Nieuwpoort – Zeedijk

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

Opdrachtgever: Baac-Vlaanderen

Auteur: dr. B. Stichelbaut

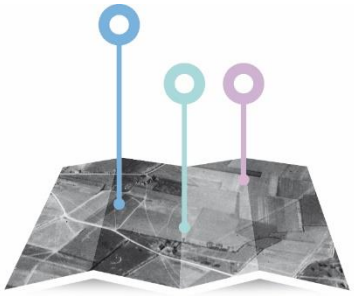
Project: *Nieuwpoort – Zeedijk: Historisch vooronderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's*

Opdrachtgever: Baac-Vlaanderen

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

Rapport: CHAL-rapport 135

Projectcode OE: 2020I347



CENTRUM VOOR HISTORISCHE & ARCHEOLOGISCHE LUCHTFOTOGRAFIE

IN FLANDERS FIELDS MUSEUM

UNIVERSITEIT GENT

west-vlaanderen de gedreven provincie

Inhoud

1. Inleiding en vraagstelling 3
2. Studiegebied – afbakening zone 4
3. Data en archieven 5
4. Georectificatie luchtfoto's 7
5. Eerste Wereldoorlog 8
   5.1. Historische luchtfotografie 8
   5.2. Activiteiten van Tunnelling Companies in Nieuwpoort 13
6. Tweede Wereldoorlog 18
7. Conclusie 21
8. Bibliografie 22
9. Deliverables 25
   9.1. Rapport 25
   9.2. Figuren 25
   9.3. GIS bestanden - shapefiles: 25

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een archeologienota aan de Zeedijk in Nieuwpoort wordt een historisch desktoponderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

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).

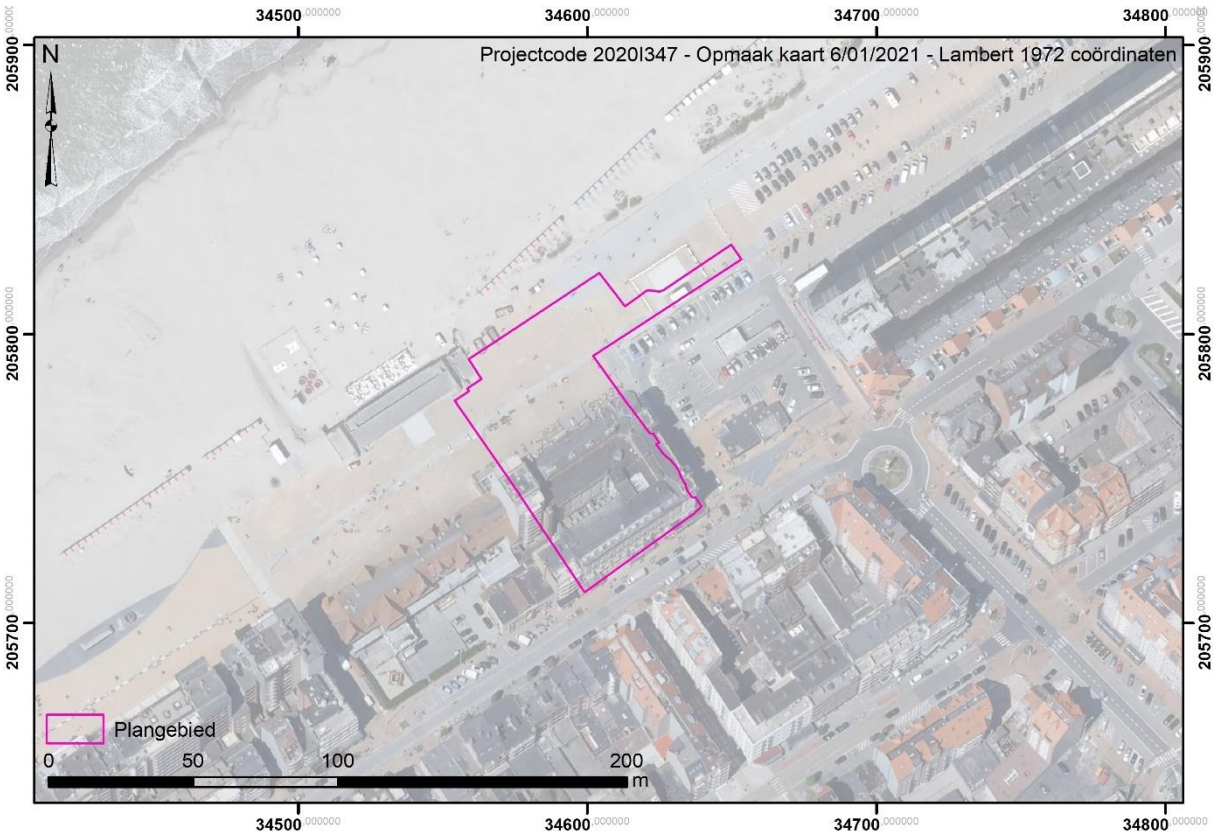
Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van de beschikbare en aangetroffen historische beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven 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:

- Opzoeken van historische luchtfoto's in beschikbare (online) archieven en UGent collecties
- Georectificatie van aangetroffen beelden
- Analyse van historische luchtfoto's m.b.t. de aanwezigheid WO1 & WO2 erfgoed en duiding
- GIS-kartering van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1 & WO2

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in Nieuwpoort aan de Zeedijk (Figuur 1). Binnen deze zone werden historische luchtfoto's opgezocht en bestudeerd.



