

Archeologienota

Blankenberge, Uitkerke, Talingpad

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Blankenberge, Uitkerke, Talingpad: Verslag van Resultaten

Auteurs

Nandy Dolman en Alexander Comeyne

Erkende archeoloog

Lina Cornelis (2015/00024)

BAAC-Projectnummer

2019-0707

Plaats en datum

Gent, 26 augustus 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1205

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	3
1.1.3	Aanleiding	3
1.1.4	Huidige situatie	4
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.1.6	Randvoorwaarden	8
1.2	Werkwijze en strategie	10
1.2.1	Onderzoeksvragen	10
1.2.2	Heuristiek	10
1.3	Assessmentrapport	11
1.3.1	Landschappelijk kader	12
1.3.2	Historisch kader	23
1.3.3	Cartografische bronnen	24
1.3.4	Archeologisch kader	31
1.4	Besluit	40
1.4.1	Datering en interpretatie	40
1.4.2	Archeologische verwachting	40
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	41
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	42
2	Landschappelijk bodemonderzoek	43
2.1	Administratieve gegevens	43
2.2	Werkwijze en strategie van het bodemonderzoek	43
2.2.1	Methode en technieken	43
2.2.2	Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied	43
2.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	45
2.2.4	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	45
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	47
2.3.1	Assessment vondsten	47
2.3.2	Assessment stalen	47
2.3.3	Conservatieassessment	47
2.3.4	Assessment sporen en structuren	47
2.3.5	Assessment onderzoeksterrein	47
2.3.6	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	47
2.3.7	Beantwoording Onderzoeksvragen	52
2.4	Besluit	54
2.4.1	Archeologische verwachting	54

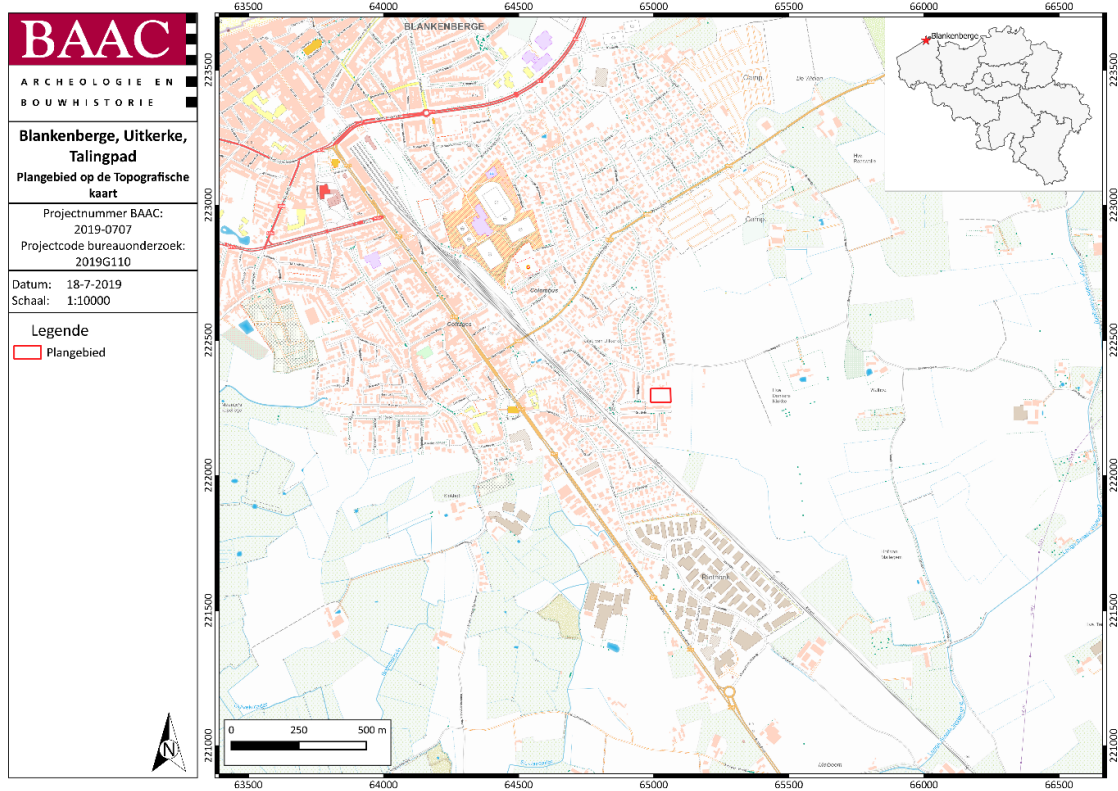
2.4.2	Potentieel op kennisvermeerdering	54
2.4.3	Afweging noodzaak verder onderzoek	54
3	Samenvatting	56
4	Plannenlijst	57
5	Lijst met figuren	57
6	Lijst met tabellen	58
7	Bibliografie	58
8	Bijlagen	61
8.1	Bestaande toestand	61
8.2	Toekomstige toestand	61
8.3	Boortabellen	61
8.4	Boorbeschrijvingen.....	61

1 Bureauonderzoek

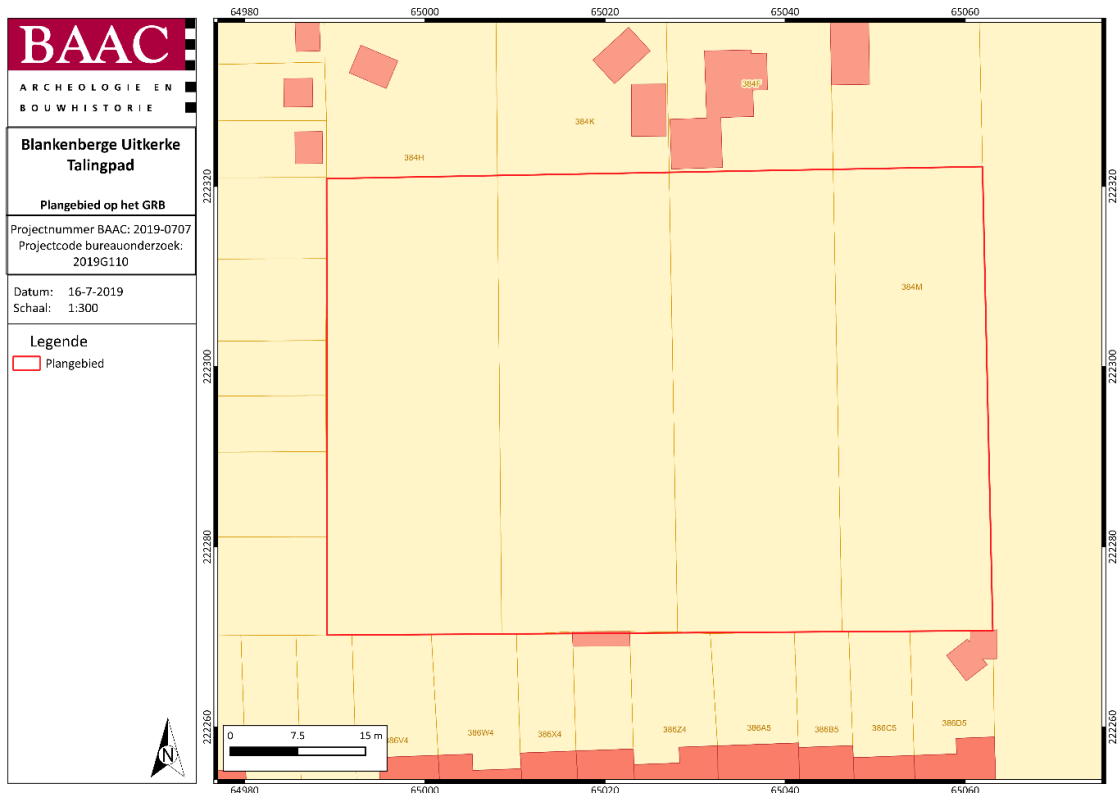
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Blankenberge, Uitkerke Talingpad		
Ligging	Lissewegestraat 35, 37, 39 en 41, deelgemeente Uitkerke, gemeente Blankenberge, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Blankenberge, Afdeling 3, Sectie B, Percelen 384f, 384h, 384k, 384m		
Coördinaten	Noordwest:	x: 64989,1003	y: 222320,8670
	Noordoost:	x: 65061,9138	y: 222322,2024
	Zuidwest:	x: 64989,1442	y: 222270, 2109
	Zuidoost:	x: 65063,0611	y: 222270,7051
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0707		
Bureau- onderzoek	Projectcode	2019G110	
	Erkend archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)	
	Betrokken actoren	Nandy Dolman (archeoloog)	
	Betrokken derden	N.v.t.	
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2019G34	
	Erkend archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)	
	Betrokken actoren	Nandy Dolman (archeoloog) Alexander Comeyne (aardkundige)	
	Betrokken derden	N.v.t.	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000; digitaal; 18/07/2019)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart² (GRB) (1:300; digitaal; 16/07/2019)

¹ AGIV 2019d

² AGIV 2019b

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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

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

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.1.3 Aanleiding

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

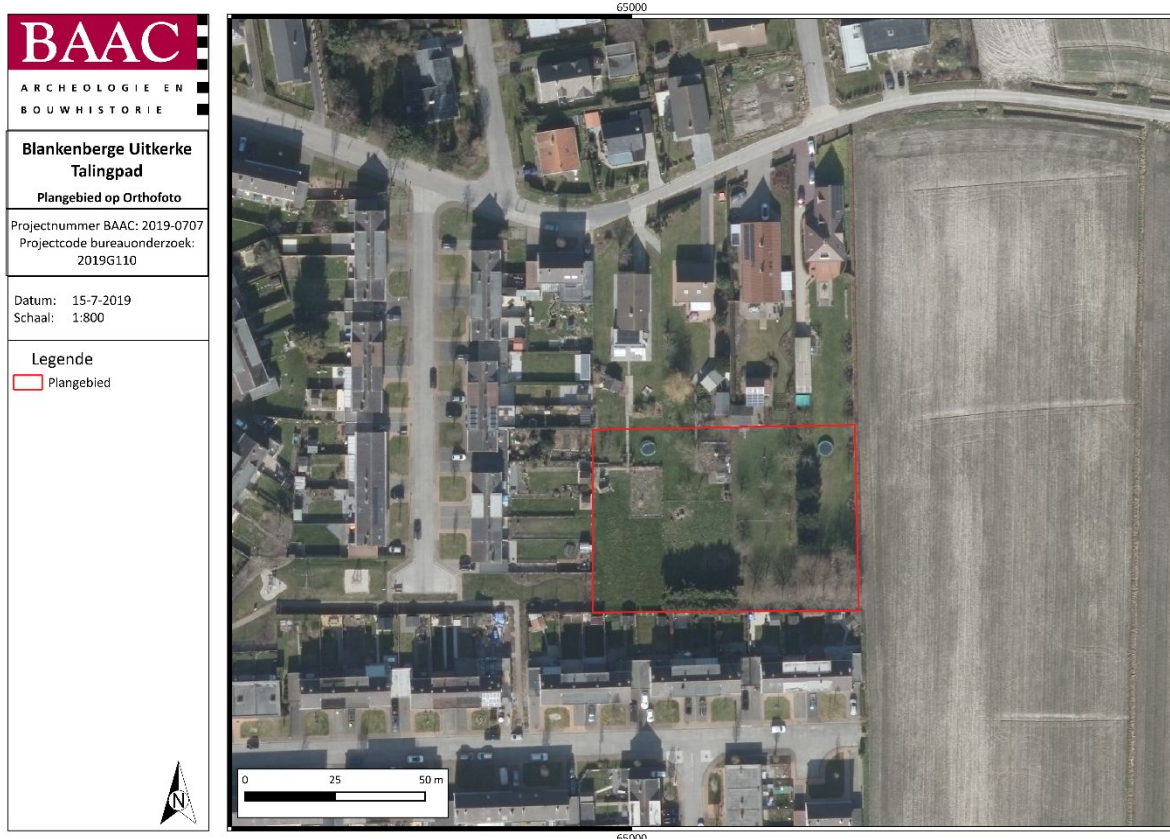
De totale oppervlakte van het plangebied *Blankenberge, Uitkerke Talingpad* bedraagt ca. 3.752 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te

verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien de totale oppervlakte van het plangebied 3.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend, wordt bij de verkavelingsaanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het onderzoeksgebied is gelegen op de rand van een woonwijk in Uitkerke, ten zuiden van de Lissewegestraat en ten oosten van het Talingpad. Aan de oostzijde van het plangebied grenzen landbouwgronden. Het plangebied zelf maakt momenteel deel uit van vier verschillende achtertuinten, horende bij de aansluitende percelen met woningen aan de noordzijde (Plan 3 en bijlage 1). De tuinen zijn in gebruik als schapenweide, boomgaard, moestuin en gazon (Figuur 1-Figuur 6⁴). Naast enkele bomen en struiken bestaat het plangebied grotendeels uit grasweide. Verder is het plangebied niet bebouwd en zijn er geen noemenswaardige verstoringen op te merken.



Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto (1:1; digitaal; 15/07/2019)

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

⁴ Zie bijlage 1 voor een locatievoorstelling van de foto's.



Figuur 1: foto 1, huidige situatie vanuit het zuidoosten⁵



Figuur 2: Foto 2, huidige situatie vanuit het oosten⁶

⁵ Foto aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ Foto aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 3: Foto 3, huidige situatie vanuit het noordoosten⁷



Figuur 4: Foto 4, huidige situatie vanuit het zuidwesten⁸

⁷ Foto aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ Foto aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 5: Foto 5, huidige situatie vanuit het westen⁹



Figuur 6: Foto 6, huidige situatie vanuit het noordwesten¹⁰

⁹ Foto aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ Foto aangebracht door initiatiefnemer.

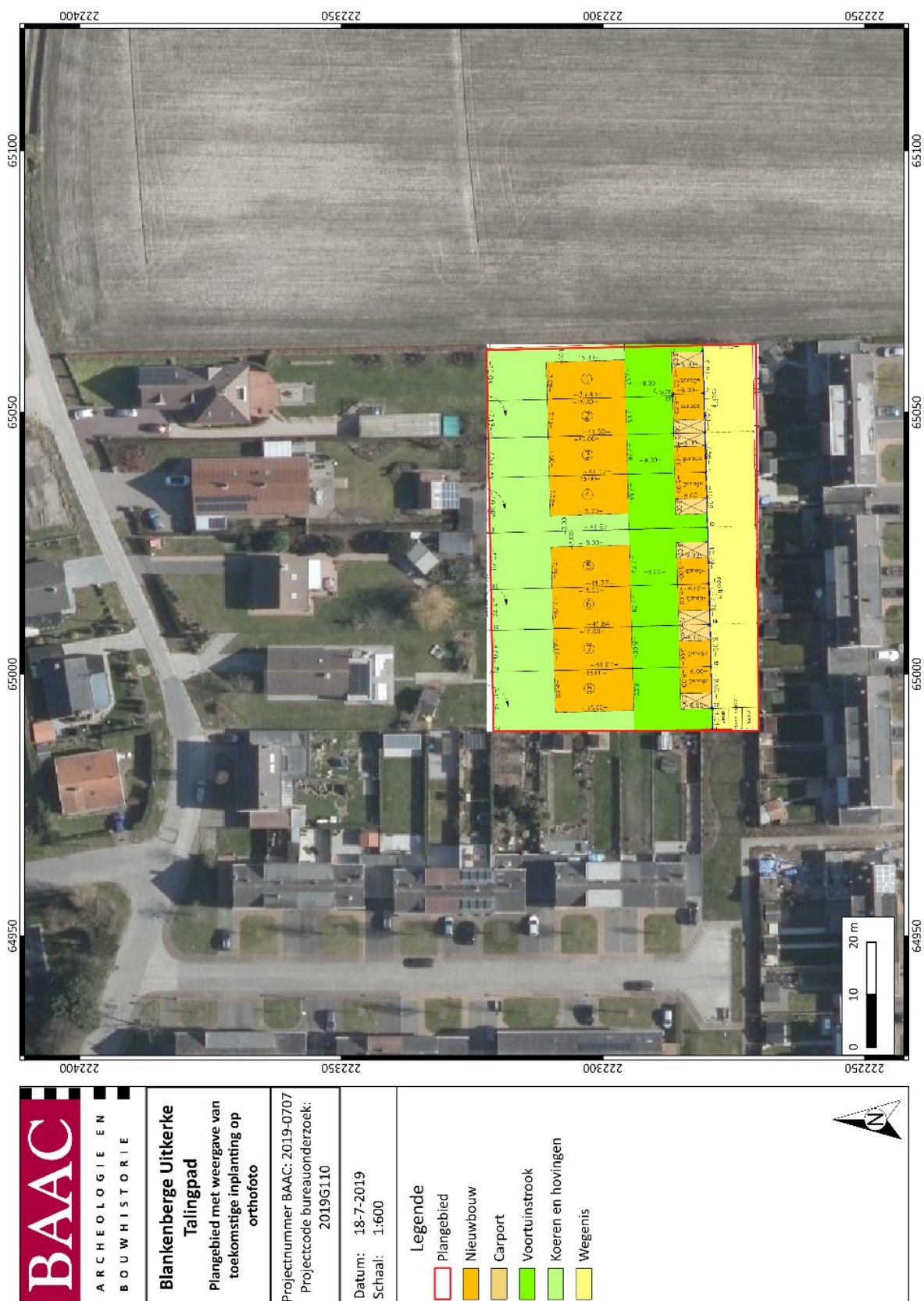
1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgevers plannen op het terrein acht nieuwbouwwoningen, twee keer vier aaneengeschakelde woningen, verspreid over acht nieuw te verkavelen loten. Aansluitend bij iedere nieuwbouw wordt een garage, carport en groenzone ingericht. Deze zone wordt met de aanleg van een nieuwe wegenis verbonden met het huidige Talingpad (Plan 4 en bijlage 2). Hierdoor worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

Aangezien het hier een verkaveling betreft, wordt uitgegaan van een integrale verstoring van het plangebied.

1.1.6 Randvoorwaarden

Vanwege de aanwezigheid van verschillende bomen en hun onderlinge afstand is het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek, alvorens de bomen bovengronds gekapt zijn, niet mogelijk. Daarom wordt vervolgonderzoek in kader van proefsleuven in uitgesteld traject uitgevoerd.



Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹¹ op orthofoto¹² (1:1; digitaal; 18/07/2019)

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² AGIV 2019c

1.2 Werkwijze en strategie

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

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

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

1.2.2 Heuristiek

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

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

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto

- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

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

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

Volgende historische kaarten en foto's werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Luchtfoto's 1971, 1979-1990 en 2000-2003

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹³ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

1.3 Assessmentrapport

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

¹³ BEYAERT et al. 2006

1.3.1 Landschappelijk kader

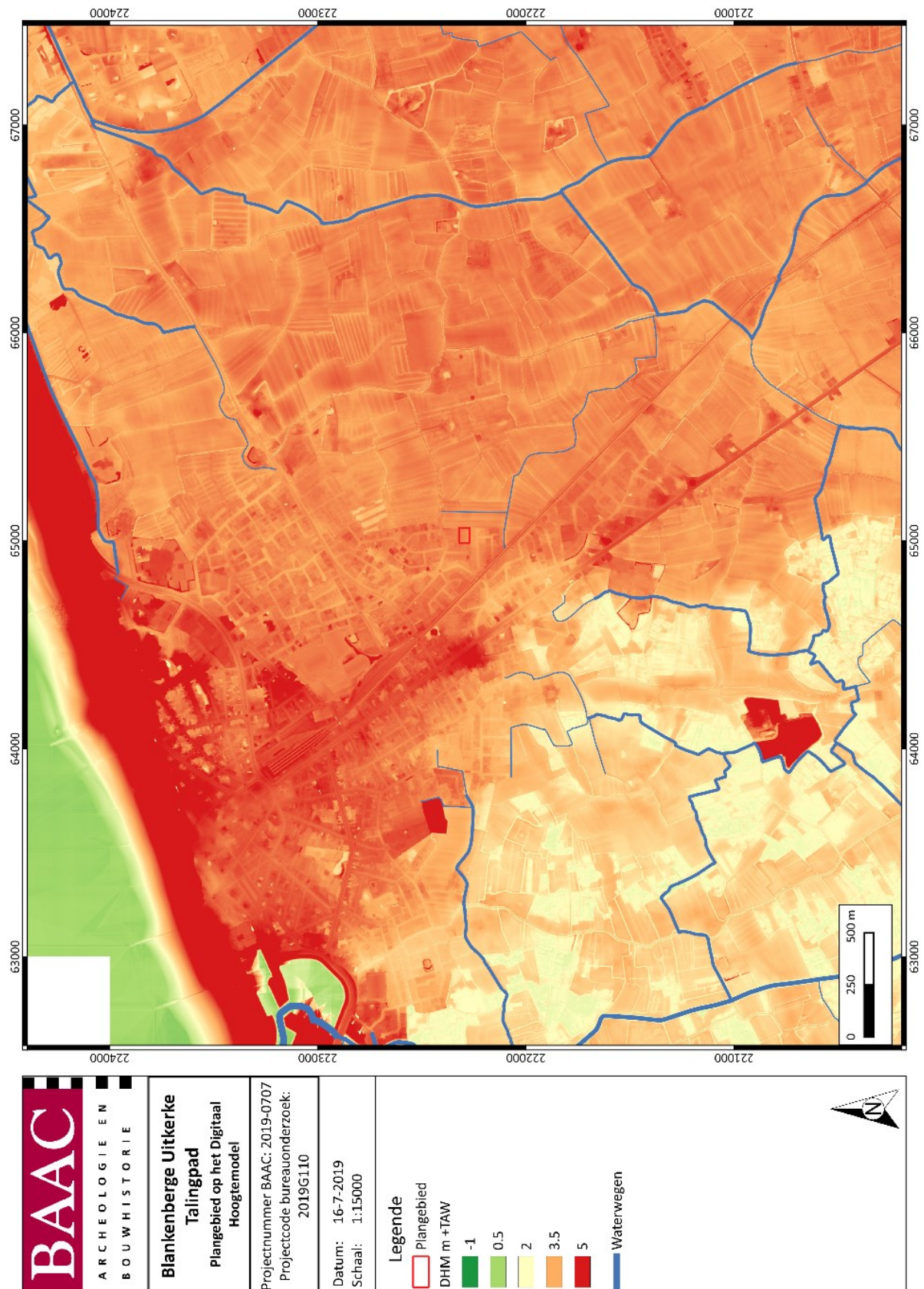
Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen in Blankenberge, deelgemeente Uitkerke, in het noordoosten van de provincie West-Vlaanderen. Uitkerke bevindt zich ten zuiden van Blankenberge-centrum en maakt deel uit van het arrondissement Brugge. Het plangebied is gelegen aan de Lissewegestraat, huisnummers 35, 37, 39 en 41, de verbindingsweg tussen Uitkerke en Lissewege. Ten westen van het plangebied bevindt zich het Talingpad, een lokale weg doorheen de woonkern die aansluit op de Lissewegestraat. Het plangebied is gelegen aan de rand van deze woonwijk maar heeft door de aanwezigheid van akkerlanden aan de oostzijde een ietwat landelijk karakter. Binnen het plangebied, in gebruik als tuin, hebben geen zichtbare recente antropogene ingrepen plaatsgevonden die gevolgen hebben voor de bewaringstoestand van eventuele archeologische waarden in de ondergrond.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 0 en 9,8 m +TAW. De grote hoogteverschillen zijn te wijten aan de aanwezigheid van dijken, vlak langs de kust. Lokaal zijn deze dijken soms meer dan 9 meter hoog ten opzichte van de zeespiegel. Landinwaarts bevindt het hoogteniveau zich gemiddeld op 3,9 m +TAW. Enkele opvallende uitzonderingen bevinden zich ten westen en zuidwesten van het plangebied, met lokale hoogtes tot 5,2 m en 8,4 m +TAW. Mogelijk zijn dit restanten van terpen of polders. De grote depressie in het noorden van het kaartblad betreft de haven van Blankenberge. Dit gebied is getekend door de ontstaansgeschiedenis van het kustlandschap, waarvan de vele natuurlijke en antropogene waterlopen, grachten, dijken, kreekresten en reliëfrijke weilanden de voornaamste sporen zijn (Plan 5; zie verder “De Landschappelijke en Hydrografische situering”, “Bodemclassificatie van de kuststreek” en “Overzicht geschiedenis Belgische kustvlakte”).

De TAW-waarden binnen het plangebied liggen tussen 3,8 en 3,95 m. Het betreft hier dus een vrij vlakke zone met weinig hoogteverschillen, onderbroken door enkele grachten en andere afwateringsgeulen (Plan 6).



Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁴, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 16/07/2019)

¹⁴ AGIV 2019a



weerlegd en wordt ondertussen als achterhaald beschouwd. Het is bijgevolg vervangen door het *RSL-model (Relative Sea Level)*, dat uitgaat van een geleidelijke stijging van de zeespiegel gedurende het holoceen.

Onder andere de bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20^{ste} eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude *transgressiemodel*. Om die reden wordt hieronder kort de theorie van het transgressiemodel toegelicht. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressies) en -dalingen (regressies). Een eerste transgressie tijdens het Atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel genoemd. Achter deze oude duinen kwam later het oppervlakteveen tot ontwikkeling.¹⁸ Tijdens de daaropvolgende (zogenaamde) transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd verder onderverdeeld in de Duinkerke I-, Duinkerke II- en Duinkerke III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (300 v.Chr.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4^e-8^e eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn geraakt met klei. De gebieden waar deze sedimenten dagzomen, werden tot het Oudland gerekend. De 11^e-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleisedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend.¹⁹ Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders (Figuur 7).²⁰ In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de Nieuwlandpolders, waaronder ook de Historische Polders van Oostende, het resultaat waren van bewuste inundaties in de nieuwe tijd.²¹

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel.²² De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied blijkt te gaan.²³ De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressies in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt.²⁴ Niettemin worden termen als *Oudland*-, *Middelland*- en *Nieuwlandpolders* nog steeds gebruikt. De gegevens in 1.3.1 Landschappelijk kader steunen bijgevolg deels op deze verouderde indeling.

¹⁸ VAN RANST & SYS 2000, 23

¹⁹ VAN RANST & SYS 2000, 24

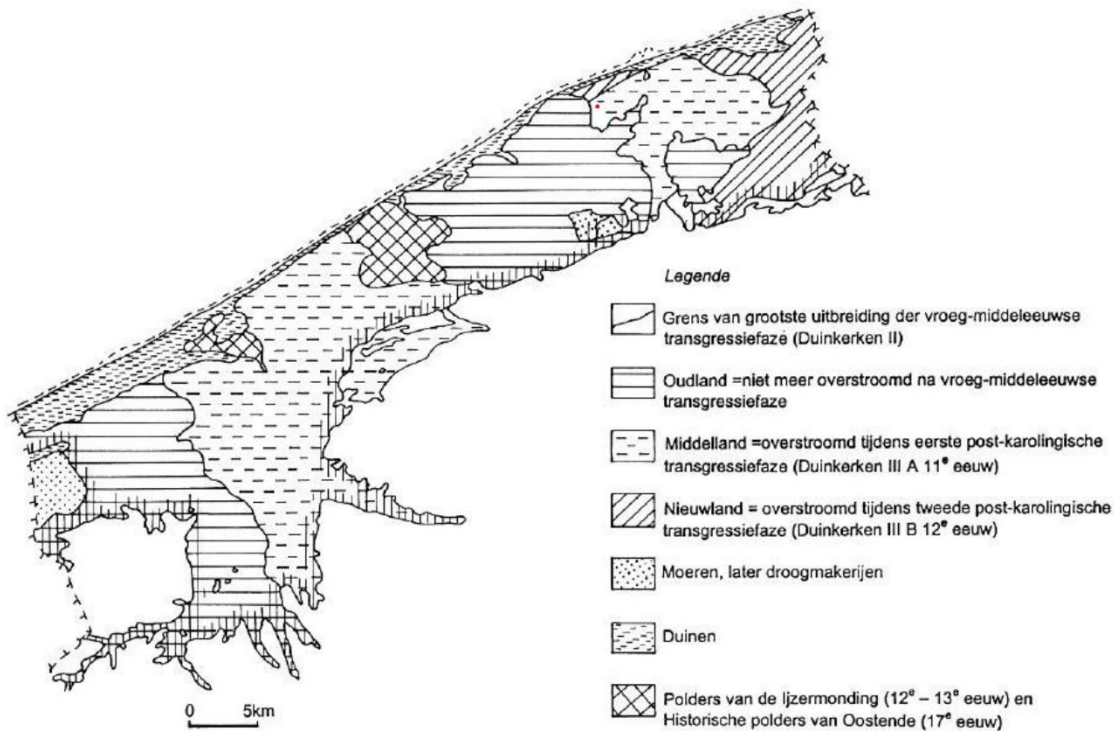
²⁰ VAN RANST & SYS 2000, 25

²¹ VAN RANST & SYS 2000, 24

²² TYS 2001, 258-259

²³ MOSTAERT 2000, 133

²⁴ BAETEMAN 2007a, 15



Figuur 7: Kaart van middeleeuwse polderafzettingen volgens de traditionele literatuur²⁵, met plangebied (rood)

Overzicht geschiedenis Belgische kustvlakte

De Belgische kustvlakte werd gevormd door een complex opvullingsproces dat ongeveer **10.000 jaar geleden** begon, tegen het einde van de laatste ijstijd (weichseliaan). De opeenvolging van sedimenten werd voornamelijk bepaald door de veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging en het evenwicht tussen de sedimentaanvoer en de ruimte om deze sedimenten af te zetten.²⁶ Op dat moment bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviaal landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen.²⁷ De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het smelten van de ijskappen, waardoor de zeespiegel spectaculair begon te stijgen en de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich zijwaarts uitbreidden. De hiermee gepaarde stijging van de grondwatertafel vormde de vegetatie op het land om in een zoetwatermoeras (lagune), waarin veen ontstond. Dit veenpakket, ook wel *basisveen* genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor.²⁸

Omstreeks **7500-7000 v.Chr.** bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de huidige kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. Door het patroon van de steeds wisselende waterstanden (eb en vloed) ontstonden de verschillende landschappen of afzettingmilieus van het getijdengebied. Slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en daardoor zeer dynamisch.²⁹ De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze

²⁵ VAN RANST & SYS 2000

²⁶ ERVYNCK et al. 1999, 103

²⁷ BAETEMAN 2008, 7

²⁸ BAETEMAN 2007a, 3

²⁹ BAETEMAN 2008, 7-9

landwaartse verschuiving van het getijdengebied resulteerde in de afzetting van een bijna 10 m dik zand- en kleipakket.³⁰

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond **5500 v.Chr.** af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad.³¹ Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500 v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten.³²

Omstreeks **3500-3000 v.Chr.** ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei ongestoord verder ging met een grote laterale uitbreiding. Dit zogenaamde *oppervlakteveen* kwam in de hele kustvlakte voor, dat daardoor veranderde in een kustveenmoeras.³³

Tussen ca. **2500 v.Chr. en 450 n.Chr.** namen de getijden weer de bovenhand in de kustvlakte. De sedimentbronnen in de Noordzee waren opgebruikt door de opslibbing van het getijdenbekken. Het tekort werd gecompenseerd door de erosie van de veenoever en de holocene afzettingen van de kustvlakte. Er werden diepe, nieuwe getijdengeulen in het veen gevormd, waardoor de invloed van de getijden snel toenam (ca. 400 v.Chr.). Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de getijdengeulen afgezet.³⁴ De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen, waarna het veen inklonk en het oppervlak van het kustgebied daalde.³⁵ Het overgebleven veenlandschap was daardoor erg gevoelig voor overstromingen. Grote delen van het veen werden tijdens deze periode dan ook weggeslagen tijdens stormen en springtij. Het eroderende veenlandschap verandert geleidelijk aan in een dynamisch kustlandschap, gekenmerkt door een complex netwerk van actieve getijdengeulen, schorren, krekens en wadden.³⁶

Tegen **de late ijzertijd** brak hierdoor een periode van kusterosie aan, aangesterkt door een verhoging van waterafvoer in het binnenland, stijging van de neerslag en toename van menselijke ingrepen, zoals veenwinning en ontbossing. Grote geulen sneden hoger gelegen landstroken permanent af van het vasteland wat leidde tot nog meer erosie van de getijdendelta's en vooroevers van de kustvlakte.³⁷ Dit resulteerde in een landwaartse verschuiving van de kustlijn.³⁸ Tegen de eerste eeuwen van onze tijdsrekening blijft er haast niets over van het laat-neolithische veenlandschap.³⁹

De verregaande erosie, afbraak en inklinking van het kustveenmoeras zorgde **rond 300 n.Chr.** voor een uitgestrekt getijdenlandschap in de kustvlakte. De resterende dekzandruggen zijn ingekrompen tot kleine eilandjes. De eerste laat-romeinse dijken en gelijkaardige structuren waarmee de mens de zee trachtte te beteugelen waren zwaar verwaarloosd. Enkel de brede dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene aan de noordelijke zijde van de zandstreek hield de zee nog enigszins in bedwang. In de traditionele literatuur worden de afzettingen die in dit dynamisch landschap werden afgezet ook Oudland genoemd.⁴⁰

De dynamiek van het getijdenlandschap werd aan het begin van **de vroege middeleeuwen** ingeperkt. In eerste instantie door de verzadiging van de meeste geulen. Deze evolueerden geleidelijk naar slikken

³⁰ BAETEMAN 2007a, 6

³¹ BAETEMAN 2008, 10

³² BAETEMAN 2007b, 7

³³ BAETEMAN 2007a, 8

³⁴ BAETEMAN 2007a, 9

³⁵ TYS 2001, 260

³⁶ CHERRETTÉ et al. 2011, p. 31

³⁷ ZEEBROEK et al. 2002, p. 20

³⁸ BAETEMAN 2007a, 9

³⁹ CHERRETTÉ et al. 2011, p. 37-39

⁴⁰ VAN RANST & SYS 2000, p. 24; TYS 2001, p. 260-261

en schorren, die tijdens eb droog lagen. Het kustlandschap werd voor de mens opnieuw interessant voor exploitatie, waarna de getijdenwerking ook steeds meer door de mens afgeremd werd. Ondanks de – al dan niet door de mens gestuurde – verlanding van grote delen van het kustlandschap, bleven vele getijdengeulen actief. Vaak werden deze restgeulen door de mens gebruikt voor de drainage van nieuw gecultiveerd areaal.⁴¹ Daarnaast trad een zogenaamde reliëfinversie op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering dan de schorren. Zand krimpt immers weinig, klei matig en veen veel. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap. Dit had een positieve invloed op de frequentie en lengte van het overstromingsgevaar na zware neerslag, op de algemene waterhuishouding en bodemverluchting en op de opwarmingssnelheid van de gronden in de lente.⁴² Deze microtopografie vergrootte aldus de bewoningmogelijkheden in de kustvlakte.⁴³

Zo werd de kustvlakte vanaf **de 10^{de} eeuw** steeds systematischer bewerkt en bewoond. Dit leidde tot steeds meer menselijke ingrepen in het landschap. Deze bestonden in eerste instantie uit het ombermen en indijken van woonkernen en landbouwareaal. Tijdens dezelfde periode werden ook de eerste restgeulen ingedijkt. Systematische inpoldering met het oog op landwinning vond tijdens de vroege middeleeuwen echter nog niet plaats.⁴⁴ Getuige hiervan is de gedeeltelijke overstroming van de kustvlakte vanuit Nieuwpoort en het Zwin rond de 11^{de} eeuw. De afzettingen die tijdens deze overstroming werden afgezet worden ook *Middelland* genoemd.⁴⁵ Deze overstromingen hielden pas op na de indijking van het IJzerestuarius en de Schorre van het Zwin tussen de 12^{de} en 14^{de} eeuw. Deze ingepolderde zones komen overeen met het *Nieuwland*.⁴⁶

Vaak wordt de systematische inpoldering toegeschreven aan de verschillende abdijen in de regio. Recent historisch onderzoek toonde echter aan dat de inpoldering ook gebeurde onder invloed van de Graven van Vlaanderen⁴⁷ en op initiatief van de lokale gemeenschappen zelf.⁴⁸ Dit wordt vervolgens wettelijk georganiseerd en gecoördineerd vanuit zogenaamde polders en wateringen, openbare besturen die autonoom beslissen over het beleid en de werking omtrent de waterlopen binnen een afgebakend gebied. Zo'n gebied komt grotendeels overeen met de geologische locatie van de polders (Figuur 8). Het plangebied is rond deze periode gelegen in de Watering van Eyensluis en Groot Reygaertsvliet (zie verder 1.3.2 Historisch kader).

