



Archeologienota

Koksijde, Golf ter Hille uitbreiding

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Koksijde, Golf ter Hille uitbreiding. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur
Stijn Casselman
Kleo Langenraedt
Alexander Lehouck

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

BAAC-Projectnummer
2023-0685

Plaats en datum
Evergem, 10 september 2024

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 2890
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Juridisch kader en onderzoektraject</i>	<i>6</i>
1.3	<i>Aanleiding.....</i>	<i>6</i>
1.4	<i>Huidige situatie en geplande werken</i>	<i>7</i>
1.4.1	Huidige situatie.....	7
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen.....	8
2	Bureauonderzoek.....	10
2.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>10</i>
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling.....	10
2.1.2	Onderzoeksvragen	10
2.1.3	Methoden en technieken	10
2.2	<i>Assessment</i>	<i>12</i>
2.2.1	Landschappelijk kader.....	12
2.2.2	Historisch kader	31
2.2.3	Cartografische bronnen.....	40
2.2.4	Orthofotografische bronnen.....	47
2.2.5	Archeologisch kader	53
2.3	<i>Synthese onderzoeksresultaten.....</i>	<i>79</i>
2.3.1	Bewaartoestand onderzoeksterrein.....	79
2.3.2	Archeologische verwachting.....	79
2.4	<i>Besluit.....</i>	<i>81</i>
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	81
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	81
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	81
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	82
3	(Historisch) onderzoek in kader van munitie	83
3.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>83</i>
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	83
3.1.2	Methoden en technieken	83
3.1.3	Onderzoeksvragen	83
3.2	<i>Conclusie en advies</i>	<i>83</i>
3.3	<i>Veiligheidsmaatregelen</i>	<i>84</i>
4	Elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrie	85
4.1	<i>Werkwijze en strategie</i>	<i>85</i>
4.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	85
4.1.2	Onderzoeksvragen.....	85
4.1.3	Methoden en technieken.....	85
4.1.4	Resultaten	87
5	Technische boringen	90

6	Samenvatting.....	92
7	Lijsten.....	93
7.1	<i>Figurenlijst</i>	<i>93</i>
7.2	<i>Plannenlijst</i>	<i>94</i>
7.3	<i>Tabellenlijst.....</i>	<i>95</i>
8	Bibliografie.....	96
9	Bijlagen.....	99
9.1	<i>(Historisch) onderzoek in kader van munitie</i>	<i>99</i>
9.2	<i>Elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrie</i>	<i>99</i>
9.3	<i>Boorkolommen technische boringen</i>	<i>99</i>

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

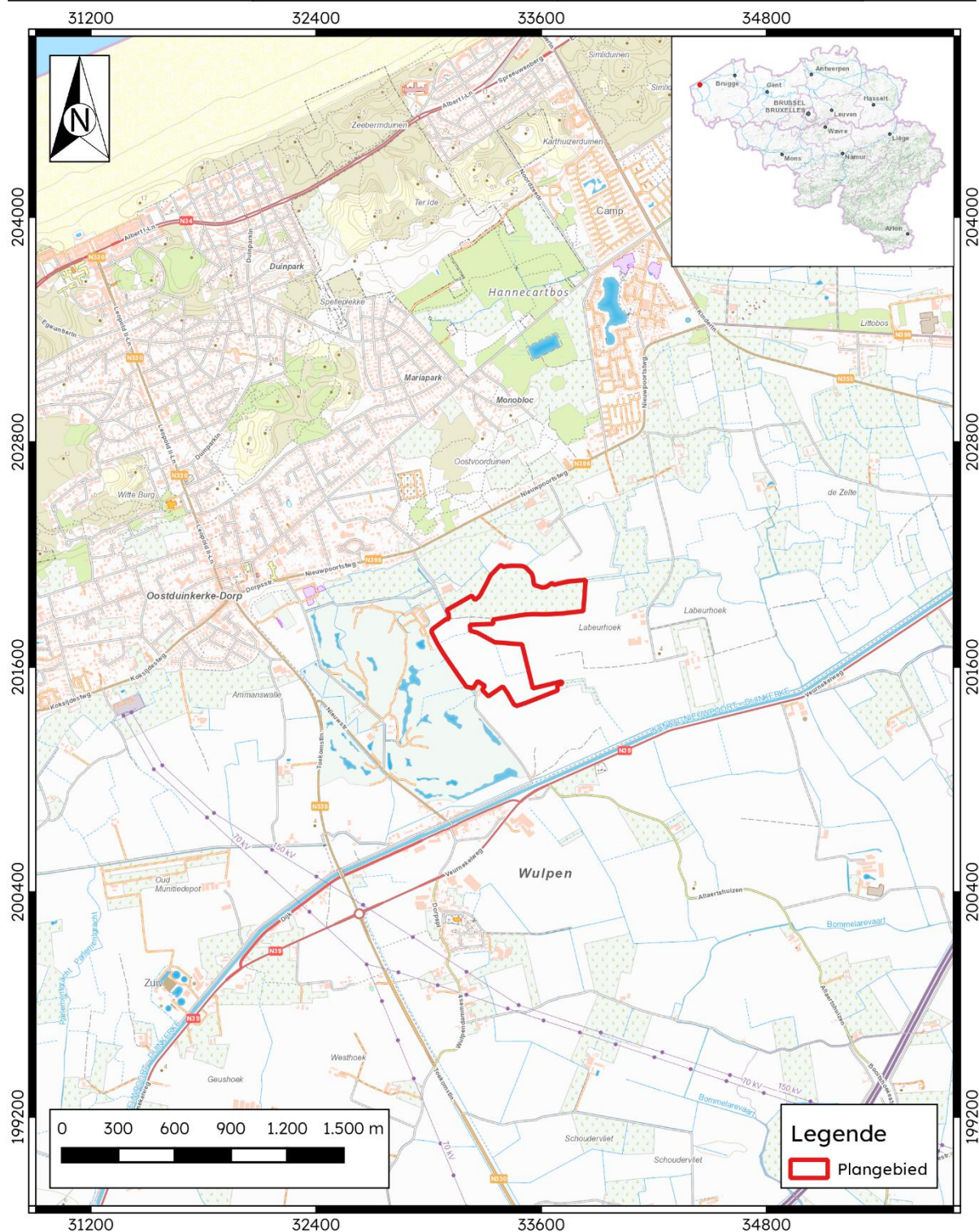
Naam site	Koksijde, Golf ter Hille uitbreiding		
Ligging	Hof ter Hillestraat, deelgemeente Wulpen, gemeente Koksijde, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Koksijde, Afdeling 6 Wulpen, Sectie A, Percelen: 1, 2A, 3N, 5B, 5D, 5E, 6, 7A, 11A Gemeente Koksijde, Afdeling 1 Oostduinkerke, Percelen: 465, 466, 467, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553		
Coördinaten	Noordwest:	x: 33015,41533	y: 202145,4484
	Noordoost:	x: 33836,03468	y: 202145,4484
	Zuidwest:	x: 33015,41533	y: 201392,93719
	Zuidoost:	x: 33836,03468	y: 201392,93719
Oppervlakte plangebied	275.352 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	275.352 m ²		
Kartering gewestplan	Agrarisch gebied (0900)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2023-0685		
Bureauonderzoek	Projectcode	2023I104	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Stijn Casselman (archeoloog) Kleo Langenraedt (archeoloog) Simon Verdegem (archeoloog)	
	Betrokken derden	Alexander Lehouck (gemeentearcheoloog Koksijde)	

Alle in dit document gebruikte plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen¹ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen², tenzij anders vermeld.

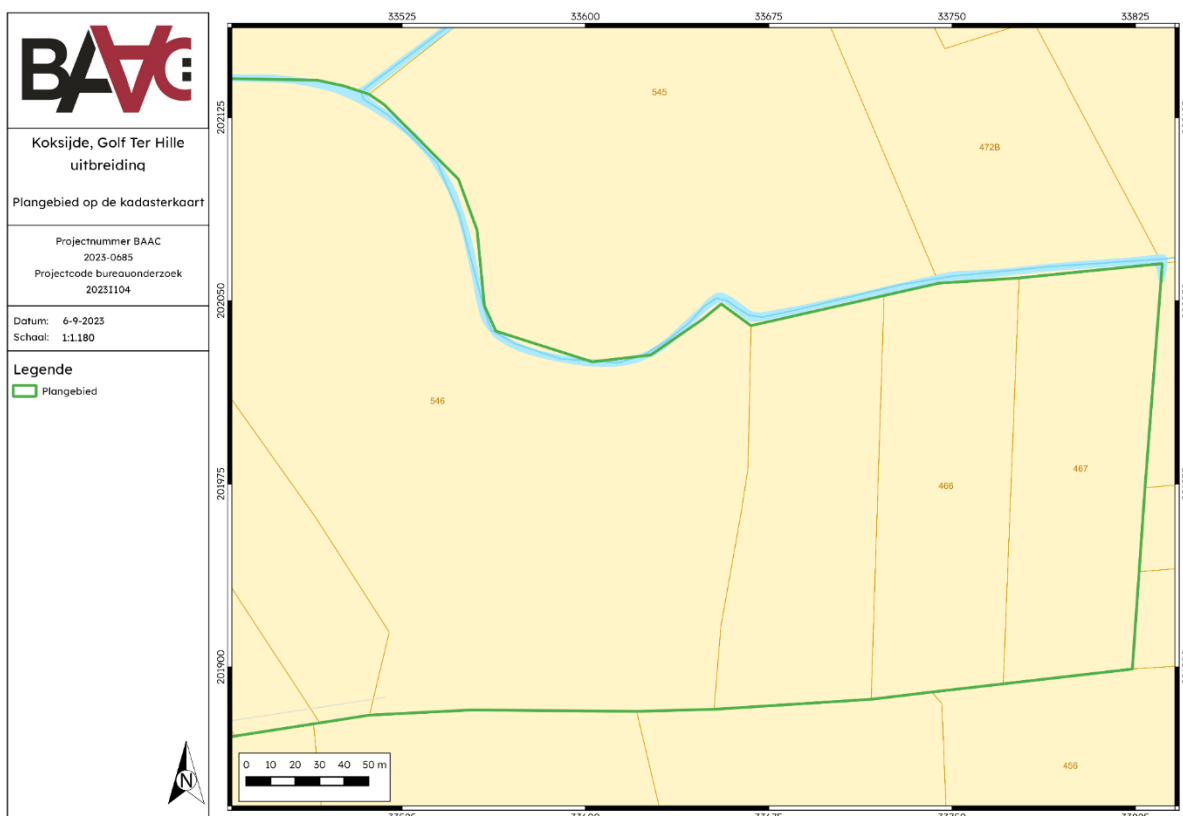
¹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

² DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2023 – geografisch

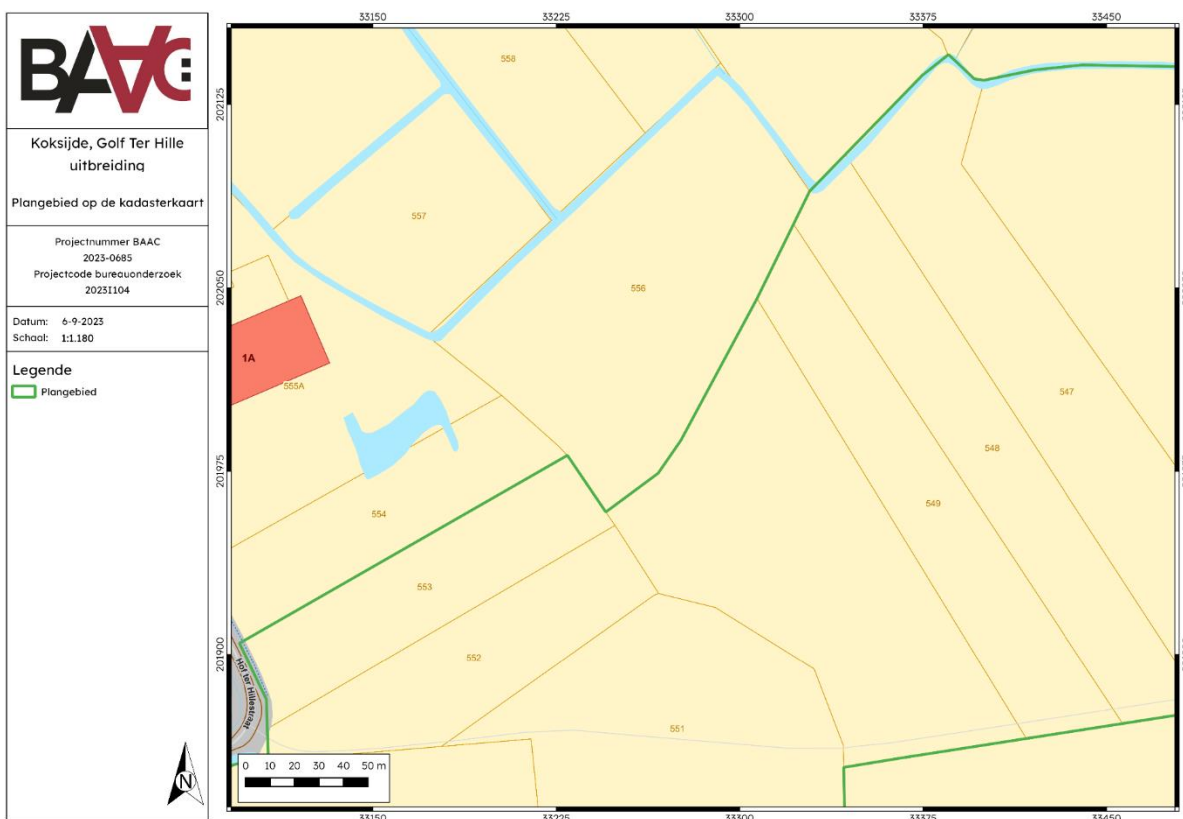
	Koksijde, Golf Ter Hille uitbreiding Plangebied op de topografische kaart		Datum: 6-9-2023
	Projectnummer BAAC 2023-0685	Projectcode bureauonderzoek 2023I104	Schaal: 1:25.000



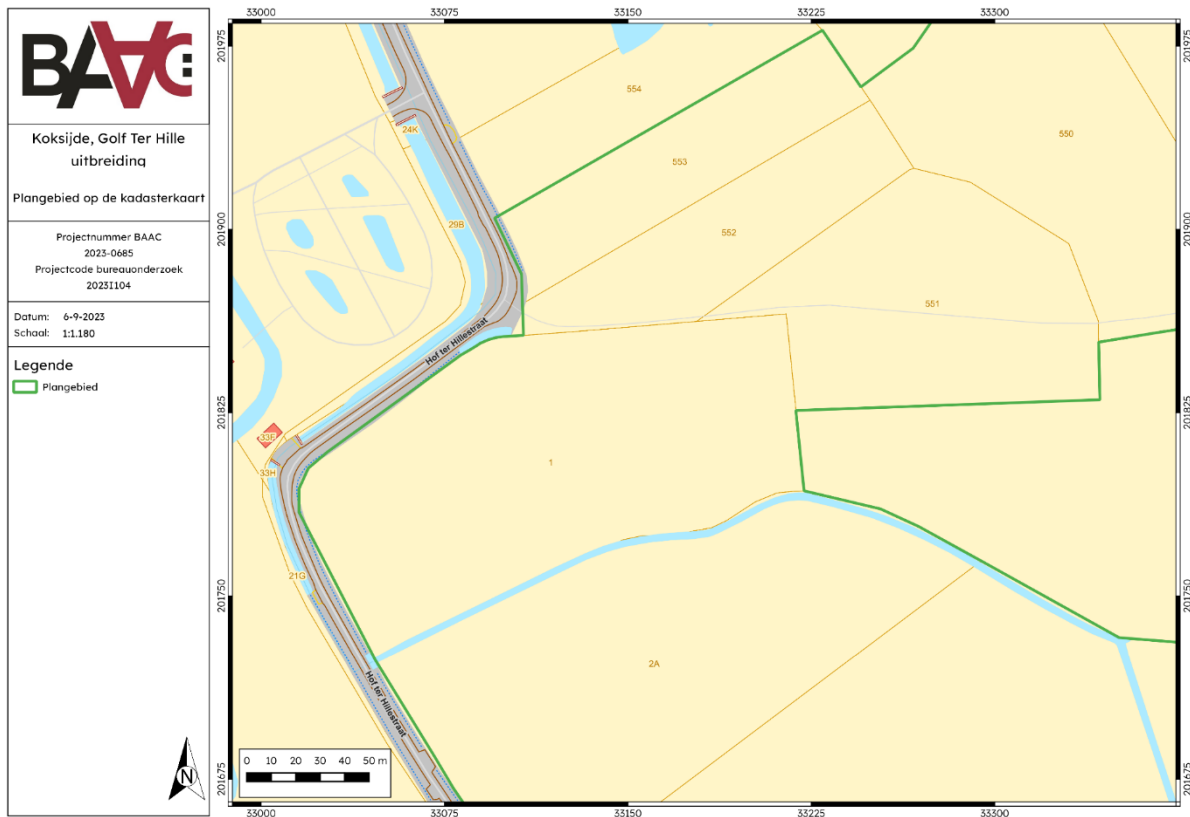
Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 06.09.2023)



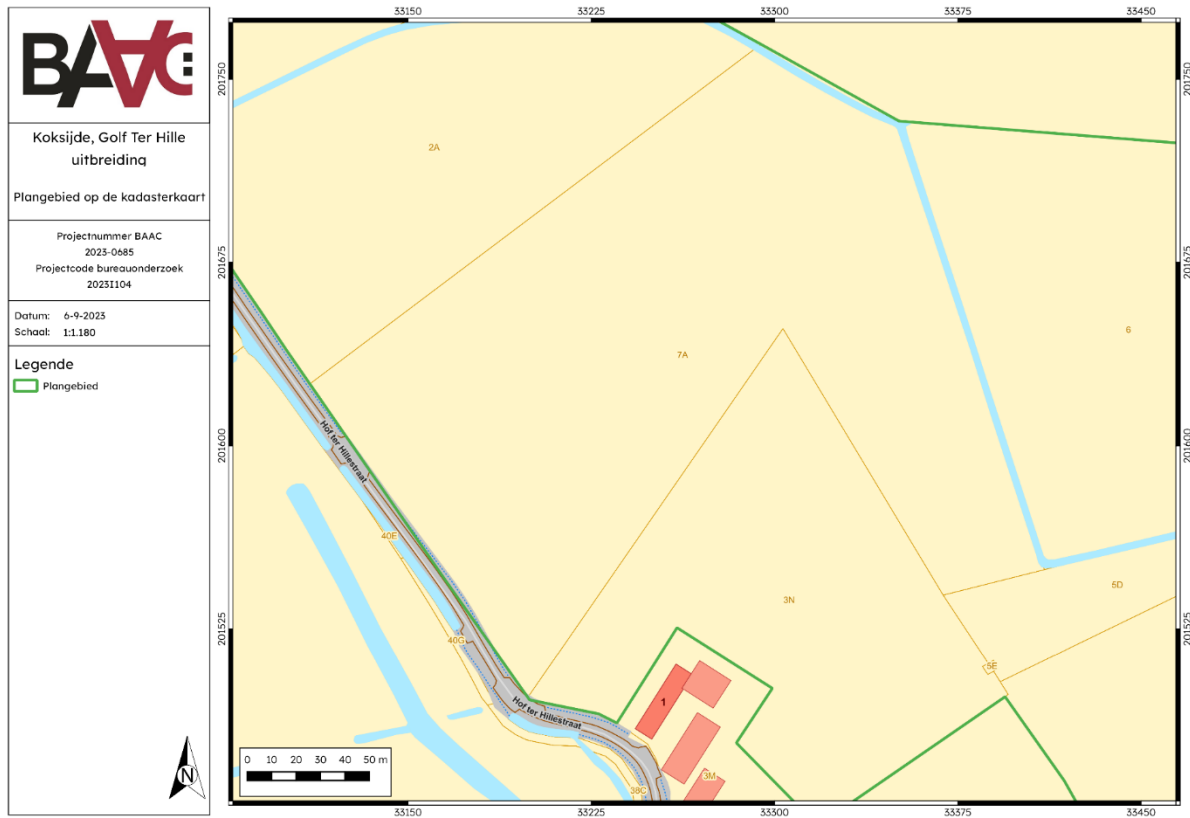
Plan 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (noordoosten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)



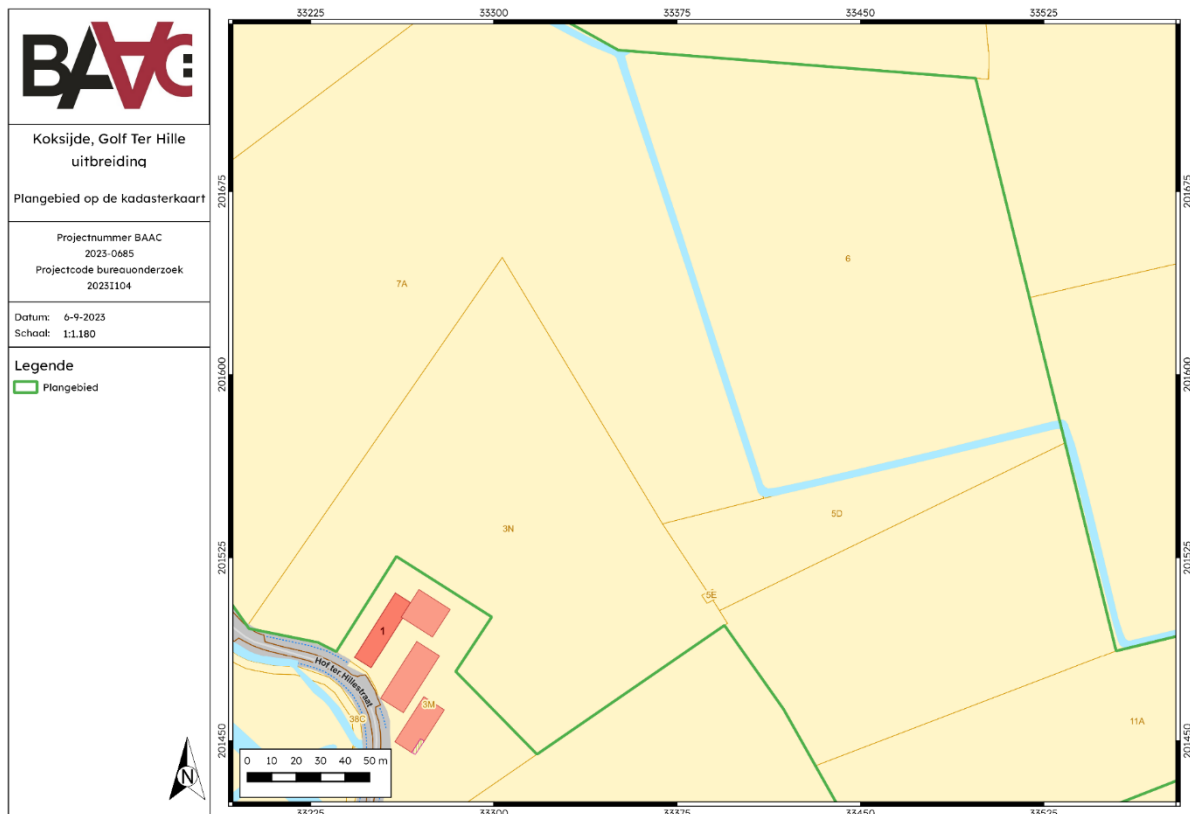
Plan 3: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (centraal noorden) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)



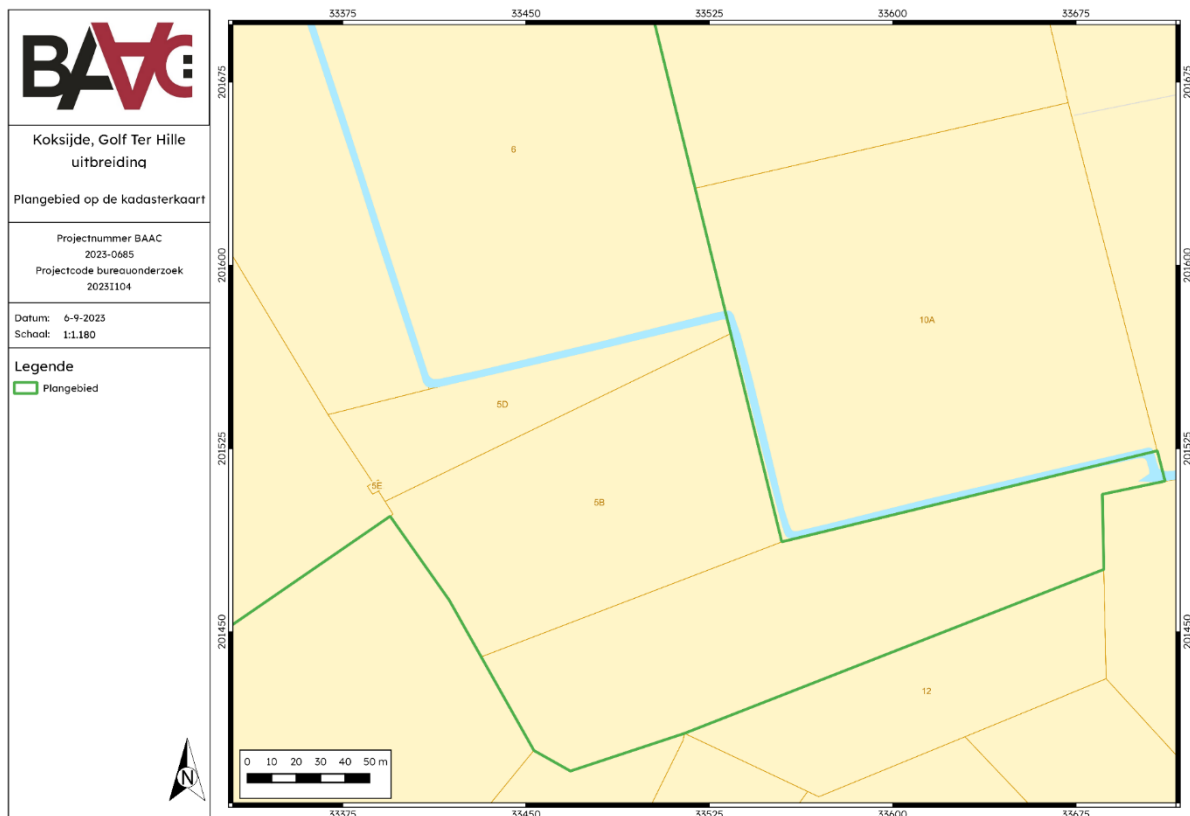
Plan 4: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (noordwesten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)



Plan 5: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (zuidwesten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)



Plan 6: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (centraal zuiden) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)



Plan 7: Plangebied op kadastrakaart (GRB) (zuidoosten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

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

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

Het doel van het eventueel vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen binnen het plangebied *Koksijde, Golf ter Hille* heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer de uitbreiding van het golfterrein Koksijde Golf ter Hille gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen, die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Koksijde, Golf ter Hille uitbreiding* bedraagt ca. 275.352 m², de geplande bodemingrepen beslaan het volledige plangebied. Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer)

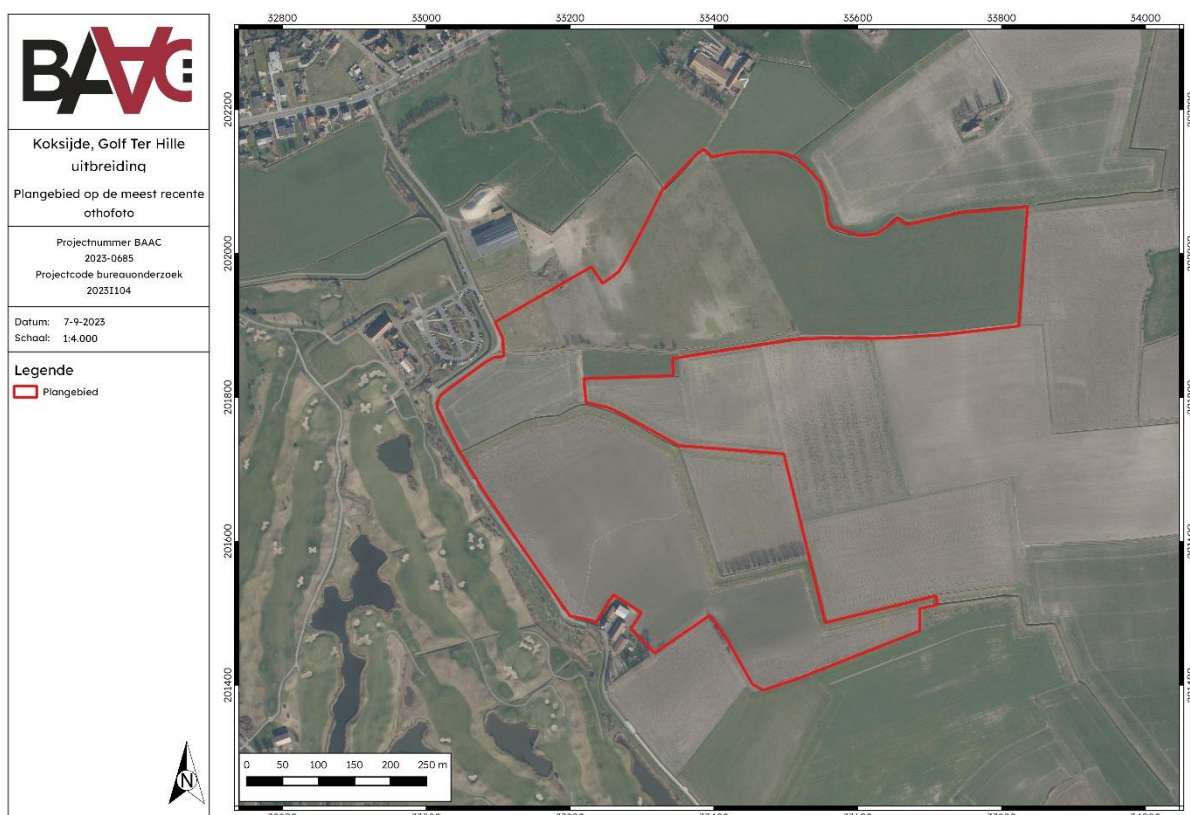
te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermd onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Gezien de omvang van het plangebied, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Op het moment waarop deze archeologienota wordt opgemaakt, bevinden zich binnen het plangebied uitsluitend onbebouwde percelen (Plan 8). Het grootste deel van het plangebied bestaat uit akkerpercelen, op delen van percelen 552 en 553 in het noordwesten na, waar weiden zijn. Ter hoogte van de parking van Koksijde Golf ter Hille doorkruist een landweg (een buurtweg) het projectgebied van west naar oost.



Plan 8: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 07.09.2023)

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024a

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant binnen de contouren van het plangebied het golfterrein Koksijde Golf ter Hille uit te breiden. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Voor dit project wordt uitgegaan van een volledige vlakdekkende verstoring, gezien de aard van de geplande reliëfswijzigingen. De uitbreiding van het golfterrein zal, net zoals het reeds bestaande deel, bestaan uit kunstmatig glooiend microreliëf met zowel kleine ophogingen als uitgegraven bunkers en waterpartijen (Plan 9, Plan 10).



Plan 9: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁴ op orthofoto (digitaal; 1:1; 14.05.2024)

Voor dit project wordt uitgegaan van een volledige vlakdekkende verstoring, gezien de aard van de geplande reliëfswijzigingen. In de praktijk komt dit neer op ingrijpend grondverzet. Enerzijds, zeer duidelijk, voor het graven van de diepe vijverpartijen (tot maximaal +0m TAW), anderzijds voor de het creëren van het microreliëf waarbij ondiepe vergravingen en beperkte ophogingen desalniettemin een impact hebben op het bodemarchief. Tenslotte is een netwerk van paden, wegen, nutsleidingen voorzien dat tevens zijn impact zal hebben. Hieruit kan geconcludeerd worden dat, rekening houdend met een marge van 30 cm onder de geplande werken, potentiële archeologische niveaus op minder dan 1m onder het maaiveld bedreigd zullen worden door de werken. Ter hoogte van de vijvers en waterpartijen zijn ook dieper gelegen niveaus bedreigd tot maximaal 5m onder het maaiveld. Indien er archeologische niveaus aangetroffen worden op grotere diepte, zal dit moeten worden afgetoetst met de

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

ligging van deze diepere uitgravingen en op basis van deze bevindingen kan een advies voor eventueel vervolgonderzoek worden opgemaakt. De opmaak van dit advies dient te gebeuren in overleg met de opdrachtgever, het studiebureau en de gemeentelijke archeoloog.



Plan 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto (digitaal; 1:1; 14.05.2024)

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

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

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten, afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen⁶ of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen⁷, tenzij anders vermeld.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart

⁶ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

⁷ DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2023 – geografisch

- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart
- CAI-kaart⁸

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 (afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen⁹). Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- Kaartboek abdij Ten Duinen (1645)
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Gemeentearcheoloog van Koksijde Alexander Lehouck gaf advies inzake het opstellen van deze archeologienota en deelde inzichten in verband met eerdere archeologische onderzoeken binnen en rond (bestaande golfterrein) het huidige plangebied.

⁸ CAI 2024

⁹ GEOPUNT VLAANDEREN 2024 – administratief, historisch, orthofotografisch

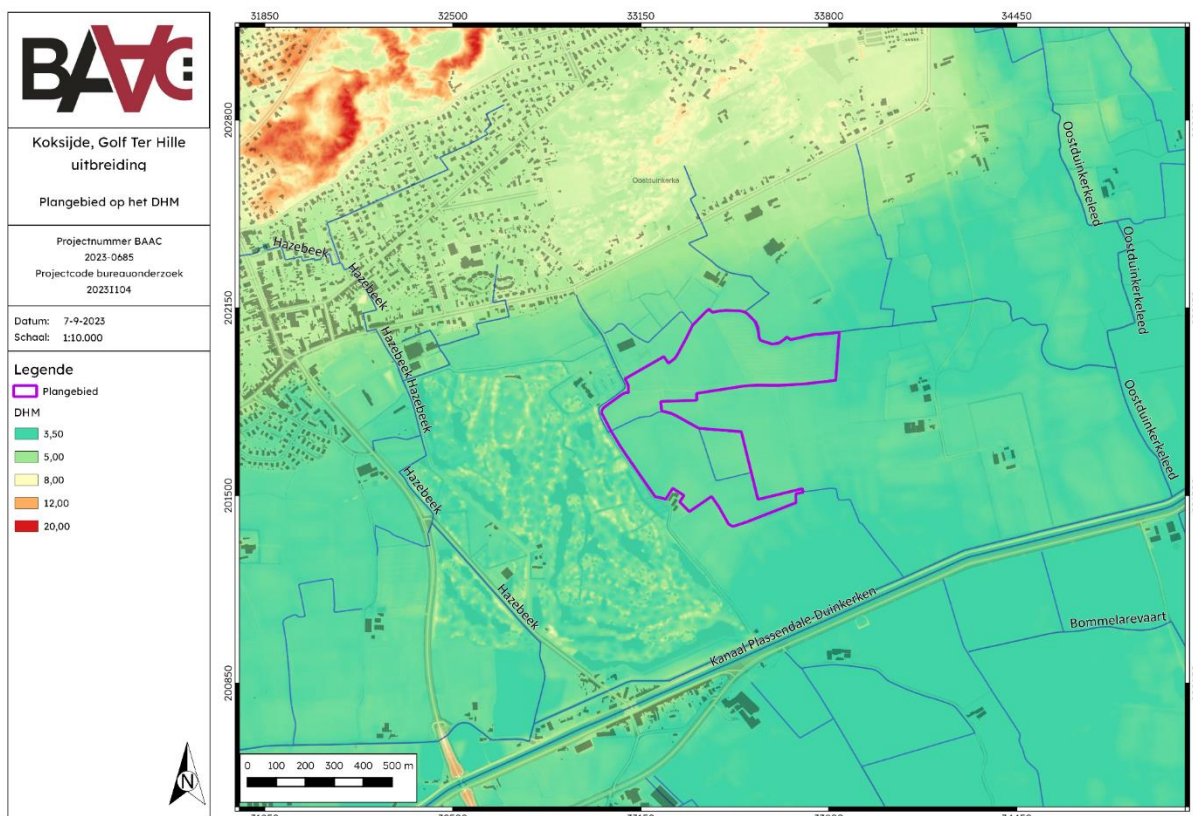
2.2 Assessment

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

2.2.1 Landschappelijk kader

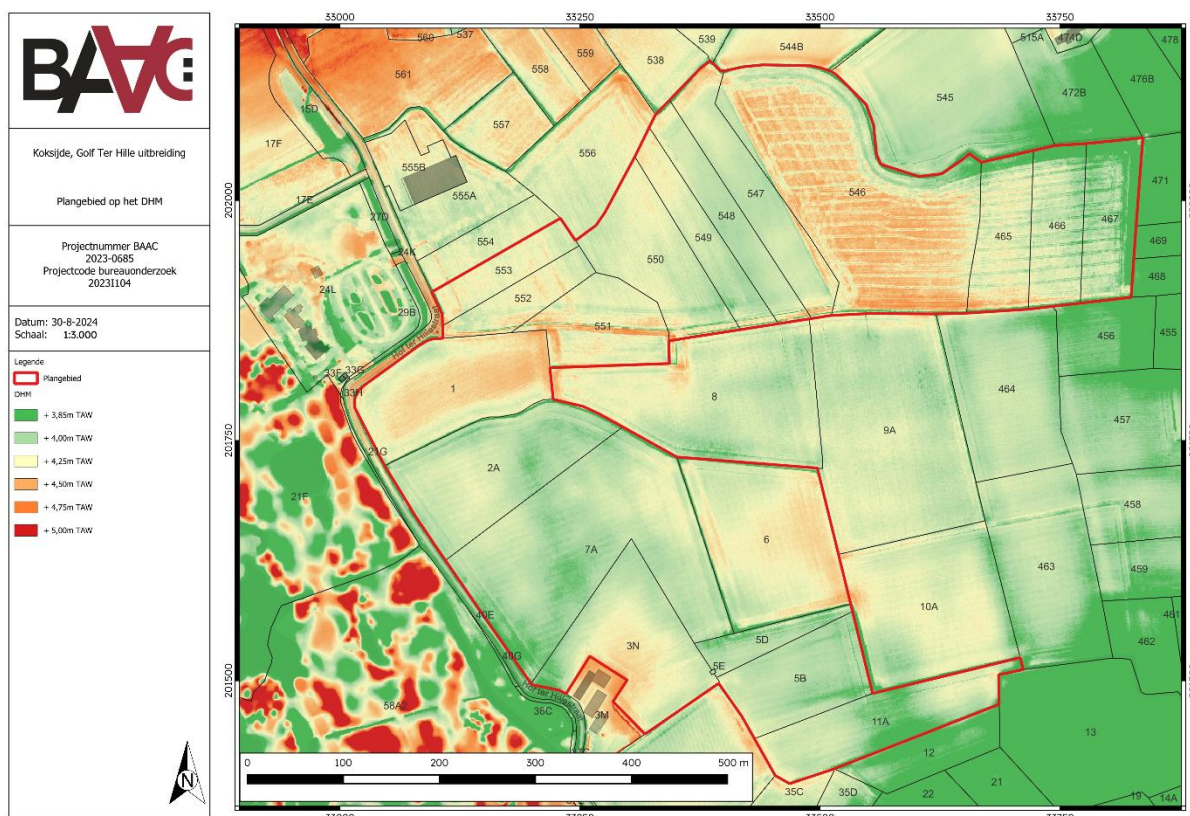
Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 t.e.m. Plan 7. Het plangebied is gelegen aan de Hof ter Hillestraat in het westen. Aan de overzijde van deze straat ligt het reeds bestaande deel van Koksijde Golf ter Hille. Ten noorden van het plangebied ligt voorbij wei- en akkerland de Nieuwpoortsteenweg, die Oostduinkerke in het zuidwesten met Nieuwpoort in het noordoosten verbindt. Het centrum van Oostduinkerke ligt op ca. 1,5 km ten noordwesten van het plangebied. Het centrum van Nieuwpoort ligt op ca. 3,8 km ten noordoosten van het plangebied. Ten zuidoosten van het plangebied loopt het Kanaal Plassendale-Duinkerke in zuidwest-noordoostelijke richting.