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

3. Data en archieven

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België, Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden uit zowel de Eerste als de Tweede Wereldoorlog (Cowley *et al.* 2013, Cowley & Stichelbaut 2012, Going 2002, 2009, NARA 2008, Stichelbaut 2009, Stichelbaut & Bourgeois 2008, Stichelbaut & Bourgeois 2009). Voor het bestuderen van het projectgebied werden **31 historische luchtfoto's** geraadpleegd die het projectgebied geheel of gedeeltelijk bedekken. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen als afbeelding. Met name deze waarop een wijziging ten opzichte van een voorgaande situatie zichtbaar is. De geraadpleegde foto's zijn afkomstig uit de collecties van:

- Koninklijk Legermuseum in Brussel (KLM-MRA), Fonds luchtfoto's 14-18
- In Flanders Fields Museum in Ieper (IFFM)
- Mc Masters University in Canada
- Dotka Originals in Nederland
- National Collection of Aerial Photographs Scotland – Allied Central Interpretation Intelligence collectie (NCAP)(Cowley *et al.* 2013)
- US National Archives - Record Group 373 (NARA) & Collectie Dick Tracy (Cowley & Stichelbaut 2012, Going 2002)

De foto's beslaan zowel de tijdsperiode van de Eerste als Tweede Wereldoorlog. De vroegste beschikbare opname dateert van 3 juli 1917, de laatste opnames zijn genomen in september 1945 en tonen de situatie net na de Tweede Wereldoorlog. Een vergelijkende luchtfotostudie geeft dus een diachroon beeld van de opbouw en evolutie van militaire structuren tijdens beide wereldoorlogen in en nabij het projectgebied. In de tabel hieronder is elk van de gebruikte beelden chronologisch gerangschikt weergegeven.

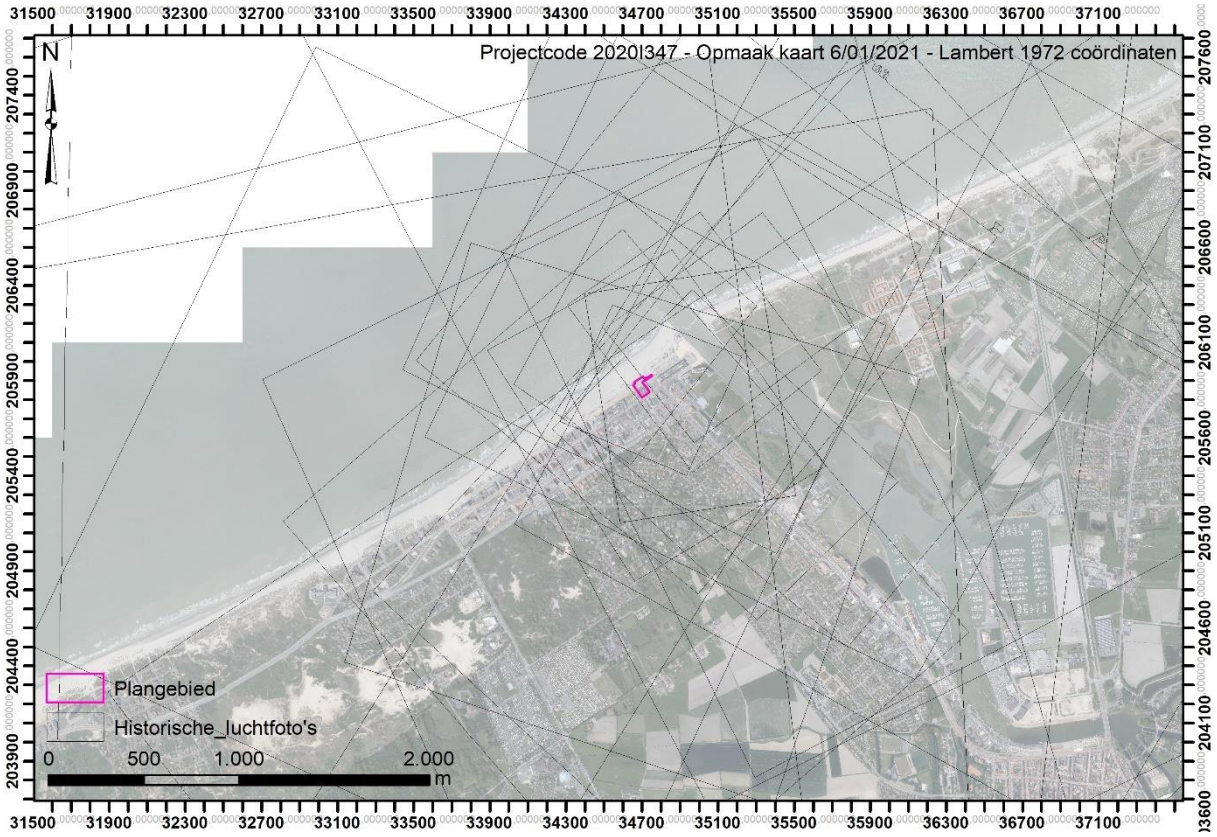
UGENT ID	Datum	Archief	Archiefreferentie	Historische ID
2997	3/07/1917	KLM-MRA	Nieuwpoort (Bad)	52 C 1381
2999	17/07/1917	KLM-MRA	Nieuwpoort (Bad)	48 N 56
3001	12/08/1917	KLM-MRA	Nieuwpoort (Bad)	34 C 2437
25633	10/09/1917	Mc Masters University	MC Masters University 264WW1AIR	34 C 452 B
3003	21/09/1917	KLM-MRA	Nieuwpoort (Bad)	34 C 2971
3010	13/03/1918	KLM-MRA	Nieuwpoort (Bad)	2208
1197	21/08/1918	KLM-MRA	Nieuwpoort Bad	C 232
1197	21/08/1918	KLM-MRA	Nieuwpoort Bad	C 232
21826	24/08/1918	IFFM	ifflf000958	C266
21827	24/08/1918	IFFM	ifflf000959	C.266
23698	31/05/1940	TARA	ACIU HAA_031_0203	HAA_031_0203
45828	21/01/1944	NARA	RG373 D 3320	AA 583 - 4138
45830	21/01/1944	NARA	RG373 D 3320	AA 583 - 4140
45837	21/01/1944	NARA	RG373 D 3320	AA 583 - 3138
45838	21/01/1944	NARA	RG373 D 3320	AA 583 - 3137