Vanaf **de late middeleeuwen** lijkt de systematische inpoldering van de kustvlakte voltooid. Door de menselijke ingrepen werden de Kustpolders geleidelijk een vrijwel volledig stabiel landschap. De historisch gekende overstromingen van na het jaar 1000, voorheen geïnterpreteerd als de zogenaamde 'Duinkerke III-transgressie'⁴⁹, kennen vermoedelijk geen natuurlijke oorzaak, maar zijn meer dan waarschijnlijk acute doorbraken van dijken tijdens hevige stormen.⁵⁰ Het is ook pas in de volle tot late middeleeuwen dat de typische duinengordel aan de kustlijn ontstond.⁵¹

Aangezien de dijken niet alleen het zeewater weerden om landinwaarts te stromen, maar ook het hemelwater beletten om weg te stromen, was er nood aan een slim afwateringssysteem. **Tot het begin van de 17^{de} eeuw** werd het water langs drie waterlopen naar de zee afgevoerd: De Ieperleet (oorspronkelijk een rivier, maar vanaf de 14^{de} eeuw gekanaliseerd), de Blankenberge Vaart (of Grote Eede) en de Lisseweegse Vaart (1272). Daarna was er nood aan een betere afwatering ter hoogte van

⁴¹ CHERRETTÉ et al. 2011, p. 79

⁴² VERHEYE & AMERYCKX 2007

⁴³ BAETEMAN 2007b; TYS 2003; TYS 2001

⁴⁴ CHERRETTÉ et al. 2011 p. 115-117

⁴⁵ VAN RANST & SYS 2000, p. 24; VERHEYE & AMERYCKX 2007, p. 8-16

⁴⁶ VAN RANST & SYS 2000, p. 24

⁴⁷ VAN ACKER 2000, p. 143-147

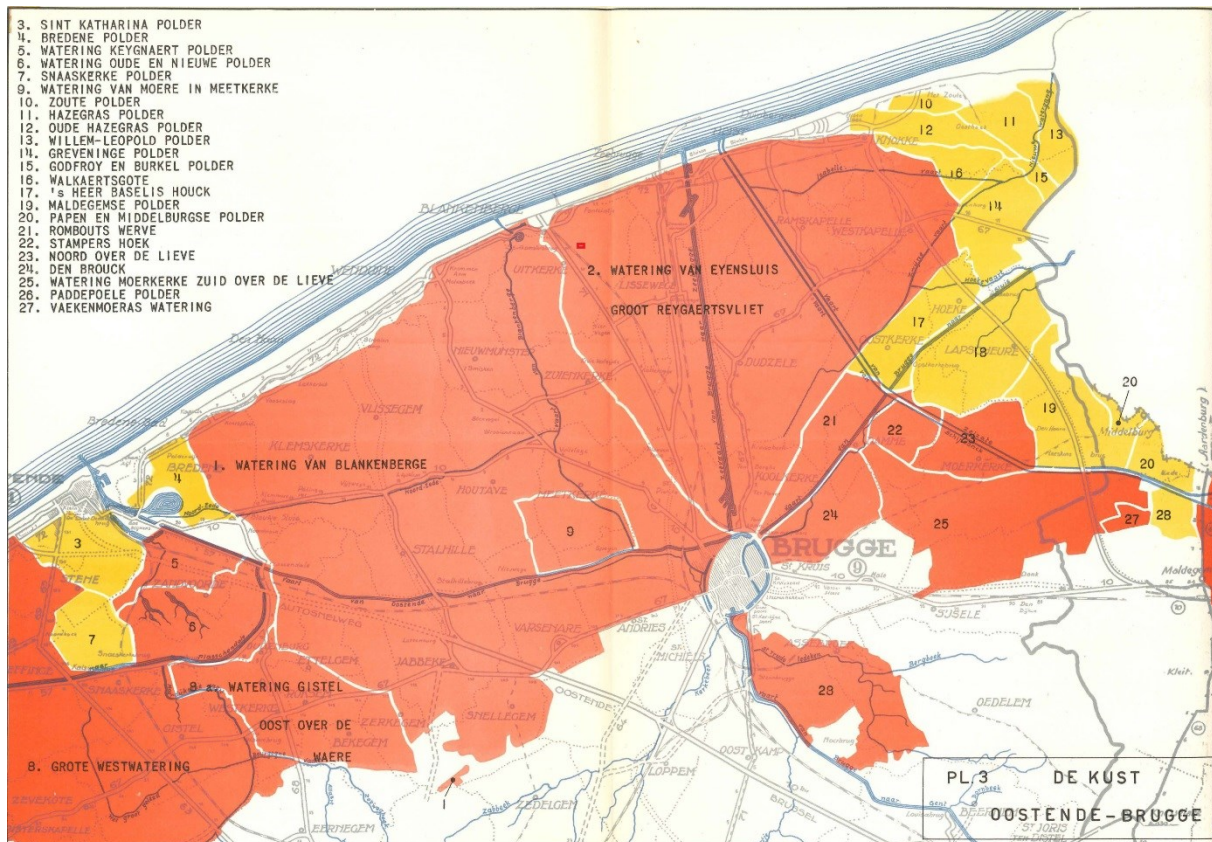
⁴⁸ SOENS 2001, p. 40-43; SOENS 2006, p. 5-6 en 10-11

⁴⁹ VERHEYE & AMERYCKX 2007, p. 8-16

⁵⁰ MOSTAERT 2000, p. 130-134; VAN ACKER 2000, p. 143-147; DE CLERCQ 2000, p. 148-151

⁵¹ BAETEMAN 2007a, p. 13-15; BAETEMAN 2007b, p. 10; VANDAMME 2000 p. 152-155; JACOBS et al. 2004

Brugge, waarna het kanaal Brugge-Plassendale-Nieuwpoort werd uitgegraven. Pas tussen 1895 en 1905 werd het Boudewijnkanaal gegraven. Dit verstoorde uiteindelijk ernstig de afwatering via de Lisseweegse watergang, waarna verschillende secundaire grachten en omleidingen het systeem moesten herstellen.



Figuur 8: Kaart van de polders en wateringen ter hoogte van Oostende-Brugge (plangebied in het rood). (1:100.000; analoog)⁵²

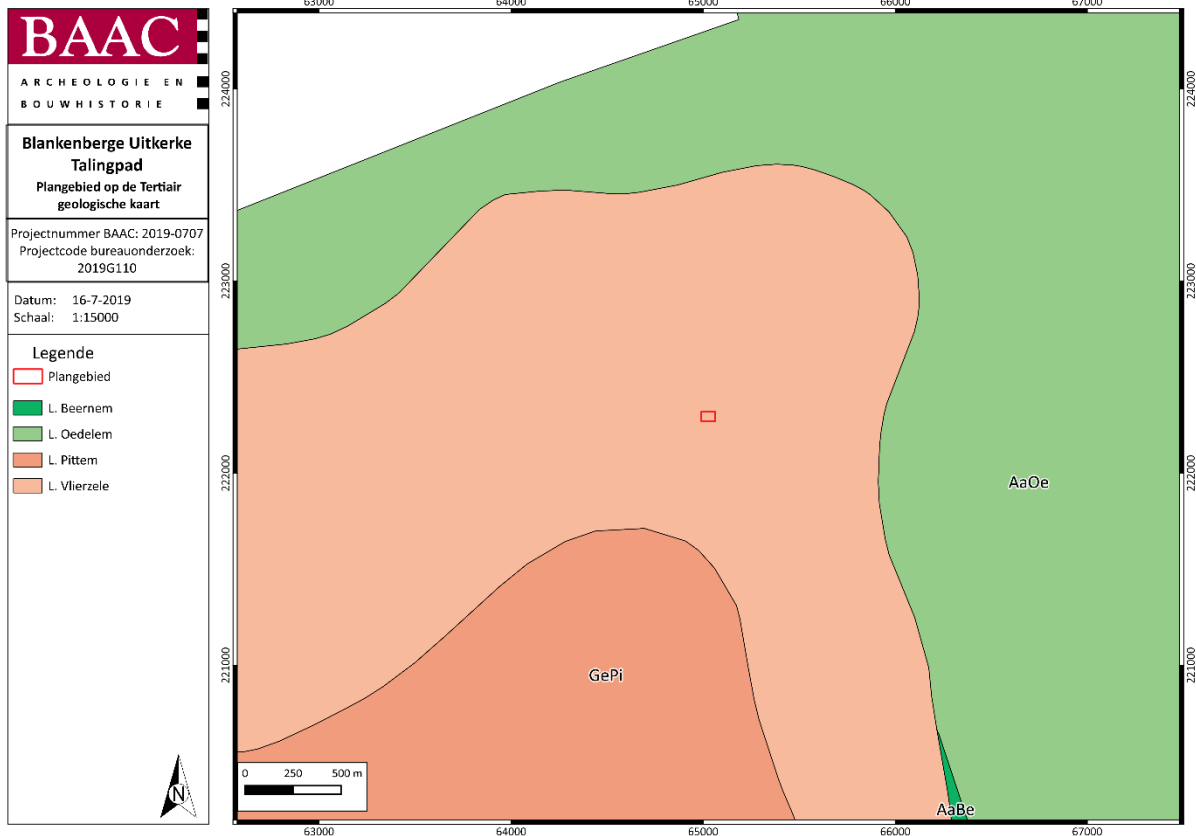
Paleogeen en neogeen (tertiair)

De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Gentbrugge, meer bepaald het **Lid van Vlierzele** (GeVL). Deze lithologische eenheid bestaat uit groen tot grijsgroen fijn zand dat soms kleihoudend is. Het wordt verder gekenmerkt door plaatselijke dunne zandsteenbankjes en is glauconiethoudend. Daarnaast is deze ondergrond ook horizontaal of kruisgewijs gelaagd, soms homogeen, met veel tubulaties. Het Lid Van Vlierzele is gemiddeld 13m dik, maar beperkt zich ter hoogte van Blankenberge tot een dikte van ca. 10m.⁵³

⁵² Ministerie van Openbare Werken en van Wederopbouw n.d.

⁵³ JACOBS et al. 2004, p. 32



Plan 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart⁵⁴ (1:50.000; digitaal; 16/07/2019)

Quartair

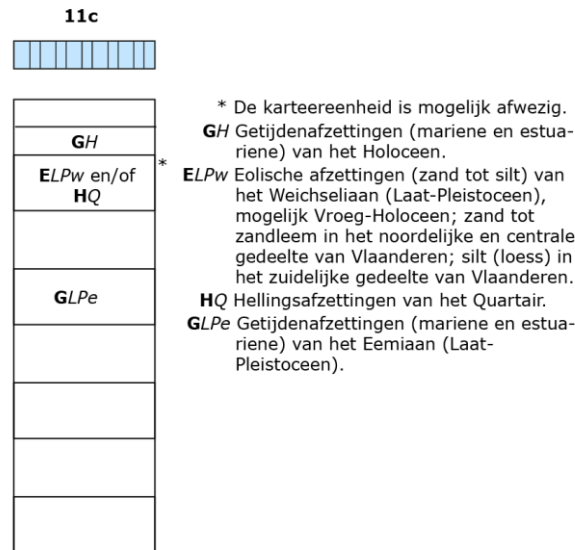
Volgens de quartairgeologische kaart (1:200.000) zijn de gronden binnen het plangebied gekarteerd als **type 11** (11c) (Plan 8,). Van oppervlakkig naar diep komen opeenvolgend getijdenafzettingen van het holoceen (Gh), eolische afzettingen van het weichseliaan (zand tot zandleem) (ELPw) en/of hellingsafzettingen uit het quartair (HQ) en getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het laat-pleistoceen (GLPe), het eemiaan, voor.⁵⁵ De ELPw is lokaal mogelijk afwezig.

Een tweede quartairgeologische kaart (1:50.000) levert gelijkaardige informatie op over het plangebied. Hier zijn de gronden binnen het plangebied aangeduid als **type 8** (Plan 9). De diepste afzettingen bovenop het tertiair zouden bestaan uit marien en klastisch zand dat werd afgezet in een kustbarrière of continentaal plat milieu tijdens het eemiaan. Tijdens het holoceen evolueerde de omgeving naar een zeegat, getijdegeul, priel, kreek of zandwad met gevolg een mariene zandige (en kleiige) afzettingen. Deze clastische sequentie wordt aan het oppervlakte meestal sterk kleiig.⁵⁶

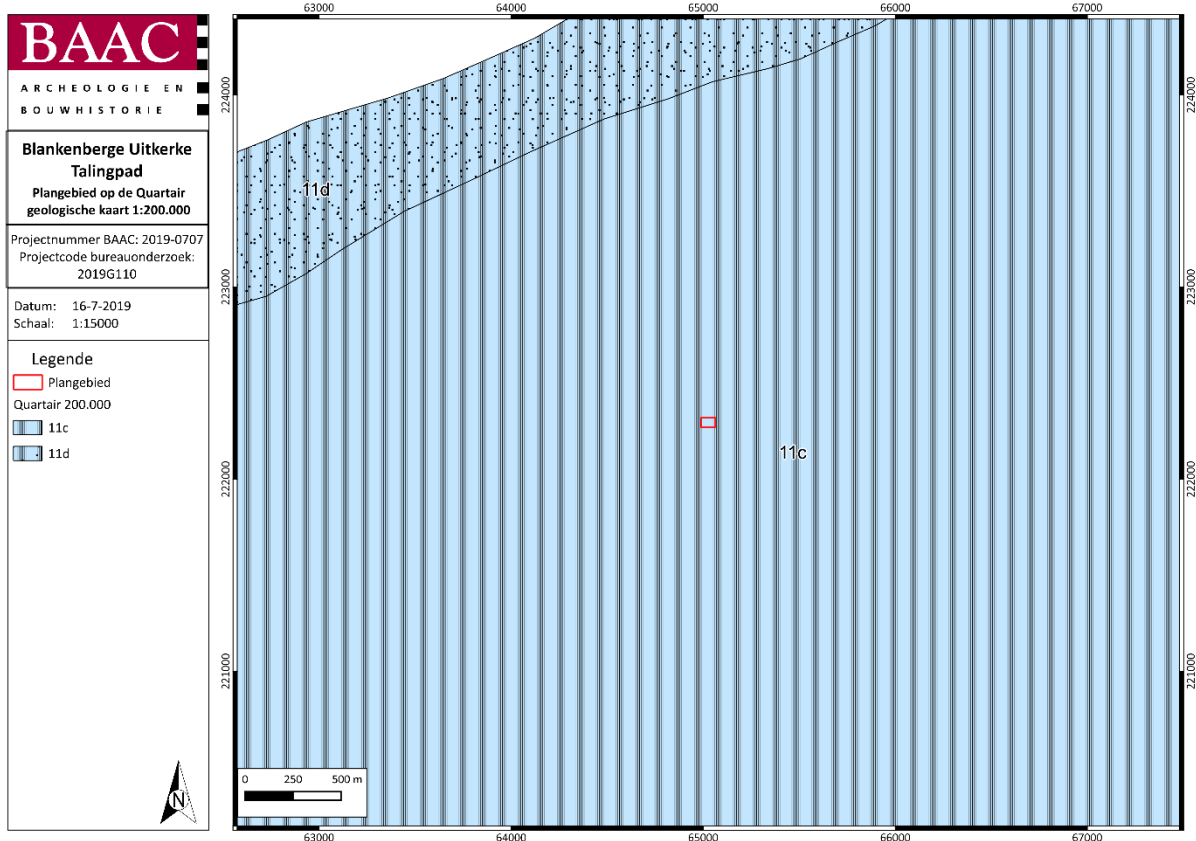
⁵⁴ DOV VLAANDEREN 2019a

⁵⁵ DOV VLAANDEREN 2019b

⁵⁶ DOV VLAANDEREN 2019b



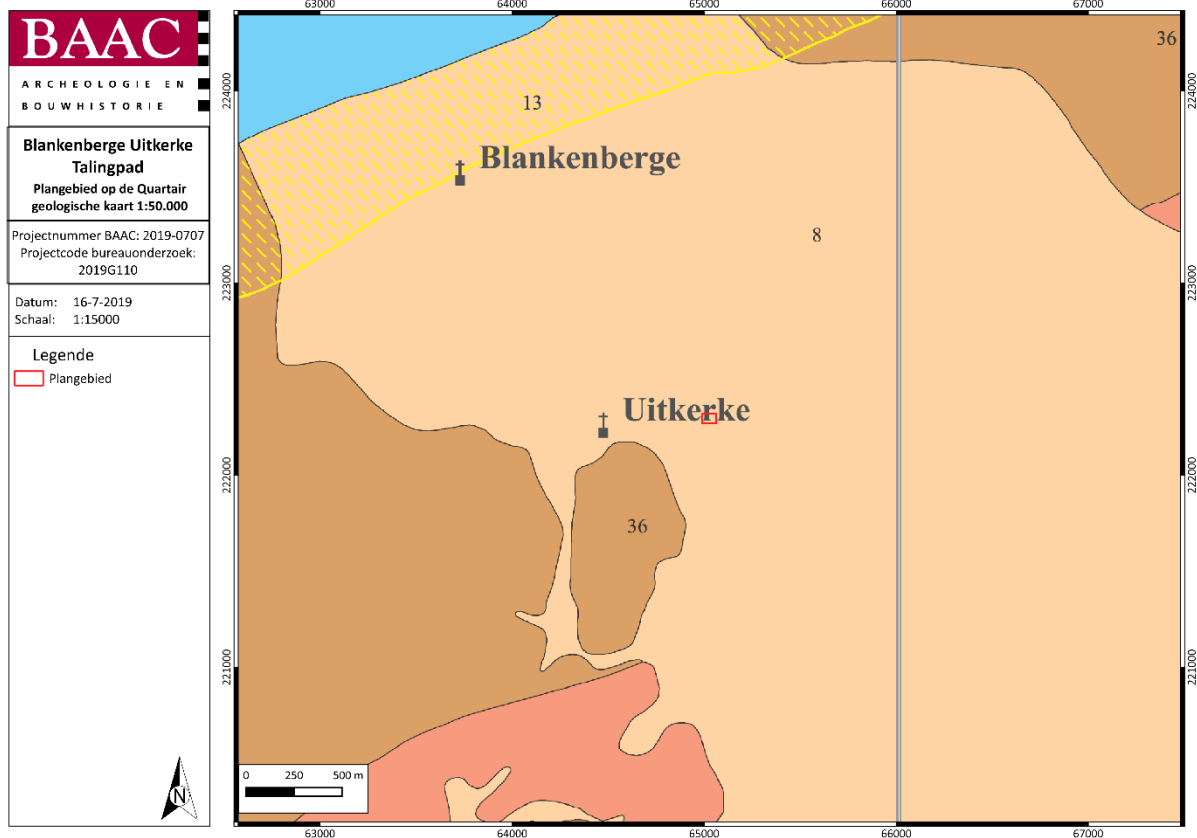
Figuur 9: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied⁵⁷



Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart⁵⁸ (1:200.000; digitaal; 16/07/2019)

⁵⁷ DOV VLAANDEREN 2019b

⁵⁸ DOV VLAANDEREN 2019b



Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 16/07/2019)

Bodem

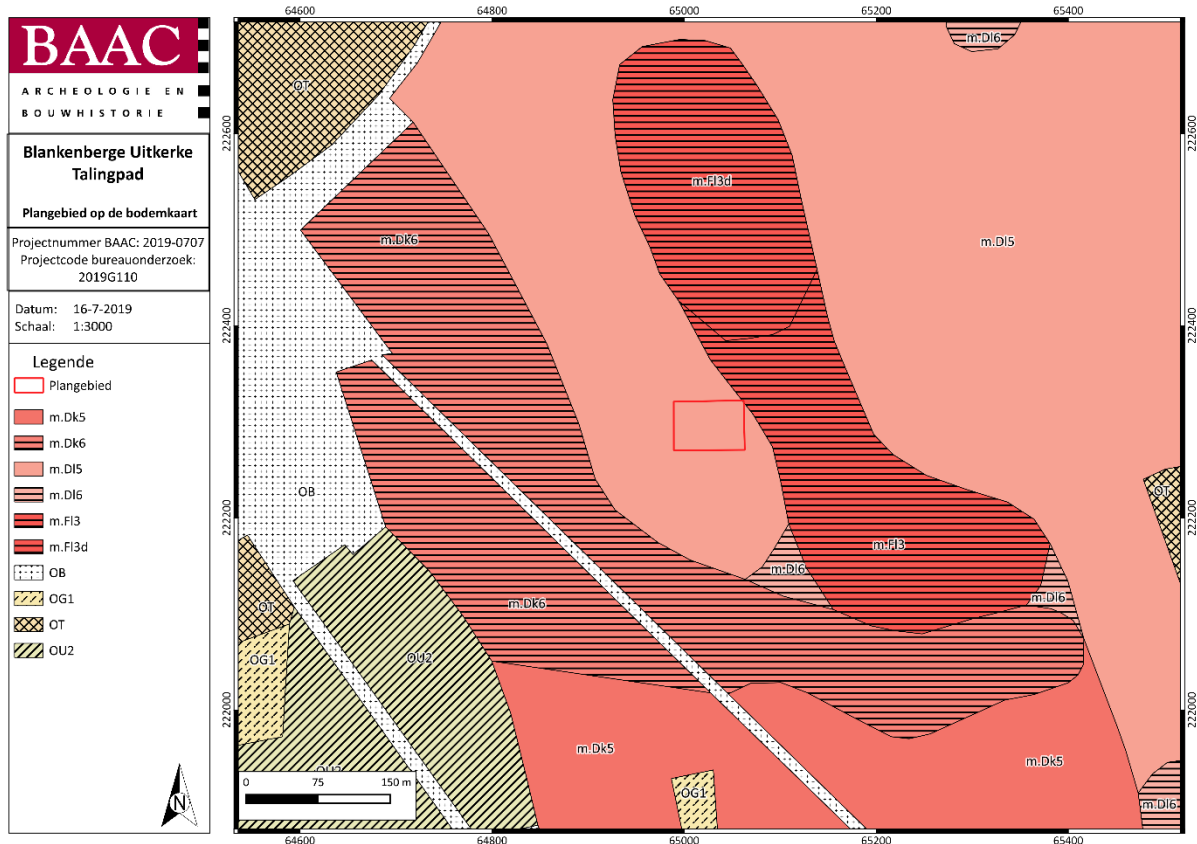
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bodemtype D15 en wordt grotendeels omringd door bodemtypes m.F13, m.F13d en m.Dk6.

Bodemtype **m.D15** wijst op overdekte kreekruiggronden. Dit zijn geheel kalkhoudende gronden, mogelijk geheel of gedeeltelijk uit lichte klei. Deze kleilagen bevinden zich aan het oppervlak, tot 30 à 40 cm diepte. Dit gaat over in lichter materiaal tot minder dan 100 cm diep. Op basis van het transgressiemodel (zie hierboven), is dit tweede pakket (40 – 100 cm) afgezet tijdens de Duinkerke-II-transgressie (4^{de} tot 8^{ste} eeuw). Door de weinig doorlatende lagen op geringe diepte, zijn de oppervlakkige lagen vrij nat. Dit type gronden wordt daarom voornamelijk uitgebaat als bouwland.⁵⁹

Aan de noordoostelijke hoek van het plangebied grenst een ander bodemtype, namelijk **m.F13**. Dit betreffen overdekte poelgronden. Deze gronden zijn roestig gevlekt vanaf 20 tot 30 cm diepte. Dit zijn meestal kalkhoudende bodems waarvan de bovengrond echter sterk of volledig ontkalkt is. De waterhuishouding is ongunstig, waardoor goede drainage en ontwatering een must is bij gebruik als bouwland. Als weidegebied zijn deze bodemtypes gunstiger.

⁵⁹ GEOPUNT 2019a

Net ten noorden hiervan grenst een derde bodemtype, **m.F13d**. Dit is een subtype van m.F13 en wijst op het voorkomen van lichter materiaal, afkomstig van afzettingen tijdens de Duinkerken-I-Transgressie (2^{de} eeuw v.Chr tot 1^{ste} eeuw n.Chr.), op minder dan 100 cm diepte. Verder is het gebruik hiervan gelijkaardig aan m.F13.



Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 16/07/2019)

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Uitkerke, deelgemeente van Blankenberge. In de historische bronnen komt de gemeente voor het eerst voor in 961, in documenten van het Brugse Sint-Donaaskapittel. "Utterca" is vooralsnog de oudst bekende vermelding en is etymologisch te verklaren als 'buiten de kerk'.⁶⁰ Tussen 1070 en 1080 wordt de parochie gesticht met in 1100 de eerste vermelding van de Sint-Amanduskerk (Figuur 11). De parochie omvatte Wenduine, Sint-Jan-op-den-dijk en Scharphout (het latere Blankenberge).⁶¹ Daarnaast vormde Uitkerke in de 11^{de} eeuw, samen met Wenduine, Sint-Jan-op-den-dijk en Zuienkerke, het 'Ambacht Uitkerke', welke deel was van het Brugse Vrije (Plan 11).⁶²

Begin 11^{de} eeuw startte men tevens met de inpoldering van het kustlandschap. De aanleg van de Blankenbergse dijk (Plan 20: 71835) is hier een eerste aanzet toe.⁶³ Het gebied ten oosten van de dijk, waaronder het huidige plangebied, wordt omstreeks 1030 ingepolderd. Dit gebied wordt omvat in de Watering van Eiensluis, grenzend aan de watering Grootreygarsvliet (Figuur 8). De twee watering

⁶⁰ IOE 2019, ID: 14393

⁶¹ BLANKENBERGE-STAD 2016

⁶² HASQUIN et al. 1980, p. 1115; IOE 2019, ID: 14393

⁶³ IOE 2019, ID: 5413

worden gescheiden door de Evendijk, die later wordt omgevormd tot de huidige Zeebruggelaan, ten noorden van het plangebied.⁶⁴ In 1737 worden de twee wateringën samengevoegd, om uiteindelijk begin 20^{ste} eeuw weer middendoor gesneden te worden door de aanleg van het Boudewijnkanaal. Het gebied ter hoogte van het plangebied (het westelijke gedeelte) fuseert in 1972 met de Watering van Blankenberge.⁶⁵

In de loop van de tweede helft van de 11^{de} eeuw wordt het kasteel van de heren van Uitkerke opgericht op een “terp”, omgeven door een walgracht. Mogelijk gaat het om een mottekasteel.⁶⁶ Dit kasteel was ten zuiden van de Evendijk gelegen en ligt op ongeveer 500 meter ten westen van het plangebied. Het kasteel werd enkele keren verwoest en opnieuw opgebouwd (zie verder hoofdstuk 1.3.4 Archeologisch kader).⁶⁷ Deze heren hadden de heerlijkheid Uitkerke tot hun bezit.

In 1272 wordt Blankenberge verheven tot ‘*stede en port*’ door Margaretha van Constantinopel. Blankenberge wordt zo een onafhankelijke stad van Uitkerke.

In de loop van de 14^{de} eeuw wordt de *Steenstraete* aangelegd, de eerste echte verbindingsweg vanuit Uitkerke naar de zee. Daarvoor moest over de kronkelende Blankenbergse Dijk gegaan worden. Ook in de 14^{de} eeuw is de eerste verwijzing in de bronnen aan te treffen van een windmolen binnen het Ambacht Uitkerke, waarvan de Heer van Uitkerke de molenrechten bezat.⁶⁸

Hoewel landbouw de hoofdactiviteit lijkt, zijn er in de 15^{de} eeuw de eerste verwijzingen naar baksteenbakkerijen aan te treffen. De baksteenproductie zal vooral in de 19^{de} eeuw aan belang winnen.⁶⁹

Tijdens de 80-jarige oorlog (1548-1648) wordt het gebied rond Uitkerke sterk geteisterd door oorlogsgeweld. Zo werd onder meer de kerk van Sint-Amandus verwoest in 1572 door de Watergeuzen. In 1642, 1643 en 1677 wordt Uitkerke door Franse, Spaanse en Hollandse troepen aangevallen.⁷⁰

In 1710 komt de heerlijkheid in handen van de familie de Croy, die ook het kasteel herbouwen in rococostijl in 1763. Dit kasteel bestaat nu nog altijd als gebouw in Uitkerke (Figuur 10).

1.3.3 Cartografische bronnen

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

⁶⁴ IOE 2019, ID: 5418

⁶⁵ De Nieuwe Polder van Blankenberge 2019

⁶⁶ HASQUIN et al. 1980, p. 1115

⁶⁷ BLANKENBERGE-STAD 2016

⁶⁸ IOE 2019, ID: 14393

⁶⁹ HASQUIN et al. 1980, p. 1115

⁷⁰ HASQUIN et al. 1980, p. 1115

huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Kaart van het Brugse Vrije (1596-1597)

De originele kaart van het Brugse Vrije ligt aan de hand van Pieter Pourbus, die de topografische kaart afrondde in 1571. Slechts een vierde van deze oorspronkelijke kaart is vandaag bewaard. Eind 16^{de} eeuw maakt Pieter Claeissens er werk van om de kaart van Pourbus te kopiëren en uit te breiden, wat resulteert in een topografische kaart van het IJzer en Westerschelde. Voor zijn tijd was dit de grootste en meest nauwkeurige cartografische bron van de Zwinstreek.⁷¹

De weergave van de omgeving van het plangebied is op deze kaart daarom ook vrij nauwkeurig en de vroegst bekende historische kaart met de vermelding van Uitkerke (Plan 11). Rond Uitkerke is een ingewikkeld systeem van grachten en geulen te zien. In het wit staat de Evendijk afgebeeld. Binnen het onderzoeksgebied is in deze periode geen bewoning aanwezig.⁷²

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁷³

Op de Ferrariskaart (Plan 12) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als akkerland.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Plan 13), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁷⁴

Ter hoogte van het plangebied wordt geen bebouwing afgebeeld. Een enkele perceelsgrens doorkruist het plangebied. Deze komt overeen met de huidige situatie van het plangebied. Weliswaar zijn er doorheen de tijd meerdere perceelsgrenzen bijgekomen.

⁷¹ VAN REMOORTER et al. 2016, p. 19

⁷² VAN REMOORTER et al. 2016, p. 19

⁷³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

⁷⁴ GEOPUNT 2019e

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Plan 14). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.⁷⁵

Ook hier komt de situatie binnen en in de omgeving van het plangebied volledig overeen met voorgaande kaarten.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Plan 15) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁷⁶

Ook de Poppkaart geeft aan dat er geen grote ingrepen of veranderingen binnen of in de omgeving van het plangebied hebben plaatsgevonden. Het plangebied is onbebouwd en is vermoedelijk nog steeds in gebruik als landbouwgebied.

Topografische kaart 1950-1970

Tussen eind 19^{de} eeuw en de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is er een hiaat in de beschikbare bronnen. Het eerstvolgende situatieoverzicht van het plangebied betreft de topografische kaart van het ministerie van Openbare werken en Heropbouw van 1950-1970 (Plan 16). Hierop is te zien dat het plangebied alsnog in gebruik is als landbouwgebied.

Luchtfoto 1971

Vervolgens volgen een reeks luchtfoto's van eind 20^{ste} eeuw tot begin 21^{ste} eeuw. Een luchtfoto uit 1971 (Plan 17) duidt dat het plangebied ook in deze periode niet bebouwd is, maar deel uitmaakt van het agrarisch landschap.

Luchtfoto 1979-1990

Tegen de opmaak van de luchtfoto 1979-1990 (Plan 18) is een eerste verandering binnen het plangebied op te merken. De linkerhelft van het plangebied is verkaveld tot twee percelen die beide bebouwd zijn. Dit komt overeen met de twee westelijke percelen in de huidige situatie. De rest van het plangebied behoort nog steeds tot landbouwland. Ook de nabije omgeving is meer bebouwd, met name ten noorden, westen en zuiden van het plangebied.

⁷⁵ GEOPUNT 2019d

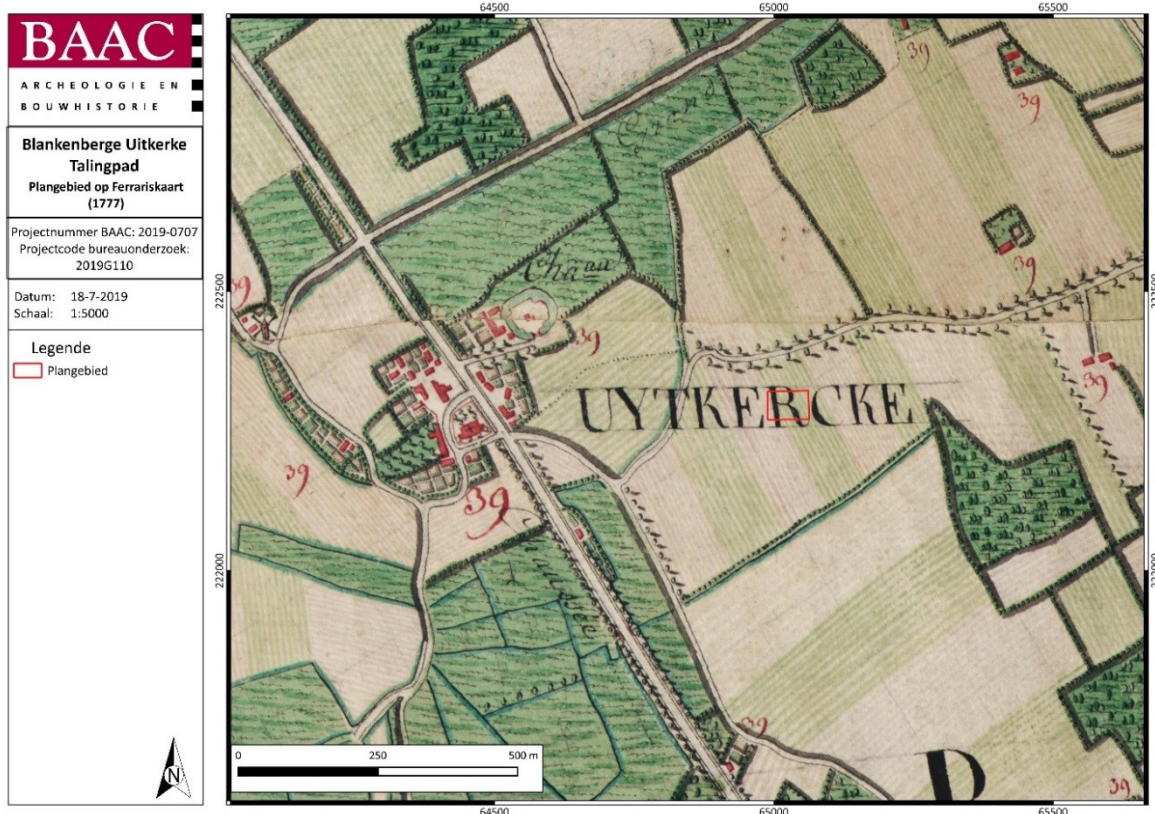
⁷⁶ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

Luchtfoto 2000-20003

De luchtfoto van 2000-2003 (Plan 19) is een weergave van de huidige situatie. Het volledige plangebied is verkaveld naar de huidige vier percelen, die allen bebouwd zijn. De woonwijk is ondertussen ook aangesloten met de rest van het woongebied van Uitkerke.



Plan 11: Plangebied op uitsnede van de Brugse Vrije⁷⁷ (digitaal, 17/07/2019)



Plan 12: Plangebied op de Ferriskaart⁷⁸ (1:11.520; digitaal; 18-07-2019)

⁷⁷CLAEISSENS n.d.