De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen ca. + 2,60 en ca. + 24,00 m TAW (Plan 11). De hoogstgelegen locatie bevindt zich in de duinen ten noorden van Oostduinkerke. Binnen de contouren van het plangebied zelf, varieert de hoogte tussen ca. + 3,70 TAW en + 4,65 TAW. Het meest naar het

westen gelegen perceel (Gemeente Koksijde, Afdeling 6 Wulpen, Sectie A, Perceel 1), alsook het meest noordelijk gelegen perceel (Gemeente Koksijde, Afdeling 1 Oostduinkerke, Perceel 546), lijken (licht) te zijn opgehoogd (Plan 12).



Plan 12: Plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 30.08.2024)

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de kustvlakte.¹⁰ De Belgische kustvlakte is “het gebied dat tot stand kwam ten gevolge van de afzetting van holocene sedimenten onder invloed van de getijden, ook wel de ‘Polderstreek’ genoemd”¹¹ en is een deel van de kustvlakte van de zuidelijke Noordzee. Het milieu van de kustvlakte bestond uit een getijdenlandschap, met de centrale dynamische rol van de getijdengeulen.¹² Het gebied werd door de mens omgevormd tot een polder en is gekenmerkt door kanalen en grachten. Door duinen en zeeweringsdijken wordt het gescheiden van de zee. De gemiddelde hoogte van het oppervlak varieert tussen + 2,00 m en + 5,00 m TAW (onder hoogwaterniveau). Slechts één rivier, de IJzer, doorsnijdt de kustvlakte. Deze rivier volgt heden ten dage een gekanaliseerde loop¹³. De holocene sequentie bestaat uit een afwisseling van getijdsedimenten en veenpakketten die een pleistocene paleovallei opvullen.¹⁴

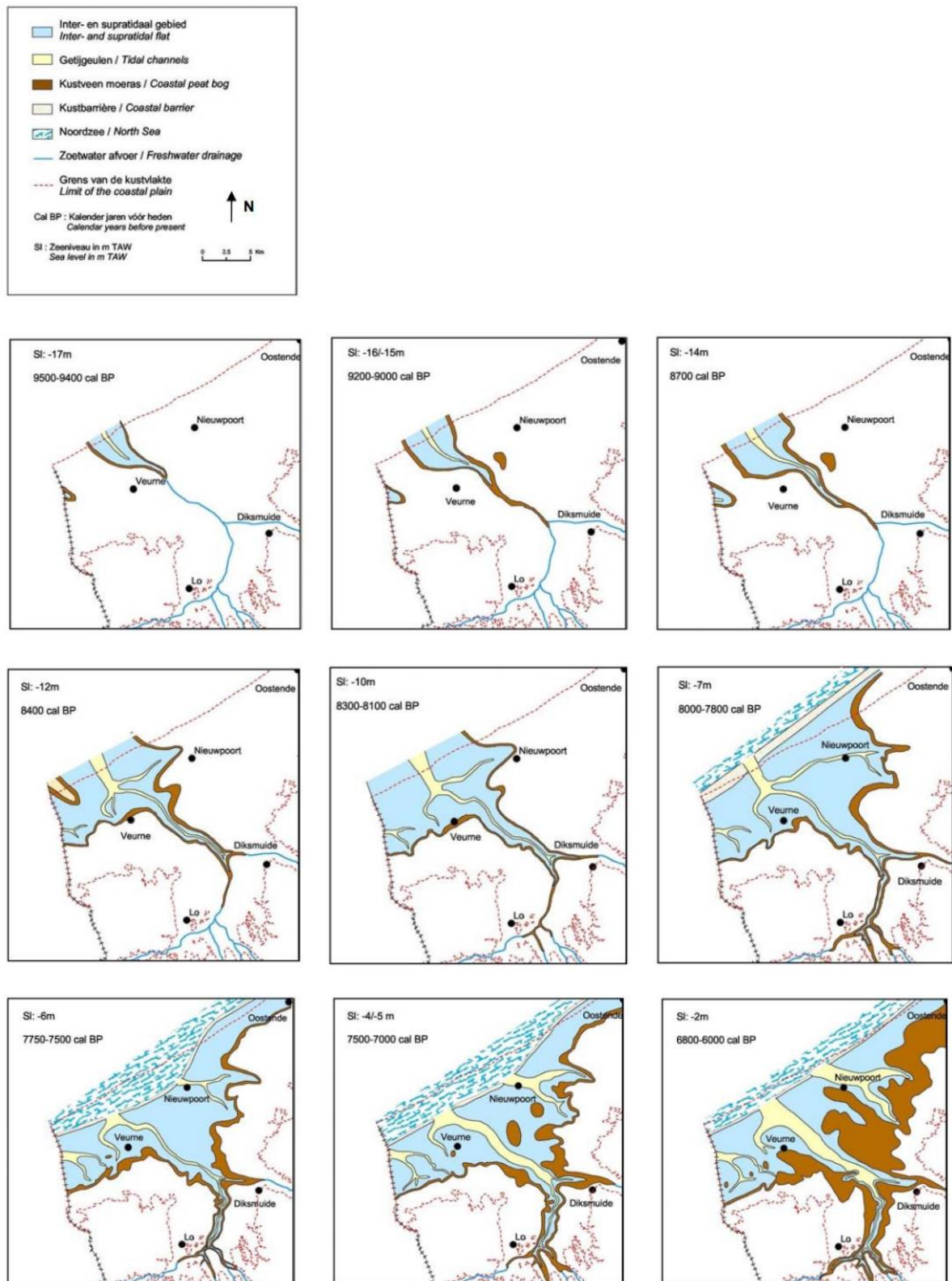
¹⁰ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹¹ TYS 2001 p.257

¹² TYS 2001 p.257

¹³ BAETEMAN 2008a p.5

¹⁴ ERVYNCK et al. 1999 p.98



Figuur 1: Paleografische kaarten van de Westkust¹⁵

¹⁵ THYS 2006 pp.31-32

De huidige kustvlakte werd gevormd door een complex opvullingsproces dat 10.000 jaar geleden begon, op 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.¹⁶ Op dat moment bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviatiel landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen.¹⁷ De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het afsmelten 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 kon beginnen groeien. Dit veenpakket, ook basisveen genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor.¹⁸ Omstreeks 7.500-7.000 v.C. bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de 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 afzettingssmilieus van het getijdengebied. Slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en daardoor zeer dynamisch.¹⁹ De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landwaartse verschuiving van het getijdengebied resulteerde in de afzetting van een bijna 10 m dik zand- en kleipakket.²⁰

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5.500 v.C. 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.²¹ Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5.500 en 3.500 v.C. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten.²² Omstreeks 3.500-3.000 v.C. 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.²³ Geleidelijk aan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals de IJzermonding.²⁴

Via deze getijgeulen kon het getij uiteindelijk de vlakte weer binnenstromen. Door verticale erosie ontwaterde het veen, klonk het in en kwam het lager te liggen langs de geulen. Dit proces vergrootte de komberging van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de hele kustvlakte uitstrekte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen. De getijdendelta's en vooroever van de kustvlakte erodeerden steeds meer, wat resulteerde in een landwaartse verschuiving van de kustlijn, die zich voordien meer zeewaarts bevond.²⁵

Tussen ca. 2.500 v.C. en 450 n.C. hadden de getijden de kustvlakte, die grotendeels geëvolueerd was tot veengebied, terug ingenomen door de evolutie van natuurlijke

¹⁶ ERVYNCK et al. 1999 p.103

¹⁷ BAETEMAN 2008a p.7

¹⁸ BAETEMAN 2007a p.3

¹⁹ BAETEMAN 2008a pp.7-9

²⁰ BAETEMAN 2007a p.6

²¹ BAETEMAN 2008a p.10

²² BAETEMAN 2007b p.7

²³ BAETEMAN 2007a p.8

²⁴ TYS 2001 p.260

²⁵ BAETEMAN 2007a p.9

sedimentatie. 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, zodat de invloed van de getijden snel toenam (ca. 400 v.C.). De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen, waardoor het veen ging inklinken en het oppervlak van het kustgebied daalde. Door de toenemende invloed van de getijden werd het kustgebied een wadgebied.²⁶

Tijdens de daaropvolgende Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de door de erosie vrij diep uitgeschoorde getijdengeulen zelf afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten (*high-energy conditions*).²⁷ Tijdens deze hoogdynamische periode werd in de nabijheid van het onderzoeksgebied een zandig wad afgezet. Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten low energy conditions met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief opgevuld werden. Deze *final infill* vond plaats tussen 550 en 750 n.C.²⁸ Enkel de grootste geulen bleven langer open (o.a. de paleovallei van de IJzer). In de buurt van Oostende was een geul actief tot ongeveer 750-860 n.C.²⁹ Het kustgebied bestond uit een dynamisch, maar eerder kalm wadgebied, met lateraal bewegende geulen die afgezoomd werden door slikken die overgingen in schorren. Er trad zogenaamde reliëfinversie op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering in vergelijking met de schorren. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap en werden ze aantrekkelijk voor bewoning.³⁰ Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 n.C. voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6e eeuw en de tweede helft van de 8e eeuw n.C. vergrootte de bewoningsmogelijkheden in de kustvlakte.³¹

Gedurende de middeleeuwen begon de mens met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Vermoedelijk hadden ook de Romeinen reeds drainagesystemen aangelegd om het veengebied toegankelijker te maken. Het gedraineerde gebied kwam later opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de grachten werden omgevormd tot getijdengeulen.³² De bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, nog versterkt door veenontginning. Dijkdoorbraken als gevolg van hevige stormen hadden dan ook catastrofale gevolgen.³³

Bodemclassificatie van de kuststreek

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

De bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20e eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude transgressiemodel. Om die

²⁶ TYS 2001 p.260

²⁷ TYS 2001 pp.260-261

²⁸ TYS 2001 p.261

²⁹ BAETEMAN 2007b p.9

³⁰ BAETEMAN 2007b p.10

³¹ TYS 2001 p.261

³² MOSTAERT 2000 p.133

³³ BAETEMAN 2007b p.10

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 oppervlaketeveen tot ontwikkeling.³⁴ Tijdens de daaropvolgende (zognaamde) 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.C.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4e-8e eeuw n.C.) 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 11e-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleis sedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend.³⁵ Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders.³⁶ 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.³⁷

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.³⁸ 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.³⁹ De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressie in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt.⁴⁰ Niettemin worden termen als Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders nog steeds op de bodemkaart gebruikt. De basisgegevens die ontleend zijn aan de bodemkaart en de legenda, steunen bijgevolg deels op deze verouderde indeling. De basisgegevens op de bodemkaart kunnen dan ook nog steeds waardevolle informatie verschaffen over de landschapsgenese.

Invloed van de duinen op Koksijde

Duinengordels vormen een bepalende factor in de vorming en de bewoningsgeschiedenis van de kustvlakte. Op zich vormden ze pioniersvestigingsplaatsen van waaruit nieuwe ontginningen ontstonden. Permanente vestiging was slechts mogelijk op bepaalde ogenblikken wanneer de dynamiek van de duinen enigszins stillag.⁴¹

³⁴ VAN RANST & SYS 2000 p.23

³⁵ VAN RANST & SYS 2000 p.24

³⁶ VAN RANST & SYS 2000 p.25

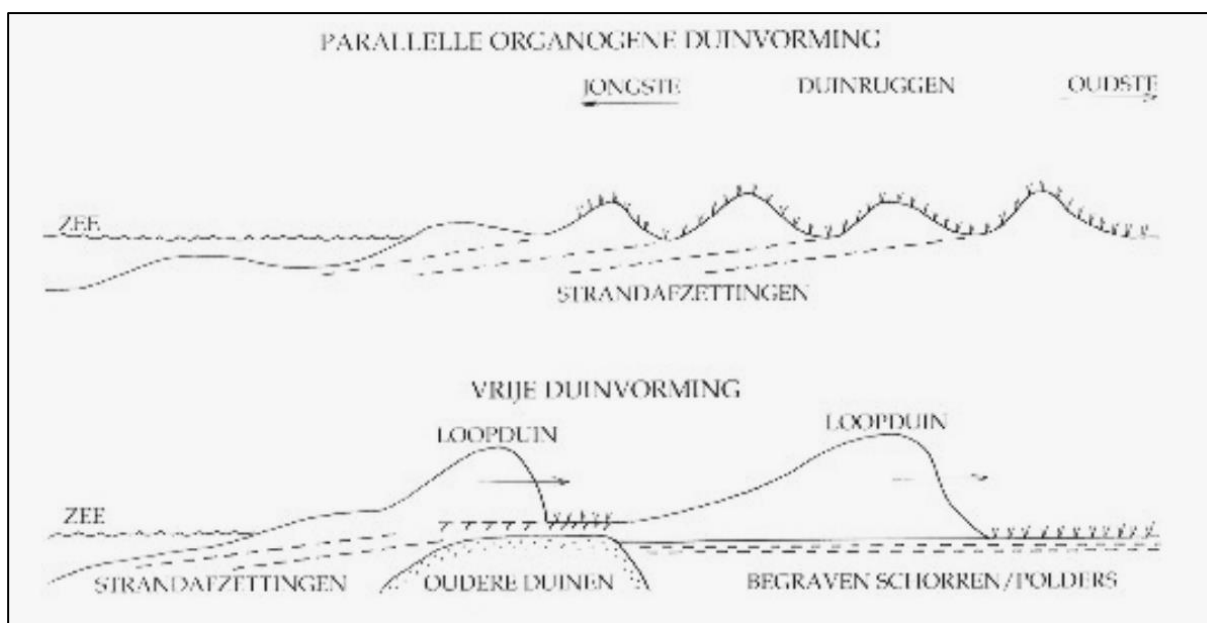
³⁷ VAN RANST & SYS 2000 p.24

³⁸ TYS 2001 pp.258-259

³⁹ MOSTAERT 2000 p.133

⁴⁰ BAETEMAN 2007a p.15

⁴¹ TERMOTE 2011 p.17-18



Figuur 2: Parallele en vrije duinvorming.⁴²

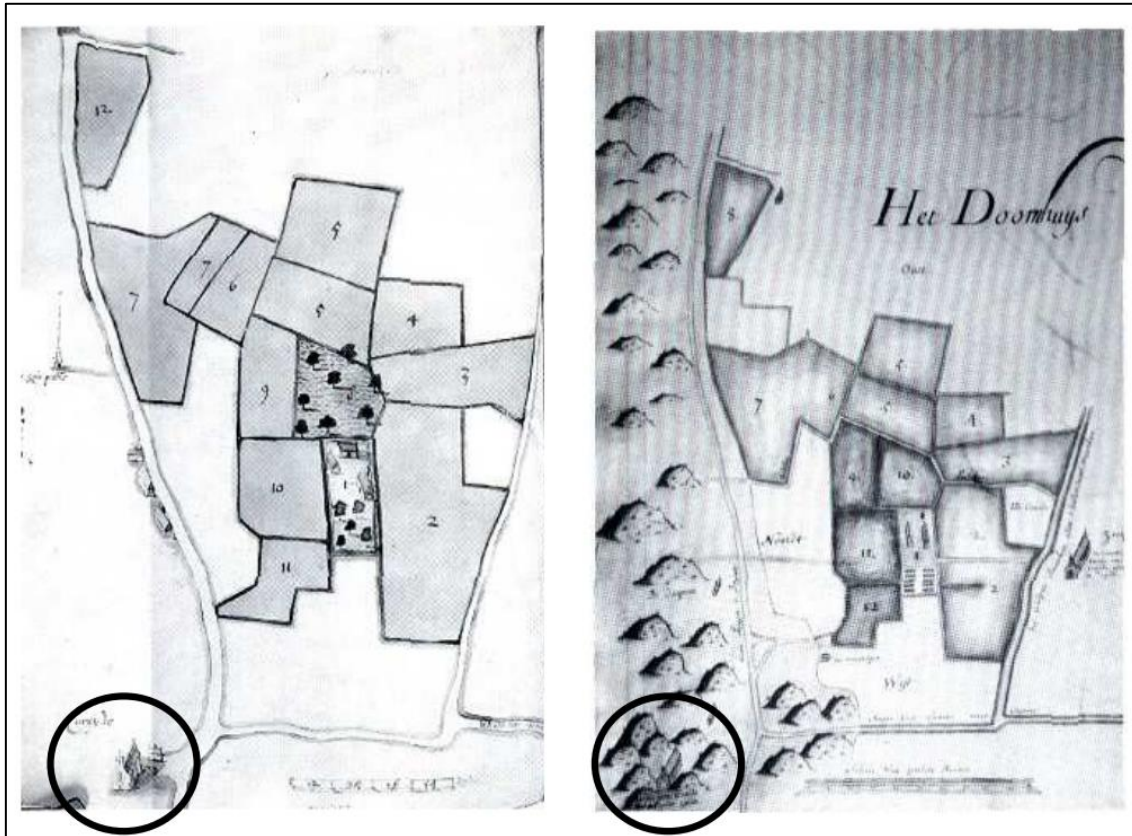
De brede duingordel is enkel te verklaren door ook de algemene vorming van duinen te begrijpen. Om duinenvorming te krijgen, zijn vier factoren noodzakelijk, met name de aanwezigheid van zand, zeewind en plantengroei. De plantengroei is nodig om stabilisatie te verkrijgen. Bij parallelle duinvorming wordt zeewaarts een nieuwe duin ontwikkeld, parallel aan de oude. Bij vrije duinvorming gaan naakte duinen landinwaarts bewegen en andere landschappen begraven. Onder de vrije duinen vallen de loopduinen en paraboolduinen. Tussen twee armen van een duin vormt zich dan een panne, waarin de grondwatertafel aan het oppervlakte wordt geblazen. Gemiddeld legt een paraboolduin zo'n 10 meter per jaar af en wordt de kern zo'n 5 tot 15 meter hoog.

De duinvorming van de Westhoek valt integraal onder de jonge duinen, waarin nog eens drie fases te onderscheiden zijn. De eerste fase, het eerste deel van de loopduinfase, nam zijn intrede rond de 9e-10e eeuw. Het klimaat was uitzonderlijk droog waardoor enorme zandmassa's zich konden verplaatsen. Binnen deze loopduinfase zijn echter ook stabiele fases te herkennen, gezien oude bodems zijn aangetroffen ter hoogte van de Doornpanne (tussen Koksijde en Oostduinkerke) op een hoogte van + 4,50 m TAW en tussen + 5,50 en + 6,00 m TAW. Hier is vermoedelijk ook de eerste vermelding van de abdij Ten Duinen te plaatsen. Deze jonge duinen zijn na deze actieve fase zeer vroeg in cultuur genomen en bleken uitermate geschikt voor hooilanden en veeweides. Bij de nieuwe overstuivingen in het tweede deel van de loopduinfase, in de eerste helft van de 13e eeuw n.C., verminderde de waarde van deze gebieden opmerkelijk. De gebieden werden dan ook voornamelijk ingeschakeld als jachtgebied (konijnenjacht).

In een tweede fase van de jonge duinvorming ontstonden de paraboolduinen uit de vrije duinen. Deze duinen bewegen zich trager voort dan de loopduinen. De oudste paraboolduinen bevinden zich verder landinwaarts, de nieuwe vormen dichter bij de kustlijn. Onder een paraboolduin kunnen verschillende oudere afzettingen teruggevonden worden. Door datering van dergelijke oudere afzettingen kan gesteld worden dat de beweging van de paraboolduinen vanaf de 16e eeuw n.C. erg terugloopt. Om de beweging van de paraboolduinen tegen te houden, werd vegetatie aangeplant. Grote stukken grond werden in fasen aan de abdij Ten Duinen overgemaakt die ze exploiteerden. Een dergelijke exploitatie

⁴² THYS 2006 p.36

was intensief waardoor gronden in minder strak beheer snel verloren gingen, terwijl die van de abdij floreerden tot bos- en akkerbouw.



Figuur 3: Koksijde voor en na de overstuiving, met aanduiding van de dorpskern (situatie in 1645 en 1709).⁴³

De latere fasen van de jonge duinvorming betreffen voornamelijk verschillende overstuivingen, waarbij de menselijke invloed belangrijk bleek. Zo zijn de fases met de grootste overstuivingen voornamelijk de periodes van de godsdienstoorlogen (1562-1583) en de oorlogen van Lodewijk XIV (1646-1713). In deze periodes werden ook de abdij Ten Duinen en Koksijde overstoven. Pas vanaf de 18e eeuw n.C. kwam de situatie terug onder controle door verschillende plakkaten en maatregelen.⁴⁴

De overstuiving van Koksijde gebeurde tijdens de oorlogen van Lodewijk XIV. De Galloper bereikte de oude nederzetting waarvan de overblijfselen zich nog op de hoek van de Zeelaan en de Helvetiastraat bevinden. Ondanks verschillende maatregelen door de dorpsbewoners werd de kern bedolven en herrees de kern zo'n 500 meter zuidwaarts.

Het resultaat van deze overstuivingen is duidelijk zichtbaar op de kaart van Ferraris (Plan 16) waarbij het areaal ten westen van Koksijde volledig is afgedekt met paraboolduinen. Op de duinrand is geen bewoning meer zichtbaar en het oude Koksijde is volledig verdwenen. De ruïnes van de abdij zijn terug aan het oppervlakte gekomen. Ten oosten van Koksijde is het duinareaal slechts gedeeltelijk afgedekt waardoor daar de gebieden vrij snel weer in gebruik zijn genomen als weilanden. Hier liggen de afzettingen van de eerste middeleeuwse loopduinfase aan het oppervlak.⁴⁵

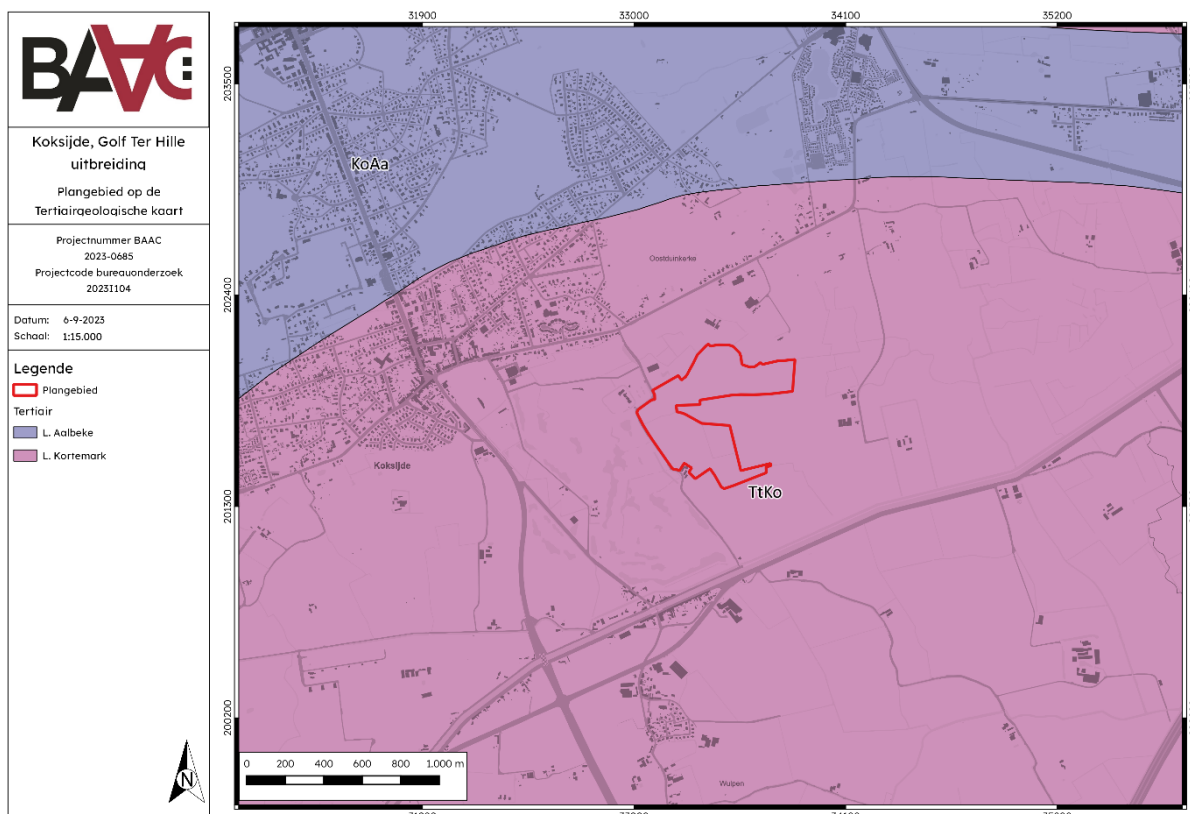
⁴³ THYS 2006 p.53

⁴⁴ THYS 2006 pp.35-47

⁴⁵ THYS 2006 pp.51-54

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Tielt, meer bepaald door sedimenten uit het Lid van Kortemark (Plan 13). Niet ver ten noorden van het plangebied komen direct onder de Quartaire sedimenten afzettingen van het Lid van Aalbeke uit de Formatie van Kortrijk voor. Het Lid van Kortemark bestaat uit grijze tot groengrijze klei tot silt, dunne banken zand en silt. Het Lid van Aalbeke bestaat uit donkergrijze tot blauwe, glimmerhoudende klei.



Plan 13: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 06.09.2023)

Quartair

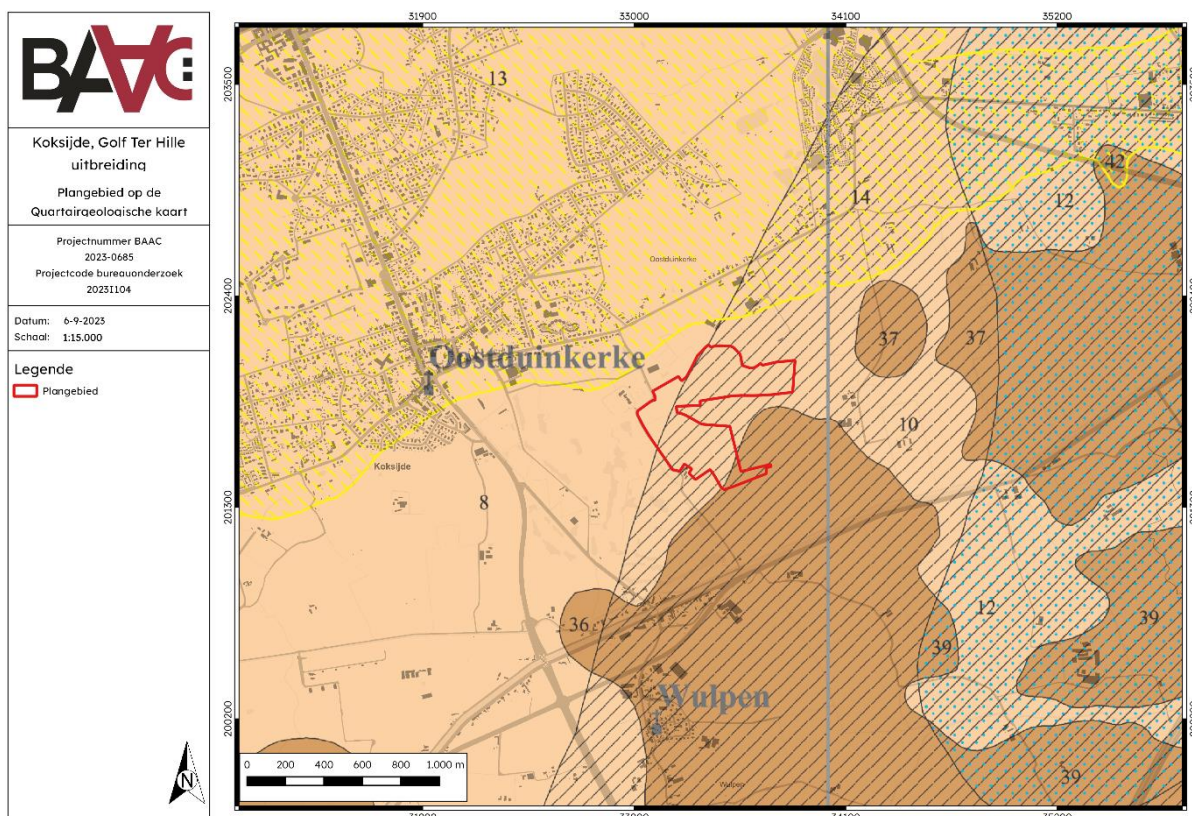
Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (Plan 14) is het plangebied in voornamelijk gekarteerd als profieltype 10. In het noordwesten komt profieltype 8 voor en in het zuidoosten komt profieltype 37 voor. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Profieltype 8 bestaat uit marien zand, bovenop kleilig marien zand. Deze sedimenten werden afgezet gedurende het Holocene⁴⁶ in het afzettingsmilieu van een zeegat, getijdengeul, priel, kreek of zandwad.

Profieltype 10 bestaat uit marien zand en in mindere mate klei, bovenop fluviatiele afzettingen van zand, silt, (klei) en grint, bovenop marien zand. Deze sedimenten werden eveneens afgezet gedurende het Holocene in het afzettingsmilieu van een zeegat, getijdengeul, priel, kreek of zandwad.

⁴⁶ ca. 11.700 jaar geleden tot nu

Profieltype 37 bestaat uit mariene klei, zand en veen op fluviatiele afzettingen van zand, silt, (klei) en grint, bovenop marien zand. Deze sedimenten werden eveneens afgezet gedurende het Holoceen in het afzettingsmilieu van een schorre, moeras of slikke.



Plan 14: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 06.09.2023)

Profieltype

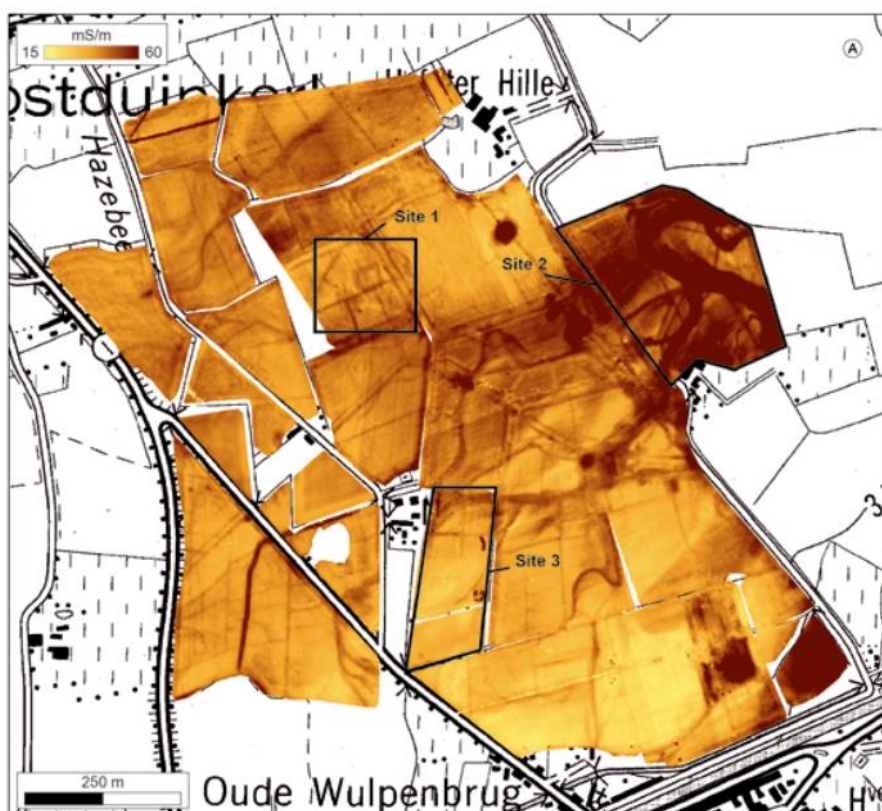
	Marien zand, (klei) op marien zand
 	C N
	Marien zand, (klei) op fluviatiele afzettingen van zand, silt, (grint) op marien zand
 	C L N
	Mariene klei, zand, veen op fluviatiele afzettingen van zand, silt, (grint) op marien zand
 	F L N

Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied⁴⁷

⁴⁷ DOV VLAANDEREN 2022

Begraven paleogeul - geofysische prospectie rond Hof ter Hille

In de thesisstudie van Els Spyckerelle⁴⁸ wordt een geofysisch prospectieonderzoek van een onderzoeksterrein ter hoogte van het huidige plangebied beschreven. Bij dit onderzoek, uitgevoerd door de Universiteit Gent, is door middel van multisignaal electromagnetische inductie een begraven paleogeul in kaart gebracht.



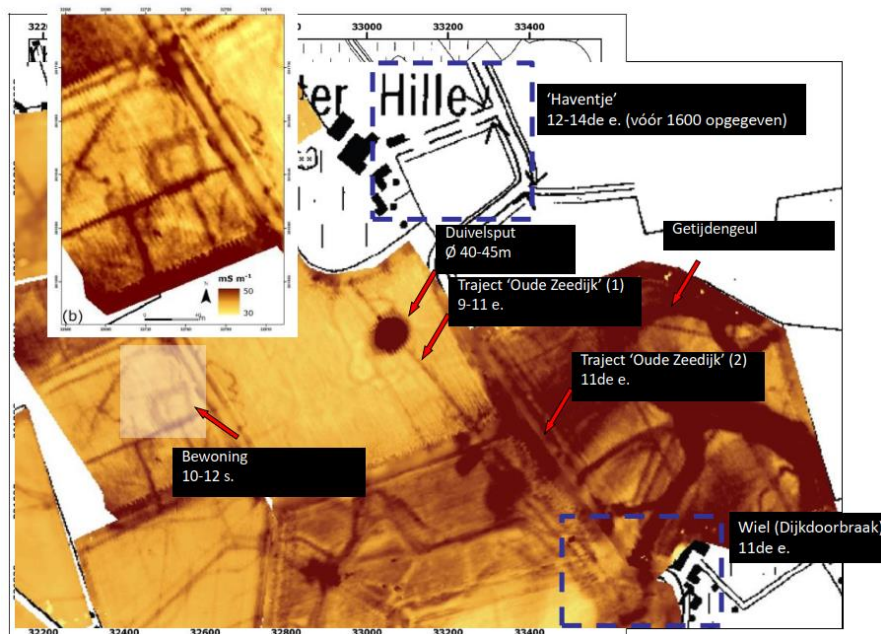
Figuur 5: Kaarten van de EC-metingen (elektrische geleidbaarheid) van het Hof Ter Hille golfterrein uitgevoerd met een EMI-sensor met vier spoelconfiguraties⁴⁹

Het grootste deel van het aanliggende bestaande golfterrein Koksijde Golf ter Hille is voorgaand aan de aanleg reeds door middel van EC-metingen (*Electrical Conductivity* of elektrische geleidbaarheid) onderzocht (Figuur 5). Hiervoor werd een EMI-sensor (Electro-Magnetische Inductie) met vierspoelenconfiguratie gebruikt. Tijdens dit onderzoek werd ook al een deel van het huidige plangebied voor de uitbreiding van het golfterrein onderzocht en in kaart gebracht. Op verschillende locaties ter hoogte van het huidige golfterrein kwamen door deze geofysische prospectie sporen aan het licht, die later verder onderzocht werden tijdens archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem (opgraving). In de zone ten oosten van de Hof ter Hillestraat zijn duidelijke sporen van een oude geul te zien, alsook sporen van dijkbreuken (Figuur 6). Een eerste betreft de Duivelsput, een tweede bevindt zich ter hoogte van één van de aftakkingen van deze geul, beiden binnen de grenzen van het huidige golfterrein. De geul die het wiel (oude dijkbreuk) veroorzaakte, bleef bewaard in het landschap als perceelgracht en is ook in het golfterrein opgenomen. Er zijn op deze beelden twee dijksporen te zien. De oudste dijk is te dateren in de late 9e-11e eeuw, de recentere dateert wellicht uit de 11e eeuw. Ten oosten van Hof ter Hille en ten westen van de Hof ter Hillestraat zou er vermoedelijk tussen de 11e/12e en 16e eeuw een haventje hebben gelegen, aan een

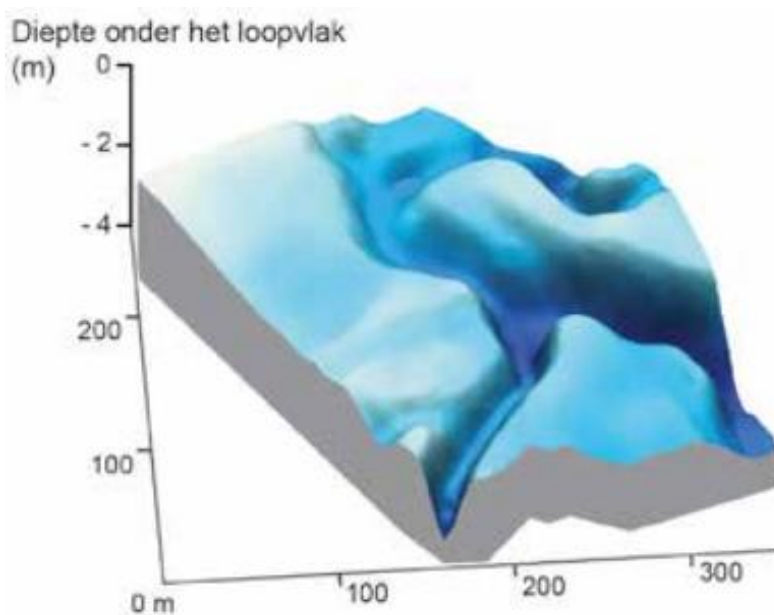
⁴⁸ SPYCKERELLE 2011

⁴⁹ LEHOUCQ et al. 2014

belangrijke en inmiddels verdwenen getijdengeul.⁵⁰ Die zou vóór 1600 reeds zijn opgegeven. Enkele belangrijke aanwijzingen voor dat haventje: de afwijkende perceelindeling en de detectie op basis van EMI van een restgeul in de ‘havenkom’, west, oost en zuid begrensd door een dijk, de plaatsnaam “Pharis” (vermeld sinds eind 14e eeuw; in 15e eeuw meest gebruikte benaming voor Hof ter Hille, dat als plaatsnaam pas vanaf eind 16e eeuw voorkomt).



