



Vlaanderen
is erfgoed



Onderzoeksrapport

Sporen van een opstelling voor spoorweggeschut uit de Eerste Wereldoorlog in Koksijde (W.-VI.)

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Sporen van een opstelling voor spoorweggeschut uit de Eerste Wereldoorlog in Koksijde (W.-VI.).
Eindverslag van een toevalsvondst

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 384

AUTEURS

Sam De Decker en Alexander Lehouck

JAAR VAN UITGAVE

2026

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed, Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving
Published by the Flanders Heritage Agency, Scientific Institution of the Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

OMSLAGILLUSTRATIE

Achtergrond: Duitse luchtfoto van 9 augustus 1916, met zicht op de twee Franse spoorwegstellingen in het Quartier du Bois (Copyright IWM).
Boven: Foto uit 1916 van de twee spoorwegkanonnen van Batterie Hermieu, voorzien van camouflagebeschildering (Bron: Collection Guy François).
Links: Zicht op de betonnen platformen die tijdens het archeologisch onderzoek werden vrij gelegd (Copyright agentschap Onroerend Erfgoed).

agentschap Onroerend Erfgoed
Koning Albert II-laan 15 bus 236
1210 Brussel
T +32 2 553 16 50
info@onroerenderfgoed.be
www.onroerenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.
This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie. Bezoek <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

<https://doi.org/10.55465/ETKS1011>
ISSN 1371-4678
D/2026/3241/162



////////////////////////////////////

**SPOREN VAN EEN OPSTELLING
VOOR SPOORWEGGESCHUT
UIT DE EERSTE WERELDOORLOG
IN KOKSIJDE (W.-VL.)**

Eindverslag van een toevalsvondst

////////////////////////////////////

SAM DE DECKER & ALEXANDER LEHOUCK

M.M.V. HANNELORE DECOODT, GUY FRANÇOIS, BIRGER STICHELBAUT & ALAIN VAN GEETERUYEN

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	5
2	INLEIDING.....	6
3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK.....	9
4	ASSESSMENT	10
5	DE CONTEXT.....	11
5.1	LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT.....	11
5.2	HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT.....	12
5.2.1	OUDSTE GESCHIEDENIS	12
5.2.2	DE BELLE EPOQUE	12
5.2.3	DE EERSTE WERELDOORLOG.....	14
5.2.4	NA DE EERSTE WERELDOORLOG	14
6	BESCHRIJVING VAN DE SITE	15
6.1	BODEMKUNDIGE SITUATIE	15
6.2	SPOREN EN STRUCTUREN	15
6.3	VONDSTEN	21
6.4	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	21
6.4.1	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS	21
6.4.2	HISTORISCHE GEGEVENS: DE 'ÉPIS DE COXYDE' EN 'BATTERIE HERMIEU'	22
6.4.3	DE ÉPIS DE COXYDE NA WO I.....	29
6.4.4	MILITAIRE STRUCTUREN UIT WO I IN DE DIRECTE OMGEVING VAN DE TOEVALSVONDST.....	32
7	SAMENVATTING.....	35
8	BIBLIOGRAFIE	36
9	BIJLAGEN	38
9.1	LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN.....	38
9.2	LIJST VAN FOTO'S.....	38
9.3	LIJST VAN FIGUREN	39
9.4	DEELSTUDIES	40



1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT

Koksijde, Fazantenparkstraat 27 (ID 132570)

Projectcode	2024H49
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog	Agentschap Onroerend Erfgoed (OE) OE/ERK/Archeoloog/2015/00001
Veldwerkleider	Sam De Decker
Locatiegegevens van het onderzochte gebied	
Provincie	West-Vlaanderen
Gemeente	8670 Koksijde
Referentieadres	Fazantenparkstraat 27
Kadastrale informatie	Koksijde 2 ^e afdeling, sectie H, perceel 484E2
Coördinaten	X: 29260 Y: 201850
Toevalsvondst	
Datum vondst	08/07/2024
Datum melding	08/07/2024
Dossiernummer	ID 132570
CAI	https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983518
Begin- en einddatum veldwerk	08/07/2024
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	144 m ²

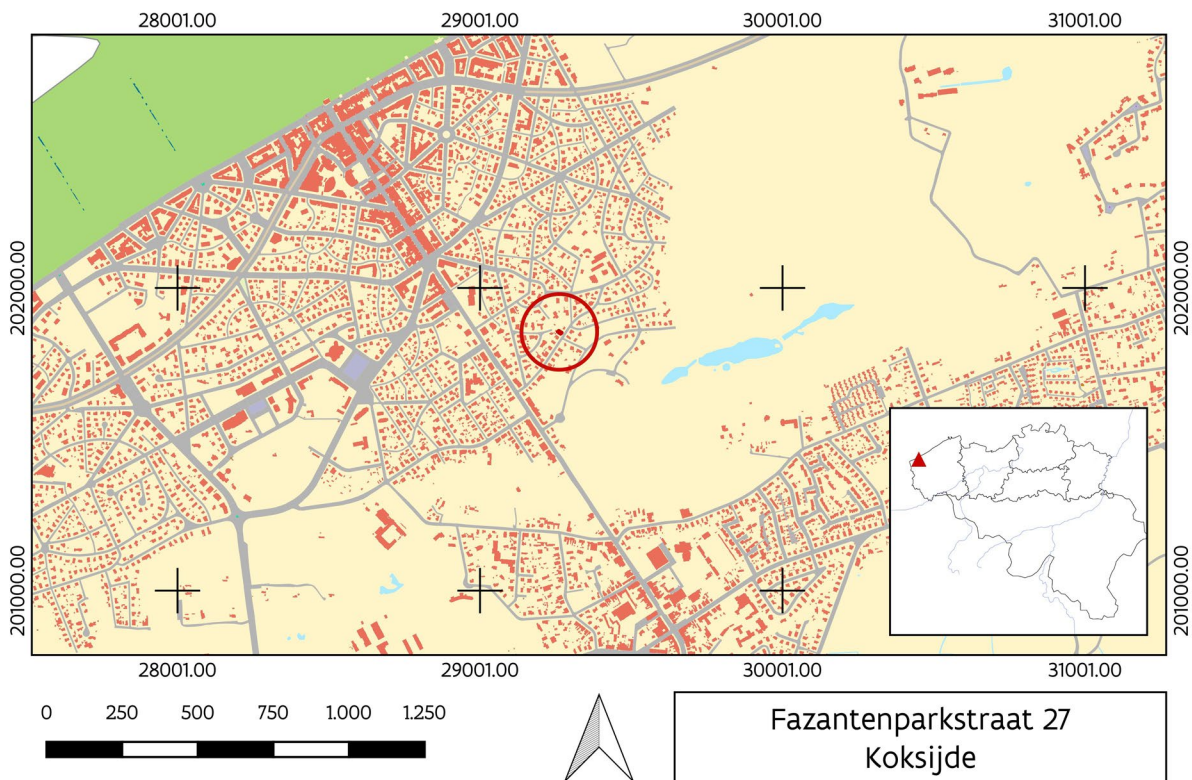
Terreinwerk	Sam De Decker (agentschap Onroerend Erfgoed) Alexander Lehouck (gemeente Koksijde)
Opmetingen en aanmaak kaartmateriaal	Nicolas Note (Teccon bv) Johan Van Laecke (agentschap Onroerend Erfgoed)
Tekenwerk en plannen	Johan Van Laecke (agentschap Onroerend Erfgoed) Sylvia Mazereel (agentschap Onroerend Erfgoed)
Fotografie terrein	Sam De Decker (agentschap Onroerend Erfgoed)
Lay-out	Sylvia Mazereel (agentschap Onroerend Erfgoed)
Rapportage	Sam De Decker (agentschap Onroerend Erfgoed) Alexander Lehouck (gemeente Koksijde)
Wetenschappelijk advies	Hannelore Decoodt (agentschap Onroerend Erfgoed) Guy François Michel Piérart Geert Pittomvils Birger Stichelbaut (UGent) Alain Van Geeteruyen



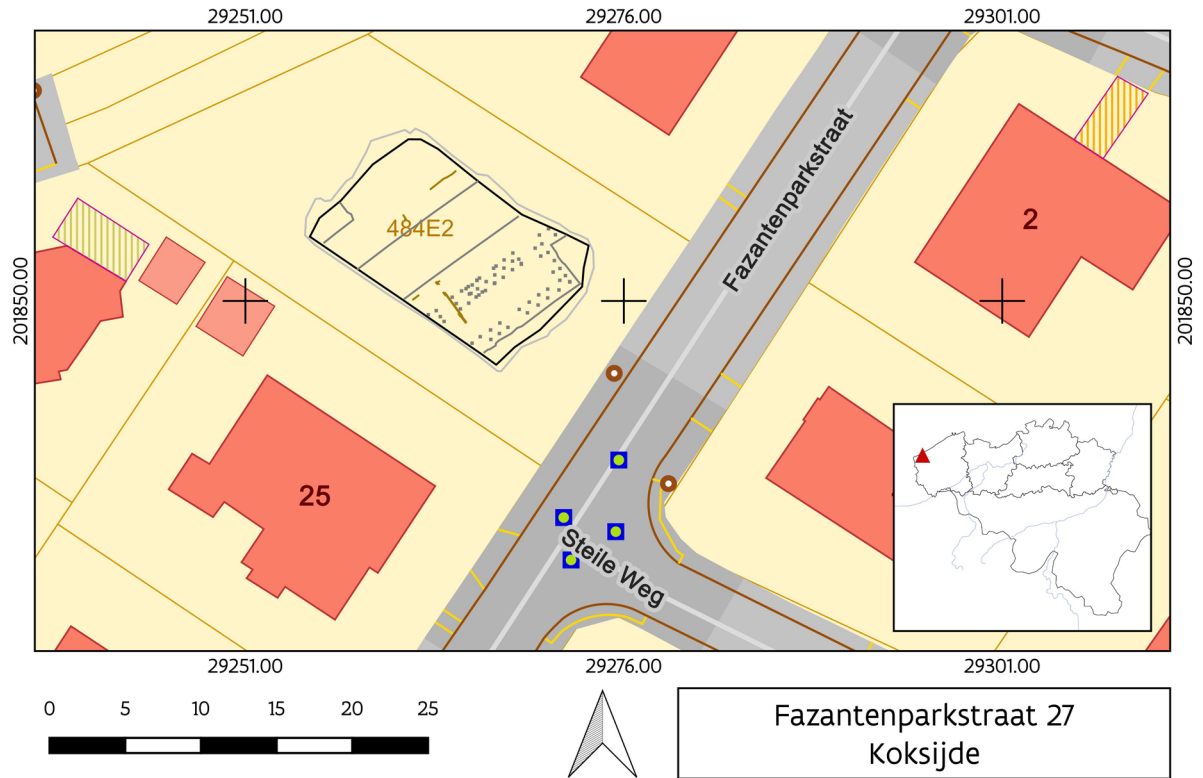
2 INLEIDING

De Fazantenparkstraat in Koksijde is een straat in een residentiële verkaveling in het duinencomplex ten noorden van de Hoge Blekker, waarvan nagenoeg alle kavels bebouwd zijn. In het voorjaar van 2022 startten voorbereidende werken op één van de laatste resterende onbebouwde percelen, in het kader van een geplande nieuwbouw. Vrij snel botste de aannemer op een grote betonnen plaat in de bodem, die zich over een aanzienlijk deel van het perceel bleek uit te strekken. Omdat er een vermoeden was dat dit een oorlogsrelict was, meldde de bouwheer een archeologische toevalsvondst (ID 16376).

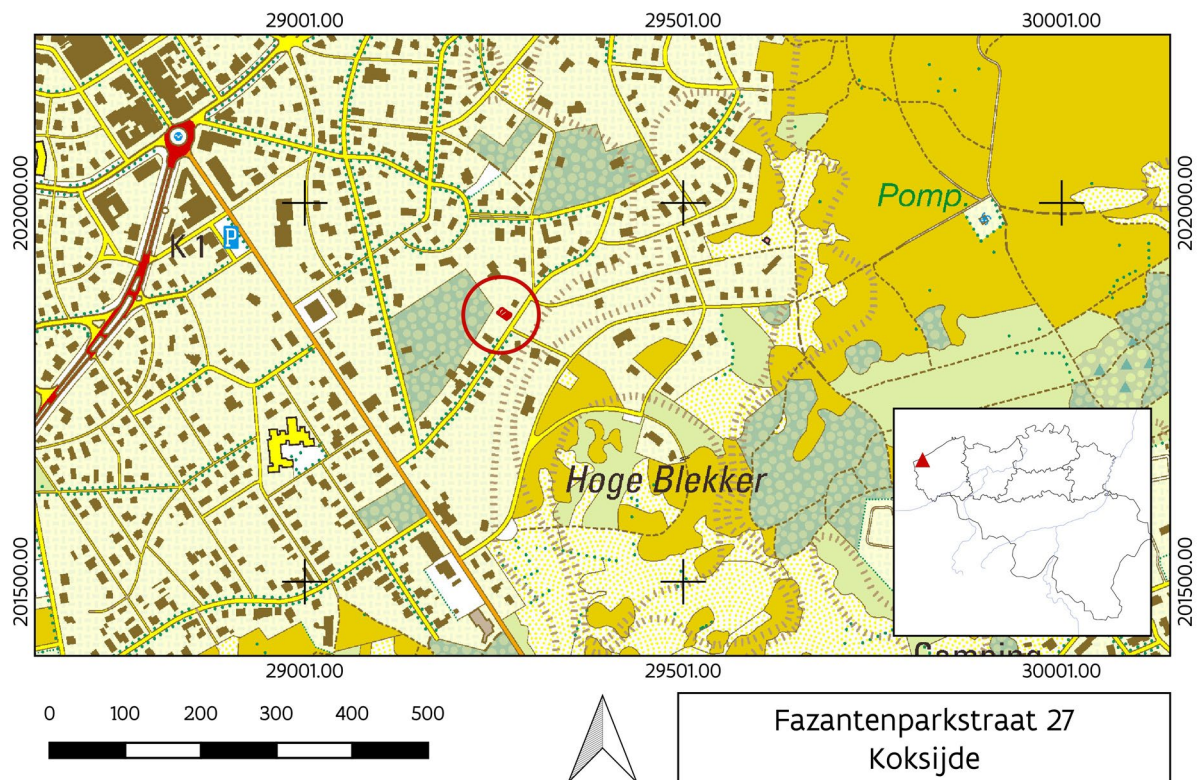
Uit de hierop volgende terreinevaluatie en een onderzoek van historische bronnen en luchtfoto's bleek het om een structuur uit de Eerste Wereldoorlog te gaan, maar er werd besloten om te wachten met een eventueel verder terreinonderzoek tot er duidelijkheid was over de bouwplannen. De betonplaat bleek immers dermate uitgestrekt en massief, dat nieuwe stabiliteitsstudies nodig waren en de bouwplannen aangepast moesten worden. Het duurde uiteindelijk tot midden 2024 vooraleer de nieuwe plannen op punt stonden en de werken doorgestart konden worden. Om procedurele redenen werd bij doorstart van de werken op 8 juli 2024 een nieuwe toevalsvondst gemeld (ID 132570). De opgraving die hierop volgde beperkte zich tot het registreren van de sporen die aan het licht kwamen, en kon hierdoor uitgevoerd worden op één dag.



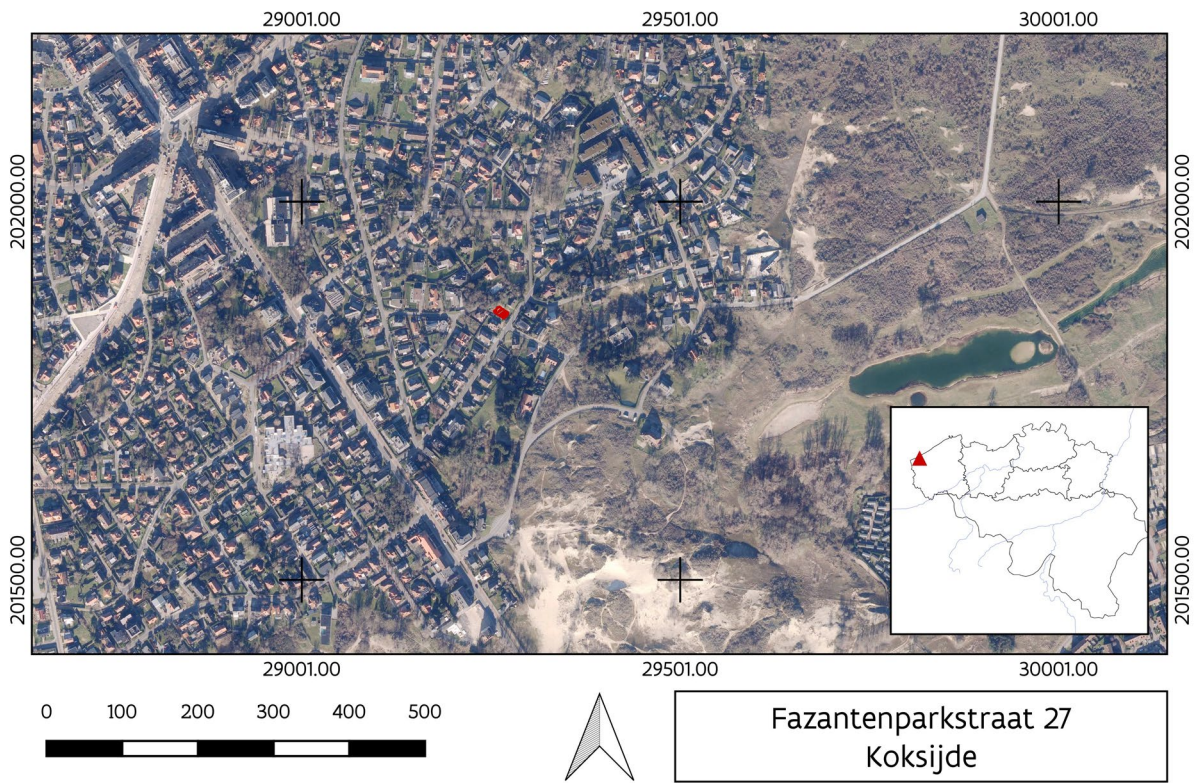
Figuur 1: Situering van het plangebied op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.



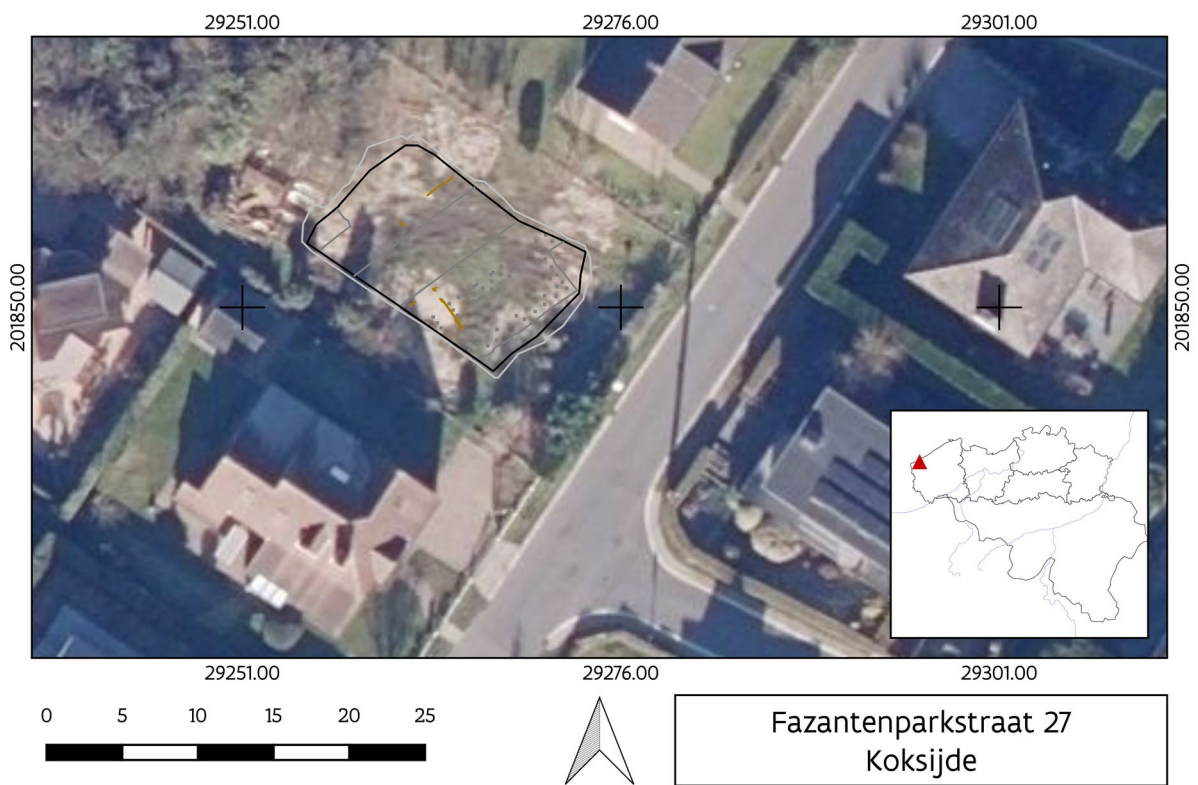
Figuur 2: Detail van het plangebied op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 3: Situering van het plangebied op de topografische kaart .© Digitaal Vlaanderen.



Figuur 4: Situering van het plangebied op een recente orthofoto. © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 5: Situering van het plangebied op een recente orthofoto. © Digitaal Vlaanderen.



3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

Uit de beperkte graafwerken in 2022 en het hierop volgende geofysisch onderzoek (elektromagnetische inductie, grondradar)¹, bleek dat de betonplaat zich op een diepte bevond van 50 cm tot méér dan 1 meter onder het maaiveld, zich uitstrekte over de volledige breedte van het perceel (ca. 20 m) en een oppervlakte had van ca. 330 m² - meer dan de helft van het perceel. De dikte van de plaat zou op basis van de metingen variëren van 30 à 50 cm (zone A), een dunnere zone B en een dikkere en diepere fundering in zone C; zone C zou ook een materiaaldump kunnen bevatten.



Figuur 6: Classificering van gedetecteerde funderingsrestanten op basis van de grondradarscan. © Note 2022.

De ingenieur stabiliteit berekende dat het mogelijk was om de nieuwe woning op te trekken bovenop en met behoud van de betonplaat, zonder deze te verwijderen. Wel moest de betonplaat binnen de volledige contour van de nieuwe woning worden vrij gegraven. De delen van de betonplaat die buiten de contour van de nieuwe woning vielen, zouden volledig behouden blijven en werden hierom niet verder vrij gegraven.

Op 8 juli 2024 werd een aanvang gemaakt met het vrij graven van de betonplaat binnen de contour van de nieuw te bouwen woning. De graafwerken werden permanent begeleid door Sam De Decker (archeoloog agentschap Onroerend Erfgoed, veldwerkleider) en Alexander Lehouck (archeoloog gemeente Koksijde), en bleven tot één dag beperkt. Het totale oppervlak dat op die manier werd vrij gelegd bedraagt 144 m². Het was een bewuste keuze om de werkput niet uit te breiden in de zones waar geen verdere bouwwerken zouden plaatsvinden.

Alle aanwezige sporen en structuren werden gefotografeerd, beschreven en opgemeten. Het opmetingswerk werd uitgevoerd door landmeter-expert Nicolas Note (Teccon bv). Tijdens het

¹ Note 2022 (zie bijlage 9.4).



veldwerk werd bovendien voorzien in de permanente begeleiding door een munitiedeskundige (Bom.be), maar er werd geen munitie aangetroffen.

Het lange voortraject liet toe om verschillende specialisten bij het onderzoek te betrekken. Zo maakte dr. Birger Stichelbaut (UGent) een analyse van historische luchtfoto's². Voor de opmaak van het eindverslag werd gebruik gemaakt van publicaties, zowel analoog als digitaal, en data die door verschillende specialisten werden aangereikt. Bijzondere dank hierbij aan Michel Piérart, Alain Van Geeteruyen, Guy François en Geert Pittomvils voor hun zeer gewaardeerde inbreng. Binnen het agentschap Onroerend Erfgoed was ook de inbreng en bijdrage van Hannelore Decoodt een zeer grote meerwaarde.

4 ASSESSMENT

Aangezien er geen relevante vondsten aangetroffen werden die met de structuur geassocieerd konden worden, werden geen vondsten verzameld of vondstnummers toegekend. Evenmin werden stalen genomen of staalnummers uitgereikt. Omdat de onderzochte structuur slechts uit twee betonplaten bestaat die van elkaar gescheiden zijn door een lineaire zandstrook waar zich de spoorlijn bevond, werden geen afzonderlijke spoornummers toegekend waardoor een assessment van de sporen niet aan de orde is. Het eindverslag beperkt zich hierdoor tot een bespreking van de geregistreerde structuur, in relatie tot de historische data.

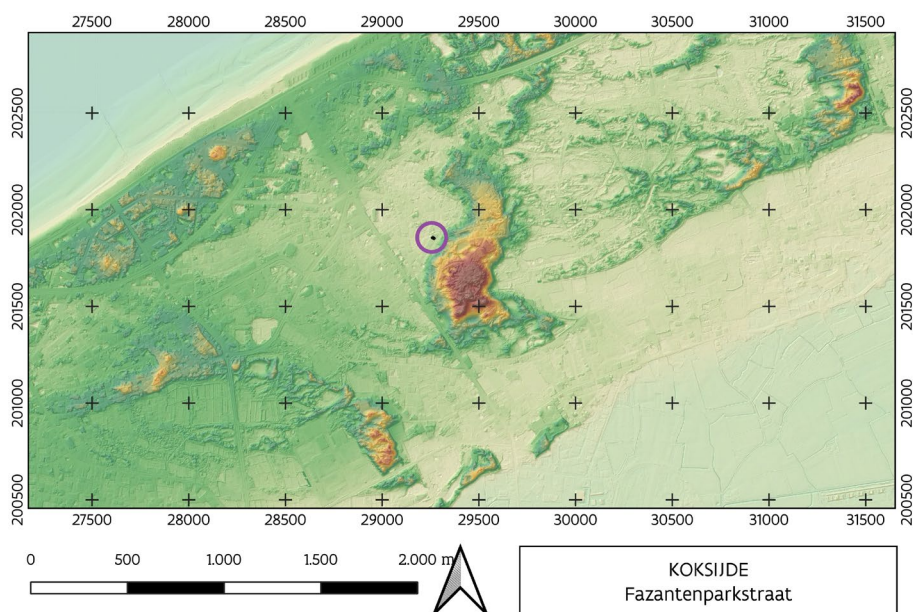
² Stichelbaut 2022 (Zie bijlage 9.4).



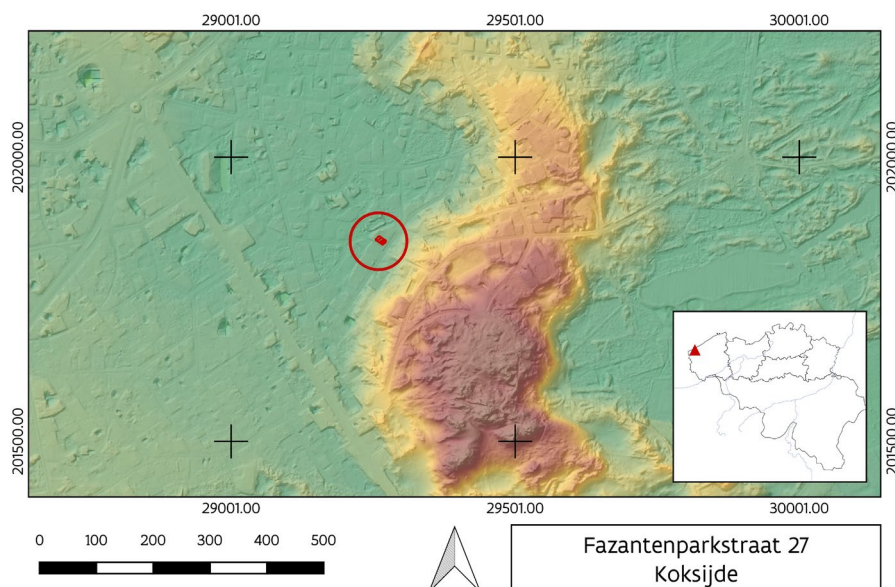
5 DE CONTEXT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

Het studiegebied bevindt zich in de kustduinen. Landschappelijk ligt het perceel aan de noordwestelijke rand van de Hoge Blekker, de hoogste duinrug van de Vlaamse kust met een hoogte tot meer dan 30 meter. Dit duinenmassief is een mooi voorbeeld van een zogenaamd paraboolduin, waarvan de armen de overheersende windrichting aangeven. Met de bebouwing, door aanleg van villawijken, werd het dynamisch karakter van dit duinlandschap gefixeerd. Het studiegebied heeft een hoogte van ca. 7,5m TAW en ligt aan de loefzijde van het paraboolduin. Door de landschappelijke positie op een lager terreindeel aan de voet van een markante duinrug, was het studiegebied aan het oog onttrokken van de Duitse troepen die zich tijdens de Eerste Wereldoorlog aan de overzijde van de IJzer bevonden, zo'n zeven en half kilometer oostwaarts (zie verder).



Figuur 7: Situering van het studiegebied op het Digitaal Hoogtemodel. © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 8: Detail van het studiegebied op het Digitaal Hoogtemodel. © Digitaal Vlaanderen.

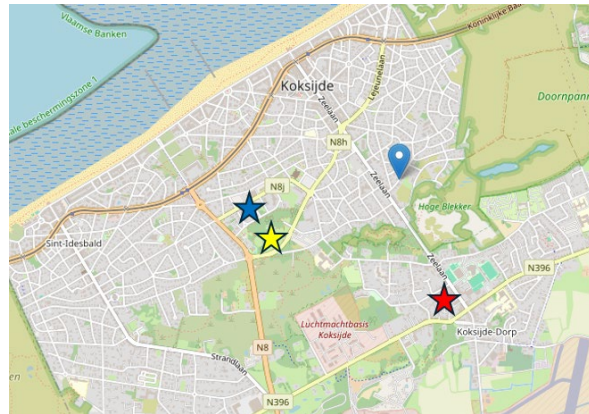
5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

5.2.1 Oudste geschiedenis

Het duinmassief van de Hoge Blekker vormde zich tussen de 16de en de 19de eeuw. Cartografische bronnen uit de 18de en 19de eeuw geven ten noorden van de dorpskern van Koksijde een uitgestrekt, nagenoeg onbewoond en weinig toegankelijk duinencomplex weer. Ter hoogte van het studiegebied zijn op de Ferrariskaart (ca. 1777) niet alleen duinen en graslanden weergegeven, maar ook een bebost areaal. Dit kan gekoppeld worden aan de landschappelijke ligging in een duinpanne, aan de loefzijde van de Hoge Blekker.



Figuur 9: Situering van de vondstlocatie op de Ferraris-kaart (1770-1777). © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 10: Algemene situering van de vondstlocatie (blauwe pinpoint), met aanduiding van het Merovingische grafveld (blauwe ster), de Duinenabdij (gele ster) en de oude dorpskern van Koksijde (rode ster). © Digitaal Vlaanderen.

De stuifduinen bedekken echter een ouder cultuurlandschap met onder meer de resten van de abdij van OLV Ter Duinen, ongeveer een kilometer ten westen van het studiegebied³, en de middeleeuwse dorpskern van Koksijde⁴, ten zuiden van het studiegebied. Zowel de abdij als de parochiekerk raakten beschadigd tijdens de godsdienstoorlogen en werden nadien voorgoed verlaten, onder druk van het stuifzand. De abdij Ten Duinen verhuisde eerst naar haar abdijhoeve Ten Bogaerde om vervolgens vanaf 1627 een definitief onderkomen te vinden binnen de stadskern van Brugge. De dorpskern werd meer zuidwaarts verplaatst aan de duinpolderovergang, achter de duinen, waar in 1705-1706 een nieuwe parochiekerk werd gebouwd (in 1846-1848 werd die vervangen door de huidige Sint-Pieterskerk). Een andere opmerkelijke archeologische site is de Merovingische begraafplaats in de Ter Duinenlaan, die in 2017 door het agentschap Onroerend Erfgoed werd opgegraven⁵. Door de afdekking met een dik pakket duinzand bevinden deze archeologische sporen zich op aanzienlijke diepte en is er tot vandaag bijzonder weinig zicht op de context waarin ze tot stand kwamen.

5.2.2 De Belle Epoque

De opkomst van het (kust)toerisme vanaf de tweede helft van de 19de eeuw veranderde radicaal het beeld van de Belgische kust. Terwijl de oude kustdorpen zich doorgaans op de grens tussen duin en polder bevonden, ontstond de behoefte aan nieuwe badplaatsen met directe toegang tot de zee en het strand. Om dat mogelijk te maken legde men ontsluitingswegen aan in de voorheen bijna ondoordringbare duinen. Een mooi voorbeeld hiervan is de Zeelaan, een kaarsrechte 'avenue' van bijna anderhalve kilometer lang die Koksijde-dorp verbond met het strand en aangelegd werd in 1893-

³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025a (duinenabdij).

⁴ Demoen *et al.* 2018.

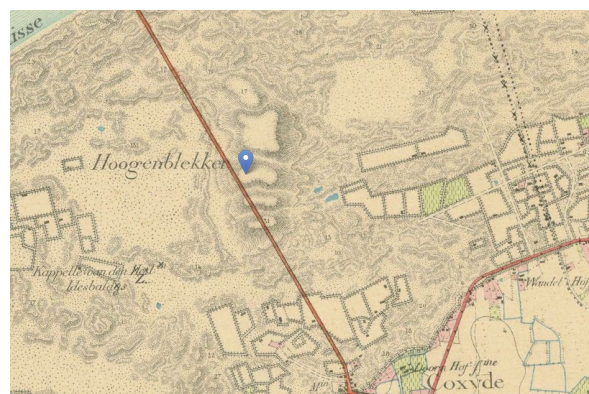
⁵ Dewilde *et al.* 2019.

1895⁶. De aanleg van deze weg maakte niet alleen de uitbouw van Koksijde-Bad mogelijk, maar was ook de gangmaker voor tal van residentiële verkavelingen, luxueuze villa's en vakantiekolonies in de duinen rond de nieuwe badplaats⁷.

Uit kaarten en luchtfoto's blijkt dat de ontginning en verkaveling van de duinen ten noorden van Koksijde bijzonder snel ging: terwijl er in 1895 nauwelijks enig spoor van bewoning te zien was, blijkt uit luchtfoto's dat Koksijde-Bad nauwelijks twintig jaar later was uitgegroeid tot een volwaardige badplaats met een behoorlijk dicht netwerk van wegen en tientallen grote en kleinere villa's⁸. Het bosgebied waar het studiegebied zich bevindt, in een duinpanne ten noorden van de Hoge Blekker, werd intussen 'Quartier du Bois' gedoopt⁹.



Figuur 11: Uitsnede uit de topografische kaart van het Dépôt de la Guerre, opname 1860, kaartblad Oostdunkerke XI/8. © Nationaal Geografisch Instituut.



Figuur 12: Uitsnede uit de topografische kaart van het Militair Cartografisch Instituut, opname 1883-1897, kaartblad Oostdunkerke XI/8. © Nationaal Geografisch Instituut.



Figuur 13: Uitsnede uit de topografische kaart van het Militair Cartografisch Instituut, opname 1911, kaartblad Oostdunkerke 11/8. © Nationaal Geografisch Instituut.

⁶ Dalle 1981, 74-77; Bijmens & Lust 1985, 62-72; Van Aerschot-Van Haeverbeeck 1992; Inventaris Onroerend Erfgoed 2025b (Zeelaan Koksijde -Dorp); Inventaris Onroerend Erfgoed 2025c (Koksijde-Bad).

⁷ Dalle 1981, 74-77; Bijmens & Lust 1985, 62-72; Van Aerschot-Van Haeverbeeck 1992; Inventaris Onroerend Erfgoed 2025c (Koksijde-Bad).

⁸ Cornilly 2024; Van Aerschot-Van Haeverbeeck 1992; Piérart *et al.* 2022, 64. Er bestaat een ongedateerd plan uit ca. 1909 van de badplaats, in het zuiden begrensd door de A. Bliccklaan en de G. Lejeunelaan, van de hand van landmeter Pieter Vandevelde (afgebeeld in Dalle 1981, 74-75 en Piérart *et al.* 2022, 64).

⁹ Piérart *et al.* 2022, 113-123; Piérart & Ticket 2023.

5.2.3 De Eerste Wereldoorlog

In de zomer van 1914 barstte de Eerste Wereldoorlog in alle hevigheid los. Duitse troepen vielen het neutrale België binnen en trokken westwaarts, maar ondervonden meer tegenstand dan verwacht. Wat een korte en snelle militaire operatie moest worden verzandde na enkele maanden in een uitzichtloze loopgravenoorlog¹⁰. In het uiterste westen van België stabiliseerde het front na de Slag aan de IJzer (18 - 31 oktober 1914) op de oostelijke oever van de IJzermonding nabij Lombardsijde en Nieuwpoort. Beide partijen groeven zich stevig in en de frontlijn aan de IJzer bleef de rest van de oorlog vrij stabiel¹¹.

Koksijde bevond zich gedurende de gehele oorlog in het kleine stukje van België dat niet bezet was door de Duitsers, en situeerde zich in de zogenaamde sector Nieuwpoort. Deze sector werd hoofdzakelijk door Franse troepen bemand en uitgebouwd, al speelden ook de Belgen een voorname rol. Halverwege 1917 werd het bevel van de sector Nieuwpoort door Britse troepen overgenomen, om in november 1917 opnieuw in Franse handen over te gaan. De Belgische troepen situeerden zich vooral in de polders langs de IJzer, ten zuiden van Nieuwpoort en rond het belangrijke sluisencomplex van de Ganzenpoot.

Dat betekende echter niet dat Koksijde gespaard bleef van de oorlog: door de ligging op enkele kilometers van het front werd de hele gemeente ingericht ter ondersteuning van de fronttroepen; zo werden reservelinies aangelegd om een eventuele doorbraak van het IJzerfront op te vangen en de strategische haven van Duinkerke te beschermen, en verzezen op heel wat plaatsen geschutsofstellingen die het front onder vuur konden nemen. Er werd een dicht netwerk van wegen en spoorlijnen aangelegd om materiaal en troepen van en naar het front te brengen, en ganser duinen werden afgegraven om zandzakjes te vullen. Op vele plaatsen werden ziekenhuizen en kampementen gebouwd, en de duinen en de kust werden voorzien van versperringen en versterkingen om te anticiperen op een eventuele landing op de stranden¹².

Het gros van de burgerbevolking werd geëvacueerd voor de volledige duur van de oorlog¹³.

5.2.4 Na de Eerste Wereldoorlog

De Eerste Wereldoorlog had even op de pauzeknop geduwd, maar na de wapenstilstand trok het kusttoerisme opnieuw en op volle kracht aan¹⁴. De duinen werden in een ongezien tempo voorzien van wegen en verkaveld, waarbij niet zelden de oorlogsinfrastructuur werd gerecupereerd. Zo werden spoorwegen gebruikt als basis voor de nieuwe wegen en werden bunkers gerecycleerd als kelder of als benedenverdieping van statige villa's.

Uit koopakten blijkt dat in eerste instantie vooral de noordelijke delen van het *Quartier du Bois* werden ontgonnen, vermoedelijk omdat ze dicht bij de zee en de nieuwe badplaats lagen. De omgeving van de toevalsvondst bleef evenwel tot na de Tweede Wereldoorlog onbebouwd en werd pas verkaveld in 1964. Het perceel waarop de toevalsvondst zich bevindt, bleef als enige perceel van de verkaveling onbebouwd.

¹⁰ De Vos *et al.* 2014.

¹¹ Stichelbaut 2022.

¹² Deseyne 2007.

¹³ Gysel 2014, 95-98.

¹⁴ Cornilly 2024.



6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE

Het studiegebied bevindt zich in de kustduinen en draagt bodemserie d.A0. Dit zijn jonge en kalkrijke stuifzandduinen zonder profielontwikkeling, wat tijdens het terreinonderzoek werd bevestigd.

6.2 SPOREN EN STRUCTUREN

De vrijgelegde zone (contour van de woning) had een totale oppervlakte van 144m² (ca. 15 m op 9,6 m). Er kan gesproken worden van een driedeling in deze werkput:

1. Centraal bevindt zich een zandige strook van exact 3,44 m breed. Deze strook heeft een zuidwest-noordoostelijke oriëntering. Uit het terreinonderzoek bleek dat deze strook volledig vrij was van elke constructie en schijnbaar uit duinzand bestaat (moederbodem). In dit duinzand werden wel ijzerdeeltjes en kleine fragmenten beton aangetroffen. Enkele kleine testputjes en manuele boringen gaven aan dat dit beeld niet verandert in de diepte.

Ten noordwesten van de zandstrook was een betonplaat aanwezig met een dikte van ca. 30 cm. Het oppervlak van de betonplaat was relatief ruw en vertoonde sporen van beschadiging die mogelijk verband houdt met de afbraak. Op een aantal plaatsen waren restanten te zien van een vermoedelijke (dunne) toplaag in cementmortel.

2. Er waren geen sporen van wapening te zien aan het oppervlak, maar de metaaldetector bevestigde de aanwezigheid van metaal in de massa. Op twee locaties waren vage lijnen aanwezig in het oppervlak, maar het was op het terrein niet duidelijk of deze corresponderen met verdwenen constructies daar bovenop, dan wel de afbraak reflecteren.

Doordat de uitgraving werd bepaald door de nieuwbouw, was er geen volledig zicht op de precieze vorm en afmetingen van de plaat. In de noordwestelijke hoek van de bouwput vertoonde de betonplaat een haakse hoek, waarbij het smalle gedeelte 2,8 m breed was. De afmetingen van de aanpalende bredere zone konden niet worden vastgesteld.

3. Ook ten zuidoosten van de centrale zandstrook bevond zich een betonplaat, die opvallend anders was opgebouwd was dan de noordelijke betonplaat. Een kleine sondering aan de zuidelijke rand leerde dat de betonplaat op deze plaats een dikte had van meer dan één meter. Mogelijk gaat het evenwel om een verdikte rand, maar dat kon niet geverifieerd worden. Tegen de centrale zandstrook had de plaat een dikte van 30 cm, zoals zijn tegenhanger.

Op in totaal 62 locaties staken (omgeplooid) betonijzers van ongeveer 20 cm naar boven, die vermoedelijk de aanwezigheid van (verdwenen) muren weerspiegelen. Ook op deze betonplaat tekenden zich enkele lineaire sporen af, die mogelijk corresponderen met constructies of bovenbouw.

Er werden geen individuele spoornummers toegekend, de structuur wordt als één geheel besproken.





Figuur 14: Sfeerbeeld van het archeologisch onderzoek op 8 juli 2024, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.

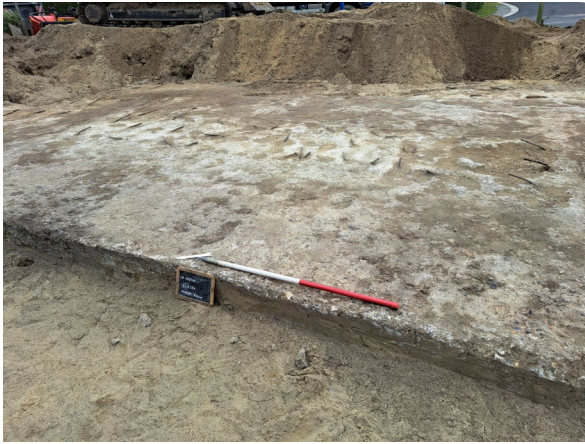


Figuur 15: Opname vanuit het westen, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 16: De centrale zandstrook vanuit het zuidwesten, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.





Figuur 17: Zicht op het zuidelijke betonnen platform. Opname vanuit het westen. © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 18: Algemeen zicht vanuit het oosten. © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 19: Detailopname van de betonijzers op het zuidelijke betonnen platform. © agentschap Onroerend Erfgoed.

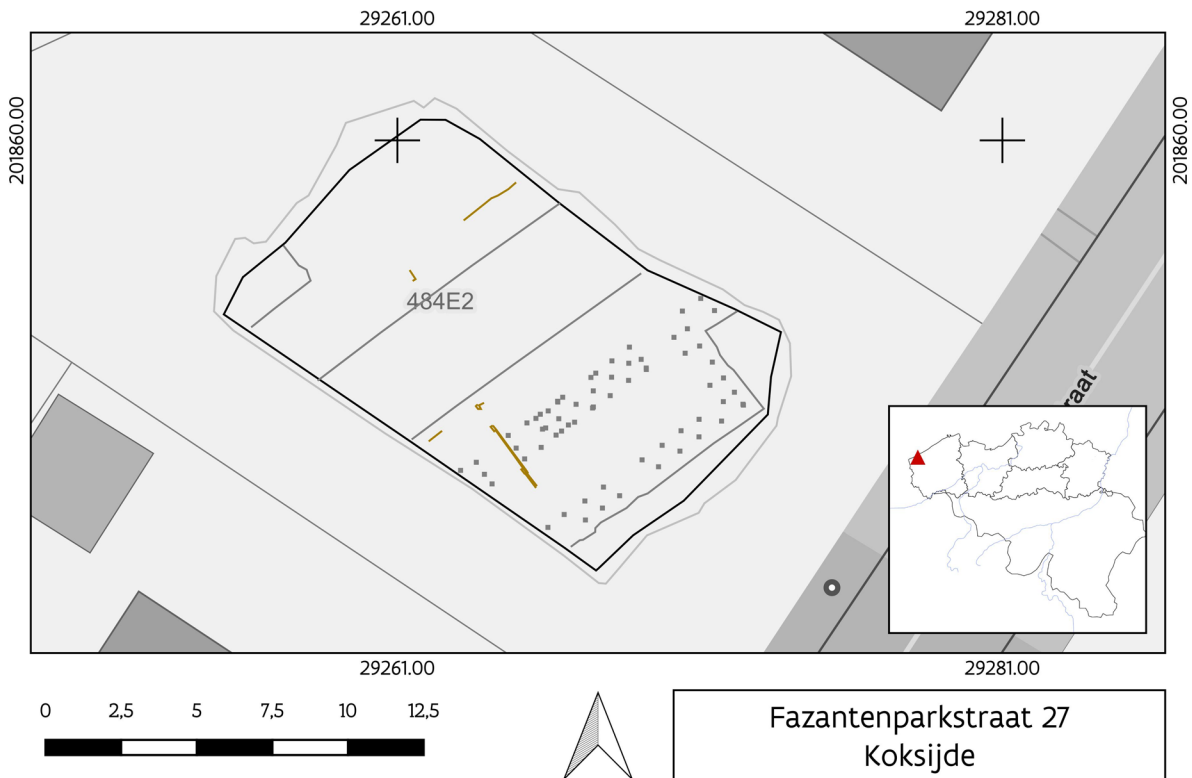


Figuur 20: Zicht op het noordelijke betonnen platform. © agentschap Onroerend Erfgoed.

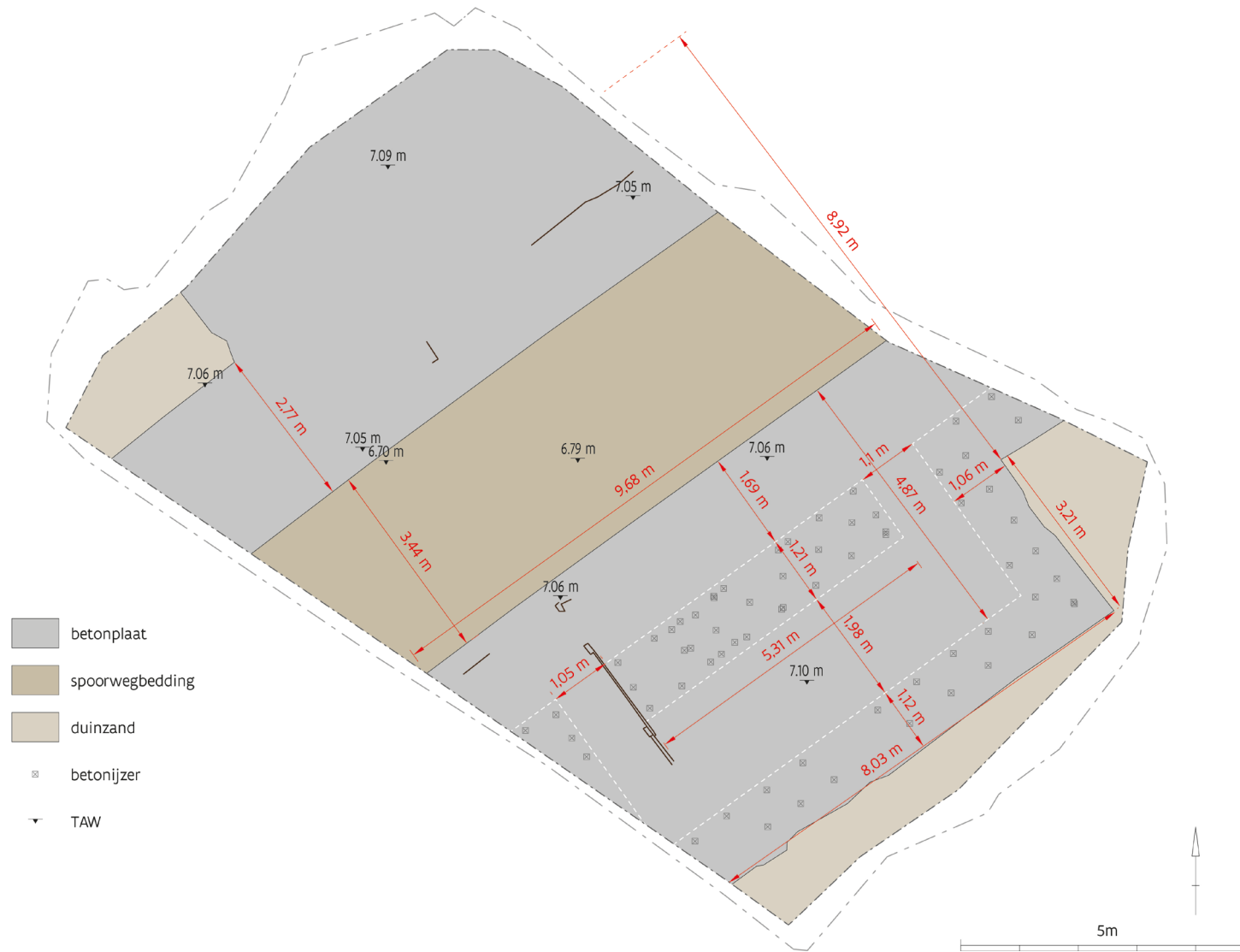




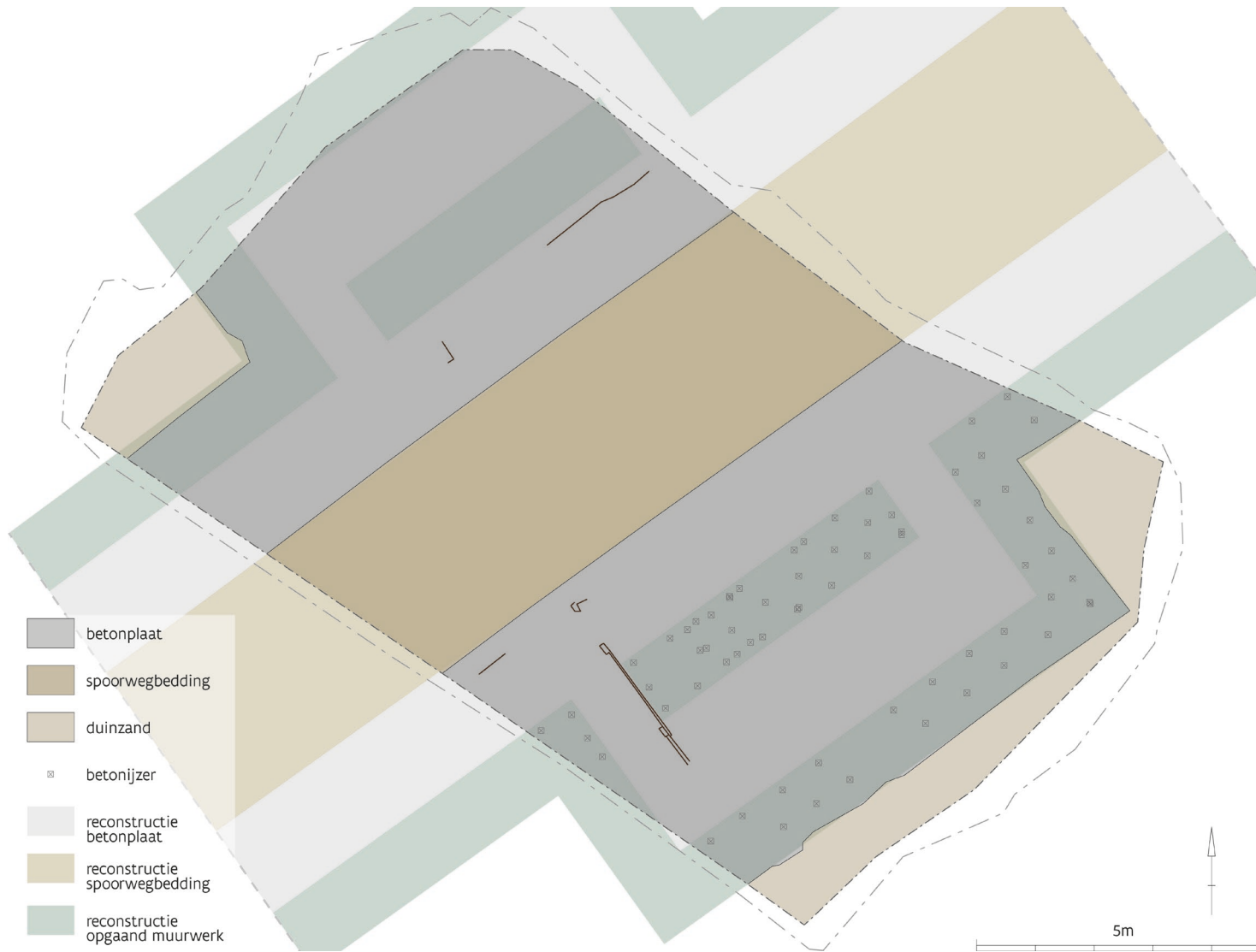
Figuur 21: Zicht op de werkput vanuit het zuiden. © agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 22: : Detail van de werkput op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.



Figuur 23: Algemeen opmetingsplan.



Figuur 24:
 Reconstructieplan van de
 onderzochte structuur.

6.3 VONDSTEN

Tijdens het afgraven van de bovenliggende teelaarde werden enkele metalen voorwerpen aangetroffen, waaronder een conservenblik, een rond metalen deksel en stukjes prikkeldraad. Voor geen van deze voorwerpen was het mogelijk om ze te koppelen aan de gebruiksfasen van de geschutsofstelling, waardoor de informatiewaarde bijzonder gering is. De aangetroffen voorwerpen werden niet ingezameld, hierom werd ook geen vondstenlijst aangelegd.

Er werden geen contexten aangetroffen die zich lenen tot natuurwetenschappelijk onderzoek, waardoor geen stalen werden ingezameld.

6.4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

6.4.1 Archeologische gegevens

De centrale zandige strook van 3,44 m breed correspondeert met de locatie van een spoorlijn, waarop zwaar spoorweggeschut werd gestationeerd. Er waren geen rails of liggers bewaard, en opvallend genoeg werden ook geen keien of steenpuin gevonden die als fundering zouden zijn gebruikt – er was hooguit sprake van kleine puinfragmenten.

Deze vaststelling wijkt af van de conclusies gemaakt tijdens het vooronderzoek: op basis van geofysisch onderzoek werd hier een diepere en dikkere fundering verwacht¹⁵. Metingen op basis van een grondradar laten er op ca. 90 cm diepte over de gehele zone een reflectie van een funderingsmassief zien met een dikte van ca. 80 cm. Op basis van die sterke reflecties werd dit geïnterpreteerd als wapening, hoewel de EMI-metingen dit geenszins bevestigen. De resultaten van de grondradar tonen aan dat er in een dieper gelegen vlak verstoord duinzand aanwezig is met kleine fragmenten beton en ijzer. Mogelijk zijn die afkomstig van een funderingsmassief dat samen met de sporen na de oorlog is uitgebroken en opgeruimd, maar dat kan niet worden bevestigd.

Zowel ten noorden als ten zuiden van de spoorlijn bevindt zich een betonplaat; door de beperkte afmetingen van zowel de werkput als het betreffende kadastrale perceel, konden deze betonplaten niet volledig vrij gelegd worden en is er geen exact zicht op de afmetingen.

De gebogen betonijzers op de zuidelijke betonplaat markeren duidelijk de positie van muren, parallel met de spoorlijn. Op basis van de positie van de betonijzers kan afgeleid worden dat er langsheen het spoor een perron-achtige lange strook lag van ongeveer 1,7 m breed. De exacte breedte van die strook kon niet worden bepaald, doordat de betonijzers in de kern van de muur zitten en er geen exact zicht is op de randen van die muur. Op de noordelijke betonplaat is een lineaire afdruk te zien die met een gelijkaardige breedte correspondeert, wat aangeeft dat zich ook aan deze zijde vermoedelijk een soort perron of bedieningsvlak bevond en dat beide zijden hierdoor min of meer symmetrisch waren.

De vorm van de betonplaat geeft aan dat op de beide perrons een uitbouw aansloot. Op basis van de waarnemingen op de betonplaat aan de zuidzijde kan vastgesteld worden dat er zich een ruimte of constructie bevond van ongeveer 7,5 m lang en 2 m breed, omgeven door muren van ongeveer 1 m tot 1,1 m dik. Op basis van ontbrekende betonijzers waren er twee toegangen die uitgaven op het perron. Vermoedelijk waren de muren opgetrokken in gewapend beton, al kan bijvoorbeeld het gebruik van zogenaamde bunkerblokken niet worden uitgesloten. Zo valt het op dat op de noordelijke betonplaat geen sporen van betonijzers aanwezig waren, maar de symmetrische opbouw doet ook hier een gelijkaardige (bunkerachtige?) constructie vermoeden. Er zijn geen gegevens over het precieze gebruik van deze ruimtes, maar wellicht gaat het om beveiligde schuil- of opslagplaatsen.

¹⁵ Note 2022, 13.

Uit de betonijzers op de zuidelijke plaat kan afgeleid worden dat er parallel met de spoorlijn een muur aanwezig was. De breedte van die muur was ca. 1,2 m. Door de beperkte afmetingen van de werkput kon de exacte lengte van deze muur niet achterhaald worden, maar deze bedraagt minstens 10 m. Aan de noordzijde werden geen sporen van zo'n muur vastgesteld, maar één van de naoorlogse foto's geeft duidelijk weer dat er ook aan de noordzijde een muur aanwezig was (cf. infra, Figuur 33). Uit deze foto blijkt bovendien dat de muren op de uiteinden afgeschuind waren.

De beide constructies op de betonplaat waren afgedekt met een grote aarden wal. Dat blijkt zowel uit de vele luchtfoto's, maar is ook duidelijk te zien op naoorlogse foto's. Deze aarden wal onttrok de constructies en de muur volledig aan het zicht, en had een geschatte hoogte van ongeveer 4 tot 5 meter. De lengte van het geheel bedraagt een twintigtal meter. Op één van de naoorlogse foto's (Cf. infra, Figuur 32) is te zien dat het wallichaam aan de buitenzijde verstevigd is om afglijden van materiaal te vermijden.

Alle data samen laten toe om de aangetroffen constructie in de Fazantenparkstraat 27 te identificeren als een geschutsofstelling voor spoorweggeschut uit de Eerste Wereldoorlog.

6.4.2 Historische gegevens: de 'Epis de Coxyde' en 'Batterie Hermieu'

Er zijn geen historische bronnen gekend die wijzen op militaire bouwactiviteiten in de omgeving van het studiegebied in de eerste oorlogsjaren. Daarin komt verandering wanneer het geallieerde opperbevel in 1916 beslist om achter het front zwaar geschut te installeren dat de Duitse Batterij Tirpitz onder vuur kon nemen. Deze batterij Tirpitz bevond zich in Stene, ten zuidwesten van Oostende en in vogelvlucht ongeveer 21 kilometer verwijderd van de locatie van de toevalsvondst in Koksijde. De Tirpitz-batterij bestond uit vier kanonnen van 280mm die elk een bereik hadden van zo'n 30km. Deze kanonnen waren in de eerste plaats gericht op het front aan de IJzer, al konden ze ook op zee gericht worden en de geallieerde schepen voor de kust onder vuur nemen¹⁶.

Een eerste geallieerde batterij die Tirpitz onder vuur kon nemen werd in het late voorjaar van 1916 gebouwd in Adinkerke door Britse en Canadese troepen, en bestond uit een (vast) *12-inch naval gun* met projectielen van 305mm en met een bereik van 35 km. Deze batterij werd '*Dominion*' genoemd en gecamoufleerd met een namaakschuur, zodat het kanon niet zou worden opgemerkt door Duitse verkenningsvliegtuigen¹⁷.

Een tweede batterij bevond zich in Koksijde en lag onder Frans bevel. In tegenstelling tot de Britten kozen de Fransen voor een mobiele opstelling van twee spoorwegkanonnen, zogenaamde ALVF ('*Artillerie Lourde sur Voie Ferrée*'), model 1893-1896, met een diameter van 274 mm en een bereik van 30 km¹⁸. Uit de oorlogsdagboeken van de bevelvoerende Franse generaal Hély d'Oissel blijkt dat in juni 1916 werd gestart met de bouw van een spoorlijn naar Koksijde, op de locatie van de huidige Zeelaan. Ter hoogte van het Quartier du Bois, in de luwte van de Hoge Blekker, werden vervolgens twee aftakkingen voorzien waarop het spoorweggeschut geplaatst kon worden – de zogenaamde '*Epis de Coxyde*'. De spoorwegbatterij zelf werd '*Batterie Hermieu*' genoemd, naar de bevelvoerende commandant¹⁹.

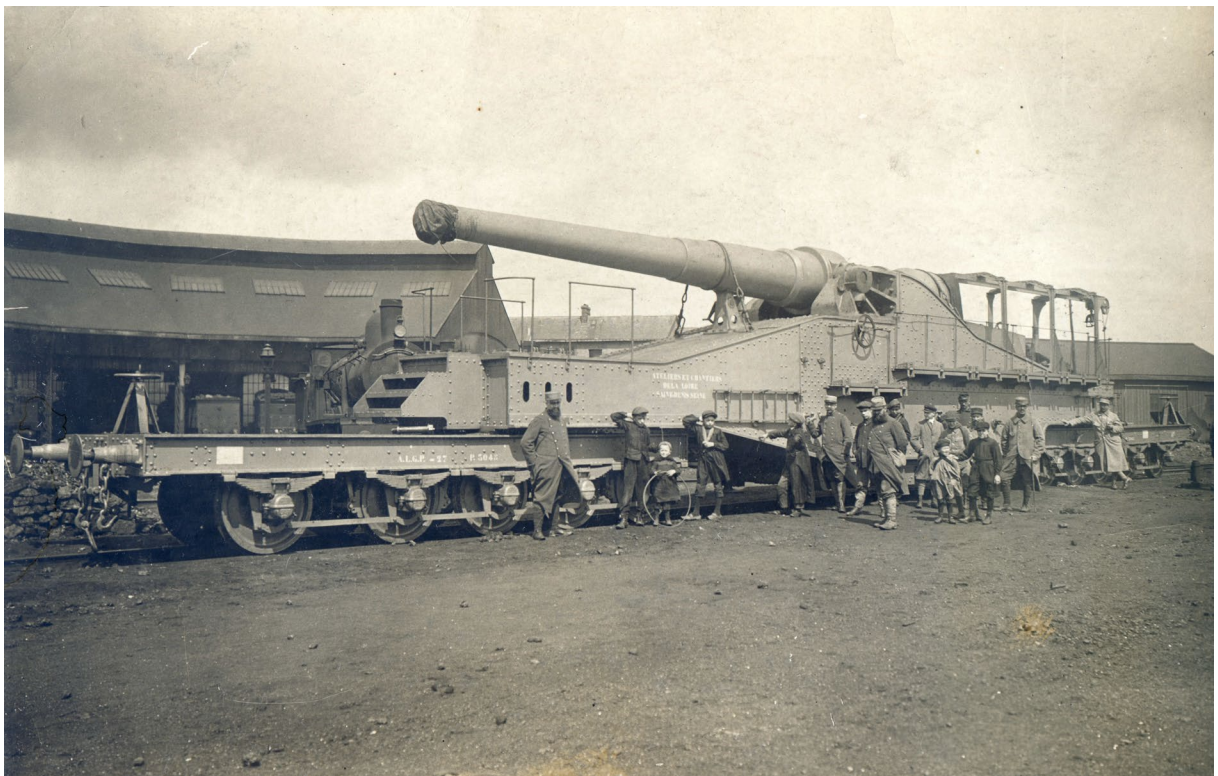
¹⁶ Gysel 2014, 101.

¹⁷ Piérart 2018-2020.

¹⁸ François 2022, 51.

¹⁹ François 2022, 51.





Figuur 25: Eén van de twee kanonnen van Batterie Hermieu, net na het verlaten van de fabriek *Ateliers et Chantiers de la Loire* in Saint-Denis (Fr.). Bron: Collection Guy François.



Figuur 26: De twee spoorwegkanonnen van Batterie Hermieu, voorzien van camouflagebeschildering. De foto dateert uit 1916 en is mogelijk genomen in Koksijde. De opstelling correspondeert evenwel met zekerheid niet met de Epis de Coxyde, omdat de kanonnen te dicht bij elkaar staan. Bron: Collection Guy François.

De beschieting van batterij Tirpitz startte op 8 juli 1916 in de ochtend en gebeurde door de Britse en Franse batterijen tegelijkertijd. Naar verluidt zouden koning Albert en koningin Elisabeth persoonlijk aanwezig geweest zijn in Koksijde, en brachten ze hun felicitaties over aan de militairen die batterij Hermieu bedienden²⁰.

²⁰ Pièrart 2018-2020; François 2022, 51.



Het Duitse leger reageerde echter snel op de aanvallen en slaagde erin om het spoorweggeschut in Koksijde te lokaliseren. Op 9 juli 1916 vond daarop één van de weinige kanonduels uit de geschiedenis plaats, waarbij de Franse batterij Hermieu en de Duitse batterij Tirpitz elkaar onder vuur namen. De Fransen vuurden 72 schoten af en slaagden erin om één van de Duitse kanonnen buiten strijd te stellen; de Duitsers op hun beurt vuurden 103 schoten af, waarbij ze onder meer één van de aanvoerlijnen van munitie raakten²¹.

Enkele dagen na de eerste beschietingen, vermoedelijk op 12 juli 1916, werden de twee spoorwegkanonnen van batterij Hermieu teruggetrokken. Daarop werd beslist om twee nieuwe spoorwegopstellingen voor 274 mm ALVF te bouwen. Volgens François zouden de werken hiervoor afgerond zijn op 24 juli 1916 en uitgevoerd door de *93^e Batterie de Construction de la Voie Normale*, met hulp van de Belgische genie²². Piérart echter schrijft dat de Fransen pas begin augustus 1916, na de vervanging van generaal d’Oissel door generaal Rouquerol, overgaan tot de bouw van beschermende zijpanelen van betonplaten en hout, gestut door zand, die de spoorwegopstellingen moesten beschermen²³. Los van de exacte aanlegdatum lijkt er weinig twijfel te bestaan dat het de meest zuidelijke van deze twee “nieuwe” opstellingen is die archeologisch werd onderzocht, omdat net de aanwezigheid van beschermende wallen kenmerkend was voor de constructie. De spoorwegopstellingen uit begin juli hadden deze immers niet: in de dagboeken van d’Oissel wordt de bouw van beide opstellingen begin juli 1916 uitvoerig beschreven, maar daarin is geen sprake van de aanleg van beschermende wallen. Integendeel, de aanleg van een beschermende structuur lijkt net de hoofdreden te zijn voor de aanpassingswerken²⁴.

Het is niet duidelijk hoe de twee nieuwe en beschutte opstellingen van eind juli/begin augustus 1916 zich verhouden tot de open opstelling die gebruikt werd van 8 tot 12 juli 1916. De twee nieuwe opstellingen zouden gebouwd zijn op een “nieuwe positie”, maar het is niet duidelijk wat dit precies omvat. Gaat het om een andere locatie, dan wel om aanpassingswerken aan de bestaande locatie waarbij er slechts een beperkte herpositionering was? Op een luchtfoto uit de zomer van 1916 (Figuur 27) blijken zich rond de beide geschutopstellingen in het Quartier du Bois heel wat inslagkraters te bevinden, die erop wijzen dat de batterij onder zwaar vuur heeft gelegen²⁵. Dit doet vermoeden dat de nieuwe positie min of meer overeenstemt met de positie van begin juli.

²¹ François 2022, 51. Een ooggetuigenis daarover uit Koksijde is opgenomen in Slosse 2018, 181.

²² Schriftelijke communicatie Guy François, 2026.

²³ Piérart 2018-2020.

²⁴ Schriftelijke communicatie Guy François, 2026.

²⁵ Stichelbaut 2022, 10.





Figuur 27: Luchtfoto uit de zomer van 1916 – bemerk de woorden 'Mort aux Boches' bij het kampement. De vondstlocatie is omcirkeld. Bron: Luchtfoto 1914-1918. (© IWM).



Een (zeldzaam) Duits handboekje dateert van kerst 1916 en bevat een luchtfoto, gedateerd 9 augustus 1916, die precies dezelfde situatie weergeeft²⁶. De spoorlijnen en stellingen worden er als volgt omschreven (vertaald uit het Duits): *Een spoor naar de duinen bij Koksijde-Bad is een aansluiting op een nieuw aangelegd spoorwegnet, dat aftakt van de hoofdlijn Veurne-Adinkerke en verder leidt ten westen van Nieuwpoort met eindsporen naar diverse loodsen en barakken, magazijnen, enzovoort. Zijsporen vertakken zich naar de twee posities D17e en D17f, die zijbescherming bieden tegen vijandelijk artillerievuur door middel van hoog gemonteerde pontons. De schutters worden alleen in positie gebracht om te schieten (op de afbeelding zijn de posities onbezet). Bij tegenvuur kunnen ze worden teruggetrokken naar de bescherming van de hoge duin bij a. De geschutopstelling die het voorwerp vormt van de toevalsvondst is D17f (aangeduid met rode stift).*



Figuur 28: Foto van 9 augustus 1916, met beschrijving. (© IMFFA, via Alain Van Geeteruyen).

Gelaende suedlich Coxyde-Bad. □ D 17.

Bild 2758, aufg. am 9./8. 1916 mit Kam. f - 50, h - 3800 m.

Beispiel fuer 2 schwere Flachbahngeschuetze.

(24—30 cm), die auf fahrbarer Unterlage montiert sind.

Ein Gleisstrang zu den Duenen bei Coxyde-Bad im Anschluss an ein neuerbautes Eisenbahnnetz, das von der Hauptbahn Furnes-Adinkerke abzweigt und bis zu dem Waeldchen westlich Nieuport fuehrt mit Anschlussgleisen zu verschiedenen Schuppen- und Baracken-Anlagen, Magazinen usw.

Stichgleise zweigen zu den beiden Stellungen D 17 e und D 17 f ab, die mittels hochgefuehrter Barken Seitenschutz gegen feindliches Artilleriefuer gewahren. Die Geschuetze werden nur fuer die Feuertaetigkeit in Stellung gefahren (auf dem Bilde sind die Stellungen unbesetzt). Bei Gegenfuer koennen sie zurueckgefahren werden in den Schutz der hohen Duene bei a.

²⁶ IMFFA: *Kennzeichen der Artillerie-Stellungen in Fliegerbildern*, Weihnachten 1916 (eigendom van Alain Van Geeteruyen). De foto is gelabeld als 'Bild 2758'.



De beschermende stelling 'a' is niet aangeduid in het boekje en het is niet duidelijk waar die zich situeerde. Het kan gaan om het verlengde van stelling f (nabij de locatie van de inscriptie 'Mort aux Boches'), maar even goed gaat het om een locatie ten noorden van het Quartier du Bois. De spoorlijn waarvan de beide geschutopstellingen aftakken loopt immers daarheen, zoals ook duidelijk te zien op een Duitse loopgravenkaart van september 1916 (Figuur 29). Op de luchtfoto van zomer 1916 is op die plaats bovendien een dubbelspoor te zien dat geflankeerd wordt door barakken (Figuur 27). Is dit de locatie van het grondbeeld (Figuur 26)?



Figuur 29: Batterikarte f.d. Küstenabschnitt, Blatt IX.2, 6/9/1916. (© Western Front Association, ph_3_kart_1686). Letter f duidt de vondstlocatie aan.

Zowel François²⁷ als Van Geeteruyen²⁸ geven aan dat batterij Hermieu en het spoorweggeschut begin oktober 1916 definitief werden teruggetrokken uit Koksijde. Het gebruikte ALVF-geschut blijkt immers een erg beperkte levensduur te hebben gehad van ongeveer 300 schoten, en bovendien kwam de legerleiding tot het besef dat het weinig zin zou hebben om op zo'n grote afstand een klein doelwit als een kustbatterij te viseren. De beide kanonnen werden voor reparatie naar het achterland gebracht en werden nadien ingezet in de Somme. François meent bovendien dat het geschut in de nazomer van 1916 slechts een beperkt aantal schoten heeft gelost, hooguit een dertigtal²⁹.

Het is onduidelijk wat er na oktober 1916 met de twee geschutopstellingen gebeurde: werden deze posities definitief opgegeven nadat het ALVF van batterij Hermieu werd teruggetrokken, of werden de opstellingen hergebruikt voor nieuwe kanonnen? Op basis van de beschikbare data zijn we geneigd om te pleiten voor het eerste. Een eerste argument hiervoor zijn de beschikbare historische

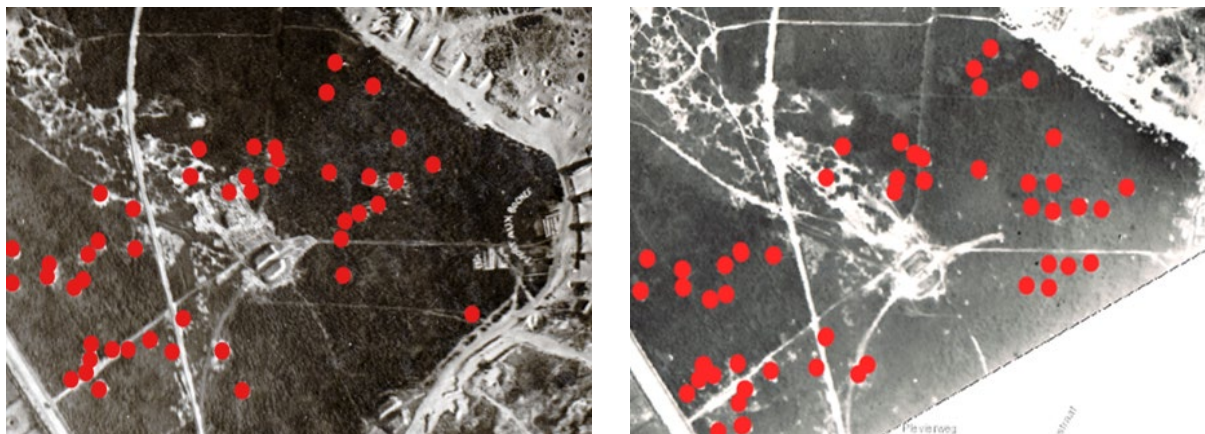
²⁷ François 2022, 51 en schriftelijke communicatie Alain van Geeteruyen, 2026.

²⁸ Schriftelijke communicatie Alain Van Geeteruyen, 2025.

²⁹ Schriftelijke communicatie Guy François, 2026.



luchtfoto's. Het is niet mogelijk af te leiden of er na oktober 1916 effectief nog een actief gebruikte spoorlijn aanwezig zou zijn geweest, maar de ruimtelijke spreiding van de granaatinslagen op de foto's is wel opvallend. Uit de historische beschrijvingen is geweten dat het Duitse leger er vrij snel na de eerste salvo's in juli 1916 in slaagde om de exacte positie van de geschutopstellingen te achterhalen en te beantwoorden met tegenvuur. De sporen hiervan zijn duidelijk zichtbaar op een foto van zomer van 1916 (Figuur 27). Ook op jongere luchtfoto's uit 1917 en 1918 zijn die oude inslagen nog duidelijk zichtbaar, maar het ontbreken van nieuwe inslagen is wel opvallend (Figuur 30). Dit lijkt erop te wijzen dat de opstellingen niet meer beschoten werden na de zomer of het najaar van 1916, wat een sterke indicatie is dat de stellingen niet meer gebruikt werden.

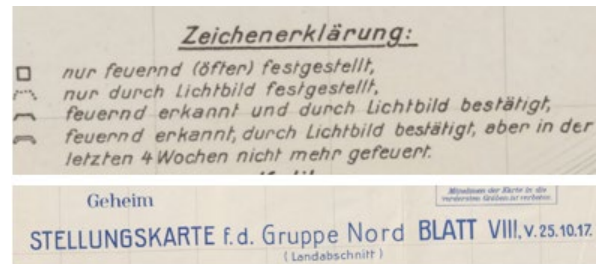


Figuur 30: Vergelijking van de duidelijk herkenbare inslagen – de foto links stamt uit zomer 1916, de foto rechts dateert van 5 juni 1918 (Bron: Luchtfoto 1914-1918.be. ©IWM/KLM-MRA).

Ook de cartografische bronnen wijzen in die richting. Een Duitse loopgravenkaart, gedateerd 6 september 1916 (Figuur 29), bevestigt dat beide geschutopstellingen nog in gebruik waren: de letters 'e' en 'f' geven de actieve stellingen weer. Een Duitse militaire kaart die dateert van 29 juni 1917 geeft aan dat beide opstellingen in onbruik waren: de kaart vermeldt "*Früher im Feuer erkannt*" (in tegenstelling tot de actieve batterijen, die geduid worden als '*im Juni im Feuer erkannt*'). Een derde kaart is 25 oktober 1917 gedateerd – beide stellingen worden geduid met een symbool dat volgens de legende slaat op '*feuernd erkannt, aber in der letzten 4 Wochen nicht mehr gefeuert*' (Figuur 31).

De geschreven bronnen tot slot spuien vooral mist over het lot van de beide geschutopstellingen na september 1916. Her en der zijn in oorlogsdagboeken, rapporten en internetfora fragmenten te vinden die wat informatie aanreiken, maar overall is er tegenspraak en er is geen samenvattend en sluitend overzicht. Dit wordt bovendien sterk bemoeilijkt doordat er in en rond het plangebied doorheen de verdere oorlog verschillende eenheden worden ingezet van meerdere nationaliteiten, die vaak andere namen voor de opstellingen gebruiken. Er zijn hierdoor heel wat beschrijvingen te vinden van de constructie van bunkers en geschutopstellingen nabij het plangebied, maar het is niet evident om deze met zekerheid te koppelen aan een welbepaalde locatie, laat staan te bepalen of beide geschutopstellingen ook na oktober 1916 nog werden gebruikt. Overtuigende bronnen lijken hoe dan ook afwezig.





Figuur 31: *Stellungskarte f.d. Gruppe Nord*, BLATT VIII, 25/10/1917. (© Western Front Association, ph_3_kart_1436).

6.4.3 De épis de Coxyde na WO I

In 1921-1923 werd het Quartier du Bois door Ciselet en Hannecart aangekocht voor de uitbouw van een nieuwe wijk³⁰. De beide spoorwegopstellingen in het Quartier du Bois blijven na de oorlog nog een tijdje bovengronds zichtbaar, zo blijkt uit grondbeelden. Een eerste foto dateert vermoedelijk van kort na de oorlog en geeft een duidelijk zicht op de aarden berm die de spoorwegkanonnen beschermden (Figuur 32). De foto toont dat de aarden berm aan de buitenzijde duidelijk verstevigd waren, maar van een spoorlijn is niets te zien.

Op een foto uit de jaren 1930 (Figuur 33) is de zuidelijke geschutsofstelling nog goed waarneembaar, al blijkt uit de foto dat de aarden berm doorheen de jaren al wat was ingezakt. Hierdoor zijn de beide muren langs de spoorweg op de foto zichtbaar geworden, terwijl deze initieel meer verstopt waren. De noordelijke opstelling is op deze foto niet te zien. Wel is het restaurant '*Laiterie du Bois*' prominent in beeld, centraal op de foto. Dat restaurant werd in 1923 gebouwd naar ontwerp van architect Gaston Lejeune (1885-1954). In het gemeentearchief van Koksijde bevindt zich een bouwplan met als opschrift '*Commune de Coxyde Bains. Laiterie du Bois, à eriger sur l'abri français*'³¹ (Figuur 34). De constructie die op het plan is afgebeeld lijkt zeer sterk op het opmetingsplan van de toevalsvondst: een centrale langwerpige zone ('*Grand Garage*') die aan beide zijden geflankeerd wordt door een '*Cave abri*'. Ook de afmetingen komen sterk overeen met de opgegraven constructie. Op grondbeelden van La Laiterie du Bois is bovendien te zien dat zich onder het restaurant een grote garage met dubbele deur bevond, wat lijkt te bevestigen dat het restaurant boven op de geschutsofstelling werd opgetrokken (Figuur 35). Ook verschillende lokale bewoners geven aan dat het restaurant boven op een oude geschutsofstelling werd gebouwd³².

³⁰ Piérart *et al.* 2022, 113-123; Piérart & Ticket 2023.

³¹ GAK, 874.100, bouwvergunningen 1923-1924, Nr. 12: Bouwen van Laiterie du Bois.

³² Piérart & Ticket 2023.

La Laiterie du Bois raakte op 31 mei 1940 zwaar beschadigd³³ door een granaatslag en werd nadien afgebroken. Vermoedelijk werd het puin van het gebombardeerde restaurant nog tijdens de oorlog geruimd, maar liet men de aarden bermen liggen. Dit zou verklaren waarom de noordelijke geschutsbedding opnieuw als een soort open constructie te zien is op luchtfoto's uit 1944³⁴.

Na de Tweede Wereldoorlog werd er door het Belgisch leger een inventaris opgesteld van Duitse versterkte constructies met de bedoeling de bouwwerken op te ruimen³⁵. Merkwaardig is dat hierin ook het beide spoorweggeschut in de inventaris opgenomen werd, gecatalogeerd onder de noemer 'Ouvrages isolés'. De zuidelijke structuur kreeg het nummer 18 toegekend met de omschrijving 'Abri belge, 2 locaux, murs 1 m'; de andere structuur het nummer 19 met identieke omschrijving (Figuur 36). Er werd blijkbaar geen onderscheid gemaakt of het om constructies uit de Tweede Wereldoorlog of oudere opstellingen ging.

Enkele oorlogsstructuren op de Hoge Blekker werden in 1946 al aangewezen voor afbraak. Het verwijderen van zo goed als alle overige structuren werd in december 1950 beslist. De beide opstellingen voor spoorweggeschut zijn evenwel niet op deze lijsten terug te vinden.

In 1960 kwam er een nieuwbouw op de plek van de noordelijke geschutsopstelling (huidige adres: Liefjeslaan 18), met in het centraal gedeelte een verdiepte garage en bergplaats³⁶. De geschutsopstelling lijkt daarbij volledig verdwenen te zijn.

Wanneer de zuidelijke geschutsopstelling precies verdween is minder duidelijk, maar het is vrij waarschijnlijk dat dit rond diezelfde tijd moet worden gesitueerd. Daarover zijn helaas geen documenten teruggevonden. Op het perceel ten oosten van de geschutsopstelling werd in 1964 een woning gebouwd, 'alle fundaties op vaste bodem' en met een funderingsring van 40 cm op 60 à 80 cm diepte³⁷. Daardoor werden eventuele onderliggende structuren niet geraakt. Het perceel ten westen, Fazantenparkstraat 25, bleef langere tijd onbebouwd. Het studiegebied waar de opgravingen plaatsvonden werd pas in 2024 bouwrijp gemaakt.



Figuur 32: Foto, vermoedelijk van kort na de oorlog, zonder herkomst of bron. (<https://www.greatwarforum.org/topic/59605-lt-hulme/>).

³³ Piérart *et al.* 2022; Piérart & Ticket 2023.

³⁴ Stichelbaut 2022.

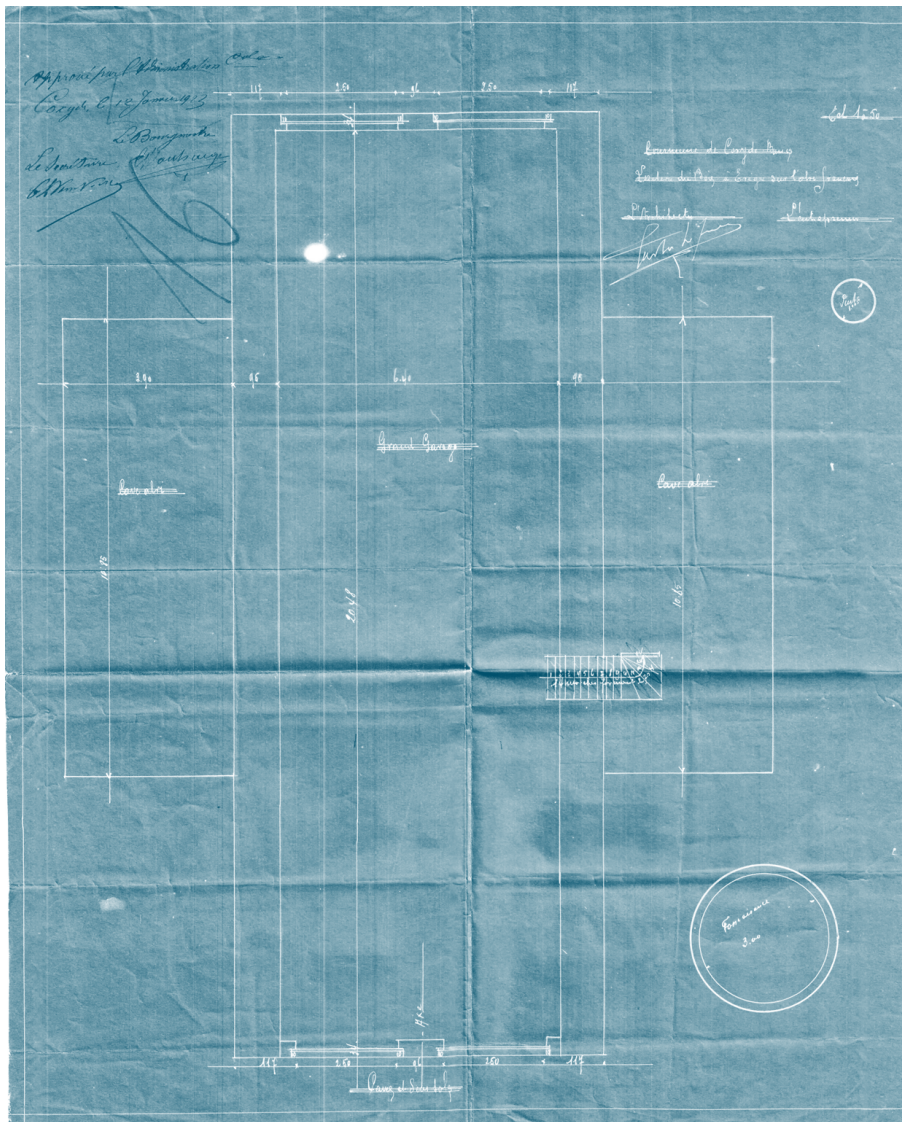
³⁵ KLM-MRI, Documentatiecentrum, WOII.

³⁶ GAK, 874.100, bouwvergunningen 1960/212: Trentesaux Charles.

³⁷ GAK, 874.100, bouwvergunningen 1964/487: Danneels-Vanschoorisse.



Figuur 33: Beeld uit het interbellum met zicht op restaurant 'Laiterie du Bois' dat boven op de betonconstructie van de noordelijke geschutopstelling werd gebouwd. De zuidelijke opstelling was nog goed bewaard. (Bron: Piérart 2018-2020).

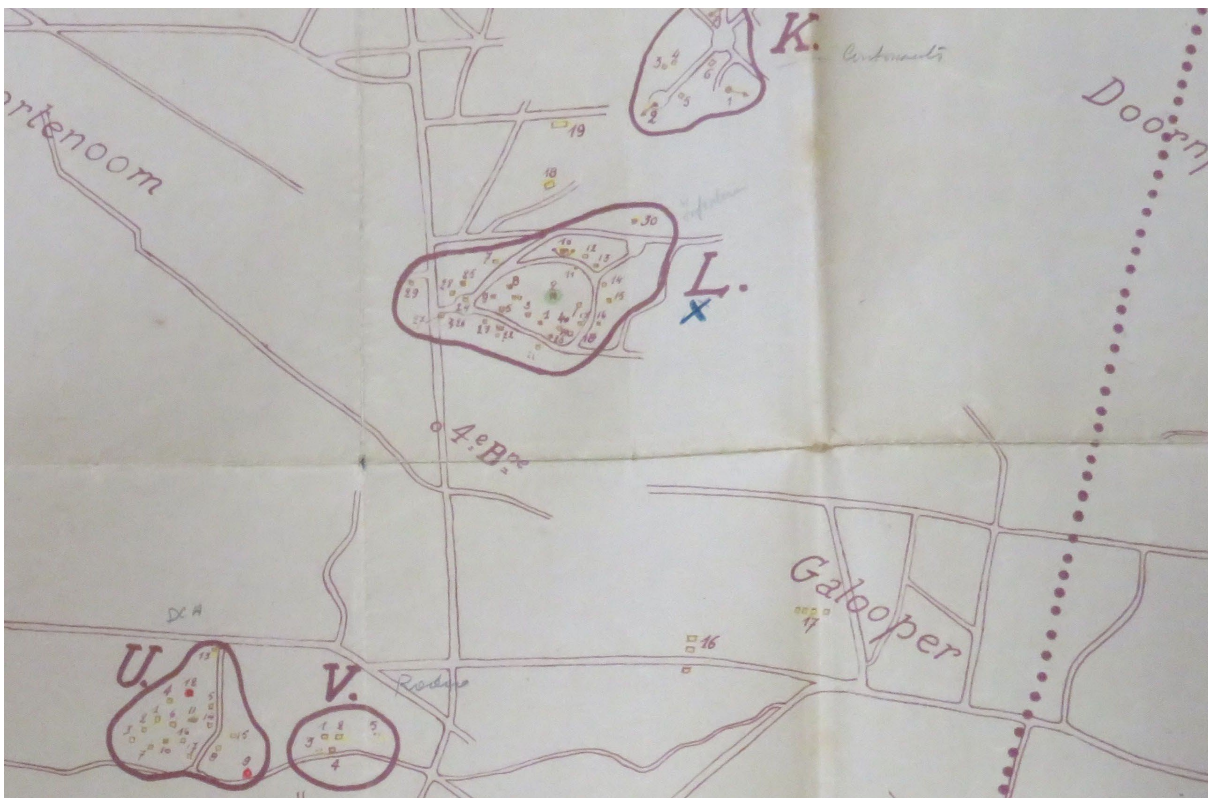


Figuur 34: Bouwplan van 'Laiterie du Bois' (1923) dat boven op de betonconstructie van de noordelijke geschutopstelling werd gebouwd. (© Gemeentearchief Koksijde)





Figuur 35: La Laiterie du Bois, in 1923 gebouwd bovenop de geschutsofstelling, en vernield in 1940. (Bron: Gemeente Koksijde).



Figuur 36: Detail van een ongedateerd plan (1946-1950) met aanduiding van de *Positions allemandes entre la frontière française et la limite E. de Coxyde*. Ook het spoorweggeschut uit 1916 werd aangeduid op de kaart met nr. 18 en 19 (*ouvrages isolés*). (© KLM-MRA).

6.4.4 Militaire structuren uit WO I in de directe omgeving van de toevalsvondst

6.4.4.1 Militaire kampementen

De beide geschutsofstellingen zijn opgetrokken in een duinpanne aan de lizijde van de Hoge Blekker, de hoogste duin van de Belgische kust. De duinpanne is een open gebied met een ruim schootsveld. De spoorlijn waarvan de beide geschutsofstellingen aftakken liep verder in noordelijke richting, naar een geschutsofstelling in Koksijde-Bad.



Zowel in het zuiden als in het oosten wordt de panne omzoomd door steile en hoge duinflanken. Parallel met de schutsofstellingen verzezen daar vanaf 1916 talrijke militaire kampementen, in de veilige beschutting van de hoge duinen. Op de luchtfoto's en kaarten zijn tal van versperringen, gebouwen en wegen te zien die wijzen op een hoge militaire activiteit op deze duinflank, doorheen het hele verdere verloop van de oorlog. De resolutie laat niet toe om specifieke functies te bepalen, maar vermoedelijk gaat het zowel om schuil- en verblijfplaatsen voor militairen als om opslag- en onderhoudsinfrastructuur die gekoppeld is aan de diverse geschutsofstellingen in de omgeving. Op de luchtfoto die vermoedelijk in de nazomer van 1916 dateert is bovendien in grote en opvallende letters "Mort aux Boches" gekalkt rond het kampement direct ten oosten van het spoorweggeschut, een provocatie voor Duitse spionagevliegtuigen (Figuur 27). Dit bevestigt dat het op dat moment om een Frans of Belgisch kampement gaat.

6.4.4.2 Brits-Canadese bunkers

In het najaar van 1916 bouwde het *Canadian Overseas Railway Construction Corps* onder leiding van majoor Hervey op ongeveer 250 meter ten oosten van de toevalsvondst twee 'magnificent emplacements': massieve bunkers waarin zwaar geschut (9.2 inch) kon worden ondergebracht. De bunkers zouden afgewerkt zijn in januari 1917³⁸.

Foto's van net na de oorlog geven een beeld van de indrukwekkende constructies, die in het interbellum een heuse toeristische attractie werden (Figuur 37, Figuur 38). Eén van deze bunkers is tot vandaag bewaard, doordat er in 1924 een statige villa bovenop werd gebouwd, een realisatie van architect Gaston Lejeune (1885-1954). De cottage 'La Vigie' en de onderliggende bunker zijn beschermd als monument en werden in 2014 na jarenlange leegstand gerestaureerd³⁹.

De bewaarde bunker onder La Vigie heeft een driehoekige basisvorm, waarbij de punt naar het front gericht is en de basis naar de duinpanne. Uit de opmetingsplannen blijkt dat zich ter hoogte van de frontgerichte punt van de driehoek een dwarsmuur bevindt van ongeveer 2,5 m hoog en 1 m dik. Zowel de aanwezigheid van deze massieve muur als het afgeschuinde dak (dat een dikte heeft van maar liefst 2,5 m gewapend beton) maken duidelijk dat de bunker werd gebouwd voor een vaste geschutsofstelling met een beperkte draaihoek (30°) en beperkt verstelbaar in hoogte (25°). Wellicht bevond zich aan geallieerde zijde, aan de basis van de driehoek, een spoorlijn langs waar de kanonnen verplaatst en binnen gereden konden worden.

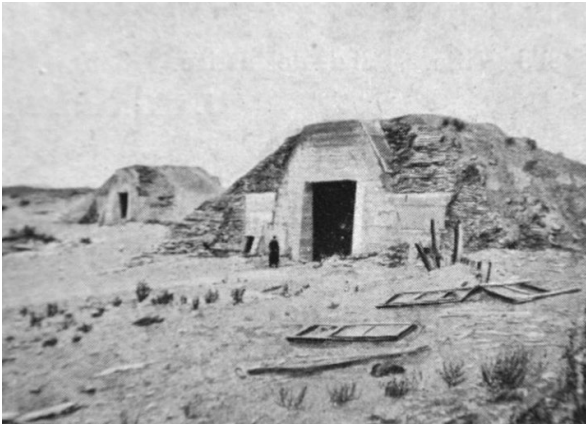
De bouw van deze bunkers kaderde in de voorbereiding en ondersteuning van *Operation Hush*, een amfibische landing op de stranden van Middelkerke. Deze geallieerde landing was voorzien in de zomer van 1917 en werd gekoppeld aan de geallieerde offensieven bij Ieper. De Duitsers kregen echter lucht van de plannen en anticipeerden met *Unternehmen Strandfest*, een offensief nabij Lombardsijde waarin ze er in juli 1917 in slaagden om de Britten te verjagen van de rechteroever van de IJzer⁴⁰. Er is weinig informatie voorhanden over het aandeel van het geschut van Koksijde in deze gevechten.

³⁸ Bacon 1919.

³⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2025d (Cottage La Vigie); Piérart *et al.* 2022, 123-124 ; Bracke *et al.* 2015.

⁴⁰ Gysel 2014, 101; Jacobs 2018.





Figuur 37: 'Concrete Gun shelter'. (Bron: Michelin 1920, 37).



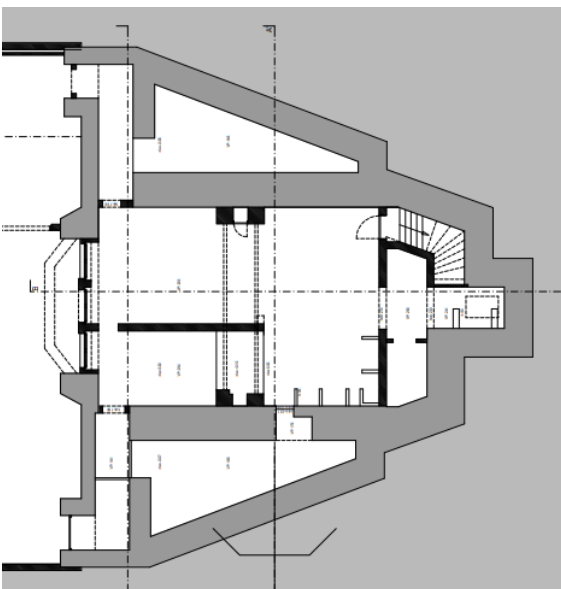
Figuur 38: Foto uit 1930 met op de achtergrond cottage La Vigie. (Bron: Piérart & Ticket 2023, 14).



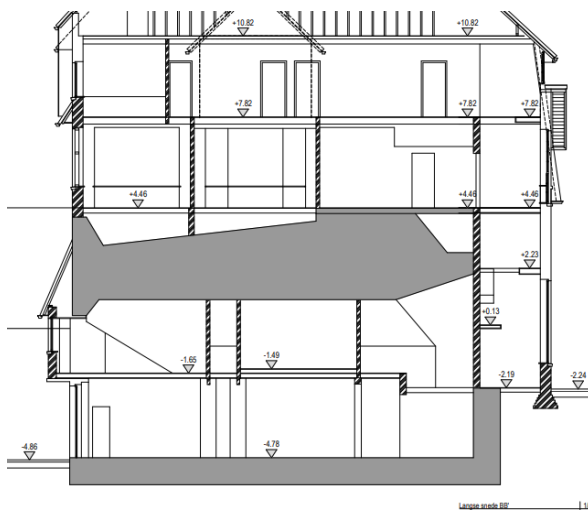
Figuur 39: La Vigie voor de restauratie. (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 40: La Vigie na restauratie en herbestemming als woonzorgcentrum. (© Fred Debrock).



Figuur 41: Opmetingsplan van de bunker (© PVL Architecten); de punt van de driehoek was naar het front gericht.



Figuur 42: Dwarsdoorsnede van de bunker en villa (© PVL Architecten), de rechterzijde is naar het front gericht.



7 SAMENVATTING

Bij het bouwrijp maken van een perceel in een verkaveling in de Fazantenparkstraat in Koksijde kwam een betonnen constructie aan het licht. De vondst werd gemeld als archeologische toevalsvondst, waarna een kleine opgraving startte.

Uit het onderzoek blijkt dat de aangetroffen constructie het restant is van een geschutopstelling voor spoorweggeschut uit de Eerste Wereldoorlog. De constructie bestond uit een centrale zandstrook van 3,44 meter breed die overeenstemt met het tracé van een spoorlijn waarop het spoorweggeschut werd aangevoerd. Zowel ten noorden als ten zuiden van de spoorlijn bevond zich een perron-achtige strook, die geflankeerd werd door een muur met een lengte van minstens 10 meter. Tegen deze muur was een grote aarden wal opgetrokken die het spoorweggeschut beschermde en camoufleerde. Een dicht patroon van omgebogen betonijzers geeft bovendien aan dat zich in de aarden wal een ruimte of constructie bevond, vermoedelijk een schuil- of opslagplaats.

Onderzoek van historische bronnen maakt duidelijk dat de resten behoren tot één van de twee Franse spoorwegopstellingen van de batterij Hermieu, die in de zomer van 1916 werd gebouwd door Franse troepen. De beide spoorwegkanonnen werden opgetrokken in het Quartier du Bois, een duinpanne in de luwte van de Hoge Blekker. Na intense beschietingen op 8 juli 1916 en een Duits tegenbombardement werden deze eerste open opstellingen verlaten en vervangen door versterkte constructies met flankerende aarden wallen. De archeologische sporen komen overeen met deze tweede, beschermde configuratie. Die werd vermoedelijk eind juli of begin augustus 1916 aangelegd, waarschijnlijk op dezelfde plaats als de eerste opstellingen.

Na oktober 1916 werden de Franse spoorweggeschutopstellingen waarschijnlijk niet meer operationeel gebruikt. Dit blijkt onder meer uit luchtfoto's, die geen nieuwe inslagkraters meer vertonen, en uit Duitse kaarten die vanaf 1917 de sites als niet langer actief labelen. Het spoorweggeschut zou in oktober 1916 definitief verplaatst zijn naar de Somme, hoewel daar weinig gegevens over zijn. Na de oorlog bleven de aarden wallen en delen van de structuren nog geruime tijd zichtbaar. In 1923 werd op de noordelijk opstelling het restaurant *Laiterie du Bois* gebouwd, dat in 1940 werd vernield. De bovengrondse constructies bleven wellicht nog tot omstreeks 1960 bewaard. Het perceel waarop zich de zuidelijke opstelling bevond werd nooit bebouwd en bleef als enige onbebouwde perceel liggen in een verkaveling.

De omgeving bevatte tijdens WO I talrijke bijkomende militaire infrastructuren, waaronder omvangrijke kampementen op de duinflanken en twee Britse/Canadese 9.2-inch geschutsbunkers (najaar 1916- januari 1917). Dit bevestigt de strategische betekenis van de duinpanne bij de Hoge Blekker als militair knooppunt.



8 BIBLIOGRAFIE

- BACON R. 1919: *The Dover Patrol 1915-1917, Volume I* [online], https://www.naval-history.net/WW1Book-Adm_Bacon-Dover_Patrol.html (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- BIJNENS B. & LUST B. 1985: *Koksijde. Historische gegevens en wetenswaardigheden- Een toeristische gemeente, Vleteren.*
- BRACKE M., HEYVAERT B. & VERDEGEM S. 2015: *Archeologische opgraving Koksijde 'La Vigie' Verdedigingslaan (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport*, Monument Vandekerckhove Afdeling Archeologie Rapport 2015/043, Ingelmunster.
- CORNILLY J. 2024: *Het verlangen naar zee. Tweehonderd jaar vakantie aan zee en bouwen aan de kust*, Gent.
- DALLE G. 1981: *Gids voor Veurne-Ambacht*, Antwerpen-Haarlem.
- DECOODT H. & BOGAERT N. 2005: La Vigie (Koksijde-WOI) [online], <https://id.erfgoed.net/teksten/195964> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- DESEYNE A. 2007: *De kust bezet 1914-1918*, Uitgeverij de Klaproos, Brugge.
- DEVOS L., SIMOENS T., WARNIER D. & BOSTYN F. 2014: *'14-'18: oorlog in België*, Leuven.
- DEMOEN D., KRECKELBERG N., CREUTS M., GIERTS I. & VERHAEGHE C. 2018: *Eindverslag Opgraving Koksijde Zeelaan*, BAAC Vlaanderen Archeologierapport 2476, Gent.
- DEWILDE M., ANNAERT R., VAN DE VIJVER K., ERVYNCK A., BOUDIN M., COREMANS B., DEFORCE K., HANECA K., LEHOUCQ A. & WYFFELS F. 2019: *Een Merovingische nederzetting en grafveld aan de Vlaamse kust. Een toevalsvondst aan de Ter Duinenlaan te Koksijde. Eindverslag*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 117, Brussel.
- FRANÇOIS G. 2022: *L'artillerie lourde sur Voie Ferrée française des origines à 1945*, Paris.
- GYSEL A. 2024: De Eerste Wereldoorlog, in: LEHOUCQ A., VAN ACKER J., STOCKELYNCK S. & BEELE C.: *Koksijde Golf ter Hille, van abdijhoeve tot golf*, Koksijde/Oostkamp, 93-105.
- JACOBS K. 2018: *Nieuwpoort Sector 1917: The Battle of the Dunes*, Erpe.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2025a: Abdij Ten Duinen [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/16323> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2025b: Zeelaan (Koksijde-Dorp) [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/3620> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2025c: Koksijde-Bad [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/13987> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2025d: Cottage La Vigie [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/201186> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2025e: La Vigie [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/984261> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- NOTE N. 2022: *Geofysisch onderzoek - Fazantenparkstraat 27 Koksijde*, TECCON- rapport, Zandhoven
- PIÉRART M. 2018-2020: *De kanonnen van het 'Quartier du bois' van Koksijde 1917-1917* [online] <http://www.wo1.be/nl/geschiedenis/gastbijdragen/militaire-en-burgerlijke-geschiedenis/de-kanonnen-van-het-quartier-du-bois-van-koksijde-1917-1917> (geraadpleegd op 23 maart 2026).
- PIÉRART M., STEKELORUM J. & TICKET L. 2022: *Gaston Lejeune. Een halve eeuw architectuur in Koksijde*, Koksijde.
- PIÉRART M. & TICKET L. 2023: *Het Quartier du Bois van Koksijde-Bad* (onuitgegeven manuscript).
- SLOSSE W. 2018: *Koksijde vertelt. Herinneringen aan een vissersdorp 1900-1950*, Koksijde.



STICHELBAUT B. 2022: *Koksijde Toevalsvondst Fazantenpark 27*, CHAL-Rapport 187, Gent.

VAN AERSCHOT-VAN HAEVERBEECK S. & DELEPIERE A.M. 1992: Ontstaan en ontwikkeling van de badplaatsen. De onvermijdelijke spanning tussen duinen en bebouwing, in: TERMOTE J. (red.), *Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne*, Tielt, 110-157.

Gebruikte afkortingen

IMFFA: I. Marine Feldflieger Abteilung

IWM: Imperial War Museum, Londen.

GAK: Gemeentearchief Koksijde.

KLM/MRA: Koninklijk LegerMuseum, Brussel.



9 BIJLAGEN

9.1 LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN

2024-07-11_TECCON_Opmeting Fazantenparkstraat 27 Koksijde.dwg	Opmetingsplan, ruwe data
KO-FA_GP+ 1op100 (247mm).jpg	Algemeen overzichtsplan
KO-FA_GP 1op100 (247mm).jpg	Interpretatieplan op basis van algemeen overzichtsplan

9.2 LIJST VAN FOTO'S

20240708_150138.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_150256.jpg	Detail zuidplaat, oostelijke hoek
20240708_150305.jpg	Detail zuidplaat, vanuit oosten
20240708_150312.jpg	Overzicht vanuit oosten
20240708_150327.jpg	Detail zuidplaat, vanuit oosten
20240708_150342.jpg	Detail zuidplaat, vanuit zuiden
20240708_150344.jpg	Detail zuidplaat, vanuit zuiden
20240708_150351.jpg	Overzicht vanuit zuiden
20240708_150353.jpg	Overzicht zuidplaat vanuit westen
20240708_150357.jpg	Overzicht zuidplaat vanuit westen
20240708_150406.jpg	Overzicht zuidplaat vanuit westen
20240708_150411.jpg	Overzicht centrale zandstrook vanuit westen
20240708_150702.jpg	Overgang centrale zandstrook – zuidplaat
20240708_150707.jpg	Overgang centrale zandstrook – zuidplaat
20240708_150709.jpg	Overgang centrale zandstrook – zuidplaat
20240708_150718.jpg	Overgang centrale zandstrook – zuidplaat
20240708_150735.jpg	Overgang centrale zandstrook – noordplaat
20240708_150739.jpg	Overgang centrale zandstrook – noordplaat
20240708_150742.jpg	Overgang centrale zandstrook – noordplaat
20240708_150747.jpg	Overzicht centrale zandstrook vanuit westen
20240708_150759.jpg	Detail noordwestelijke hoek noordplaat
20240708_150801.jpg	Detail noordwestelijke hoek noordplaat
20240708_150805.jpg	Noordplaat vanuit westen
20240708_151008.jpg	Detail betonijzers zuidplaat
20240708_151016.jpg	Detail betonijzers zuidplaat
20240708_151035.jpg	Detail betonijzers zuidplaat
20240708_151043.jpg	Detail betonijzers zuidplaat
20240708_163148.jpg	Detail betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163149.jpg	Detail betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163150.jpg	Detail betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163156.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163158.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163200.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163212.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit noorden
20240708_163221.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten

////////////////////////////////////

20240708_163222.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_163224.jpg	Overzicht betonijzers zuidplaat vanuit oosten
20240708_165903.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165906.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165909.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165916.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165920.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165926.jpg	Overzicht vanuit noorden
20240708_165955.jpg	Detail betonijzers zuidplaat oostelijke hoek
20240708_165957.jpg	Detail betonijzers zuidplaat oostelijke hoek
20240708_170042.jpg	Overzicht vanuit westen
20240708_170057.jpg	Overzicht vanuit zuiden
20240708_170313.jpg	Detail noordwesthoek

9.3 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Situering van het plangebied op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.	6
Figuur 2: Detail van het plangebied op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.	7
Figuur 3: Situering van het plangebied op de topografische kaart .© Digitaal Vlaanderen.	7
Figuur 4: Situering van het plangebied op een recente orthofoto.© Digitaal Vlaanderen.	8
Figuur 5: Situering van het plangebied op een recente orthofoto.© Digitaal Vlaanderen.	8
Figuur 6: Classificering van gedetecteerde funderingsrestanten op basis van de grondradarscan. © Note 2022.	9
Figuur 7: Situering van het studiegebied op het Digitaal Hoogtemodel. © Digitaal Vlaanderen.	11
Figuur 8: Detail van het studiegebied op het Digitaal Hoogtemodel. © Digitaal Vlaanderen.	11
Figuur 9: Situering van de vondstlocatie op de Ferraris-kaart (1770-1777). © Digitaal Vlaanderen.	12
Figuur 10: Algemene situering van de vondstlocatie (blauwe pinpoint), met aanduiding van het Merovingische grafveld (blauwe ster), de Duinenabdij (gele ster) en de oude dorpskern van Koksijde (rode ster). © Digitaal Vlaanderen.	12
Figuur 11: Uitsnede uit de topografische kaart van het Dépôt de la Guerre, opname 1860, kaartblad Oostdunkerke XI/8. © Nationaal Geografisch Instituut.	13
Figuur 12: Uitsnede uit de topografische kaart van het Militair Cartografisch Instituut, opname 1883-1897, kaartblad Oostdunkerke XI/8. © Nationaal Geografisch Instituut.	13
Figuur 13: Uitsnede uit de topografische kaart van het Militair Cartografisch Instituut, opname 1911, kaartblad Oostdunkerke 11/8. © Nationaal Geografisch Instituut.	13
Figuur 14: Sfeerbeeld van het archeologisch onderzoek op 8 juli 2024, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.	16
Figuur 15: Opname vanuit het westen, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.	16
Figuur 16: De centrale zandstrook vanuit het zuidwesten, na het uitgraven van de bouwput. © agentschap Onroerend Erfgoed.	16
Figuur 17: Zicht op het zuidelijke betonnen platform. Opname vanuit het westen. © agentschap Onroerend Erfgoed.	17
Figuur 18: Algemeen zicht vanuit het oosten. © agentschap Onroerend Erfgoed.	17
Figuur 19: Detailopname van de betonijzers op het zuidelijke betonnen platform. © agentschap Onroerend Erfgoed.	17
Figuur 20: Zicht op het noordelijke betonnen platform. © agentschap Onroerend Erfgoed.	17
Figuur 21: Zicht op de werkput vanuit het zuiden. © agentschap Onroerend Erfgoed.	18
Figuur 22: : Detail van de werkput op het GRB. © Digitaal Vlaanderen.	18
Figuur 23: Algemeen opmetingsplan.	19
Figuur 24: Reconstructieplan van de onderzochte structuur.	20
Figuur 25: Eén van de twee kanonnen van Batterie Hermieu, net na het verlaten van de fabriek <i>Ateliers et Chantiers de la Loire</i> in Saint-Denis (Fr.). Bron: Collection Guy François.	23



Figuur 26: De twee spoorwegkanonnen van Batterie Hermieu, voorzien van camouflagebeschildering. De foto dateert uit 1916 en is mogelijk genomen in Koksijde. De opstelling correspondeert evenwel met zekerheid niet met de Epis de Coxyde, omdat de kanonnen te dicht bij elkaar staan. Bron: Collection Guy François.	23
Figuur 27: Luchtfoto uit de zomer van 1916 – bemerk de woorden ‘Mort aux Boches’ bij het kampement. De vondstlocatie is omcirkeld. Bron: Luchtfoto 1914-1918. (© IWM).	25
Figuur 28: Foto van 9 augustus 1916, met beschrijving. (© IMFFA, via Alain Van Geeteruyen).....	26
Figuur 29: <i>Batterikarte f.d. Küstenabschnitt</i> , Blatt IX.2, 6/9/1916. (© Western Front Association, ph_3_kart_1686). Letter <i>f</i> duidt de vondstlocatie aan.	27
Figuur 30: Vergelijking van de duidelijk herkenbare inslagen – de foto links stamt uit zomer 1916, de foto rechts dateert van 5 juni 1918 (Bron: Luchtfoto 1914-1918.be. ©IWM/KLM-MRA).....	28
Figuur 31: <i>Stellungskarte f.d. Gruppe Nord</i> , BLATT VIII, 25/10/1917. (© Western Front Association, ph_3_kart_1436).	29
Figuur 32: Foto, vermoedelijk van kort na de oorlog, zonder herkomst of bron. (https://www.greatwarforum.org/topic/59605-lt-hulme/).	30
Figuur 33: Beeld uit het interbellum met zicht op restaurant ‘ <i>Laiterie du Bois</i> ’ dat boven op de betonconstructie van de noordelijke geschutopstelling werd gebouwd. De zuidelijke opstelling was nog goed bewaard. (Bron: Piérart 2018-2020).	31
Figuur 34: Bouwplan van ‘ <i>Laiterie du Bois</i> ’ (1923) dat boven op de betonconstructie van de noordelijke geschutopstelling werd gebouwd. (© Gemeentearchief Koksijde)	31
Figuur 35: La Laiterie du Bois, in 1923 gebouwd bovenop de geschutopstelling, en vernield in 1940. (Bron: Gemeente Koksijde).	32
Figuur 36: Detail van een ongedateerd plan (1946-1950) met aanduiding van de <i>Positions allemandes entre la frontière française et la limite E. de Coxyde</i> . Ook het spoorweggeschut uit 1916 werd aangeduid op de kaart met nr. 18 en 19 (<i>ouvrages isolés</i>). (© KLM-MRA).	32
Figuur 37: ‘ <i>Concrete Gun shelter</i> ’. (Bron: Michelin 1920, 37).	34
Figuur 38: Foto uit 1930 met op de achtergrond cottage La Vigie. (Bron: Piérart & Ticket 2023, 14).....	34
Figuur 39: La Vigie voor de restauratie. (© agentschap Onroerend Erfgoed).	34
Figuur 40: La Vigie na restauratie en herbestemming als woonzorgcentrum. (© Fred Debrock).	34
Figuur 41: Opmetingsplan van de bunker (© PVL Architecten); de punt van de driehoek was naar het front gericht.	34
Figuur 42: Dwarsdoorsnede van de bunker en villa (© PVL Architecten), de rechterzijde is naar het front gericht.	34

9.4 DEELSTUDIES

1. CHAL-Rapport 187 (Stichelbaut, 2022)
2. Rapportage ondergrondse detectie (Note, 2022)



Koksijde – Toevalsvondst Fazantenpark 27

Opdrachtgever: Agentschap Onroerend Erfgoed

Auteur: dr. B. Stichelbaut

Historisch
vooronderzoek
projectgebied a.d.h.v.
historische luchtfoto's en
loopgravenkaarten

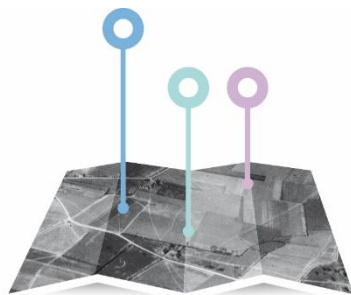
Project: *Koksijde–Toevalsvondst Fazantenpark 27: Historisch vooronderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*

Opdrachtgever: Agentschap Onroerend Erfgoed

Uitvoerder: dr. Birger Stichelbaut, Centrum voor Historische en Archeologische Luchtfotografie, UGent Vakgroep Archeologie

Rapport: CHAL-rapport 187

Projectcode: Fazantenpark 27 Koksijde



CENTRUM
VOOR **HISTORISCHE &
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE**



Inhoud

1.	Inleiding en vraagstelling.....	3
2.	Studiegebied – afbakening zone	4
3.	Data en archieven.....	5
4.	Georectificatie luchtfoto's.....	6
5.	Luchtfoto-analyse en duiding.....	7
6.	Geofysisch onderzoek	17
7.	Conclusie	18
8.	Bibliografie.....	20
9.	Bijlage	21
10.	Deliverables	22
10.1.	Rapport.....	22
10.2.	Figuren.....	22
10.3.	GIS bestanden - shapefiles:	22

1. Inleiding en vraagstelling

Tijdens een toevalsvondst nabij de Hoge Blekker in Koksijde (Fazantenpark 27) werd door een terreineigenaar een zware betonnen plaat aangetroffen en werd een terreinbezoek geïnitieerd door Alexander Lehouck¹ (Figuur 14)(Lehouck 2022). Tijdens een terreinbezoek werd vastgesteld dat er zich een grote betonnen constructie bevond op 50 cm diepte. Aan de hand van een kleine proefput en een terreinprospectie met een prikstok werd een betonplaat van 34 cm dikte aangetroffen onder een dunne humusrijke laag. De resten werd door de archeoloog in verband gebracht met het 'Epis de Coxyde Bains'. Hannelore Decoodt (Agentschap Onroerend Erfgoed) verzamelde extra historische informatie en had een sterk vermoeden dat de aangetroffen structuur in relatie stond met een 'WO1 geschutsbedding aan het einde van een smalspoor'.

Om deze vondst te onderzoeken, geografisch te kaderen en historisch te duiden wordt hier een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de identificatie van de bij toeval gevonden archeologische resten. Het projectgebied ligt in een zone die net achter de frontlijn gelegen was maar die tegelijk deel uitmaakt van zowel de organisatie van het achterland als de kustverdediging tijdens WO1. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog maakte de kustzone deel uit van de Duitse Atlantikwall-versterkingen.

Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van de beschikbare WO1 & WO2 beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de luchtfoto's. Deze GIS-laag geeft een inzicht geven in de verspreiding, densiteit en diversiteit van eventueel bewaarde oorlogssporen.

De **concrete doelstellingen** van dit desktopstudie zijn:

- Analyse van historische luchtfoto's en aanvullende loopgravenkaarten m.b.t. de aanwezigheid van WO1 & WO2 erfgoed en historische duiding
- Inventarisatie van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1 & WO2
- Formuleren van aandachtspunten bij eventueel terreinonderzoek
- Inschatting geven van de archeologische terreinwinst en adviseren of het de moeite is om deze structuren op te graven.

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in de Fazantenparkstraat 27 in Koksijde (Figuur 2).



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

3. Data en archieven

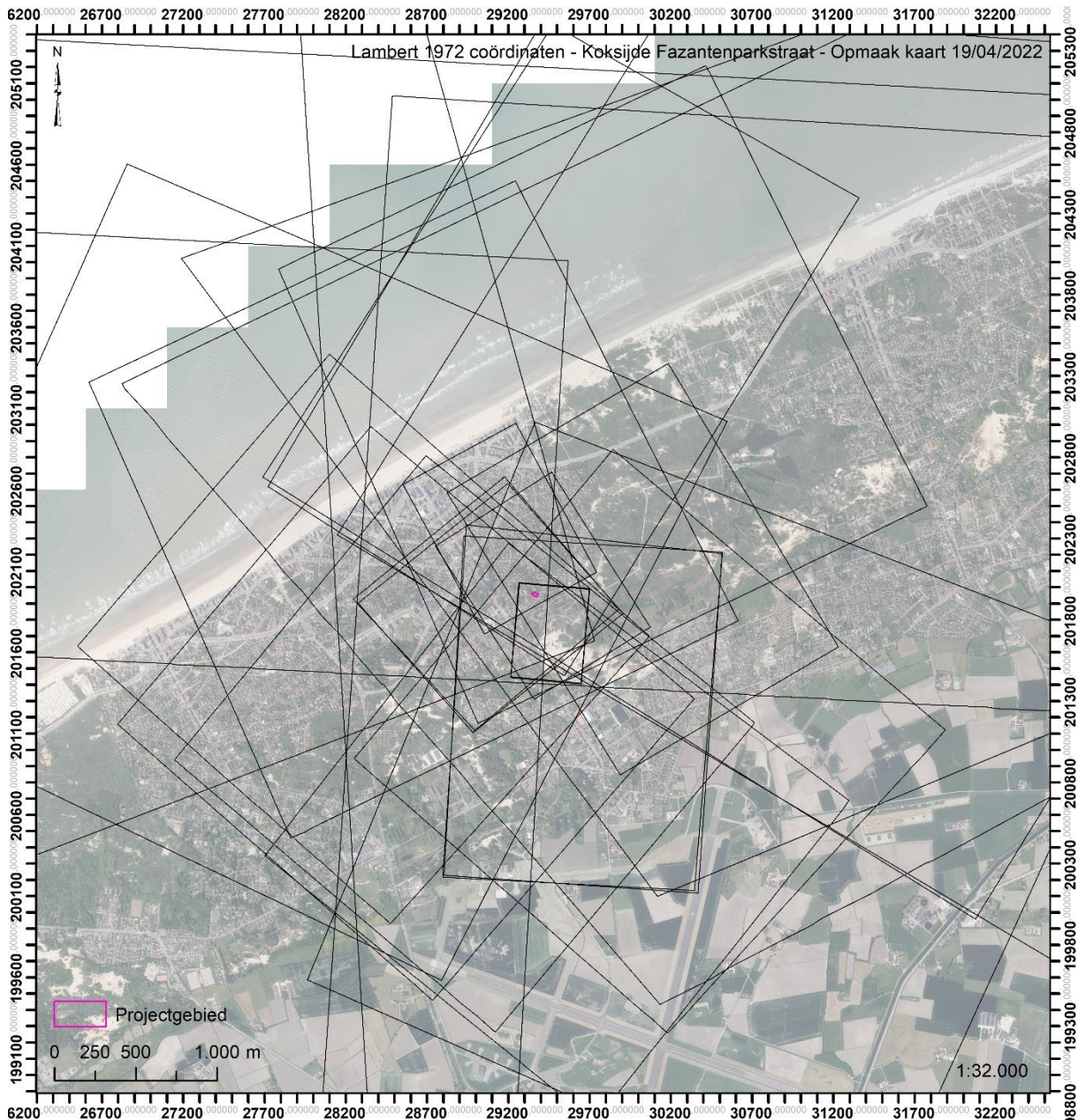
Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België; Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden (Cowley *et al.* 2013, Cowley & Stichelbaut 2012, Going 2002, 2009, Stichelbaut 2009, Stichelbaut & Bourgeois 2008, Stichelbaut & Bourgeois 2009). Voor het projectgebied zijn 29 **historische luchtfoto's** beschikbaar binnen de UGent datasets die het projectgebied geheel of gedeeltelijk bedekken. Het gaat om 9 luchtfoto's genomen tijdens de Eerste Wereldoorlog en 20 WO2-beelden. Deze zijn afkomstig uit de collectie van het Koninklijk Legermuseum in Brussel (KLM-MRA), het In Flanders Fields Museum (IFFM) en de US National Archives (NARA). De vroegste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden werd dateert van 23 juli 1917. De jongste WO1-luchtfoto dateert van 21 augustus 1918. De WO2 luchtfoto's werden genomen tussen 21 januari 1944 en 5 oktober 1945. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen als afbeelding.

UGent ID	Datum	Historisch referentienummer	Archiefreferentie	Archief
24914	s.d.		s.n.	IFFM
26274	s.d.		IFFLF_001372	IFFM
13225	23/07/1917	C 264	Koksijde Bad	KLM-MRA
13285	8/05/1918	A 3437	Hoogen Blekker	KLM-MRA
13288	8/05/1918	A 3437	Hoogen Blekker	KLM-MRA
13283	29/07/1918	C 111	Hoogen Blekker	KLM-MRA
13207	31/07/1918	C 146	Koksijde	KLM-MRA
13211	31/07/1918	C 146	Koksijde	KLM-MRA
13284	21/08/1918	C 238	Hoogen Blekker	KLM-MRA
45981	21/01/1944	AA 583 - 3004	RG373 D 3321	NARA
45983	21/01/1944	AA 583 - 3002	RG373 D 3321	NARA
47683	28/05/1944	US 7 GR 1592 - 3001	RG373 D 7050	NARA
47684	28/05/1944	US 7 GR 1592 - 3002	RG373 D 7050	NARA
47685	28/05/1944	US 7 GR 1592 - 3003	RG373 D 7050	NARA
47686	28/05/1944	US 7 GR 1592 - 3004	RG373 D 7050	NARA
47687	28/05/1944	US 7 GR 1592 - 3005	RG373 D 7050	NARA
48138	30/05/1944	US 31 510 - 2140	RG373 D 8920	NARA
48139	30/05/1944	US 31 510 - 2139	RG373 D 8920	NARA
41000	14/06/1944	US 7GR 275Q 1876 - 5070	RG373 D 7339	NARA
41001	14/06/1944	US 7GR 275Q 1876 - 5071	RG373 D 7339	NARA
40601	15/06/1944	US 7 GR 1925 7055	RG373 D 5697	NARA
40602	15/06/1944	US 7 GR 1925 7056	RG373 D 5697	NARA
40603	15/06/1944	US 7 GR 1925 7057	RG373 D 5697	NARA
24036	25/10/1944		DT/SP.1/ 65	NARA
43530	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 57	RG373 E 446	NARA
43551	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 78	RG373 E 446	NARA
43552	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 79	RG373 E 446	NARA
43553	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 80	RG373 E 446	NARA
43940	5/10/1945	366BS-4-3282/II/1 - 94	RG373 E 1340	NARA

Tabel 1 – Lijst 29 geraadpleegde historische luchtfoto'

4. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^e orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 29 gebruikte verticale luchtfoto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 29 verticale luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

5. Luchtfoto-analyse en duiding

Na de Slag om de IJzer (18-31 oktober 1914) kwam er in een einde aan de bewegingsoorlog en stabiliseerde het front op de oostelijke oever van de IJzermonding nabij Lombardsijde en Nieuwpoort. Beide partijen groeven zich stevig in en met uitzondering van een kleine frontlijnverschuiving in juli 1917 – *Unternehmen Standfest* (Edmonds 1948, Passingham 1998) - bleef de frontlijn gedurende de volledige oorlog stabiel. Het projectgebied lag gedurende de volledige loopgravenoorlog op 7 tot 7,8 kilometer achter de geallieerde frontlijn.

De vroegste luchtfoto die voor deze regio beschikbaar is dateert van 23 juli 1917. Deze toont meteen een zeer opvallende structuur die het volledige projectgebied inneemt (Figuur 3). Het gaat om typische aftakking van een spoorlijn gebruikt voor een spoorweggeschut. Deze kanonnen werden op een gebogen spoorlijn geplaatst. De kanonnen werden op een treinstel gemonteerd en konden snel verplaatst worden naar het achterland. Door het geschut voor- of achteruit te rijden kon men de schietrichting aanpassen. Binnen het projectgebied, en ook 150 meter ten noordwesten ervan, bevond zich een beschermende structuur waarin het treinstel met geschut enigszins beschermd was tijdens Duitse tegenbatterijvuur. De aard van deze beschermende structuur kan niet worden afgeleid uit enkel en alleen historische luchtfoto's. Vermoedelijk gaat het echter om een aarden wal (buitenzijdes) in combinatie met betonnen muren (rechtopstaande binnenzijde). De afmetingen van de beschermende structuur in het projectgebied bedraagt circa 26m (NW-ZO zijde) bij 20m (NO-ZW zijde). Het is niet duidelijk of er binnen deze beschermende aarden wal nog een opdeling van kamers of schuilplaatsen was. Dit kan eventueel enkel worden afgeleid uit verder terreinonderzoek. Deze beschermende structuur rond een spoorweggeschut is niet standaard of vaak voorkomend.

Een tweede ongedateerde luchtfoto – wellicht genomen in 1916 (veel granaattrechters zijn reeds vervaagd) - toont de opstelling in nog meer detail (Figuur 4). Opmerkelijk is ook een op de grond aangebrachte boodschap 'Mort aux Boches' (Stichelbaut & Chielens 2013). Het is een voorbeeld van een kat-en-muis spelletje tussen luchtwaarnemers en camouflagewerkzaamheden op de grond. De boodschap op de grond geeft reeds zonder enig historische onderzoek aan dat dit een Franse frontsector was. De laatste beschikbare WO1-luchtfoto toont een ongewijzigde situatie. De twee spoorlijnen en beschermende structuren zijn nog steeds zichtbaar in het landschap (Figuur 6).

Op een Duitse loopgravenkaart is dezelfde situatie afgebeeld. We herkennen er zeer duidelijk de spoorlijnen op die naar diverse geschutsposities in de duinen lopen (Figuur 6). Binnen het projectgebied is met een rood vierkantje volgens Duitse luchtfoto-interpretatoren en cartografen een mogelijke schuilplaats of bunker gesitueerd. In de nabijheid – maar niet binnen het projectgebied – zijn met een zwarte accolade en zwarte stippen geschutsopstellingen gemarkeerd. Mogelijk duidt dit erop dat op dat moment de opstelling volgens niet langer in gebruik was.

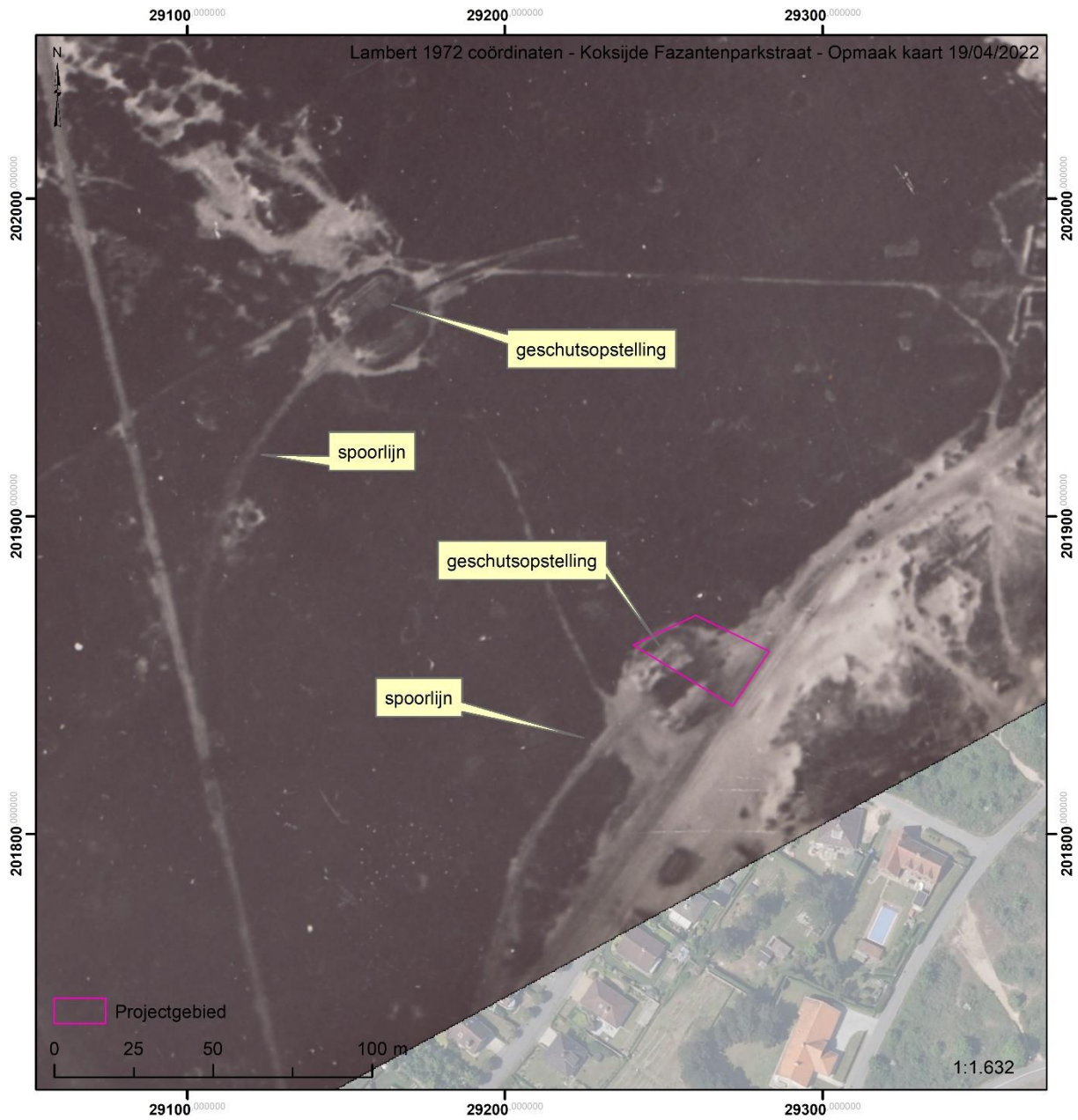
Verder literatuuronderzoek laat toe om de twee geschutsopstellingen te identificeren als opstellingen voor zware Franse artillerie op spoorwegstellen. De aanleg van deze geschutsposities kaderde in een breder plan om Duitse lange-afstandskanonnen, en met name de beruchte *Tirpitz* batterij nabij Stene/Oostende (zie ook Stichelbaut & Chielens 2013: 102) onder vuur te kunnen nemen. Aan Britse zijde werd bij Adinkerke een zeer zware 305 mm batterij (*Dominion Battery* genaamd) gebouwd. Aan Franse zijde werd in juni 1916 zwaar treingeschut aangerukt. Het ging

wellicht om twee spoorwegkanonnen – *artillerie lourde sur voie ferrée* – van 274 mm met een bereik van wel 30 km (Piérart 2022)(Figuur 7).

De opstellingen werden opgericht nabij de Hoge Blekker in het ‘Quartier du Bois’. Vanaf de spoorlijn Veurne-Nieuwpoort werd een nieuwe spoorlijn met twee aftakkingen aangelegd tot in het projectgebied en naar de tweede opstelling 150 meter ten noordwesten ervan. Op 8 juli 1916 namen de Franse en Britse batterijen samen – wellicht om het tegenvuur te bemoeilijken - de Duitse Tirpitz batterij onder vuur. Ze slaagden erin om drie van de vier stuks geschut te raken (Deseyne 2005, Piérart 2022). De volgende dag vuurde het resterende Tirpitz geschut terug richting Koksijde en werd zelfs de spoorlijn van het kanon in het projectgebied geraakt (Piérart 2022). Als reactie op tegenbeschietingen werden door de Fransen beschermende constructies gebouwd met betonnen panelen, hout en zand (Piérart 2022). Het is niet bekend tot wanneer deze geschutopstellingen in gebruik bleven. Wel zijn ze nog in goede staat zichtbaar op luchtfoto’s genomen in augustus 1918 (Figuur 5). In sites die gerelateerd zijn aan artillerie is er steeds een verhoogde aandacht noodzakelijk met betrekking tot achtergelaten munitie. Luchtfoto’s kunnen hierover echter geen uitsluitsel geven.

Op enkele interbellum foto’s genomen in Koksijde kunnen we jaren later nog de betonnen en aarden restanten van de constructie om de Franse spoorwegkanonnen waarnemen (Figuur 8). Op de foto, genomen vanaf de Hoge Blekker, zien we metershoge betonnen zijmuren met ernaast de beschermende aarden wal.

Ook op luchtfoto’s genomen tijdens de Tweede Wereldoorlog zien we nog de restanten van de beschermende structuren. Op dit moment is een deel van de aarden wal al verwijderd of gedesintegreerd. Hierdoor is de betonnen binnen-structuur scherper afgelijnd. Het gaat om twee rechtopstaande wanden van circa 20 meter lengte (Figuur 10). Ook op naoorlogse oblieke luchtfoto’s van de kustlijn (Stichelbaut *et al.* 2021) is de structuur te herkennen (Figuur 11).



Figuur 3 Franse luchtfoto van het projectgebied, 23 juli 1917 (bron: KLM-MRA)



Figuur 4 Ongedateerde maar wellicht in 1916 gemaakte luchtfoto van het projectgebied (bron: IFFM)



Figuur 5 Belgische luchtfoto 21 augustus 1918 (bron: KLM-MRA)



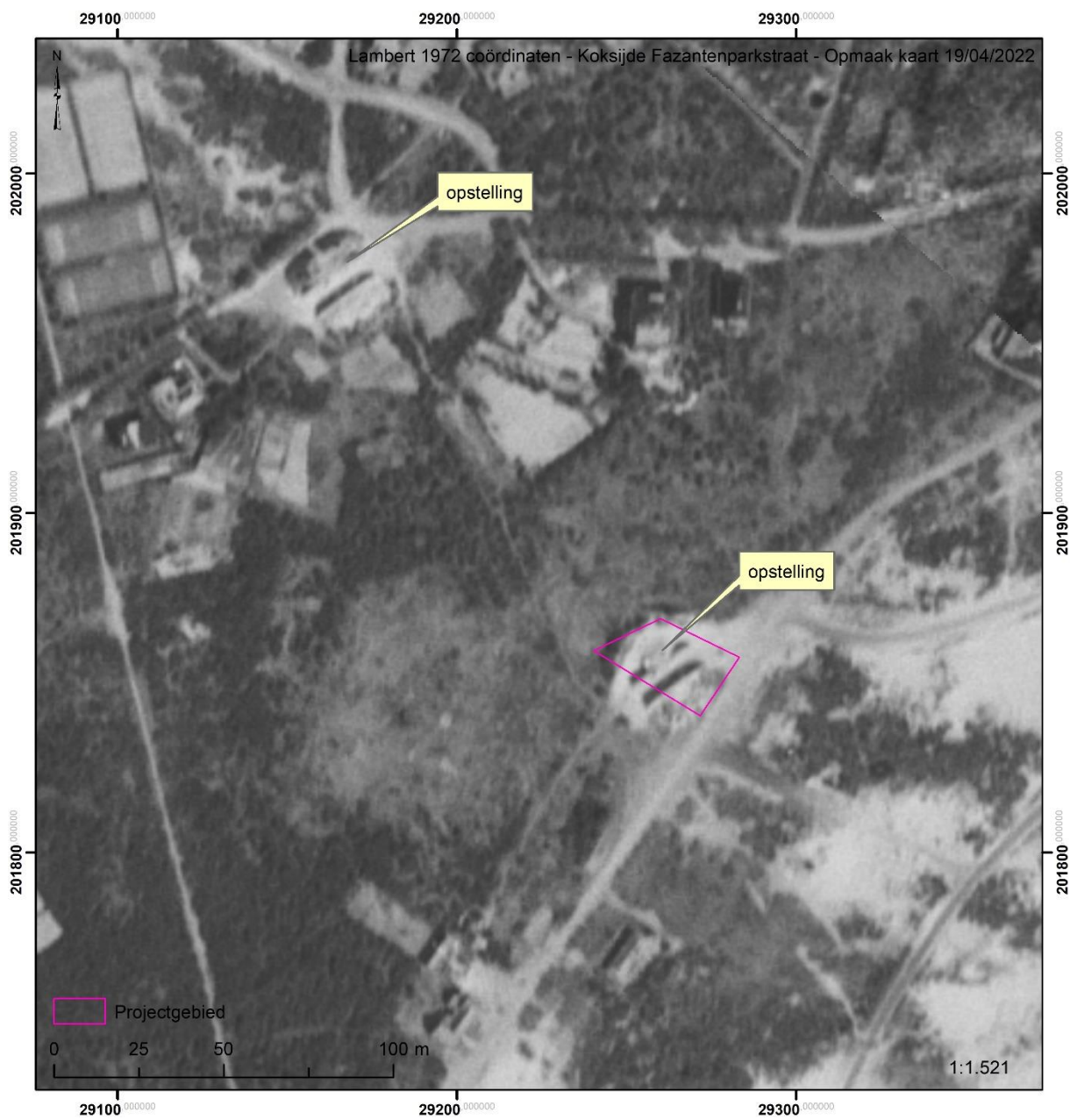
Figuur 6 Duitse loopgravenkaart 10 oktober 1918 (bron: IFFM)



Figuur 7 Frans spoorweggeschut 274 mm (bron: https://www.wikiwand.com/en/Canon_de_274_mod%C3%A8le_87/93_Glissement)



Figuur 8 Zicht vanop de Hoge Blekker met vooraan rechts te betonnen muren en aarden wal (bron: Westhoek Verbeeldt)



Figuur 9 Amerikaanse luchtfoto 28 mei 1944 (NARA)



Figuur 10 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 28 mei 1944 (NARA)



Figuur 11 Oblieke luchtfoto 4 augustus 1945 met centraal in beeld de rechtopstaande structuur (bron: NARA)

6. Geofysisch onderzoek

In het kader van een munitieonderzoek naar deze site liet de eigenaar geofysisch onderzoek uitvoeren (Saey 2022). Het voornaamste resultaat daarvan is dat werd vastgesteld dat de terreinobservaties door Alexander Lehouck en de eigenaar werden bevestigd. Over het gehele terrein bevindt zich een ondergrondse betonnen fundering. Opmerkelijk is dat aan de hand van het geofysisch onderzoek een differentiatie kan gemaakt worden tussen de funderingsdiepte onder de spoorlijn enerzijds (dikte van 80 cm op een diepte van 90 cm onder het maaiveld – zone B) en een dünnere fundering onder de beschermende structuur (50cm dikte op ene diepte van 40-50 cm onder het maaiveld – zone A). Dit stemt overeen met de luchtfotokartering die op dezelfde plek melding maakt van de spoorlijn. In een derde zone (C) wordt een puinopvulling verwacht, hier geven luchtfoto's geen resultaten.



Figuur 12 Interpretatie geofysisch onderzoek (Saey 2022)

7. Conclusie

Deze studie maakt duidelijk dat de aangetroffen restanten kunnen worden toegeschreven aan een structuur opgebouwd uit aarde, hout en beton. Deze in 1916 opgerichte positie diende ter bescherming van een Frans 274 mm spoorweggeschut. De relictten van deze structuur waren minstens tot in 1944 zeer goed zichtbaar in het landschap. Er zijn geen aanwijzingen dat de nog rechtopstaande structuren werden hergebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog.

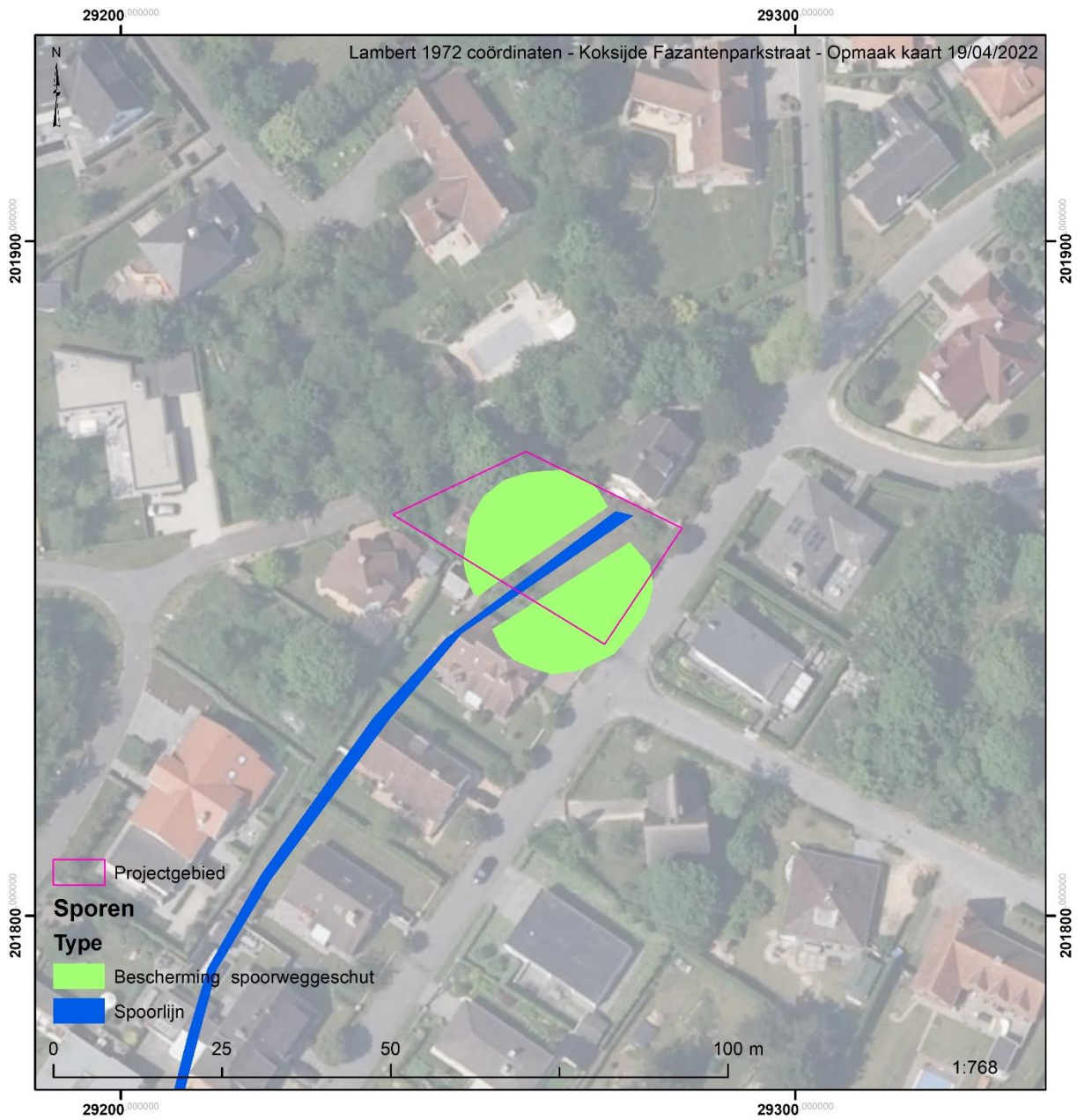
Dit type van structuren is tot op heden nog nooit eerder archeologisch onderzocht. Er zijn geen parallelen voor dergelijke sites die in Vlaanderen zijn opgegraven. De nabijgelegen site 'Kokijde La Vigie' (Bracke *et al.* 2017) is zowel geografisch als thematisch het meest gerelateerd. Hier gaat het echter om een betonnen kazemat of geschutsbunker voor een ter plekke gemonteerd stuk geschut en niet om een opstelling voor een spoorweggeschut. In Frankrijk worden de gebogen spoorlijnen voor spoorweggeschut wel bestudeerd aan de hand van lidar (Perarnau *et al.* 2022). Ook daar zijn nog geen voorbeelden van de beschermende structuur aangetroffen.

Door de uniciteit van deze structuur en het ontbreken van enige archeologische parallellen lijkt een archeologisch begeleiding of registratie aangewezen. De vraagstellingen hierbij kunnen zijn om te achterhalen waaruit een dergelijke beschermende constructie is opgebouwd en om te achterhalen of er een interne organisatie was in de aarden wallen of dat deze louter een beschermende functie hadden. De kenniswinst bestaat uit het documenteren van een eerder uitzonderlijke WO1-site in de regio.

In een ideaal scenario kan de betonnen structuur worden blootgelegd en vervolgens topografisch worden ingemeten of eventueel kan er een orthofoto gemaakt worden van de structuur met behulp van een drone.

Aandachtspunten:

- Registratie van de betonnenresten tijdens terreinobservaties indien de structuur zal worden blootgelegd
- Documentatie van de site door middel van orthofoto a.d.h.v dronebeelden
- Aandacht voor constructiewijze en eventuele interne organisatie van de structuur. Mogelijk kan het terreinonderzoek uitwijzen of we louter te maken hebben met een gewapend geschutsplatform of eerder toch over een geschutsplatform met langs twee zijdes een bunker.
- Validatie van een zone die door middel van geofysisch onderzoek wordt omschreven als *'een zone met puin of een dump van materiaal'* (Saey 2022).

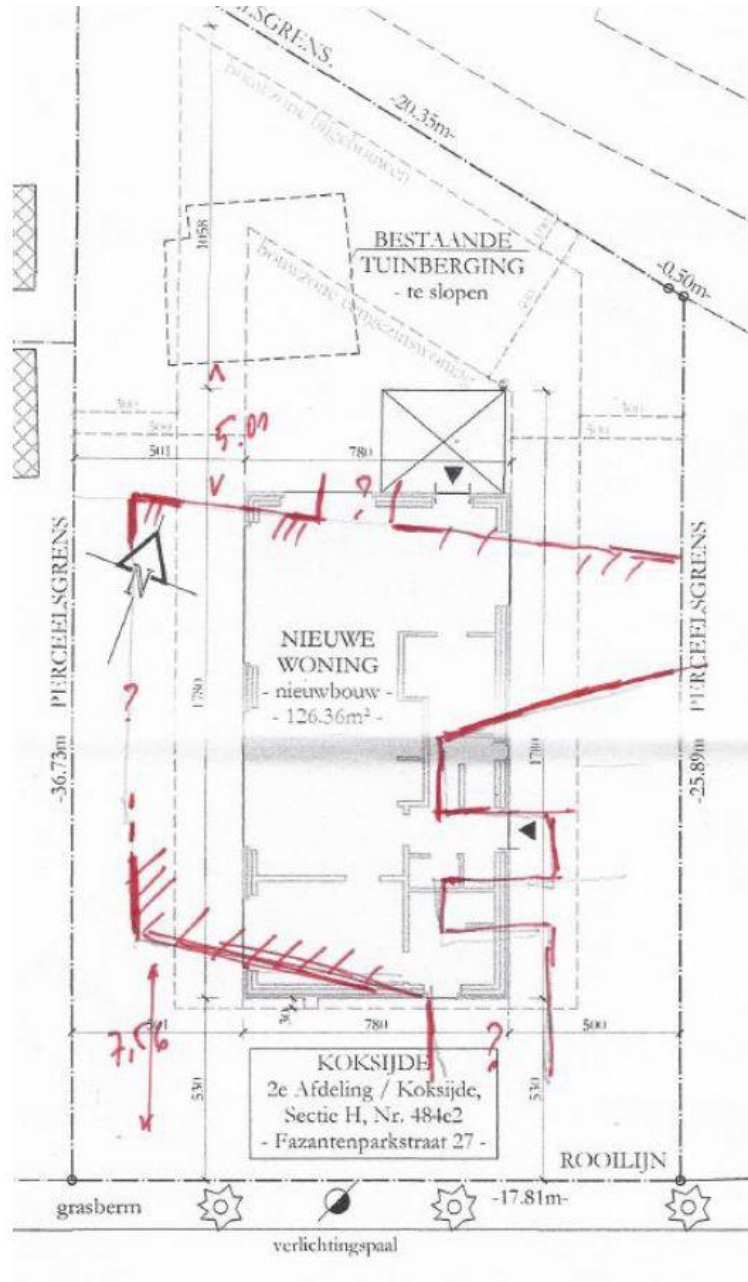


Figuur 13 Overzicht gekarteerde structuren en interpretatie (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

8. Bibliografie

- BRACKE, M., HEYVAERT, B. & VERDEGEM, S., 2017. 'Archeologische opgraving 'La Vigie' Verdedigingslaan. Basirapport Monument 2017/24', onuitgegeven rapport. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.
- COWLEY, D. & STICHELBAUT, B., 2012. 'Historic aerial photographic archives for European archaeology: applications, potential and issues', *EUROPEAN JOURNAL OF ARCHAEOLOGY*, 15, 2: 217-236.
- COWLEY, D., FERGUSON, L. & WILLIAMS, A., 2013. The aerial reconnaissance archives: a global aerial photographic collection, in W. HANSON & I. OLTEAN (eds.) *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*: 13-30. New York: Springer.
- DESEYNE, A., 2005. *De Kust bezet: 1914-1918*. Brugge: Provincie West-Vlaanderen.
- EDMONDS, E., 1948. *History of the Great War based on official documents by direction of the Historical Section of the Committee of Imperial Defence. Military Operations. France and Belgium, 1917: [Vol. II] Messines and Third Ypres (Passchendaele) 7 June - 10 November*. London: Macmillan.
- GOING, C., 2002. A Neglected Asset. German Aerial Photography of the Second World War Period., in R. BEWLEY & W. RACZKOWSKI (eds.) *Aerial Archaeology. Developing Future Practice*: 23-30. Lesno: IOS Press.
- GOING, C., 2009. Déjà Vu all over Again? A Brief Presentation History of Overseas Service Aerial Photography in the UK, in B. STICHELBAUT, J. BOURGEOIS, N. SAUNDERS & P. CHIELENS (eds.) *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*: 121-134. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- LEHOUCK, A., 2022. 'Koksijde, Fazantenparkstraat 27 - toevalsvondst ID 861', onuitgegeven rapport. Koksijde: Gemeente Koksijde.
- PASSINGHAM, I., 1998. *Pillars of fire. The Battle of Messines Ridge, June 1917*. Gloucestershire Sutton.
- PERARNAU, R., DEVOS, A., QUIQUEREZ, A., BRENOT, J., TABORELLI, P., ORTONOVI, S. & FURLANI, B., 2022. 'Assessing the role of slope, lithology and land use in the formation and conservation of war-related geomorphic features (Case study of WW1 railway artillery in Montagne de Reims, Marne, France)', *APPLIED GEOGRAPHY*, 142: 102691.
- PIÉRART, M., 2022. *De kanonnen van het 'Quartier du bois' van Koksijde 1917-1917*. <http://www.wo1.be/nl/geschiedenis/gastbijdragen/militaire-en-burgerlijke-geschiedenis/de-kanonnen-van-het-quartier-du-bois-van-koksijde-1917-1917>.
- SAEY, T., 2022. 'Geofysisch onderzoek - Fazantenpark 27 Koksijde', onuitgegeven rapport. Zandhoven: Teccon.
- STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J., 2008. Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications, in R. LASAPONARA & N. MASINI (eds.) *Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management*: 59-62. Rome.
- STICHELBAUT, B., 2009. The Interpretation of Great War Air Photographs for Conflict Archaeology & Overview of the Belgian Royal Army Museum's Collection, in B. STICHELBAUT, J. BOURGEOIS, N. SAUNDERS & P. CHIELENS (eds.) *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*: 185-202. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J., 2009. 'The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology', *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*, 3: 231-240.
- STICHELBAUT, B. & CHIELENS, P., 2013. *De oorlog vanuit de lucht 1914-1918 : het front in België*. Gent: Mercatorfonds.
- STICHELBAUT, B., GHEYLE, W., CORNILLY, J. & DE MEYER, M., 2021. *De kust 4 augustus 1945. De zomer van de vrijheid. Unieke luchtfoto's van Knokke tot De Panne*. Gent: Tijdsbeeld.

9. Bijlage



Figur 14 Schets terreinobservaties Alexander Lehouck

10. Deliverables

Ter volledigheid worden nog een aantal extra bestanden digitaal aangeleverd via wettransfer bij oplevering van het rapport

10.1. Rapport

Pdf van het rapport

10.2. Figuren

Map met hoge resolutie figuren die gebruikt zijn in dit document.

10.3. GIS bestanden - shapefiles:

Er wordt één shapefiles mee aangeleverd:

Sporen.shp: sporen gekarteerd adhv historische luchtfoto's

Rapportage ondergrondse detectie

Geofysisch onderzoek
Fazantenparkstraat 27 - Koksijde
In opdracht van Anthony Burssens
2 mei 2022

Project:

Geofysisch onderzoek – Fazantenparkstraat 27 - Koksijde

Projectcode Teccon (referentie):

2022.33314

Opdrachtgever:

Anthony Burssens

Contactpersoon:

Anthony Burssens
anthony.burssens@gmail.com

0475/80 36 42

Uitvoerend deskundige:

dr. Nicolas Note, cel ondergrondse detectie - Teccon

Contactinfo Teccon:

Teccon bvba
Vierselbaan 42
2240 Zandhoven
Tel: +3237221744
W: www.teccon.be / www.digitaleproefsleuf.be
E-mail: info@teccon.be

**Datum scanning:**

22/04/2022

Datum rapportage:

02/05/2022

Inhoudstafel

1. Doelstelling en situering onderzoeksgebied	4
2. Ingezette technieken	5
2.1 <i>Grondradar</i>	5
2.2 <i>Elektromagnetische inductie</i>	7
3. Complementaire bronnen	8
4. Resultaten	11
4.1 <i>Elektromagnetische Inductie</i>	11
4.2 <i>Grondradar</i>	13
5. Conclusie geofysisch onderzoek	15

1. Doelstelling en situering onderzoeksgebied

Op het perceel gelegen te Fazantenparkstraat 27 – Koksijde, werden ondiep (+/- 50 cm onder maaiveld) funderingsresten teruggevonden. In functie van het bouwen van een toekomstige woning met onderkeldering, kwam de vraag om deze begraven funderingsresten geofysisch in kaart te brengen om hun dimensies te kennen alsook een eventuele dikte en de aanwezigheid van wapening alsook mogelijke holtes onder de plaat.



Figuur 1: Situering onderzoekzone Fazantenparkstraat 27 (gele omlijning).

2. Ingezette technieken

2.1 Grondradar

Principe

Grondradar of GPR-survey is een actieve prospectietechniek waarbij elektromagnetische golven de bodem worden ingestuurd met zendantennes, waarna vervolgens de reflecties en refracties van deze golven worden opgevangen met ontvangstantennes. Het achterliggende principe is dat van een tijdsmeting tussen het uitzenden van een radiogolf met een bepaalde frequentie en het ontvangen van zijn reflectie. Uit deze tweeweg tijdsmeting kan de diepte van het reflecterend voorwerp bepaald worden. Het fysisch kenmerk dat voor een reflectie zorgt, is het contrast in diëlektrische permitiviteit tussen de bodem en het begraven object, verstoring of holte. Hoe hoger dit kenmerk, hoe trager de golf voortbeweegt. In lucht is deze snelheid het hoogst, in water het laagst. De resolutie en de dieptepenetratie van de GPR-metingen zijn afhankelijk van de frequentie van de uitgestuurde golven. Hoe hoger de frequentie, hoe fijner de meetresolutie. Het gebruik van hogere frequenties gaan ten koste van het dieptebereik. Het dieptebereik vergroot naarmate lagere frequenties worden gebruikt. Een scan met een grondradar laat dus toe om indicaties te bekomen van de positie (in ruimte en diepte) van contrasterend of afwijkend materiaal (grondlagen met verschillende diëlektrische eigenschappen, (natuur)steen in bodemmatrix, ...).

Meetconfiguratie

Voor dit onderzoek werd geopteerd voor een grondradar van het type Stream-C (IDS Georadar). Dit toestel beschikt over 1 vaste meetfrequentie (600 MHz), gebruikt door 32 zend/ontvangstkoppels antennes in twee oriëntaties. De scanbreedte bedraagt 0,96m waarbij 23 antennekoppels in lijn staan (iedere 4,3 cm wordt gesampled). Hierdoor wordt een dense dataset van de ondergrond verzameld. Doorgaans haalt de sensor een scandiepte van 1,5m. Afhankelijk van het type ondergrond kan dit variëren (1 à 2m). Het toestel wordt manueel bediend waarbij parallelle of gerichte scanlijnen worden afgemeten (scanstrategie). De georeferentie kan gebeuren door middel van 3 technieken: (i) een lokaal vooraf gedefinieerd stelsel, (ii) prismatracking met totaalstation in combinatie met odometer (meetwiel) en (iii) RTK-GNSS-metingen. In open omgevingen wordt voor deze laatste en vaak efficiëntste techniek geopteerd. In stedelijke omgevingen en indoormetingen wordt voor prismatracking met meetwiel gekozen. In beide gevallen voldoet de nauwkeurigheid ruimschoots aan de doelstelling van het grondradaronderzoek. De scanopstelling wordt weergegeven in figuur 2 waarbij totaalstation wordt gebruikt met prismatracking.



Figuur 2: Scan-setup van de grondradar: prisma en totaalstation (1), gemotoriseerde kar (2) en radarantenne (3).

Mogelijke toepassingen

- Kabel en leidingdetectie (gas, water, elektriciteit, wachtbuizen, afvoeren...)
- Lokalisatie ondergrondse tanks (stookolie, hemelwaterput...)
- Lokalisatie en afbakening stortplaatsen en fysieke bodemverontreiniging
- Opsporen van holtes
- Lokaliseren van funderingen
- Archeologische prospectie
- Algemene karakterisatie van een onbekende situatie in de ondergrond

2.2 Elektromagnetische inductie

Bij meerspoelige (frequentie domein) elektromagnetische inductie (EMI) wordt een magnetisch veld opgewekt in een spoel waardoor er in de bodem elektrische wervelstroompjes ontstaan. Deze creëren een secundair magnetisch veld, dat opgemeten wordt door een ontvangstspoel. Hoe verder de spoelen uiteen staan, hoe dieper het magnetische veld kan doordringen in de ondergrond. Door deze eigenschap bezitten EMI-toestellen vaak meerdere ontvangstspoelen op verschillende afstanden. Met EMI-sensoren kan men tegelijkertijd de elektrische geleidbaarheid of conductiviteit (EC, uitgedrukt in milliSiemens per meter) en de magnetische gevoeligheid (MS, uitgedrukt in ppt) van de bodem meten. De elektrische geleidbaarheid (EC) is sterk gerelateerd aan fysische bodemkenmerken zoals het kleigehalte. Hoe meer klei de bodem bevat, hoe hoger de EC. Andere invloeden hier zijn het vochtgehalte, zoutgehalte, bodemcompactie (dichtheid). Menselijke invloeden vertonen ook vaak EC-afwijkingen in de meetresultaten. Een voorbeeld hiervan is een opvulling van een kuil of gracht (verschil in bodemsamenstelling en compactie), een verhoogde compactie van een begraven weg, een lage geleidbaarheid bij begraven funderingen. De magnetische gevoeligheid (MS) reageert vooral sterk op verstoringen van de bovengrond, zoals vuurplaatsen of bakstenen structuren. Zowel EC als MS reageren sterk op de aanwezigheid van metaal.

Meetconfiguratie

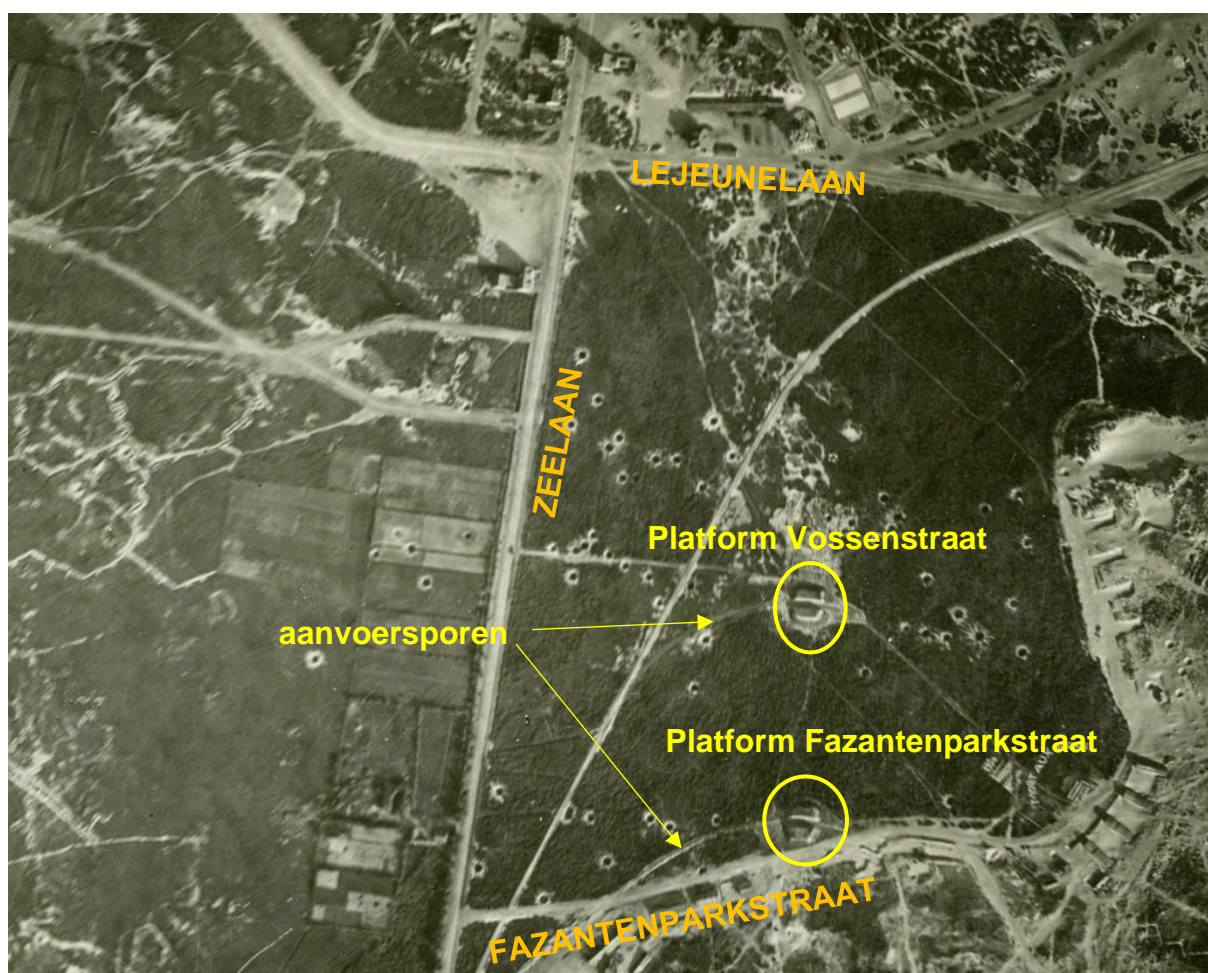
Voor dit onderzoek werd geopteerd voor een EMI-toestel van het type CMD – Mini Explorer (GF Instruments). Dit toestel omvat 1 zendspoel en 3 ontvangstspoelen die verticaal georiënteerd staan (HCP-modus) in de horizontale sensorbuis. Dit levert zowel EC als MS responswaarden op voor elke spoel. In deze meetmodus (HCP) worden er drie bodemvolumes gemeten: 0 – 0.50m / 0 – 1.00 m / 0 – 1.80m. De georeferentie van de metingen gebeurt zowel met GNSS als totaalstation.



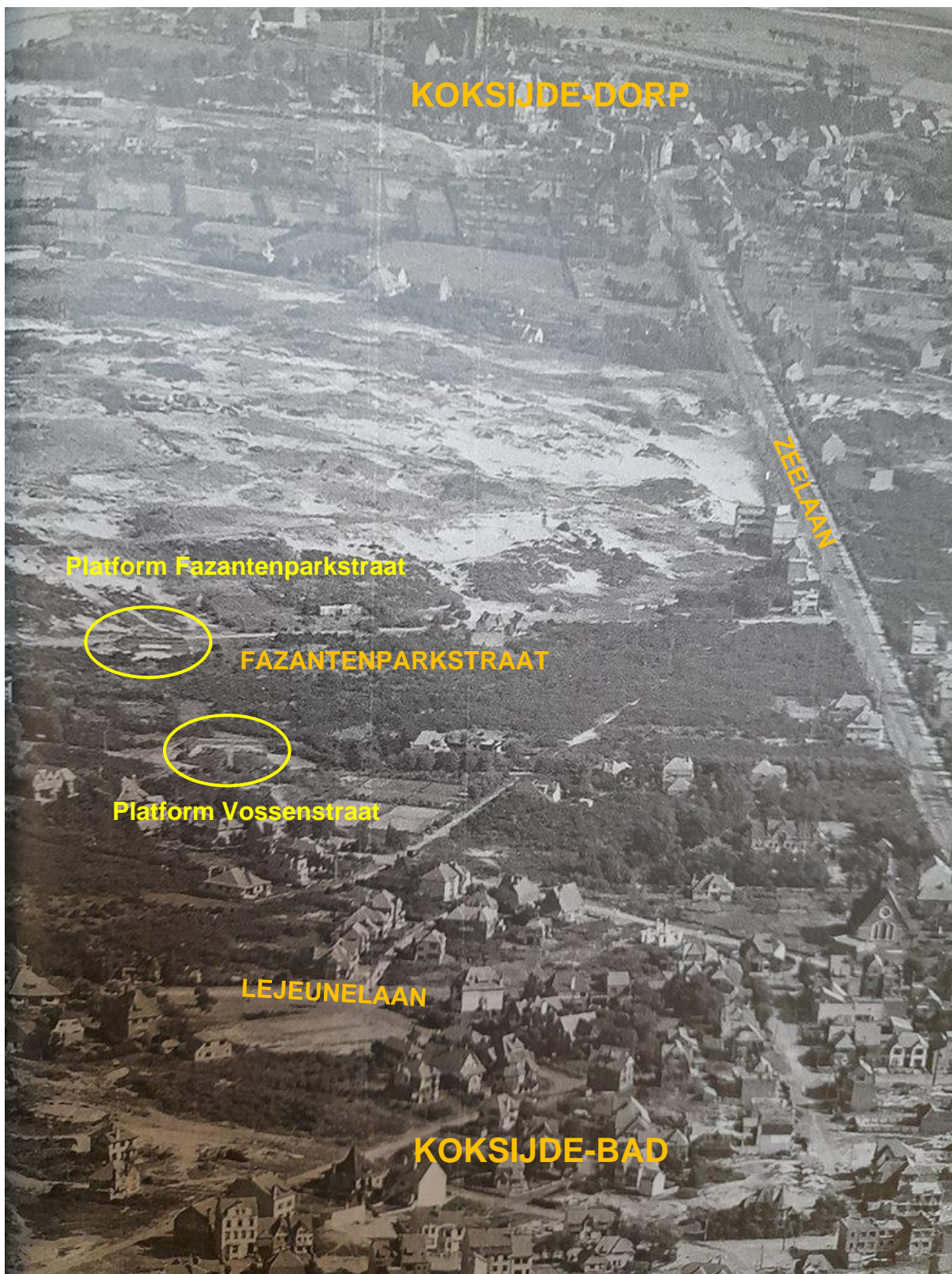
Figuur 3: Scan-setup van het EMI toestel met GNSS-antenne.

3. Complementaire bronnen

Zowel in de Eerste als Tweede Wereldoorlog werden tal van bunkers gebouwd in de duinen van de Hoge Blekker (strategische locatie). Wanneer er luchtfoto's van de Eerste als Tweede Wereldoorlog worden geraadpleegd, wordt er op de locatie van het perceel gelegen te Fazantenparkstraat 27, een Franse bunker/platform voor kanonnen van het zware kaliber waargenomen uit de 1^{ste} Wereldoorlog. Deze kanonnen werden op de platformen geplaatst door middel van een treinspoor (en terug verplaatst). Ook in de Vossenstraat stond een dergelijk type bunker. Foto's hiervan kan je zien in figuur 4 – 7. Deze werden in de jaren 1950 afgebroken in functie van de aanleg van villawijken (bron: Westhoek Verbeeldt).



Figuur 4: Luchtfoto uit 1916 van de Hoge Blekker met aanduiding van de bunker-platformen in de Vossenstraat en de Fazantenparkstraat (bron: *The Great War seen from the air*; Stichelbaut & Chielens, 2014).



Figuur 5: Oblique luchtfoto genomen door een geallieerd vliegtuig vanuit zee richting het binnenland op 4 augustus 1945 met aanduiding van de bunkerplatformen (bron: *De kust 4 augustus 1945: de zomer van de vrijheid*; Stichelbaut & Gheyle, 2021)



Figuur 6: Foto type bunker Vossenstraat (bron: Westhoek Verbeeldt)



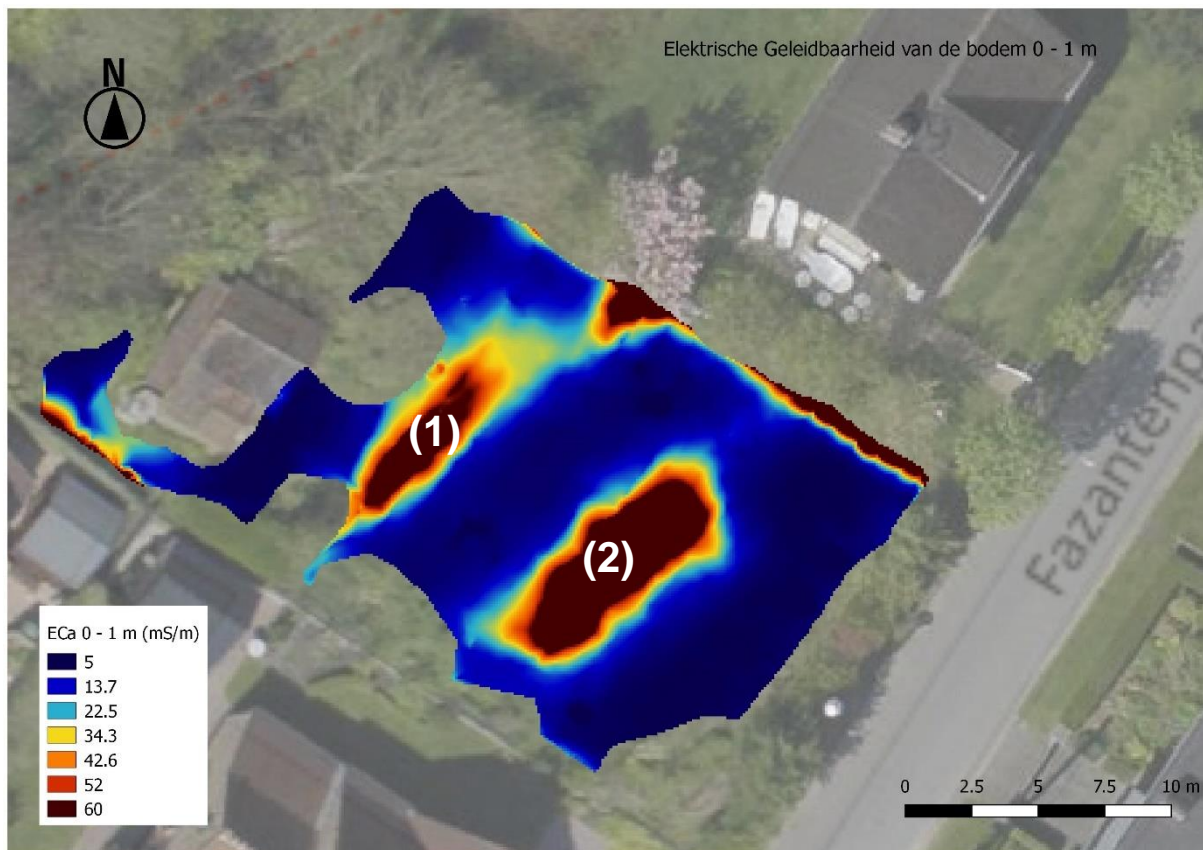
Figuur 7: Panorama genomen vanuit de Panoramalaan richting de kustlijn met op voorgrond de Fazantenparkstraat met bunker (bron: Westhoek Verbeeldt).

4. Resultaten

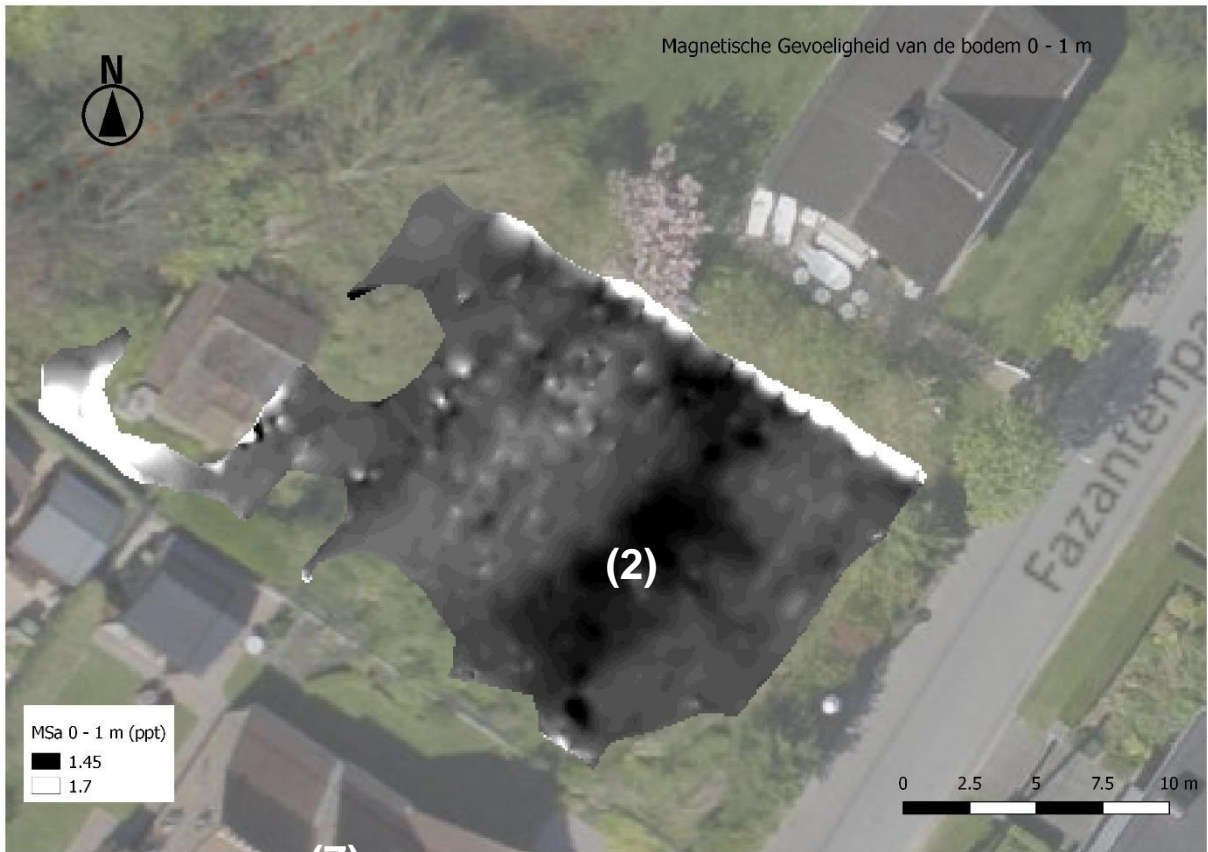
4.1 Elektromagnetische Inductie

In onderstaande afbeeldingen worden de opmerkelijkste anomalieën geïdentificeerd en geïnterpreteerd:

- (1)&(2): Detectie van 2 zones met een hoge elektrische geleidbaarheid (> 60 mS/m, zie figuur 8) die duiden op de aanwezigheid van metaal (mogelijk gewapend beton).
- Ook in de magnetische resultaten (figuur 9) komt zone (2) duidelijk naar boven als een magnetisch afwijkende zone (fundering).



Figuur 8: EC respons voor een bodemvolume tot 1.0 m (luchtfoto bron: Informatie Vlaanderen)



Figuur 9: MS respons voor een bodemvolume tot 1.0 m (luchtfoto bron: Informatie Vlaanderen)

4.2 Grondradar

In de grondradarresultaten worden duidelijk funderingsresten gedetecteerd. Deze kunnen opgedeeld worden in 3 zones (zie figuur 10):

- **Zone A (roze arcering):** Op +/- 40-50 cm onder het maaiveld worden 2 zones met gewapend betonfundering vastgesteld. Deze hebben op basis van de radarresultaten een dikte van +/- 50 cm.
- **Zone B (blauw):** Op +/- 90 cm onder het maaiveld wordt een langwerpige rechthoekige sterke reflectie van een funderingsmassief vastgesteld, centraal gelegen in de 2 A-zones. Deze heeft een dikte van +/- 80 cm op basis van de radarscan. Dit is mogelijks het centrale gedeelte van het bunker-platform waar het kanon stond. Op basis van de sterke reflecties in de radarbeelden bevat dit deel van de fundering ook wapening. Dit werd niet bevestigd door de EMI-scan.
- **Zone C (bruin):** Op +/- 140 cm onder het maaiveld bevindt zich ook fundering. De dikte is hier moeilijker te achterhalen. Mogelijk gaat het hier om 50 cm en bevat deze ook wapening. Een puinopvulling valt hier ook niet uit te sluiten (of een dump van materiaal → munitie?).



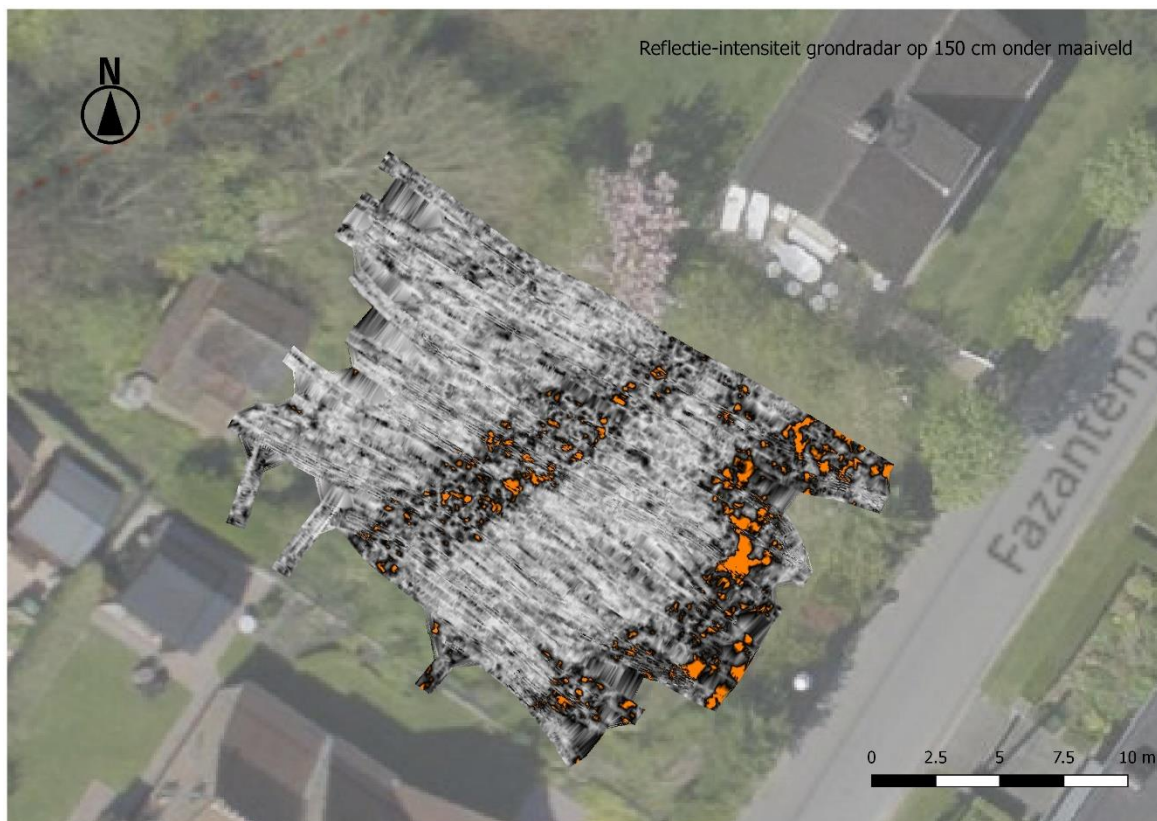
Figuur 10: Classificering van gedetecteerde funderingsrestanten op basis van de grondradarscan.



Figuur 11: Radarreflecties (intensiteit) op een diepte van 0.75 m onder het maaiveld.



Figuur 12: Radarreflecties (intensiteit) op een diepte van 1.00 m onder het maaiveld.



Figuur 13: Radarreflecties (intensiteit) op een diepte van 1.50 m onder het maaiveld.

5. Conclusie geofysisch onderzoek

Het geofysische onderzoek toont aan dat er funderingsrestanten van een bunker uit de 1^{ste} Wereldoorlog aanwezig zijn op het perceel gelegen te Fazantenparkstraat 27 – Koksijde. Bij benadering zou het gaan om 330 m² die door de anomalieën van de bunker worden gecovert. Ongeveer de helft hiervan (zone A zoals in de resultaten vermeld) zou een fundering van +/- 50 cm dikte met wapening zijn op een halve meter onder het maaiveld. Daarnaast werd ook een diepere en dikkere fundering vastgesteld (zone B & C zoals in de resultaten vermeld). In zone C (zoals in de resultaten vermeld) kan ook mogelijks restanten van een materiaaldump bevatten. De aard van dit kan niet uit de detectieresultaten afgeleid worden. Over holtes onder de funderingsplaten kan geen uitspraak worden gedaan.

Aangeleverde documenten

- DWG-bestand: **Geofysich_onderzoek_Fazantenparkstraat_27_Koksijde_TECCON.dwg**