⁷⁸ GEOPUNT 2019b



Plan 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁷⁹ (1:20.000; digitaal; 18-07-2019)



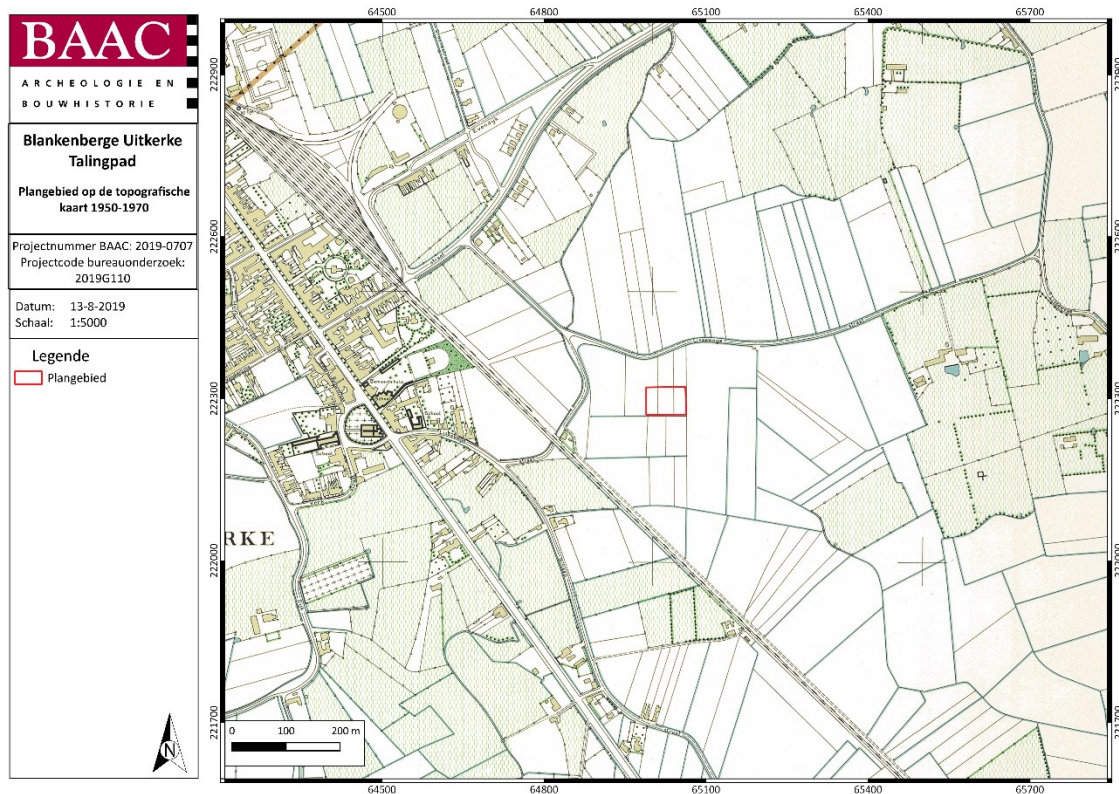
Plan 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁸⁰ (1:2.500; digitaal; 18-07-2019)

⁷⁹ GEOPUNT 2019e

⁸⁰ GEOPUNT 2019d



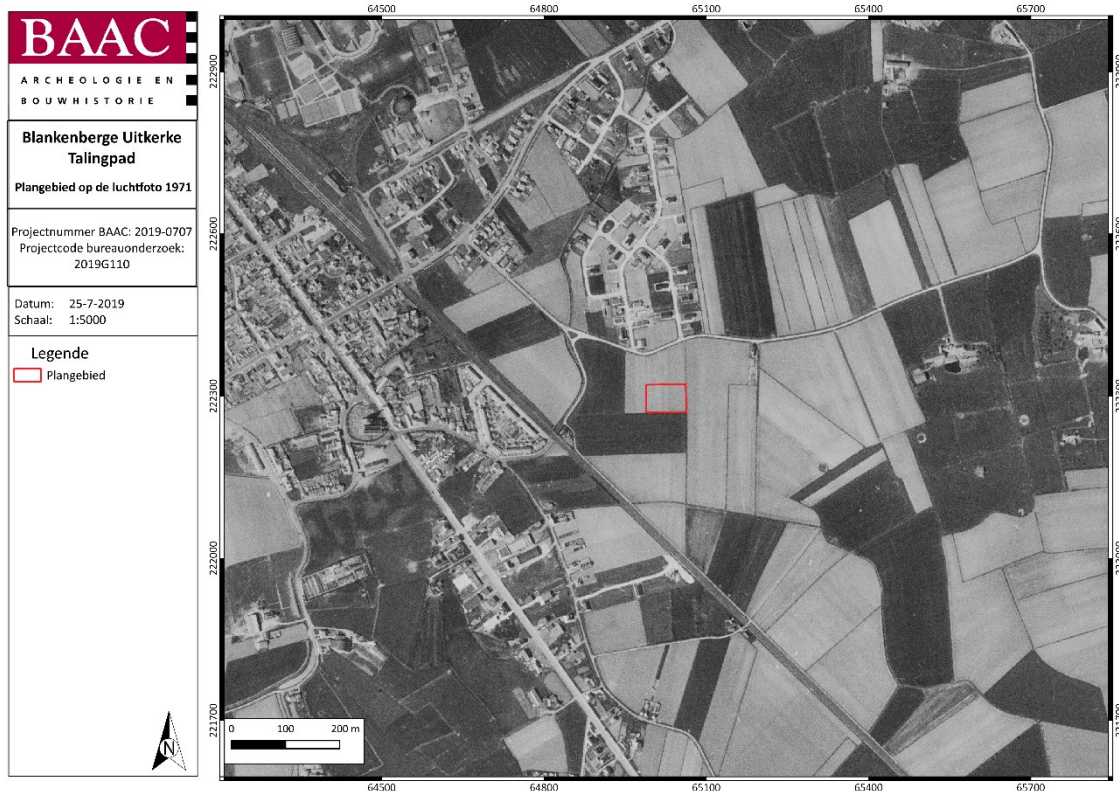
Plan 15: Plangebied op de Poppkaart⁸¹ (onbekend; digitaal; 18-07-2019)



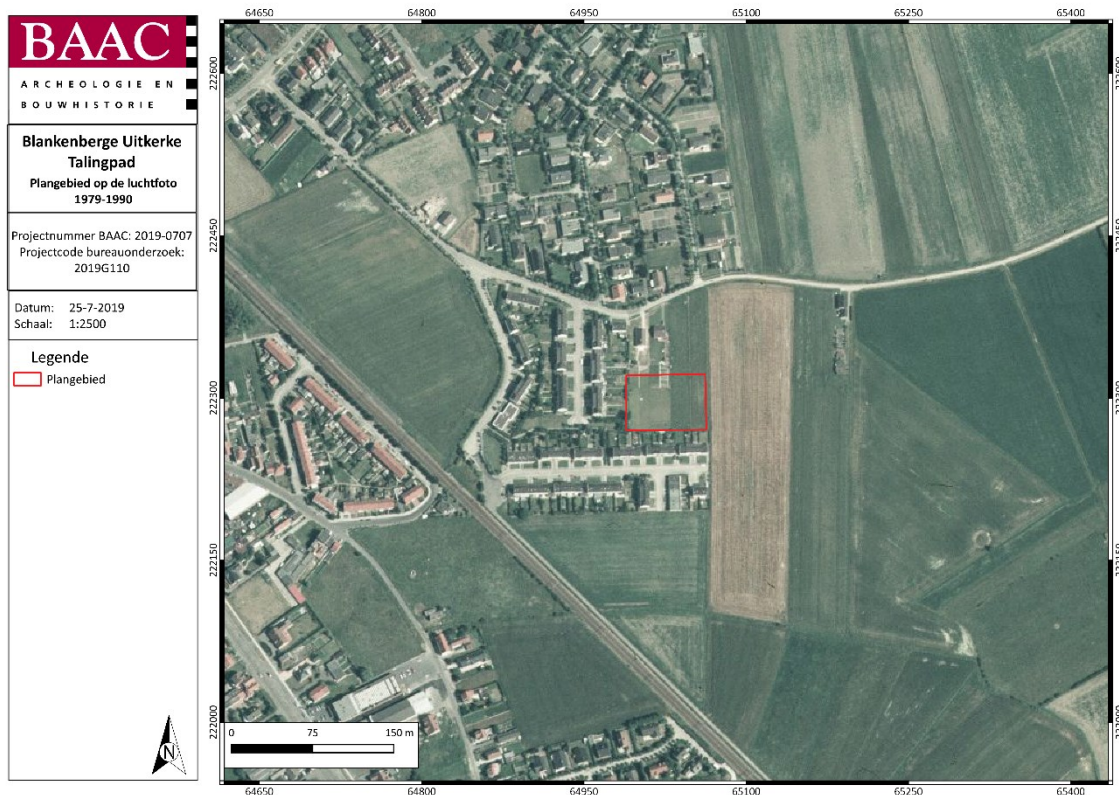
Plan 16: Plangebied op de topografische kaart van het ministerie van Openbare werken en Heropbouw van 1950-1970⁸² (onbekend; digitaal; 13/08/2019).

⁸¹ GEOPUNT 2019c

⁸² GEOPUNT 2019f



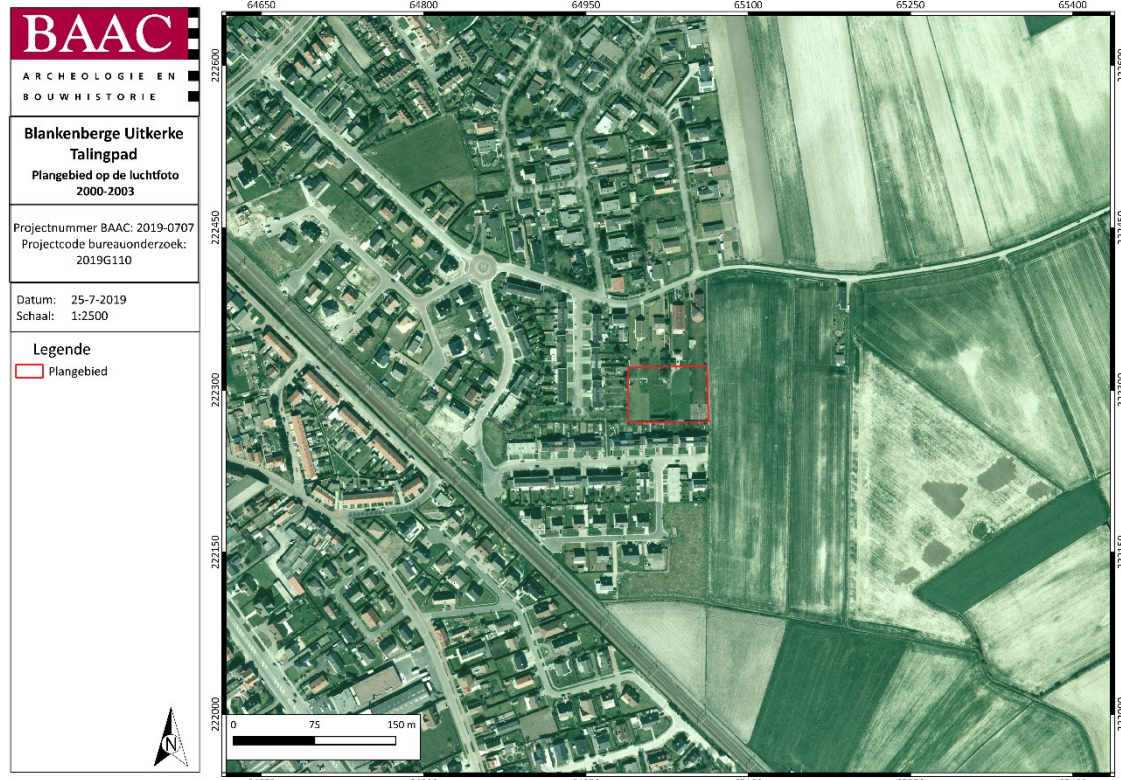
Plan 17: Plangebied op de luchtfoto van 1971⁸³ (1:1; digitaal; 25-07-2019)



Plan 18: Plangebied op de luchtfoto van 1979-1990⁸⁴ (1:1; digitaal; 25-07-2019)

⁸³ GEOPUNT 2019a

⁸⁴ GEOPUNT 2019a



Plan 19: Plangebied op de luchtfoto van 2000-2003⁸⁵ (1:1; digitaal; 25-07-2019)

1.3.4 Archeologisch kader

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 het Talingpad, te Uitkerke, zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 20).⁸⁶ Rondom het projectgebied werd verschillende meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁸⁷

CAI-NR.	PERIODE	OMSCHRIJVING
71817	VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN 18 ^{DE} EEUW	OORSPRONKELIJK EEN CASTRALE MOTTE, LATER VERSTERKT KASTEEL MET HOEVE EN CIRKELVORMIGE WALGRACHT VERVANGEN DOOR KASTEELTJE IN ROCOCOSTIJL
71833	LATE MIDDELEEUWEN	DIJK
71835	LATE MIDDELEEUWEN	BLANKENBERGSE DIJK

⁸⁵ GEOPUNT 2019a

⁸⁶ CAI 2019

⁸⁷ CAI 2019

71836	LATE MIDDELEEUWEN	DULLE WEG DIJK
71839	ROMEINS	FRAGMENT EIFELWAAR
71845	MIDDEN-ROMEINS	CONCENTRATIE AARDEWERK
	KAROLINGISCH	CONCENTRATIE AARDEWERK, WAARONDER TERRA SIGILLATA EN EIFELWAAR
	VOLLE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK
	MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE BEENDERFRAGMENTEN
71846	KAROLINGISCH	GROTE CONCENTRATIE AARDEWERK
	VOLLE MIDDELEEUWEN	GROTE CONCENTRATIE AARDEWERK
	MIDDELEEUWEN	FRAGMENT IN IJZER EN VERSCHILLENDE BEENDERFRAGMENTEN
71847	VOLLE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK
71848	ROMEINSE TIJD	ENKELE SCHERVEN AARDEWERK
	KAROLINGISCH	CONCENTRATIE AARDEWERK, WAARONDER BADORF EN GRIJZE WAAR
	VOLLE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK
	MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE BEENDERFRAGMENTEN EN RINGVORMIG VOORWERP IN METAAL
71853	VOLLE MIDDELEEUWEN	SINT-AMANDUSKERK
71860	LATE MIDDELEEUWEN	HOEVE
71861	LATE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK
	MIDDELEEUWEN	BOUWMATERIAAL
71862	LATE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK EN RESTANTEN HOEVE
	MIDDELEEUWEN	BOUWMATERIAAL, BEENDERFRAGMENTEN, NAGELFRAGMENTEN UIT IJZER EN GLASFRAGMENTEN
	20 ^{STE} EEUW	KANONPLATFORM UIT WOI EN BOMPUTTEN
71863	VOLLE MIDDELEEUWEN	CONCENTRATIE AARDEWERK
	LATE MIDDELEEUWEN	BAKSTEENFRAGMENTEN, PANFRAGMENT MET GROEN LOODGLAZUUR EN AARDEWERK, MOGELIJK RESTANTEN VAN HOEVE

72288	LATE MIDDELEEUWEN	O.L.-VROUW KAPEL
72305	16 ^{DE} EEUW	TERP, OF DE HOGE VLIETWAL, NAAST EEN AFGEPLATTE TERP
72307	16 ^{DE} EEUW	SLUIS
72308	LATE MIDDELEEUWEN	HOEVE 'TINTERS HOFSTEDE'
72311	16 ^{DE} EEUW	STEEN- EN PANNENBAKKERIJ
72314	CA. 1700	HOEVE EN LEENGOED
72317	17 ^{DE} EEUW	PASTORIJ
72318	MIDDELEEUWEN	HOEVE EN TIENDESCHUUR
72320	MIDDELEEUWEN	MOLEN
72321	17 ^{DE} EEUW	HERBERG MET BROUWERIJ
72325	LATE MIDDELEEUWEN	SLUIS
155988	6DE EEUW	1 SCHERF CHAFF-TEMPERED
	LATE MIDDELEEUWEN	RESTEN VELDSTEEN, HUTTENLEEM EN BAKSTEENPUIN; VROEG ROOD EN GRIJS AARDEWERK; DIERLIJK BOT VAN SCHAAP EN RUND
	WOI	TWEE MUNITIEDEPOTS
	ONBEPAALD	COMBINATIE VAN NATUURLIJK EN ANTROPOGEEN AFWATERINGSNETWERK
158632	WOI	MOBIELE DUITSE BATTERIJ VOOR SPOORWEGGESCHUT, BETONNEN BUNKER, COMMANDOBUNKER, ENKELE LICHT CONSTRUCTIES IN BAKSTEEN OF HOUT, OMRINGD DOOR PRIKKELDRAADVERSPERRING
214791	MEROVINGISCH	TWEEBEUKIGE STRUCTUREN EN AARDEWERK
	KAROLINGISCH	TWEEBEUKIGE STRUCTUREN EN AARDEWERK
	VOLLE MIDDELEEUWEN	GRACHTEN, GREPPELS, WATERPUTTEN, KUILEN EN PAALKUILEN

De oudste vondsten in de omgeving, opgenomen in de CAI, dateren uit de **Romeinse periode**. Het betreffen verschillende concentraties Romeins aardewerk ten noorden van de Lissewegestraat (71839, 71845, 71848). Samen met gelijkaardige vondsten te Zeebrugge (ten noordoosten van Uitkerke) schept

dit de verwachting dat een Gallo-Romeinse bevolking zich in deze contreien heeft gevestigd. Volgens het IOE gebeurde dit mogelijk na 50 n.Chr. op de aangeslibde grondlagen.⁸⁸

Ook werden verschillende concentraties aardewerk uit de **middeleeuwen** aangetroffen, waaronder Karolingische (71845, 71846, 71848) en Merovingische scherven (155988, 214791). Deze werden ontdekt tijdens veldprospecties in de jaren '80⁸⁹. Met uitzondering van de locatie 71848, werden deze vondsten niet in verband gebracht met enige bewoning. Maar ter hoogte van locatie 71848 werd in 2010 een proefsleuvenonderzoek⁹⁰ uitgevoerd. Dit onderzoek vond plaats zowel ten noorden als ten zuiden van de Lissewegestraat en grensde aan de oostzijde van het huidige plangebied (Plan 20: ID 0). In de noordelijke delen van de proefsleuven, ter hoogte van de vondsten van het prospectieonderzoek (71848), werden verschillende kuilen met meer resten aardewerk, houtskool en kleurpigmenten aangetroffen. Verdere wetenschappelijke analyses kon de vondsten in verband brengen met artisanale activiteiten, zoals de wolindustrie.⁹¹ In het kader van bewoning geven de archeologen aan dat deze vermoedelijk in de buurt van deze zone zou moeten gelegen hebben.⁹² Dit werd nader onderzocht aan de hand van een vlak dekkende archeologische opgraving in 2014⁹³. Dit resulteerde in de vondst van enkele plattegronden, waterputten en kuilen, teruggaand tot de Merovingische periode (6^{de}-8^{ste} eeuw). Deze sporen duiden op de aanwezigheid van bewoning tijdens de vroege middeleeuwen.