26517	27/04/1944	NARA	106W-139_4098 / 281816	106W -139 4098
26372	27/04/1944	Dotka Originals	106W-139_4094	106W 139 4034
48144	30/05/1944	NARA	RG373 D 8920	US 31 510 - 2135
48145	30/05/1944	NARA	RG373 D 8920	US 31 510 - 2134
40998	14/06/1944	NARA	RG373 D 7339	US 7GR 27SQ 1876 - 5068
40999	14/06/1944	NARA	RG373 D 7339	US 7GR 27SQ 1876 - 5069
40600	15/06/1944	NARA	RG373 D 5697	US 7 GR 1925 7054
40601	15/06/1944	NARA	RG373 D 5697	US 7 GR 1925 7055
40602	15/06/1944	NARA	RG373 D 5697	US 7 GR 1925 7056
46750	26/08/1944	NARA	RG373 D 5837	US 7 135S 3093 - 4174
23985	25/10/1944	NARA	DT/SP.1/ 39	s.n.
24037	25/10/1944	NARA	DT/SP.1/ 66	s.n.
45198	4/08/1945	NARA	RG373 A 6729	NARA - RG373 A 6729
43531	2/09/1945	NARA	RG373 E 446	422 BS 4235/2-1 - 57
43532	2/09/1945	NARA	RG373 E 446	422 BS 4235/2-1 - 58
24782	s.d.	NARA	DT/TM.3/ 551	s.n.

Tabel 1 – Lijst 31 geraadpleegde historische luchtfoto's

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 luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de 30 verticale luchtfoto's (één luchtfoto is obliek en werd niet gegeorectificeerd). Sommige foto's zijn uiterst gedetailleerd, andere geven eerder een overzichtsbeeld zonder verdere details.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 31 historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

5. Eerste Wereldoorlog

5.1. Historische luchtfotografie

Wanneer op 4 augustus 1914 de Eerste Wereldoorlog uitbreekt en de Duitsers van start gaan met hun Von Schlieffenplan is de oorlog een bewegingsoorlog. Na de val van de forten bij Namen en Luik komt de Vesting Antwerpen al snel onder druk te staan en wordt besloten tot een strategische terugtrekking achter de IJzer. Op 14 oktober wordt bevel gegeven tot het inrichten van de IJzerstelling. Belgische, Franse en Britse troepen stellen zich op achter de IJzer en het kanaal Ieper-IJzer en enkele dagen later barst op 18 oktober 1914 de Slag om de IJzer in alle hevigheid los. Na de Slag om de IJzer ligt het projectgebied circa 1 kilometer achter het front in een Belgische/Franse secto. Een deel van de kustlijn wordt echter wel versterkt tegen mogelijke Duitse invallen via de zee en er lopen langsheen en evenwijdig met de kustlijn uitgestrekte verbindingsloopgraven richting te frontlijn. Deze situatie is voor het eerst goed te zien op een Britse loopgravenkaart van 19 mei 1917 (Figuur 4). Hierop zien we twee evenwijdige verbindingsloopgraven 'Bath Lane' en 'Bath Avenue' die op een net voor de Zeedijk lopen richting de IJzermonding toe. 'Bath Lane' doorsnijdt het projectgebied.

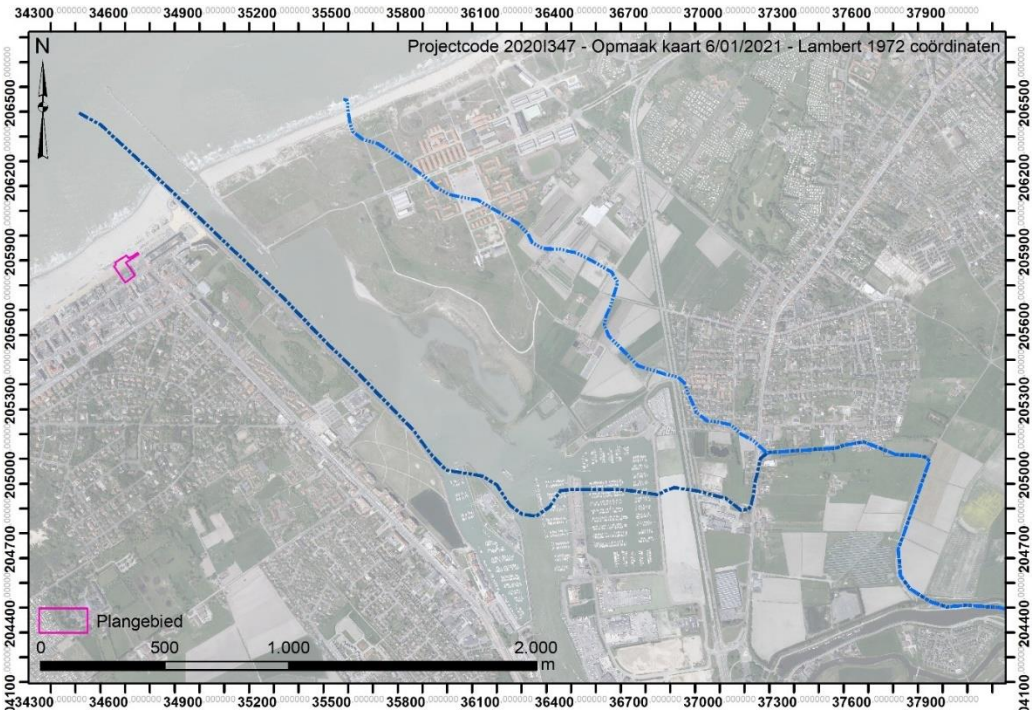
De vroegste luchtfoto die voor het projectgebied beschikbaar is dateert van 3 juli 1917 (Figuur 5). Het beeld hiervan sluit niet volledig aan bij bovenstaande kaart. Enkel 'Bath Avenue' loopgraaf is met veel moeite te herkennen, wat doet vermoeden dat deze wel degelijk zwaar gecamoufleerd is en het dak bedekt is met zand. 'Bath Lane' is helemaal niet te herkennen, deze is wellicht tot heel dicht tegen of zelf tot in de huizen van de zeedijk aangelegd. Dit wordt bevestigd door enkele latere plannen (cf. infra).

Tot aan de zomer van 1917 blijft het front in de sector rond Nieuwpoort quasi statisch. In juli 1917 komt hier echter verandering in. Op 10 juli 1917 lanceren de Duitsers een grootscheepse aanval op de geallieerde bruggenhoofd op de oostelijke oever van de IJzer tussen Lombardsijde en de kustlijn. Na de Mijnenslag (7 juni 1917) waarbij de Britten tijdens een succesvolle aanval de Mesen-Wijtschate heuvelrug in handen kregen (Passingham 1998) werd het voor de Duitsers duidelijk dat er een mogelijke amfibische aanval vanuit de zee zat aan te komen om de offensieven bij Ieper te ondersteunen. Deze aanval – *Operation Hush* – was inderdaad gepland en zou plaatsvinden tussen de IJzermonding en Lombadsijde (Ryheul 2010: 113). Met het oog op Operation Hush werd deze Franse/Belgische sector overgenomen door het Britse leger. Het geallieerde bruggenhoofd vormde meer dan ooit een bedreiging voor de Duitse stellingen bij Nieuwpoort en er werd op 10 juli door de Duitse 3de Marine Divisie een grootscheepse aanval – *Unternehming Strandfest* - uitgevoerd om dit gebied in handen te krijgen (De Vos *et al.* 2014: 309-310). De aanval was een succes en op amper een uur tijd werden de doelen bereikt, het bruggenhoofd ter hoogte van de IJzermonding ging volledig verloren. Als gevolg hiervan schuift de frontlijn veel dichter op en komt het projectgebied op circa 300 meter achter de voorste Britse posten en loopgraven te liggen (Figuur 3).

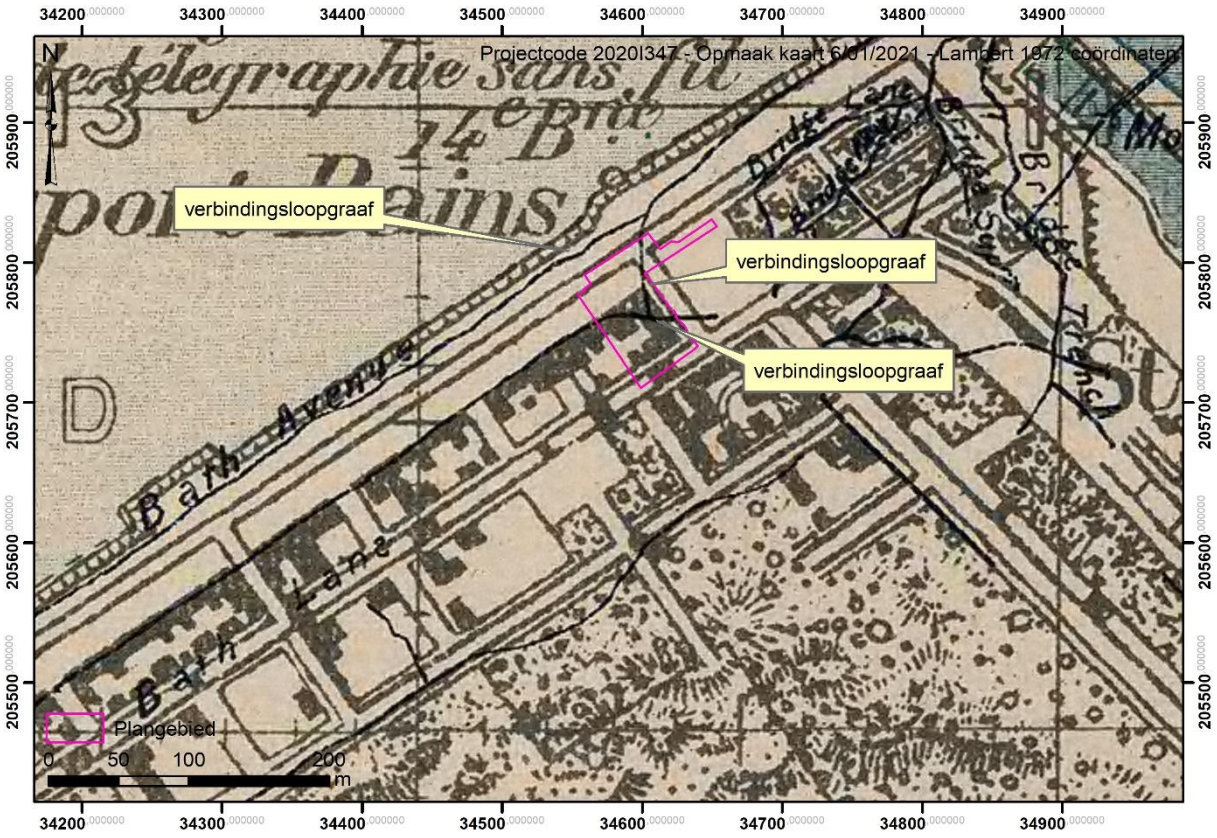
Een foto genomen op 21 september 1917 toont meer details over het projectgebied (Figuur 7). Hierop zien we in de ruïnes van de vernielde gebouwen in het projectgebied enkele korte segmenten van verbindingsloopgraven. Net ten zuiden van het projectgebied, aan de overzijde van de Franslaan, zien we het vervolg van deze loopgraaf. Het feit dat deze ophoudt net aan de weg is vaak een teken dat de loopgraaf onder het wegdek is aangelegd als een ondiepe tunnel (meer hierover verderop).

