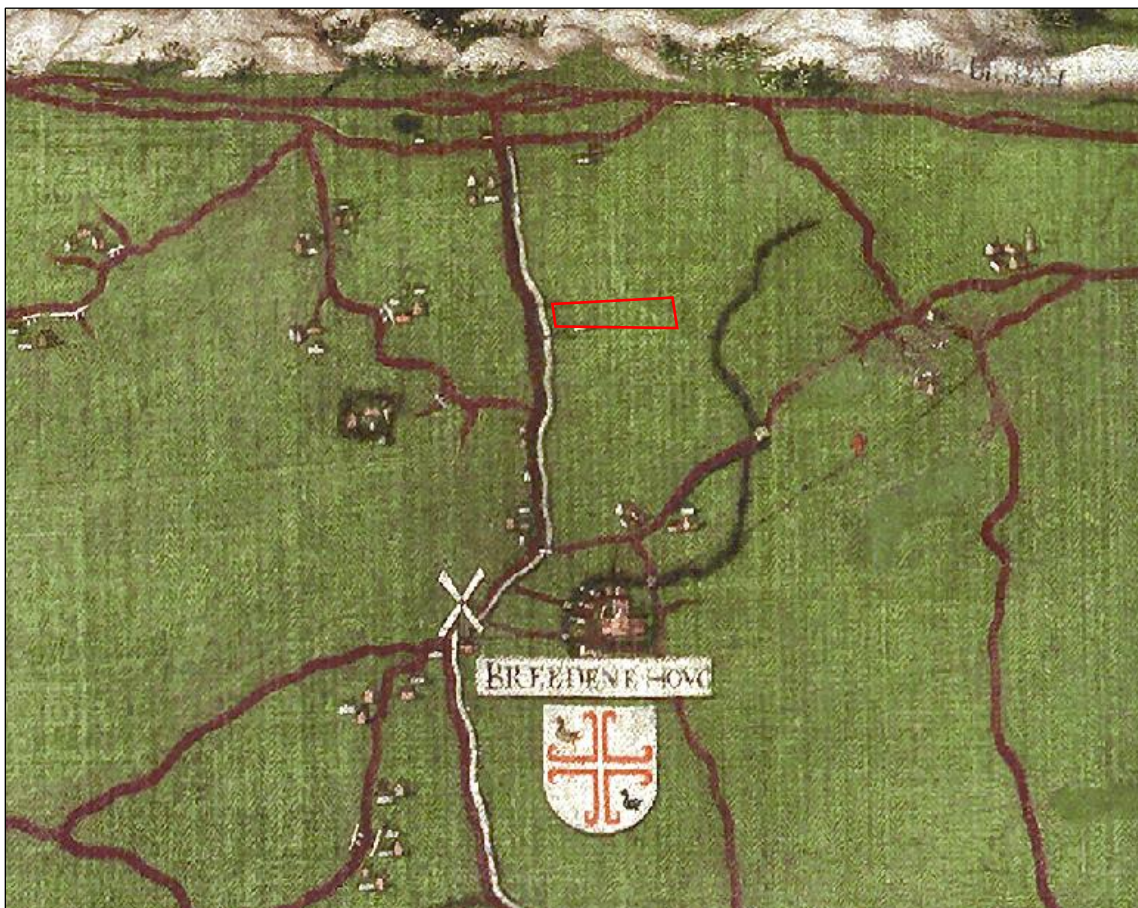
⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2019