De rest van het onderzoeksgebied binnen het proefsleuvenonderzoek werd afgeschreven voor verder onderzoek. Hier werden enkel sporen van het historische hydrografisch systeem teruggevonden. Zo ook aan de grens van het plangebied, waar binnen een proefsleuf de restanten van een getijdengeul werden aangetroffen. De gracht zou na het natuurlijk dichtslippen zijn hergebruikt als stortplaats en vervolgens opnieuw zijn gedempt. In de vullingslagen werden verschillende stukken aardewerk uit de 10^{de} tot 12^{de} eeuw gevonden. Vermoedelijk loopt deze gracht, tezamen met twee natuurlijke waterlopen, verder binnen het huidige plangebied (Plan 21).⁹⁴ Op basis van deze sporen en meer gelijkaardige sporen binnen de rest van het proefsleuvenonderzoek wordt aangekaart dat een eventueel vervolgonderzoek in het kader van een landschapsstudie zeker interessant kan zijn en meer duidelijkheid kan scheppen over de ontstaansgeschiedenis en evolutie van het polderlandschap en hoe de mens in dit plaatje past. Desondanks zijn deze waarden archeologisch gezien van minder belang en wordt er daarom geen specifiek vervolgonderzoek binnen een archeologische context geadviseerd.⁹⁵ Deze zones waar het proefsleuvenonderzoek en de archeologische opgraving hebben plaatsgevonden zijn nu gekarteerd als GGA-zones: gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (Plan 20).

Verder zijn er op basis van cartografisch onderzoek⁹⁶ nog meerdere middeleeuwse entiteiten vastgelegd. Onder andere ten westen van het plangebied, de restanten van een vol middeleeuwse castrale motte, omgevormd tot kasteel met hoeve en walgracht in de late middeleeuwen, om te eindigen als 18^{de}-eeuws Rococo-kasteel (71817; Figuur 10).

⁸⁸ IOE 2019, ID: 14393

⁸⁹ VANHOVE 1987

⁹⁰ BRION et al. 2010

⁹¹ BRION et al. 2010

⁹² BRION et al. 2010, p. 35

⁹³ VAN REMOORTER et al. 2016

⁹⁴ BRION et al. 2010, p. 28

⁹⁵ BRION et al. 2010, p. 30 en 35

⁹⁶ COORNAERT 1967



Figuur 10: het kasteel van Uitkerke (bron: Kris Vandevorst, 2002).⁹⁷

Ten zuidwesten hiervan bevindt zich de Sint-Amanduskerk (71853) die ook zijn oorsprong vindt in de volle middeleeuwen. Deze kerk werd gebouwd op één van de vier terpen waarop Uitkerke ontstaan is (Figuur 11).



Figuur 11: De Sint-Amanduskerk (bron: Elise Hooft, 2002).⁹⁸

⁹⁷ IOE 2019, ID: 45077

⁹⁸ IOE 2019, ID: 45079

Enkele laatmiddeleeuwse kenmerken in het landschap zijn de verschillende dijken in de omgeving, onder andere de Blankenbergse (71835) en de Dulle Weg dijk (71836). Verder zijn er uit dezelfde periode verschillende hoeves gekend, wel of niet overgeleverd aan het hedendaagse Uitkerke (71860, 71862, 71863, 72308; Figuur 12).



Figuur 12: Hoeve Wulfsberg, één van de hoeves die de tand des tijds wel heeft overleefd (71863; bron: Stefanie Gilté, 2006).⁹⁹

Blankenberge, en dus ook Uitkerke, heeft een belangrijke rol gespeeld tijdens de wereldoorlogen. De Blankenbergse kustlijn maakte tijdens WO I én WO II deel uit van de Duitse *Atlantikwall*. Deze bestond uit talrijke bunkers, verspreid aan de kustlijn zelf, maar ook in het zogenaamde achterland en de omgeving van Uitkerke. Binnen Uitkerke hoorden deze bunkers tot de 'tweede linie', een reeks van veldbatterijen en bunkers met een ondersteunende functie ten opzichte van de voorste linie. Restanten van deze verdedigingsstructuren in de omgeving van het plangebied zijn een kanonplatform met in de buurt verschillende bomputten (71862), twee munitiedepots (155988) en de overblijfselen van een mobiele Duitse batterij voor het spoorweggeschut (Figuur 13), een betonnen bunker en een commandobunker (Figuur 14) in de akkerlanden ten oosten van het plangebied (158632).

⁹⁹ IOE 2019, ID: 79825



Figuur 13: Sporen van Duitse batterij ten aanzien van het spoorweggeschut uit WOI (158632; bron: Koen Himpe, 2013).¹⁰⁰



Figuur 14: Bijna volledige Duitse bunker uit WOII (158632; bron: Hannelore Decoodt, 2007).¹⁰¹

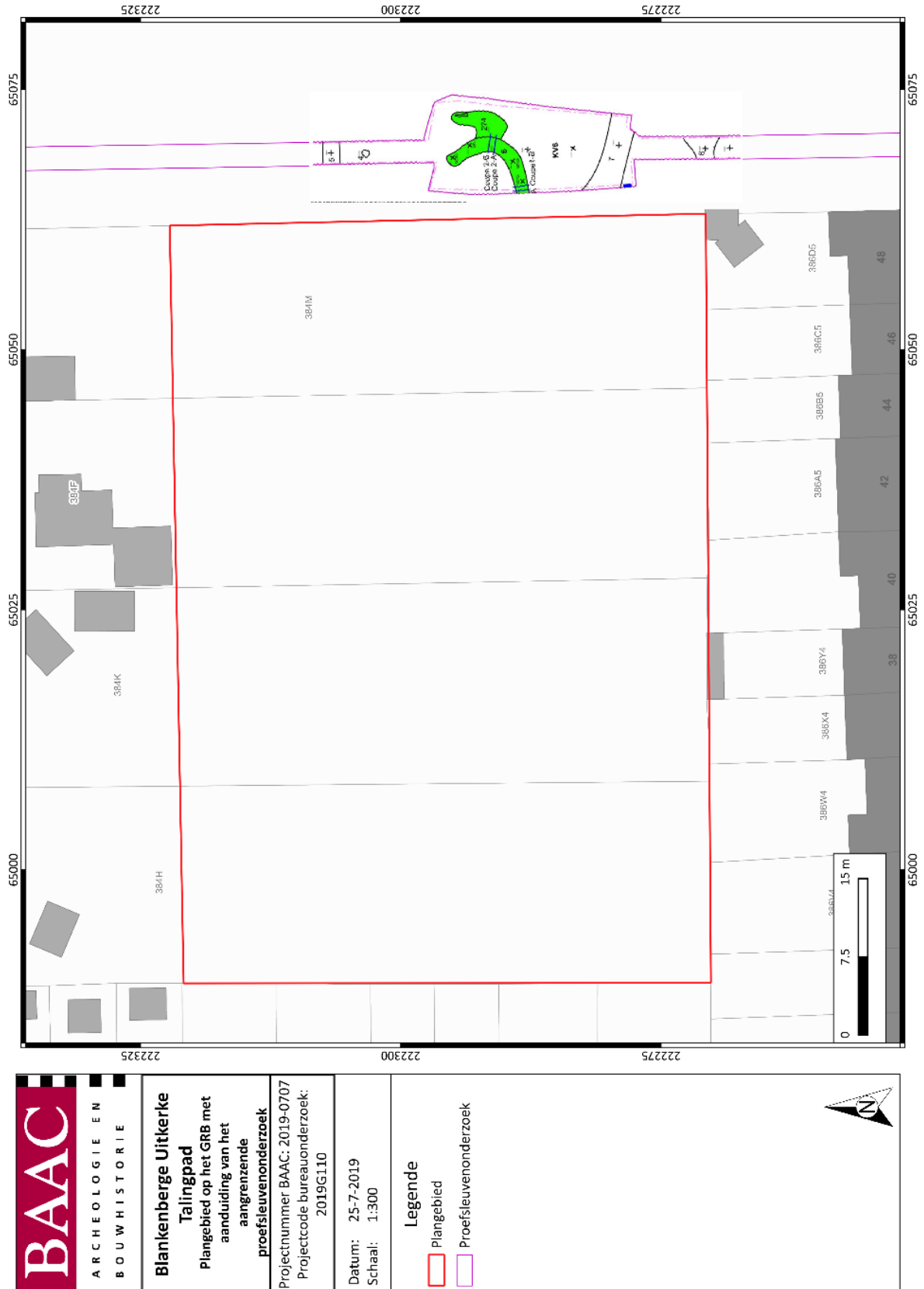
¹⁰⁰ IOE 2019, ID: 215692

¹⁰¹ IOE 2019, ID: 217125



Plan 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart¹⁰², met aanduiding van (archeologie)nota's en GGA-zones (1:5000; digitaal; 31/05/2018)

¹⁰² CAI 2019



Plan 21: Plangebied op het GRB met aanduiding van het aangrenzende proefsleuvenonderzoek en diens resultaten (1:300, digitaal, 25/07/2019).¹⁰³

¹⁰³ BRION et al. 2010, p. 28

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

De oorsprong van Uitkerke gaat terug tot eind 10^{de} eeuw, maar de omstandigheden van het plangebied zijn voor deze periode en daarna niet bekend. Pas vanaf de opmaak van de Ferrariskaart, namelijk **1771-1778** (Plan 12), kan een specifieke situatieschets voor het plangebied gemaakt worden. Vanaf deze periode is het plangebied en diens omgeving in gebruik als landbouwgebied.

De eerste bebouwing binnen het plangebied is zover bekend aanwezig vanaf **de jaren '70**, wanneer het plangebied deel uitmaakt van een opkomende woonwijk in het oosten van Uitkerke (Plan 18).

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de landschappelijke bronnen kan er een verwachting worden geschetst voor diverse periode. Wat betreft artefactsites uit de **steentijd** en **bronstijd** bestond het gehele kustlandschap tot 2.500 v.Chr. uit moerasgebied, waar geen bewoning mogelijk was. Daarbij doen de dynamische evolutie van het kustlandschap van zo'n 10.000 jaar geleden tot nu en de aanwezigheid van kreekruiggronden binnen het plangebied vermoeden dat de kans op het aantreffen van steentijdsites *in situ* **zeer laag** is.

Vanaf 2.500 v.Chr. verandert het gebied in een getijdenlandschap. De explosieve veengroei sinds 3.500 à 3.000 v.Chr. leidt uiteindelijk tot de mogelijkheid op veenwinning en ontbossing. De vroegste sporen van deze menselijke ingrepen dateren terug tot de **late ijzertijd**. Mogelijk ook in de omgeving van het plangebied, alhoewel hier nog geen specifieke bewijzen van zijn aangetroffen. Bewoning blijft alleszins uitgesloten. Op basis hiervan wordt de verwachting op archeologische waarden uit de late ijzertijd op **laag** geschat.

Vanaf de **Romeinse periode** worden vermoedelijk de eerste primitieve dijken aangelegd die beperkte bewoning mogelijk maken. De vondsten van verschillende concentraties Romeins aardewerk, verspreid in de omgeving van het plangebied, staven dat vermoeden. Op basis hiervan wordt de verwachting op soortgelijke archeologische waarden binnen het plangebied op **gemiddeld** geschat.

Door de overstroming van het landschap vanaf de 4^{de} eeuw wordt bewoning weer voor lange tijd onmogelijk. Pas vanaf de **vroege middeleeuwen** raakt het kustlandschap zodanig verzadigd dat bewoning opnieuw een kans maakt. Dat blijkt ook uit de reeds aangetroffen vondsten in de omgeving van het plangebied, waaronder meerdere verspreide concentraties vroegmiddeleeuws aardewerk en artisanale en bewoningssporen op zo'n 450 m afstand. Een proefsleuvenonderzoek uit 2010 toont aan dat de kans groot is dat bepaalde waterlopen die door het plangebied lopen door de vroegmiddeleeuwse mens hergebruikt zijn als stortplaats. Dit maakt de kans op het vinden van vroegmiddeleeuwse vondstenconcentraties vrij **hoog**. Wel wordt verwacht dat bewoning uit deze periode eerder iets noordelijker gelokaliseerd is, richting de Zeebruggelaan.

Vanaf de 10^{de} eeuw wordt het landschap systematisch ingedijkt en -gepolderd wat de verdere uitbreiding van bewoning mogelijk maakt. Hierin treden de historische en archeologische bronnen de landschappelijke bronnen bij. Met het ontstaan van Uitkerke als nederzetting in de 2^{de} helft van de 10^{de} eeuw, wordt het aantreffen van archeologische waarden vanaf deze periode zeker plausibeler.

Desondanks geven de cartografische bronnen aan dat het plangebied binnen de desbetreffende periodes, **vanaf eind 16^{de} eeuw** tot begin jaren '70, enkel en alleen in gebruik is als landbouwland. Enig bewijs van bewoning is dusver niet aan te tonen. De verwachting op archeologische waarden vanaf de 16^{de} eeuw wordt daarom op **laag** geschat.

Ook **WOI** en **WOII** hebben een belangrijke rol gespeeld in het onderzoeksgebied. Van beide periodes zijn verschillende relict en vondsten in de omgeving aangetroffen. Specifiek voor het plangebied kan er geen verwachting geschat worden. Daarom wordt voor deze periodes een **gemiddelde** verwachting vastgesteld.

Overzicht archeologische verwachting:

- **Steentijd tot en met midden-ijzertijd:** Vanwege het dynamische landschap en de ongeschikte bodem t.o.v. bewoning, een **zeer lage** verwachting.
- **Late ijzertijd:** vanwege de veenwinning en ontbossing maar een te natte bodem t.o.v. bewoning, een **lage** verwachting.
- **Romeinse periode:** vanwege de mogelijkheid op bewoning en de reeds aangetroffen vondsten in de omgeving, een **gemiddelde** verwachting.
- **Vroege middeleeuwen:** vanwege nabije sporen en vondsten uit een voorgaand proefsleuvenonderzoek, grenzend aan het plangebied, en een archeologische opgraving op ca. 450 m afstand, een **hoge** verwachting.
- **Volle middeleeuwen tot 16^{de} eeuw:** op basis van de ontstaansgeschiedenis van Uitkerke, en de algemene verwachting op middeleeuwse resten, een **gemiddelde** verwachting.
- **Vanaf 16^{de} eeuw tot nu:** op basis van een late ontsluiting, jaren '70 (aldus de cartografische bronnen), een **lage** verwachting.
- **WOI en WOII:** op basis van de vele archeologische resten in de omgeving, een **gemiddelde** verwachting.

1.4.3 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.

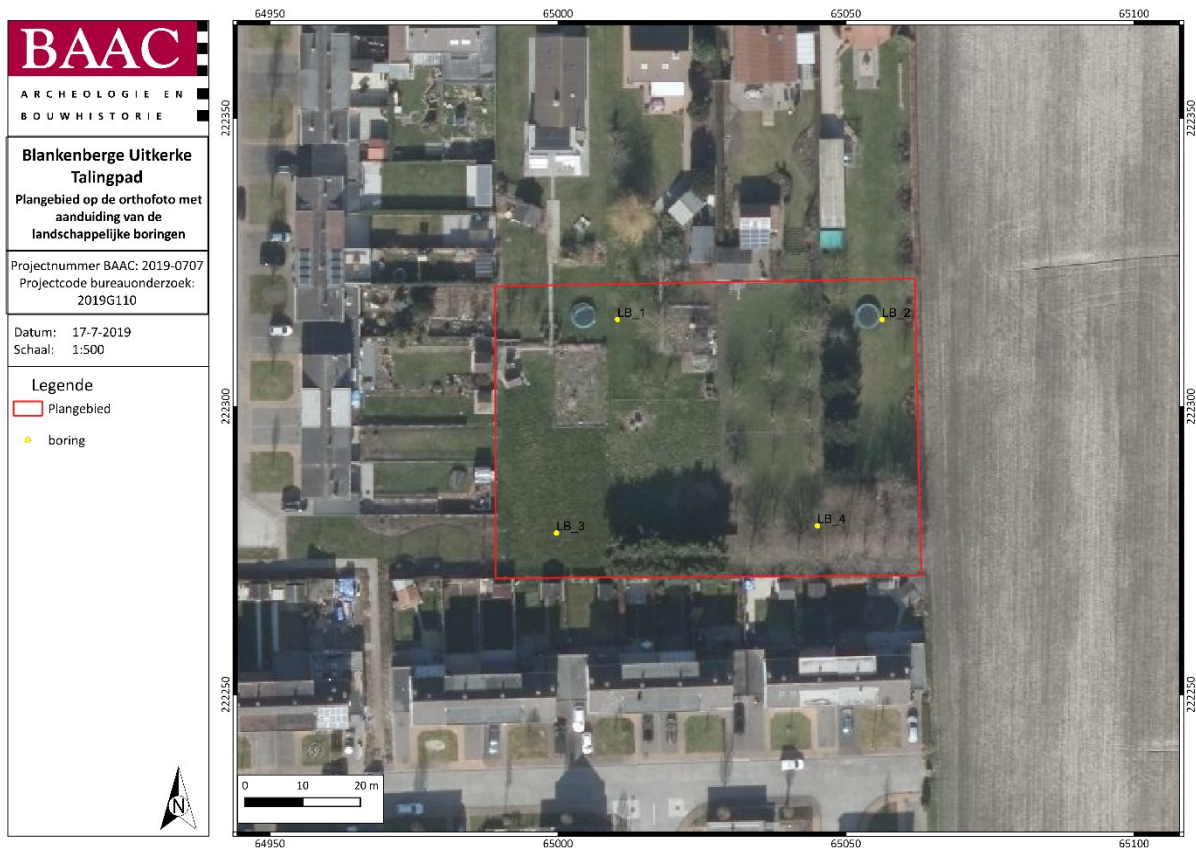
Het plangebied aan het Talingpad, te Uitkerke, betreft een gebied met weinig tot geen verstoringen. Mogelijk zijn er enkel wat oppervlakkige verstoringen door het gebruik van schapenweide, boomgaard en moestuin. Mogelijke archeologische waarden kunnen dan nog intact en in situ aanwezig zijn. Volgens de archeologische verwachting kunnen deze zich vertekenen in vondsten en/of sporen vanaf de Romeinse periode, maar met name uit de middeleeuwen en specifiek uit WOI en WOII.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aanwezig zijn, brengen deze een grote kennisvermeerdering bij. Met name omtrent de Romeinse periode blijft het enkel bij speculaties en zijn er nog geen concrete bewijzen voor bewoning in de omgeving aangetroffen. Verder kunnen sporen uit de middeleeuwen mogelijk meer duidelijkheid scheppen over de ontstaansgeschiedenis van Uitkerke, die momenteel voornamelijk rust op historische bronnen.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon niet met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site worden bevestigd. Het plangebied bevindt zich in een dynamisch milieu dat gevolgen kan hebben voor de archeologische verwachting van het terrein. Het bureauonderzoek toont daarnaast wel aan dat de kans bestaat op aanwezigheid van archeologische waarden vanaf de Romeinse periode. De geplande verkaveling, wat gepaard gaat met een integrale versterking, kan deze waarden verstoren waardoor het potentieel op kennisvermeerdering verloren gaat (Figuur 23).

