BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 2265

Archeologienota

Zeebrugge, Evendijk West

Deel 1: Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Archeologienota Zeebrugge, Evendijk West. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur
Ben Van Genechten

Erkende archeoloog
BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer
2022-0532

Plaats en datum
Gent, 4 januari 2023

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 2265
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

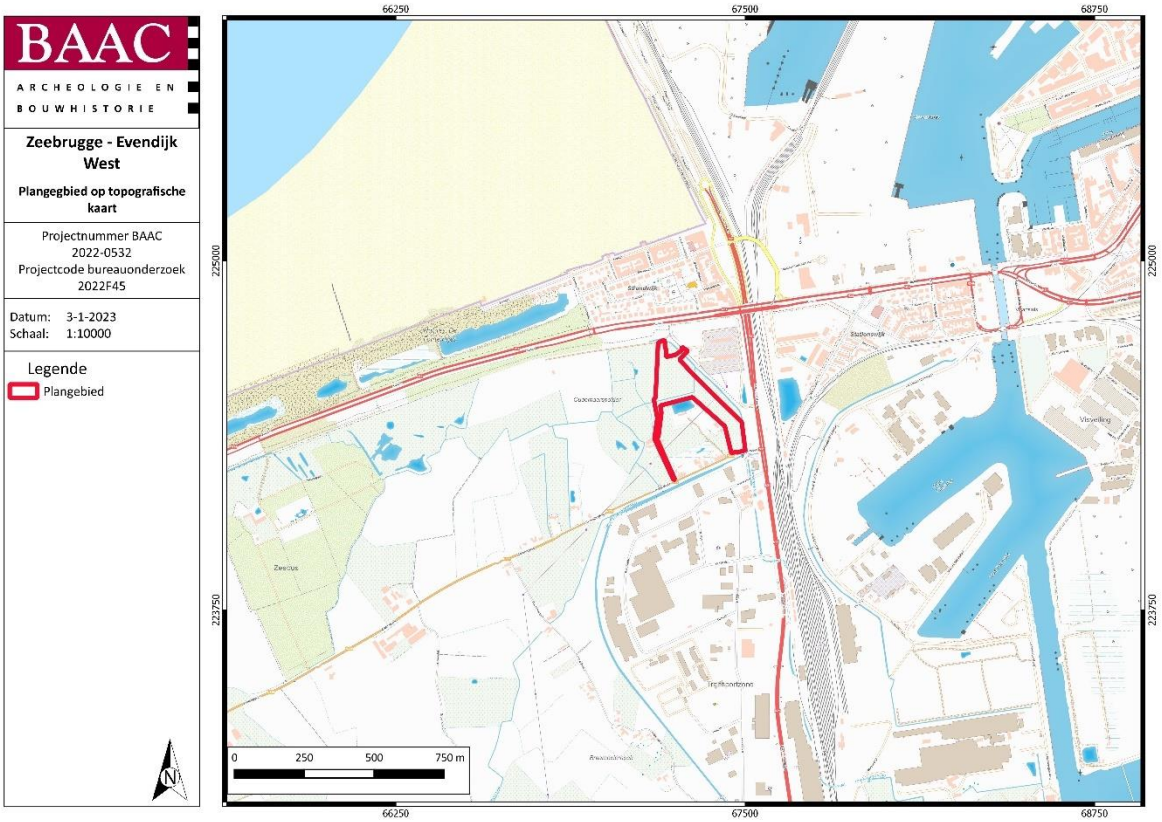
Inhoud

1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1 Administratieve gegevens 1
1.2 Juridisch kader en onderzoektraject 3
1.3 Aanleiding 3
1.4 Huidige situatie en geplande werken 4
1.4.1 Huidige situatie 4
1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen 5
1.5 Randvoorwaarden 11
2 Bureauonderzoek 12
2.1 Werkwijze en strategie 12
2.1.1 Onderzoeksdoelstelling 12
2.1.2 Onderzoeksvragen 12
2.1.3 Methoden en technieken 12
2.2 Assessment 14
2.2.1 Landschappelijk kader 14
2.2.2 Historisch kader 18
2.2.3 Cartografische bronnen 21
2.2.4 Orthofotografische bronnen 25
2.2.5 Archeologisch kader 27
2.3 Synthese onderzoeksresultaten 30
2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein 30
2.3.2 Archeologische verwachting 30
2.3.3 Syntheseplan 31
2.4 Besluit 31
2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering 31
2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 32
2.4.3 Keuze onderzoeksmethode 32
2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein 34
2.5 Veiligheidsmaatregelen 34
3 Samenvatting 35
4 Lijsten 36
4.1 Figurenlijst 36
4.2 Plannenlijst 36
4.3 Tabellenlijst 36
5 Bibliografie 37
6 Bijlagen 39
6.1 Inplantingsplan I 39
6.2 Inplantingsplan II 39

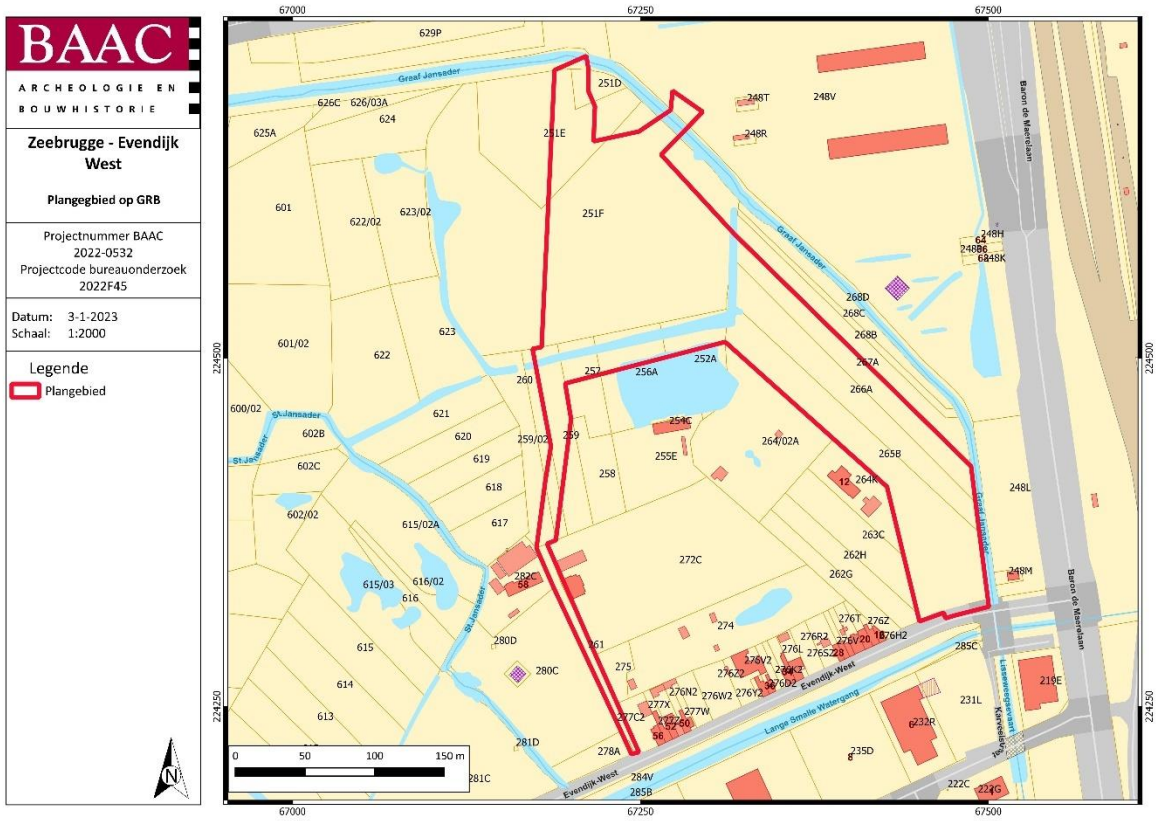
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Zeebrugge, Evendijk West		
Ligging	Kustlaan, deelgemeente Lissewege, gemeente Brugge, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Brugge, Afdeling 13, Sectie R, Percelen 252A, 256A, 257, 259, 251D, 251F, 251E & 248V, 272C, 261, 278A, 265B, 266A, 267A ,259/2, 260 en openbaar domein		
Coördinaten	Noordwest:	x: 67500,31	y: 224215,72
	Noordoost:	x: 67174,43	y: 224215,72
	Zuidwest:	x: 67500,31	y: 224717,17
	Zuidoost:	x: 67174,43	y: 224717,17
Oppervlakte plangebied	Ca. 41.690 m²		
Oppervlakte geplande ingrepen	Ca. 20.000 m²		
Kartering gewestplan	Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (0200)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0532		
Bureauonderzoek – Projectcode	2022F45		
Bureauonderzoek – Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)		
Bureauonderzoek – Betrokken actoren	Ben Van Genechten (archeoloog) Kirsten Note (specialist conflictarcheologie)		
Bureauonderzoek – Betrokken derden	N.v.t.		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart[1] (digitaal; 1:10.000; 03.01.2023)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2] (digitaal; 1:250; 03.01.2023)

[1] AGIV 2022f
[2] AGIV 2022b

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

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 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een batterijpark gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen 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 *Zeebrugge, Evendijk West* bedraagt ca. 41.690 m², de geplande bodemingrepen omvatten ca. 20.000 m². Het plangebied 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

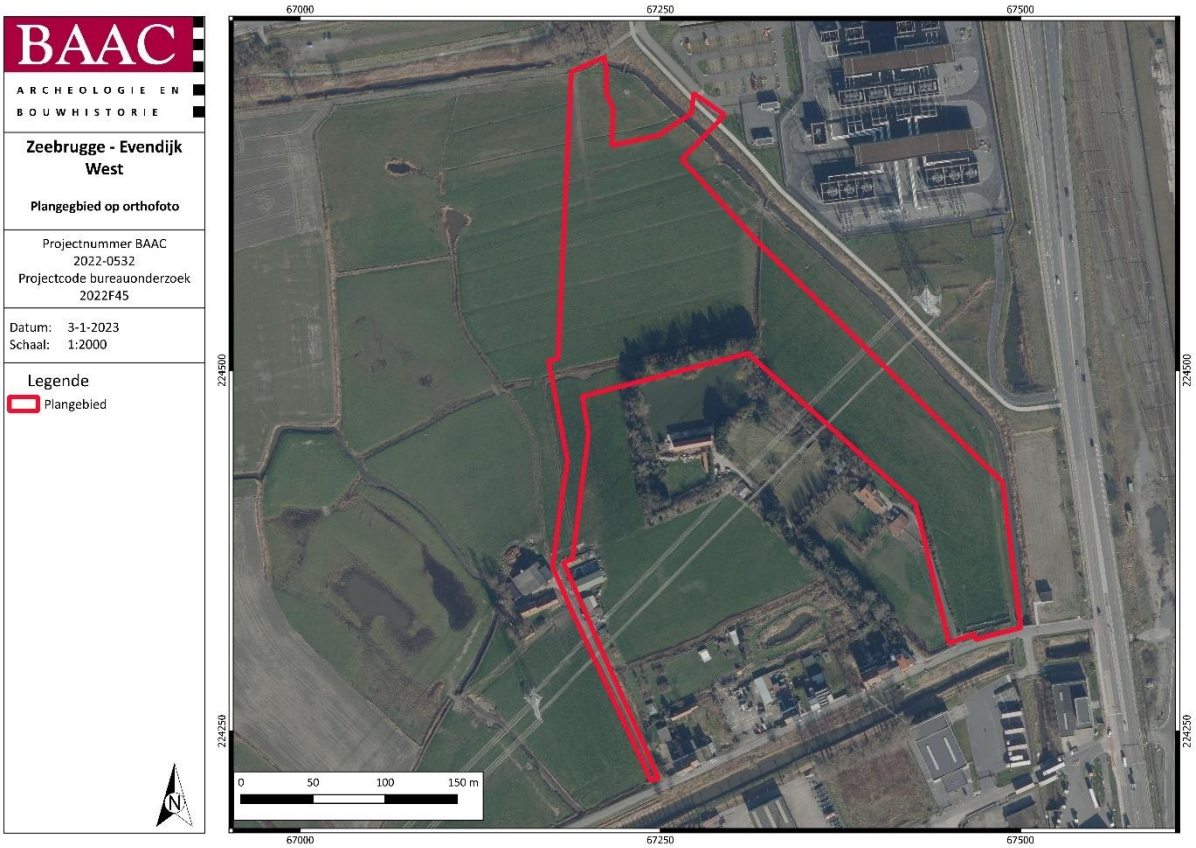
archeologie).[3] Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied binnen gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (0200) ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft ca. 41.690 m² bedraagt en de bodemingreep ca. 20.000 m² omvat, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich ten westen van de Baron de Maerelaan en hoogspaningspost Stevin. Ten noorden en ten zuiden bevinden zich respectievelijk de Kustlaan en Evendijk-West. Het terrein is een onderdeel van de Oudemaarspolder, gelegen ten zuiden van het dorp Strandwijk.



Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022b



Figuur 1: Zicht op het plangebied van de Baron de Maerelaan[4]

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een batterijpark. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

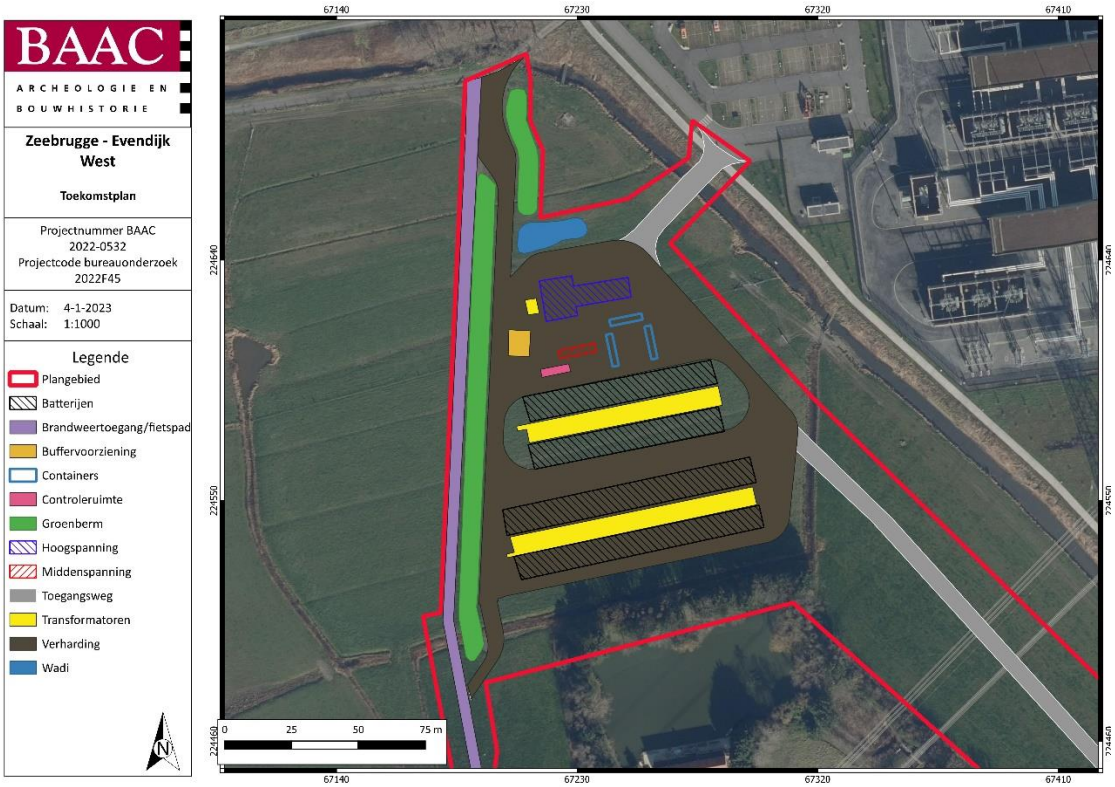
Een groot deel van het terrein zal verhard worden (ca. 10.000 m²). Voor deze verharding wordt een maximale verstoringsdiepte van 50 cm voorzien (Figuur 5). Tevens wordt een ca. 5 m brede brandweertoegang/fietspad voorzien. De totale oppervlakte bedraagt ca. 2.030 m² met een maximale verstoringsdiepte van eveneens 50 cm (Figuur 4). In het noordwesten van het terrein worden langsheen de brandweertoegang/fietspad en de toegangsweg twee groenbermen voorzien. Deze bermen zijn ca. 7 m breed en 3 m hoog.

Op het terrein worden binnen de verharding drie opslag- en servicecontainers (gezamenlijke oppervlakte 90 m²), een controleruimte (30 m²) en een onderstation middenspanning (40 m²) voorzien. De batterij-installaties met transformatoren worden in stroken aangelegd en zullen op een kleine fundering van ca. 30-40 cm onder het maaiveld geplaatst worden (Figuur 6).

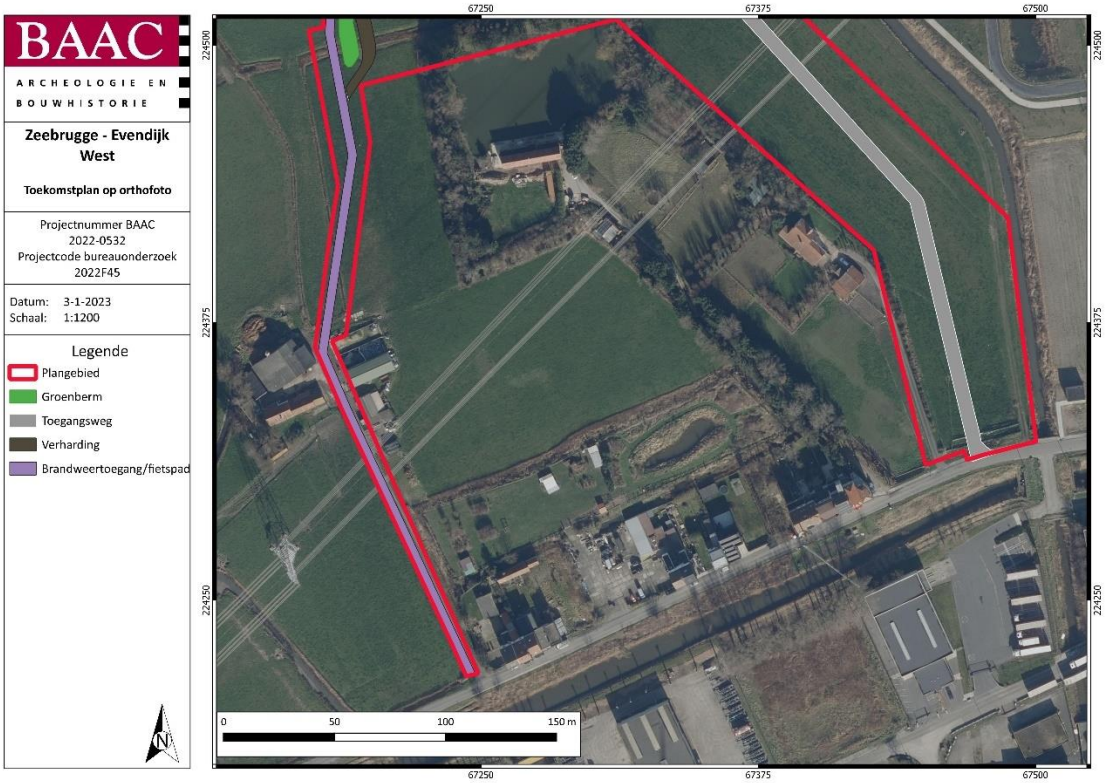
Voor de hoogspanningsinstallatie wordt een maximale verstoringsdiepte van 2,2 m voorzien. De oppervlakte bedraagt ca. 340 m² (Figuur 6). Doorheen het terrein zullen ook verschillende kabels/leidingen aangelegd worden. De verstoringsdiepte situeert zich hierbij tussen 40 en 100 cm.

Voor de opvang van hemelwater wordt een wadi met een oppervlakte van 220 m² gepland. Deze reikt tot ca. 0,5 m onder het maaiveld. Tevens wordt een ondergrondse constructie voorzien. De oppervlakte hiervan bedraagt ca. 80 m² met een verstoringsdiepte van 1,3 m. Beide buffers worden met elkaar verbonden door middel van een overstortleiding.

[4] GOOGLE 2022

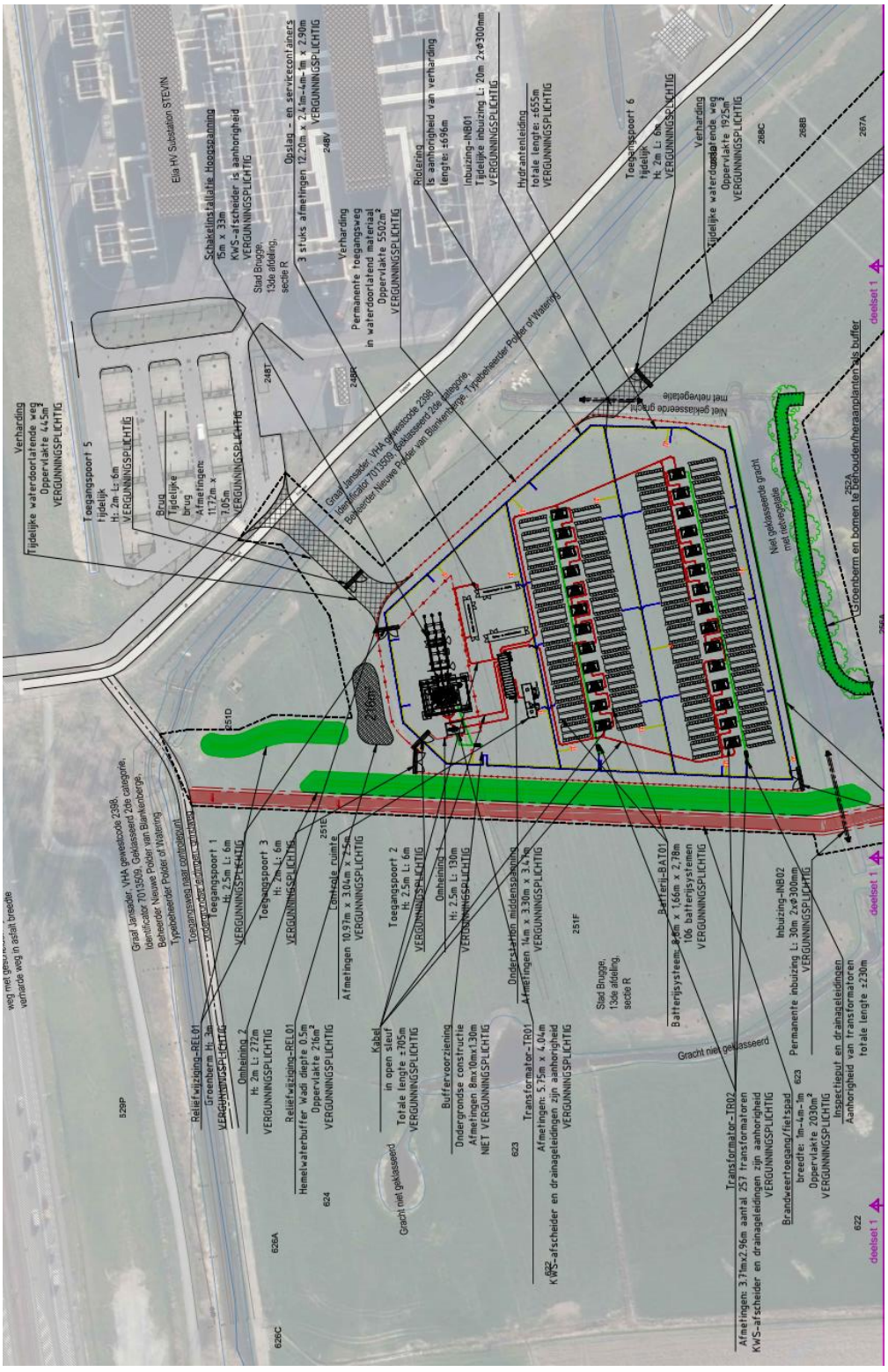


Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[5] op orthofoto[6] (digitaal; 1:1; 04.01.2023)



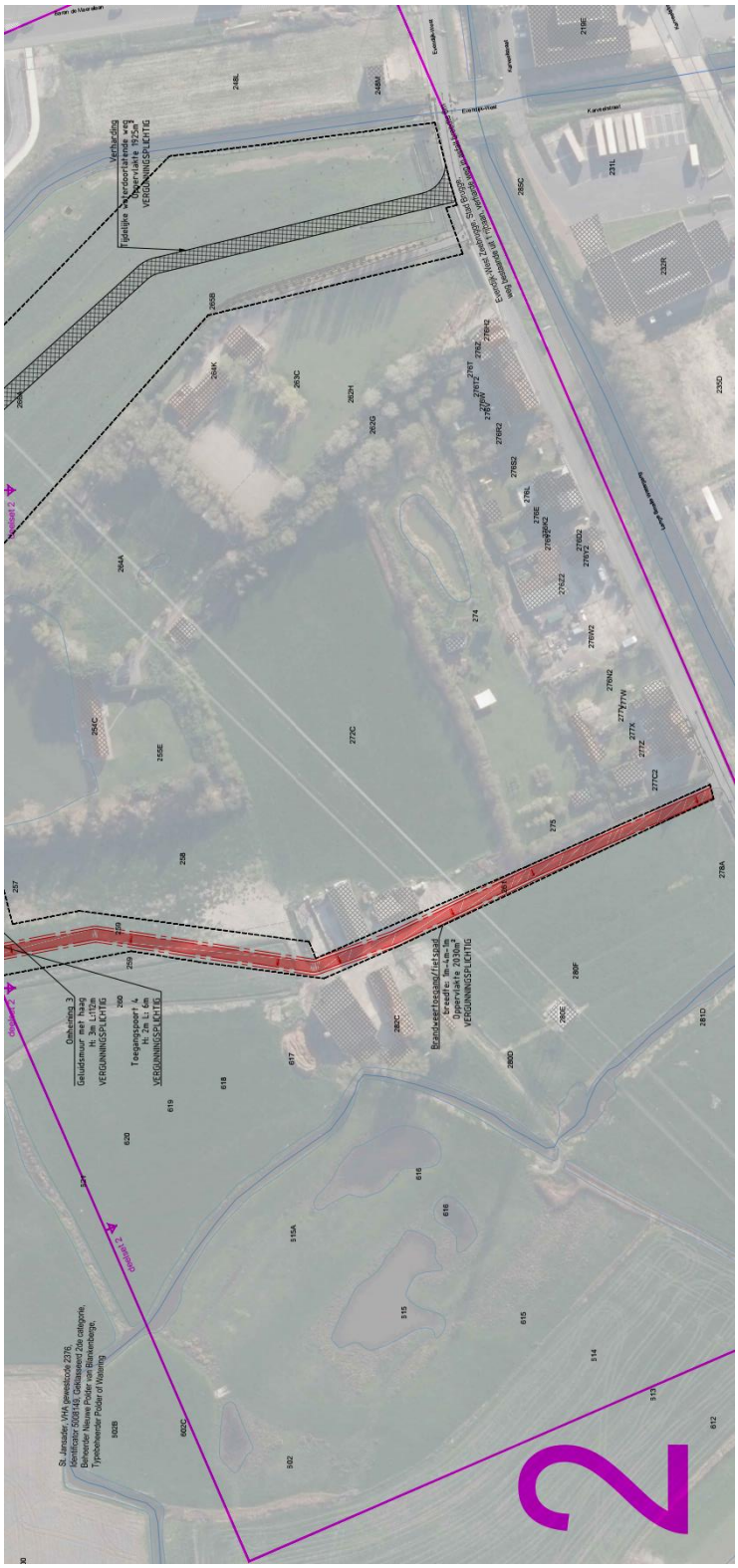
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[7] op orthofoto[8] (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

[5] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[6] AGIV 2022d
[7] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[8] AGIV 2022d