*Figuur 6:
Identificatie van de
grondsporen die bij
het EC-
metingenonderzoek
aan het licht
kwamen⁵¹*

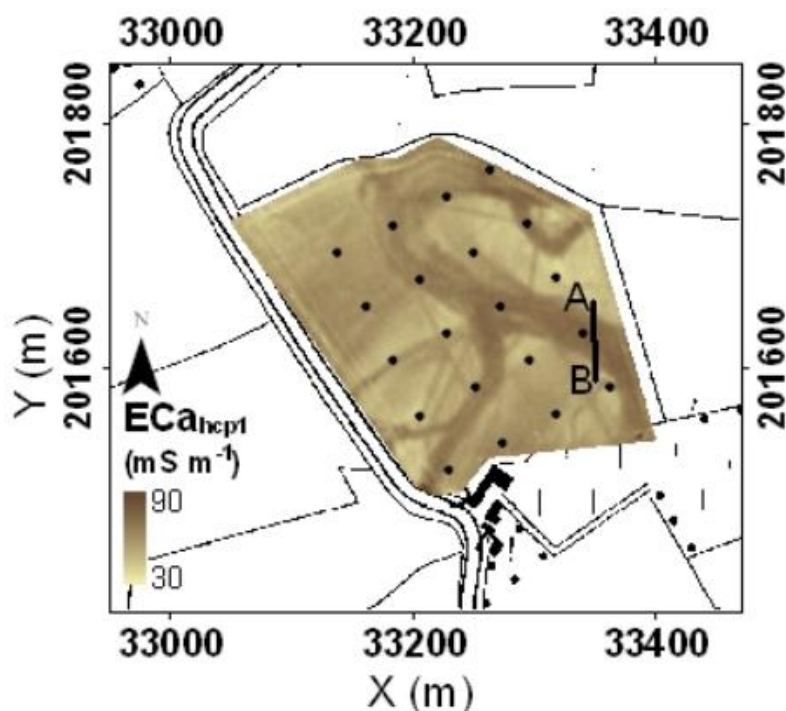


*Figuur 7: Afgeleide
resultaten van de EC-
metingen: 3D-
reconstructie van het
begraven
krekensysteem van
site 2⁵²*

⁵⁰ LEHOUCK et al. 2014

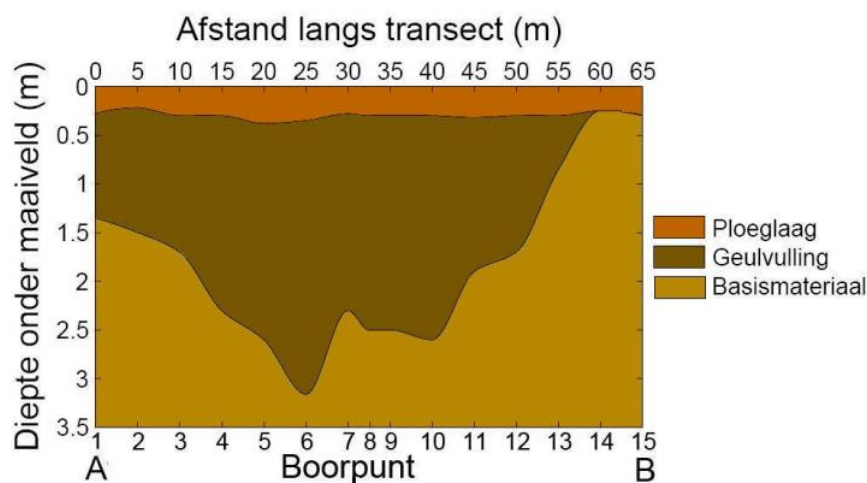
⁵¹ LEHOUCK 2022

⁵² LEHOUCK et al. 2014



*Figuur 8:
Geïnterpoleerde ECa
van de hcp1-
configuratie (mS m^{-1})
voor het veld waarin
de paleogeul werd
ontdekt⁵³ met
lokalisaite van het
transect A-B en het
validatiegrid⁵⁴*

In Spyckerelles thesisstudie werd hetzelfde geulsegment ten oosten van de Hof ter Hillestraat opnieuw onderzocht door middel van geofysische prospectie (EMI). Op basis van de EC-metingen kon dit geulsegment in 3D gemodelleerd worden (Figuur 7). Langs het transect A-B (Figuur 8) werden 15 boringen uitgevoerd, aan de hand waarvan de maximale dieptes van de geulsedimenten werden bepaald. Op basis hiervan kon een profieloverzicht worden getekend (Figuur 9). De geulsedimenten in die geul reiken maximaal tot 3 m diepte onder het maaiveld.⁵⁵



*Figuur 9:
Profielopbouw langs
het transect A-B⁵⁶*

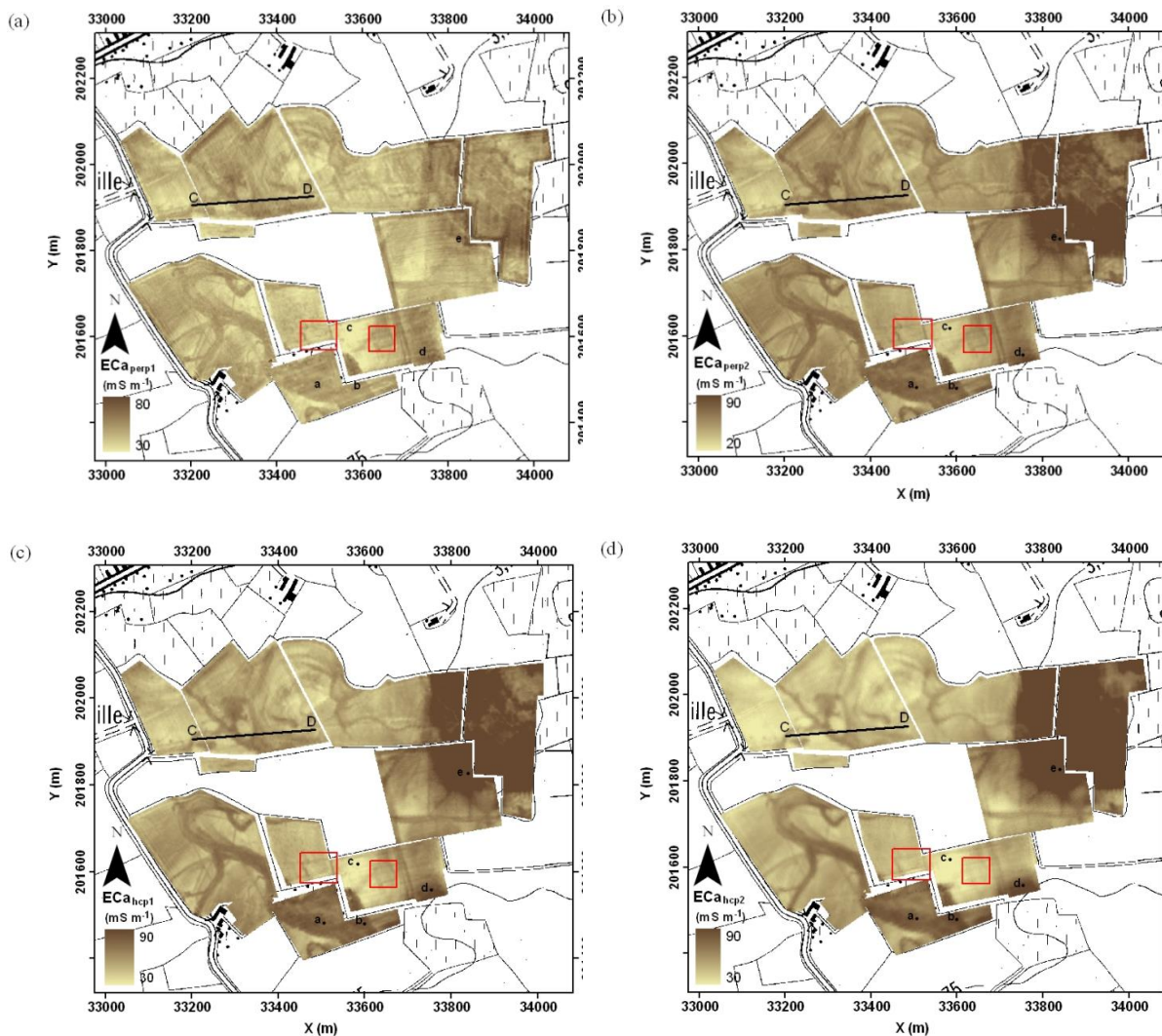
⁵³ SAEY 2010

⁵⁴ SPYCKERELLE 2011

⁵⁵ SPYCKERELLE 2011

⁵⁶ SPYCKERELLE 2011

Uiteindelijk werd een gebied dat ruimer is dan het huidige plangebied onderzocht door middel van EMI. Deze metingen werden met meerdere configuraties uitgevoerd ter overzicht (Figuur 10 en Figuur 11). Hierdoor werd duidelijk dat er ter hoogte van het zuiden van het huidige plangebied twee concentraties van lineaire sporen waren. Deze sporen worden geïnterpreteerd als grachtsporen van middeleeuwse hoeves met walgracht. De paleogeul kon meer uitgebreid worden gereconstrueerd in 3D (Figuur 12 en Figuur 13).⁵⁷



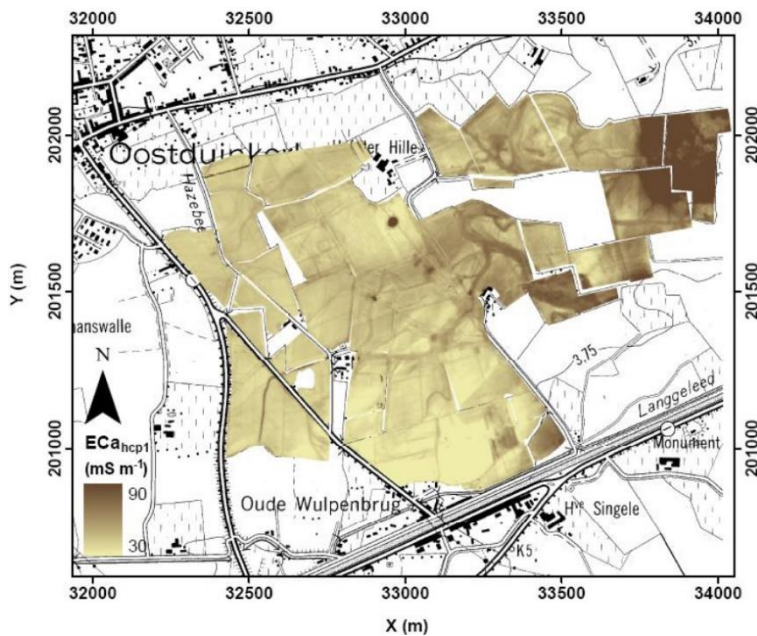
Figuur 10: Kaarten van de gemeten schijnbare elektromagnetische conductiviteit ($mS\ m^{-1}$) voor (a) de perp1 configuratie (EC_{aperp1}), (b) de perp2 configuratie (EC_{aperp2}), (c) de hcp1 configuratie (EC_{ahcp1}) en (d) de hcp2 configuratie (EC_{ahcp2}) met lokalisatie van de verkennende boringen (a-e), het validatietranssect (C-D) en sporen van middeleeuwse hoeves met walgracht (rode kadertjes)⁵⁸

Een profieltypenkaart (Figuur 14) biedt een ruimere blik op het lokale landschap, dat vóór de indijking sterk onderhevig is geweest aan fluvio-mariene activiteit. De bodem bestaat in de diepere ondergrond voornamelijk uit zandige sedimenten (Figuur 15), die in de toplaag meestal door klei zijn afgedekt. Deze geologische opbouw heeft een historische verklaring: het

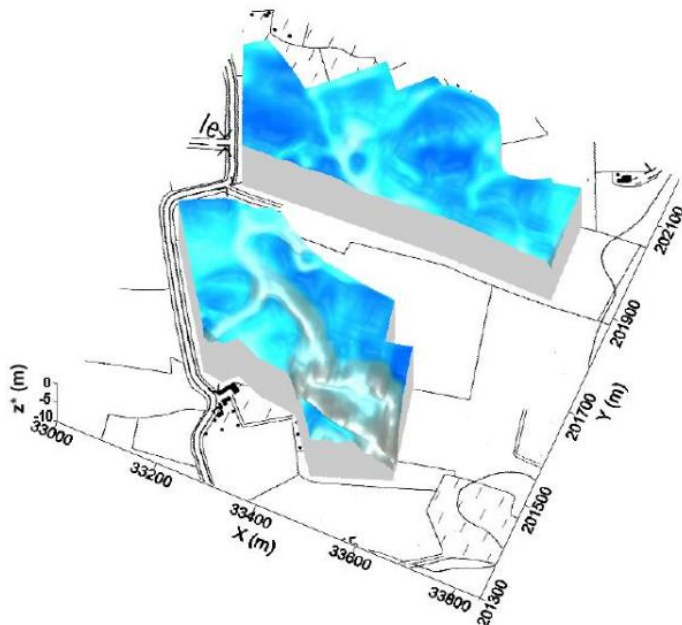
⁵⁷ SPYCKERELLE 2011

⁵⁸ SPYCKERELLE 2011

gebied maakte ooit deel uit van een oud estuarium, het mondingsgebied van de IJzer. Dat bestond uit een uitgestrekt wad, een zandplaat doorsneden door een wirwar van getijdengeulen, waarin de IJzer zich een weg naar zee baande.⁵⁹ Die zandige geulafzettingen dateren vermoedelijk voor het overgrote deel uit de laat- en post-Romeinse tijd. De geulen sneden zich soms diep in de zandige sedimenten die rond ter Hille zijn afgezet en erodeerde ook het veen.⁶⁰ De jongere restgeulen, die zich vanaf de vroege middeleeuwen manifesteerden, worden op de profieltypenkaart niet weergegeven. Die hebben we op basis van EMI-metingen en landschapsrelicten in kaart gebracht.



Figuur 11: Kaart van de gemeten schijnbare elektromagnetische conductiviteit (mS m^{-1}) voor de perp1 configuratie ($\text{ECa}_{\text{perp1}}$) in het studiegebied⁶¹ aangevuld met de resultaten uit de golfzone⁶²



Figuur 12: 3D reconstructie van de gemodelleerde diepte van de paleogeul (z^) met de methode McNeill-ECsonde⁶³*

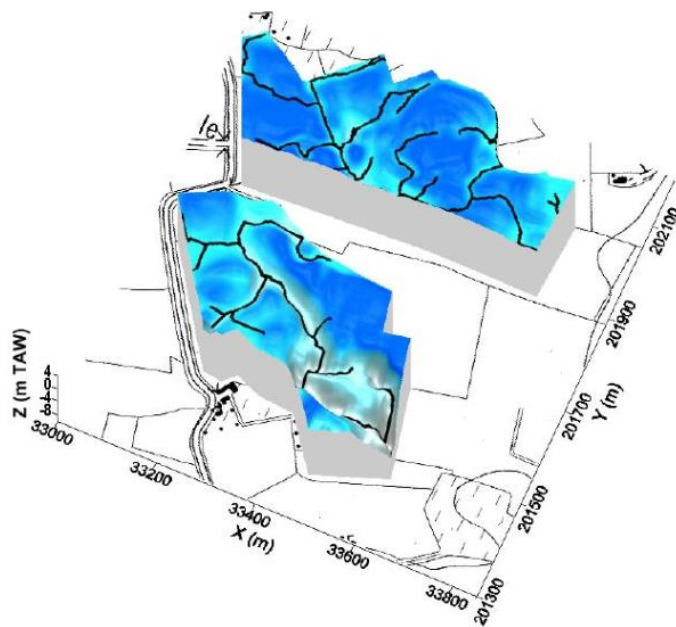
⁵⁹ LEHOUCK et al. 2014

⁶⁰ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

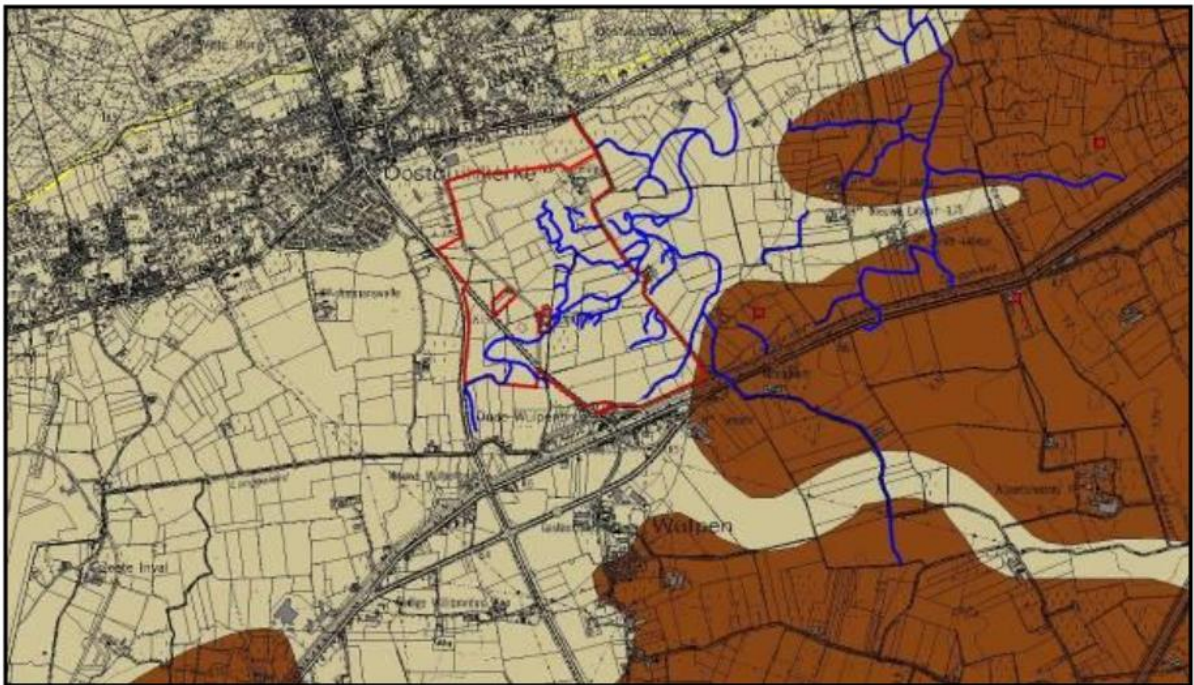
⁶¹ SPYCKERELLE 2011

⁶² SAEY 2010

⁶³ SPYCKERELLE 2011



Figuur 13: 3D reconstructie van de paleotopografie met weergave van gemodelleerde stroompatronen⁶⁴

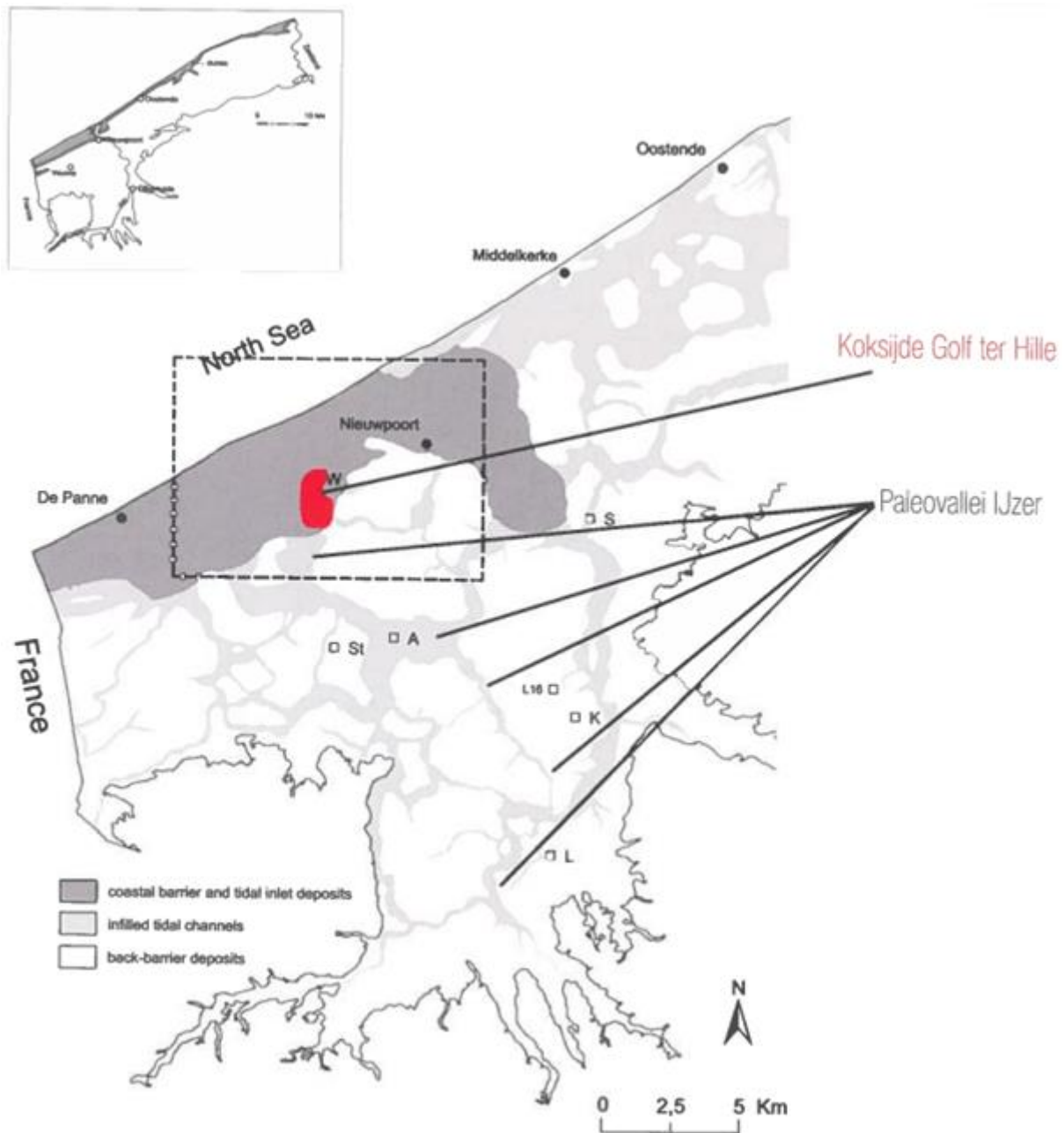


Figuur 14: Profieltypenkaart⁶⁵ van het projectgebied (rood) met aanduiding van restgeulen (blauw). De ondergrond bestaat uit laat-holocene geulafzettingen van zand (grijs). Die hebben zich diep in het veen ingesneden, waardoor het veen (bruin) werd geërodeerd. De restgeulen (blauw) uit de vroege middeleeuwen, die ook het projectgebied (rood) doorsnijden, bleven in het landschap bewaard⁶⁶

⁶⁴ SPYCKERELLE 2011

⁶⁵ BAETEMAN 2008a

⁶⁶ LEHOUCQ & EGGERMONT 2018



Figuur 15: Vanaf de vroege middeleeuwen waren de meeste geulen al volledig met zand opgevuld. Deze geulen zijn hier in kaart gebracht. Ook de site van Koksijde Golf ter Hille bevindt zich op de zandige geulsedimenten. (Kaart Belgische Geologische Dienst / Cécile Baeteman, aangepast naar BAETEMAN, C., 'Radiocarbon-dated sediment sequences', fig. 2, 4 en 5).⁶⁷

⁶⁷ LEHOUCQ et al. 2014

Geofysisch onderzoek in het kader van de uitbreiding van het golfterrein

Naar aanleiding van de uitbreiding van het golfterrein 'Hof Ter Hille' te Koksijde, werd er in de winter van 2024 tevens een elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrische detectie uitgevoerd door 360 Survey. Het opzet was aantreffen van archeologische/ landschapshistorische sporen. In hoofdstuk 4 Elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrie wordt dieper ingegaan op de methodologie en de resultaten. Het integrale verslag wordt ook meegegeven als bijlage (zie bijlage 9.2).

Resultaten magnetometrie

In het oosten van het projectgebied zijn enkele golvende structuren met een breedte van ca. 5-7 m te zien. Deze hebben een polair karakter (positieve en negatieve zijdes); kenmerkend voor paleokanalen. Alhoewel hun morfologie niet geheel overeenkomt met die van de fluviatiele patronen die waarneembaar zijn op de EMI-data kan het hier mogelijk toch om geulstructuren gaan. De lineaire structuren die met de magnetometer werden waargenomen lijken overeen te komen met historische perceelsgrenzen (Plan 40, Plan 41).

Resultaten elektromagnetische inductie

Structuren met een fluviatiele morfologie (vlechtende en meanderende patronen) en hoge ECa-waarden (Plan 42, Plan 43) komen voor over nagenoeg het volledige projectgebied en snijden elkaar lokaal. Daarnaast is in het oosten van het projectgebied een zone te zien, eveneens met zeer hoge ECa-waarden, die vermoedelijk eveneens deel uitmaakt van een grotere fluviatiele structuur (niet eenduidig te bepalen gezien de structuur zich aan de rand van het projectgebied bevindt en dus niet vlakdekkend ingemeten werd). De breedte van deze structuren fluctueert van enkele meters tot maximaal ca. 40 m. Deze structuren kunnen wijzen op de aanwezigheid van een paleolandschap doorsneden met kreken en/of kleine geulen.

In het oosten van het projectgebied is duidelijk een ringvormige structuur met lage ECa-waarden, een buitendiameter van ca. 45-50 m en een binnendiameter van ca. 30 m waarneembaar (Plan 42). De structuur wordt verder doorsneden door een fluviatiele structuur (hoge ECa) en enkele semi-lineaire structuren (lage ECa), die niet eenduidig af te bakenen zijn. Het zou hier bijvoorbeeld om een terp kunnen gaan.

Verder zijn diverse lineaire structuren (Plan 42, Plan 43) te zien; deze kunnen overeenkomen met oude (veld)wegen/paden of perceelsgrenzen en overlappen veelal met de structuren te zien op de magnetische data. De structuren hebben veelal hoge ECa-waarden (bijvoorbeeld veroorzaakt door oude afspanningen, waarvan enkel nog kleine metaalfragmenten in de bodem achterblijven), al komen er in het noordoosten van de projectlocatie ook enkele met erg lage ECa-waarden voor. Daarnaast is een duidelijke rechtlijnige begrenzing (zie Figuur 9) te zien tussen een zone met een hoge elektrische geleidbaarheid en een zone met een lage elektrische geleidbaarheid.

Technische boringen met (beperkt) archeologisch potentieel

Voorafgaand aan deze bureaustudie werden reeds technische boringen uitgezet. Deze werden uitgevoerd met het oog op de geplande werken en dus niet vanuit een archeologische invalshoek. Desalniettemin was het mogelijk om met de voorliggende data een aantal voorlopige conclusies te trekken (zie 5 Technische boringen).

Uit de technische boringen bleek dat zich in het oosten van het plangebied een veenpakket bevindt op ongeveer -1,25 m onder het maaiveld (tussen +2,00 m TAW en +2,35 m TAW). Dit pakket is ook te zien op de EMI-resultaten (Plan 42, Bijlage 9.1). Elders in het plangebied werd deze laag niet meer aangetroffen.

Verder kan uit de resultaten ook afgeleid worden dat er van noord naar zuid door het plangebied een getijdengeul liep, zoals ook was afgeleid uit geofysisch onderzoek (zie 2.2.1 en 4.1.4). Daar bevindt de pleistoceenbodem zich dieper dan elders in het plangebied. Daar zijn de kleipakketten beduidend dunner en worden deze afgedekt door dikke pakketten zand (Bijlage 9.3). Op basis van de boringen werd een voorlopige inschatting gemaakt van de diepte van de pleistoceenafzettingen (Plan 44).

2.2.2 Historisch kader

BC/AD	Archeologische periode	Geologie	Klimaat	Cal C14 BP
1.800	Nieuwste Tijd	Holocene	Subatlanticum	1.000
	Nieuwe Tijd			
1.500	Middeleeuwen			
500				
0	Romeinse Tijd			
50			2.000	
	IJzertijd			
800				
	Bronstijd			
2.000				
4.500	Neolithicum	Subboreaal	3.000	
5.300	Mesolithicum	Atlanticum	4.000	
8.800		Pleistoceen	Boreaal	5.000
			Preboreaal	8.000
	Paleolithicum		Late Dryas	10.000
			Allerød	12.000
			Vroege Dryas	
			Bølling	
			Weichsel	
100.000				Eem
				Saale
300.000				

Figuur 16: Tijdschaal

Steentijd

Eventuele aanwezigheid van archeologisch relevante lagen uit de Steentijd is zeer afhankelijk van de landschappelijke evolutie. In het oosten van het plangebied: welke archeologische relevante lagen kunnen we aantreffen onder het veendek? De aanwezigheid van eventuele sporen en archeologisch relevante lagen uit de Steentijd, eventueel bewaard onder het veen, is erg afhankelijk van de lokale landschappelijke evolutie en de getijdenwerking kort voor de aanvang van veengroei (dat algemeen gesteld vanaf 3500 v.C. inzet). Eventuele archeologische vindplaatsen kunnen enkel aanwezig zijn als er onder het veen nog een bewaarde pleistocene donk (opduiking) of een bewaard schorrenoppervlak aanwezig zou zijn. Het pleistoceen oppervlak bevindt zich doorgaans op grotere diepte (zie 5 Technische boringen).

Protohistorie

Ten oosten van het plangebied kunnen waarden uit de metaaltijden verwacht worden. Daar bevindt zich een begraven veengebied, aan de rand van zandige getijdenafzettingen. Dat is een landschappelijke situatie waar men sites uit de metaaltijden kan verwachten, zowel op als onder het veen en zelfs aan de rand van de zandige getijdenafzettingen.

Omstreeks 3500 v.C. vertraagt de zeespiegelrijzing en ontwikkelt zich een kustbarrière waardoor een groot deel van de kustvlakte wordt afgesloten van de zee. Daardoor zijn er daar – op enkele openingen zoals die van de riviermonding van de IJzer na – nog weinig getijdenafzettingen en evolueert het kustgebied geleidelijk aan tot een onmetelijk kustveenmoeras.⁶⁸ Tegen 1000 v.C. was de hele kustvlakte een veenlandschap geworden. Zowel onder het veenpakket als bovenop het veen kan bewoning verwacht worden (brons- en ijzertijd). De aanwezigheid van eventuele sporen en archeologisch relevante lagen is uiteraard ook erg afhankelijk van erosie bij (latere) getijdenwerking.

Door een combinatie van factoren is er in de loop van de ijzertijd opnieuw getijdenwerking vast te stellen dat het veenlandschap erodeert. Tegen de late ijzertijd is reeds een groot deel van dat veenlandschap omgezet in een getijdenlandschap. Voor de ijzertijd kan verwezen worden naar de ijzertijdsite Veurne-Stabelincksleed, gelegen op de grens van het grondgebied van Wulpen en dat van Veurne, net ten noorden van het kanaal Plassendale-Duinkerke (CAI-ID 70106). De landschappelijke situatie aldaar is zeer vergelijkbaar met situatie in het oosten van het plangebied: de site was gelegen aan de oever van een belangrijke getijdengeul, die zich in het veenlandschap had ingesneden. Hier gaat het over een zoutwinningsite (zoutpanne), die met een wal (en mogelijk ook ingeheide palen) was versterkt. In een tweede gebruiksfase werd de site een stortplaats. De site was in gebruik vanaf de midden/late La Tène-cultuur (respectievelijk ca. 280-190 en 190-52 v.C.) tot de 3^e eeuw n.C.⁶⁹

Romeinse periode

Aansluitend ten noorden en ten zuiden van het kanaal, op het grondgebied van Wulpen, zijn vondsten uit de Romeinse periode teruggevonden. Het gaat vaak om pick-ups, Romeins materiaal uit middeleeuwse contexten. Ze werden zowel in de directe omgeving ten zuiden van het plangebied (respectievelijk CAI-ID75397 en CAI-ID75399: scherven aardewerk uit

⁶⁸ BAETEMAN 2008a

⁶⁹ CAI 2024

veldkarteringsonderzoek), als binnen de afbakening van het bestaande golfterrein (CAI-ID75399) gevonden.⁷⁰ Die pick-ups komen uiteraard niet zomaar in middeleeuwse contexten terecht. In de directe nabijheid, op grondgebied Wulpen en Oostduinkerke, zijn er Romeinse sites bekend (Steendam Wulpen: CAI-ID71204, CAI-ID71205, CAI-ID71206 met vondstmateriaal uit de pre-Romeinse en de Gallo-Romeinse periode, ca. 70-270 n. C.; Burgweg: CAI-ID71068 met vondstmateriaal uit de periode 170-270 n.C.; Kinderlaan: CAI-ID70111 met grafvondsten uit ca. 100-270 n.C.). Alle sites bevinden zich op het veen of in de periferie ervan, op mariene sedimenten in de nabijheid van een getijdengeul. De sites werden in latere tijd door mariene afzettingen afgedekt.

Een goed voorbeeld van Romeinse bewoningstructuren in een getijdenlandschap, aan de oevers van een geulsysteem, is een site in Stene bij Oostende.⁷¹ De landschappelijke situatie aldaar is zeer vergelijkbaar met situatie in het oosten van voorliggend plangebied. Het gaat om vrij intensieve bewoning, terwijl indicaties voor landbouwontginningen schaars zijn, gezien ook het historisch dynamische landschap (schorren, schapen hoeden). Er zijn in de Belgische kustvlakte ook verschillende voorbeelden bekend van dijk aanleg en drainage tijdens de Romeinse periode.⁷²

Middeleeuwen – Nieuwe tijd – Nieuwste tijd

Dorpsgeschiedenis Oostduinkerke⁷³

Van bij de eerste vermelding, in 1120, is reeds sprake van een bidplaats, op dat moment wellicht al een goed georganiseerde parochie.⁷⁴ Die was zeker al in 1135 in bezit van de Veurse Sint-Niklaasabdij, maar alle grote tienden kwam reeds vanaf de eerste vermelding volledig toe aan het Sint-Walburgakapittel. Bijzonder is de ligging van het dorpscentrum, vermoedelijk toen al op een hoger gelegen duin, met ten noorden een getijdengebied met een bevaarbare geul en ten zuiden de oude Burgweg (nu: Nieuwpoortsteenweg) die Veurne met Nieuwpoort verbindt.⁷⁵ Deze verbindingsweg dateert minstens uit de 12^e eeuw, maar gaat mogelijk al tot de late 9^e/10^e eeuw terug. Het aanpalende polderlandschap, ten zuiden van dat traject, was reeds bewoond in de late 9^e/10^e eeuw en ook de Oude Zeedijk, die op de oude Burgweg aansluit, kan in diezelfde periode worden gesitueerd.⁷⁶ Dit alles wijst op een vroege dorpsontwikkeling, waarbij een typische verspreide bewoning kan worden verondersteld. Dat typische middeleeuwse karakter bleef nog tot in de 19^e eeuw in het landschap bewaard.