Daarom adviseert BAAC Vlaanderen bvba in eerste instantie vervolgonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen. Dit is de meest efficiënte methode om de morfologie van de bodem (met mogelijke antropogene bodemhorizonten en relevante archeologische niveaus) in kaart te brengen. Binnen het huidige plangebied komt dit neer op vier landschappelijke boringen, verspreid over het terrein (Plan 22).



Plan 22: Geplande landschappelijke boringen binnen het plangebied (1:1; digitaal; 17/07/2019).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Zie hoofdstuk 1.1.1

2.2 Werkwijze en strategie van het bodemonderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen.

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raai afstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid.

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.

2.2.2 Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied

Op 05/07/2019 werden door aardkundigen Charlotte Desmet en Alexander Comeyne vier boringen geplaatst binnen het plangebied (Figuur 15 - Figuur 18). De boringen zijn handmatig uitgevoerd tot twee meter diepte met een combiboor van 7 cm diameter.

Op het moment van het onderzoek was het plangebied in gebruik als tuin/grasland. Het maaiveld ter hoogte van het plangebied varieerde volgens het DHM tussen de 3.5-4 m TAW.



Figuur 15 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidoostelijke hoek



Figuur 16 : Noordwestelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidrand



Figuur 17 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf het centrum



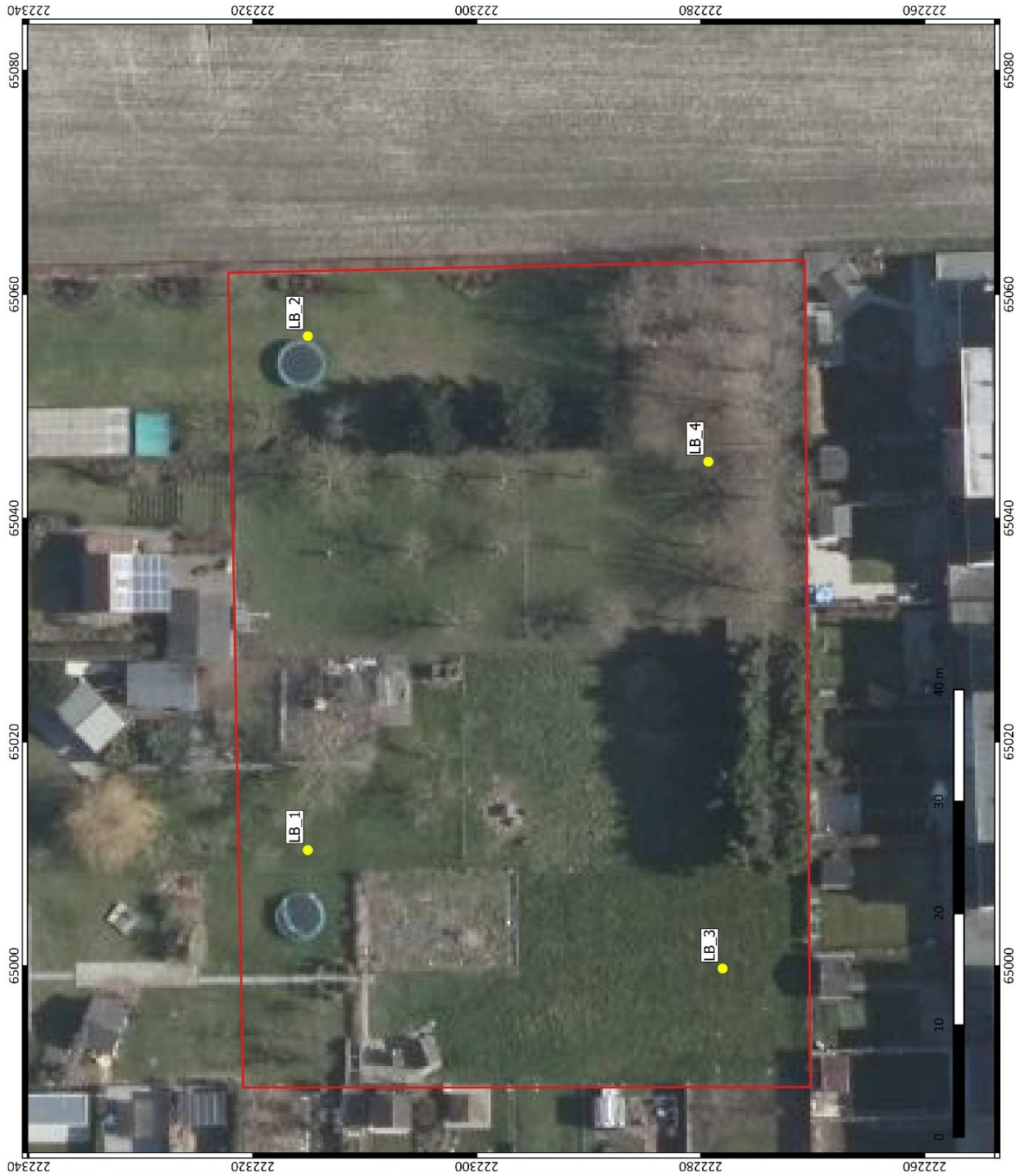
Figuur 18 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidwestelijke hoek

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Blankenberge Uitkerke Talingpad		
	Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto		
	Projectnummer BAAC: 2019-0707 Projectcode booronderzoek: 2019G34		
	Datum: 7-8-2019 Schaal: 1:308		
Legende		 Plangebied	
		 Landschappelijke boringen	

Plan 23: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto (1:1; digitaal; 7/08/2019)

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Assessment onderzoeksterrein

2.3.5.1 Landschappelijke, geografische en geofysische situering

Zie hoofdstuk 1.3.1 Landschappelijk kader.

2.3.5.2 Historische situering

Zie hoofdstuk 1.3.2 Historisch kader en 1.3.3 Cartografische bronnen.

2.3.5.3 Archeologische situering

Zie hoofdstuk 1.3.4 Archeologisch kader

2.3.6 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

2.3.6.1 Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

De Ap-horizonten aan de top bestonden uit zwak humeuze lichte zandleem van 40-50 cm dik. In boring 1 was onder deze horizont van 45 cm dik nog een kleiige AC-horizont aanwezig tot 60 cm diep. Deze horizonten waren steeds kalkloos.

Hieronder volgde de moederbodem. Deze was steeds kalkrijk en bevatte schelpengruisfragmenten. De afzettingen waren overwegend zandig-lemig zandig en waren onderaan iets grover qua korrelgrootte. Onderaan konden de schelpgruisfragmenten ook groter zijn tot een grootte van enkele mm. In verschillende horizonten waren brokken aanwezig van verschillende materialen: klei, leem, veen, humusvlekken.

Boring 1 werd aan de top gekenmerkt door een 45 cm dikke Ap-horizont, bestaande uit zwak humeuze, kalkloze, zeer fijne lichte zandleem (Figuur 19). Hieronder lag een AC-overgangshorizont, opgebouwd uit zwak humeuze, kalkloze, goed gerijpte lichte klei, van 45 tot 60 cm diep. Daaronder begonnen de C-horizonten, de moederbodem. Deze waren allemaal kalkrijk en de korrelgrootte was iets grover. De textuur varieerde tussen fijn lemig zand en fijn zand. Bijna overal was schelpgruis te vinden, behalve tussen 145 en 155 cm diep. Vanaf 190 cm diep verschenen er grotere fragmenten. IJzervlekken kwamen voor tussen 95 en 145 cm. Tussen 155 en 190 cm waren er veenbrokken en humusbrokken aanwezig. Vanaf 190 cm diepte verschenen er humusvlekken en was de horizont gereduceerd.



Figuur 19 : Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)

Aan de top van boring 2 (Figuur 20) lag een 20 cm dikke Ap-horizont van zwak humeuze, kalkloze, zeer fijne lichte zandleem. Hieronder kwam een tweede Ap-horizont voor van 20 tot 45 cm diepte. Deze horizont bestond ook uit zwak humeuze, zeer fijne lichte zandleem maar met enkele puin- en baksteenfragmentjes en kleibrokken. Daaronder lag de moederbodem, opnieuw kalkrijk met enkele schelpengruis fragmenten. De textuur was van 45 tot 95 cm nog steeds lichte zandleem. Daaronder varieerde de textuur tussen iets grover fijn zand en fijn lemig zand. Van 120 tot 160 cm diepte kwamen matig veel ijzervlekken voor waardoor deze zone een Cg-horizont werd. Van 45 tot 95 cm kwamen leembrokken voor, van 120 tot 160 matig humeuze brokken en van 160 tot 200 cm veenbrokken met weinig plantenresten. Deze laatste zone met veenbrokken was ook gereduceerd (Cr-horizont).



Figuur 20 : Boring 2, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)

Boring 3 begon met een 40 cm dikke zwak humeuze Ap-horizont, bestaande uit zeer fijne lichte zandleem (Figuur 21). Daarna kwam de moederbodem. Textureel gezien liep de lichte zandleem nog door tot 65 cm gevolgd door lemig zand/kleilig zand en vanaf 145 cm diepte fijn zand. Zoals bij de andere boringen bevatte de moederbodem enkele schelpengruisfragmenten en was kalkrijk. Het fijne zand onderaan bevatte grotere fragmenten. IJzervlekken kwamen voor tussen 95 en 145 cm diepte. Van 95 tot 100 cm waren er humusbanden en van 100 tot 145 cm lemigere intercalaties. Het onderste zand was gereduceerd en bevatte een enkel houtfragmentje.



Figuur 21 : Boring 3, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)

Bij boring 4 (Figuur 22) lag eveneens een zwak humeuze Ap-horizont aan de top, opgebouwd uit zeer fijne lichte zandleem met leembrokken. De moederbodem was weer kalkrijk, van 50 tot 120 cm bestaande uit zand, daaronder uit lemig zand. De korrelgrootte werd iets grover vanaf 65 cm, van zeer fijn naar fijn materiaal. Van 50 tot 65 cm diep kwamen er nog leembrokken voor. Tussen 120 en 155 cm waren er matig veel ijzervlekken en zeer veel humusvlekken en/of humusbanden. Vanaf 155 cm diep was de horizont donkergrijs gereduceerd en bevatte nog humusvlekken. De moederbodem bevatte ook hier schelpgruisfragmenten, meer veelvuldig naar de basis toe.



Figuur 22 : Boring 4, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

2.3.6.2 Interpretatie onderzochte gebied

Uit het onderzoek blijkt dat de aanwezige bodems niet goed ontwikkeld zijn. De bodem in het plangebied is in alle boringen opgebouwd volgens een AC-profiel met een holocene ouderdom. De afzettingen zijn hoofdzakelijk zandig met schelpengruis, regelmatig is er ook een afwisseling met lemig zand of zelfs kleig zand. In verschillende horizonten verspreid over alle boringen zitten er brokken met variabele inhoud: leembrokken, kleibrokken, humusbrokken, veenbrokken. Ook grotere schelpfragmenten komen voor in het onderste gedeelte van verschillende boringen. Deze elementen wijzen op een afzettingmilieu (getijdegeul, kreek,...) waarin geërodeerd materiaal opnieuw wordt afgezet.

Menselijke invloeden werden enkel in de bovenste Ap-horizonten waargenomen aan de hand van enkele baksteenfragmenten. Deze reikt tot 40-50 cm diep. Verder zijn er geen indicaties op een verhoogd steentijdpotentieel. Deze is in feite laag te noemen. Daartegenover staat dat het archeologisch potentieel wat betreft periodes met sporensites nog steeds hetzelfde is als op basis van het bureauonderzoek werd bepaald. Er zijn namelijk geen diepgaande verstoringen waardoor archeologische waarden in de vorm van sporen nog aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied.

De ruimtelijke verspreiding van de diepte van de Ap-horizonten en het voorkomen van de AC-horizont staat weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**



Plan 24: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (1:1; digitaal; 8/08/2019).

2.3.6.3 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

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

2.3.6.4 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

Tertiaire afzettingen werden niet aangeboord; de top van het tertiair bevindt zich in het plangebied tussen de -25 en -30 meter TAW en de top van het maaiveld rond de 3,7-4 meter TAW. Volgens de bureaustudie is het plangebied op de quartairgeologische kaart (schaal 1:50.000) gekarteerd als type 8 (zand (klei) holocene klastisch marien bovenop zand eemian klastisch marien). Deze quartaire afzettingen werden in de vorm van zandige mariene pakketten met schelpgruis teruggevonden in de boringen.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als type mDIS (overdekte kreekruiggronden – slibhoudend zand, Middellandpolders). De bodem in het plangebied komt overeen met deze gegevens. In de Ap-horizonten troffen we inderdaad overwegend zandige-lemig zandige mariene afzettingen aan.

2.3.7 Beantwoording Onderzoeksvragen

-Wat is de huidige bodemopbouw?

De bodem in het plangebied bestaat uit een AC-sequentie.

De Ap-horizonten aan de top bestaat uit zwak humeuze lichte zandleem van 40-50 cm dik. In boring 1 is onder deze horizont van 45 cm dik nog een kleiige AC-horizont tot 60 cm diep. Deze horizonten zijn steeds kalkloos. Hieronder volgt de moederbodem. Deze is steeds kalkrijk en bevat schelpengruisfragmenten. De afzettingen zijn overwegend zandig-lemig en zijn onderaan iets grover qua korrelgrootte. Onderaan kunnen de schelpgruisfragmenten ook groter zijn tot een grootte van enkele mm. In verschillende horizonten zijn brokken aanwezig van verschillende materialen: klei, leem, veen, humusvlekken.

-Welke bodemhorizonten worden in de boringen aangetroffen en wat is de genese ervan?

Ap-horizont: Ploeglaag of antropogeen verstoorde bodem met minder dan 50% puin. Bestaande uit zwak humeuze lichte zandleem met soms enkele puin- en baksteenfragmenten.

AC-horizont: Overgangshorizont met kenmerken van zowel A- als C-horizonten. Bestaande uit zwak humeuze lichte klei.

C-horizont: de moederbodem. Bestaande uit zand/lemig zand/kleiig zand met eventueel kleibrokken, leembrokken, veenbrokken. Bevat steeds schelpgruis en is kalkrijk.

Cg-horizont: moederbodem met ijzervlekken (gleyverschijnselen) als gevolg van oxidoreductie.

Cr-horizont: moederbodem met een volledige reductie, gewoonlijk te herkennen aan de donkergrijze kleur.

-Zijn deze bodemhorizonten antropogeen of natuurlijk van aard?

De Ap-horizonten zijn antropogeen, alle andere horizonten zijn natuurlijk.

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

Deze horizonten bestaan uit de opvulling van een oude getijdegeul of kreek met voornamelijk zandig materiaal.

-Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Ja, deze horizonten vertegenwoordigen een relevant archeologisch niveau.

-Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

-Wat is de aard van dit niveau?

De overgang tussen de Ap- en C-horizont (of een AC-horizont).

-Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Ja, het niveau bevindt zich onmiddellijk onder de Ap-horizont, en kan op vlak van kleur en textuur meestal onderscheiden worden. Een andere duidelijke grens is de verandering in het kalkgehalte van kalkloos naar kalkrijk.

-Kan dit niveau gedateerd worden?

Nee, dit niveau kan niet gedateerd worden, maar moet gelinkt zijn met de periode na de opvulling van de geul/kreek, wanneer deze niet meer actief was.

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

Het voorkomen van een grotendeels onverstoorde en (matig) goed bewaarde bodem wijst op een potentiële archeologische site.

-Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Matig tot goed bewaard.

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

Graafwerken zouden de eventueel aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernielen.

2.4 Besluit

2.4.1 Archeologische verwachting

De uitgevoerde boringen gaven geen aanleiding tot een hoge steentijdverwachting. Integendeel – de volledige boring bestaat waarschijnlijk uit holoceen geul- of kreekmateriaal. Er werden geen stabilisatiehorizonten binnen deze zandige afzettingen waargenomen. Dat betekent dat het archeologisch interessant niveau net onder de bouwvoor ligt. Het terrein werd voor bewoning aantrekkelijk nadat de geul volledig opgevuld was en de omgeving stabiel werd.

Het komt er op neer dat de archeologische verwachting zoals gesteld in het bureauonderzoek (hoofdstuk 1.4.2 Archeologische verwachting) onveranderd blijft. Het vinden van steentijdsites kan bij deze afgeschreven worden, maar de kans op sporensites blijft reëel. Uit welke perioden deze potentiële sporensites zijn, is op het eerste zicht niet duidelijk. In ieder geval na dat de geul volledig opgevuld was en de omgeving stabiel werd. Volgens het bureauonderzoek is dit mogelijk vanaf de Romeinse periode, de ontsluiting van het gebied door middel van de eerste primitieve dijken. Concreet betekent dit een gemiddelde tot hoge verwachting op sporensites vanaf de Romeinse periode tot de 16^{de} eeuw, waarna het plangebied vermoedelijk continu als landbouwgebied in gebruik is gebleven.