Een interessante loopgravenkaart toont de situatie op 20 januari 1918 (Figuur 8). Opnieuw is er een loopgraaf te zien die evenwijdig loopt met de kustlijn. Opmerkelijk is dat er specifiek de vermelding is dat het gaat om een 'Boyau Couvert' wat wil zeggen dat het gaat om overdekte verbindingsloopgraven. Deze loopgraven worden ingegraven en nadien wordt er een dak op gebouw dat men al dan niet verder kon camoufleren of opnieuw bedekken met aarde. Een deel van een gelijkaardige loopgraaf kunnen we wellicht zien op Figuur 6. Het originele bijschrift geeft aan dat het een Franse cut-and-cover trench is langsheen de kustlijn in Nieuwpoort. We zien dat het een tot borsthoogte ingegraven loopgraaf is met een dakbedekking en zich naar wellicht de kustzijde. Nog onthullender is dat het gaat om de 'Boyau des Caves', wellicht een verwijzing naar het feit dat deze in de kelders van de huizen is aangelegd. Meteen een verklaring waarom deze niet zichtbaar is op de beschikbare luchtfoto's. Ook op latere kaarten (cf. infra) staan deze binnen de contouren van huizen aangegeven.

De laatste beschikbare opname dateert van 21 augustus 1918 (Figuur 9). Het is bovendien het meest duidelijke beeld beschikbaar voor deze onderzoeksregio. Binnen de ruïnes van de gebouwen in het projectgebied zijn enkele kortere segmenten van verbindingsloopgraven te zien. Ook hier is er aanleiding om een tunnel ter vermoeden die net ten zuiden van het projectgebied onder de weg doorloopt.



Figuur 3 Ligging projectgebied ten opzichte van de frontlijn (bron orthofoto informatie Vlaanderen)



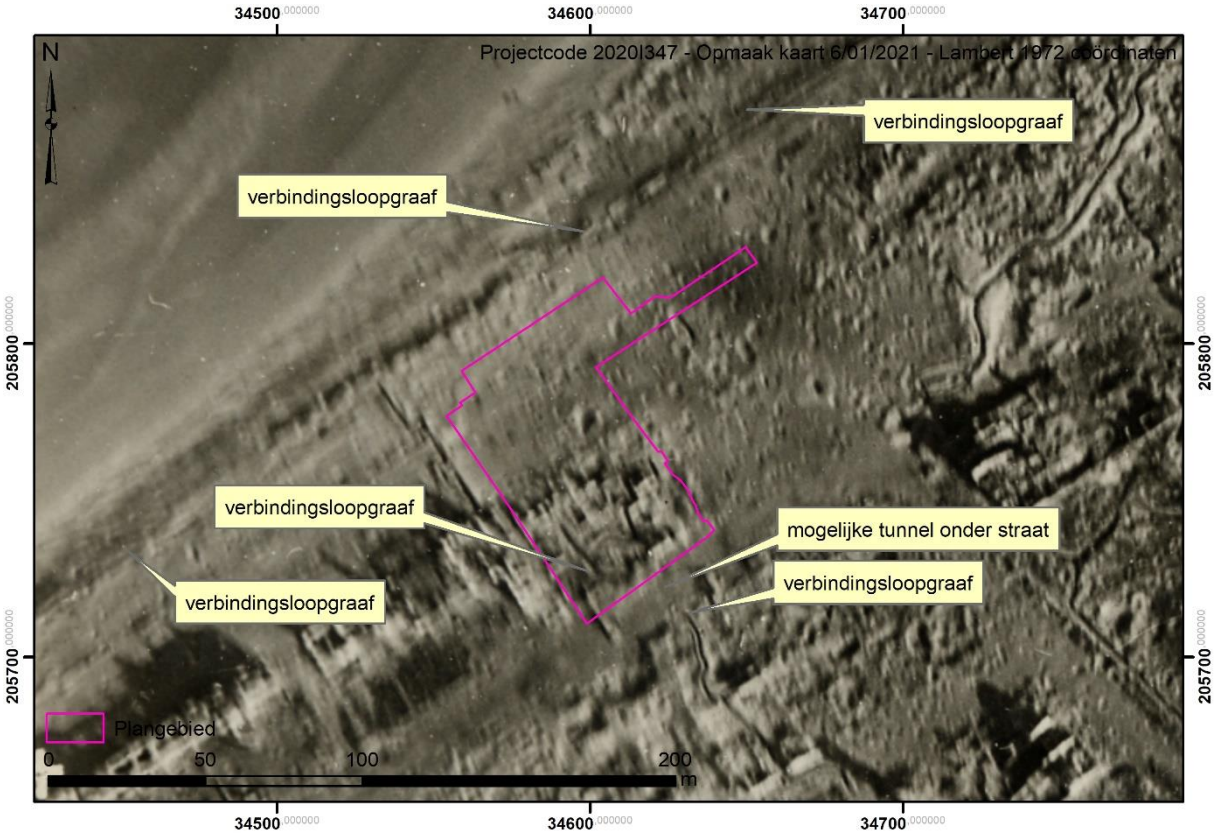
Figuur 4 Detailuitsnede Britse loopgravenkaart 25 mei 1917 (bron: KLM-MRA)



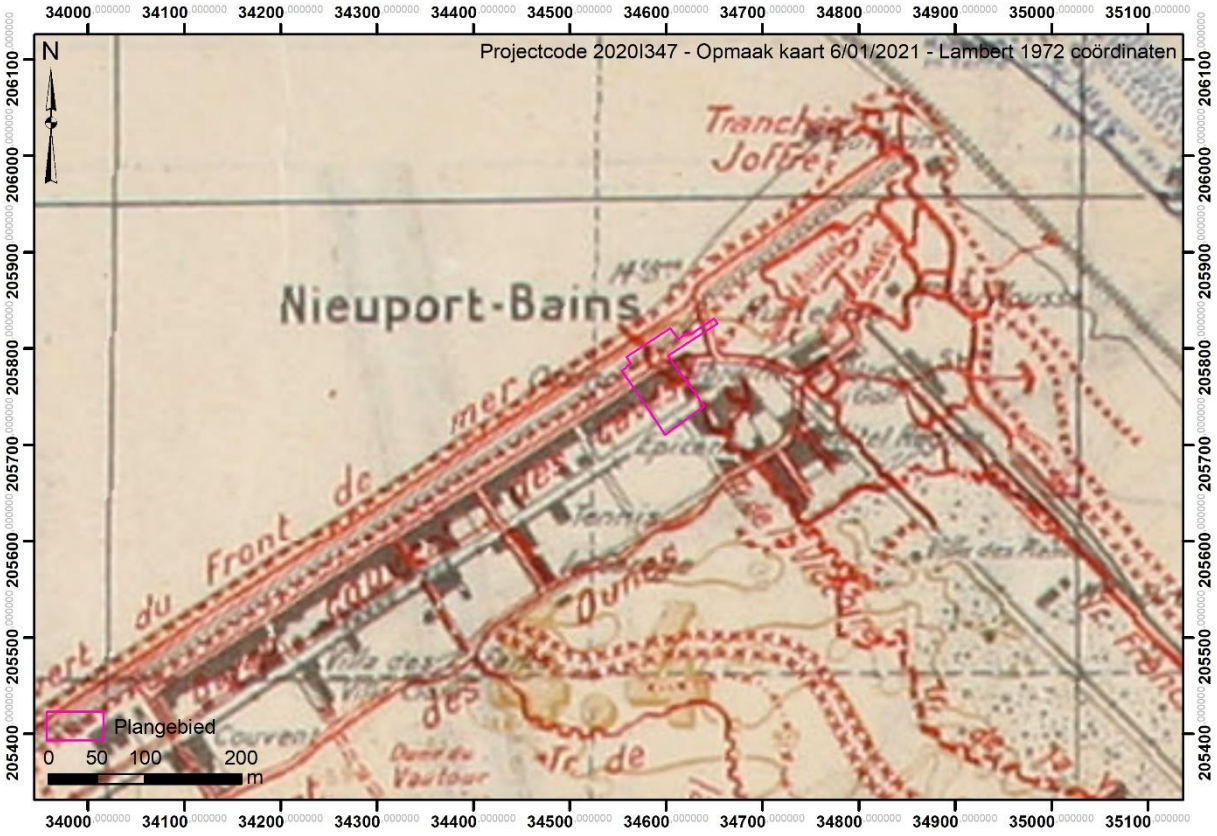
Figuur 5 Detailuitsnede Britse luchtfoto 3 juli 1917 (bron: KLM-MRA)



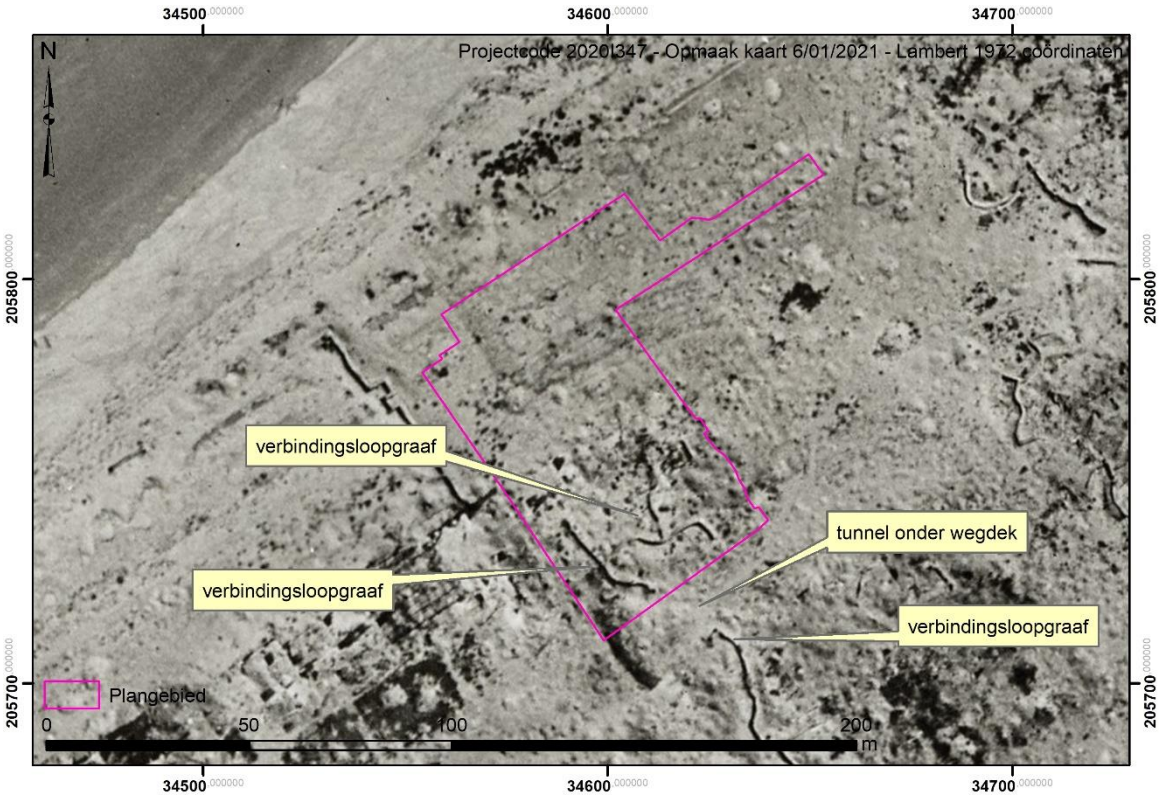
Figuur 6 Australische sapper in wat beschreven wordt als de 'French cut and cover trench along the coast' (bron: AWM E04631)



Figuur 7 Detailuitsnede Britse luchtfoto 21 september 1917 (bron: KLM-MRA)



Figuur 8 Belgische loopgravenkaart (20/01/1918 - KLM-MRA)



Figuur 9 Detailuitsnede luchtfoto 12 augustus 1918 (bron: KLM-MRA)

5.2. Activiteiten van Tunnelling Companies in Nieuwpoort

Luchtfoto's tonen voor dit specifieke projectgebied een gedetailleerd beeld van de ingegraven structuren. We moeten er ons echter zeer sterk bewust van zijn dat dit slechts een incompleet beeld is. Eerder werd al melding gemaakt van overdekte loopgraven (Boyau Couvert) die zich niet aftekenen op de luchtfoto's die voor handen zijn. Een tweede belangrijke kanttekening is dat Nieuwpoort ook bekend staat als een sector waar speciale tunneleenheden (Tunneling Companies) actief waren voor zowel offensieve als defensieve mijnwerkzaamheden (Barton *et al.* 2005, Jacobs 2007). Voor Nieuwpoort betreft het voornamelijk de

In Nieuwpoort is er vaak discussie en ongeloof over de aanwezigheid van tunnels en al dan niet overdekte loopgraven. Er is een groot verschil tussen beide. Terwijl overdekte loopgraven ingegraven worden en nadien overdekt worden met een dak kunnen er ook ondergrondse gallerijen gegraven. Het is vooral voor deze soort werkzaamheden dat speciale tunneling companies worden ingezet die gebruik maken van mijntechnieken. Het bestuderen van oorlogsdagboeken kan hierover meer informatie naar boven brengen. In Nieuwpoort is het vooral de 2nd Australian Tunnelling Company die zeer sterk actief is[1]. Ook de 256ste en 257ste TC waren actief, uit hun dagboeken zijn geen graafwerken gekend in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.

De 2nd Australian Tunneling Company werd in midden 1917 na de Slag om Mesen overgeplaats naar de meest noordelijke sector van het Britse leger bij Nieuwpoort. Ze waren er actief bij het ondermijnen van Duitse posities, het graven van diepe schuilplaatsen, aanleggen van bronnen, machinegeweer- en observatieposten en de constructie van ondergrondse verbindingsloopgraven. De oorlogsdagboeken van de eenheid zijn uitvoerig en gedetailleerd en brengen een licht op het ondergrondse oorlogsverhaal nabij het projectgebied, iets wat niet af te leiden is uit de studie van luchtfoto's. We focussen hierbij op te activiteiten die zich op en nabij het projectgebied afspelen.

Het oorlogsdagboek van de eenheid vermeldt dat tussen 11 en 31 juli werk wordt gemaakt van een 'subway from 12.M.14.c' tot aan de frontlijn aan de IJzermonding. Deze subway kan geïnterpreteerd worden als een overdekte of getunnelde verbindingsloopgraaf. De coordinaat verwijst naar het Britse systeem van loopgravenkaarten en komt overeen met het '500 yard square' bij het projectgebied. De rapporten die de wekelijkse voouitgang van de werkzaamheden samenvatten vermelden ter hoogte van coordinaat 12.M.14.c tunnels omschreven als een 'subway' (ondergrondse loopgraaf) die tot een diepte van 15 voet (4,5m) worden ingegraven met verschillende schuine toegangen (inclines).

In augustus gaan de werkzaamheden op een nog hoger tempo verder. Door het wegvallen van de offensieve mijnactiviteiten op de oostelijke oever van de IJzer (als gevolg van Operatie Strandfest) komt er extra mankracht vrij voor het graven van schuilplaatsen. Een onderdeel van de Australische Tunnellers graaft verder aan de 'subway' in 12.M.14.c (Figuur 10). Een tweede groep krijgt de opdracht tot het graven van een 'deep dugout' – een diepe getunnelde schuilplaats (Barton *et al.* 2005, Bostyn 1998, Grieve & Newman 1936, Stichelbaut *et al.* 2017)– 'Nieuport Bains Deep Dugout' genaamd ter hoogte van coordinaat 12.M.14.c. Die diende als 'verbindingsloopgraaf tussen de infantery subway en de loopgraven Beach Avenue en Bath Avenue.