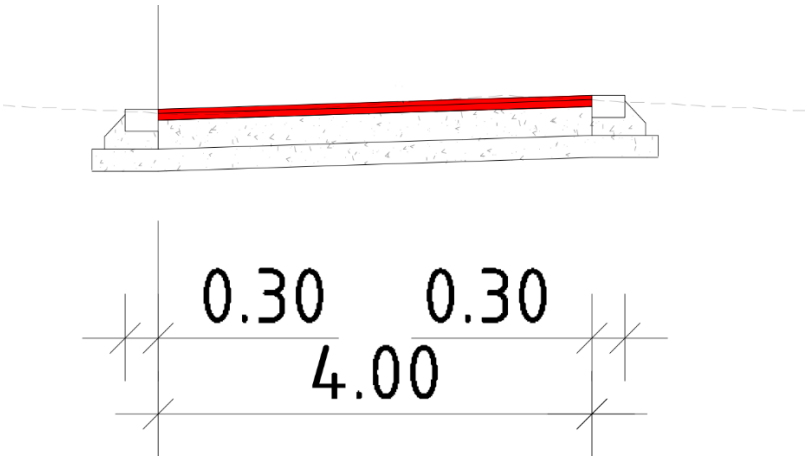
Figuur 2: Inplantingsplan[9]

[9] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

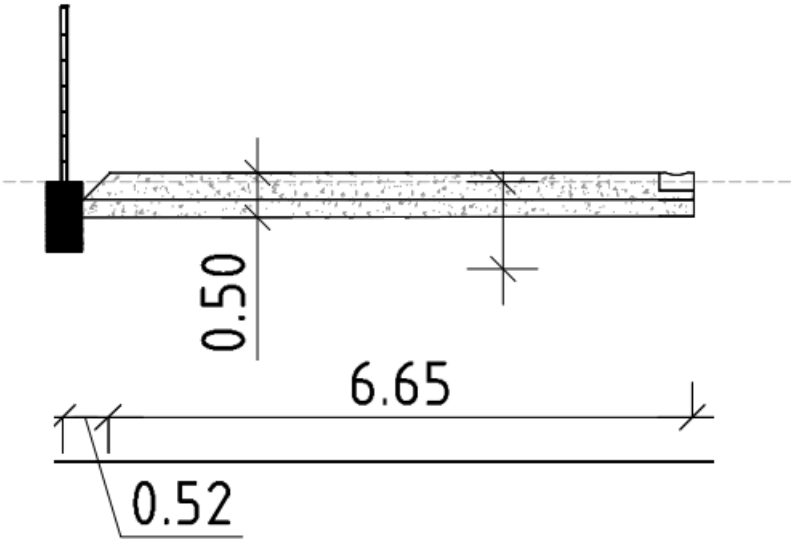


Figuur 3: Inplantingsplan[10]

[10] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

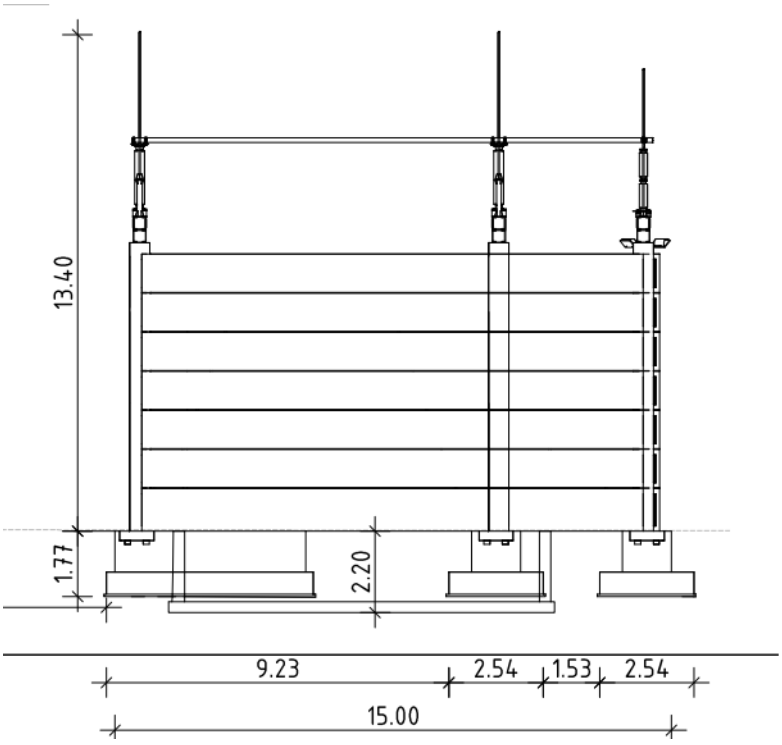


Figuur 4: Doorsnede van de toekomstige inplanting[11]

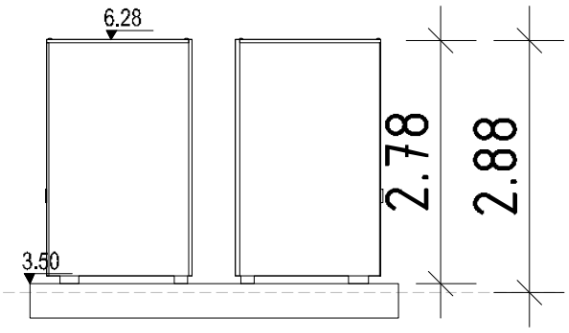


Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige inplanting[12]

[11] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[12] Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige inplanting[13]



Figuur 7: Doorsnede van de toekomstige inplanting[14]

Impactanalyse

Door de geplande werken zullen verschillende bodemingrepen plaatsvinden. Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de verstoringsdiepte met inbegrip van een archeologische buffer (30 cm) en de oppervlakte van iedere ingreep. Samengevat zijn volgende bodemingrepen potentieel destructief voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed in het bodembestand:

Tabel 1: Overzicht bodemingrepen

[13] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[14] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

INGREEP	MAXIMALE VERSTORINGSDIEPTE MET INBEGRIP VAN ARCHEOLOGISCHE BUFFER (cm)	OPPERVLAKTE (m^2)
Verharding	80	10.000
Brandweertoegang/fietspad	80	2.030
Hoogspanningsinstallatie	Max. 250	340
Onderstation middenspanning	≥ 80	40
Containers	≥ 80	90
Controleruimte	≥ 80	30
Wadi	80	220
Buffervoorziening	160	80
Batterij-installaties	30-40	3.100
Transformatoren	30-40	1.150

Doorheen het terrein zullen ook verschillende kabels/leidingen aangelegd worden. Het traject en de voorziene diepte worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Overzicht geplande kabels/leidingen

TRAJECT	VERSTORINGSDIEPTE MET INBEGRIP VAN ARCHEOLOGISCHE BUFFER (cm)	TYPE
Batterijen - transformatoren	70	Goot
Transformatoren - gebouwen	70	Open sleuf
Gebouwen - hoogspanningsinstallatie	90	Open sleuf
Hydrantenleiding	130	/

1.5 Randvoorwaarden

Aangezien er onzekerheid is over het verkrijgen van de omgevingsvergunning, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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.

2.1.2 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 impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

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

Digitaal hoogtemodel

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 19e 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. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.[15]

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

CAI-kaart

Ferrariskaart

Atlas der Buurtwegen

Poppkaart

Vandermaelenkaart

Topografische kaart 1904

Topografische kaart 1939

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

[15] CARTESIUS 2019

2.2 Assessment

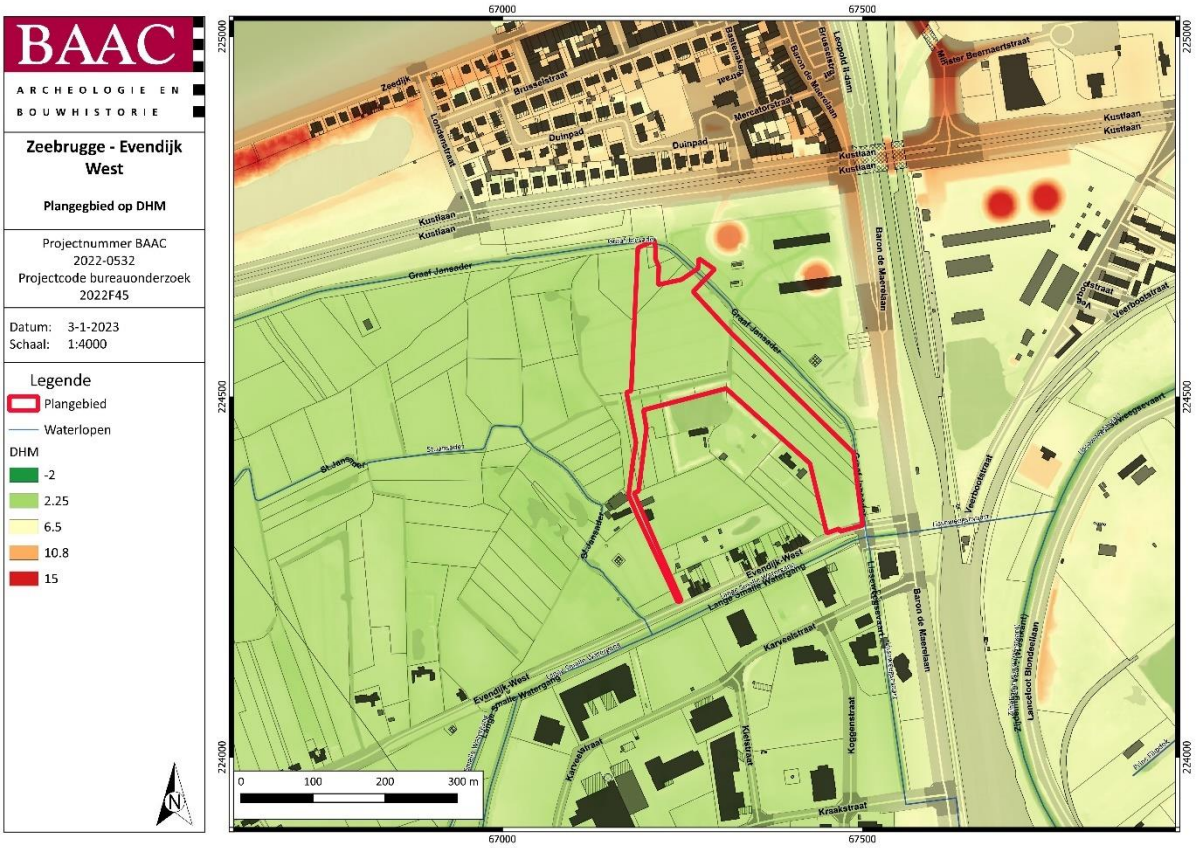
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

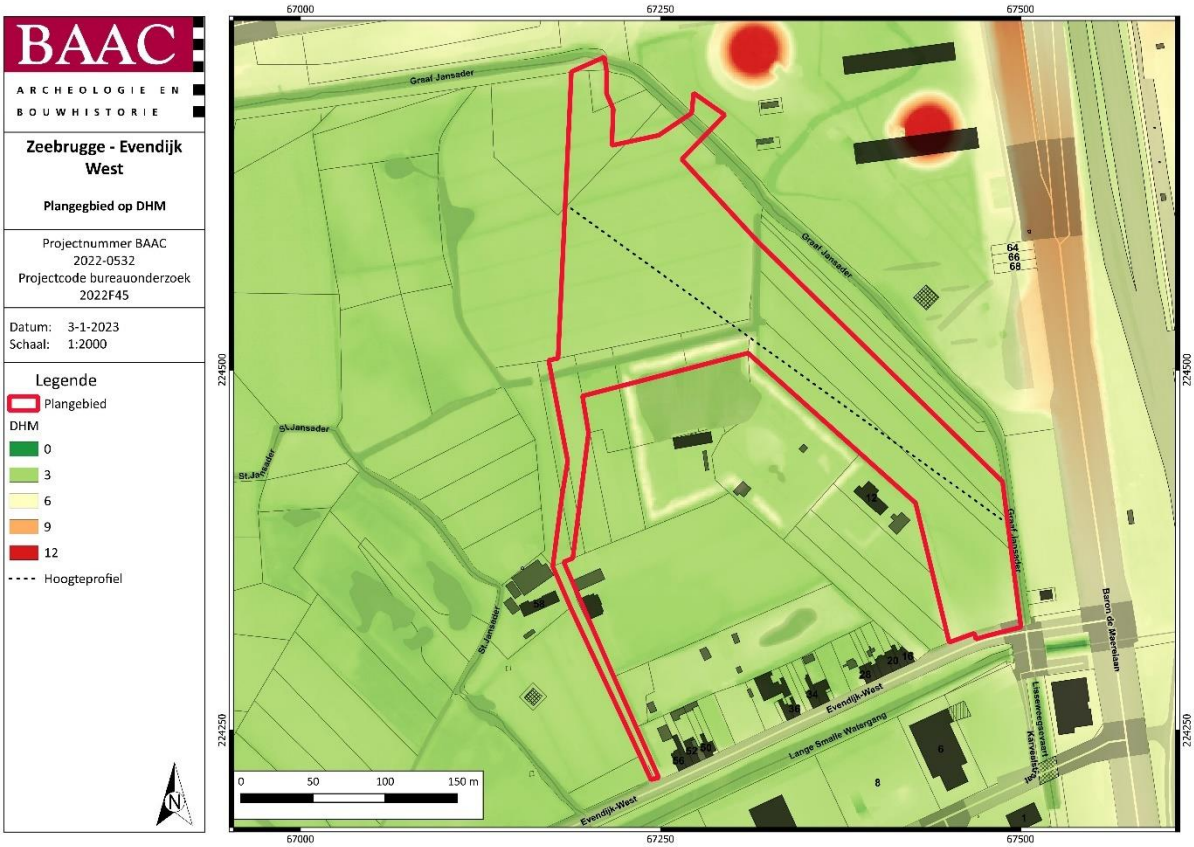
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Ten noorden van het plangebied bevindt zich de Kustlaan. Ten westen en ten zuiden van het terrein lopen respectievelijk de Baron de Maerelaan en Evendijk-West.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen - 0.5 en + 15 m TAW. Het terrein zelf situeert zich doorgaans tussen + 2.6 en + 3.6 m TAW. Binnen het plangebied bevindt zich een dijk die zich op ca. + 5.3 m TAW situeert.

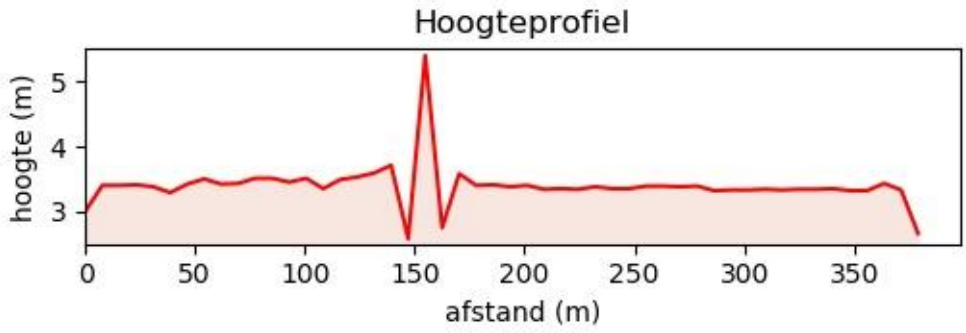


Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[16] met waterwegen (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

[16] AGIV 2022a



Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM[17] (digitaal; 1:1; 03.01.2023)



Figuur 8: Hoogteverloop terrein[18]

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de kustduinen. De basiskenmerken van dit duingebied zijn in eerste instantie het vrij grofzandige substraat dat meestal eolisch werd afgezet en verder door een combinatie van wind, water, vegetatie, dieren en menselijke ingrepen tot diverse duinvormen werd gemodelleerd.[19]

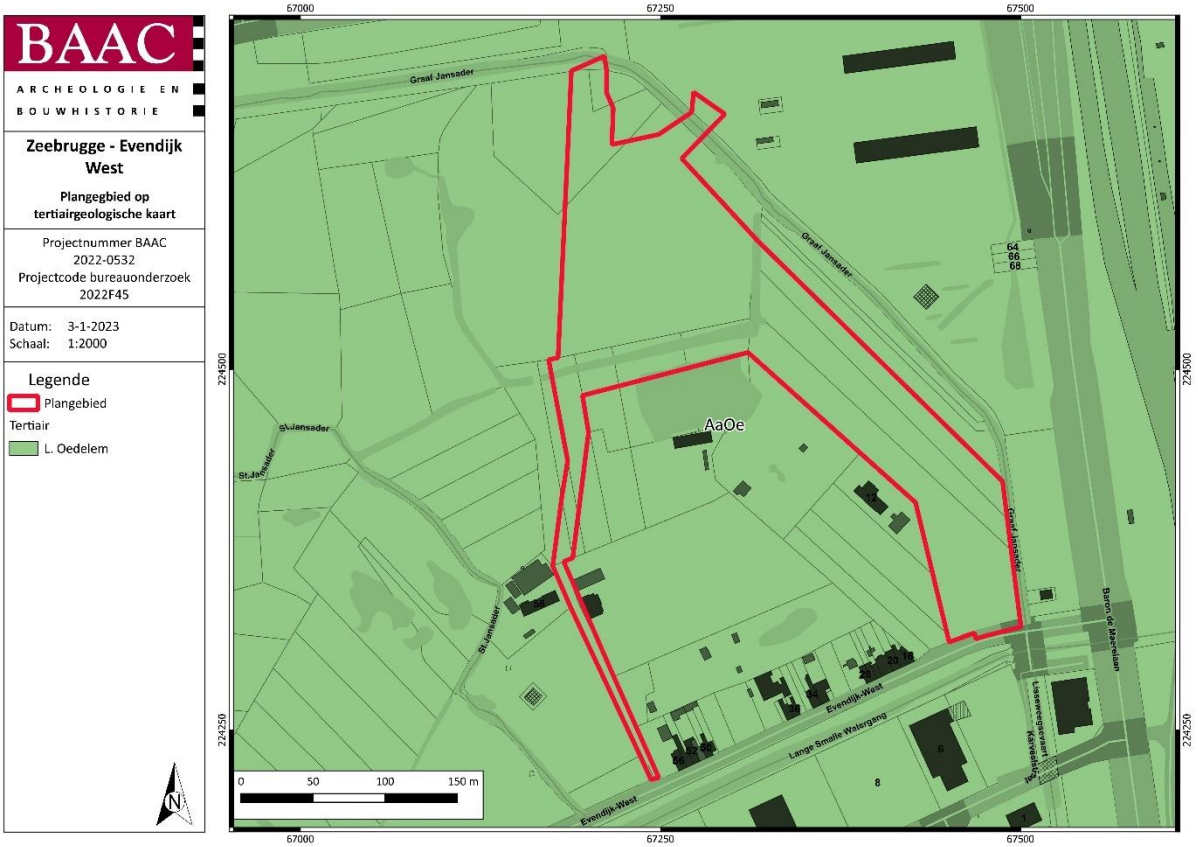
[17] AGIV 2022a
[18] AGIV 2022a
[19] DE MOOR & MOSTAERT 1993

Paleogeen en neogeen (tertiair)

Het plangebied en haar omgeving wordt gekarteerd als AaOe (lid van Oedelem). Het betreft ondiep mariene afzettingen van fijne grijsgroene glauconietzanden met meestal veel schelpen en schelplagen.

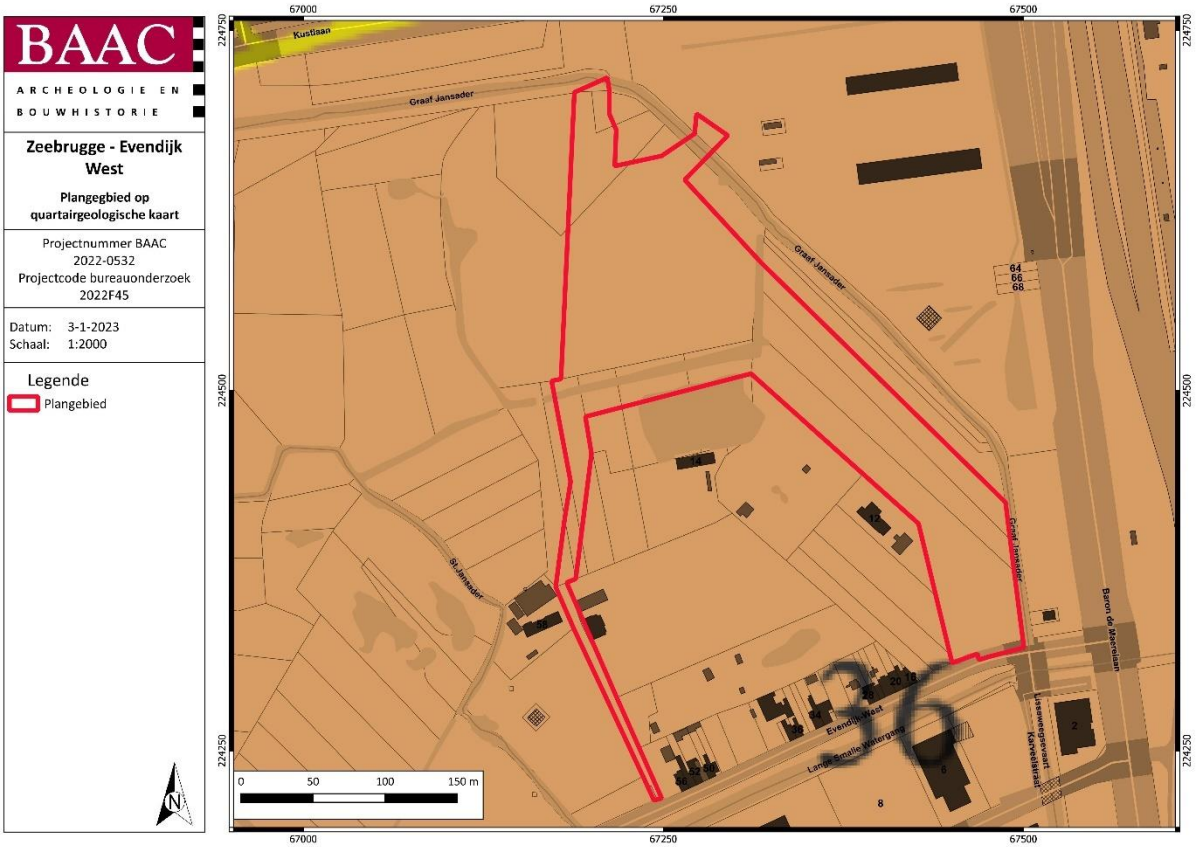
Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd al profieltype 36. Het betreft klei, zand en veenafzettingen van het holoceen die werden afgezet in een schorre-, moeras- of slikkemilieu. Hieronder bevinden zich mariene zandafzettingen van het eemiaan.



Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart[20] (digitaal; 1:50.000; 03.01.2023)

[20] DOV VLAANDEREN 2022b



Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000[21] (digitaal; 1:50.000; 03.01.2023)

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als **m.E1**. Twee kleinere zones staan aangeduid als **OU2**. In het zuiden – langs EvenDijk-West – staat een zeer klein zone als **OB** gekarteerd.

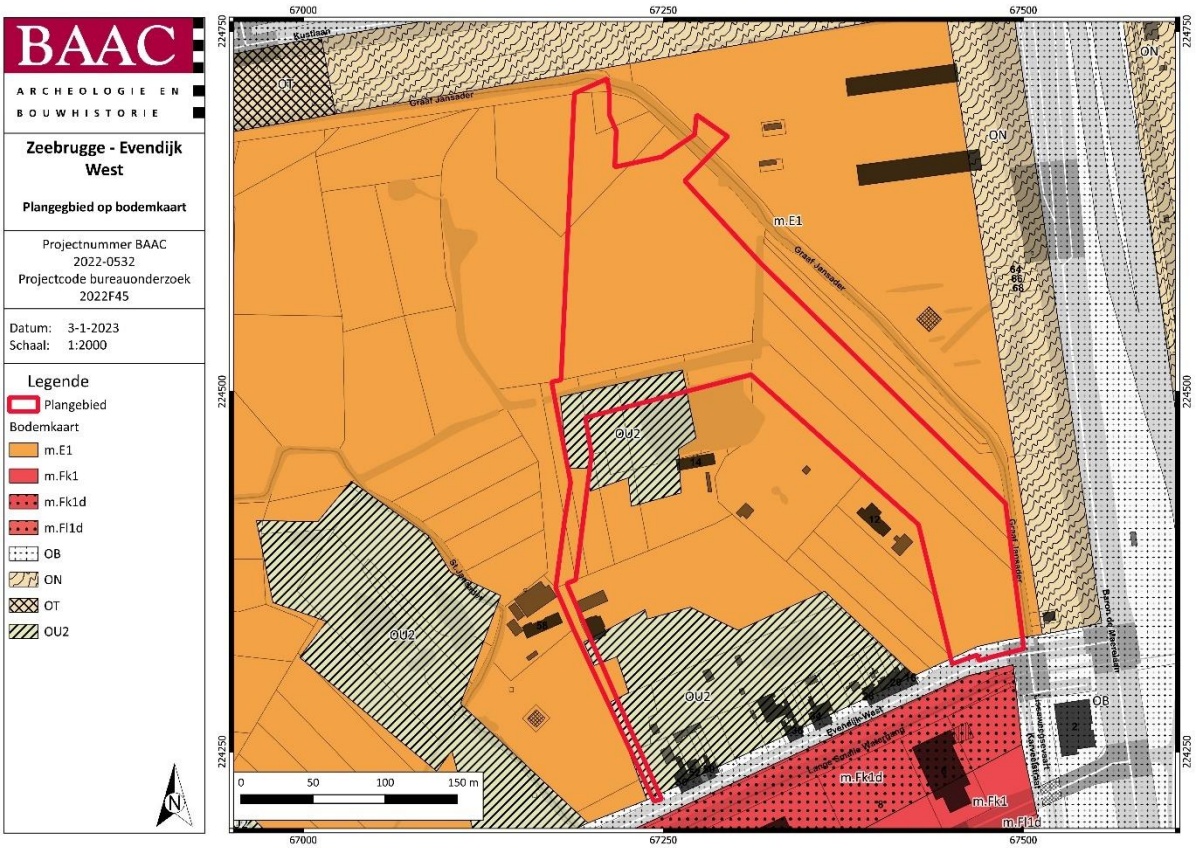
m.E1: Dekkleigronden (Middellandpolders). De dekkleigronden (Serie E) omvatten slechts één type (E1) en één subtype (E1l). Het type E1 bevat zware klei tot klei, meer dan 100 cm. De profielopbouw van de dekkleigronden is tamelijk homogeen. Wel is de bovengrond meestal iets lichter dan de dieperliggende klei, maar in deze laatste komen betrekkelijk geringe variaties in textuur voor. Het kleidek is waarschijnlijk meestal opgebouwd uit Duinkerken III- en Duinkerken II-klei, soms geheel uit Duinkerken III-klei; beide kleisoorten zijn echter moeilijk of niet van elkaar te onderscheiden. In de diepere ondergrond kan zowel zwaar als licht materiaal voorkomen en in sommige gevallen zelfs veen. Het profiel is licht roestig gevlekt vanaf ongeveer 40 cm diepte; op grote diepte zijn de roestvlekken het meest uitgesproken. De E bodems zijn geheel kalkhoudend (meer dan 10% kalk); de bovenste horizonten vertonen nochtans een zekere ontkalking. Kleine schelpresten komen veel voor. De waterhuishouding is tamelijk gunstig. Uitdroging komt nooit voor; wateroverlast treedt echter wel op, vooral bij laag gelegen E gronden. De structuur van de bovengrond is doorgaans gunstig. De bewerkbaarheid is vrij beperkt, terwijl de bewerking nogal lastig is. De behoefte aan anorganische meststoffen is niet hoog; de minerale reserve is groot en de uitspoeling van meststoffen is te verwaarlozen. Kalkbemesting is nodig op gronden waarvan de bovengrond reeds in sterke mate ontkalkt is (b.v. oud weiland). Organische bemesting is gewenst, vooral voor behoud of ter verbetering van de structuur van de bouwlaag. Bij gebruik als bouwland is dichte drainage nodig. De E gronden zijn

[21] DOV VLAANDEREN 2022c

geschikt voor alle polderteelten. Hun opbrengst is ongeveer dezelfde als deze van de D5 gronden; in natte seizoenen is ze echter lager.

OU2: Uitgeveende gronden, zwaar profiel. Uitgeveende gronden, bodemserie OU, zijn gronden waarvan de veenlaag geheel of gedeeltelijk werd uitgegraven en waarvan het oppervlak aldus verlaagd werd. De OU1 gronden (Uitgeveende gronden met licht profiel) zijn ontstaan door het uitvenen van overdekte kreekruggronden, de OU2 gronden (Uitgeveende gronden met zwaar profiel) zijn ontstaan door het uitvenen van overdekte poelgronden. De kwaliteit van het weiland hangt vooral af van de hoogteligging. De matig lage gronden geven goed weilanden, de zeer lage depressies hebben een zeer lage bodemgeschiktheid voor grasland en akkerbouw.

OB: Bebouwde zones.



Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[22] (digitaal; 1:20.000; 03.01.2023)

2.2.2 Historisch kader

Oudste vermelding

De naam Zeebrugge is erg jong en wordt voor het eerst vermeld in 1899, wanneer is sprake is van de aanleg van een haven. Voordien sprak men van *Bruges Port de mer* (Zeehaven van Brugge) of *Port de Bruges et de Heyst* (haven van Brugge en Heist).

[22] DOV VLAANDEREN 2022a

Zeebrugge hoort echter van oudsher bij Lissewege, dat voor het eerst vermeld wordt in 1027, als *Lissewega*. In 1249 komt de schrijfwijze *Lisseweghe* voor. De vermoedelijke betekenis zou 'huis (*wegha*) van de lieden van Liss' zijn.[23]

Evendijk

De Evendijk werd aangeleid in het begin van de 12de eeuw als onderdeel van een preventief dijksysteem vanaf de Gentele te Uitkerke richting Heist voorbij Westkapelle en Hoeke tot Damme. Deze *hevendik* wordt de eerste keer vermeld in een document van 1288.[24]

Ten oosten van de spoorweg is de Evendijk afgevoerd en rechtgetrokken, deze weg heet nu de Zeebruggelaan. Ook de Columbus gaat terug op de Evendijk. Ten westen van de spoorweg is de Evendijk helemaal bebouwd.[25]

Oudemaarspolder

Tijdens de volle middeleeuwen overstroomde de Oudemaarspolder meermaals. In de polder komen laagten voor, die deels door laatmiddeleeuwse of post-middeleeuwse turfwinning, deels door inklinking kunnen veroorzaakt zijn.[26]

Middeleeuwen

De parochie Lissewege omvatte in de middeleeuwen het grondgebied van het huidige Lissewege, Zeebrugge, Knokke en Heist. Het patronaatsrecht over de parochie en de kerk van Lissewege werd voor 1119 door de bisschop van Doornik aan de abdij van Saint-Bertin in het Franse Saint-Omer geschonken. Daarnaast beschikte de Franse abdij in Lissewege over het tiendenrecht. In ruil stond de abdij van Saint-Omer in voor het onderhoud van de kerk en de geestelijkheid in de drie parochies. Reeds vóór 1249 scheidde Heist zich af van haar moederparochie Lissewege.[27]

Tijdens het ancien régime vormde Lissewege een heerlijkheid die afhankelijk was van de Burg van Brugge. Deze heerlijkheid was sedert het begin van de 12de eeuw in handen van de vooraanstaande familie van Lissewege, die bijzondere waardering van de Vlaamse graven genoot. In de loop van de 17de eeuw komt de heerlijkheid in handen van de invloedrijke familie de Boodt. Daarna worden de graven de Bergeyck en de graven de Colins eigenaar.[28]

Het kasteel van de heren van Lissewege situeerde zich ten westen van de kerk en wordt in de historische bronnen vermeld als het "Upperhof" of "'t Hoge Hooft". De site bestond uit een omwalde motte met het kasteel en een neerhof met hoeve tussen de eerste en tweede omwalling.[29]

In de 11de eeuw richten de heren van Lisseweg een kapel toegewijd aan Sint-Bartholomeus, op. In 1106 verheft de bisschop van Doornik de kapel tot priorij voor de benedictijnen onder het protectoraat van de abdij van Saint-Quentin-en-Vermandois. De benedictijnen maken echter geen gebruik van de priorij waarop de bisschop deze in 1174 schenkt aan de cisterciënzerabdij Ten Duinen in Koksijde. Eén jaar later sticht de abdij er de abdij Ter Doest. In de daarop volgende eeuwen kent laatstgenoemde abdij aanzienlijke uitbreidingen onder meer door schenkingen van gronden door de heren van Lissewege.

[23] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[24] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[25] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[26] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[27] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[28] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[29] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a

De abdij speelt een belangrijke rol in de ontginning van – al dan niet op de zee gewonnen – gronden. Dit zowel in het Brugse Vrije als in het noordelijker gelegen graafschap Zeeland.

Tussen de 13de en 15de eeuw behoorde Lissewege tot het Brugse Vrije, een kasselrij van het graafschap tussen de zandstreek en de zee en een instelling met bestuurlijke, rechterlijke en financiële bevoegdheden. Lissewege zelf is naast parochie en heerlijkheid tevens een onderdeel van het Brugse Vrije als ambacht. Deze rechterlijke, bestuurlijke, financiële en militaire instelling ontstaat in de 13de eeuw en vormt een administratief tussen- en steunniveau voor het Brugse Vrije.[30]

Tijdens de middeleeuwen geniet Lissewege mee van de voorspoed die de Brugse lakenhandel met zich meebrengt. In het Brugse hinterland is Lissewege één van de belangrijkste en welvarendste dorpen.

Wanneer in de loop van de 16de eeuw de handelsactiviteiten en de welvaart van Brugge sterk verminderen, kent ook Lissewege een economische achteruitgang. Tot aan het einde van 19de eeuw verandert er weinig aan het dorp en de omgeving.[31]

Zeehaven

De publicatie van *D'une communication directe de Bruges à la mer* door waterbouwkundig ingenieur Auguste de Maere in 1877 zal de aanzet voor de bouw van de zeehaven vormen. Veertien jaar later, in 1891, installeerde de Belgische regering de *Commission Mixte de Bruges Port de Mer*, die een wedstrijd uitschreef voor de bouw van een zeehaven in Brugge met uitweg naar de zee langs Heist.[32]

Op 1 juni 1894 werd een overeenkomst afgesloten tussen de Belgische Staat, de stad Brugge en de heren Louis Coiseau en Jean Cousin, waarin de voorwaarden omtrent de bouw en de uitbating van de nieuwe haven vastgelegd werden.[33]

De haven zou uit 3 delen bestaan:[34]

- Een voorhaven aan de Belgische kust; Zeebrugge
- Een zeekanaal vanaf de voorhaven naar Brugge
- Een binnenhaven ten noorden van Brugge

De werken voor de bouw van de haven werden uitgevoerd door de *Compagnie des Installations maritimes de Bruges*, die in 1895 opgericht werd en later de Maatschappij van de Brugse Zeevaartinrichtingen werd.[35]

De uitvoering van de werken startte in 1896 en liep tot 1905. Op 7 juli 1907 huldigde koning Leopold II de haven plechtig in.[36]

In de beginjaren bleef het scheepvaartverkeer ontgoochelend laag. Dit was hoofdzakelijk te verklaren door het gebrek aan terugvracht voor de schepen, het ontbreken van adequate weg- en spoorverbindingen en de geringe hinterlandindustrie. Ook de verwachte trans-Atlantische passagiersdiensten kenden het verhoopte succes niet. Wel werden een tweetal regelmatige

[30] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[31] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a
[32] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[33] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[34] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[35] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[36] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022

lijndiensten ingelegd: de passagiersdienst die tweemaal per week Zeebrugge met Hull verbond en een frequente verbinding met Rotterdam.[37]

Wereldoorlogen

De strategische ligging van Zeebrugge zorgde er voor dat de Duitsers de haven tot uitvalsbasis voor een gedeelte van hun vloot U-boten maakten. Doordat deze vloot de geallieerde controle over het Kanaal en de zuidelijke Noordzee bedreigde, werden door de geallieerden verschillende pogingen ondernomen om de haven te vernietigen. Het betrof onder meer zware bombardementen en Operatie Hush, een plan uit 1917 om langs de kust op te rukken. Al deze pogingen mislukten. Naarmate het verlies van schepen aan U-bootaanvallen toenam, werd de druk op de Admiraliteit steeds groter om een raid te overwegen.

De Zeebrugge Raid vond plaats op 23 april 1918 met een gelijktijdige aanval op Oostende. Het opzet was om verouderde schepen in de kanaalingang te laten zinken om zo te voorkomen dat Duitse U-boten de haven konden verlaten.[38]

Twee van de drie schepen werden tot zinken gebracht in het smalste deel van het kanaal Brugge-Oostende. De blokschepen waren echter in de verkeerde positie tot zinken gebracht en het kanaal was slechts voor enkele dagen geblokkeerd. De Duitsers verwijderden twee pijlers in de westelijke oever van het kanaal nabij de blokschepen en baggerden een geul uit bij hun achtersteven. Bij vloed konden de U-boten via de nieuwe geul langs de blokschepen varen.[39]

Na de eerste Wereldoorlog was de haven herleid tot een puinhoop en moest deze volledig heropgebouwd worden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog speelde Zeebrugge eerder een bescheiden rol.[40] De kust vormde wel onderdeel van de Atlantikwall, een verdedigingslinie die door de Duitsers werd opgeworpen ter voorkoming van een geallieerde invasie.

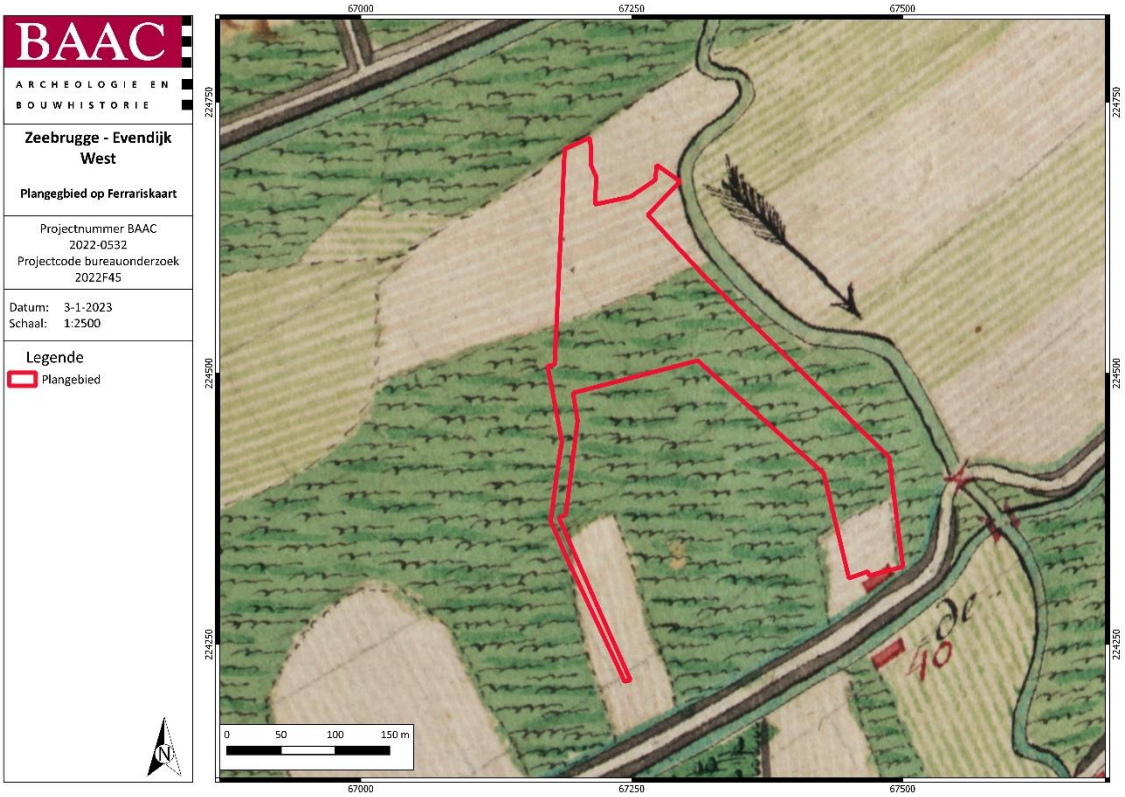
2.2.3 Cartografische bronnen

Op de Ferrariskaart[41] (Plan 11) is te zien dat het plangebied deels uit natte gronden (weiland) en akkerland bestaat. Het plangebied ligt volledig in de Oudemaarspolder. Ten zuidoosten van het plangebied loopt de Evendijk, waarlangs zich binnen het plangebied een gebouw bevindt. Op de Vandermaelenkaart[42] (Plan 12) staat het plangebied gekarteerd als natte gronden. Aan de hand van de Atlas der Buurtwegen[43] (Plan 13) en Poppkaart[44] wordt duidelijk dat de 19de-eeuwse kadastrale percelen ruwweg overeen komen met de huidige; enkel ter hoogte van het plangebied werd kadastraal perceel 251F opgesplitst. De bebouwing binnen het plangebied is op de 19de-eeuwse kaarten verdwenen.

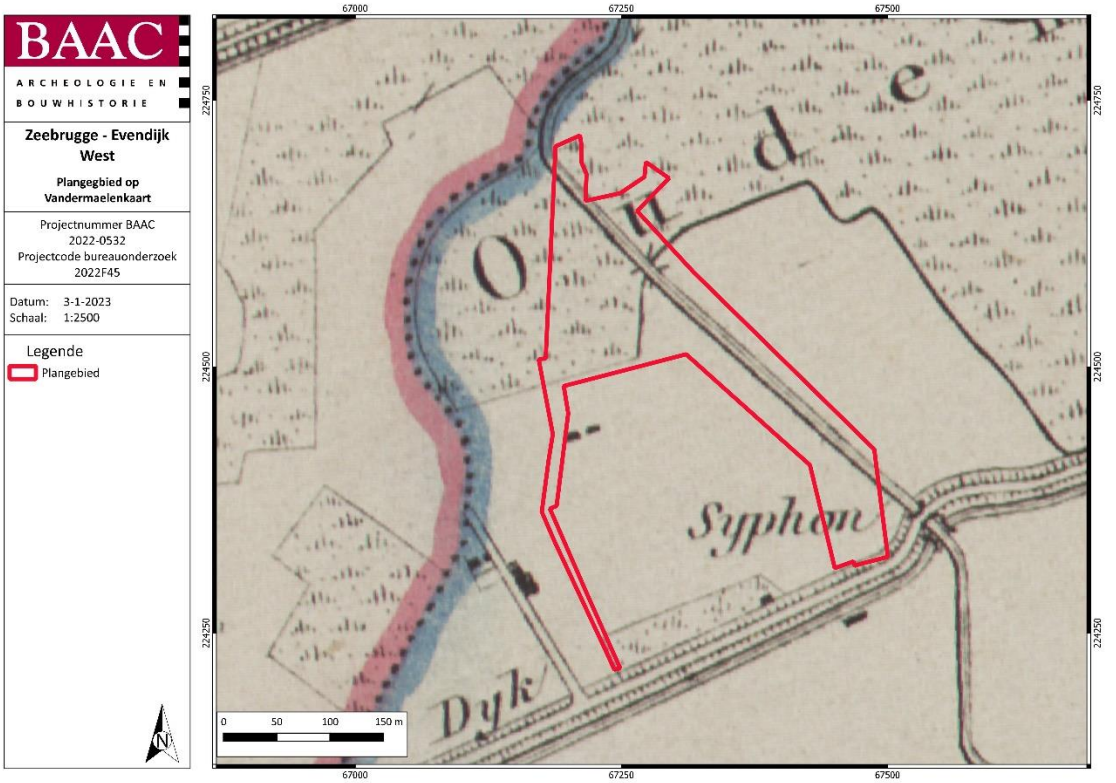
De loop van de Graaf Jansader – ten oosten van het plangebied – wordt in de loop van de 19de eeuw rechtgetrokken. Ten noorden van het plangebied buigt laatstgenoemde waterweg op het beschikbare 19de-eeuwse kaartmateriaal af naar het oosten. Tussen 1904 en 1939 wordt de loop verlegd en buigt deze – ten gevolge van de aanleg van de huidige Kustlaan en wijk ten noorden van laatstgenoemde

[37] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[38] KENDALL 2016
[39] KENDALL 2016
[40] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022
[41] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020
[42] GEOPUNT 2022f
[43] GEOPUNT 2022e
[44] KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

weg - af naar het westen. Deze graafwerken zullen ongetwijfeld een impact gehad hebben op de gaafheid van het bodemarchief.

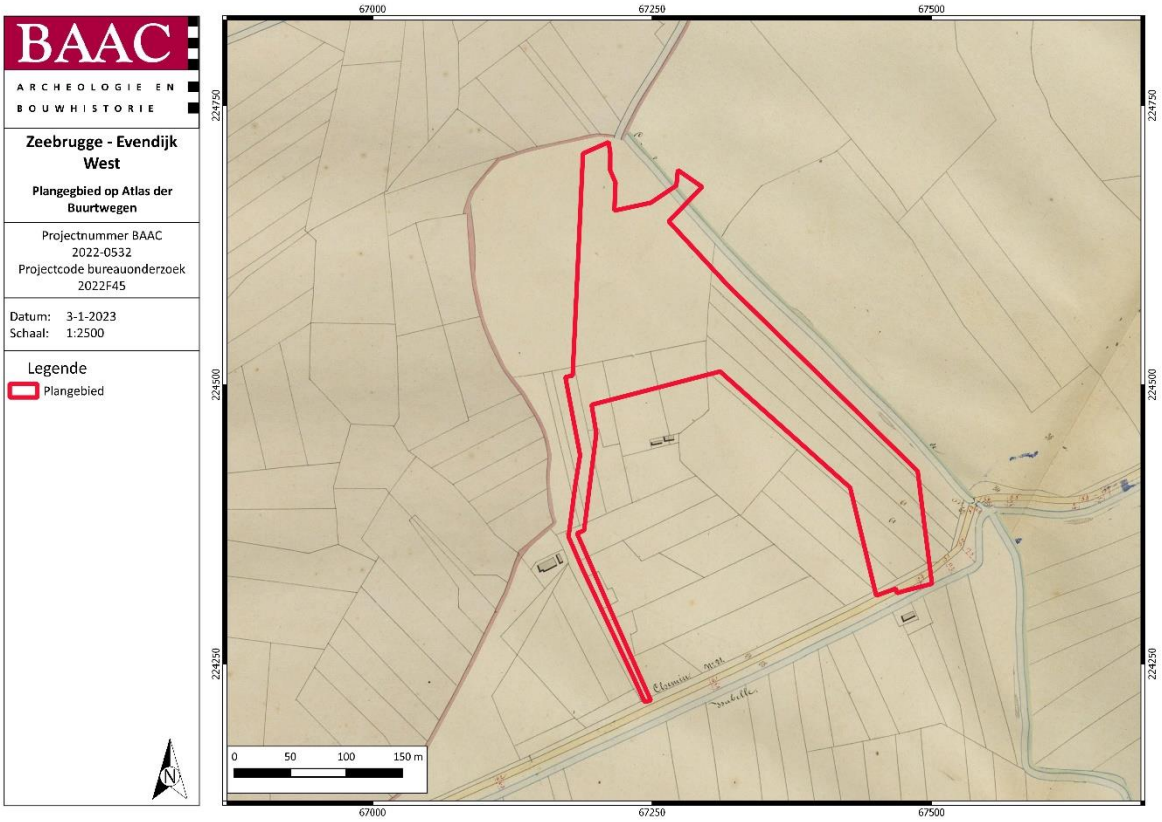


Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart[45] (analoog; 1:25.000; 03.01.2023)

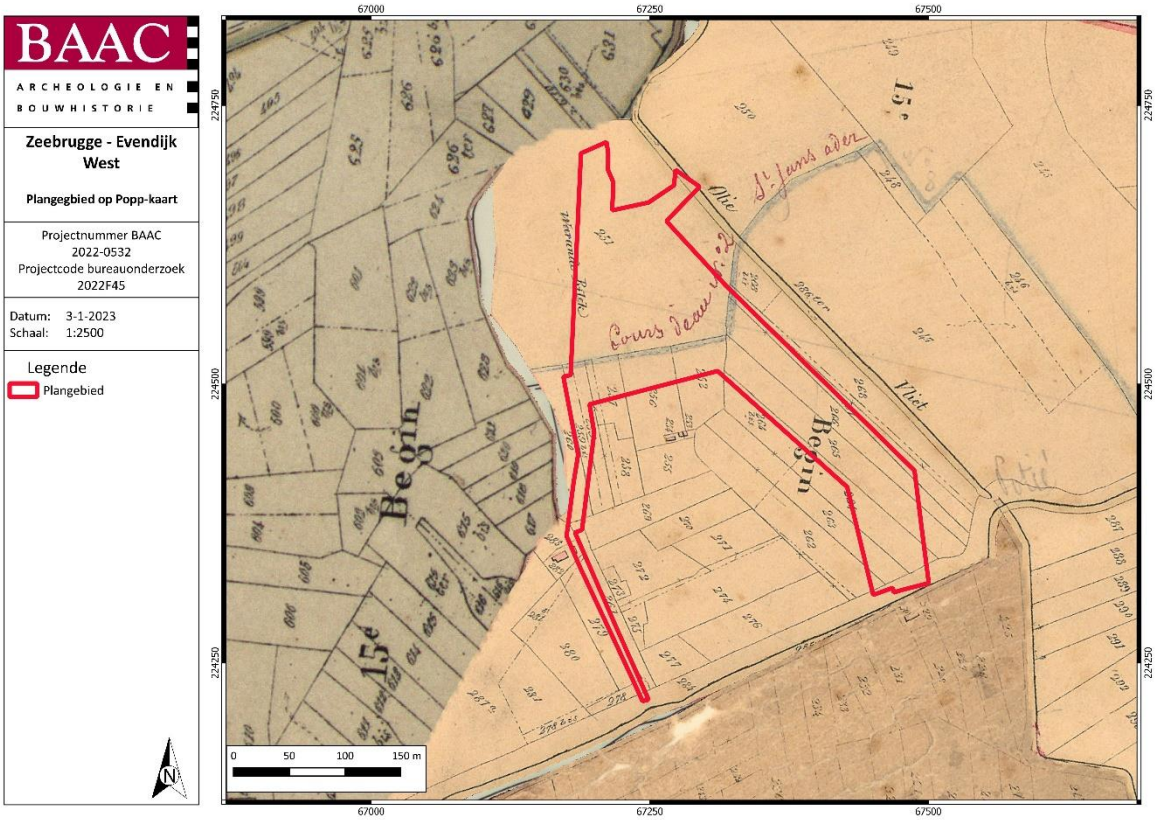


Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart[46] (analoog; 1:20.000; 03.01.2023)

[45] GEOPUNT 2022b
[46] GEOPUNT 2022c

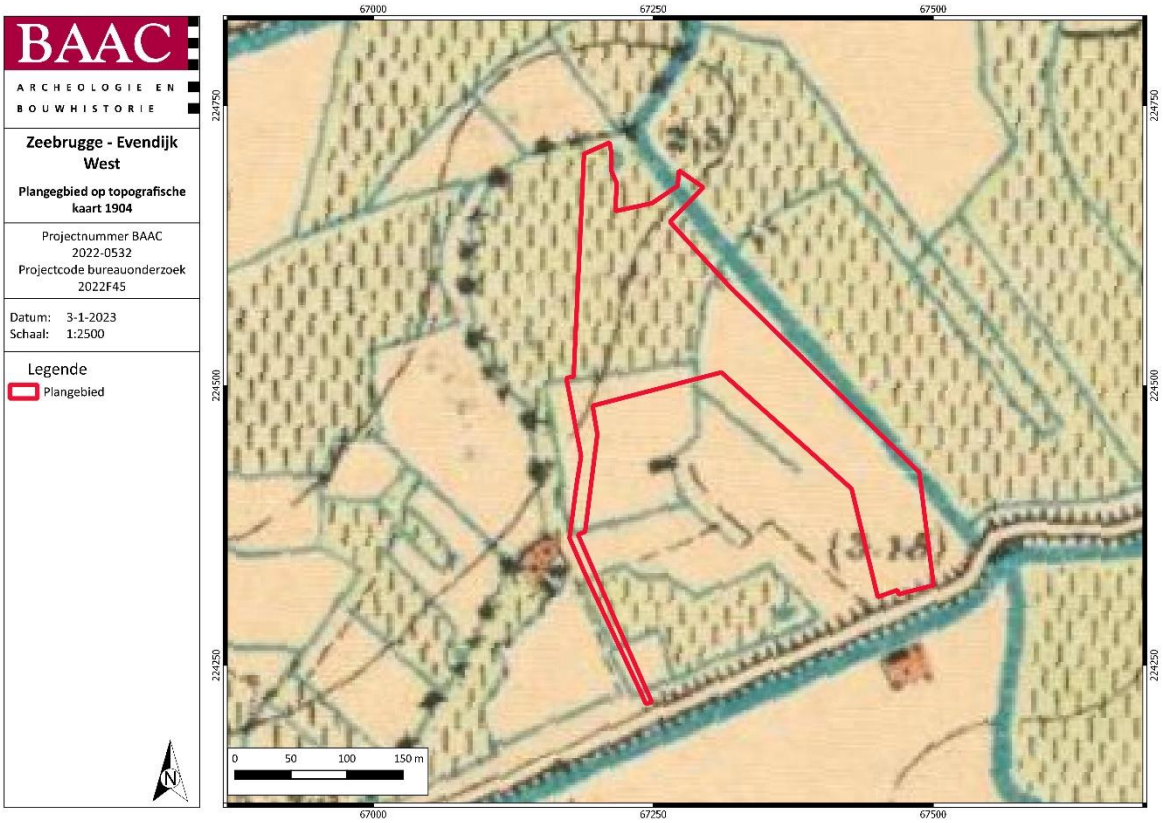


Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[47] (analoog; 1:2500; 03.01.2023)

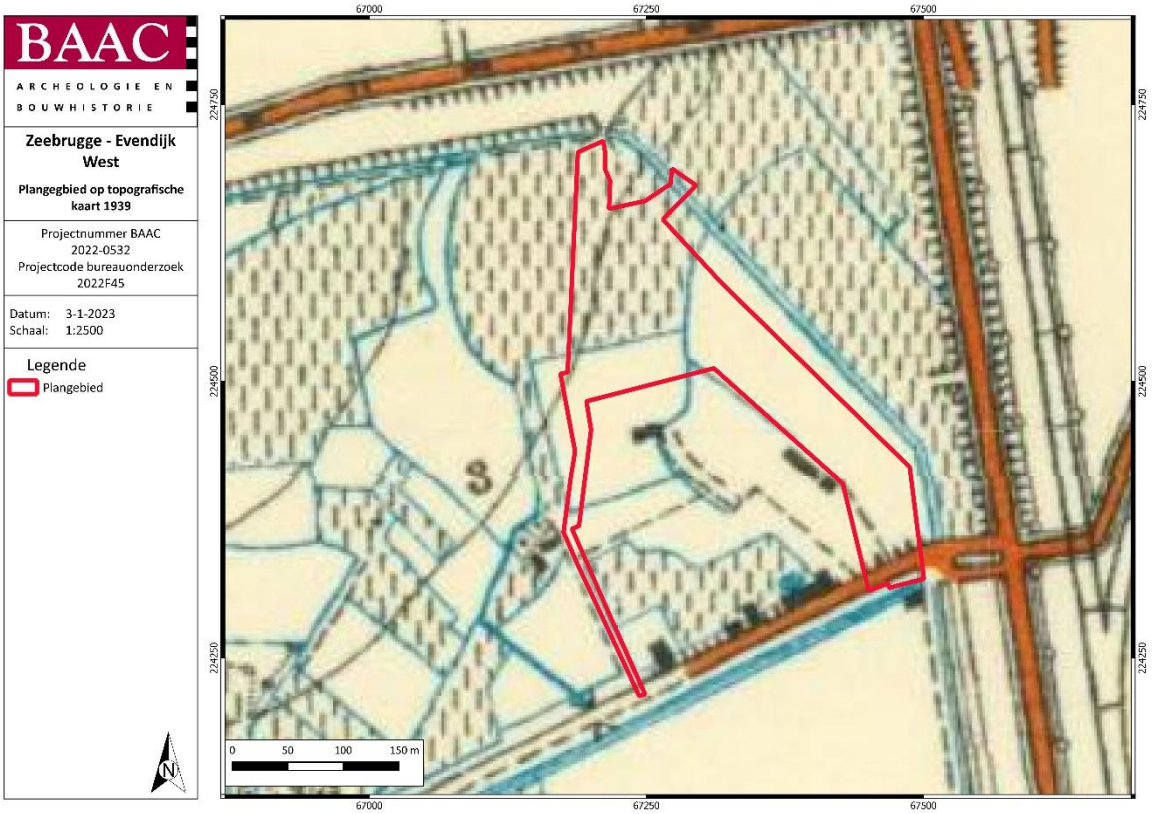


Plan 14: Plangebied op de Poppkaart[48] (analoog; 1:1.250-1:7.500; 03.01.2023)

[47] GEOPUNT 2022a
[48] GEOPUNT 2022d



Plan 15: Plangebied op topografische kaart 1904[49] (analoog; 1:20.000; 03.01.2023)



Plan 16: Plangebied op topografische kaart 1939[50] (analoog; 1:20.000; 03.01.2023)

[49] CARTESIUS 2022
[50] CARTESIUS 2022

2.2.4 Orthofotografische bronnen

De nabijheid van de haven van Zeebrugge die – zoals in het historisch kader geschetst – tijdens de Eerste Wereldoorlog meerdere malen het onderwerp van een geallieerde aanval vormde, zorgt er voor dat er binnen het plangebied een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen bestaat.

Onderstaande foto is genomen vlak na de Zeebrugge Raid (23/04/1918) en vertoont in de omgeving van de haven verschillende bomkraters. Het plangebied bevindt zich ca. 700 m ten zuidwesten van deze zone (Plan 17).



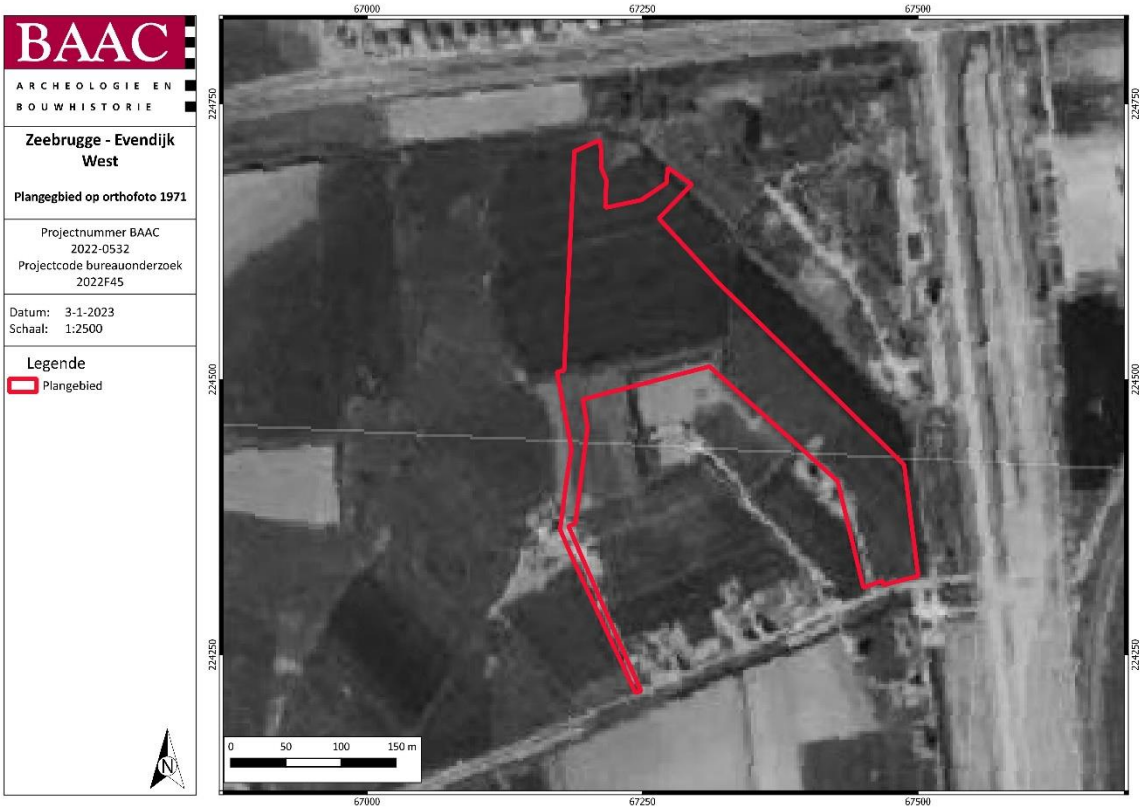
Figuur 9: Luchtfoto genomen na de Zeebrugge Raid[51]

Aan de hand van recentere luchtfoto's kan worden afgeleid dat het plangebied tussen het begin van de 19de eeuw en heden onbebouwd is gebleven.

[51] PORT OF ANTWERP BRUGES 2022



Plan 17: Luchtfoto van de Zeebrugge Raid met aanduiding van het plangebied (digitaal; 1:1; 03.01.2023)



Plan 18: Plangebied op orthofoto 1971[52](digitaal; 1:1; 03.01.2023)

[52] AGIV 2022c

2.2.5 Archeologisch kader

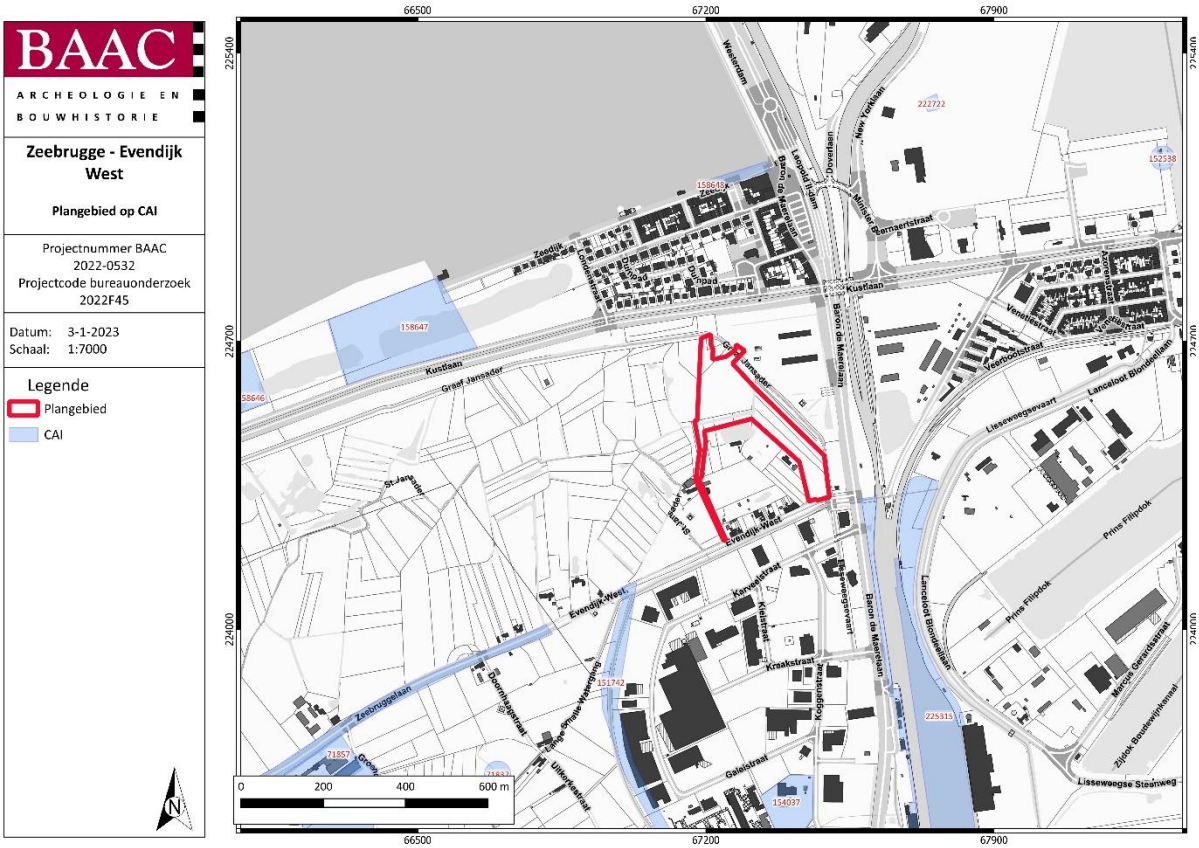
Centrale Archeologische Inventaris

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 aan de Evendijk zijn geen archeologische waarden gekend (*Plan* 19).[53] Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (*Tabel* 3):

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[54]

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
71833	EVENDIJK B2 / CARTOGRAFISCH ONDERZOEK/ LAATMIDDELEEUWSE DIJK
151742	EVENDIJK WEST / ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING / ROMEINS & VOLMIDDELEEUWS AARDEWERK PERCEELSGREPPELS, PAALKUILEN & RECHTHOEKIGE KUIL / VOLLE MIDDELEEUWEN
158646	DUITSE BATTERIJ MITTEL / HISTORISCHE STUDIE / WO I (1917-1918)
158647	DUITSE BATTERIJ GRODEN / HISTORISCHE STUDIE / WO I (1915-1918)
158648	DUITSE BATTERIJ WÜRTTEMBERG / HISTORISCHE STUDIE / WO I
222722	WACHTPOST / CARTOGRAFISCH ONDERZOEK / 18DE EEUW
225315	RANGEERSTATION ZEEBRUGGE / ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK / VOLLEDIGE TERREIN AFGEGRAVEN VOOR AANLEG RANGEERSTATION

[53] CAI 2022
[54] CAI 2022



Plan 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[55] (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

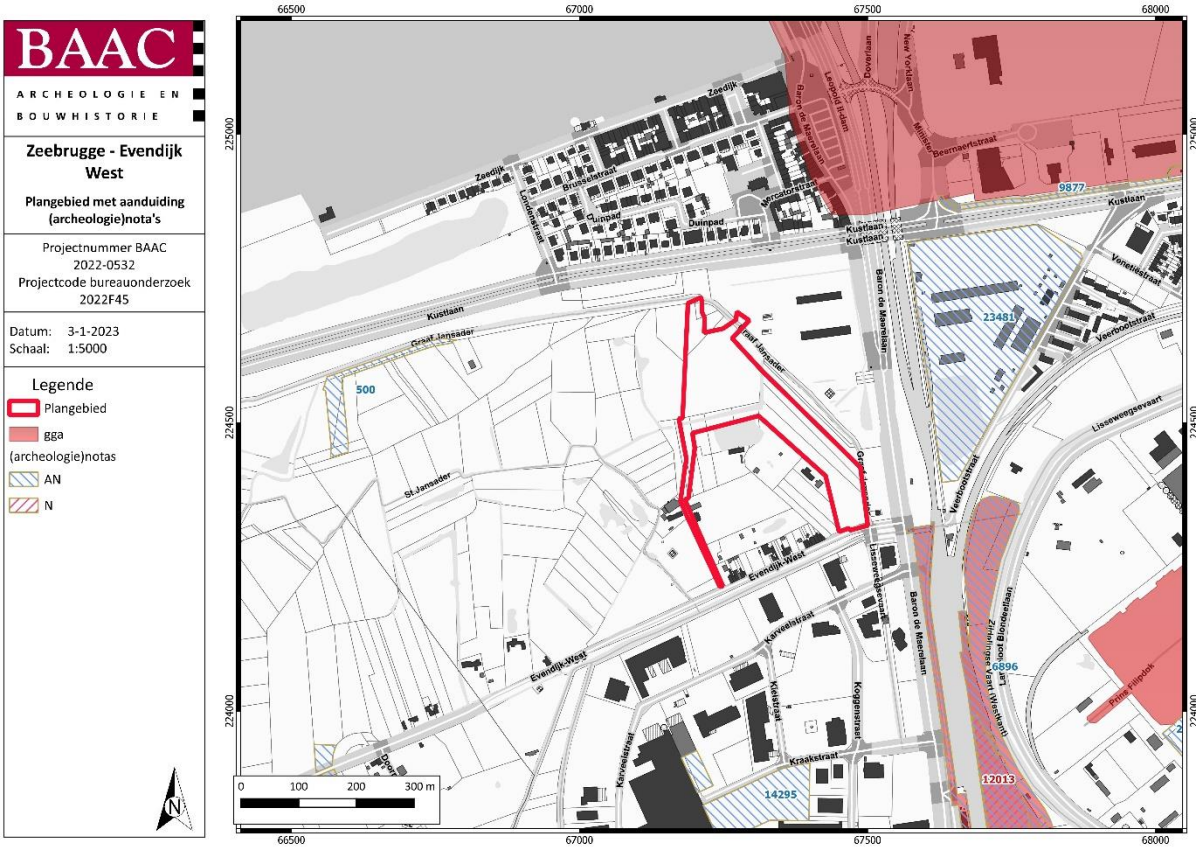
[55] CAI 2022

Ander archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN 500	BRUGGE NEMOLINK	BOZ	BEHOUD IN SITU
AN 6896	RANGEERSTATION ZEEBRUGGE	BOZ	PS
N 12013	RANGEERSTATION ZEEBRUGGE	PS	GEEN
AN 9877	BRUGGE HAVEN	BOZ	GEEN

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied werd tot nog toe relatief weinig gravend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit was enkel het geval ter hoogte van het rangeerstation van Zeebrugge. Deze zone kende zware verstoringen en is nadien opgenomen in de GGA (gebieden geen archeologie).



Plan 20: Plangebied met aanduiding (archeologie)nota's, eindverslagen en GGA[56] (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

[56] CAI 2022

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand lijkt grotendeels bewaard te zijn binnen het plangebied. In de zuidelijke helft van het plangebied bevinden zich wel twee zones die voor turfwinning zijn afgegraven. Het historisch kaartmateriaal en de Orthofotografische bronnen tonen aan dat het plangebied in de late 18de eeuw bebouwing heeft gekend langsheen de Evendijk-West. Aan het begin van de 19de eeuw is deze bebouwing verdwenen. Vanaf dan blijft het plangebied tot op heden onbebouwd. Het plangebied ligt volledig in de Oudemaarspolder. Ten zuidoosten van het plangebied loopt de Evendijk. Net ten oosten van het plangebied bevindt zich de Graaf Jansader. Laatstgenoemde waterweg wordt in de loop van de 19de eeuw rechtgetrokken. Ten gevolge van de aanleg van de Kustlaan wordt haar loop verlegd tussen 1904-1939.

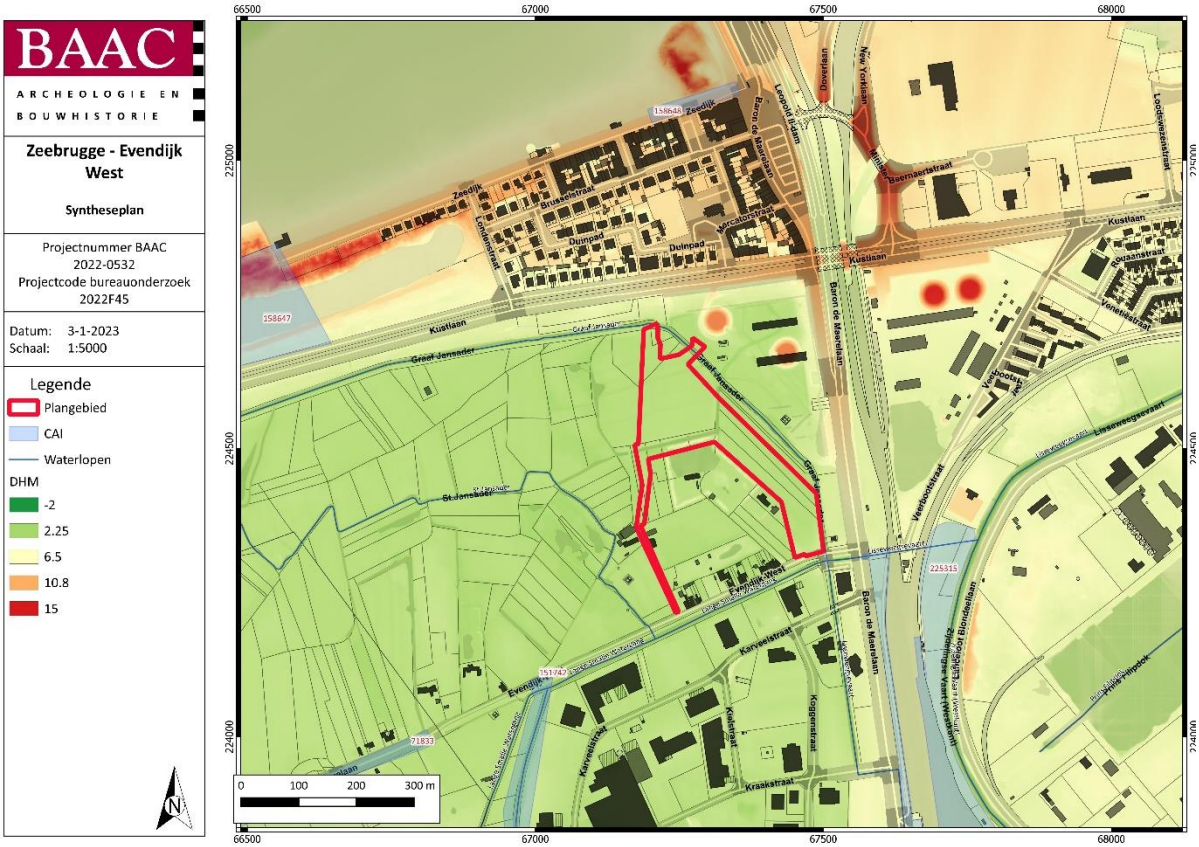
2.3.2 Archeologische verwachting

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 kustlandschap is zo dynamisch dat de verwachting voor steen- en metaaltijden laag is. Voor latere periodes kan niets worden uitgesloten. Circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied werden archeologische resten uit zowel de Romeinse periode als volle middeleeuwen aangetroffen. Het terrein kent dan ook een middelhoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse periode.

Binnen het plangebied is er steeds kans op het aantreffen van restanten uit zowel de Eerste als Tweede Wereldoorlog. De nabijheid van de haven van Zeebrugge die – zoals in het historisch kader geschetst – tijdens de Eerste Wereldoorlog meerdere malen het onderwerp van een geallieerde aanval vormde, zorgt er voor dat er binnen het plangebied een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen bestaat. Verder kunnen ook steeds restanten van onder meer de Atlantikwall aangetroffen worden.

2.3.3 Syntheseplan



Plan 21: Syntheseplan (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen, kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied werd tot nog toe relatief weinig gravend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Om het potentieel op kennisvermeerdering in te schatten, wordt eveneens gekeken naar de geplande werken. Binnen het plangebied plant de initiatiefnemer de bouw van een batterijpark. Bij deze werken worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd.

Concluderend kunnen wij stellen dat het plangebied een zeker potentieel op kennisvermeerdering kent. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, dan zullen deze verstoord worden door de geplande werken. Verder onderzoek is noodzakelijk om het kennispotentieel nauwkeuriger te bepalen.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek[57] is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	AANGEZIEN ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	DIT GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJK SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	Er IS EEN LAGE STEENTIJDVERWACHTING OMWILLE VAN DE COMPLEXE LANDSCHAPSGENESE. DE BODEMOPBOUW EN LANDSCHAPSONTWIKKELING DIENEN TIJDENS HET PROEFSLEUVENONDERZOEK GEËVALUEERD TE WORDEN
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	HET KUSTLANDSCHAP IS ZO DYNAMISCH DAT DE VERWACHTING VOOR IN SITU

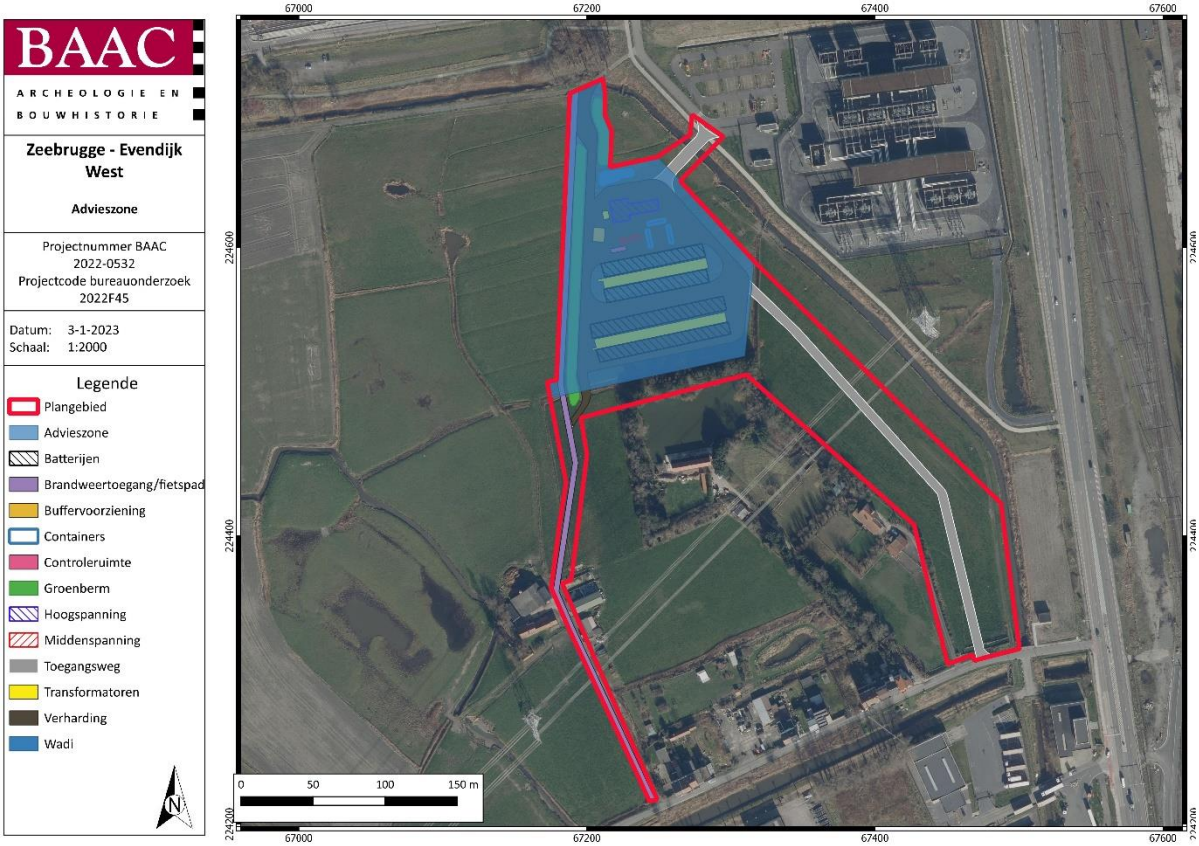
[57] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

					STEENTIJD ARTEFACTEN ZEER LAAG IS
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	HET KUSTLANDSCHAP IS ZO DYNAMISCH DAT DE VERWACHTING VOOR IN SITU STEENTIJD ARTEFACTEN ZEER LAAG IS
PROEFSLEUVEN ONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	JA	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM JONGERE SPORENSITES OP TE SPOREN.

De effectieve bewaringstoestand van de bodem in het plangebied is niet gekend. De geplande werken kunnen de eventueel bewaarde archeologische niveaus vernietigen. Het kustlandschap is zo dynamisch dat er een zeer lage verwachting naar steentijd toe is. Om deze reden zal direct een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden. Tijdens laatstgenoemd onderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw en landschapsontwikkeling van het plangebied.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde plannen, kan de impact van de geplande werkzaamheden op eventuele archeologische waarden ingeschat worden. De toegangswegen in het oosten en zuiden en het stuk brandweertoegang/fietspad in het zuiden van het plangebied, hebben een verstoringsdiepte van ca. 50 cm. De breedte van deze ingrepen (4-5 m) is echter dermate smal dat bij het aantreffen van archeologische sporen de kans zeer klein is dat deze tot kennisvermeerdering kunnen leiden. Tevens blijkt uit het bureauonderzoek dat zich in de zuidelijke helft van het plangebied twee zones met uitgeveende gronden bevinden. Om deze reden wordt voorgesteld om enkel een zone in de noordelijke helft van het plangebied af te bakenen voor vervolgonderzoek. De oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 18.540 m².



Plan 22: Plangebied met afbakening van de zone vervolgonderzoek (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

2.5 Veiligheidsmaatregelen

Op basis van bestudeerde historische gegevens lijkt er op het terrein een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen. Het is aangeraden om maatregelen te nemen die het verhoogde risico verlagen tot een standaardrisico.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen voor een project *Zeebrugge, Evendijk West* werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met verder vooronderzoek in uitgesteld traject opgesteld. De initiatiefnemer plant binnen het plangebied de bouw van een batterijpark. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zoveel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de werken waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd een impact zullen hebben op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Hier is de kans dan ook zeer reëel dat archeologische sporen bewaard zijn gebleven die bovendien potentieel erg waardevol kunnen zijn en nieuwe inzichten kunnen bieden in oudere bewoningsfases van het plangebied.

Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt op het terrein verder archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven in uitgesteld traject aanbevolen. De voorwaarden hiervoor worden uitgeschreven in het bijhorende Programma van Maatregelen.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Zicht op het plangebied van de Baron de Maerelaan 5
Figuur 2: Inplantingsplan 7
Figuur 3: Inplantingsplan 8
Figuur 4: Doorsnede van de toekomstige inplanting 9
Figuur 5: Doorsnede van de toekomstige inplanting 9
Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige inplanting 10
Figuur 7: Doorsnede van de toekomstige inplanting 10
Figuur 8: Hoogteverloop terrein 15
Figuur 9: Luchtfoto genomen na de Zeebrugge Raid 25

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 03.01.2023) 2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 03.01.2023) 2
Plan 3: Plangebied op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 4
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 6
Plan 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto 6
Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen 14
Plan 7: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 15
Plan 8: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 03.01.2023) 16
Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 03.01.2023) 17
Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 03.01.2023) 18
Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 03.01.2023) 22
Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 03.01.2023) 22
Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 03.01.2023) 23
Plan 14: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 03.01.2023) 23
Plan 15: Plangebied op topografische kaart 1904 (analoog; 1:20.000; 03.01.2023) 24
Plan 16: Plangebied op topografische kaart 1939 (analoog; 1:20.000; 03.01.2023) 24
Plan 17: Luchtfoto van de Zeebrugge Raid met aanduiding van het plangebied 26
Plan 18: Plangebied op orthofoto 1971(digitaal; 1:1; 03.01.2023) 26
Plan 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 28
Plan 20: Plangebied met aanduiding (archeologie)nota's, eindverslagen en GGA 29
Plan 21: Syntheseplan (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 31
Plan 22: Plangebied met afbakening van de zone vervolgonderzoek (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 34

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht bodemingrepen 10
Tabel 2: Overzicht geplande kabels/leidingen 11
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 27
Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio 29
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode 32

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022a. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022b. Inventaris Onroerend Erfgoed. Gebieden Geen Archeologie. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten?categorie=GGA.

AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2022e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: https://www.geopunt.be/.

AGIV, 2022f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

CARTESIUS, 2022. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2022c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2022b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2022c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2022d. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2022e. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).

GEOPUNT, 2022f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

GOOGLE, 2022. Google Street View. Available at: https://www.google.be [Accessed October 8, 2021].

KENDALL, P., 2016. *The Zeebrugge Raid*, Frontline Books.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. 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.*, Leuven.

PORT OF ANTWERP BRUGES, 2022. Geschiedenis van Zeebrugge. Available at: https://www.portofantwerpbruges.com/onze-haven/wereldhaven/geschiedenis-van-zeebrugge.

6 Bijlagen

6.1 Inplantingsplan I

6.2 Inplantingsplan II