2.4.2 Potentieel op kennisvermeerdering

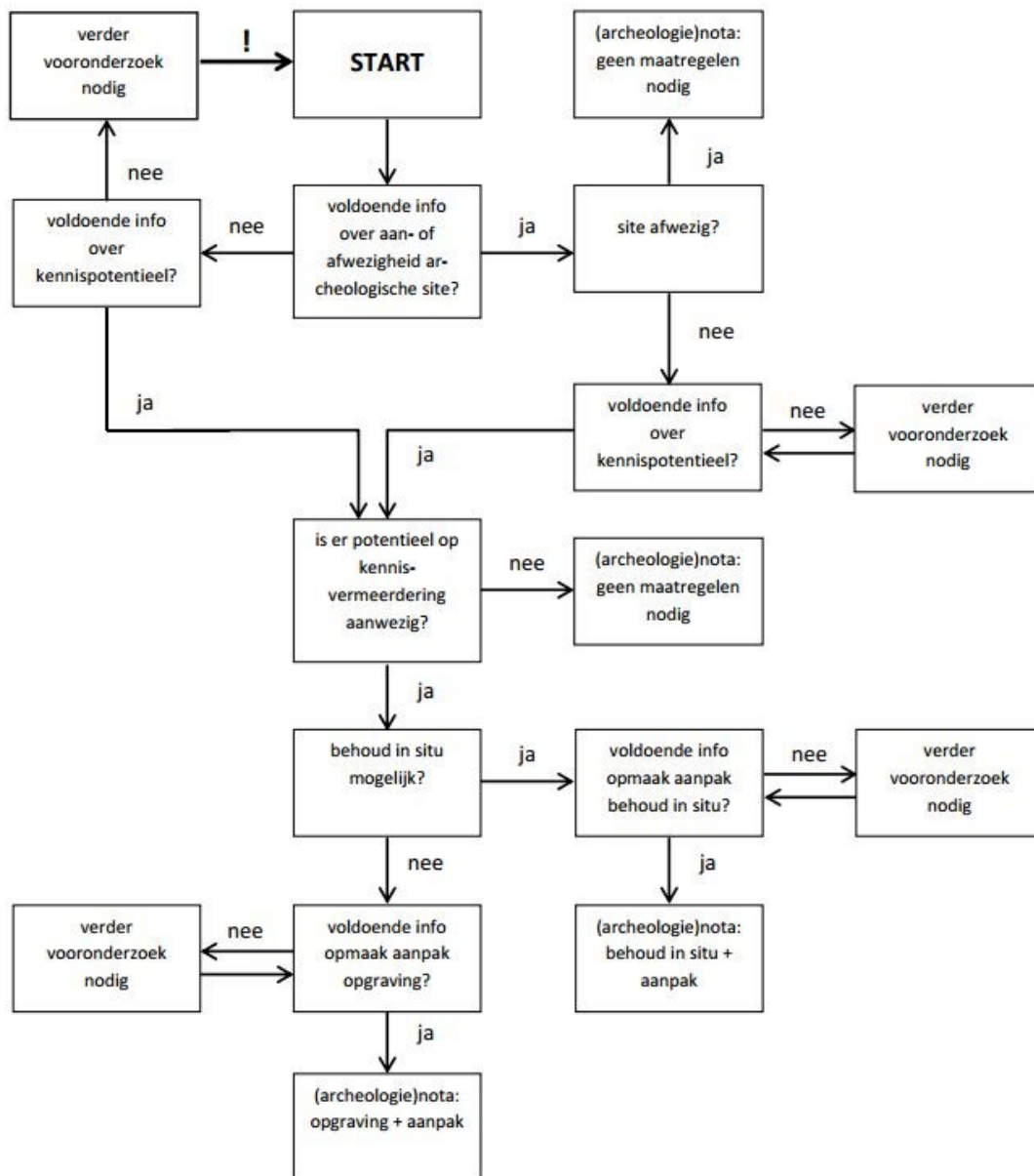
Zoals het bureauonderzoek reeds gesteld heeft, brengt het aantreffen van archeologische sporen of structuren binnen het onderzoeksgebied een grote kennisvermeerdering bij. Met name omtrent de Romeinse periode blijft het enkel bij speculaties en zijn er nog geen concrete bewijzen voor bewoning in de omgeving aangetroffen. Verder kunnen sporen uit de middeleeuwen mogelijk meer duidelijkheid scheppen over de ontstaansgeschiedenis van Uitkerke, die momenteel voornamelijk rust op historische bronnen.

2.4.3 Afweging noodzaak verder onderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de kans op het aantreffen van steentijdsites onbestaande is. Er is dus geen sprake van kennisvermeerdering en er hoeven dus betreffende steentijdonderzoek geen verdere maatregelen getroffen te worden.

Wat betreft archeologische waarden van latere periodes, kon op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek niet uitgesloten worden dat binnen het plangebied archeologische waarden aan- of afwezig zijn die een bijdrage kunnen leveren aan de bestaande kennis van de omgeving. Indien deze waarden aanwezig zijn, gaat dit gepaard met een grote kans op kennisvermeerdering. Aangezien de potentiële waarden niet in situ bewaard kunnen worden, dienen er verdere maatregelen genomen te worden. Dit kan in de vorm van een proefsleuvenonderzoek zijn. Hierin kan verder de aan- of afwezigheid van een archeologische site afgebakend worden. Van daaruit kan besloten worden of een archeologische opgraving al dan niet nodig is en hoe deze precies georganiseerd moet worden.

Kortom, BAAC Vlaanderen adviseert, op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek, de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek zodat met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site bevestigd kan worden.



Figuur 23: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁰⁴

¹⁰⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, fig.3.

3 Samenvatting

Deze archeologienota werd geschreven naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag voor een grondgebied te Uitkerke, Blankenberge, ten oosten van het Talingpad en ten zuiden van de Lissewegestraat. Het huidige onderzoeksgebied bestaat uit vier loten, in gebruik als schapenwei, boomgaard, gazon en moestuin, horende bij een woongedeelte van vier verschillende eigenaars. Deze vier loten zullen omgevormd worden tot acht loten met nieuwbouw en wegenis, dat de nieuwe percelen zal verbinden met het huidige Talingpad.

Het archeologisch onderzoek werd aangevat met een bureauonderzoek. Dit onderzoek tracht door middel van het bestuderen van geologische, geografische, historische en archeologische bronnen, de aan- of afwezigheid van een archeologische site af te bakenen, de potentiële kennisvermeerdering van eventuele archeologische waarden te bepalen en de mogelijke impact van de geplande werken in te schatten.

Het uitgevoerde bureauonderzoek kon niet met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site bevestigen. Het plangebied bevindt zich in een dynamisch milieu dat gevolgen kan hebben voor de archeologische verwachting van het terrein. Het bureauonderzoek toont daarnaast wel aan dat de kans bestaat op aanwezigheid van archeologische waarden vanaf de Romeinse periode. Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aanwezig zijn, brengen deze een grote kennisvermeerdering bij. Met name omtrent de Romeinse periode blijft het enkel bij speculaties en zijn er nog geen concrete bewijzen voor bewoning in de omgeving aangetroffen. Verder kunnen sporen uit de middeleeuwen mogelijk meer duidelijkheid scheppen over de ontstaansgeschiedenis van Uitkerke, die momenteel voornamelijk rust op historische bronnen. Aangezien bij een verkavelingsaanvraag wordt uitgegaan van een integrale verstoring van het bodemarchief, zullen bijgevolg eventuele archeologische waarden verstoord worden, waardoor het potentieel op kennisvermeerdering verloren gaat.

Om meer duidelijkheid te scheppen over het dynamische milieu waarin het plangebied zich bevindt en zo de kans op aan- of afwezigheid van archeologische waarden beter te bepalen werd een aanvullend vooronderzoek in de vorm van landschappelijke boringen uitgevoerd. Dit onderzoek bevestigde het lage potentieel op de aanwezigheid van steentijdresten. Verder werd aangetoond dat het onderzoeksterrein is gelegen ter hoogte van een oude getijdengeul, waardoor het gebied pas aantrekkelijk werd voor bewoning nadat deze volledig opgevuld was. Wanneer deze getijdengeul precies werd opgevuld is niet uit het landschappelijk bodemonderzoek op te maken. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van de omgeving is dit mogelijk vanaf de Romeinse periode, wanneer de eerste primitieve dijken worden gebouwd. Ten slotte werd duidelijk dat het een plangebied betreft met een grotendeels onverstoorde en (matig) goed bewaarde bodem waardoor de kans op de aanwezigheid van een archeologisch bodemarchief vrij groot is.

Tot dusver kon niet worden aangetoond of er een archeologische site in het plangebied aanwezig is of niet. Het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek wijzen beiden uit dat er wel degelijk een kans bestaat op het aantreffen van archeologische waarden, meer specifiek van na de steentijdperiode, met een vermoedelijke aanwezigheid vanaf de Romeinse periode. Aangezien de geplande werken een bedreiging vormen voor deze eventuele archeologische waarden en het kennisvermeerderingspotentieel hiervan groot is, dient verder vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Aangezien de kans op het aantreffen van steentijdsites nihil is, kan meteen overgeschakeld worden naar een proefsleuvenonderzoek. De methode van verder vooronderzoek wordt beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

4 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 18/07/2019)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:300; digitaal; 16/07/2019)	2
Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto (1:1; digitaal; 15/07/2019)	4
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1; digitaal; 18/07/2019)	9
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 16/07/2019)	13
Plan 6: Plangebied en waterwegen op het DHM (1:1; digitaal; 16/07/2019)	14
Plan 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 16/07/2019)	20
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 16/07/2019)	21
Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 16/07/2019)	22
Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 16/07/2019)	23
Plan 11: Plangebied op uitsnede van de Brugse Vrije (digitaal, 17/07/2019)	27
Plan 12: Plangebied op de Ferrariskaart (1:11.520; digitaal; 18-07-2019)	27
Plan 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:20.000; digitaal; 18-07-2019)	28
Plan 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 18-07-2019)	28
Plan 15: Plangebied op de Poppkaart (onbekend; digitaal; 18-07-2019)	29
Plan 16: Plangebied op de topografische kaart van het ministerie van Openbare werken en Heropbouw van 1950-1970 (onbekend; digitaal; 13/08/2019)	29
Plan 17: Plangebied op de luchtfoto van 1971 (1:1; digitaal; 25-07-2019)	30
Plan 18: Plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (1:1; digitaal; 25-07-2019)	30
Plan 19: Plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (1:1; digitaal; 25-07-2019)	31
Plan 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, met aanduiding van (archeologie)nota's en GGA-zones (1:5000; digitaal; 31/05/2018)	38
Plan 21: Plangebied op het GRB met aanduiding van het aangrenzende proefsleuvenonderzoek en diens resultaten (1:300, digitaal, 25/07/2019)	39
Plan 22: Geplande landschappelijke boringen binnen het plangebied (1:1; digitaal; 17/07/2019)	42
Plan 23: Situering van de landschappelijke boringen op de orthofoto (1:1; digitaal; 7/08/2019)	46
Plan 24: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (1:1; digitaal; 8/08/2019)	51

5 Lijst met figuren

Figuur 1: foto 1, huidige situatie vanuit het zuidoosten	5
Figuur 2: Foto 2, huidige situatie vanuit het oosten	5
Figuur 3: Foto 3, huidige situatie vanuit het noordoosten	6
Figuur 4: Foto 4, huidige situatie vanuit het zuidwesten	6
Figuur 5: Foto 5, huidige situatie vanuit het westen	7
Figuur 6: Foto 6, huidige situatie vanuit het noordwesten	7
Figuur 7: Kaart van middeleeuwse polderafzettingen volgens de traditionele literatuur, met plangebied (rood)	16
Figuur 8: Kaart van de polders en wateringen ter hoogte van Oostende-Brugge (plangebied in het rood). (1:100.000; analoog)	19
Figuur 9: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied	21
Figuur 10: het kasteel van Uitkerke (bron: Kris Vandevorst, 2002)	35
Figuur 11: De Sint-Amanduskerk (bron: Elise Hooft, 2002)	35
Figuur 12: Hoeve Wulfsberg, één van de hoeves die de tand des tijds wel heeft overleefd (71863; bron: Stefanie Gilté, 2006)	36
Figuur 13: Sporen van Duitse batterij ten aanzien van het spoorweggeschut uit WO I (158632; bron: Koen Himpe, 2013)	37
Figuur 14: Bijna volledige Duitse bunker uit WO II (158632; bron: Hannelore Decoodt, 2007)	37
Figuur 15 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidoostelijke hoek	44
Figuur 16 : Noordwestelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidrand	44
Figuur 17 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf het centrum	45

Figuur 18 : Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidwestelijke hoek.....	45
Figuur 19 : Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)	48
Figuur 20 : Boring 2, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)	48
Figuur 21 : Boring 3, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)	49
Figuur 22 : Boring 4, van 0 cm (linksboven) tot 200 cm (rechtsonder)	49
Figuur 23: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	55

6 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	31
---	----

7 Bibliografie

VAN ACKER, J., 2000. Abdijen in de middeleeuwse kustvlakte. *Vlaanderen*, 49, pp.143–147.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroenderfgoed.be>.

AGIV, 2019a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at:
<http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BAETEMAN, C., 2008. *De Holocene geologie van de Belgische kustvlakte*, Brussel: Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Belgische Geologische Dienst.

BAETEMAN, C., 2007a. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. *Geo- and Bioarchaeological Studies*, (8), pp.1–17.

BAETEMAN, C., 2007b. De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte. *De Grote Rede. Nieuws over onze kust en zee*, (18), pp.2–10.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

BLANKENBERGE-STAD, 2016. Stad Blankenberge - Geschiedenis. Available at:
<http://www.blankenberge.be/Inwoners/Nederlands/Home/Over-de-stad/Geschiedenis/page.aspx/2772>.

- BRION, M., HANTSON, W. & RYSSAERT, C., 2010. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Blankenberge Lissewegestraat, onuitgegeven rapport, West-Vlaamse Intercommunale.*
- CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CHERRETTÉ, B. et al., 2011. *Op het raakvlak van twee landschappen, de vroegste geschiedenis van Brugge* B. HILLEWAERT, Y. HOLLEVOET, & M. RYCKAERT, eds., Brugge: Raakvlak.
- CLAEISSENS, P., Kopie kaart van het Brugse Vrije van Pieter Pourbus. Available at: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Old_map_of_Kaart_van_het_Brugse_vrije..jpg.
- DE CLERCQ, G., 2000. De kustvlakte en de ontwikkeling van het graafschap Vlaanderen. *Vlaanderen*, 49, pp.148–151.
- COORNAERT, M., 1967. *Uitkerke: de topografie, de geschiedenis en de toponimie van Uitkerke en Sint-Jan-op-de-Dijk tot omstreeks 1900*, Beernem: De Windroos.
- DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- ERVYNCK, A. et al., 1999. Human occupation because of regression, or the cause of transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet*, (26), pp.97–121.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2019e. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- GEOPUNT, 2019f. Topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, opname 1950-1970. Available at: <https://www.geopunt.be> [Accessed October 23, 2018].
- HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek.*, Gemeentekrediet van België.
- IOE, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- JACOBS, P., VAN BEIRENDONCK, F. & MOSTAERT, F., 2004. *Toelichting bij de geologische kaart, Kaartblad 4-5-11-12: Blankenberge, Westkapelle, Oostende*, Gent: Universiteit Gent: Vakgroep geografie.

- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- Ministerie van Openbare Werken en van Wederopbouw, *Kaarten van de polders, wateringen, broeken...*,
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- MOSTAERT, F., 2000. Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek. *Vlaanderen*, (49), pp.130–134.
- De Nieuwe Polder van Blankenberge, 2019. Ontstaan van de nieuwe polder van Blankenberge. Available at: <http://www.polderblankenberge.be/hydrografie/historische-evolutie/ontstaan-van-de-nieuwe-polder-van-blankenberge>.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- VAN REMOORTER, O., SADONES, S. & VANOVERBEKE, R., 2016. *Archeologische opgraving, Blankenberge-Lissewegestraat, BAAC Vlaanderen Rapport 300*, Gent.
- SOENS, T., 2001. Het waterschap en de mythe van democratie in het Ancien Régime. Het voorbeeld van de kustvlakte in de late middeleeuwen. *Jaarboek voor ecologische geschiedenis*, pp.36–56.
- SOENS, T., 2006. Polders zonder poldermodel? Een onderzoek naar de rol van inspraak en overleg in de waterstaat van de laatmiddeleeuwse Vlaamse kustvlakte (1250 – 1600). *Tijdschrift voor sociale en economische geschiedenis*, 4, pp.3–36.
- TYS, D., 2001. De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van een vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, provincie West-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen*, VII, pp.257–279.
- TYS, D., 2003. De interactie tussen macht en ruimte in een middeleeuws landschap (Kamerlings Ambacht, gemeente Middelkerke, Oostende en Gistel) (West-Vlaanderen). *Archaeologia Mediaevalis*, 26, pp.58–59.
- VANDAMME, L., 2000. Het Vlaamse kustgebied tussen Middeleeuwen en de Nieuwste Tijd (16de-18de eeuw). *Vlaanderen*, 49, pp.152–155.
- VANHOVE, D., 1987. *Archeologisch onderzoek in de gemeente Uitkerke. Prospectie-Analyse-Synthese. Verhandeling aangeboden tot het verkrijgen van de graad licentiaat in de geschiedenis, Richting Oudste Tijden*, Gent: Universiteit Gent (onuitgegeven).
- VERHEYE, W. & AMERYCKX, J.B., 2007. *Bodem & Bodemkunde voor tuin, landbouw en milieu Mariakerke.*,
- ZEEBROEK, I. et al., 2002. *Van schorre tot slagveld. Domein Raversijde, Oostende.*

8 Bijlagen

8.1 Bestaande toestand

Zie aparte bijlage, Bijlage 1 Bestaande toestand.

8.2 Toekomstige toestand

Zie aparte bijlage, Bijlage 2 Toekomstige toestand.

8.3 Boortabellen

Zie aparte bijlage, Bijlage 3 Boortabellen landschappelijk bodemonderzoek.

8.4 Boorbeschrijvingen

Zie aparte bijlage, Bijlage 4 Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek.