

Oostende Ankerstraat 2024D85

Opdrachtgever: Robby Vervoort

Auteur: dr. B. Stichelbaut

Desktononderzoek
projectgebied a.d.h.v.
historische luchtfoto's

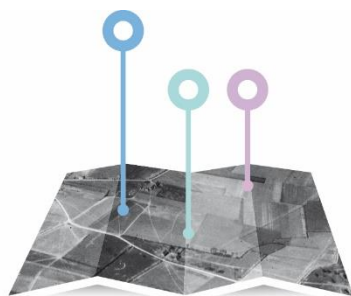
Project: Oostende Ankerstraat 2024D85

Opdrachtgever: Robby Vervoort

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

Rapport: CHAL-rapport 285

Projectcode: 2024D85



CENTRUM
VOOR **HISTORISCHE &**
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE



Inhoud

1.	Inleiding en vraagstelling.....	3
2.	Studiegebied.....	4
3.	Data en archieven.....	5
4.	Georectificatie luchtfoto's.....	7
5.	Eerste Wereldoorlog: luchtfoto-analyse en duiding	8
6.	Tweede Wereldoorlog: luchtfoto-analyse en duiding.....	12
7.	Conclusie en kartering sporen.....	20
8.	Bibliografie.....	22
9.	Deliverables.....	24
9.1.	Rapport	24
9.2.	Figuren	24
9.3.	Shapefiles	24

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota met betrekking tot een studiegebied in Oostende wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Het projectgebied lag in het Duitse achterland uit de Eerste Wereldoorlog in een regio die versterkt werd in het kader van kustverdediging. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakte de volledige kustzone deel uit van de Duitse Atlantikwall-versterkingen.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog en Tweede Wereldoorlog (Stichelbaut 2006a, Stichelbaut 2011, Stichelbaut *et al.* 2020, Van Hollebeeke & Stichelbaut 2016). Letterlijk duizenden beelden werden tijdens dit conflict genomen door alle strijdende partijen en deze beelden bevinden in enkele grote militaire archieven en musea ter wereld (Cowley & Stichelbaut 2012, Stichelbaut & Bourgeois 2009).

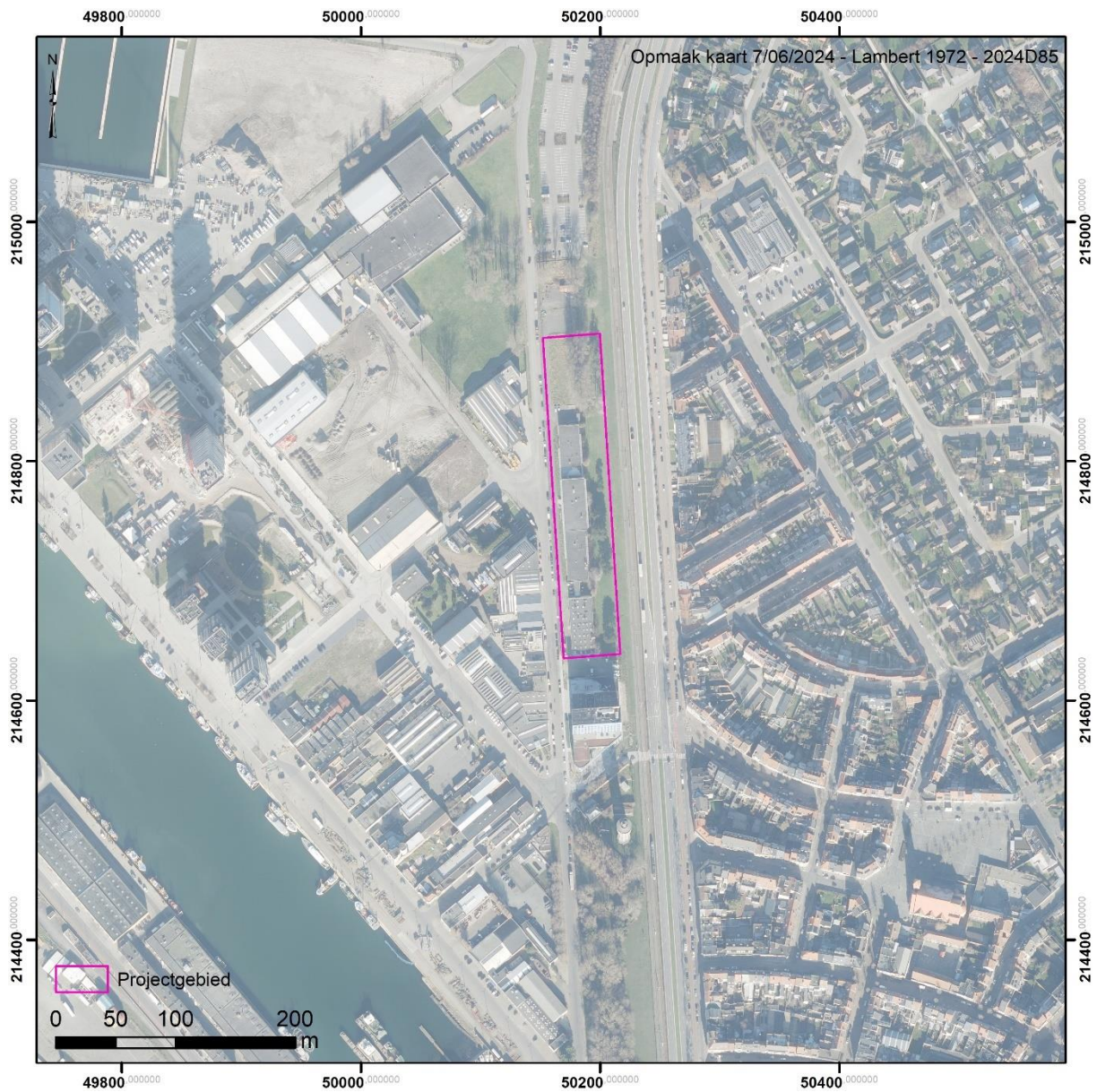
Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van de beschikbare WO1 & WO2 beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond.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

De **concrete doelstellingen** van dit historisch vooronderzoek zijn:

- Analyse van historische luchtfoto's, aanvullende loopgravenkaarten en historische bronnen m.b.t. de aanwezigheid van WO1 of WO2 erfgoed en historische duiding
- Inventarisatie van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1 of WO2

2. Studiegebied

Het projectgebied bevindt zich in tussen Oostende en Bredene en wordt op de figuur hieronder afgebeeld.



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: Informatie 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 geselecteerde projectgebied zijn 51 historische luchtfoto's beschikbaar binnen de UGent datasets. Deze luchtfoto's zijn afkomstig uit de collecties van Dotkadata, In Flanders Fields Museum (IFFM), Imperial War Museum (IWM), Koninklijk Legermuseum (KLM-MRA), US National Archives (NARA) en de National Collection of Aerial Photographs (NCAP).

De WO1-luchtfoto's werden genomen tussen 30 maart 1916 en 3 oktober 1918. De WO2-foto's tussen 28 augustus 1939 en 2 september 1945. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en historische kaarten opgenomen als afbeelding.

Ugent ID	Datum	Historisch referentienummer	Archiefreferentie	Archief
12631	30/03/1916	C 74	Oostende	KLM-MRA
7673	27/09/1917	1650	Oostende	KLM-MRA
5905	6/03/1918	2100	Turkijen nr 2	KLM-MRA
5906	6/03/1918	2105	Turkijen nr 2	KLM-MRA
7660	13/03/1918	2166	Oostende	KLM-MRA
7672	13/03/1918	2167	Oostende	KLM-MRA
7682	22/03/1918	2237	Oostende	KLM-MRA
7658	25/04/1918	2319	Oostende	KLM-MRA
7671	27/05/1918	2827	Oostende	KLM-MRA
7662	11/08/1918	A 4567	Oostende	KLM-MRA
21934	3/10/1918	211.FE.1496	iffc014000060	IFFM
19205	3/10/1918	211FE 1496	Box 4 1496 211FE 12D	IWM
24786	28/08/1939		DT/TM.3/ 562	NARA
24666	29/08/1939		DT/SP.10/ 19	NARA
52682	6/09/1943	AA/ 260 5023	NCAP_ACIU_AA_0260_5023	NCAP
52683	6/09/1943	AA/ 260 5024	NCAP_ACIU_AA_0260_5024	NCAP
52684	6/09/1943	AA/ 260 5025	NCAP_ACIU_AA_0260_5025	NCAP
52649	10/11/1943	E/510 3004	NCAP_ACIU_E/510_3004	NCAP
52702	10/11/1943	E/510 3004	NCAP_ACIU_E_0510_3004	NCAP
25856	5/03/1944	J 515 4158	4158_Oostende_1944	Dotkadata
52411	25/03/1944	RB/0541 3068	NCAP_ACIU_RB/0541_3068	NCAP
25854	25/05/1944	106 G 511	106G_511_Oostende	Dotkadata
47748	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 3046	RG373 D 7130	NARA
47750	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 3044	RG373 D 7130	NARA
47775	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4051	RG373 D 7130	NARA
47776	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4050	RG373 D 7130	NARA
47777	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4049	RG373 D 7130	NARA

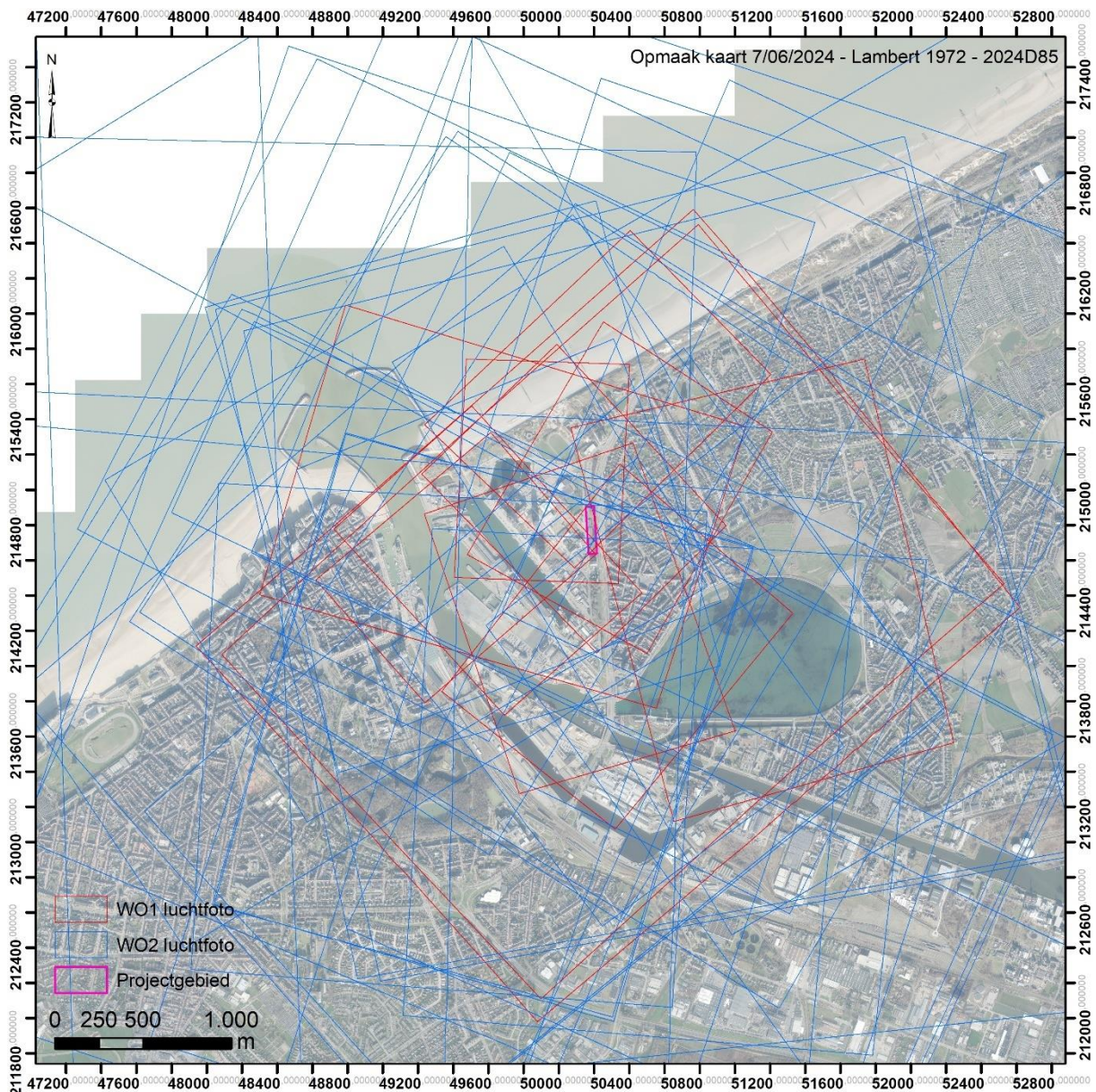
47778	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4048	RG373 D 7130	NARA
47785	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4041	RG373 D 7130	NARA
47786	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4040	RG373 D 7130	NARA
47787	30/05/1944	US 7 GR 1677 - 4039	RG373 D 7130	NARA
41336	28/06/1944	US 7GR 13SQ 2145 - 4058	RG373 D 7514	NARA
41337	28/06/1944	US 7GR 13SQ 2145 - 4057	RG373 D 7514	NARA
25855	19/07/1944	106 G 1531 3003	3003_Oostende_1944	Dotkadat a
24662	13/10/1944		DT/SP.10/ 16	NARA
24656	18/10/1944		DT/SP.10/ 14	NARA
24691	21/10/1944		DT/TM.3/ -	NARA
23986	25/10/1944		DT/SP.1/ 40	NARA
24003	25/10/1944		DT/SP.1/ 31	NARA
24128	2/11/1944		DT/SP.1/ 211	NARA
24157	2/11/1944		DT/SP.1/ 14	NARA
24158	2/11/1944		DT/SP.1/ 15	NARA
24652	2/11/1944		DT/SP.10/ 13	NARA
24651	26/12/1944		DT/SP.10/ 12	NARA
45160	4/08/1945		RF373 A6729	NARA
43378	5/08/1945	423 BS 4159/2-1 - 99	RG373 E 436	NARA
43379	5/08/1945	423 BS 4159/2-1 - 100	RG373 E 436	NARA
52533	12/08/1945	106G/LIB/0264 5001	NCAP_ACIU_106G/LIB/0264_5001	NCAP
43525	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 53	RG373 E 446	NARA
43527	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 55	RG373 E 446	NARA
43528	2/09/1945	422 BS 4235/2-1 - 54	RG373 E 446	NARA

Tabel 1 – Lijst 51 geraadpleegde historische luchtfoto's

4. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste gezicht 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 voor de WO1 beelden geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^e orde om de beelden recht te trekken. De WO2 beelden zijn recenter verwerkt met Arcmap 10 en georectificeerd met een projectieve transformatie.

Onderstaande figuur toont de luchfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 50 geraadpleegde verticale luchtfoto's. Eén foto is obliek en is hieronder niet afgebeeld.

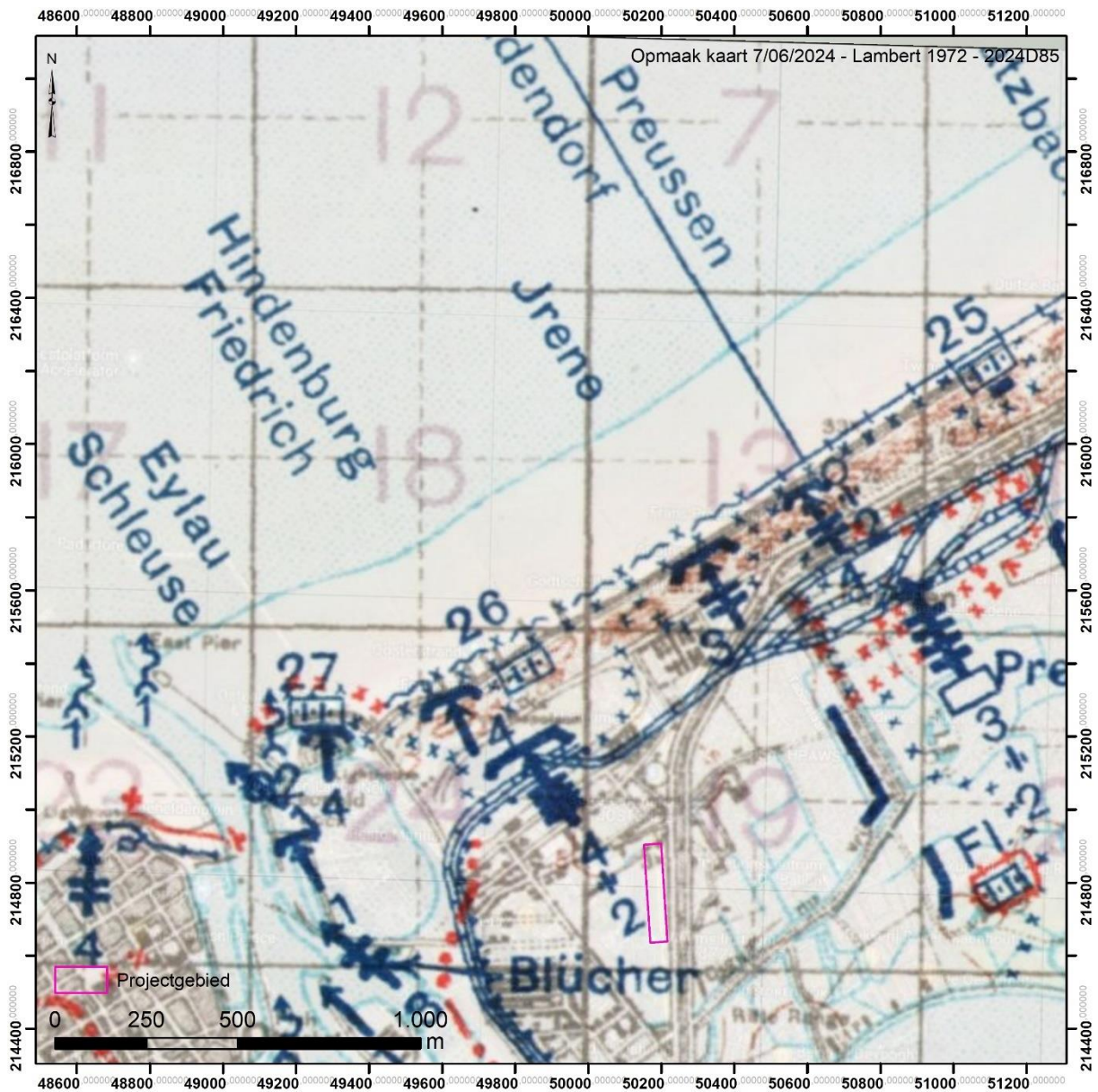


Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 50 verticale luchtfoto's (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

5. Eerste Wereldoorlog: 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 ruime afstand achter de Duitse frontlijn bij Nieuwpoort. Vanaf Lombardsijde tot aan het Zwin in Knokke werd de kustzone omgebouwd tot een sterke kustverdedigingslinie bestaande uit infanteriesteunpunten en geschutsopstellingen. In tegenstelling tot de frontlijn moeten we deze kustverdediging niet zien als een ononderbroken linie van loopgraven. Het gaat eerder om strategisch gepositioneerde kustbatterijen om schepen onder vuur te nemen, kleinere geschutsopstellingen, clusters van goed gepositioneerde loopgraven met prikkeldraadversperringen en dergelijke meer. Het gros van de batterijen was geconcentreerd bij de grote havens. De stukken strand ertussen werden voorzien van *Stützpunkte* (Deseyne 2005: 123). Dit waren infanteriesteunpunten met loopgraven, soms voorzien van kleinere geschutsopstellingen en of machinegeweerposten. Op een Duitse overzichtskaart zien we de kustverdediging in de omgeving van het projectgebied. Binnen de onmiddellijke omgeving zijn geen kustbatterijen of andere structuren gemarkeerd (Figuur 3).

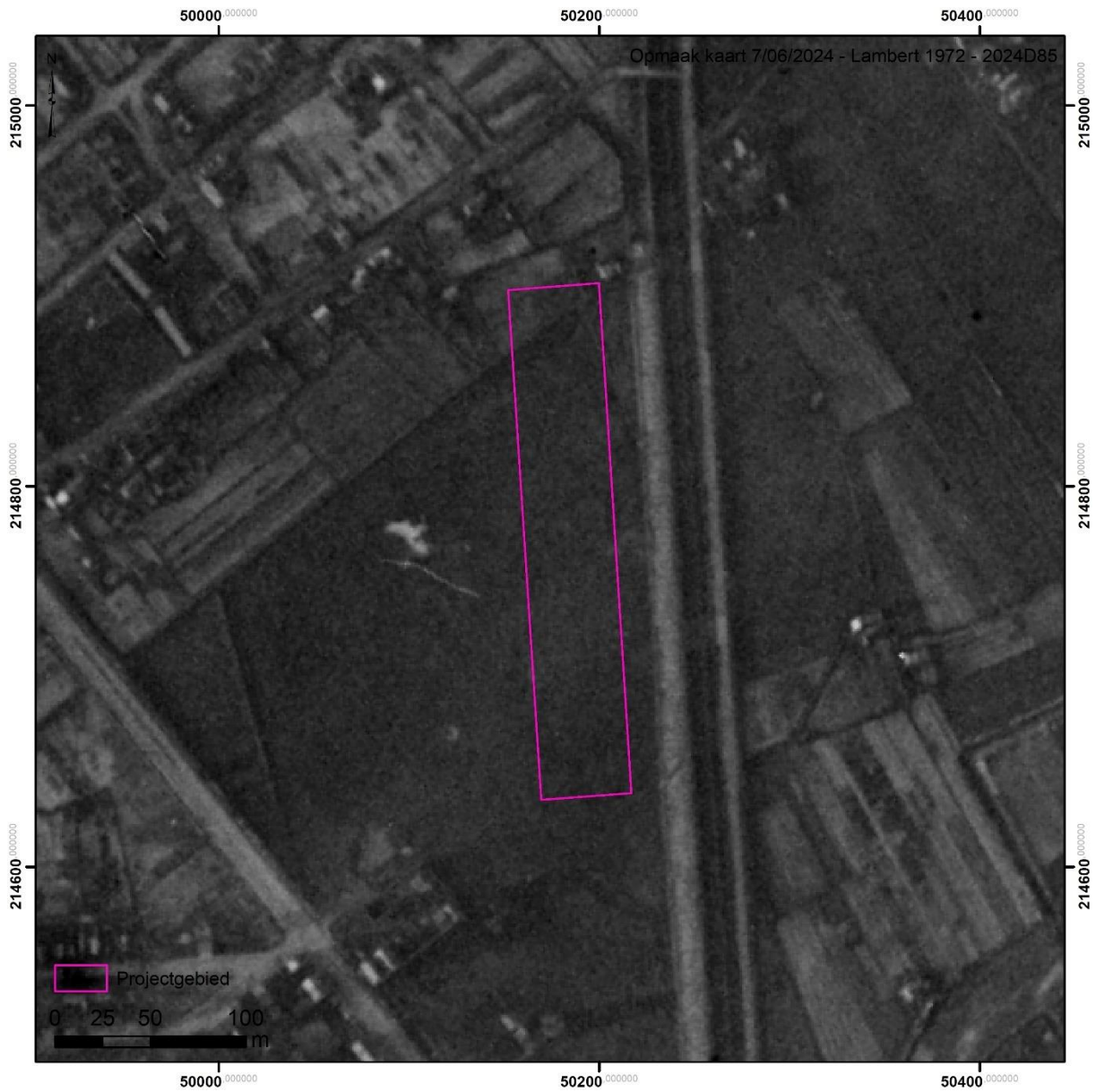
De historische luchtfoto's van deze plek geven een gedetailleerder beeld (Figuur 4 & Figuur 5). Op geen enkele van de foto's zijn structuren herkend in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.



Figuur 3 Duitse kaart 'Anlagen im Abschnitt der 1.M.D, Works in the sector of 1st Naval Division, editie 1920 (bron: Western Front Association)



Figuur 4 Luchtfoto 13 maart 1918 (bron: KLM-MRA)



Figuur 5 Luchtfoto 3 oktober 1918 (bron: IWM)

6. Tweede Wereldoorlog: luchtfoto-analyse en duiding

Kort na de Duitse inval in België en de 18-daagse veldtocht capituleerde België. In de zomer van 1940 werd gestart met de bouw van een Duitse kustverdediging. De Duitse marine werd belast met de versterking van de kusthavens. Langs onze kust werden de havens van Blankenberge, Zeebrugge, Oostende en Nieuwpoort beschermd door kustbatterijen, bestaande uit veldgeschut dat zich nog niet in geschutsbunkers bevond maar wel onbeschermd in open stellingen. In december 1941 werd het bevel gegeven tot het bouwen van een *Neue Westwall* langs de kusten van Noorwegen, Jutland (Denemarken), Nederland, België en Frankrijk. De bestaande kustbatterijen rond de havens en de bedreigde kustgebieden werden nog meer versterkt. Op 25 augustus 1942 gaf Hitler het officiële bevel tot het bouwen van de 'Atlantikwall' (Philippart *et al.* 2004, Sakkers & Houterman 2000). In eerste instantie betrof de naam Atlantikwall het gebied tussen de Frans-Spaanse grens en Noord-Nederland, waar 15.000 bunkers gepland waren. Toen duidelijk werd dat dit programma niet kon worden voltooid, werd in 1943 de focus verlegd naar het bouwen van gesloten geschutsofstellingen in bunkers met het *Schartenbauprogramm*. Vanaf november 1943 kreeg de Atlantikwall een nieuwe invulling onder leiding van generaal-veldmaarschalk Erwin Rommel. Hij was van mening dat een invasie bij de stranden moest worden tegengehouden. Daarom werden de stranden bezaaid met allerlei obstakels en antitankmuren om landingsvaartuigen tot zinken te brengen en te voorkomen dat ze het binnenland zouden bereiken. De meeste hindernissen waren opgesteld tussen het laagwater- en het hoogwatermerk. De Atlantikwall was geen letterlijke muur, maar eerder een aaneenschakeling van militaire verdedigingswerken die bedoeld waren om een geallieerde invasie te stoppen. De kleinste eenheden in dit systeem waren de *Widerstandsnester* of weerstandsnesten, die voornamelijk waren uitgerust met lichte infanteriewapens en omringd waren door prikkeldraadversperringen. *Stützpunkte* of steunpunten bestonden uit meerdere weerstandsnesten en waren bewapend met zwaardere infanteriewapens en artillerie. *Widerstandsnester* en *Stützpunkte* konden samen een grotere eenheid vormen, een *Stützpunktgruppe* of groep van steunpunten (Stichelbaut *et al.* 2021).

Op een overzichtskaart van 10 april 1943 (Figuur 6) is de Atlantikwall te zien (Sakkers & Houterman 2000). Ter hoogte van het projectgebied is Steunpunt Hundius gemarkeerd. De verdediging bij Oostende werd gecategoriseerd als een Steunpuntgroep die werd onderverdeeld in drie Pantsersteunpunten (Brouwers 2021, Sakkers & Houterman 2000). Pantsersteunpunt Oostende-Haven (PzStp Ostende-Hafen) stond in voor de verdediging van de haven.

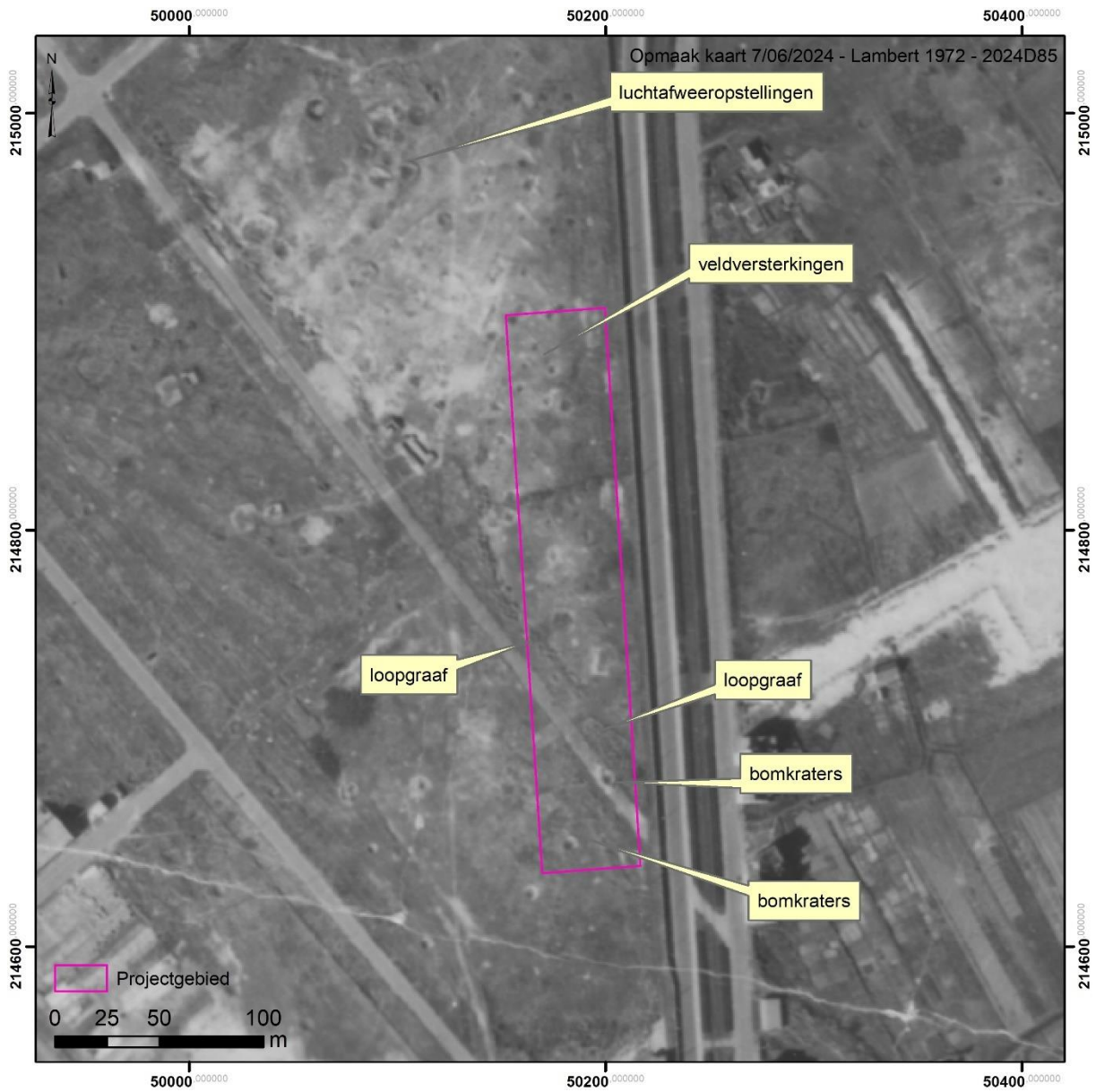
Een naoorlogse bron markeerde in de omgeving van het studiegebied langsheen de Moreauxlaan een muur met schietopeningen (Nr 1 op Figuur 7) en een zone met luchtafweerposities (Nr 13 op Figuur 7) (Francart 1988).

De beschikbare luchtfoto's tonen een gedetailleerd beeld van het projectgebied. De vroegste luchtopnames van september 1943 (Figuur 8) tonen ten noorden van het projectgebied inderdaad een zone met luchtafweeropstellingen. Binnen de contouren van het projectgebied zien we (i)

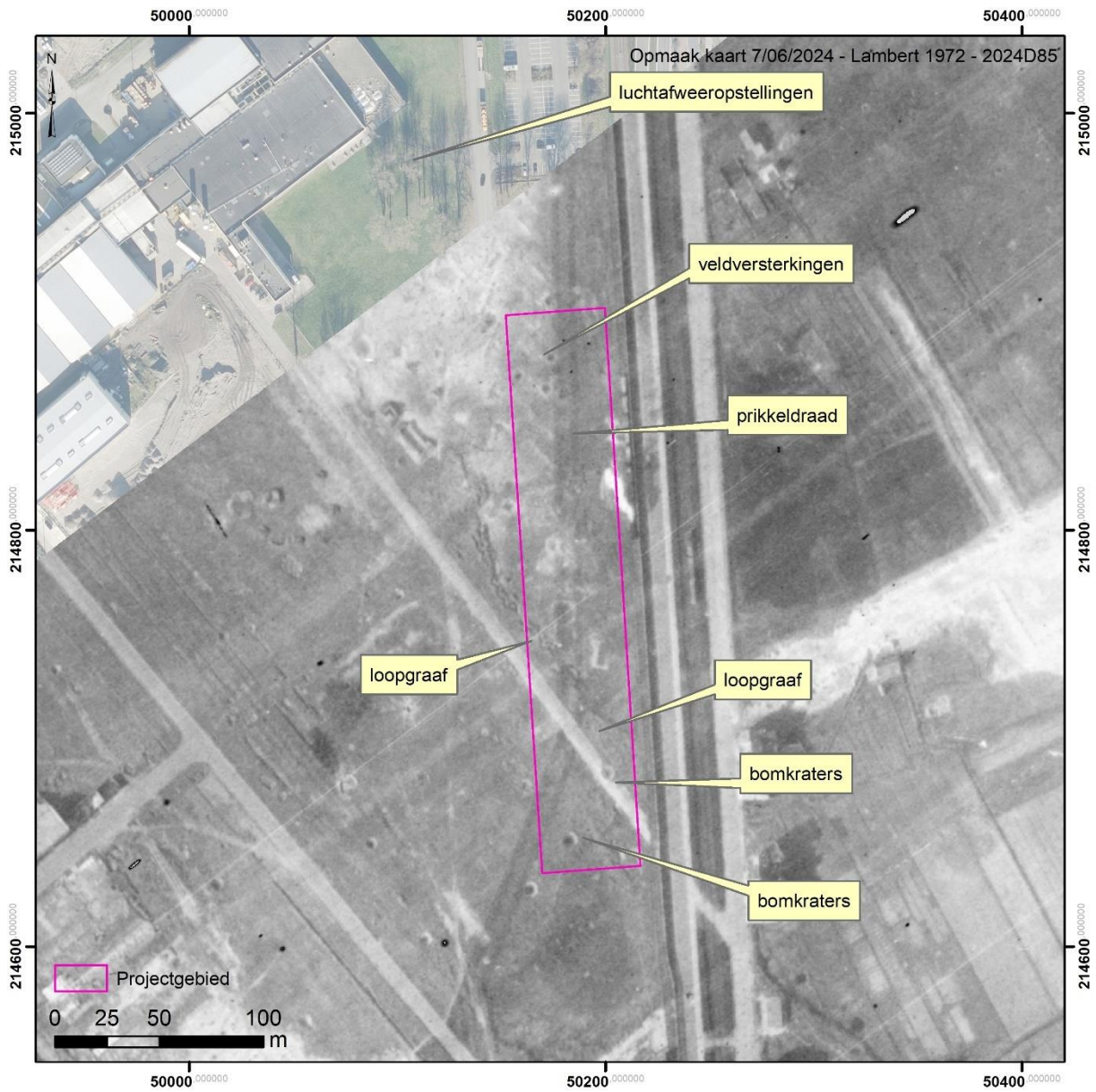
helemaal in het zuiden enkele mogelijke bomkraters van vliegtuigbombardementen, (ii) een zigzag-loopgraaf langs de westelijke grens van het projectgebied en (iii) korte segmenten van loopgraven en enkele kleinere veldversterkingen in de noordelijke helft van het projectgebied waarvan de functie onduidelijk is. In maart 1944 (Figuur 9) zien we zo goed als dezelfde situatie, er is enkel een dubbele prikkeldraadversterkingen bijgekomen die vooral diende ter bescherming van de meer noordelijke gelegen steunpunten en de zone met de luchtafweeropstellingen. In mei en juni 1944 zien we in essentie dezelfde situatie, met de loopgraven die er eerder ook al waren maar nu heel duidelijk zichtbaar zijn (Figuur 10). Op latere foto's die genomen zijn na de bevrijding (Figuur 11) kunnen we geen bijkomende structuren vaststellen binnen het projectgebied (één nieuwe veldversterking met onduidelijke functie ligt net ten noordwesten van het projectgebied).



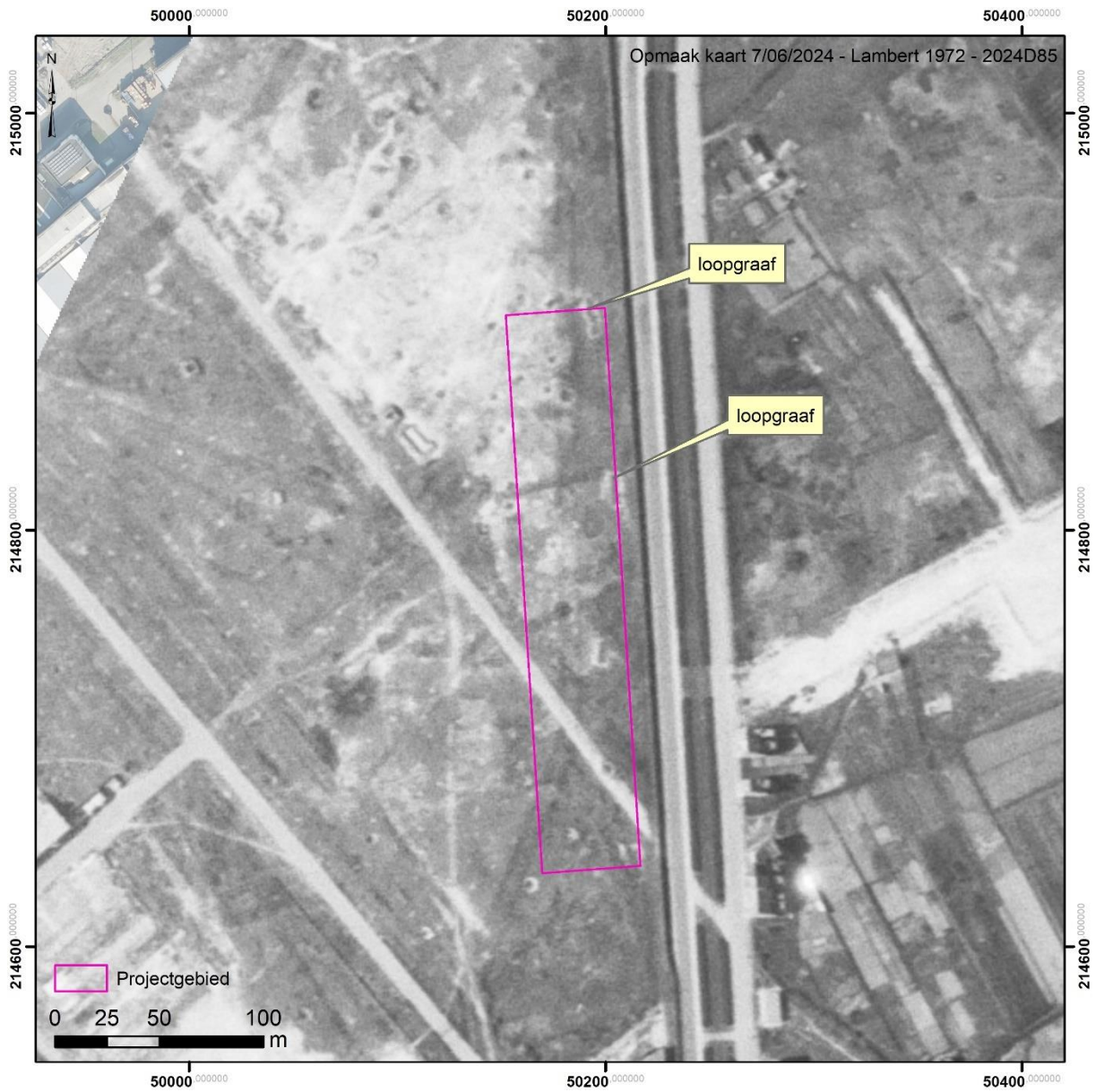
Figuur 6 Duitse kaart 10 april 1943 (bron: Sakkers 2000)



Figuur 8 Luchtfoto 6 september 1943 (NCAP)



Figuur 9 Luchtfoto 25 maart 1944 (NCAP)



Figuur 10 Luchtfoto 30 mei 1944 (NARA)



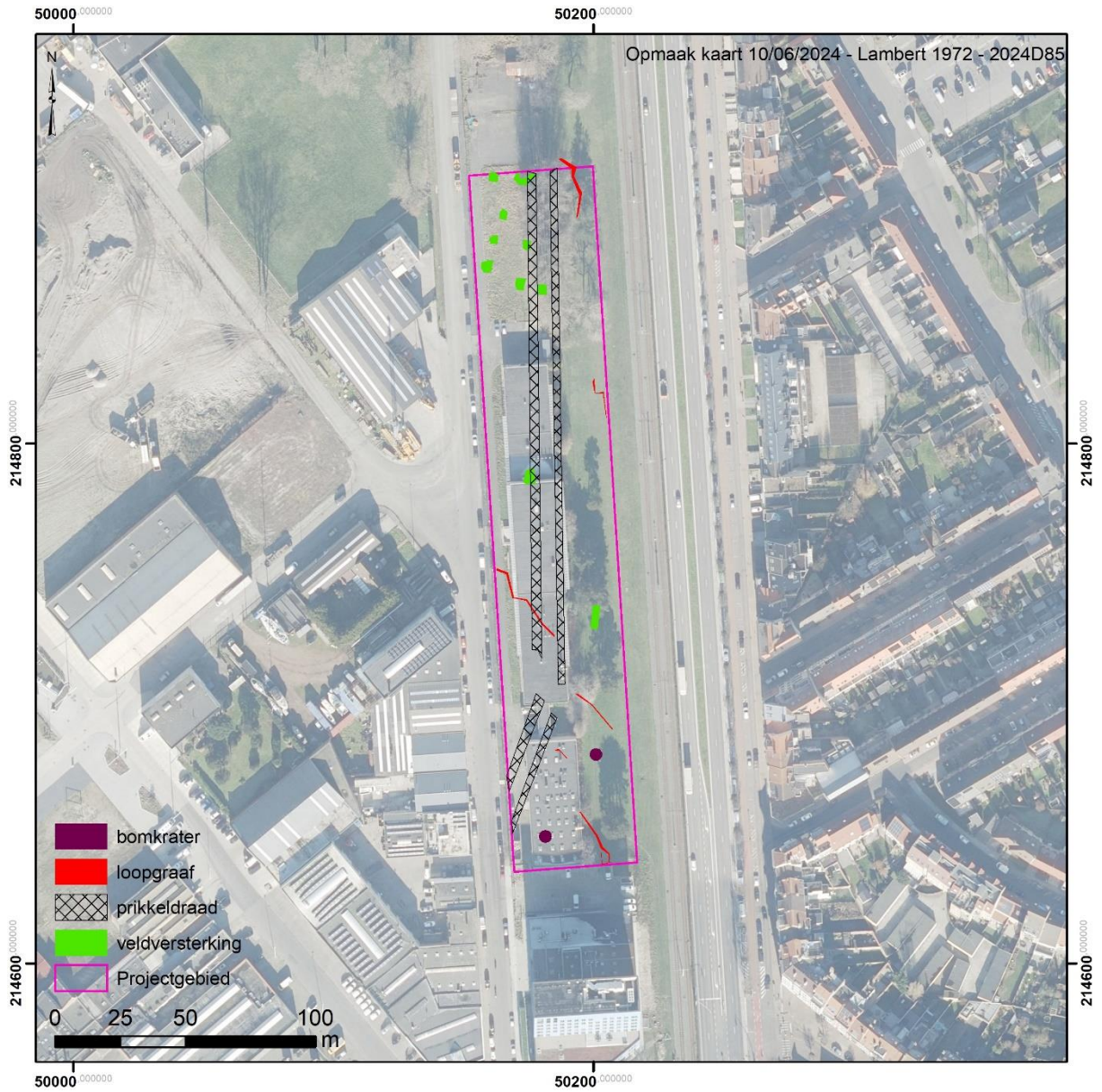
Figuur 11 Luchtfoto 26 december 1944 (NARA)

7. Conclusie en kartering sporen

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd (Stichelbaut 2006b, Stichelbaut 2011). Deze GIS-inventaris laat toe om na te gaan waar mogelijk archeologische restanten van de Eerste en Tweede Wereldoorlog bewaard te verwachten zijn in het bodemarchief. Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is puur op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Tijdens talrijke archeologische vooronderzoeken / opgravingen in de regio is echter gebleken dat de impact van WO-sites substantieel is (Gheyle *et al.* 2022, Stichelbaut *et al.* 2018, Van Hollebeeke & Stichelbaut 2016). Alle binnen het projectgebied waargenomen sporen zijn weergegeven op Figuur 12.

Deze historisch- studie maakt duidelijk dat:

- Er op basis van de luchtfoto's geen WO1 sporen te verwachten zijn
- Tijdens WO2 het projectgebied deel uitmaakte van een zone waar er loopgraven en veldversterkingen werden aangelegd. Het situeerde zich aan de zuidrand van een zone met Atlantikwall-steunpunten in de haven
- Concreet zijn er binnen de contouren van het projectgebied loopgraven, mogelijke bomkraters en enkele veldversterkingen met onduidelijke functie aangetroffen



Figuur 12 Kartering van alle op luchtfoto zichtbare sporen (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

8. Bibliografie

- BROUWERS, W., 2021. *The German 15th Army at the Atlantikwall*. http://users.telenet.be/Atlantikwall-15tharmy/home_page.htm (geraadpleegd op 17/03/2021).
- 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.
- FRANCART, P., 1988. *La Côte Belge 1940/44. Le Mur de l'Atlantique, Tome 1*. Ganshoren: Groupe d'Etude pour l'Histoire des Fortifications.
- GHEYLE, W., DE MULDER, G., DE MEYER, M., BRACKE, M., DE BRANT, R., DE DECKER, C., HOORNE, J., VAN DEN DORPEL, A., VAN GOIDSENHOVEN, W., VERDEGEM, S. & STICHELBAUT, B., 2022. *Archeologie van de Tweede Wereldoorlog*, SYNTAR 11. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.
- 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.
- PASSINGHAM, I., 1998. *Pillars of fire. The Battle of Messines Ridge, June 1917*. Gloucestershire Sutton.
- PHILIPPART, F., PEETERS, D. & GEETRUYEN, A.V., 2004. *De Atlantik Wall*. Tielt: Lannoo.
- SAKKERS, H. & HOUTERMAN, J., 2000. *Atlantikwall in Zeeland en Vlaanderen gedurende opbouw en strijd 1942-1944*. Rijswijk: Uitgeverij De Citadel.
- STICHELBAUT, B., 2006a. 'The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders', *Journal of Conflict Archaeology*, 1: 235-244.
- STICHELBAUT, B., 2006b. 'The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images', *Antiquity*, 80, 307: 161-172.
- 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., 2011. 'The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data', *Journal of Archaeological Prospection*, 18, 1: 57-66.
- STICHELBAUT, B., VERDEGEM, S., VAN HOLLEBEEKE, Y., DEWILDE, M., WYFFELS, F., ANTON, E., BRACKE, M., DECORTE, J. & GHEYLE, W., 2018. Archeologie van de Eerste Wereldoorlog, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 12-33. Brugge: Hannibal.

- STICHELBAUT, B., THOMAS, S., SEITSONEN, O., GHEYLE, W., DE MULDER, G. & PLETS, G., 2020. Operation Northern Light: a remote sensing approach to Second World War Conflict archaeology in Northern Finland (Kilpisjärvi, Enontekiö,), in N. SAUNDERS & P. CORNISH (eds.) *Conflict landscapes: materiality and meaning in contested places*. Routledge.
- 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.
- VAN HOLLEBEEKE, Y. & STICHELBAUT, B., 2016. A bird's-eye perspective on Gold Beach. An integrated aerial photographic study of a dynamic war landscape, in G. BIRD, S. CLAXTON & K. REEVES (eds.) *Managing and interpreting D-Day's Sites of Memory. Guardians of Remembrance: 281-295*. Taylor & Francis.

9. Deliverables

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

9.1. Rapport

Pdf van het rapport

9.2. Figuren

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

9.3. Shapefiles

Er wordt twee shapefiles mee aangeleverd:

Studiegebied.shp: studiegebied

Sporen WO1.shp: WO1 sporen gekarteerd a.d.h.v. historische luchtfoto's