2.4.3.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

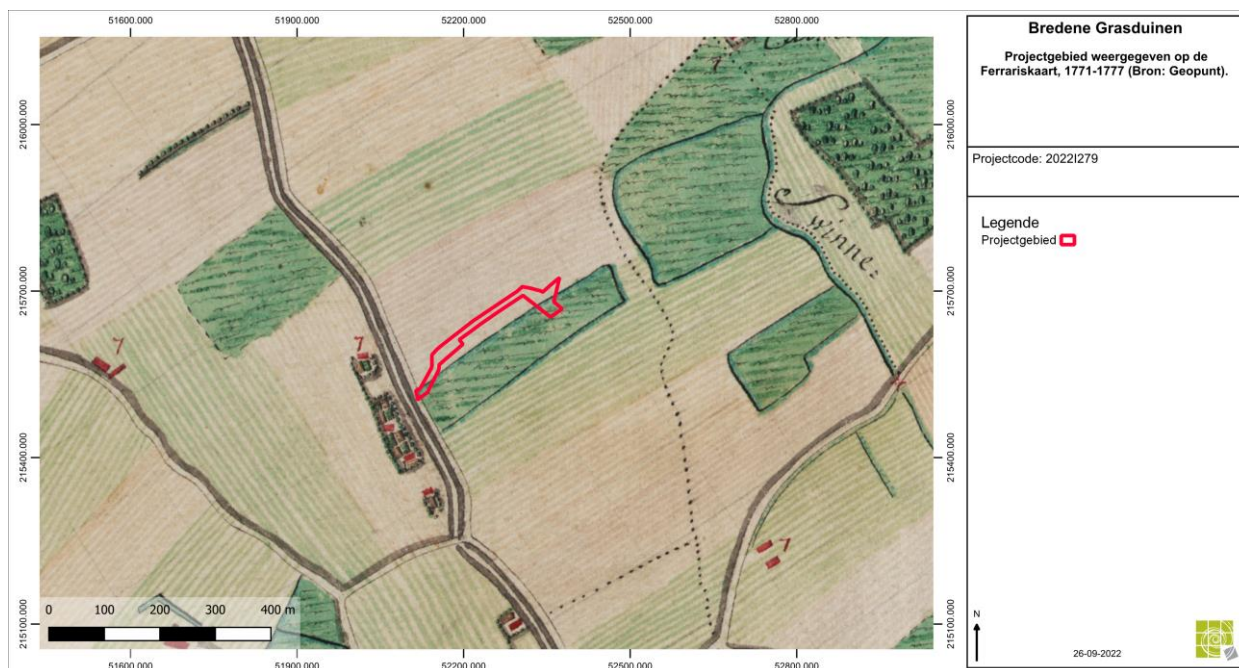
Op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije (1597) is het verloop van de huidige Duinenstraat reeds duidelijk waar te nemen. De Duinenstraat volgt het tracé van de voormalige Zijdelingedijk. Het is een restant van een driftweg, een pad waarlangs het vee werd gedreven tussen duin- en poldergebied. Binnen de projectgrenzen is geen bebouwing afgebeeld.

Ook op de Ferrariskaart is geen bebouwing waar te nemen. Het zuidelijk terreindeel is in gebruik als weiland, het noordelijk terreindeel is in gebruik als akker. De waterloop Duinenzwin, die een zijtak is van het Duivekeetzwijn is nog niet op de kaarten weergegeven. Op de 19-eeuwse kaarten loopt deze waterloop wel verder tot de huidige Duinenstraat. De waterloop stroomt langs de noordzijde van het plangebied.