De dorpsnederzetting kent een voor de middeleeuwen typische verspreide bewoning, maar het is geheel onduidelijk hoe die zich ontwikkelde en of daarin veranderingen kunnen worden vastgesteld. Daar is pas een inzicht over vanaf de 17^e eeuw, op het moment dat er historische kaarten verschijnen – waaronder ook kaartboeken – en pre-kadastrale registers. Pas vanaf ca. 1800 hebben we daar met het kadaster een vrij accuraat zicht op. We kunnen er vanuit gaan dat oorlogsschade een even grote impact had op de huizen als voor de kerk. Waarnemingen bij werfopvolgingen verstrekken daar meer inzichten toe. Vastgesteld wordt dat er voor de bebouwing in de dorpskern, zichtbaar op de 19^e-eeuwse kadastrale plannen, alvast hier en daar oudere kernen in de huizen zijn herkend op basis van bouwhistorische en archeologische bevindingen. Enkele huizen zijn tot omstreeks 1700 (Dorpsstraat 17) of de loop van de 18^e eeuw te situeren, hoewel de meeste wellicht pas na 1800, in de vroege 19^e eeuw

⁷⁰ VANCOUILLIE 1986; LEHOUCQ 2008

⁷¹ DEMEY et al. 2013

⁷² DEMEY et al. 2013

⁷³ BAKX et al. 2023

⁷⁴ CARNIER 1999.

⁷⁵ LEHOUCQ 2010b; LEHOUCQ et al. 2014

⁷⁶ LEHOUCQ et al. 2014

(Nieuwpoortsteenweg 1) of later in de 19^e eeuw zijn gebouwd. Waar de pastorale woning gelegen was, is niet duidelijk. Wel duidelijk is dat de huizen zich vooral ten zuiden van de kerk concentreerden langs de as van de oude Burgweg, zowel aan noordelijke als aan zuidelijke zijde.

De aanleg van een nieuw wegennet (Leopold II-laan, Vrijheidsstraat, Schoolstraat) rondom de historische kern, omstreeks 1876-78, zou het dorpsgezicht drastisch veranderen.⁷⁷ Het oude dorpsweefsel blijft de basis voor de verdere ontwikkeling: het nieuwe wegennet wordt aangesloten op de bestaande wegen (Leopold II laan) of aangelegd in de toen beschikbare open ruimte (Vrijheidsstraat, Schoolstraat), de twee historische verbindingswegen (beiden vandaag Pastoor Schmitzstraat genoemd) – tussen de oude Burgweg, de kerk en het voormalige driehoekig pleintje – blijven bestaan. De aanleg van het nieuwe wegennet zou de volgende decennia in sneltempo de lintbebouwing doen toenemen en de afbraak van de traditionele woningen met een verdere teloorgang van het karakteristieke dorpscentrum als gevolg.

Dorpsgeschiedenis Wulpen⁷⁸

Het dorpscentrum van Wulpen reflecteert nog haar middeleeuwse verleden. Hier fungeert een oude dijkweg als centrale as, die naar het dorpsplein leidt en staat er een beeldbepalende kerk. De huidige lintbebouwing van Wulpen dateert voornamelijk uit de 18e en 19e eeuw, maar de verspreide landelijke bewoning rond het dorp gaat in veel gevallen terug tot de middeleeuwen. In 1114 wordt voor het eerst naar Wulpen verwezen in een parochiestatuut. Zeker al vóór 1135 was de bidplaats in het bezit van de Sint-Niklaasabdij van Veurne. Een groot deel van het grondbezit van de parochie kwam in de 12e eeuw in het bezit van de norbertijnenabdij van Mont-Saint-Martin in Le Catelet (Cambrai, Frankrijk). De stichter van deze abdij, Garembert (*1141), was ook afkomstig van Wulpen. De vieringtoren van de Sint-Willibrorduskerk werd rond 1250 gebouwd en is nog bewaard. Tijdens archeologisch onderzoek rond deze kerk in 2011⁷⁹ werden 13e eeuwse funderingen teruggevonden (vermoedelijk van het verdwenen noordelijk transept en zijkoor). De vroegste bewoningssporen rond Wulpen dateren uit de 8e-9e eeuw. In de periode van de 10e-11e eeuw was hier al een vrij grote densiteit van bewoning.⁸⁰ Het huidige wegennet zou ook in deze periode zijn oorsprong vinden. In de 10e eeuw zou de bidplaats Wulpen de moederparochie van Veurne kunnen zijn geweest, met de Sint-Bertijnsabdij als basis hiervan.

Tijdens de late middeleeuwen lag de focus van de bewoners van gebied ten zuiden van de duinen nog op het noorden, waar de getijdengeul lag, die van economisch belang was. Langs deze waterweg lag ook een belangrijke middeleeuwse weg: de Burgweg. Vanaf 1640 was die focus echter verlegd naar het zuiden, waar het kanaal Plassendale-Duinkerke was aangelegd. Dit kanaal was een aantrekkingspool voor zowel handel als bewoning (cf. "Den Wulpendijk", 2e helft 17e eeuw). De dijken boden een hogere landschappelijke ligging, die interessant was als woonplaats wegens de sterk verminderde kans op overstroming, in tegenstelling tot wat op de omliggende laag gelegen polders het geval was. Dit leidde tot de vorming van rijvormige nederzettingen langs de dijken. Het kanaal zorgde ervoor dat hier barges en marktschepen konden varen, wat een revolutie in personen- en goederenverkeer met zich meebracht. Het kanaal vormde een harde scheiding tussen de polders en de kustvlakte. De gebieden ter hoogte van oversteekplaatsen, zoals de draaibrug ter hoogte van Wulpen, werden toen interessante locaties voor bewoning.⁸¹

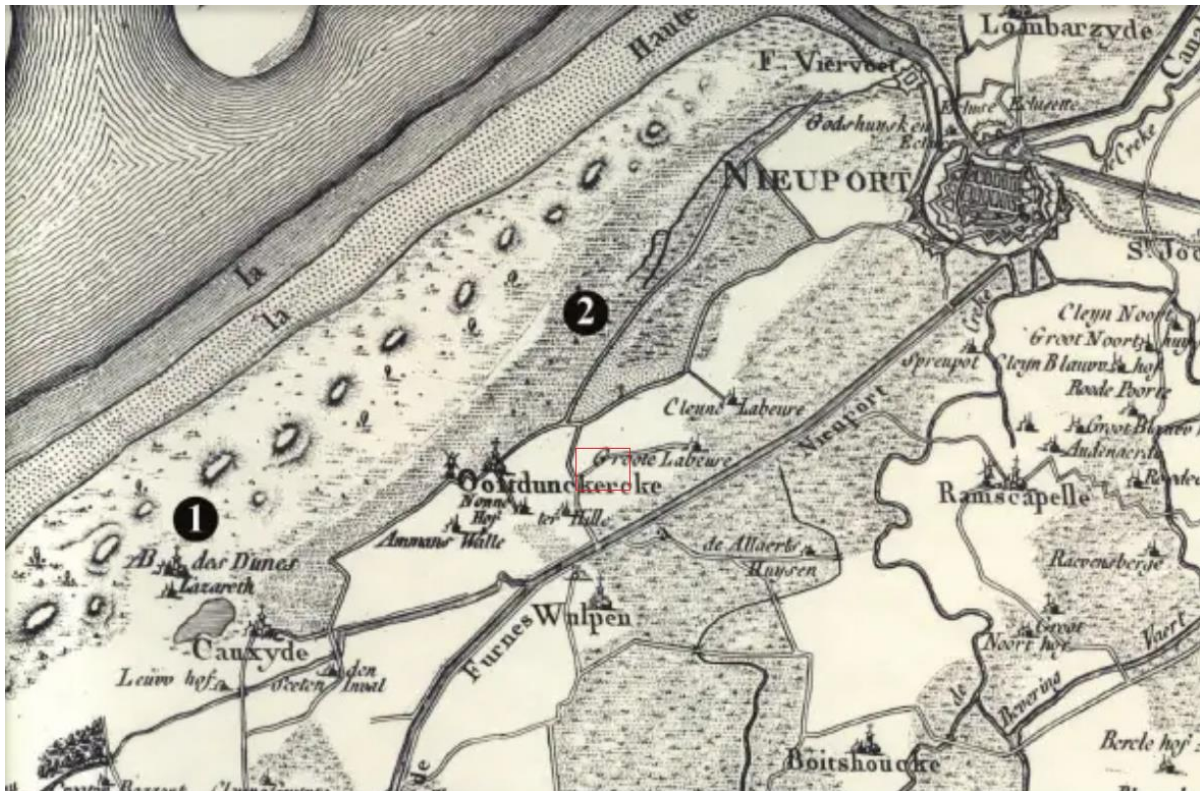
⁷⁷ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2021a; ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2021b.

⁷⁸ NIJSSEN et al. 2018

⁷⁹ LEHOUCK 2012

⁸⁰ VANCOUILLIE 1986

⁸¹ LEHOUCK et al. 2014



Figuur 17: De verdwenen (getijden-)rivier ten oosten van de abdij Ten Duinen, weergegeven op een topografische kaart van Louis Capitaine, 2^e kwart 19^e eeuw (1=Koksijde; 2=getijdenrivier)⁸² met aanduiding van de locatie van het plangebied.

Koksijde-Duinenabdij

De geschiedenis van Koksijde is nauw verbonden met de Duinenabdij, die in 1107 zijn oorsprong kent vanuit de kluis van Ligerius, een kluizenaar die zich in de duinen bij Veurne ophield. De stichting van de abdij in de omgeving van die kluis vindt plaats in 1127/28, met hulp van de graaf van Vlaanderen Diederik van de Elzas en het Veurnse Sint-Walburgakapittel. In 1138 wordt de kloostergemeenschap opgenomen tot de orde van Cîteaux. In de loop der jaren wordt de gemeenschap verder uitgebreid met een aanzienlijke uitbreiding van het domein (tot 10 000 ha omstreeks 1300) met een rits domeinhoeves. In Lissewege wordt ook haar dochterabdij Ter Doest opgericht. In de 13e eeuw is de abdij een groot complex geworden. Ten gevolge van een veranderende maatschappij is de abdij in de 14e eeuw duidelijk over haar hoogtepunt heen. In 1566 krijgt de abdij ongewenst bezoek van beeldenstormers en gaat ze een bijzonder moeilijke periode tegemoet, wat leidt tot de confiscatie in 1578 en uiteindelijk het eind van haar bestaan in Koksijde. Vanaf 1597 zal de nabijgelegen hoeve 'Ten Bogaerde' nog als voorlopige abdij worden ingericht, waarna de kloostergemeenschap na een dertigjarig verblijf in 1627 voorgoed naar Brugge verhuist. In 1796 tenslotte zal de abdij worden ontbonden tijdens de Franse Revolutie en worden de bezittingen als nationaal domein verkocht. Sindsdien vonden verschillende opgravingscampagnes plaats, waarbij de ligging van de oorspronkelijke abdij achterhaald kon worden.⁸³ Er zijn ook verschillende gegevens aan het licht gekomen over het landschap waarin de abdij zich heeft gevestigd en die ze vervolgens heeft geëxploiteerd. De abdij bevond zich volgens de historische bronnen in de duinen, maar op basis van historisch-geografisch en landschapsarcheologisch onderzoek kon worden aangetoond dat ze in de directe nabijheid van een belangrijke getijdenrivier of -geul, een vroegere tak van de IJzer, was gelegen. De

⁸² LEHOUCK 2010a p.263

⁸³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024 ID 16323

aanwezigheid van een getijdenrivier zou ook impliceren dat de abdij over een vloot kon beschikken, waar historische gegevens reeds gewag over maakten. De rivier bevond zich ten zuidoosten van de abdij, ver genoeg om verzilting van het grondwater te voorkomen. De verzanding van deze rivierbedding zou zijn ingezet rond 1400, wat vermoedelijk voor een deel samenviel met de Engelse represailles en de economische terugval in de streek als gevolg daarvan. Er zijn tevens aanwijzingen voor lagere delen in het zuidoosten en noordwesten van de abdij, geïnterpreteerd als duinpannen.⁸⁴

Het natuurgebied de Doornpanne, net ten noorden van het plangebied, bevat het paraboolduinengebied tussen Oostduinkerke en Duinkerke en de aangrenzende strandzone. Het duinenlandschap varieert van actieve stuifduinen over gefixeerde duinen tot een centrale laaggelegen panne. Tijdens de 19e en begin 20e eeuw lag de centrale panne onder akker- en weiland, afgezoomd door houtkanten. Daarvan zijn momenteel nog nauwelijks restanten aanwezig. Kort na WOII startte de drinkwaterwinning, waardoor de begrazing wegviel en de grazige vegetatie sterk achteruitging ten voordele van struweel. In het zuidelijke deel is een zeer dicht padennet aanwezig dat waarschijnlijk teruggaat op een grootschalige verkaveling tijdens het interbellum. De paraboolduin de Hoge Blekker is nog een restant van de paraboolduinvorming uit de 14e tot 16e eeuw.⁸⁵

De omgeving van Hof ter Hille en de Labeure

In de volle middeleeuwen was er op het grondgebied van de *pagus flandriensis* een feodaal systeem, dat ook structureel-architecturaal tot uiting kwam in de vorm van het voorkomen van mottekastelen en hoeves met walgrachten (al dan niet met tweeledige structuur). Deze gebouwen straalden niet enkel prestige uit. In deze periode nam de graaf als leenheer hun leenmannen en hun afhankelijke horigen in bescherming tegen allerlei gevaren. Vóór het einde van de 9e eeuw, wanneer de graaf van Vlaanderen zijn invloed en territorium uitbreidde, was het land voornamelijk in handen van rijke vrije boeren, oude abdijen zoals die van Saint-Bertin (Saint-Omer) en Sint-Pieters (Gent) en de Karolingische vorst. Vanaf de 9de-10de eeuw verwierven de graven van Vlaanderen meer invloed en grondgebied. Mogelijk verwierf de Vlaamse graaf ook al vroeg domein(en) in de omgeving van het latere Hof ter Hille, ten westen van de Oude Zeedijk (Hof ter Hillestraat), waar een drietal hoeves uit de late 9de-11de eeuw archeologisch zijn onderzocht (zie verder: archeologisch kader). De inwoners van de boerderijen behoorden tot elitegroepen en maakten deel uit van een systeem van kasteel- en/of abdijconomie, direct of indirect. In de eerste helft van de 14de eeuw, vóór de overname van heel wat percelen door de Duinenabdij, was het toenmalige 'Hof ter Hille' nog een leengoed van graaf Lodewijk van Nevers, die het goed opeenvolgend in leen had gegeven aan een grafelijk ambtenaar (Jan Preudomme, de eerste gekende eigenaar) en vanaf ca. 1330 aan Ferry de Picquigny, heer van Ailly-sur-Somme bij Amiens. De suggestie wordt geopperd dat deze eigendomsituatie reeds een oorsprong kent in de volle middeleeuwen. Later, in de 12e eeuw verwierf ook de Premonstratenzerabdij van Veurne (wellicht naast de graaf en diens vazallen) en wellicht ook de Tempeliers gronden (pas sinds 14de eeuw specifiek vermeld door gebrek aan oudere documenten) die vandaag binnen het huidige golfterrein zijn gelegen, dus ten westen van de Oude Zeedijk. ⁸⁶

In de late middeleeuwen was de hoeve Hof ter Hille daarom bekend onder de naam "Hof van Pikegny" en vanaf 1342 behoorde dit eigendom via aankoop toe aan de Duinenabdij. In 1342 wordt het door graaf Lodewijk van Nevers beschreven als een hofstede met ruim 62 ha opbrengstgrond. Enkele stukken van dit domein waren vóór de verkoop evenwel al afgesplitst. De oudste bekende rekening van de abdij dateert uit 1462-1463 en vermeldt de inkomsten. Op

⁸⁴ LEHOUCK 2010a

⁸⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024 ID 135135

⁸⁶ LEHOUCK 2020

basis daarvan kan worden geschat dat het domein van het Hof van Pikegny op dat moment 30-35 ha groot moet zijn geweest. Op een eeuw tijd was dit gebied dus in omvang gehalveerd. Tussen 1427 en 1462 was er een reorganisatie van de domeinen van Oostduinkerke-Wulpen. Op dat moment waren delen van de hoevedomeinen van de abdij, het Hof van Pikegny en de hoeve Allaertshuizen, reeds afgesplitst ten behoeve van de vorming van een nieuw domein: de hoeve Labeure (later de Grote Labeure). De Labeure moet als nieuwe hoeve van de Duinenabdij omstreeks 1400 zijn ontstaan. Deze bevindt zich ten zuidoosten van het Hof van Pikegny en ten noorden van Allaertshuizen.⁸⁷

De hoeve Hof ter Hille kreeg pas zijn huidige naam in de 17e eeuw, daarvóór werd deze in eerste plaats het "Hof van Pikegny" genoemd, naar de eigenaar die het aan de Duinenabdij verkocht in 1342. Deze hofstede zou een 12e/13e-eeuwse oorsprong hebben, al dateert het grootste deel van de oudste archeologische sporen van de hoeve uit de eerste helft van de 14e eeuw. In deze periode werd de hoeve dan ook uitgebreid tot een herengroeve met walgracht. Naast de woning stonden ook nog bedrijfsgebouwen binnen de omwalling, alsook een indrukwekkend bakstenen poortgebouw. Het aardewerk uit de vulling van de walgracht is ten vroegste tot de eerste helft van de 14e eeuw te dateren. In deze vulling zat opvallend weinig aardewerk uit de late 14e en de 15e eeuw. De scherven aardewerk uit de eerste helft van de 14e eeuw behoren voornamelijk tot lokaal of regionaal geproduceerde schenkkannen en kookpotten en in mindere mate tot braadpannen en voorraadpotten. Rond het midden van de 14e eeuw werden dergelijke kookpotten geleidelijk aan vervangen door grappen (kookpotten met poten of standlobben). Deze overgang zou samengegaan zijn met de verstening van haarden en kookplaatsen.⁸⁸

De aankoop van het Hof van Pikegny in 1342 gebeurde net na een periode waarin de abdij in moeilijke financiële omstandigheden was geraakt en ook opstanden en overstromingen van het grondgebied te verduren kreeg. Toch slaagde toenmalig abt Uppenbroek erin om de financiële lasten te verlichten door onder andere kapitaalaflossingen. Hij zorgde voor restauraties van de abdij, realiseerde nieuwbouw en liet gronden droogleggen. Naast de gronden van het Hof van Pikegny zouden toen ook andere gronden in de handen van de abdij terechtgekomen zijn door aankoop of schenking. Hierdoor kreeg de abdij terug meer financiële armslag. Van het domein van het Hof van Pikegny waren reeds vijf grondlenen afgesplitst, door anderen verworven en in leen van de graaf gehouden. Twee andere lenen kwamen in handen van de Burg van Sint-Rijkers (ook in leen bij de graaf). Bij de aankoop werd het domein vrijgemaakt van feodale banden en verplichtingen, alsook financiële lasten. Tegen de helft van de 14e eeuw werden ook andere gronden toegevoegd aan het grondgebied van de Duinenabdij.⁸⁹

Vanaf 1392 werd ook naar het Hof van Pikegny verwezen als "Pharis" (cf. *phare* in het Frans, of vuurtoren), een naam die onder meer door de Johannieters (ridder van Malta) werd gebruikt. Zij bezaten een commanderie (zetel) in Slijpe en hadden ook grond in Oostduinkerke in handen. In de 15e eeuw zou Pharis geleidelijk aan de meest gebruikte naam voor deze hofstede worden.

Rond 1530 moet er een belangrijke verbouwing van het middeleeuwse woonhuis hebben plaatsgevonden. Op het binnenhof zijn ook een tonput en een waterput teruggevonden die dateren uit de 16e eeuw. Hoewel de Duinenabdij onder bescherming van de vorst geplaatst was, werden de abdij en haar eigendom slachtoffer van de beeldenstorm die in 1566 was uitgebroken na de Reformatie. Uit deze periode zijn ook de eerste pachters bekend van het Hof ter Hille. Op het einde van de 16e eeuw was de hoeve echter compleet verwoest en

⁸⁷ LEHOUCK et al. 2014

⁸⁸ LEHOUCK et al. 2014

⁸⁹ LEHOUCK et al. 2014

verlaten, hiervan getuigt ook bouwpuin en ander vondstenmateriaal in de walgracht. Vanaf 1601 werd wat resteerde van het Hof ter Hille opnieuw verpacht door de Duinenabdij. Omstreeks 1640 werden verschillende lokale hoevegebouwen gerenoveerd of heropgebouwd, onder meer Hof ter Hille (meermaals). In 1645 zou het domein van de hofstede ca. 42 ha. groot zijn en verder verpacht worden. In datzelfde jaar werd de hofstede echter opnieuw verlaten, gezien de komst van plunderende Franse en geallieerde Duitse troepen.⁹⁰

Vanaf 1654 kwam de hofstede in handen van een Brugs zakenman (in pacht), die de gebouwen renoveerde terwijl hij de abdij minder huur moest betalen. Uit een inventaris van na het overlijden van deze pachter (1680) blijkt dat Ter Hille een typisch Vlaamse Westhoek- en kustboerderij is geworden, bestaande uit onder meer de boerenwoning, een graanschuur, een stal, een kleinere stal, een duiventil, een gewone schuur, een karrenschuur en een brouwerij. In 1695 werden de gebouwen van de hofstede terug heropgebouwd na platgebrand te zijn tijdens de negenjarige oorlog (1688-1697). De bestaande smeedijzeren gevelankers ("1698") verwijzen naar deze periode van renovatie. In de Oostenrijkse periode werd de hofstede vanaf 1707 verpacht aan één familie, die voor meer dan een eeuw Hof ter Hille zou bewonen. De Oostenrijkse periode was er één van algemene agrarische welvaart, met uitzondering van de Oostenrijkse successieoorlog (1744-1748). In de 18e eeuw vonden ook renovaties plaats in Hof ter Hille. In 1796 werd de Duinenabdij onderdrukt tijdens de Franse Revolutie. Toen werd het eigendom van de abdij genationaliseerd en aangeboden voor openbare verkoop. De monniken van de abdij slaagden erin de helft van hun bezit, inclusief het domein van het Hof ter Hille, terug te kopen. Ca. 1820 verkochten de laatste monniken van de Duinenabdij Ter Hille en in 1821 kwam Ter Hille in het bezit van katholiek baron van Zuylen de Nyevelt (Brugge), al bleven de pachters dezelfde tot 1837/1838. In 1840 werd het woonhuis uitgebreid ter hoogte van de oostelijke façade. Rond 1900 was Hof ter Hille de belangrijkste boerderij van het dorp.⁹¹

Ondanks het feit dat de hofstede op slechts een vijftal kilometer van de frontlinie lag, bleef het grotendeels gespaard tijdens de Eerste Wereldoorlog. Bij de verkoop in 1920 werd ter Hille voor het eerst eigendom van de boer zelf. In de jaren 1930 werden de gebouwen van Hof ter Hille gesloopt of gerenoveerd door architect Clemens Tréfois. Ook kort vóór de Tweede Wereldoorlog werden nog renovaties uitgevoerd aan het woonhuis en de broodoven. Op de binnenplaats werden enkele nieuwe gebouwen geplaatst. In 1974 werd toestemming verleend om een openbare stortplaats te laten maken van een deel van het binnenplein. Hierdoor werden lokaal archeologische waarden verstoord en vervuild (cf. bodemanalyses). Op het eind van de jaren 1990 was de hofstede in onbruik geraakt en verkeerde in erg vervallen toestand. In 2006 werd goedkeuring verleend voor de aanleg van het bestaande golfterrein Koksijde Golf ter Hille. Hierbij werden enkele van de gebouwen gesloopt. Het woonhuis met oorsprong in de 17e eeuw werd gerenoveerd en heringericht als clubhuis.⁹²

De "Duivelsput" bij Hof ter Hille

Net ten zuiden van Hof ter Hille is de zogenaamde "duivelsput" gesitueerd. Vooraleer dit "bodemloze gat" omstreeks 1950 gedempt werd, was deze put een bron van inspiratie voor vele sagen. De put is te zien in het kaarten boek van de Duinenabdij uit 1645 met daarbij het toponiem "*pit stick*", dat duidt op een stuk land met een put. Deze benaming werd vanaf de 13e eeuw gebruikt, in veel gevallen voor stukken land met een drenkput voor vee. Op een kaart uit 1709 (Figuur 18) wordt de duivelsput afgebeeld als een moerassige omgeving. De duivelsput werd in 2009 archeologisch opgegraven. In de bovenste 2 tot 3 m van de putvulling werd een grote hoeveelheid afvalmateriaal teruggevonden. Onder deze stortlaag bevonden zich meerdere veenlagen, waaronder lagen *gyttja voorkwamen* tot op een diepte van 6 m.

⁹⁰ LEHOUCK et al. 2014

⁹¹ LEHOUCK & VAN ACKER 2020

⁹² LEHOUCK & VAN ACKER 2020

Gyttja ontstaat in het milieu van voedsel- en zuurstofrijk stilstaand water, waar veel organisch materiaal wordt afgezet. Onder deze lagen kwam een zandige vulling voor, tot op de 8 m diepe bodem van de put.⁹³ Deze put zou als drenkpoel gebruikt kunnen zijn geweest, na de vorming door een kolk bij één van de twee doorbraken van de Oude Zeedijk tijdens stormtij in de eerste helft van de elfde eeuw.⁹⁴



Figuur 18: De duivelsput uit het kaartenboek van Spilliaert uit 1709

Wereldoorlog I en II

Na de slag aan de IJzer (18 oktober tot 31 oktober 1914) kwam er een eind aan de bewegingsoorlog. De ultieme poging van het Duitse Leger in de Race naar de Zee was ook tot staan gebracht en hiermee was een front gevormd tussen de Belgische kust – ter hoogte van Nieuwpoort – en de Zwitserse grens. Oostduinkerke en het plangebied kwamen achter de geallieerde frontlinies te liggen, op slechts 5 km afstand van Nieuwpoort. Omwille van de nabijheid van het front en bepaalde strategisch belangrijke posities (De Ganzepoot, de Fronzate, Sint-Joris, ...) was de omgeving van Oostduinkerke van belang voor de opstelling van artilleriegeschut. Om zoveel mogelijk uit het zicht van de vijandelijke waarnemers te blijven werden de vlakke polders echter gemeden. Desalniettemin werden de hoeves belangrijke knooppunten binnen de steeds aangroeiende militaire infrastructuur, zo ook Hof ter Hille.⁹⁵

Het Hof ter Hille werd doorheen de oorlog gebruikt door Franse, Britse en Belgische eenheden om geschut op te stellen en als verblijfplaats voor de manschappen. Deze batterijen lokten Duits tegenvuur uit waardoor de hoeve en omliggende percelen vaak onderhevig waren aan Duits artillerievuur. Zo werden alle stallen vernield, maar het woonhuis bleef grotendeels

⁹³ LEHOUCK et al. 2014

⁹⁴ LEHOUCK 2020

⁹⁵ LEHOUCK et al. 2014, p. 93.

gespaard. Op luchtfoto's zijn de vele inslagen op de omliggende akkers ook duidelijk waar te nemen. Tijdens het archeologisch onderzoek voor de aanleg van het reeds bestaande deel van het golfterrein werden deze inslagen ook archeologisch vastgesteld, evenals de inrichting van enkele geschutopstellingen. Daarnaast werd de militaire aanwezigheid ook vastgesteld aan de hand van materiële cultuur die werd aangetroffen in verschillende (afval)kuilen.⁹⁶

Binnen het huidige plangebied werden geen historische bewijzen gevonden voor de aanwezigheid van geschutopstellingen of andere militaire infrastructuur. Zowel loopgravenkaarten als luchtfoto's geven geen indicaties hiervoor. Enkel de buurtweg leek te worden gebruikt voor de verplaatsing van materieel tussen de verschillende steunpunten. Archeologisch zal dit echter geen neerslag hebben gehad.⁹⁷

In de Tweede Wereldoorlog was het nabij Het Hof ter Hille en het plangebied vooral tijdens de gevechten in mei 1940 en de Bevrijdingsdagen in september 1944 onrustig. Tijdens de rest van de oorlog was het er eigenlijk vrij rustig. In de ruimere omgeving werden wel verdedigingswerken aangelegd door de Duitse bezetters. Zoals de Atlantikwall langs de kust, het vliegveld van Koksijde en loopgraven rondom de dorpskern van Wulpen (*Stützpunkt Wulpen*). In deze 'rustige' periode kwam het grootste gevaar van de geallieerde luchtmacht die het vliegveld kwam bombarderen. Bij nacht of slecht weer konden sommige projectielen gevaarlijk dicht bij het plangebied terechtkomen.⁹⁸ Op historische kaarten en luchtfoto's uit deze periode zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor infrastructuur binnen het plangebied.⁹⁹

Archeologisch werden reeds vaststellingen gedaan binnen de contouren van het bestaande deel van het golfterrein. De belangrijkste sporen waren te linken aan de gevechten van mei 1940, toen de geallieerden tijdens Operatie Dynamo teruggedreven werden naar Duinkerke. Zo werd nabij de Nieuwstraat een loopgraafsegment aangetroffen met daarrond enkele afvalputten. In één van de kuilen achter de loopgraaf werd ook menselijk botmateriaal vastgesteld, vermengd met Britse uitrustingsstukken. Vermoedelijk gaat het om de resten van Britse militairen die sneuvelden en achter de stelling werden begraven en waarvan de latere ruiming van het graf niet grondig gebeurde.¹⁰⁰

2.2.3 Cartografische bronnen

Kaartboek abdij Ten Duinen (1645)¹⁰¹

De oudste weergave van het plangebied vinden we in een kaartboek van de Duinenabdij uit 1645. Een overzichtskaart in dat kaartboek geeft duidelijk de percelen aan van de domeinhoeves Hof ter Hille en de (Grote) Labeure. De percelering is zo goed als ongewijzigd gebleven tot op vandaag.

Interessant is ook de buurtweg op de kaart, die Hof ter Hille met de (Grote) Labeure verbindt. Op de aparte kaartbladen in het Kaartboek, die per hoevedomein (in casus Hof ter Hille en de Labeure) zijn opgemaakt, is de voetweg enkel voor het domein van hoeve Labeure weergegeven. In de bijhorende tekstbeschrijvingen is in dat verband op consequente wijze sprake van *den uutwech*. Op het aparte kaartblad van Hof ter Hille wordt de voetweg zelf niet

⁹⁶ LEHOUCQ et al. 2014, p. 93; LEHOUCQ & EGGERMONT 2018, p. 155-168.

⁹⁷ HERPOEL 2023, p. 30-32, zie ook bijlage 9.1

⁹⁸ LEHOUCQ et al. 2014, p. 114-123.

⁹⁹ HERPOEL 2023, zie ook bijlage 9.1

¹⁰⁰ LEHOUCQ & EGGERMONT 2018, p. 169-173.

¹⁰¹ tekst aangeleverd door Alexander Lehouck

weergegeven. Dat is verklaarbaar omdat de voetweg aldaar langs de perceelsgrenzen verloopt en in die tijd onverhard en mogelijk zelfs niet steeds fysiek zichtbaar was. Dat belette de kaartmaker evenwel niet het bestaan van die voetweg te benadrukken door ze wel op zijn overzichtskaart duidelijk weer te geven.



Figuur 19: Overzichtskaart met hoevedomeinen Hof ter Hille en (Grote) Labeure in het oudste kaartboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter de Bersacques, 1645 (AGB, rekeningen 172 – foto ARA). Bemerk de landweg als erfdienstbaarheid tussen beide hoeves.



Figuur 20: Kaartblad van de hoeve Labeure in het oudste kaartenboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter de Bersacques, 1645 (AGB, rekeningen 172 – foto ARA). Bemerk de landweg op de kaart die verbinding maakt met de hoeve Hof ter Hille.

Hoewel de oudste weergave ervan dus pas uit het midden van de 17de-eeuw dateert is deze weg ongetwijfeld middeleeuws. De voetweg verbindt twee hoeves (hof ter Hille en hoeve de Labeure) in een erfdienstbaarheid, maar niet met een doorgaande functie. Hof ter Hille werd door de Duinenabdij aangekocht in 1342, de Labeure was volgens de nieuwste gegevens omstreeks 1400 pas aan het abdijbezit toegevoegd.¹⁰² Ongetwijfeld gaat die voetweg dus minstens tot omstreeks 1400 terug, toen het domeinbeheer onder de Duinenabdij berustte, met oog op het optimaliseren van de ontsluiting van de verspreide hoevedomeinen. Daarmee maakt deze voetweg onbetwist deel uit van het monastieke landschap van de Duinenabdij.

Belangrijk is ook het feit dat de voetweg, zoals die op de oudste weergave (1645) bekend is, voor de helft samenvalt met de gemeentegrens Oostduinkerke-Wulpen die ter hoogte van het projectgebied tot op vandaag ongewijzigd bewaard bleef. Dit lijnrelict vertoont ook een rechthoekige versnijding, een voorlopig onverklaarbare anomalie die minstens tot 1645 terug gaat (en ook vandaag nog aanwezig is).



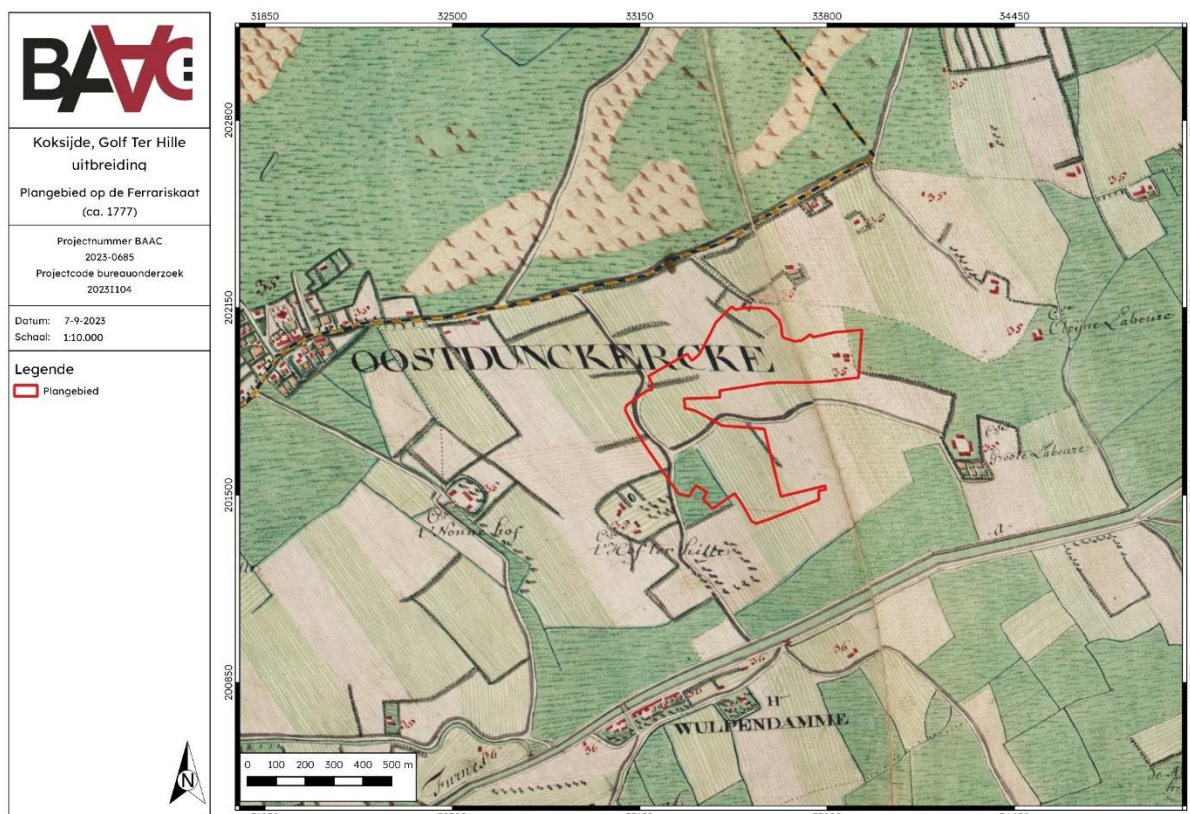
Figuur 21: Kaartblad van de hoeve Labeure in het kaartenboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter Spilliaert, 1709 (AGB, Fonds Ten Duinen-Ter Doest – foto ARA). Bemerkt het gewijzigde traject van de landweg op de kaart die verbinding maakt met de hoeve Hof ter Hille.

In latere kaartboeken van de Duinenabdij steekt geen overzichtskaart. Wel beschikken we over aparte kaartbladen van de hoeves. Ter vergelijking van het kaartblad van hoeve Labeure uit 1645 (Figuur 20) voegen we hier ook een kaartblad toe uit 1709 (Figuur 21). We zien hier dat het traject van de buurtweg is gewijzigd zoals die ook nog op de atlas der Buurtwegen weergegeven wordt (zie beschrijving onder de kaart Popp). Dat betekent dus dat het traject van deze buurtweg tijdens de Frans-Spaanse oorlogen gewijzigd werd.

¹⁰² LEHOUCK et al. 2014, p. 40.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Plan 16) is te zien dat er ter hoogte van het plangebied, net zoals vandaag de dag, voornamelijk akkers waren, alsook enkele percelen weiland. Aangezien het plangebied niet correct geprojecteerd werd op de Ferrariskaart, zijn de contouren manueel verplaatst naar de meest correcte positie. Zelfs dan blijkt Hof ter Hillestraat deels nog binnen deze contouren te liggen, wat feitelijk niet het geval is. De plaatsing van het plangebied op deze oude kaart is dan ook te interpreteren als approximatief. In ieder geval blijkt doorheen het plangebied een weg (buurtweg) te hebben gelopen. Deze splitste zich in het westen af van de Hof ter Hillestraat en leidde naar de hoeve ("Cse" of cense) "Grootte Labeure" ten oosten van het plangebied.



Plan 16: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 07.09.2023)

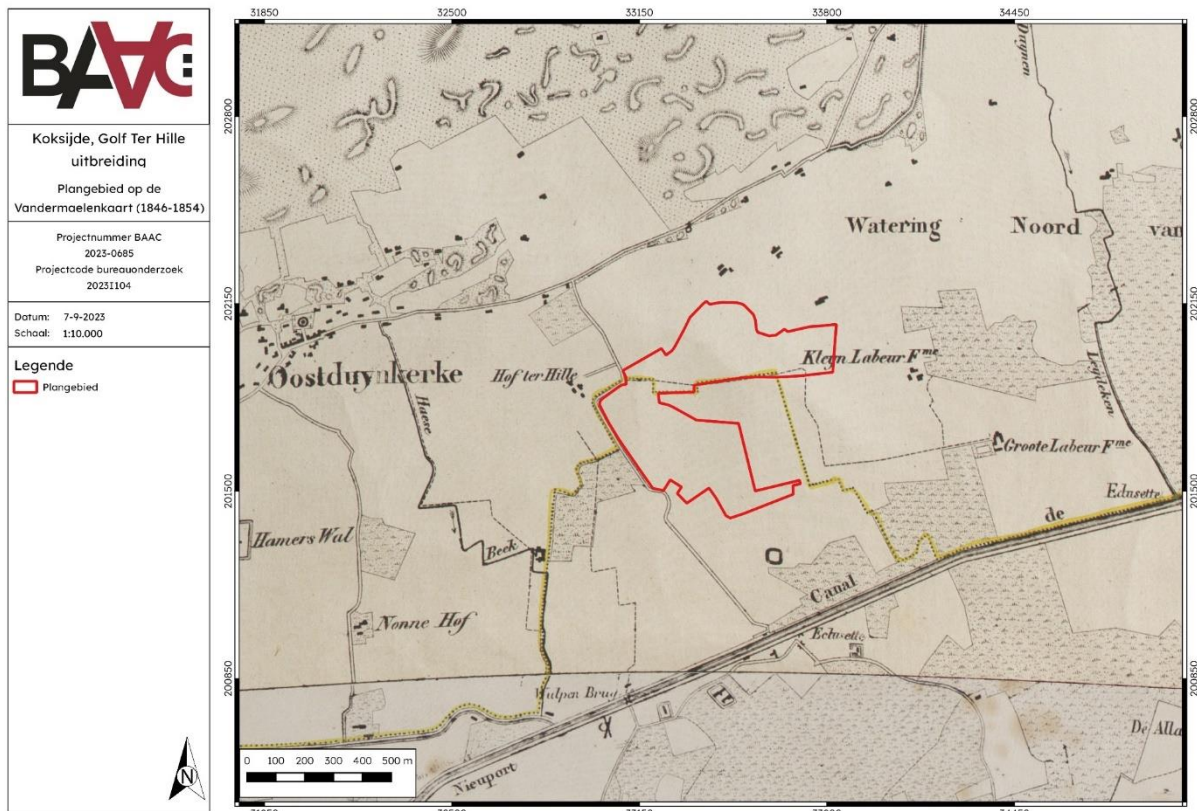
Tussen 1427 en 1462 heeft wellicht een reorganisatie van de domeinen in Oostduinkerke en Wulpen plaatsgevonden, waardoor de hoeve Labeure onstond uit afgesplitste delen van de domeinen van Pikegny (het huidige Hof ter Hille) en hoeve Allaertshuizen (Wulpen).¹⁰³ Beide maakten deel uit van het eigendom van de Duinenabdij.

In het noordoosten lijkt binnen de grenzen van het projectgebied nog een ander hoevecomplex te liggen, deze ligt in realiteit echter erbuiten (de hoeve op perceel C474 (Nieuwpoortsesteenweg 154, 8670 Koksijde). Ferraris heeft deze zone duidelijk niet goed in kaart gebracht. Vooral Hof ter Hille en de Kleine Labeure liggen niet correct. De locatie van de Grote Labeure is wel min of meer juist.

¹⁰³ LEHOUCK et al. 2014

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied worden op de Vandermaelenkaart (Plan 17) een ruimere onbebouwde landelijke zone afgebeeld, zonder enige indicatie van percelering of exact landgebruik. Enkele percelen in de ruimere omgeving lijken dan weer grasland te zijn geweest. Het plangebied blijkt op deze kaart volledig onbebouwd te zijn. Doorheen het plangebied loopt ook een weg (buurtweg). Ook bij de Vandermaelenkaart was een kleine correctie van de projectie van het plangebied nodig (minder groot dan deze bij de Ferrariskaart). De nu van de naam "*Kleyn Labeur*" voorziene boerderij ("*Fme*" of *ferme*) die op de Ferrariskaart verkeerd werd gekarteerd, ligt nu verder ten oosten hiervan. Dit is een correcte weergave van de ligging.



Plan 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 07.09.2023)

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen (Plan 18) is de percelering duidelijk te zien. Binnen het plangebied lijkt deze in grote lijnen overeen te komen met de huidige. Opmerkelijk is ook de aanduiding van een buurtweg dwars door het projectgebied (zie ook vorige kaarten), zoals die sinds begin 18de eeuw wordt weergegeven. Veel van de hoeves die vandaag de dag nog te zien zijn in de omgeving van het plangebied, zijn ook al op deze kaart te zien (of op zijn minst voorgangers van de huidige).

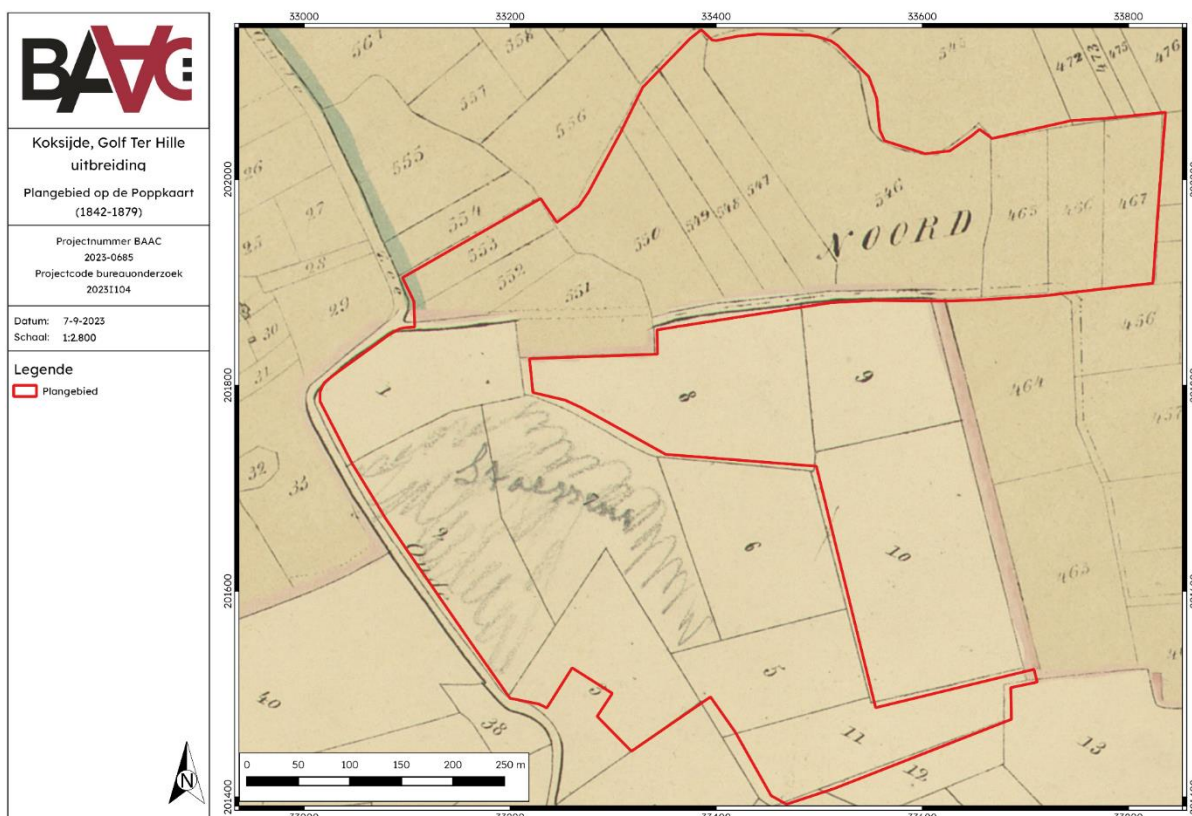


Plan 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 07.09.2023)

Popp (1842-1879)

Op de Poppkaarten (Plan 19) is te lezen dat ten tijde van de opmaak van deze kaart naar de Hof ter Hillestraat werd verwezen als "*Oude Zee Dijk*". De percelering op de Poppkaart komt overeen met deze die te zien is op de Atlas der Buurtwegen en zijn ook hier volledig onbebouwd. Een tweetal percelen in het westen van het plangebied is op de Poppkaart echter gearceerd en voorzien van de naam "*Staessens*".

Doorheen het plangebied loopt een buurtweg (zie ook oudere kaarten), zoals die sinds begin 18de eeuw wordt weergegeven. We merken op dat er sinds de atlas der buurtwegen (1843-1845), die het wettelijk verloop van trage wegen vastlegt, niets is gewijzigd. Het wettelijke traject volgt gedeeltelijk de gemeentegrens Wulpen-Oostduinkerke, maar ligt volledig op grondgebied Oostduinkerke. Ze doorkruist daarbij een hele reeks percelen, gelegen aansluitend ten noorden van percelen Wulpen sectie A nrs. 1, 8 en 9. Vanwege een rechthoekige hap (anomalie) gaat het traject dwars door perceel Oostduinkerke sectie C nr. 551, i.p.v. de perceelsgrenzen aldaar verder te volgen. Vervolgens vervolgt ze verder het traject en doorkruist ze een reeks percelen aansluitend ten noorden van het perceel Oostduinkerke sectie C nr. 464 om daar langs de oostelijke grens van dat perceel (en dat van het perceel nr. 463 ten zuiden ervan) een traject verder zuidwaarts te volgen om aansluiting te vinden op de landbouwweg naar de Grote Labeure.

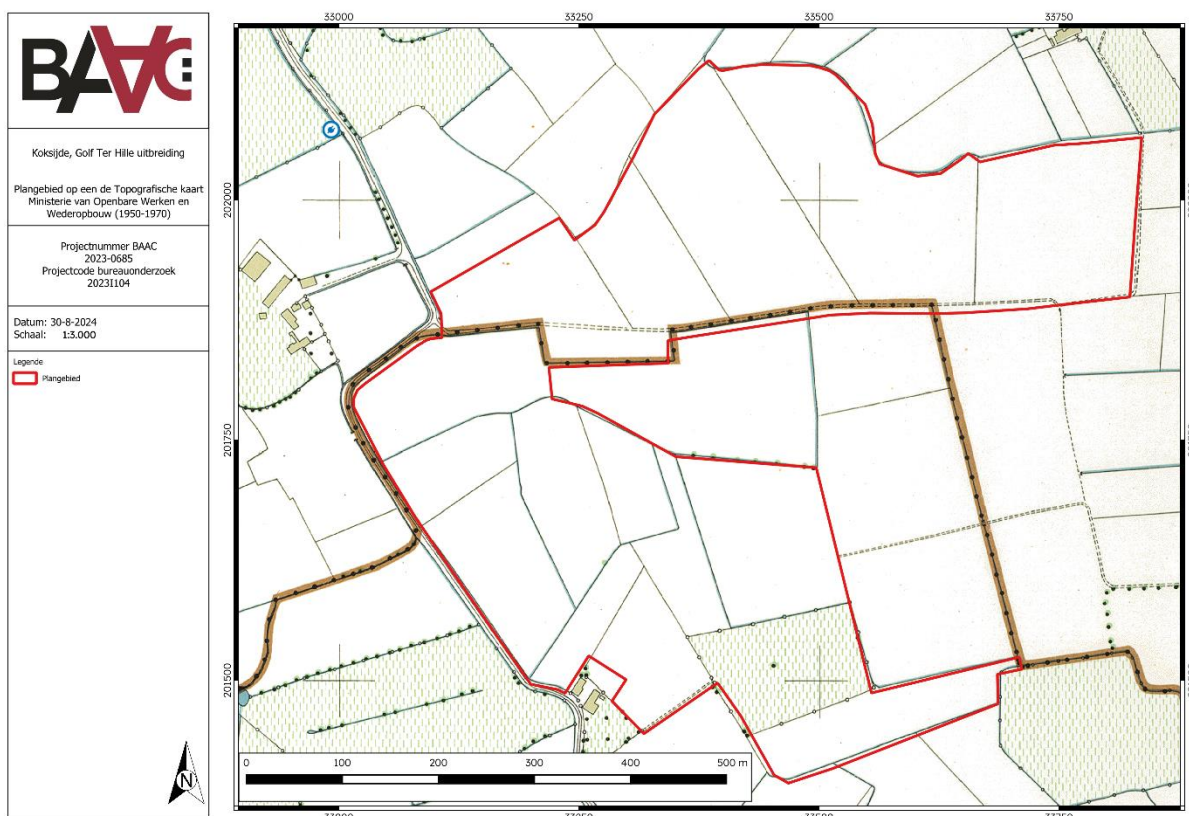


Plan 19: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.09.2023)

Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)

Op de Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) is een weinig gewijzigde situatie te zien (Plan 20). We kunnen opmerken dat de buurtweg ook na de Tweede Wereldoorlog nog steeds een gelijkaardig traject volgt hoewel een kleine wijziging kan worden vastgesteld in vergelijking met de 19de-eeuwse situatie. Het NZ-gerichte deel van het traject, net ten oosten van de gemeentegrens, is deels aangeduid met een enkele stippellijn. Dit in tegenstelling tot de andere segmenten van de buurtweg. Mogelijk wijst dit op een vernauwing van de buurtweg door minder gebruik.

Anderzijds is er namelijk een toevoeging waar te nemen. Net ten zuiden van het segment met de enkelvoudige stippellijn is er een aftakking naar het westen, doorheen de gemeentegrens. Dit segment loopt doorheen twee percelen (Oostduinkerke perceel 463 en Wulpen perceel 10) om te stoppen op de grens met perceel 6 (grondgebied Wulpen). Tijdens de Eerste Wereldoorlog was hier een militaire weg aangelegd die in het verlengde van dit segment de percelen doorkruiste tot aan Hof ter Hille (zie 2.2.4 Orthofotografische bronnen). Mogelijk is dit doodlopende deel een restant hiervan dat na de oorlog in gebruik is gebleven.



Plan 20: Plangebied op de Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) (analoog; 1:10.000; 30.08.2024)

2.2.4 Orthofotografische bronnen

De Eerste Wereldoorlog

Op een luchtfoto uit 1918 (Plan 21) is een groot deel van het huidige plangebied te zien. Met uitzondering van enkele inslagkraters is binnen de contouren van het projectgebied geen impact van de oorlog te zien. Hier zijn geen tijdelijke constructies zoals batterijen of bunkers te zien, met uitzondering van een intensief gebruik van de landwegen (*ut infra*). De kans op het voorkomen van munitie uit de Eerste Wereldoorlog ter hoogte van het plangebied is reëel.

In het kader van de mogelijkheid tot aantreffen van niet-ontplofte munitie werd een gedetailleerde studie uitgevoerd om tot een gedegen inschatting te komen. Het integrale rapport wordt in bijlage (zie 9.1 (Historisch) onderzoek in kader van munitie) toegevoegd maar kort samengevat werd geconcludeerd dat er geen militaire infrastructuur aanwezig is geweest binnen het plangebied, maar wel net erbuiten. Dit heeft geleid tot intensieve artilleriebeschietingen waarvan honderden projectielen tot ontploffing zijn gekomen binnen het onderzoeksgebied.

Op de luchtfoto van 1918 is ook vast te stellen dat de buurtweg intensief werd gebruikt. We merken op dat die een aanvulling heeft ondergaan t.o.v. de Atlas der Buurtwegen (1843-1845), die het wettelijk verloop van trage wegen vastlegt. Naast het wettelijke traject, dat duidelijk nog in gebruik was, werd een nieuwe traject toegevoegd dat reeds dichtbij de Hof ter Hillestraat afsplitst. Ze volgt de oostelijke perceelsgrens van perceel Wulpen sectie A nr. 1 om

vervolgens aan te sluiten op een traject langs de noordelijke perceelsgrens van perceel Wulpen sectie A nr. 2 (de waterloop aan noordzijde volgend). Vervolgens doorkruist deze nieuwe militaire weg de perceelsnummers 6 en 10 (beide grondgebied Wulpen) om vervolgens loodrecht de gemeentegrens over te steken en op grondgebied Oostduinkerke het perceel sectie C nr. 463 dwars te doorkruisen. Daar sloot ze aan op de wettelijk vastgelegde buurtweg om dan in een korte overhoekse slag loodrecht aan te sluiten op de landweg richting de Labeure. Vermoedelijk werd deze route in gebruik genomen als een snellere en kortere verbinding tussen Hof ter Hille en de Grote Labeure, beide militaire steunpunten voor de geallieerde artillerie.



Plan 21: Luchtfoto genomen op 12.4.1918 ter hoogte van het plangebied op het GRB (digitaal; 1:250; 30.08.2024)¹⁰⁴

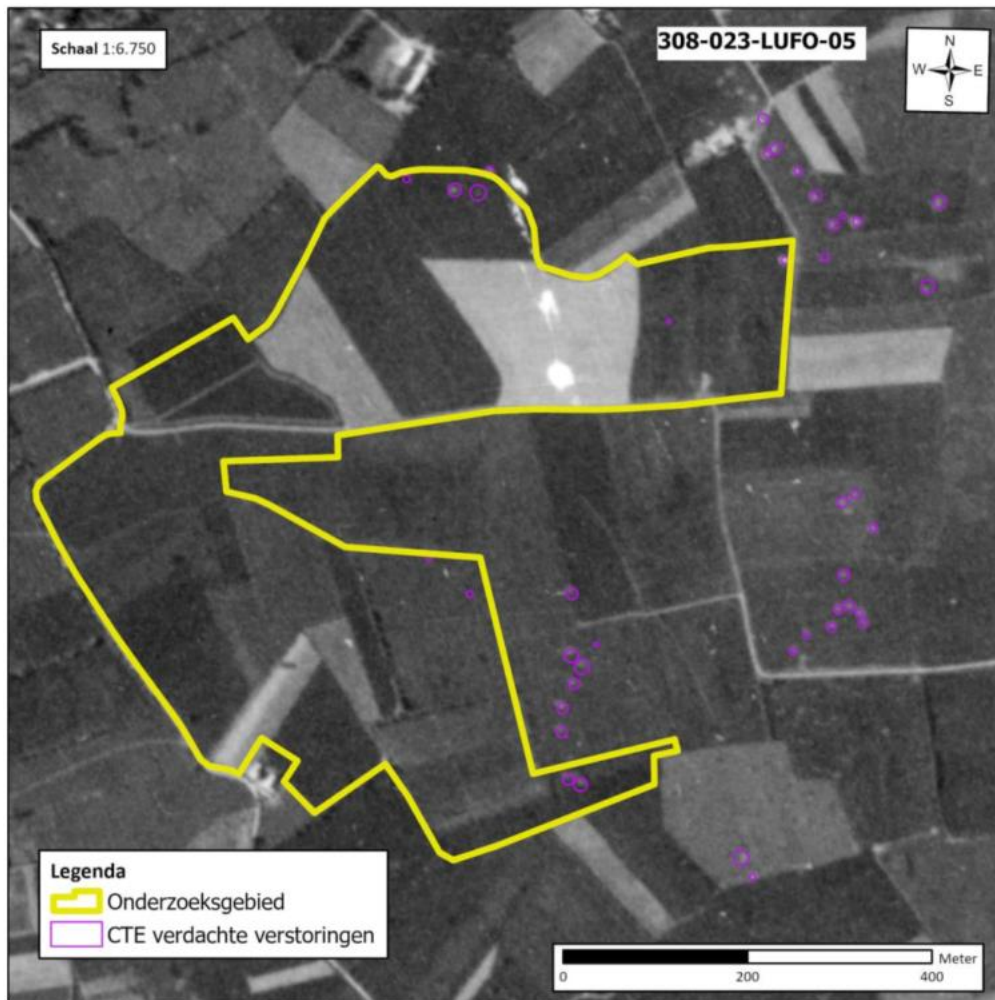
De Tweede Wereldoorlog

Op een luchtfoto uit 1940 (Figuur 22) is het plangebied te zien. Op basis van de verschillende inslagkraters langs de oostelijke grenzen, is het duidelijk dat de gevechten in deze periode tot vlakbij of zelfs binnen de grenzen van het projectgebied zijn genaderd. Andere militaire infrastructuur of stellingen kunnen niet worden waargenomen.

Ook is opnieuw de buurtweg waar te nemen. Enerzijds is duidelijk dat deze nog steeds hetzelfde traject volgt als in de 19de eeuw, dus het wettelijke traject zoals vastgelegd in de Atlas der Buurtwegen. Daarnaast is ook op te merken dat de toevoeging uit de Eerste Wereldoorlog is verdwenen. Enkel het meest oostelijke segment dat aansluit op het oude tracé is nog te herkennen. Het deel dat diagonaal door de percelen ging, is uitgewist. Vermoedelijk

¹⁰⁴ Dienst Erfgoed provincie West-Vlaanderen 2022

gebeurde dit toen de landbouwers na de Eerste Wereldoorlog de akkers terug in gebruik namen.



Figuur 22: Luchtfoto van 30 mei/5 juni 1940 (bron: C-ZAR).

Orthofoto 1971 (zomer)

Op een orthofoto uit 1971 (Plan 22) is de percelering ter hoogte van het plangebied min of meer ongewijzigd gebleven, maar het landgebruik is wat gewijzigd waardoor het lijkt dat perceelsgrenzen zijn verlegd. De afgesplitste buurtweg, het restant van de militaire weg aangelegd tijdens WOI (zoals te zien op de luchtfoto's van 1918 en 1940), is opnieuw ingekort. De foto uit 1971 toont aan dat het wettelijke traject (cfr. Atlas der Buurtwegen) wel nog steeds in gebruik was, op een stukje ter hoogte van perceel Oostduinkerke sectie C nr. 464 na. Daar werd het overhoekse traject aan de oostzijde van dat perceel duidelijk minder intensief gebruikt. Deze vaststelling is in overeenstemming met de aanduiding op de Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) (Plan 20) waarop dit segment is aangeduid met een enkelvoudige stippellijn ten opzichte van de dubbele stippellijn voor de overige delen van de buurtweg.

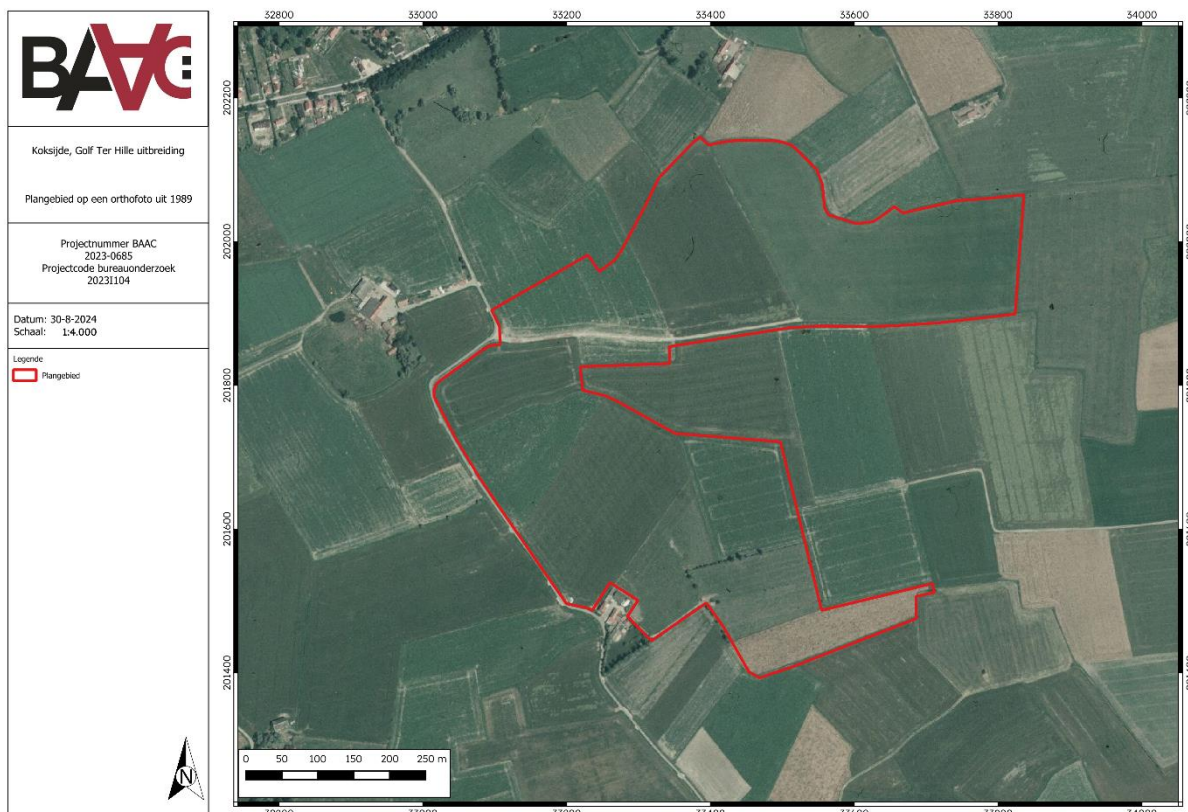
Ook is ten westen van het plangebied nog het voormalige akkerlandschap te zien, ter hoogte van waar nu het golfterrein Koksijde Golf ter Hille is. Ten zuiden van het plangebied is ook een cirkelvormige depressie te zien ter hoogte van een weg tussen de akkers (site met walgracht).



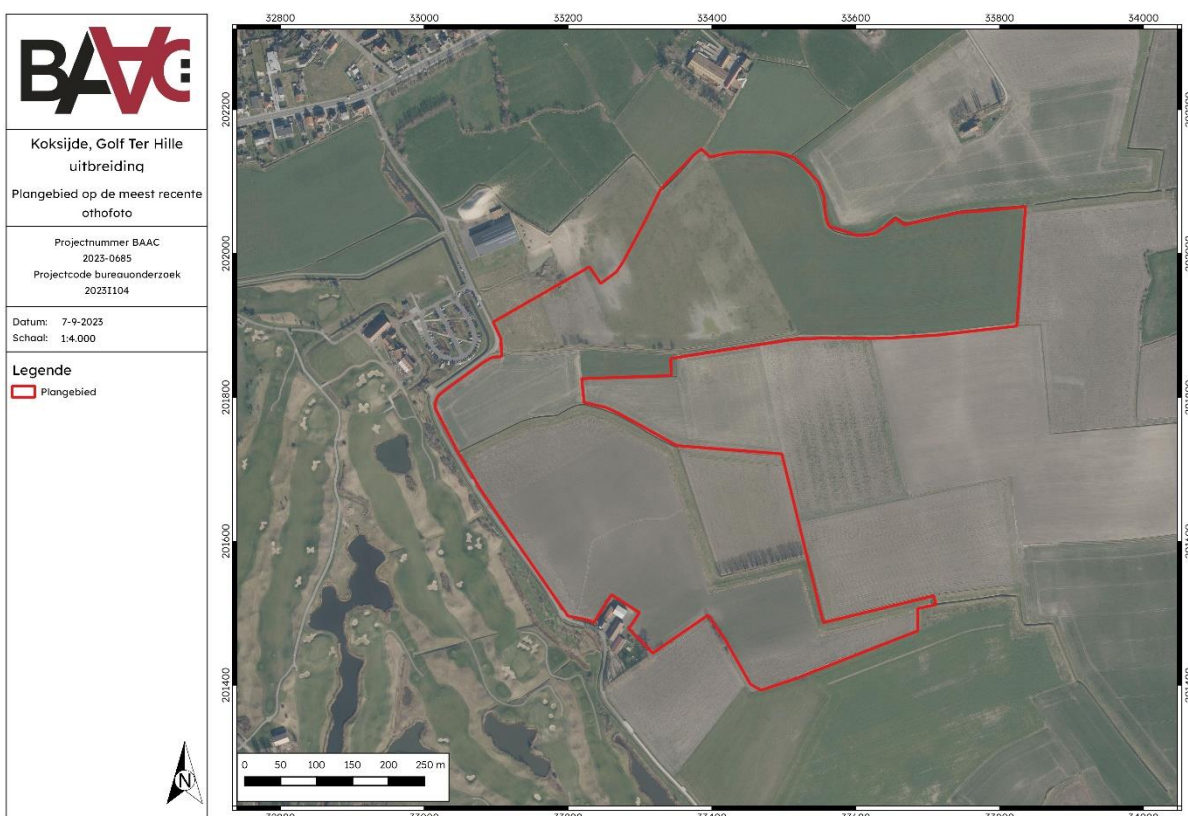
Plan 22: Plangebied op een orthofoto uit 1971 (zomer) (digitaal; 1:1; 07.09.2023)

Orthofoto 1979-1990

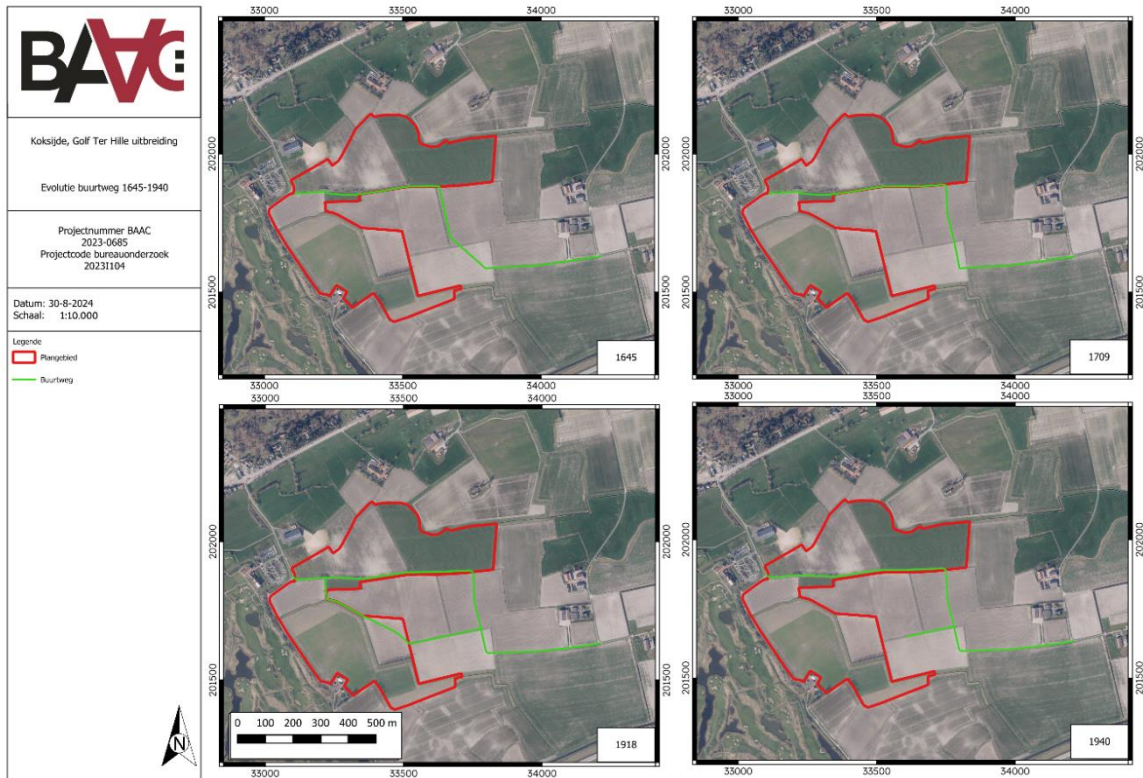
Op een orthofoto van 1979-1990 (Plan 23), die volgens het geeloket gedateerd wordt in 1989, is het landgebruik opnieuw gewijzigd. Meerdere percelen worden hier samen bewerkt waardoor het lijkt dat perceelsgrenzen zijn verdwenen. Ook de degradatie van de buurtweg is nu duidelijk waar te nemen. Het segment langsheen perceel Oostduinkerke sectie C nr. 464 is nu helemaal verdwenen, evenals het vervolg ten noorden van dit perceel. Waar de buurtweg in 1971 nog tot de noordoostelijke hoek van het perceel doorliep, is hier waar te nemen dat enkel nog een noordelijk traject rest tussen de Hof ter Hillestraat en de zuidoostelijke hoek van perceel Oostduinkerke sectie C nr. 547. In het zuiden is nog een traject bewaard dat begint vanaf het restant van de militaire weg en aansluitend het oude tracé tot aan de Labeure.



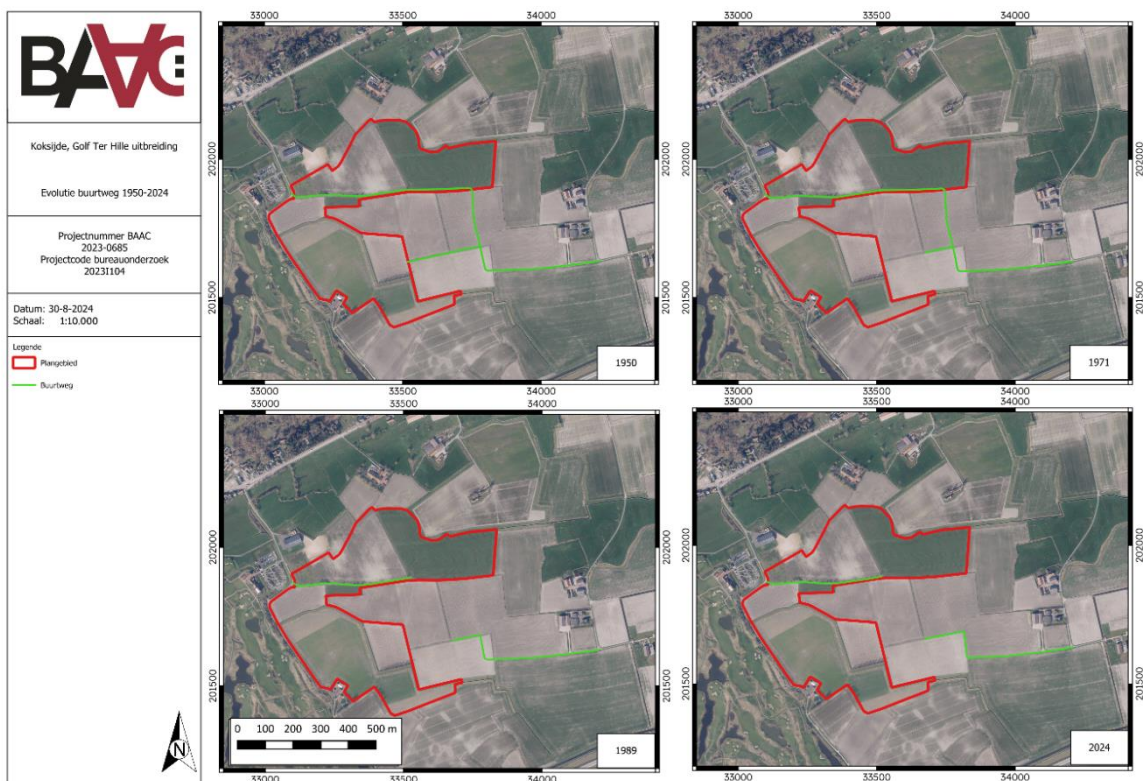
Plan 23: Plangebied op een orthofoto uit 1989 (digitaal; 1:1; 30.08.2024)



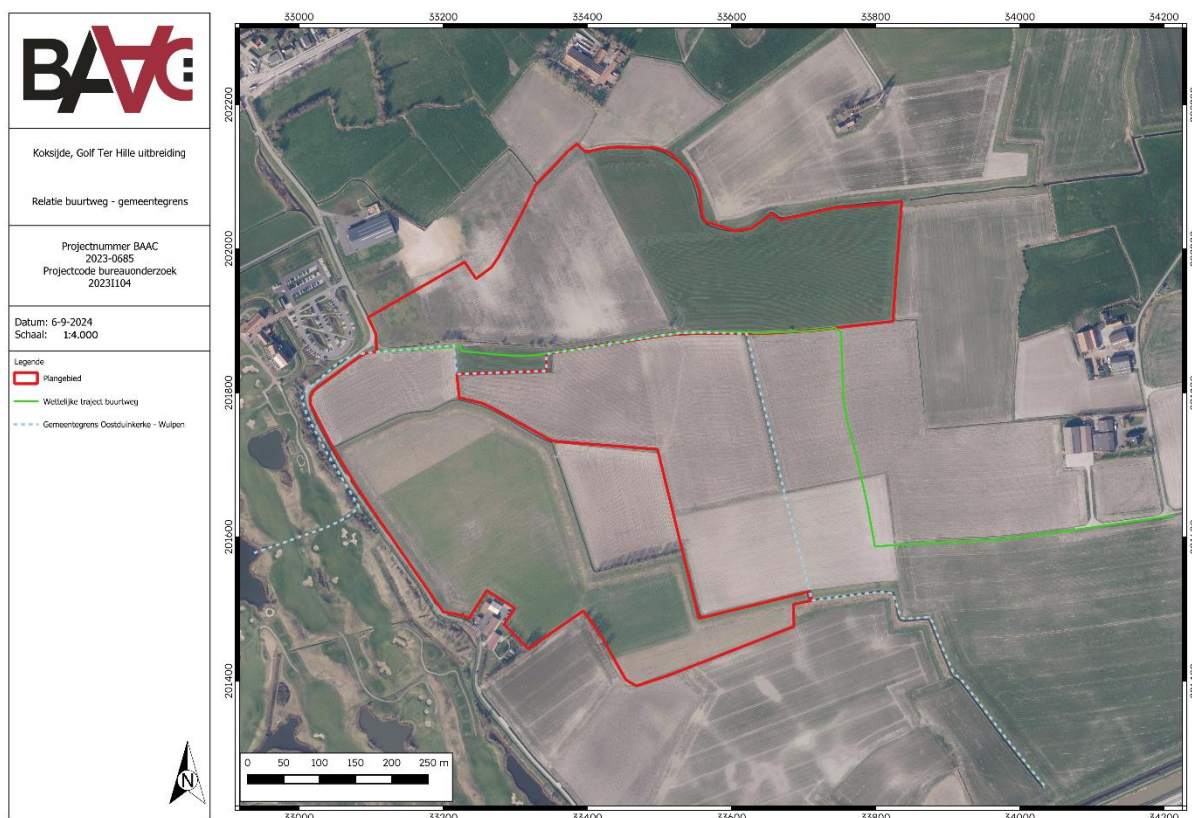
Plan 24: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 07.09.2023)



Plan 25: Evolutie van de buurtweg tussen 1645 en 1940, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.08.2024). Het wettelijke traject op de Atlas der Buurtwegen (1842-1845) stemt overeen met 1709.



Plan 26: Evolutie van de buurtweg tussen 1950 en 2024, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.08.2024)



Plan 27: Wettelijk traject buurtweg ten opzichte van de de gemeentegrenzen, geprojecteerd op de recente orthofoto (digitaal; 1:1; 06.09.2024)

Recente orthofoto

Op de meest recente orthofoto (Plan 24) is te zien dat enkele hoevegebouwen binnen het huidige golfterrein bewaard zijn gebleven. Verder kreeg deze voormalige landbouwzone een nieuwe, recreatieve functie. De buurtweg doorheen het plangebied is gedegradeerd. De bestaande toestand van de voetweg is deels verhard (aansluitend op de Labeurhoek, als toegangsweg tot de hoeves Nieuwe Labeure en Grote Labeure), maar is vooral onverhard als landbouwweg in gebruik in twee aparte delen (een aansluitend deel ten westen van de toegangsweg van de hoeve Nieuwe Labeure; en een ander deel aansluitend ten oosten van de Hof ter Hillestraat) zonder doorgaande functie.

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

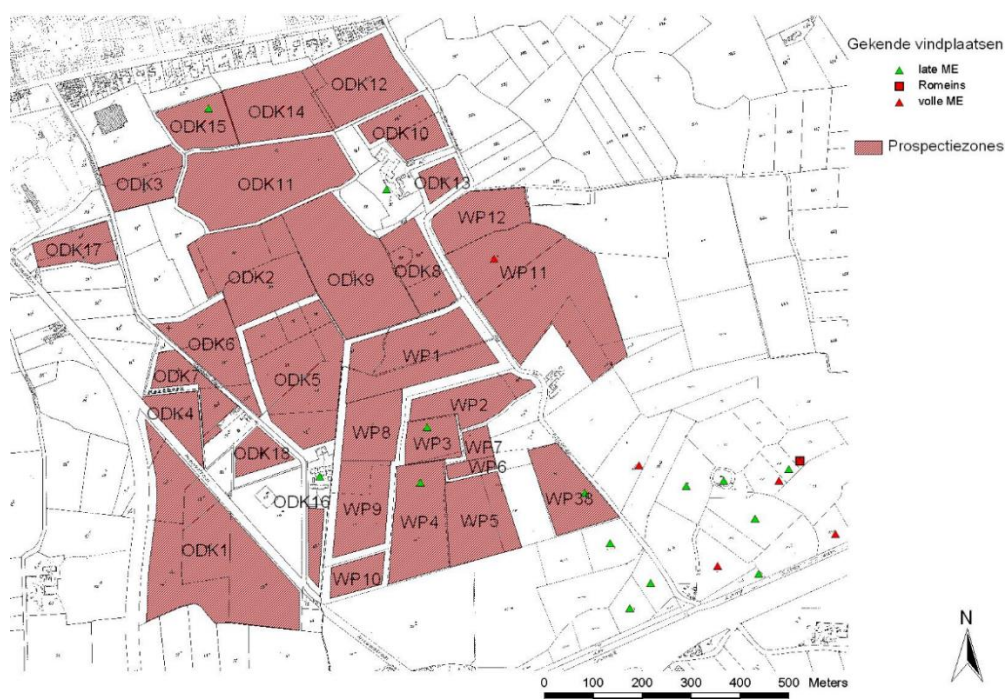
De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Binnen de contouren van het plangebied van *Koksijde, Golf ter Hille uitbreiding* zijn de zones CAI-ID75403 en CAI-ID155961 gesitueerd. De zones van deze CAI-waarden liggen in het

westen van het plangebied in de nabijheid van de Hof ter Hillestraat (Plan 28).¹⁰⁵ Rondom het projectgebied zijn tientallen meldingen gekend, deze worden opgelijst in Tabel 3.

In 2008 werd veldkarteringsonderzoek uitgevoerd rond Hof ter Hille, waarin CAI ID75403 en 155961 zijn opgenomen. In twee zones ter hoogte van het huidige plangebied voor de uitbreiding (Figuur 23) zijn kleine hoeveelheden aardewerk teruggevonden:

- Ter hoogte van WP 11 (CAI ID 75403) werd quasi geen materiaal teruggevonden, waarvan er ook slechts weinig recent was. Hier zijn voornamelijk scherven grijs en rood aardewerk teruggevonden, alsook kleinere hoeveelheden scherven steengoed, fragmenten pijp-aardewerk, een natuursteenfragment en een koperen gesp (Tabel 1). Het gaat om verspreid materiaal uit de volle en de late middeleeuwen. Ook in 1984-1986 werd op dit perceel als eens een archeologische veldkartering uitgevoerd met keramisch vondstenmateriaal uit de volle middeleeuwen als resultaat, vnl. vroeg reducerend gebakken aardewerk en een restgroep van vroeg oxiderend gebakken aardewerk.¹⁰⁶
- Ter hoogte van WP 12 (CAI ID 155961) is relatief weinig en erg verspreid materiaal aangetroffen, waarvan slechts weinig recent is. Ook hier is voornamelijk grijs en rood aardewerk teruggevonden, alsook een aantal scherven steengoed, majolica, pijp-aardewerk, glas en bot (Tabel 2). Verder kwam ook volmiddeleeuws (11e-12e eeuw) keramisch materiaal aan het licht: handgedraaid grijs aardewerk, schelpverschaald aardewerk, roodbeschilderd aardewerk, reducerend gebakken Rijnlands aardewerk, handgevormd aardewerk met donkere kern en witbakkend Maaslands aardewerk.¹⁰⁷



Figuur 23: Overzicht van de onderzochte zones in het prospectieonderzoek met aanuiding van gedetecteerde vindplaatsen¹⁰⁸

¹⁰⁵ CAI 2024

¹⁰⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023b

¹⁰⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023a

¹⁰⁸ LEHOUC 2008

Tabel 1: Tabel met de vondsten van het veldkarteringsonderzoek van WP 11

GROEP/SOORT	AANTAL	GEWICHT (G)	BESCHRIJVING
GRIJS AARDEWERK	33	98	32 wandfragmenten, randfragment 1
ROOD AARDEWERK	33	311	1 oorfragment (kruik), geglazuurd; 8 randfragmenten (kommen, schalen)
STEENGOED	5	93	2 bodemfragmenten met vlakke bodem, waarvan 1 exemplaar Westerwald; 2 fragmenten industrieel; 1 oorfragment
NATUURSTEEN	1	15	Fragment Doornikse kalksteen
PIJPAARDEWERK	2	8	1 steelfragment; 1 fragment van een pijpenkop
METAAL	1	5	1 koperen gesp (19e-vroege 20e eeuw)

Tabel 2: Tabel met de vondsten van het veldkarteringsonderzoek van WP 12

GROEP/SOORT	AANTAL	GEWICHT	BESCHRIJVING
GRIJS AARDEWERK	41	174	39 wandscherven (waavan 2 met roetsporen; 1 oorfragment (waterkruik); 1 randfragment (kom))
VROEG ROOD AARDEWERK	2	7	2 wandfragmenten (waarvan 1 met roetsporen)
ROOD AARDEWERK	40	334	12 randfragmenten (kommen/schalen); 2 bodemfragmenten (schaal en kruik)
ROODBESCHILDERD AARDEWERK	6	24	6 wandfragmenten met sporen van beschildering
STEENGOED	18	118	1 randfragment met zoutglazuur; 4 oorfragmenten (grijs met bruine engobe/grijs); 13 wandfragmenten: 3 grijs en blauwe engobe, waarvan 2 industrieel, 1 Siegburg, rest bruine engobe
MAJOLICA	2	30	2 bordfragmenten met loodgeglazuurd blauwe motieven
WITBAKKEND GEGLAZUURD (MAASLANDS)	1	21	1 oorfragment
PIJPAARDEWERK	5	11	5 steelfragmenten
OVERIG	1	/	1 glasfragment
BOT	3	7	/

[illegible]

Bij 40 van de 62 CAI-waarden die binnen een straal van 1000 m van het projectgebied opgenomen zijn, werd enkel archeologisch veldkarteringsonderzoek uitgevoerd. Het merendeel van de zones van de CAI-waarden in de directe omgeving van het projectgebied bevindt zich ter hoogte van waar nu het bestaande golfterrein Koksijde Golf ter Hille is. Deze zone werd dan ook intensief archeologisch onderzocht ter voorbereiding van de transformatie van de voormalige akkers naar het golfterrein. Bij het uitvoeren van het grootste deel van de onderzoeken in de onderstaande tabel kwamen archeologische waarden aan het licht, die dateren uit de volle en late middeleeuwen. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied ook minder talrijke waarden teruggevonden, die dateren uit de Romeinse periode, nieuwe tijd en nieuwste tijd.

110 CAI 2024

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.¹¹¹

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
70108	HOF TER HILLE	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ONBEPAALD ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, BOORONDERZOEK, DIATOMEEËNONDERZOEK, ERFGOEDONDERZOEK, GEOFYSISCH ONDERZOEK, HISTORISCHE STUDIE, KAARTSTUDIE, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKoolstofDATERING	HOEVEN, WOONHUIZEN, GRACHTEN (VERDEDIGINGSELEMENTEN), ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN, 17DE EEUW
71578	GROOTE LABEUR HOEVE	LABEURHOEK (KOKSIJDE)	5 ONBEPAALD	ERFGOEDONDERZOEK	SITES MET WALGRACHT		16DE EEUW
71579	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 16)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ONBEPAALD, ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, ERFGOEDONDERZOEK	SITES MET WALGRACHT, ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
71587	DE SINGLE (WULPEN 84)	VEURNEKEIWEG (KOKSIJDE)	16 COMBINATIE	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, ERFGOEDONDERZOEK	SITES MET WALGRACHT		LATE MIDDELEEUWEN

¹¹¹ CAI 2024

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
71745	OUDE ZEEDIJK 5	DIKSMUIDE (DIKSMUIDE)	DIJK	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, ERFGOEDONDERZOEK	DIJKEN		VOLLE MIDDELEEUWEN
75387	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 5)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75388	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 6)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75389	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 7)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75390	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 9)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75391	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 10)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VROEGE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75392	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 11)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75393	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 14)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN, BOUWMATERIALEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN, 19DE EEUW
75394	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 15)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
75395	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 17)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75396	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 18)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
75397	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 19)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN, VONDSTENCONCENTRATIES	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD, VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75398	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 22)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75399	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 26) - WP3	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD, VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75400	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 27) - WP2	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN, ARCHEOLOGISCHE LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75401	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 29)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
75402	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 38) -WP38	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK, BIOLOGISCH MATERIAAL	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75403	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 40)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75404	HOF TER HILLESTRAAT (WULPEN 42)	HOF TER HILLESTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
75406	ALLAERTSHUIZENSTRAAT 1 (WULPEN 50)	ALLAERTSHUIZENSTRAAT 1 (KOKSIJDE)	ONBEPaald	ERFGOEDONDERZOEK	SITES MET WALGRACHT		LATE MIDDELEEUWEN
75433	VEURNEKEIWEG (WULPEN 129)	VEURNEKEIWEG (KOKSIJDE)	ONBEPaald	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, LUCHTFOTOGRAFIE	SITES MET WALGRACHT		
75447	ALLAERTSHUIZENSTRAAT (WULPEN 160)	ALLAERTSHUIZENSTRAAT (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN, VONDSTENCONCENTRATIES	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD, VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
75474	HOEVE KLEINE LABEUR	LABEURHOEK (KOKSIJDE)	ONBEPaald	ERFGOEDONDERZOEK	HOEVEN		NIEUWE TIJD
75475	NONNEHOF	HAZEBEEKSTRAAT (KOKSIJDE)	35 ONBEPaald	ERFGOEDONDERZOEK	HOEVEN		NIEUWE TIJD
75490	HET LUYSEKENSPLASJE	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	COMBINATIE	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, ERFGOEDONDERZOEK	SITES MET WALGRACHT		LATE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
150543	HOF TER HILLE (ZONE 1C)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	MIDDELEEUWSE GRONDSPOREN	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEEËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	GREPPELS, KUILEN, VAATWERK	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN,
150544	HOF TER HILLE (ZONE 1A/D)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	VOLMIDDELEEUWSE GRONDSPOREN, VOLMIDDELEEUWSE VONDSTEN, EERSTE WERELDOORLOG	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEEËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	SCHIETSTANDEN, BOMKRATERS, WAPENS EN MUNITIE, GEBOUWPLATTEGRONDEN, GRACHTEN (INFRASTRUCTUUR), AGRARISCHE NEDERZETTINGEN, ERVEN, AFVALKUILEN, SITES MET WALGRACHT, WALGRACHTEN, PAALKUILEN, GREPPELS, KRENGBEGRAVINGEN, PLAGGENHUTTEN, VAATWERK, MUNTEN, BEVESTIGINGSELEMENTEN	METAAL, AARDEWERK, ZILVER, DIERLIJK BOT, SCHELP	WO I, VOLLE MIDDELEEUWEN, 9DE EEUW
150545	HOF TER HILLE (ZONE 1B)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	LAATMIDDELEEUWSE LAATMIDDELEEUWSE VONDSTEN	GRACHT, ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEEËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	GRACHTEN (INFRASTRUCTUUR), VAATWERK, BOUWMATERIALEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren		Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
150546	HOF TER HILLE (ZONE 2)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	VOLMIDDELEEUWSE VOLMIDDELEEUWSE LAATMIDDELEEUWSE SPOREN	GRONDSPOREN, VONDSTEN,	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEËËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	WALGRACHTEN, SITES MET WALGRACHT, PERCEELSGREPPELS, GEBOUWPLATTEGRONDEN, ERVEN, PAALKUILEN, KUILEN, HUTKOMMEN, KRENGBEGRAVINGEN, WOONSTALHUIZEN (ARCHEOLOGISCH ERFGOED), GRACHTEN (INFRASTRUCTUUR), VAATWERK, WERKTUIGEN, AMBACHTELIJKE OBJECTEN, BEVESTIGINGSELEMENTEN, VERSIERINGSONDERDELEN VAN VOORWERPEN, KLEDING EN -ACCESSOIRES	AARDEWERK, METAAL, DIERLIJK BOT, SCHELP	VOLLE MIDDELEEUWEN, 9DE EEUW, LATE MIDDELEEUWEN, 16DE EEUW, 17DE EEUW
155910	HOF TER HILLE (ZONE 3)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	LAATMIDDELEEUWSE LAATMIDDELEEUWSE GEBOUWSTRUCTUREN,LAATMIDDELEEUWSE VONDSTEN, EERSTE WERELDOORLOG	SPOREN,	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOËLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEËËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	GREPPELS, GRACHTEN (INFRASTRUCTUUR), MUURRESTEN, PAALKUILEN, KUILEN, KRENGBEGRAVINGEN, GEBOUWPLATTEGRONDEN, WAPENS EN MUNITIE, WERKTUIGEN, VAATWERK, BEVESTIGINGSELEMENTEN, MUNTEN	METAAL, AARDEWERK, DIERLIJK BOT	LATE MIDDELEEUWEN, 15DE EEUW, 16DE EEUW, 17DE EEUW, WO I
155915	GOLF HOF TER HILLE - ODK9	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN		ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155956	GOLF HOF TER HILLE - ODK13	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN		ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	ROMEINSE TIJD
155957	GOLF HOF TER HILLE - ODK1	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN		ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
155958	GOLF HOF TER HILLE - ODK2	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155959	GOLF HOF TER HILLE - ODK8	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155961	GOLF HOF TER HILLE - WP12	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
155962	GOLF HOF TER HILLE - WP1	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE GRONDSPOREN	OBJECTEN, ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING, BOORONDERZOEK	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155963	GOLF HOF TER HILLE - WP7	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN
155964	GOLF HOF TER HILLE - CONCENTRATIE 1	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK, NATUURSTEEN	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155966	GOLF HOF TER HILLE - CONCENTRATIE 2	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155968	GOLF HOF TER HILLE - CONCENTRATIE 3	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN,

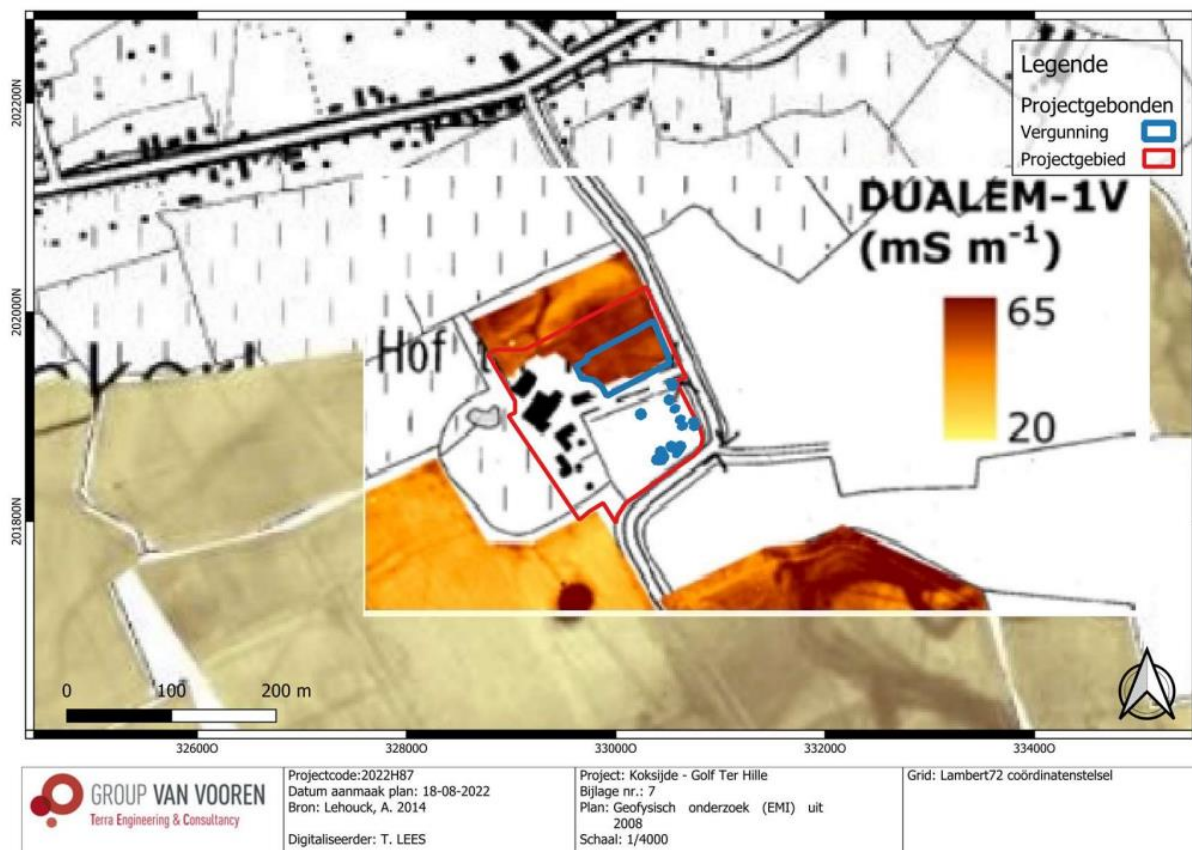
CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
							LATE MIDDELEEUWEN
155969	GOLF HOF TER HILLE - CONCENTRATIE 4	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN
155971	GOLF HOF TER HILLE - ODK12	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155972	GOLF HOF TER HILLE - ODK14	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155973	GOLF HOF TER HILLE - ODK15	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155974	GOLF HOF TER HILLE - ODK3	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155976	GOLF HOF TER HILLE - ODK13	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155977	GOLF HOF TER HILLE - ODK7	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155978	GOLF HOF TER HILLE - ODK16	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN

CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren	Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
155979	GOLF HOF TER HILLE - WP10	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155980	GOLF HOF TER HILLE - WP9	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	NATUURSTEEN	LATE MIDDELEEUWEN
155981	GOLF HOF TER HILLE - WP8	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155983	GOLF HOF TER HILLE - ODK11	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
155984	GOLF HOF TER HILLE - WP5	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	ARCHEOLOGISCHE VELDKARTERING	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, LOSSE VONDSTEN	AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
156158	NIEUWSTRAAT 8	NIEUWSTRAAT (KOKSIJDE)	8 ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN	TOEVALSVONDSTEN	ARCHEOLOGISCHE OBJECTEN, VONDSTENCONCENTRATIES		20STE EEUW
156945	NIEUWSTRAAT I	NIEUWSTRAAT (KOKSIJDE)	ONBEPaald	TOEVALSVONDSTEN			
164783	NIEUWSTRAAT	NIEUWSTRAAT (KOKSIJDE)	WO II STRUCTUREN	ANALYSE HOOGTEMODEL, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, BUREAUONDERZOEK, INVENTARISATIE, LUCHTFOTOGRAFISCH ONDERZOEK, THEMATISCHE INVENTARISATIE, TOEVALSVONDSTEN	DIGITAAL LOOPGRAVEN	METAAL, MENSELIJK BOT	WOII



CAI-ID	Naam	Locatie	Structuren			Gebeurtenistypes	Typologie	Materiaal	Datering
984183	HOF TER HILLE (ZONE 4)	OOSTDUINKERKE (KOKSIJDE)	LAATMIDDELEEUWSE WERELDOORLOG	SPOREN,	EERSTE	ARCHEOBOTANISCH ONDERZOEK, ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN, ARCHEOZOÖLOGISCH ONDERZOEK, DIATOMEËNONDERZOEK, METAALDETECTIE, PALYNOLOGISCH ONDERZOEK, RADIOKOOLSTOFDATERING	PAALKUILEN, GEBOUWPLATTEGRONDEN, KUILEN, GRACHTEN (INFRASTRUCTUUR), VAATWERK, KRENGBEGRAVINGEN, SCHIETSTANDEN, INFRASTRUCTUUR VOOR SPOORVERKEER, BOMKRATERS, WAPENS EN MUNITIE, AFVALKUILEN, WERKTUIGEN, RECREATIEVE OBJECTEN, MUNTEN, KLEDING EN - ACCESSOIRES	AARDEWERK METAAL, BOT, PLASTIC, TEXTIEL, GLAS	LATE MIDDELEEUWEN, WO I

CAI ID155956 is tussen Hof ter Hille en de dijk ter hoogte van de gelijknamige straat gelegen. Hier werd door middel van elektromagnetische inductie de bodem in kaart gebracht (Plan 29). Op deze locatie zou vermoedelijk een haventje hebben gelegen, waarnaar verwezen wordt in bronnen vanaf al zeker de 14e eeuw. Ook bodemkundige gegevens in verband met de nabije fossiele getijdengeul, het opbouwlandschap van mariene afzettingen en bodemkundige structuren duiden op de aanwezigheid. Daarnaast wijzen ook de vorm van de lokale perceel- en dijkstructuren hierop. De oorspronkelijke Oude Zeedijk ter hoogte van de huidige Hof ter Hillestraat werd vermoedelijk in de 10e-11e eeuw aangelegd en vermoedelijk gewijzigd bij de aanleg van het haventje in de periode van de 12e-14e eeuw. Dit haventje zou in ieder geval niet meer zichtbaar geweest zijn ca. 1650 (cf. historische kaartdata van de Duinenabdij, 1645).¹¹²



Plan 29: Het plangebied van CAI ID155956 op de topografische kaart, met daarop de resultaten van het elektromagnetische inductieonderzoek ten noordoosten van Hof ter Hille¹¹³

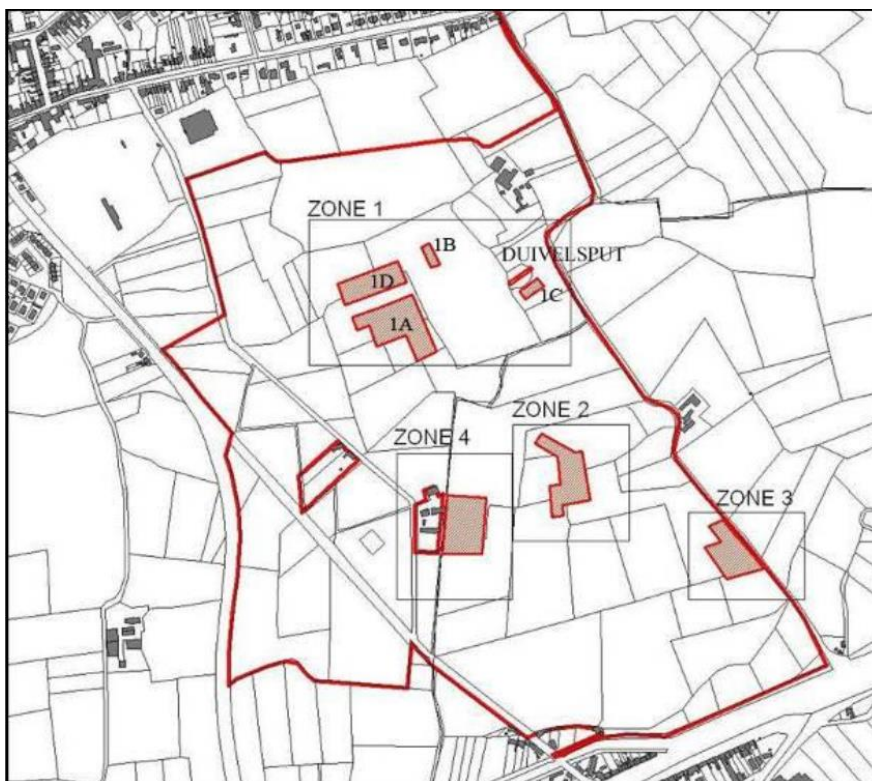
De opgraving van Koksijde Golf ter Hille

De resultaten van de opgraving Koksijde Golf ter Hille (Plan 30 en Plan 31), uitgevoerd in 2009-2010 door Monument Vandekerckhove in samenwerking met de gemeente Koksijde, zijn gepubliceerd in een eindverslag.¹¹⁴

¹¹² LEES et al. 2022

¹¹³ LEES et al. 2022

¹¹⁴ LEHOUCK & EGGERMONT 2018



Plan 30: Plangebied van het project Koksijde Golf ter Hille met aanduiding van de vooropgestelde archeologische zones.

115



Plan 31: Plangebied van het project Koksijde Golf ter Hille met aanduiding van de archeologische zones.

116

¹¹⁵ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹¹⁶ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

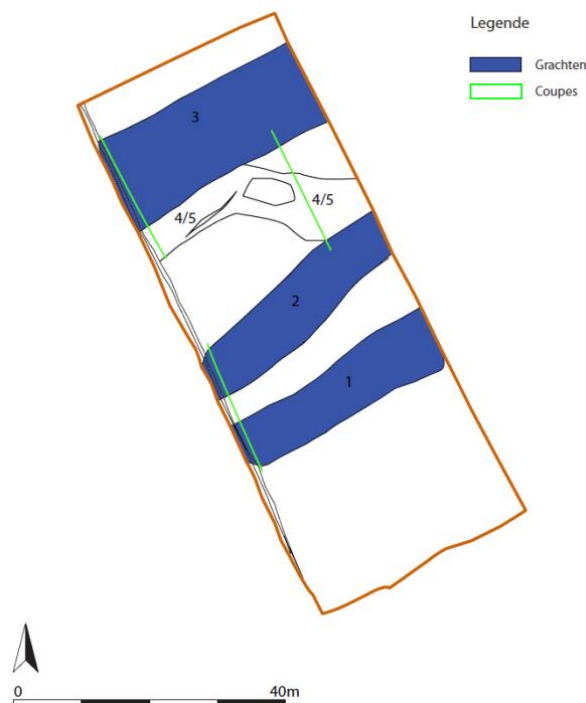
In zone 1 (Plan 32, Plan 33 en Plan 34) is de volgende fasering in het gebruik bepaald: nadat het plangebied in de 7e-8e/9e eeuw deel uit had gemaakt van een wadlandschap met geulen en kreken die meanderden in de zandige ondergrond van oudere geulafzettingen met kleiige vullingen, zijn de vroegste bewoningssporen hier in de 9e-10e eeuw te situeren (landindeling met grachten en greppels). Een tweede fase (late 9e/vroege 11e eeuw-eerste helft 12e eeuw) wordt gekenmerkt door een verlaten van de vorige landindeling en de vervanging hiervan door een nieuwe tweeledige structuur (opper- en neerhof) met woonstalhuizen in Scandinavische bouwtrant en ook kleinere gebouwstructuren op palen. In een derde fase (vanaf midden 12e eeuw) is er een landbouwareaal zonder bewoningssporen met verder gebruik van de vorige perceelsindeling (met enige aanpassing) en grachten. Van deze grachten waren sommige nog in gebruik net vóór het onderzoek plaatsvond.¹¹⁷



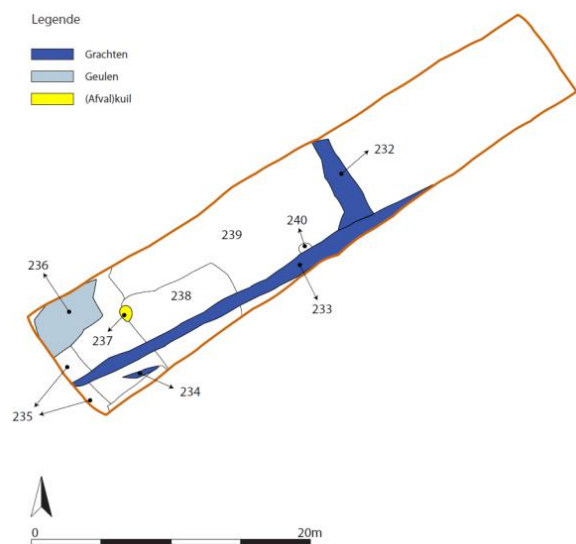
Plan 32: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone A1-D¹¹⁸

¹¹⁷ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹¹⁸ LEHOUCK & EGGERMONT 2018



Plan 33: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone 1B¹¹⁹



Plan 34: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone 1C¹²⁰

In zone 2 (Plan 35) is de volgende fasering in het gebruik bepaald: nadat het plangebied in de 7e-8e/9e eeuw deel uit had gemaakt van een wadlandschap met geulen en kreken die meanderden in de zandige ondergrond van oudere geulafzettingen met kleiige vullingen, zijn de vroegste bewoningssporen hier in de late 9e-10e eeuw te situeren. Het gaat hier om een door grachten afgebakend bewoningsareaal met woonstalhuizen in Scandinavische bouwtrant en enkele kleinere gebouwstructuren op palen. Een tweede fase (late 10e/vroege 11e eeuw-eerste kwart 11e eeuw) wordt gekenmerkt door een tweeledige structuur (opper- en neerhof) zonder herkenbare gebouwconstructies. Deze site raakte wellicht in verval door een overstroming in de eerste helft (of misschien het tweede kwart) van de 11e eeuw. In een derde fase (vanaf midden 12e eeuw) is er een landbouwareaal zonder bewoningssporen met verder gebruik van de vorige perceelsindeling (met enige aanpassing) en grachten. Van deze grachten waren sommige nog in gebruik net vóór het onderzoek plaatsvond.¹²¹

In zone 3 (Plan 36) getuigen puinresten, restanten van bakstenen muren en paalsporen van een laatmiddeleeuws gebouw. Geassocieerd aardewerk kon gedateerd worden tot de periode tussen de 15e en de 17e eeuw. Het gaat om een complexe constructie die wellicht verschillende malen herbouwd of verbouwd werd. Hier rond werden verschillende kuilen, greppels en grachten teruggevonden.¹²² De zone was ook eerder al bewoond tijdens de volle middeleeuwen (cfr aardewerkensemble), maar werd door latere occupatie danig verstoord waardoor er weinig structuren nog herkend konden worden. De zone ligt zoals de nederzettingen in zone 1 en 2 eveneens aan een voormalige getijdengeul.

In zone 4 (Plan 37) zijn sporen rond de hoeve van het Nonnenhof, dat teruggaat tot de late middeleeuwen, teruggevonden. De bijhorende perceelsgrachten duiden op een voormalig boerenerf dat dubbel zo groot was. Daarnaast zijn (ontginnings-) kuilen teruggevonden. Het oudste gedateerde spoor was een greppel uit de tweede helft van de 12e eeuw of de eerste

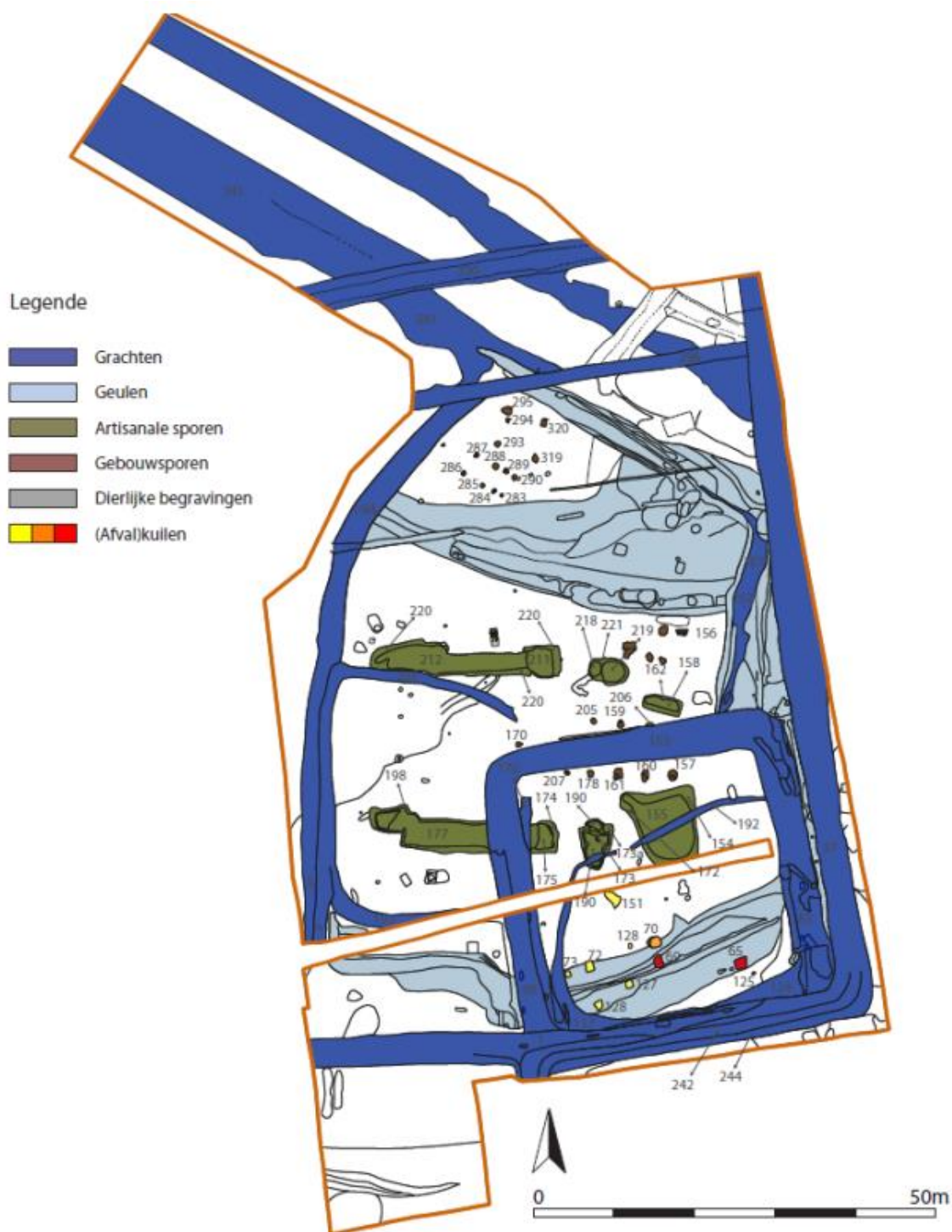
¹¹⁹ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹²⁰ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹²¹ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹²² LEHOUCK & EGGERMONT 2018

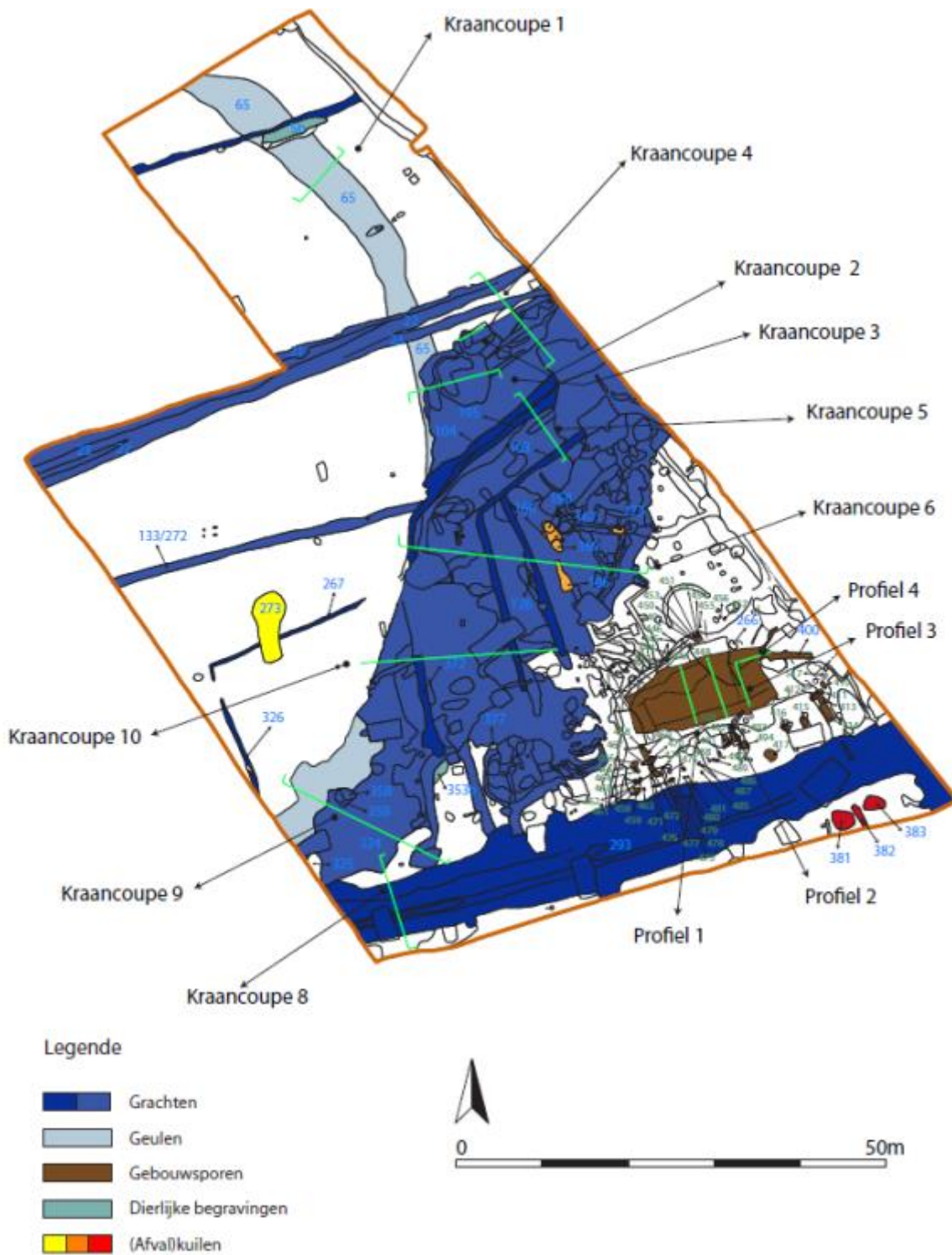
helpt van de 13e eeuw. In een tweede bebouwingsfase werd een groot gebouw (schuur) opgetrokken, te dateren in de periode 13e-15e eeuw. Deze zone werd voorafgaand aan de opgravingen in 2009-2010 zwaar verstoord door ontminningsacties voor springstoffen uit de Eerste Wereldoorlog.¹²³



Plan 35: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 2¹²⁴

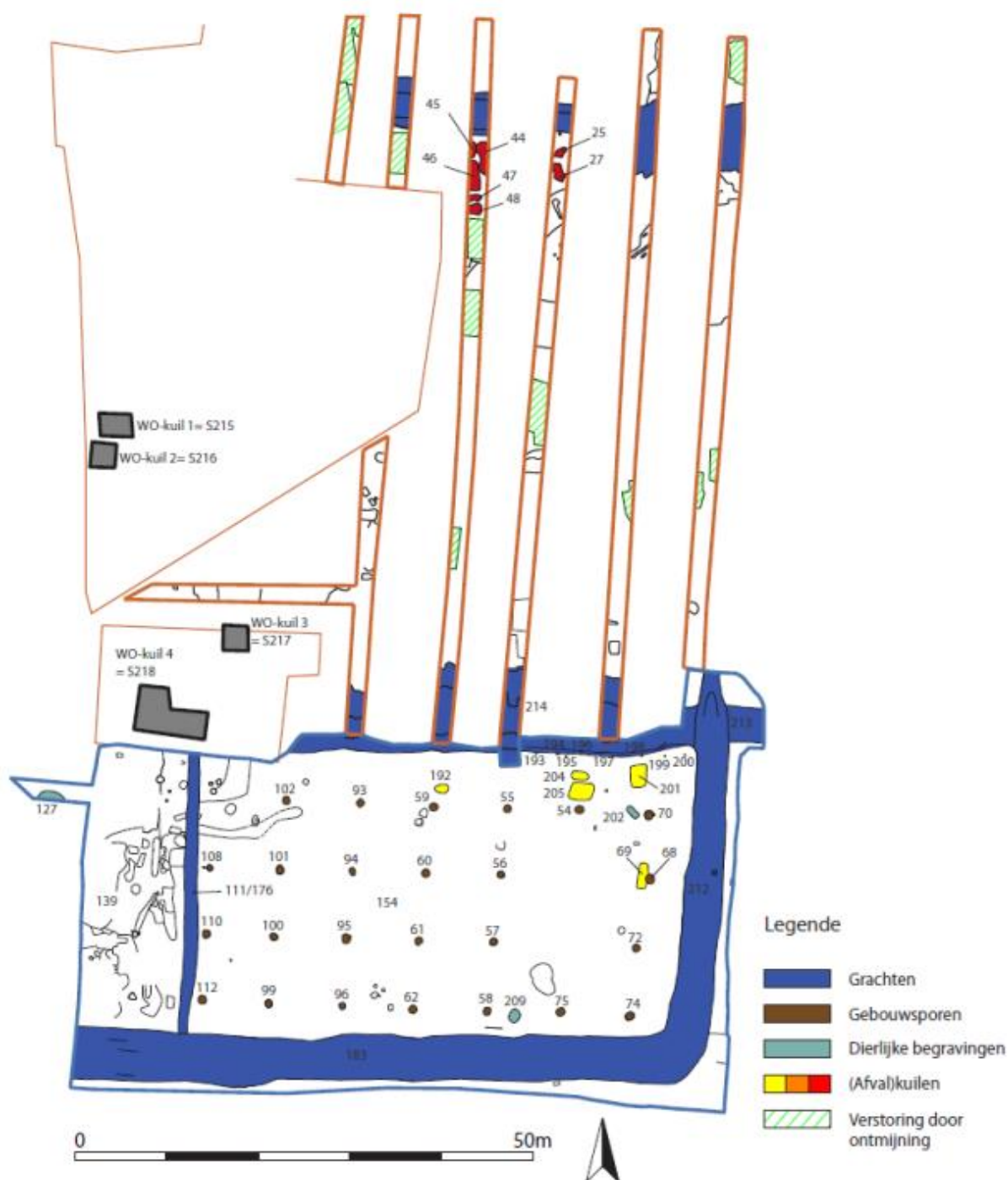
¹²³ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹²⁴ LEHOUCK & EGGERMONT 2018



Plan 36: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 3¹²⁵

¹²⁵ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

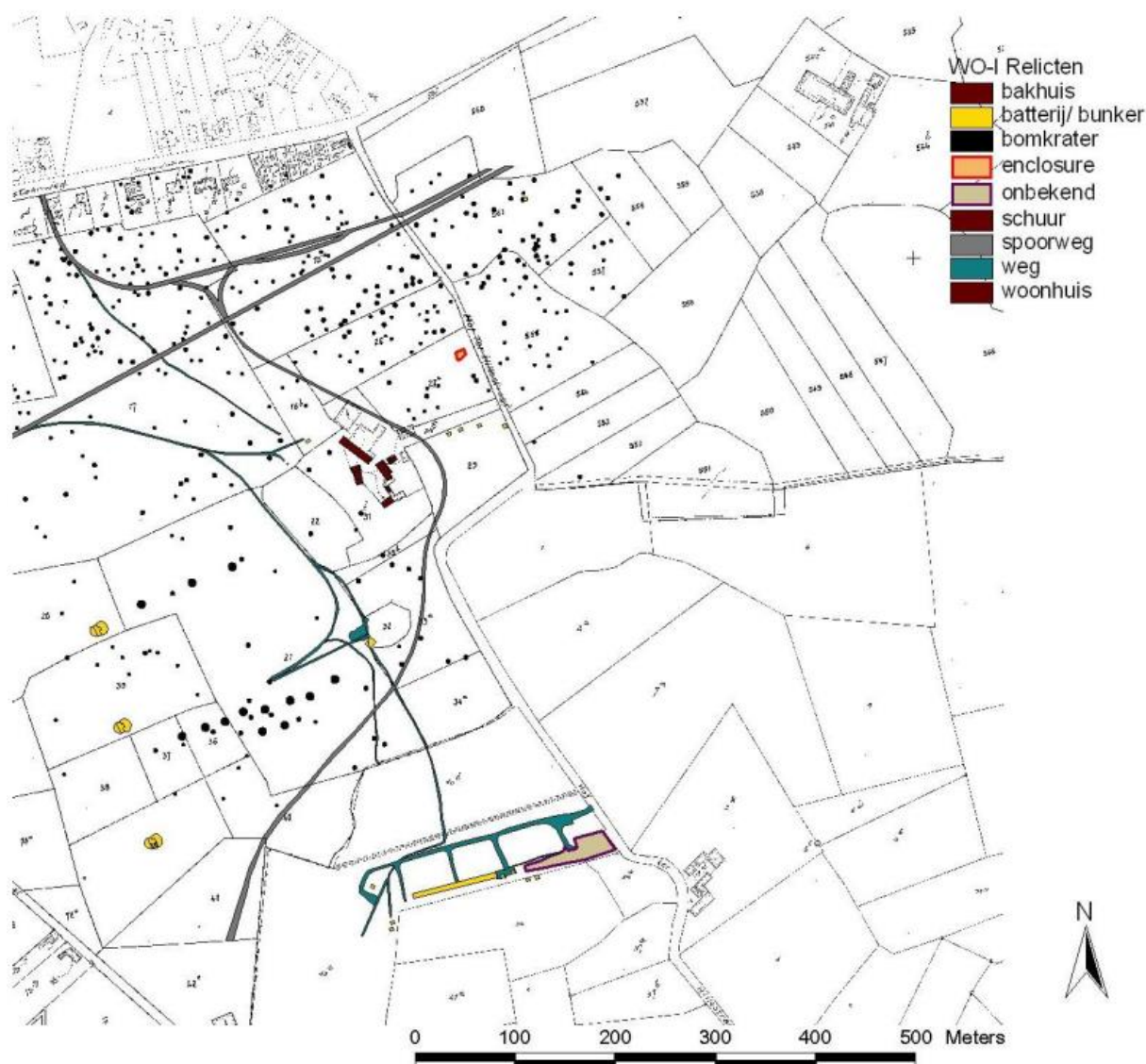


Plan 37: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 4¹²⁶

Er zijn dus drie volmiddeleeuwse nederzettingssites teruggevonden, waarvan één in zones 1A/1D, één in zone 2 en één in zone 3. De laatste zone was slecht bewaard. Op de sites in zones 1 en 2 zijn opperhofgrachten en artisanale structuren aangetroffen met grote hoeveelheden geassocieerd aardewerk (alsook consumptie- en bouwafval). Verder zijn er twee laatmiddeleeuwse nederzettingen teruggevonden, waarvan één in zone 3 en één in zone 4 (Plan 36 en Plan 37). Doorheen het hele projectgebied (het huidige golfterrein) alsook daarrond zijn ook relictten uit de Eerste Wereldoorlog teruggevonden (Plan 38).¹²⁷

¹²⁶ LEHOUCK & EGGERMONT 2018

¹²⁷ LEHOUCK & EGGERMONT 2018



Plan 38: Relicten uit de Eerste Wereldoorlog ter hoogte van het terrein van Koksijde Golf ter Hille.¹²⁸

Uit natuurwetenschappelijk onderzoek is gebleken dat de geul die in het huidige plangebied gelegen is, ten westen van de dijk, een kleinere aftakking was van een belangrijke getijdenrivier. In het stichtingsverhaal van de Ter Duinenabdij uit het midden van de 12e eeuw wordt verwezen naar het "*plagem orientalem*" of oostelijk strand, dat dicht bij de abdij heeft gelegen. Met deze term wordt verwezen naar de oostelijke oever van een getijdenrivier, een vroegere loop van de IJzer. In de vroege of volle middeleeuwen zou de IJzer zich verlegd hebben van bedding. Dit is de consensus tussen historici en geologen, al kan deze gebeurtenis nog niet specifiek chronologisch geplaatst worden. Lokaal zou vanaf de periode van de 7e-8e eeuw de getijdenwerking wegvallen en enkel nog invloed hebben op het landschap ter hoogte van het Hof ter Hille in het geval van een springtij. Hierdoor verdwenen hier steeds meer slikken en konden de schorren met hun veelsoortige vegetatie van zoutminnende planten steeds verder uitbreiden. Dit schorrenlandschap zou uiteindelijk evolueren tot een landschap van zoutweiden. De zoutminnende vegetatie van de schorren en zoutweiden is zeer geschikt voor het hoeden van (klein-) vee zoals schapen.¹²⁹

¹²⁸ LEHOUCQ & EGGERMONT 2018

¹²⁹ LEHOUCQ et al. 2014; LEHOUCQ & EGGERMONT 2018

Een palynologisch onderzoek, aangevuld met de studie van zaden en vruchten, maakte een verdere reconstructie van het historische landschap rond het Hof ter Hille mogelijk. Tijdens de late middeleeuwen was het lokale landschap erg open qua vegetatie. Slechts sporadisch groeiden eiken en beuken in de directe omgeving van de hoeve, alsook iets talrijker aanwezige hazelaars. Wilg, vlier en zwarte els groeiden in struwelen langs de walgrachten. Ook zijn ter hoogte van de hofstede enkele pollen teruggevonden van de duinvegetatie in het noorden (duindoorn, jeneverbes en struikhei). Dat er sterke landinwaartse uitbreiding van de duinen was in deze periode, wordt bevestigd door het voorkomen van duinzandlagen in de profielen rond de hoeve. Verder van de duinen af werden akkers bewerkt en rond de hoeve zelf werd grasland extensief beheerd. In de zogenaamde Duivelsput zijn aanwijzingen gevonden voor het lokaal verbouwen van gerst/tarwe (deze zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden) en haver. In de pollenstalen komen ook grote hoeveelheden roggepollen voor, wat mogelijk kan duiden op lokale verbouwing. Vanaf de 14e eeuw wordt ook boekweit verbouwd. Vlas (voor lijnzaad) en hennep (voor vezels) werden hier ook verbouwd in een moestuin of in het veld. Op basis van aangetroffen mestschimmels rondom de hoeve, kan vastgesteld worden dat er paarden, runderen en varkens gehouden werden. In de 14e eeuw waren er op het hof zeker hakvruchtakkers, boomgaarden en een moestuin aanwezig (pollen van tuinboon, linzen en selderij). Er zijn vijgenpitten aangetroffen op de site van ter Hille, maar het is niet met zekerheid vast te stellen of deze lokaal verbouwd werden of zijn geïmporteerd. Er was zeker ook een kruidentuin bij de hofstede, gezien het grote aantal pollen van kruiden, zoals van het mosterdtype en van koriander.¹³⁰

Overig archeologisch onderzoek in de regio

Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio¹³¹

Type	ID	Locatie	Geen maatregelen	Uitgesteld vooronderzoek	Opgraving
AN	23975	KOKSIJDE FARASIJNSTRAAT		X	
AN	15453	KOKSIJDE NIEUWPOORTSESTEENWEG		X	
AN	15739	KOKSIJDE GOLF TER HILLE	X		
AN	6444	KOKSIJDE NIEUWPOORTSTEENWEG-KARTHUIZERSTRAAT	X		
AN	23452	KOKSIJDE TER HILLE	X		

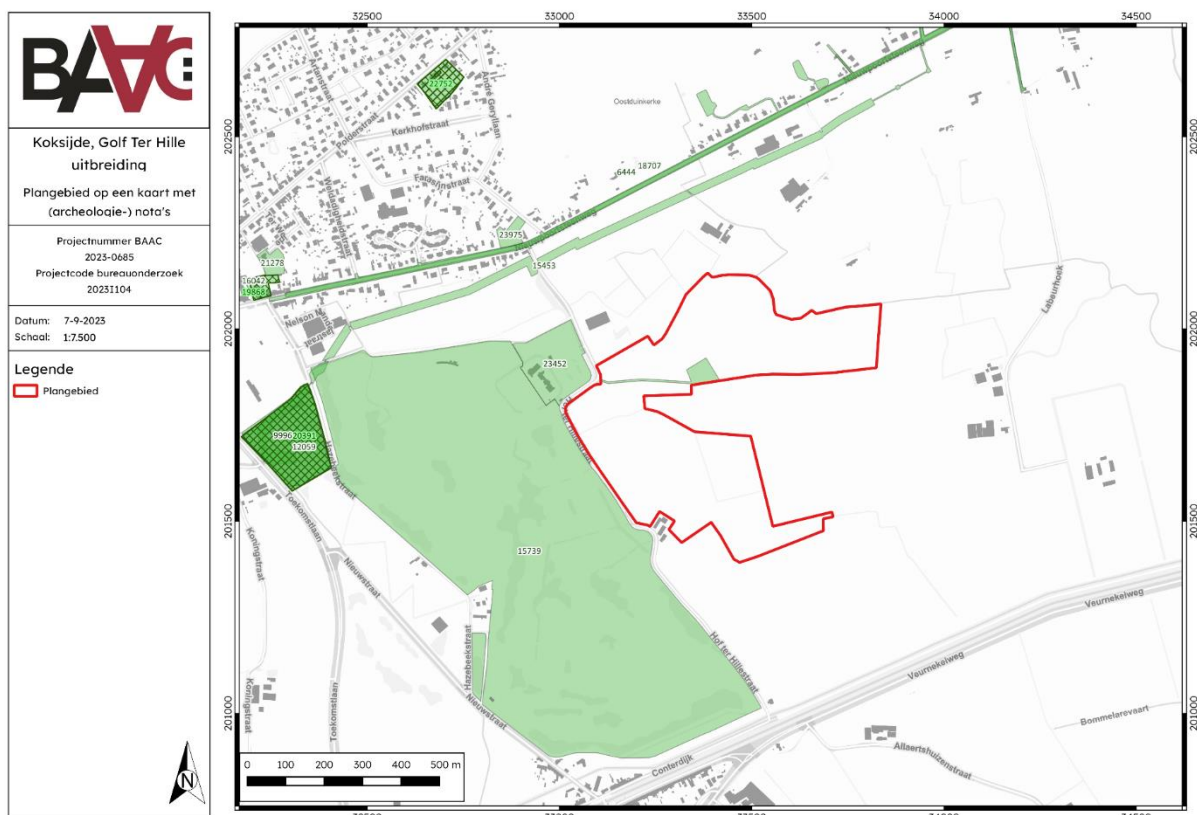
¹³⁰ LEHOUCK et al. 2014

¹³¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024b

Type	ID	Locatie	Geen maatregelen	Uitgesteld vooronderzoek	Opgraving
AN	18707	KOKSIJDE OOSTDUINKERKE NIEUWPOORTSTEENWEG- KARTHUIZERSTRAAT: WEGENIS- EN RIOLERINGSWERKEN		X	
AN	9996	VOORONDERZOEK KOKSIJDE OOSTDUINKERKE HOCKEYVELD			X
AN	12059	VOORONDERZOEK KOKSIJDE OOSTDUINKERKE HOCKEYVELD			X
N	20391	VOORONDERZOEK KOKSIJDE OOSTDUINKERKE HOCKEYVELD	X		
N	28285	KOKSIJDE FARASIJNSTRAAT			
N	30354	KOKSIJDE OOSTDUINKERKE NIEUWPOORTSTEENWEG- KARTHUIZERSTRAAT: WEGENIS- EN RIOLERINGSWERKEN			
EV	830	OPGRAVING KOKSIJDE HOCKEYVELD			

Op de locatie van Koksijde Hockeyveld werd tijdens het bureauonderzoek (AN ID 9996) vastgesteld dat hier een archeologische verwachting was voor de late middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog. Daarom werd verder vooronderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuven- en proefputtenonderzoek (AN ID 12059, N ID 20391), gevolgd door een opgraving (EV ID 830). Bij dit archeologische onderzoek van dit gebied kwamen uiteindelijk 67 sporen aan het licht, waarvan het grootste deel bomkraters en (recente) grachtsegmenten waren. Daarnaast waren enkele kuilen en grachten te dateren tot de periode van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Ook werd een losse vondst gedaan van een silex schrabber.

Ter hoogte van het projectgebied Koksijde Farasijnstraat (AN ID 23975 en N ID 28285) werd op basis van de bureaustudie de mogelijkheid geopperd dat een oude havenkom (11e/12e-14e e.) zich daar zou kunnen bevinden. Deze haven zou ten laatste rond 1600 toegankelijk kunnen geweest zijn, waarna het werd opgegeven. Op basis van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven kon echter vastgesteld worden dat een eventueel aanwezige havenkom aldaar niet binnen dit projectgebied te situeren was, maar eerder op een aangelande mariene omgeving, een geul of wad, waarin later slikken werden gevormd en waarna het uiteindelijk ook verlandde.



Plan 39: Plangebied en omgeving op de kaart met in akte genomen (archeologie)nota's en eindverslagen¹³² (digitaal; 1:1; 07.09.2023)

Ten noordoosten van het projectgebied werd tevens een recent onderzoek uitgevoerd binnen het projectgebied Oostduinkerke Nieuwpoortsesteenweg-Karthuizerstraat (AN ID 18707 en N ID 30354). Hier werd, ter hoogte van infiltratiebekken 4, een archeologische vindplaats aangetroffen die opgegraven dient te worden. Enerzijds wijst vondstmateriaal op de aanwezigheid van een nederzetting uit de volle en late middeleeuwen in de nabijheid. Slechts enkele paalkuilen binnen het onderzoeksgebied konden hieraan gelinkt worden. Daarnaast werden ook kringgreppels aangetroffen die als mijtgreppels geïnterpreteerd kunnen worden. De aanwezigheid van centrale kuilen kan echter ook wijzen op legerkampsporen uit de eerste helft van de 18de eeuw. De opgraving zal dit moeten uitwijzen.

De archeologienota ID15453 uit 2020 heeft betrekking tot twee zones, waarvan er één binnen de contouren van het plangebied gelegen is. De grootste zone bevindt zich ten noorden en ten noordwesten van het plangebied en heeft een lineaire vorm. De zuidelijke zone (binnen het plangebied) volgt vanaf de Hof ter Hillestraat eveneens een lineair traject naar het oosten toe over een aarden weg, waar de zone uitloopt in een ruimere trapezoïde vorm. De opdrachtgever plande een vervanging van de aangetaste collectoren ten zuiden van de Nieuwpoortsesteenweg richting de rioolwaterzuiveringsinstallatie "Wulpen". De zone binnen het huidige plangebied

¹³² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2024b

werd voorzien voor grondverbetering. Aangezien de kans bestaat dat mogelijk hier aanwezige archeologische waarden bedreigd zouden worden door compactie van de bodem onder het gewicht van de transportvoertuigen en graafmachines, werd hier landschappelijk booronderzoek geadviseerd (bepalen diepte archeologisch niveau). Dit booronderzoek zou vervolgens opgevolgd kunnen worden door proefsleuvenonderzoek. Aangezien het terrein nog niet in eigendom van de opdrachtgever was, zou dit verdere vooronderzoek in uitgesteld traject plaatsvinden.¹³³

¹³³ JANSSEN 2020

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Bewaartoeestand onderzoeksterrein

Het bodembestand lijkt niet aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen. Het plangebied bestond sinds de late 18e eeuw (cf. Ferrariskaart) bijna volledig uit onbebouwd akkerland. Op de weinige overige plaatsen was er weiland. Die situatie lijkt ook midden 17e eeuw al het geval te zijn, hoewel we enkel over de voormalige gronden van de Duinenabdij geïnformeerd zijn en dus slechts een gedeeltelijk inzicht hebben voor het plangebied. De huidige percelering lijkt in grote lijnen overeen te komen met deze die te zien is op de historische kaarten. Er kan dus verondersteld worden dat gedurende de laatste eeuwen enkel de teelaarde geroerd is om gewassen te telen. De gemeentegrens en de buurtweg doorheen het plangebied is vermoedelijk middeleeuws bleef in het landschap bewaard. Een deel van de buurtweg degradeerde sinds de jaren 1970-1980 (een deel van het traject is vóór 1989 slechts als een fossiel relict bewaard), maar de meeste delen bleven wel goed in het landschap bewaard.

2.3.2 Archeologische verwachting

Binnen het plangebied is er een verwachting voor sites uit de late steentijd, de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen. In de directe omgeving van het projectgebied dateren de oudste archeologische sites uit de Romeinse tijd. In de ruimere omgeving zijn ook sites uit de late ijzertijd. Opvallend is de erg gelijkaardige landschappelijke situatie in vergelijking met het meest oostelijk deel van het plangebied: een door latere mariene sedimenten afgedekt veengebied grenzend aan de zandige mariene afzettingen van een oud getijdengebied. De datering van de basis van het veen (start veengroei) en de veentop (eind veengroei) zal in ieder geval indicatief zijn voor de aanwezigheid en datering van veranderende landschappen en eventueel aanwezige archeologische sites. Ook andere horizonten (top pleistoceen, afdekkende mariene sedimenten) kunnen belangrijke landschappelijke gegevens verstrekken over de natuurlijke biotoop en milieuomstandigheden en dus indirect gegevens aanbrengen over de menselijke habitat (eventueel aanwezige archeologische sites, landschapsontginning). Dit zijn zaken waarvan het archeologisch potentieel reeds op basis van booronderzoek geëvalueerd kan worden.

Zuid van het plangebied is de vroegste middeleeuwse bewoning laat-merovingisch (cf. Wulpen, met CAI-ID75391 als meest noordelijke vindplaats). In de directe omgeving (cf. onderzoek Koksijde Golf ter Hille) van het plangebied dateert een veel groter deel van de teruggevonden archeologische waarden echter uit de periode van de late 9e-11e eeuw (volle middeleeuwen). Die bewoning bevindt zich op de terreinen van het golfterrein ten westen van de Oude Zeedijk, een dijktraject waarvan de aanleg bij archeologisch onderzoek in de 10de-11de eeuw wordt gedateerd.

Doorheen het plangebied, gelegen ten oosten van de Oude Zeedijk, loopt een getijdengeul, die vermoedelijk in de vroege middeleeuwen is ontstaan. Een interessante onderzoeksvraag die in bij dit archeologische onderzoek beantwoord zou kunnen worden, is of er binnen het plangebied sites zijn die met deze geul in verband zouden kunnen worden gebracht. Aftakkingen van deze getijdengeul vinden we ook op het bestaande golfterrein, hoewel die tijdens bewoning in de late 9e-11e eeuw afgedamd werden door de Oude Zeedijk. In die periode stellen we dijkdoorbraken vast die de bewoning binnendijs hebben geteisterd. Binnen het huidige golfterrein Koksijde Golf ter Hille palen onderzoekszones 2 en 3 aan aftakkingen van deze getijdengeul. Ook binnen het huidige plangebied zouden sites in principe zo dicht bij deze geul kunnen voorkomen. De vraag kan worden gesteld of het plangebied vóór de aanleg van de Oude Zeedijk bewoond werd en tot welke datum het plangebied zich na de aanleg van de Oude Zeedijk nog in een buitendijs getijdengebied bevond (in ieder geval ten opzichte van

de Oude Zeedijk/Hof ter Hillestraat). En wanneer was dat gebied dan bedijkt of ingenomen door de mens in functie van landbouw en bewoning? Opmerkelijk zijn de oudste perceelsgrenzen in het plangebied. Het bochtige verloop verraaft de locatie van de restgeulen vooraleer actieve getijdenwerking volledig wegviel en die geulen in waterlopen van brak/zoetwater en perceelsgrenzen transformeerden. Hoogst interessant daarbij is dat er binnen de vorming van dit cultuurlandschap ook een gemeentegrens (Oostduinkerke-Wulpen) én een oude buurtweg betrokken is die we naar alle waarschijnlijkheid al minstens omstreeks 1400 kunnen plaatsen. De gemeentegrens vertoont als lijnrelict ook een rechthoekige versnijding, een voorlopig onverklaarbare anomalie die minstens tot 1645 terug gaat.

In ieder geval was de 11e-14e eeuw wellicht erg bepalend geweest om het getijdengebied om te zetten tot een landbouwgebied met bewoning. Omstreeks 1400 was er bewoning ter hoogte van de hoeve (Grote) Labeure en het leeneigendom van de Burg van Sint-Rijkers. Daarnaast is er ook ten zuiden van het plangebied een laatmiddeleeuwse site (CAI-ID71579), op basis van veldkartering ten vroegste in de 13de gedateerd. De relatie tussen deze bewoning en het lokale landschap in deze periode dient verder onderzocht te worden.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De uitbreiding van het golfterrein Koksijde Golf ter Hille gaat gepaard met reliëfwijzigingen die een significante impact op het bodembestand zullen hebben. Gezien de aard van de geplande ingrepen wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het archeologisch bodemarchief binnen de contouren van het plangebied. Daarenboven is er een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de perioden vanaf de metaaltijden, de Romeinse tijd, de volle en late middeleeuwen en een matige verwachting voor de periodes van de steentijden en de vroege middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd.

Vanwege de combinatie van de grote impact op het bodembestand over een grote aaneengesloten oppervlakte en de tot hoge archeologische verwachting is er voor dit project een hoog potentieel op kennisvermeerdering.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon daarentegen voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹³⁴ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	TER DETECTIE VAN CONTRASTEN TUSSEN ARCHEOLOGISCHE SPORENVULLING EN DE OMLIGGENDE BODEM, VOOR RESULTATEN MET HOGERE RESOLUTIE. VOOR RECONSTRUCTIE VAN HET PALEOLANDSCHAP (RESULTATEN: ZIE DEZE STUDIE)
VELDKARTERING	JA	JA	NEE	MISSCHIEN	VELDKARTERING KAN EVENTUEEL WORDEN INGEZET NA INZICHTEN VAN HET LANDSCAPPELIJK BOORONDERZOEK, SPECIFIEK DAN IN ZONES WAAR WE EEN VONDSTCONCENTRATIE (EEN SITE) KUNNEN VERWACHTEN OF EEN DATERING OF VERSTORINGSGRAAD

¹³⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
					VAN EEN ANOMALIE/RELICT WILLEN KENNEN. DIT ZAL ONS TOELATEN OM EEN BODEMONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM GERICHTER AAN TE PAKKEN.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	OM EEN OVERZICHT TE BEKOMEN VAN DE BODEMOPBOUW, DIKTES VAN AFGEDEKTE LANDSCHAPPEN, DIEPTES VAN GEULEN EN OM BESTAANDE VERSTORINGEN/ANOMALIEËN IN KAART TE BRENGEN
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	JA	MISSCHIEN	NA EVALUATIE VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	JA	JA	MISSCHIEN	NA EVALUATIE VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	JA	MISSCHIEN	NA EVALUATIE VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

In ieder geval dient in eerste instantie ingezet te worden op landschappelijk bodemonderzoek, gekoppeld aan natuurwetenschappelijk onderzoek (o.m. ook inzet van OSL). De resultaten daaruit zullen behoorlijk wat informatie bieden over de landschapsontwikkeling en de bewoningshistoriek.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De advieszone voor verder onderzoek valt samen met het volledige projectgebied, ca. 275.352 m² aangezien over het volledige terrein grondroerende werkzaamheden zullen plaatvinden.

3 (Historisch) onderzoek in kader van munitie¹³⁵

In dit hoofdstuk wordt kort het onderzoek samengevat dat werd uitgevoerd in het kader van CTE-risico. Het volledige verslag is terug te vinden in de bijlagen van deze archeologienota (Bijlage 9.1 (Historisch) onderzoek in kader van munitie)

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Naar aanleiding van de aanleg van het golfterrein 'Hof Ter Hille' te Koksijde, werd door Deminetec-ECG met behulp van historische bronnen nagegaan of er een verhoogde kans is op het aantreffen van CTE.

3.1.2 Methoden en technieken

Specifieke methodologie

Voor de Quick-Scan CTE werd aan de hand van een multi-temporele luchtfotoanalyse een risicobeoordeling opgesteld met duiding waar het treffen van beheersmaatregelen raadzaam is. Het onderzoek richt zich (gezien de uitvraag en de gebiedscontext) op het in beeld brengen van bombardementen/beschietingen (oorlogshandelingen) welke zijn uitgevoerd tijdens zowel de Eerste Wereldoorlog als de Tweede Wereldoorlog.

3.1.3 Onderzoeksvragen

- Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen tijdens de eerste- en tweede wereldoorlog (indicaties)?
- Indien er binnen het onderzoeksgebied sprake is van verdacht gebied, wat is dan de subsoort, kaliber en hoeveelheid van de vermoede CTE?
- In welke gebieden is het (op basis van de geraadpleegde bronnen) en de geplande werkzaamheden raadzaam om beheersmaatregelen te treffen met betrekking tot het aantreffen van CTE?
-

3.2 Conclusie en advies

Er zijn verifieerbare aanwijzingen dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen, vooral in WOI, maar mogelijk ook in WOII. Op luchtopnames van 16 oktober 1917, 12 april 1918, 22 augustus 1918 en 5 juni 1940 zijn een veelvoud (ongeveer 450) aan granaattrekkers waargenomen.

Er is sprake van verschoten geschutmunitie van Duitse herkomst met diverse kalibers. Over de hoeveelheid is geen feitelijk te staven uitspraak te doen.

¹³⁵ HERPOEL 2023

De potentiële CTE-belasting is in het gehele onderzoeksgebied geclassificeerd als ‘zeer hoog’ en ‘hoog’. Derhalve is in het gehele onderzoeksgebied raadzaam om beheersmaatregelen te treffen in de vorm van CTE-opsporingswerkzaamheden.

De studie leverde naast de risicoanalyse ook inzicht op de militaire infrastructuur en gevechtshandelingen die binnen het plangebied hebben plaatsgevonden en die bijgevolg een archeologische neerslag kunnen hebben gehad. Zowel voor de Eerste als voor de Tweede Wereldoorlog kan echter geconcludeerd worden dat er geen directe aanwijzingen zijn.

Wat betreft de Eerste Wereldoorlog blijkt het plangebied tussen twee steunpunten voor de geallieerde artillerie te liggen, namelijk Hof ter Hille en de Labeure. De geschutsopstellingen zijn telkens geconcentreerd rond deze hoevedomeinen en vallen zo buiten het plangebied. Omwille van het feit dat ze tegenvuur uitlokten, zijn er vele inslagen binnen het plangebied, maar deze kunnen gezien worden als granaten die hun eigenlijke doel misten.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd ook geen infrastructuur aangelegd binnen het plangebied.

3.3 Veiligheidsmaatregelen

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

4 Elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrie¹³⁶

In dit onderdeel worden kort de relevante resultaten van de elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrische studie van het plangebied samengevat. Een volledig verslag van dit onderzoek is terug te vinden in de bijlagen van deze archeologienota (Bijlage 9.1).

4.1 Werkwijze en strategie

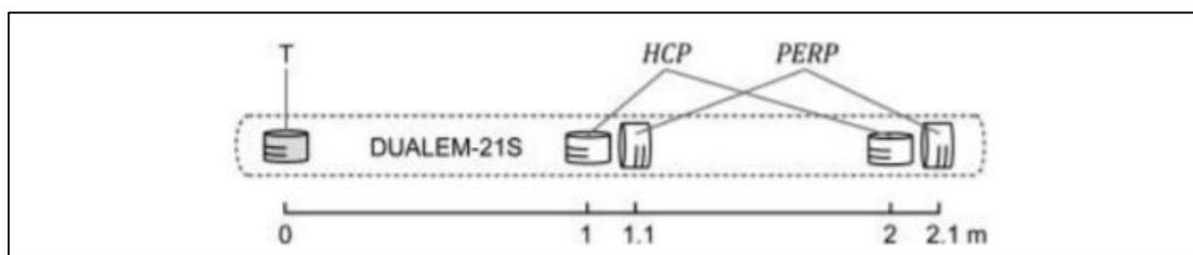
4.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Naar aanleiding van de uitbreiding van het golfterrein 'Hof Ter Hille' te Koksijde, werd er door 360 Survey elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrische detectie uitgevoerd met betrekking tot het aantreffen van archeologische/ landschapshistorische sporen. Tijdens dergelijk onderzoek wordt het gehele plangebied onderzocht met als doelstelling eventueel aanwezige sporen en structuren aan te treffen.

Dit onderzoek kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site.

4.1.2 Onderzoeksvragen

- Worden er archeologisch relevante sporen aangetroffen?
- Welke relevante landschapshistorische sporen worden aangetroffen?



Figuur 24: Schematische voorstelling van de opbouw van een DUALEM-S1S (Dualem).

4.1.3 Methoden en technieken

Specifieke methodologie

Voor het uitvoeren van de detectie te Koksijde werd gebruik gemaakt van een sensor van het type DUALEM-21S. De Dualem-21S sensor (Dualem, Canada) is een low induction number, frequency domain EMI-sensor. De DUALEM-21S sensor voorziet vier simultane metingen van de schijnbare elektrische geleidbaarheid (ECA) waardoor over een groter bodemvolume

¹³⁶ VANDERBURGHT & VERBRECHT 2024

gemeten kan worden. De sensor bestaat uit één zend- en vier ontvangspoelen (Figuur 24). De zendspoel (T) is gelokaliseerd aan één uiteinde van de sensor; de ontvangspoelen zijn op respectievelijk 1.0 (horizontaal HCP), 1.1 (perpendiculair PRP), 2.0 (horizontaal HCP), 2.1 m (perpendiculair PRP) van de zendspoel geplaatst. De indringingsdiepte wordt gedefinieerd als de diepte waarbij 70% van de respons bekomen wordt van het bodemvolume boven deze diepte. Voor de 21S-sensor varieert dit tussen ca. 0.5 en 1.0 m voor de PRP configuraties en van ca. 1.6 tot 3.2 m voor de HCP-configuraties.

Voor de positionering werd gebruik gemaakt van een Novatel PwrPak7 GNSS met RTK-correctie (Flepos; cm.-nauwkeurigheid). Het GNSS-systeem staat centraal opgesteld, in lijn met de DUALEM-21S. De detectie werd uitgevoerd bij winterse, zware terreincondities. Het systeem werd in functie van de berijdbaarheid van het terrein gesleept met een quad of een tractor.

De detectie werd uitgevoerd door een surveyor (tevens erkend metaaldetectorist). Naast het uitvoeren van de detectie (dataregistratie), staat de surveyor in voor een eerste kwaliteitscontrole van de positionerings- en magnetische data. Voor de detectie werd een rijsnelheid aangehouden tussen de 5 en 8 km/u.



Figuur 25: Overzicht met aanduiding van de verschillende deelvelden, gescheiden door dataleemtes (veroorzaakt door wegen, grachten of afspanningen).¹³⁷

De detectie werd uitgevoerd tijdens de winter in extreem natte omstandigheden en daardoor zeer moeilijk berijdbaar terrein. Dit maakt dat enkele kleinere zones niet konden ingemeten worden (bv. door een te hoge grondwaterstand) of beduidend geringere datakwaliteit hebben. Dit verlies aan datakwaliteit is te zien op bijvoorbeeld deelveld vijf (Figuur 25), dat op het tijdstip van detectie geploegd was en omwille van de teelt niet voorafgaand geëgaliseerd kon worden (sterk variabele vrijheidsgraden pitch/ roll/ yaw van de sensor). Om het veld alsnog

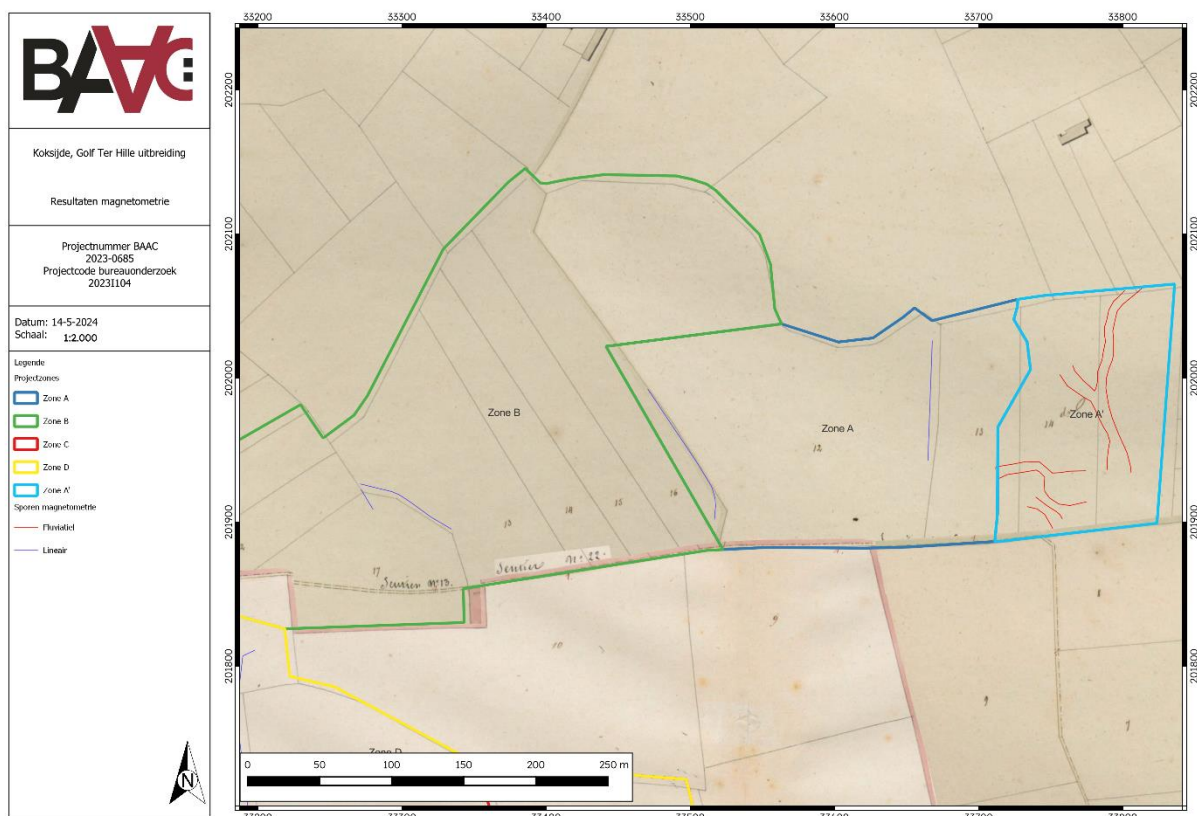
¹³⁷ VANDERBURGHT & VERBRECHT 2024

te kunnen inmeten werd een grotere raailijnafstand (> 2 m) aangehouden. Langs de randen van het veld zijn enkele beginnende structuren waarneembaar, die centraal verdwijnen, door toenemende ruis in de data. Daarnaast is de data van geringere kwaliteit in een bijzonder vochtige zone ter hoogte van de oostelijke helft van deelveld twee (Figuur 25), waar de data een zekere streperigheid vertoont. Het onderscheiden van structuren is hier wel nog mogelijk. Daarnaast was de kwadrature fase data (magnetische susceptibiliteit) niet van afdoende kwaliteit voor een goede weergave. Hoewel EMI-data niet sluitend kunnen geïnterpreteerd worden zonder bodemtoets (bv. handboringen), kan algemeen wel gesteld worden dat zones met een hogere elektrische geleidbaarheid typisch rijk aan klei zijn en/of een hoger vochtgehalte hebben. Ferrometallische (ijzerhoudende) of bij uitbreiding metalen objecten worden op EMI-data waargenomen door hun zeer hoge of zeer lage ECa of MS-waarden. Gezien tevens een vlakdekkende ferrometaaldetectie uitgevoerd werd met een geringere raailijnafstand (en dus beduidend minder risico op het niet-detecteren van objecten) werd dit soort anomalieën binnen de EMI-dataset verder niet in beschouwing genomen.

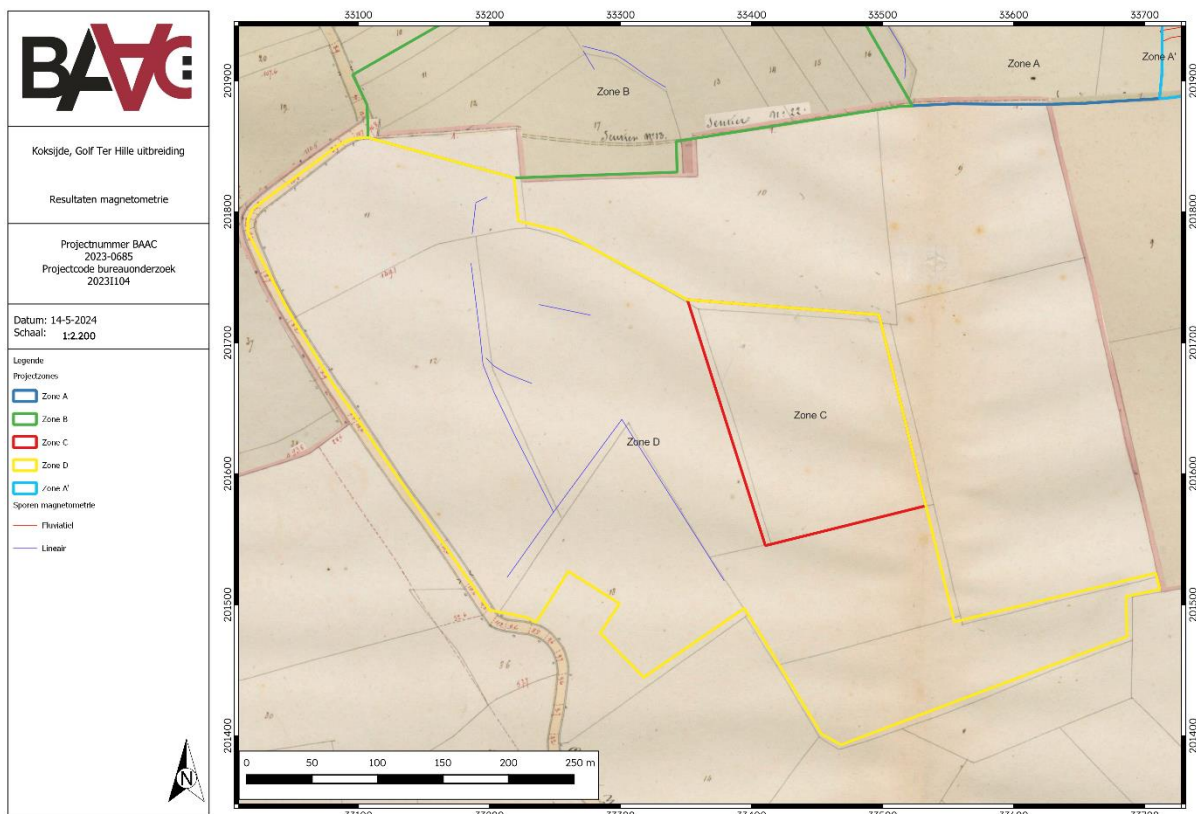
4.1.4 Resultaten

Magnetometrie

In het oosten van het projectgebied zijn enkele golvende structuren met een breedte van ca. 5-7 m te zien. Deze hebben een polair karakter (positieve en negatieve zijdes); kenmerkend voor paleokanalen. Alhoewel hun morfologie niet geheel overeenkomt met die van de fluviairiele patronen die waarneembaar zijn op de EMI-data kan het hier mogelijk toch om geulstructuren gaan. De lineaire structuren die met de magnetometer werden waargenomen lijken overeen te komen met historische perceelsgrenzen (Plan 40, Plan 41).



Plan 40: Resultaten van de magnetometrische studie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)



Plan 41: Resultaten van de magnetometrische studie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)

Elektromagnetische inductie

Structuren met een fluviatiele morfologie (vlechtende en meanderende patronen) en hoge ECa-waarden (Plan 42, Plan 43) komen voor over nagenoeg het volledige projectgebied en snijden elkaar lokaal. Daarnaast is in het oosten van het projectgebied een zone te zien, eveneens met zeer hoge ECa-waarden, die vermoedelijk eveneens deel uitmaakt van een grotere fluviatiele structuur (niet eenduidig te bepalen gezien de structuur zich aan de rand van het projectgebied bevindt en dus niet vlakdekkend ingemeten werd). De breedte van deze structuren fluctueert van enkele meters tot maximaal ca. 40 m. Deze structuren kunnen wijzen op de aanwezigheid van een paleolandschap doorsneden met krekken en/of kleine geulen.

In het oosten van het projectgebied is duidelijk een ringvormige structuur met lage ECa-waarden, een buitendiameter van ca. 45-50 m en een binnendiameter van ca. 30 m waarneembaar (Plan 42). De structuur wordt verder doorsneden door een fluviatiele structuur (hoge ECa) en enkele semi-lineaire structuren (lage ECa), die niet eenduidig af te bakenen zijn. Het zou hier bijvoorbeeld om een terp kunnen gaan.

Verder zijn diverse lineaire structuren (Plan 42, Plan 43) te zien; deze kunnen overeenkomen met oude (veld)wegen/paden of perceelsgrenzen en overlappen veelal met de structuren te zien op de magnetische data. De structuren hebben veelal hoge ECa-waarden (bijvoorbeeld veroorzaakt door oude afspanningen, waarvan enkel nog kleine metaalfragmenten in de bodem achterblijven), al komen er in het noordoosten van de projectlocatie ook enkele met erg lage ECa-waarden voor. Daarnaast is een duidelijke rechtlijnige begrenzing (zie Figuur 9) te zien tussen een zone met een hoge elektrische geleidbaarheid en een zone met een lage elektrische geleidbaarheid.

Enkele structuren die te klein of niet eenduidig in één van voorgaande groepen in te delen zijn, werden gegroepeerd in de categorie "Lineair" (Plan 42, Plan 43).



Plan 42: Resultaten van de elektromagnetische inductiedetectie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)



Plan 43: Resultaten van de elektromagnetische inductiedetectie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)

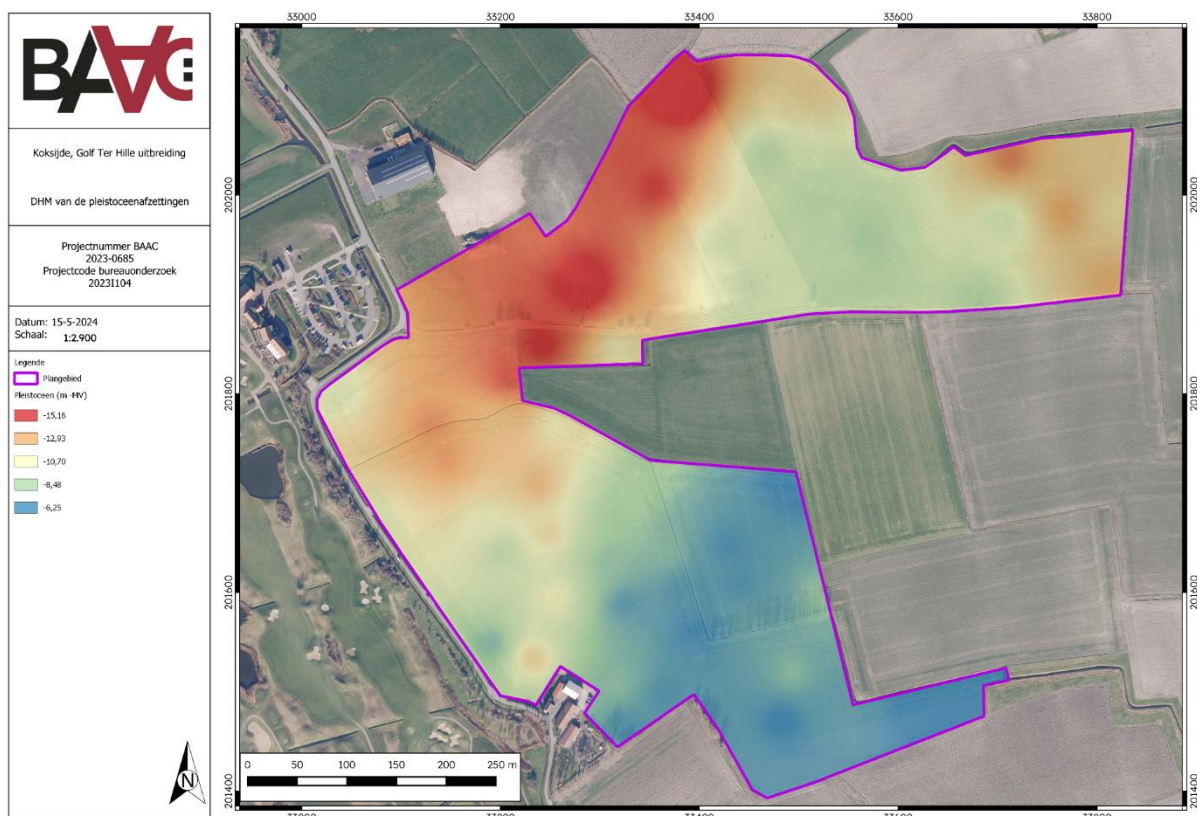
5 Technische boringen

Voorafgaand aan dit onderzoek werden reeds technische boringen uitgezet door het studiebureau dat verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de golf, waaruit een aantal voorlopige conclusies kunnen worden getrokken. De boorkolommen worden opgenomen in de bijlagen van dit verslag (Bijlage 9.3). Hoewel deze boorresultaten reeds een interessant inzicht geven in de bodemopbouw, zijn deze niet specifiek genoeg om archeologische relevante lagen te gaan vaststellen. Verder booronderzoek is daarom nog noodzakelijk. Enerzijds om de inzichten in de resultaten van de boringen te verifiëren. Anderzijds om meer gedetailleerde beschrijvingen te bekomen zodat een volwaardige interpretatie mogelijk is. In eerste instantie is een landschappelijk booronderzoek nodig. Afhankelijk van deze resultaten kan dit gevolgd worden door verkennende en/of waarderende archeologische boringen.

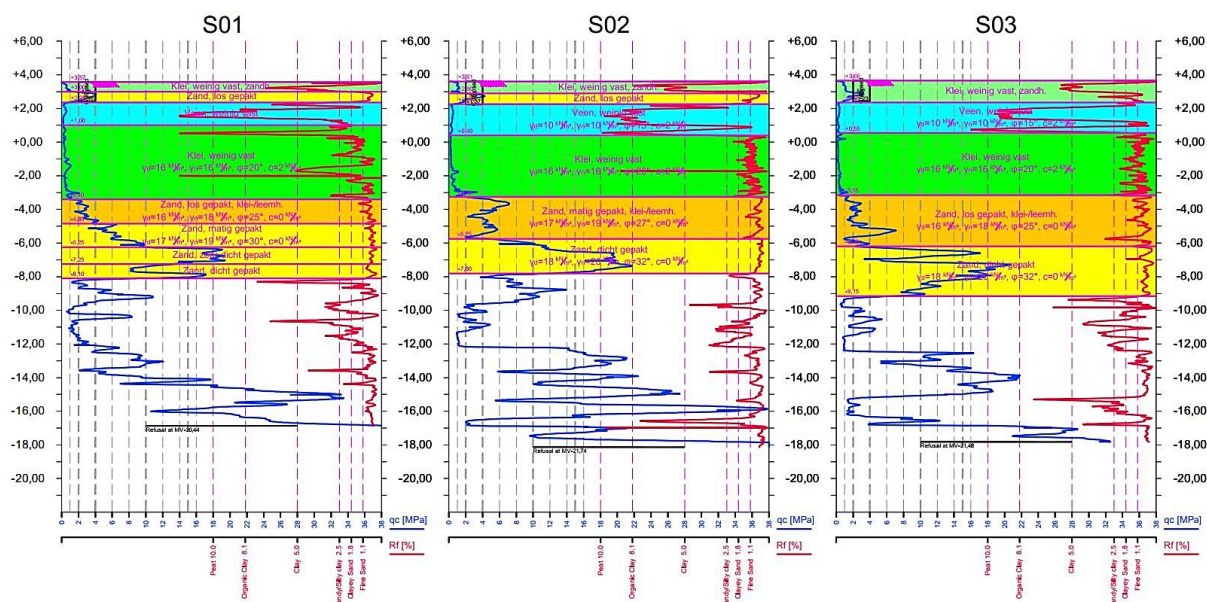
Uit de technische boringen bleek dat zich in het oosten van het plangebied een veenpakket bevindt op ongeveer -1,25 m onder het maaiveld (tussen +2,00 m TAW en +2,35 m TAW). Dit pakket is ook te zien op de EMI-resultaten (Plan 42, Bijlage 9.1). Elders in het plangebied werd deze laag niet meer aangetroffen.

Verder kan uit de resultaten ook afgeleid worden dat er van noord naar zuid door het plangebied vermoedelijk een getijdengeul liep, zoals ook was afgeleid uit geofysisch onderzoek (zie 2.2.1 en 4.1.4). Daar bevindt de pleistoceenbodem zich dieper dan elders in het plangebied. Daar zijn de kleipakketten beduidend dunner en worden deze afgedekt door dikke pakketten zand (Bijlage 9.3).

Op basis van de boringen werd een voorlopige inschatting gemaakt van de diepte van de pleistoceenafzettingen (Plan 44).



Plan 44: Digitaal hoogtemodel van de pleistoceenafzettingen (digitaal; 1:1; 15.05.2024).



Figuur 26: Boorkolommen van de technische boringen ter hoogte van het veenpakket.¹³⁸

In de laatste decennia werd reeds meermaals onderzoek uitgevoerd naar de afzettingen bovenop Pleistocene gronden en de archeologische implicaties daarvan, zowel in de kuststreek¹³⁹ als meer in het binnenland, zoals de Scheldevallei in het Waasland.¹⁴⁰ De resultaten van de geplande landschappelijke boringen dienen vergeleken te worden met de resultaten van deze onderzoeken zodat tot een correcte interpretatie kan gekomen worden.

¹³⁸ Anon 2023

¹³⁹ CROMBÉ et al. 2015; BAETEMAN 2008b; BAETEMAN & DECLERCQ 2002

¹⁴⁰ STORME et al. 2020; VERHEGGE et al. 2014

6 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen op het plangebied aan Koksijde Golf Ter Hille, heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. Binnen het plangebied van ca. 275.352 m² wordt een uitbreiding van het golfterrein Koksijde Golf Ter Hille gepland. Hiervoor worden verscheidene grote reliëfwijzigingen uitgevoerd, waaronder het uitgraven van verschillende vijvers.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een vervolgonderzoek. Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat de landschappelijke ligging van het terrein een gunstige locatie is voor het aantreffen van sporen uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

Voorafgaand aan deze bureaustudie werden een elektromagnetische inductiedetectie, CTE-scan en technische boringen uitgevoerd. Daaruit bleek onder andere de aanwezigheid van dichtgeslibde getijdengeulen en perceelsgrenzen. Uit de CTE-scan bleek dat de kans op het aantreffen van munitie bestaat, bijgevolg wordt begeleiding door een CTE-deskundige geadviseerd.

Gezien de impact van de geplande werken en de kans op het aantreffen van sporen uit verschillende periodes, wordt verder vervolgonderzoek geadviseerd om de mogelijk aanwezige sporen te waarderen en te staven. De aard van dit onderzoek wordt gespecificeerd in het Programma van Maatregelen.

Vanwege het feit dat de terreinen momenteel niet betreden kunnen worden in verband met gebruik, betreft het hier een advies voor een uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, nadat de terrein toegankelijk zijn, uitgevoerd dient te worden.

7 Lijsten

7.1 Figurenlijst

Figuur 1: Paleografische kaarten van de Westkust.....	14
Figuur 2: Parallele en vrije duinvorming.....	18
Figuur 3: Koksijde voor en na de overstuiving, met aanduiding van de dorpskern (situatie in 1645 en 1709).....	19
Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.....	21
Figuur 5: Kaarten van de EC-metingen (elektrische geleidbaarheid) van het Hof Ter Hille golfterrein uitgevoerd met een EMI-sensor met vier spoelconfiguraties.....	23
Figuur 6: Identificatie van de grondsporen die bij het EC-metingenonderzoek aan het licht kwamen.....	24
Figuur 7: Afgeleide resultaten van de EC-metingen: 3D-reconstructie van het begraven krekensysteem van site 2.....	24
Figuur 8: Geïnterpoleerde E _{Ca} van de hcp1-configuratie (mS m^{-1}) voor het veldwaarin de paleogeul werd ontdekt met lokalisaite van het transect A-B en het validatiegrid.....	25
Figuur 9: Profielopbouw langs het transect A-B.....	25
Figuur 10: Kaarten van de gemeten schijnbare elektromagnetische conductiviteit (mS m^{-1}) voor (a) de perp1 configuratie (E _{Ca} perp1), (b) de perp2 configuratie (E _{Ca} perp2), (c) de hcp1 configuratie (E _{Ca} hcp1) en (d) de hcp2 configuratie (E _{Ca} hcp2) met lokalisatie van de verkennende boringen (a-e), het validatietransect (C-D) en sporen van middeleeuwse hoeves met walgracht (rode kaders).....	26
Figuur 11: Kaart van de gemeten schijnbare elektromagnetische conductiviteit (mS m^{-1}) voor de perp1 configuratie (E _{Ca} perp1) in het studiegebied aangevuld met de resultaten uit de golfzone.....	27
Figuur 12: 3D reconstructie van de gemodelleerde diepte van de paleogeul (z^*) met de methode McNeill-ECsonde.....	27
Figuur 13: 3D reconstructie van de paleotopografie met weergave van gemodelleerde stroompatronen.....	28
Figuur 14: Profieltypenkaart van het projectgebied (rood) met aanduiding van restgeulen (blauw). De ondergrond bestaat uit laat-holocene geulafzettingen van zand (grijs). Die hebben zich diep in het veen ingesneden, waardoor het veen (bruin) werd geërodeerd. De restgeulen (blauw) uit de vroege middeleeuwen, die ook het projectgebied (rood) doorsnijden, bleven in het landschap bewaard.....	28
Figuur 15: Vanaf de vroege middeleeuwen waren de meeste geulen al volledig met zand opgevuld. Deze geulen zijn hier in kaart gebracht. Ook de site van Koksijde Golf ter Hille bevindt zich op de zandige geulsedimenten. (Kaart Belgische Geologische Dienst / Cécile Baeteman, aangepast naar BAETEMAN, C., 'Radiocarbon-dated sediment sequences', fig. 2, 4 en 5)......	29
Figuur 16: Tijdschaal.....	31
Figuur 17: De verdwenen (getijden-)rivier ten oosten van de abdij Ten Duinen, weergegeven op een topografische kaart van Louis Capitaine, 2 ^e kwart 19 ^e eeuw (1=Koksijde; 2=getijdenrivier) met aanduiding van de locatie van het plangebied.....	35
Figuur 18: De duivelsput uit het kaartenboek van Spilliaert uit 1709.....	39
Figuur 19: Overzichtskaat met hoevedomeinen Hof ter Hille en (Grote) Labeure in het oudste kaartboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter de Bersacques, 1645 (AGB, rekeningen 172 – foto ARA). Bemerkt de landweg als erfdienstbaarheid tussen beide hoeves.....	41
Figuur 20: Kaartblad van de hoeve Labeure in het oudste kaartenboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter de Bersacques, 1645 (AGB, rekeningen 172 – foto ARA). Bemerkt de landweg op de kaart die verbinding maakt met de hoeve Hof ter Hille.....	41
Figuur 21: Kaartblad van de hoeve Labeure in het kaartenboek van de abdij Ten Duinen, opgemaakt door landmeter Spilliaert, 1709 (AGB, Fonds Ten Duinen-Ter Doest – foto ARA).	

Bemerk het gewijzigde traject van de landweg op de kaart die verbinding maakt met de hoeve Hof ter Hille.....	42
Figuur 22: Luchtfoto van 30 mei/5 juni 1940 (bron: C-ZAR).....	49
Figuur 23: Overzicht van de onderzochte zones in het prospectieonderzoek met aanduiding van gedetecteerde vindplaatsen.....	54
Figuur 24: Schematische voorstelling van de opbouw van een DUALEM-S1S (Duallem).....	85
Figuur 25: Overzicht met aanduiding van de verschillende deelvelden, gescheiden door dataleemtes (veroorzaakt door wegen, grachten of afspanningen).....	86
Figuur 26: Boorkolommen van de technische boringen ter hoogte van het veenpakket.....	91

7.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 06.09.2023).....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (noordoosten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)	3
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (centraal noorden) (digitaal; 1:250; 06.09.2023).....	3
Plan 4: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (noordwesten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)	4
Plan 5: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (zuidwesten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023)	4
Plan 6: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (centraal zuiden) (digitaal; 1:250; 06.09.2023).....	5
Plan 7: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (zuidoosten) (digitaal; 1:250; 06.09.2023).....	5
Plan 8: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 07.09.2023).....	7
Plan 9: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (digitaal; 1:1; 14.05.2024)	8
Plan 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (digitaal; 1:1; 14.05.2024)	9
Plan 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.09.2023).....	12
Plan 12: Plangebied op het DHM (digitaal; 1:1; 30.08.2024).....	13
Plan 13: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 06.09.2023)	20
Plan 14: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 06.09.2023)	21
Plan 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 06.09.2023)	22
Plan 16: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 07.09.2023)	43
Plan 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 07.09.2023)	44
Plan 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 07.09.2023)	45
Plan 19: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.09.2023).....	46
Plan 20: Plangebied op de Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) (analoog; 1:10.000; 30.08.2024)	47
Plan 21: Luchtfoto genomen op 12.4.1918 ter hoogte van het plangebied op het GRB (digitaal; 1:250; 30.08.2024).....	48
Plan 22: Plangebied op een orthofoto uit 1971 (zomer) (digitaal; 1:1; 07.09.2023)	50
Plan 23: Plangebied op een orthofoto uit 1989 (digitaal; 1:1; 30.08.2024)	51
Plan 24: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 07.09.2023)	51
Plan 25: Evolutie van de buurtweg tussen 1645 en 1940, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.08.2024). Het wettelijke traject op de Atlas der Buurtwegen (1842-1845) stemt overeen met 1709.....	52
Plan 26: Evolutie van de buurtweg tussen 1950 en 2024, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 30.08.2024).....	52
Plan 27: Wettelijk traject buurtweg ten opzichte van de de gemeentegrenzen, geprojecteerd op de recente orthofoto (digitaal; 1:1; 06.09.2024)	53
Plan 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 07.09.2023).....	56
Plan 29: Het plangebied van CAI ID155956 op de topografische kaart, met daarop de resultaten van het elektromagnetische inductieonderzoek ten noordoosten van Hof ter Hille	67

Plan 30: Plangebied van het project Koksijde Golf ter Hille met aanduiding van de vooropgestelde archeologische zones.....	68
Plan 31: Plangebied van het project Koksijde Golf ter Hille met aanduiding van de archeologische zones.....	68
Plan 32: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone A1-D	69
Plan 33: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone 1B	70
Plan 34: Vereenvoudigd opgravingsplan van zone 1C.....	70
Plan 35: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 2.....	71
Plan 36: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 3.....	72
Plan 37: Vereenvoudigd opgravingsplan van Zone 4.....	73
Plan 38: Relicten uit de Eerste Wereldoorlog ter hoogte van het terrein van Koksijde Golf ter Hille.	74
Plan 39: Plangebied en omgeving op de kaart met in akte genomen (archeologie)nota's en eindverslagen (digitaal; 1:1; 07.09.2023)	77
Plan 40: Resultaten van de magnetometrische studie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)	87
Plan 41: Resultaten van de magnetometrische studie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024)	88
Plan 42: Resultaten van de elektromagnetische inductiedetectie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024).....	89
Plan 43: Resultaten van de elektromagnetische inductiedetectie op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 14.05.2024).....	89
Plan 44: Digitaal hoogtemodel van de pleistoceenafzettingen (digitaal; 1:1; 15.05.2024).	90

7.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Tabel met de vondsten van het veldkarteringsonderzoek van WP 11.....	55
Tabel 2: Tabel met de vondsten van het veldkarteringsonderzoek van WP 12.....	55
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	57
Tabel 4: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio.....	75
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.....	81

8 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024a. Inventaris Onroerend Erfgoed. Gebieden Geen Archeologie. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten?categorie=GGA>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024b. Loket onroerend erfgoed: archeologienota's, nota's en eindverslagen. Available at: <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd>.
- Anon, 2023. Boorkolommen Koksijde Hof ter Hille.
- BAETEMAN, C., 2008a. *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. In A. M. J. DE KRAKER & G. BORGER, eds. *Veen-vis-zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam, pp. 1-18.
- BAETEMAN, C., 2007b. De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte. *De Grote Rede. Nieuws over onze kust en zee*, (18), pp.2-10.
- BAETEMAN, C., 2008b. Radiocarbon-dated sediment sequences from the Belgian coastal plain: testing the hypothesis of fluctuating or smooth late-Holocene relative sea-level rise. *The Holocene*, 18(8), pp.1219-1228.
- BAETEMAN, C. & DECLERCQ, P.-Y., 2002. A synthesis of early and middle Holocene coastal changes in the western Belgian lowlands. *Belgeo. Belgisch Tijdschrift voor Geografie*, (2), pp.77-107.
- BAKX, R.C.A., BOUDRY, T. & LEHOUCK, A., 2023. *Eindverslag Vooronderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen Koksijde, NAVIGO*.
- CAI, 2024. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.
- CARNIER, M., 1999. *Parochies en bidplaatsen in het bisdom Terwaan vóór 1300*, Brussel.
- CROMBÉ, P. et al., 2015. Wetland landscape dynamics, Swifterbant land use systems, and the Mesolithic-Neolithic transition in the southern North Sea basin. *Quaternary International*, 378, pp.119-133.
- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN, 2023. Portaal. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/>.
- DEMEY, D. et al., 2013. Een dijk en een woonplatform uit de Romeinse periode in Stene (Oostende). *Relicta*, 10, pp.7-70.
- Dienst Erfgoed provincie West-Vlaanderen, 2022. Luchtfoto 1914-1918. Available at: <https://www.luchtfoto1914-1918.be/nl/geoportaal#content-24>.
- DOV VLAANDEREN, 2022. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be>.
- 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.

- GEPUNT VLAANDEREN, 2024. Catalogus. Available at: <https://www.geopunt.be/catalogus>.
- HERPOEL, J., 2023. Quick-scan CTE. Multi-temporele luchtfotoanalyse & risicobeoordeling inzake de aanwezigheid van Conventionele en Toxische Explosieven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens WO1 en WO2 in het onderzoeksgebied. Uitbreiding Golfterrein Koksijde - Hof ter .
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2023a. Golf Hof ter Hille - WP12. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/155961>.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2023b. Hof ter Hillestraat (Wulpen 40).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2024. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- JANSEN, I., 2020. *ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF LANGSHEEN DE NIEUWPOORTSTEENWEG TE OOSTDUINKERKEKOKSIJDE (PROV. WEST-VLAANDEREN) DOSSIERNR. 23200*, Gent.
- LEES, T., DECRAMER, W. & DOUCET, A., 2022. *Archeologienota met beperkte samenstelling Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem Koksijde - Hof Ter Hillestraat Verslag van Resultaten*,
- LEHOUCK, A., 2010a. Een mysterie opgelost! Twaalfde-eeuwse sporen in de Cisterciënzerabdij O.L.V.-Ten Duinen in Koksijde (1107-1578/1627). *Cenulae recens factae, Een huldeboek voor John De Meulemeester, Jaarboek Abdijmuseum (Ten Duinen 1138), Nova Monasterii*, 10, pp.255-284.
- LEHOUCK, A., 2008. *Golf Hof ter Hille, Oostduinkerke - Wulpen (Gemeente Koksijde), Rapport landschapsarcheologisch onderzoek, onuitgegeven rapport*, Koksijde.
- LEHOUCK, A., 2010b. Het verdwenen landschap en de etymologie van Koksijde: een landschapshistorische benadering op basis van plaatsnamen. In J. DE CALUWE & J. VAN KEYMEULEN, eds. *Voor Magda: artikelen voor Magda Devos bij haar afscheid van de Universiteit Gent*. Gent, pp. 379-419.
- LEHOUCK, A., 2012. Nieuwe materiële gegevens over de verdwenen 13de eeuwse S.Willibrorduskerk van Wulpen (Koksijde, West-Vlaanderen). *Archeologia Mediaevalis*, 35.
- LEHOUCK, A., 2020. Noble life under the first counts of Flanders (9th-11th c.): moated farms in the salt meadows at Koksijde (Veurne region, Flanders, Belgium). In P. ETTEL, A.-M. FLAMBARD-HÉRICHER, & K. O'CONOR, eds. *Vivre au Château. Actes du colloque international de Château-Thierry (France, 26 août - 1 septembre 2018)*. Caen: Publications du CRAHM, pp. 247-257.
- LEHOUCK, A., 2022. *Ontwerp. Startnota RUP uitbreiding Golf ter Hille (Maart 2022)*,
- LEHOUCK, A. & VAN ACKER, J., 2020. La maison vernaculaire en Flandre rurale (XIIIe-XIXe siècle) et l'exemple de la ferme abbatiale de « Ter Hille » à Coxyde (Flandre occidentale, Belgique). In J.-Y. DUFOUR, ed. *Archéologie de la maison vernaculaire*. Dremil-Lafage: éditions Mergoil, pp. 409-425.
- LEHOUCK, A., VAN ACKER, J. & STOCKELYNCK, S., 2014. *Koksijde Golf ter Hille, van abdijhoeve tot golf*, Oostkamp.
- LEHOUCK, A. & EGGERMONT, N., 2018. Golf ter Hille. Een archeologische opgraving.
- 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.
- NIJSSSEN, E. et al., 2018. Wulpen Kerkwijk: een walgrachtsite en een begraafplaats bij de dorpskerk (Koksijde, W.-Vl.). *Aarchaeologia Mediaevalis*, 41, pp.173-178.

- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2021a. Leopold II Laan (Oostduinkerke-Dorp). Available at: <https://id.erfgoed.net/themas/3612>, [Accessed December 9, 2021].
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2021b. Oostduinkerke-Dorp.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- SAEY, T., 2010. *Fusing multiple signals of an electromagnetic induction sensor to characterize contrasting soil layers and buries features*. Universiteit Gent.
- SPYCKERELLE, E., 2011. *Reconstructie van een begraven paleogeul op basis van een multisignaal elektromagnetische inductie sensor*. Universiteit Gent.
- STORME, A. et al., 2020. The significance of palaeoecological indicators in reconstructing estuarine environments: A multi-proxy study of increased Middle Holocene tidal influence in the lower Scheldt river, N-Belgium. *Quaternary Science Reviews*, 230, pp.106–113.
- TERMOTE, J., 2011. *Cultuurhistorische atlas van de Westhoekdorpen, Een historisch-topografisch onderzoek van de dorpen in de Franse en Vlaamse Westhoek*.
- THYS, B., 2006. *Landschap in transformatie: Vlaanderen 1904-2004, studie van de fotoreeksen Massart-Charlier-Kempenaers, Casestudy Koksijde (fotoreeks 5)*. Universiteit Gent.
- TYS, D., 2001. De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van een vroegmiddeleeuwse nederzittingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, provincie West-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen*, VII, pp.257–279.
- VANCOUILLIE, E., 1986. *Archeologisch onderzoek in de gemeente Wulpen. Prospectie - analyse - synthese (onuitgegeven licenciaatsverhandeling)*. Universiteit Gent.
- VANDEBURGH, L. & VERBRECHT, D., 2024. Detectierapport Koksijde - Hof Ter Hille.
- VERHEGGE, J. et al., 2014. Chronology of wetland hydrological dynamics and the Mesolithic-Neolithic transition along the Lower Scheldt: a Bayesian approach. *Radiocarbon*, 56(2), pp.883–898.

9 Bijlagen

9.1 (Historisch) onderzoek in kader van munitie

9.2 Elektromagnetische inductiedetectie en magnetometrie

9.3 Boorkolommen technische boringen