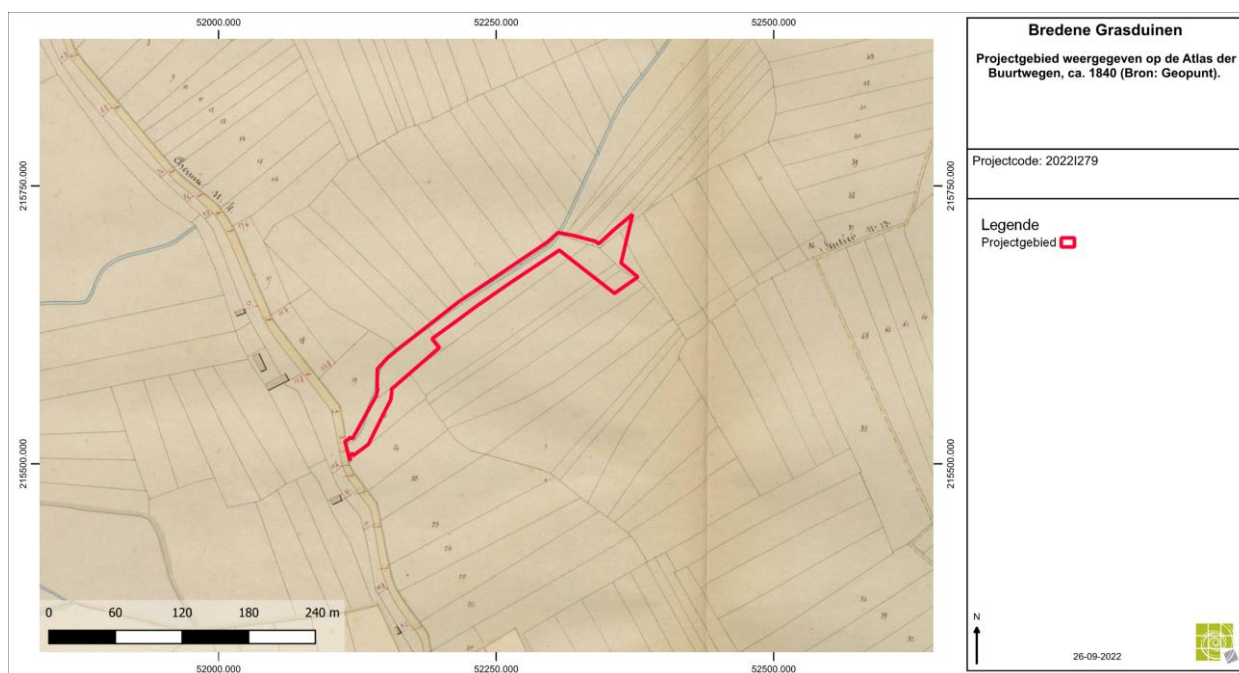
Er is contact opgenomen met Dr. Birger Stichelbaut (UGent) in verband met de eventuele toevoeging van een studie met luchtfoto's uit WO I of WO II. Voor WO I zijn geen relictten te zien. Wat betreft WO II ligt het projectgebied op 50 meter van Atlantikwallversterkingen. Binnen het projectgebied zelf zijn enkel Rommel-asperges waar te nemen. Dit is de naam die wordt gegeven aan stapels hout van 4 tot 5 meter lang, geplant in velden vlak achter de kusten. Het is een vorm van tankversperring en afweermiddel tegen zweefvliegtuigen. Omwille van deze beperkte verwachting werd beslist geen studie te laten opmaken.



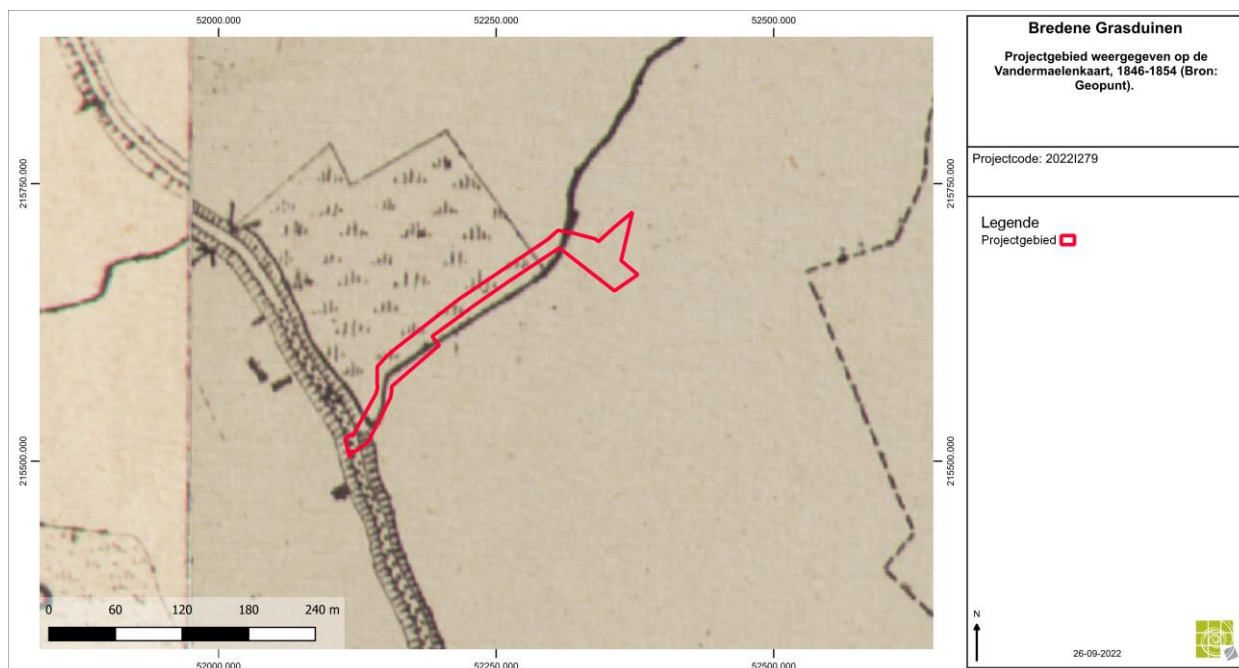
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 1597 (Bron: Geopunt).



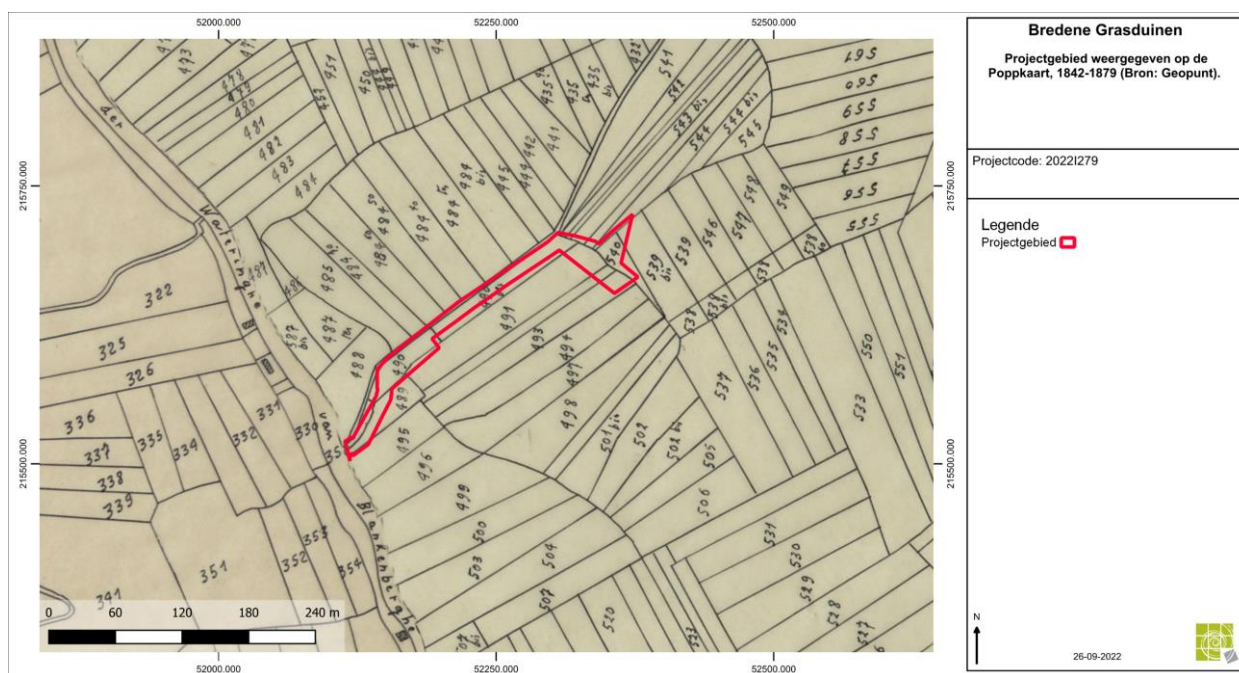
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



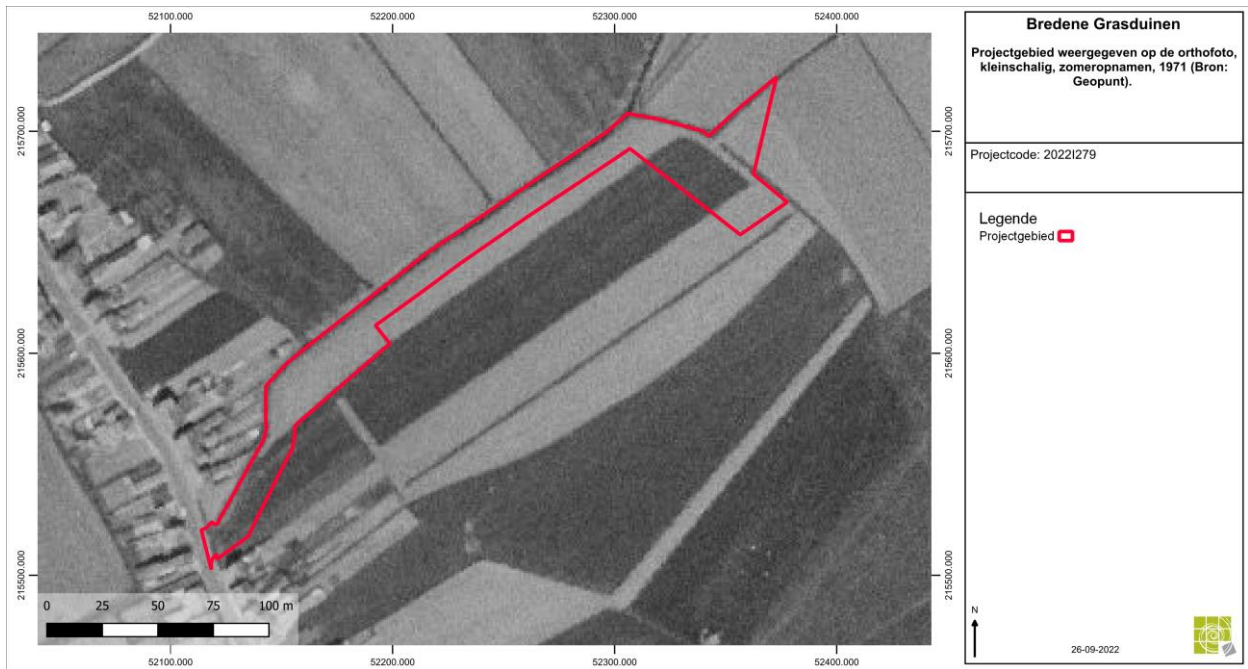
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt).



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).

2.4.3.4 Huidige gebruik en verstoringen

De orthofotosequentie geeft de evolutie weer in het bodemgebruik binnen de grenzen van het projectgebied doorheen de laatste decennia. Het terrein onderging quasi geen veranderingen doorheen de tijd. Reeds op de oudste luchtfoto uit 1971 is het plangebied in gebruik als akkerland dit bleef zo tot en met het luchtbeeld uit 2017. Vanaf het luchtbeeld uit 1979-1990 zien we hoe rondom het plangebied verschillende campings werden aangelegd. Recent is er ten oosten van het projectgebied een recreatiedomein ingericht. In kader van deze werken werd binnen de projectgrenzen een werfweg aangelegd. Onder deze weg ligt reeds een rioleringsstelsel.



Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).



Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).

2.5 Synthese

De opdrachtgever plant de aanleg van een nieuwe parking, bufferbekken en wegenis langs de Duinenstraat te Bredene. Het projectgebied valt samen met een reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek uit 2009 waardoor dit reeds onderzochte terreindeel in deze archeologienota buiten beschouwing wordt gelaten. Het resterende terrein is ca. 6318 m² groot. Het oostelijke deel van het projectgebied is in gebruik als akkerland en grasland. In het westelijke terreindeel is reeds een werfweg aangelegd. Onder deze werfweg bevindt zich reeds een gescheiden rioleringsstelsel.

Bredene is gelegen in de kustpolders. De Quartairgeologische kaart geeft aan dat het onderzoeksgebied zich op de rand van een grote getijdengeul gelegen is. De bodemkaart karteert de omgeving als kreekkrug. Dit zijn dichtgeslibde getijdengeulen die door inklinken van het omliggende kustveen zich aftekenen als hogere ruggen in het landschap. Het zijn dan ook de locaties bij uitstek waar mensen zich vestigen in de kustvlakte en waar permanente bewoning en bewerking mogelijk wordt. Langs de noordzijde van het onderzoeksgebied loopt het Duinenzwin, een kanaaltje dat verder oostwaarts aansluit op het Duiveketezwin. Wanneer deze kreek is ingeklinkd is ongekend. Dit proces verschilt van geul tot geul en is bij vele kleinere geulen reeds voltrokken tegen de late ijzertijd of Romeinse periode. Enkel de grootste getijdengeulen blijven actief tot in de late middeleeuwen. Wel kan gesteld worden dat ter hoogte van deze kreekruigen geen verwachting is inzake bewaarde artefactensites. De waarnemingen in de bodemprofielen van het onderzoek dat reeds werd uitgevoerd ten oosten van de geplande werken bevestigen de gegevens van de bodemkaart.

Op de cartografische bronnen is het verloop van de vroegere Zijdelingsdijk reeds te herkennen, langsheen deze oude dijk loopt nu de huidige Duinenstraat. Het onderzoeksgebied is gelegen ten oosten van deze dijk. Op de Pourbuskaart is geen bebouwing weergegeven ter hoogte van het onderzoeksgebied. Ook op de Ferrariskaart is bebouwing afwezig binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Aan de overzijde van de dijk zijn wel structuren met kleine moestuintjes afgebeeld. Het terrein zelf is grotendeels als akkerland ingekleurd. Op het 19^e-eeuwse kaartmateriaal is bebouwing ook afwezig. Het verloop van het Duinenzwin is wel aangegeven. Tijdens de Tweede Wereldoorlog wordt langsheen de Belgische kustlijn een netwerk van verdedigingspunten aangelegd die deel uitmaken van de 'Atlantikwall'. Dit is geen aaneengesloten linie maar eerder een serie versterkte steunpunten op cruciale locaties die ondersteund worden door infrastructuur verder in het binnenland. Bij navraag is gebleken dat op luchtfoto's enkel zgn. 'Rommelasperges' zichtbaar zijn. Dit zijn verticale palen die ingeplant zijn in een regelmatig patroon om te voorkomen dat zweefvliegtuigen met troepen er kunnen landen. Binnen de orthofotosequentie is op het luchtbeeld van 2020 te zien dat er reeds werkzaamheden aan de gang zijn ter hoogte van de geplande toegangsweg. De impact van deze werken op het bodemarchief is vooralsnog ongekend.

Ten oosten van de huidige zone werd reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2009. Hierbij werden slechts in beperkte mate archeologische sporen waargenomen. Dit betrof in hoofdzaak greppels en recentere drainages. Er werd geen vondstmateriaal ingezameld waardoor een datering voor de aanwezige greppels moeilijk blijkt. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn reeds op verschillende plaatsen resten uit de Romeinse periode aangetroffen. Deze bevinden zich doorgaans op de rand van getijdengeulen. Het betreft resten van vermoedelijk artisanale oorsprong en een grote hoeveelheid vondstmateriaal dat wijst op verlaten bewoning. Aan de Landweg werden bij archeologisch onderzoek de restanten aangetroffen van een dijklichaam/platform uit de Romeinse periode en geassocieerde sporen



van bewoning. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, langs de Zijdelingsedijk, werden aanwijzingen voor aanwezigheid tijdens de middeleeuwen in kaart gebracht. Op verschillende locaties in de ruime omgeving werden dan ook relictten van middeleeuwse bewoning en landindeling in kaart gebracht. Langsheen de kustlijn en het binnenland worden ook resten van de Atlantikwall aangetroffen zoals antitankgrachten, vloerplaten van bunkers en luchtafweergeschutstellingen.

Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake bewoningssporen vanaf de Romeinse periode. Met betrekking tot artefactensites is er geen verwachting gezien de ligging ter hoogte van een oude kreek. De meest geschikte manier om eventueel aanwezig erfgoed in kaart te brengen is een proefsleuvenonderzoek. Ter hoogte van de aanwezige werfweg is reeds riolering aanwezig en kan uitgegaan worden van een verstoord bodemarchief.

3 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2022

AGIV

Baeteman, C. (2007). De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte, in: De Grote Rede 18. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee, 18: pp. 2-10

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Hillewaert, B. & Ryckaert, M. 2019. Op het Raakvlak van twee landschappen

Kaartenhuis Brugge

Tys D. 2002. De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen), in: Archeologie in Vlaanderen VIII - 2001/2002, pp. 257-279

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

Zeebroek, I., Tys, D., Baeteman, C., Pieters, M., 2002, Van Schorre tot Slagveld: Een verkenning van het landschap van Testerep, Leffinge en Oostende van de Vroege Middeleeuwen tot het beleg van Oostende (1601-1604), 72 p.