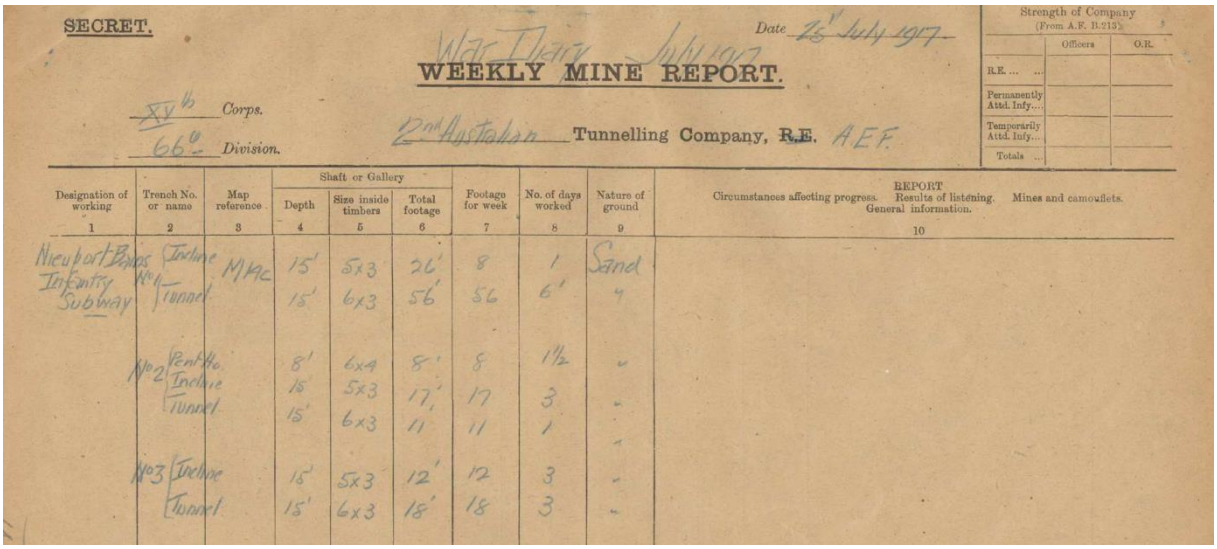
[1] Australian War Memorial - AWM4 Subclass 16/3 - 2nd Australian Tunnelling Company

Op 14 augustus 1917 werden deze werkzaamheden gestart (Figuur 11). Deze dugout werd vanuit de subway gegraven (dus wellicht slecht enkel vanuit een reeds bestaande ondergrondse toegang bereikbaar) en bestond uit een houten gallerij van 6 X 4 voet. Eens de deep dugout klaar is – men mikt op een totoale lengte van 511 voet – was het de bedoeling dat hij onderdak kon bieden aan bedden voor 170 soldaten. Mogelijk is er een foto van deze of een gelijkaardige dugout in de Nieuwpoort sector bewaard gebleven (Figuur 11). Een andere foto toont de werkwijze van de tunnellers in de zandige ondergrond bij Nieuwpoort (Figuur 12).

Eveneens in dezelde sector wordt verder gewerkt aan de subway. Men vermeldt dat er vanuit een verbindingsloopgraaf een schuilplaats (‘pent house’) wordt gemaakt van waaruit een schacht tot 19 voet diep wordt gezonken. Op 19 septepber 1917 is men nog steeds aan het werken op die plekken. In een dagboekvermelding spreekt men heel specifiek over de plek ’12.M.14.C.3.7.’ – wat overeenstemt met de hoek tussen de zeedijk en het Hendrikplein (maar nog net binnen de ruïnes van de gebouwen en dus binnen het projectgebied) over tunnels tot 15 voet diep (=4,57 meter) met gallerijen van 6 x 3 voet. Deze dieptes geven duidleijk aan dat het hier gaat om getunnelde constructies en niet om loopgraven of schuilplaatsen die vanuit het oppervlakte in de bodem worden gegraven.

Rond 7 november 1917 werd de sector Nieuwpoort opnieuw overgenomen door Belgische troepen en daarmee werden ook de werkzaamheden van de 2nd Australian TC stilaan beëindigd. Op 16 november wordt het werk nabij het projectgebied gestaakt. De subway wordt omschreven als een lange ondergrondse verbindingsloopgraaf die onder de bestaande kelders van huizen liep (Figuur 14). Het deep dugout stelsel waarvan eerder sprake – tussen de subway en Bath Avenue - wordt verder gespecifieerd als twee tunnels bestaande uit een gallerij van 6’ x 4’ met de namen Bexhill Tunnel en Brighton Tunnel. Beide tunnels meten samen 462 voet (=140 meter).

In de dagboeken zitten twee gedetailleerde tunnelplannen (Figuur 15 & Figuur 16). Op basis daarvan kunnen we confirmeren dat de structuren waarvan sprake zich in het projectgebied situeren. Een overzichtskaart toont Franse overdekte loopgraven, tunnels en bovengrondse loopgraven. Op basis van de situering van de bovengrodse loopgraven (vergelijking met Figuur 9 bijvoorbeeld) kunnen deze structuren gelokaliseerd worden. Een detailplan geeft dezelfde informatie (Figuur 16). De georectificatie is omwille van het ontbreken van referentiepunten niet zeer nauwkeurig.



SECRET.

War Diary July 1917

Date 25th July 1917

WEEKLY MINE REPORT.

XV^th Corps.

66^th Division.

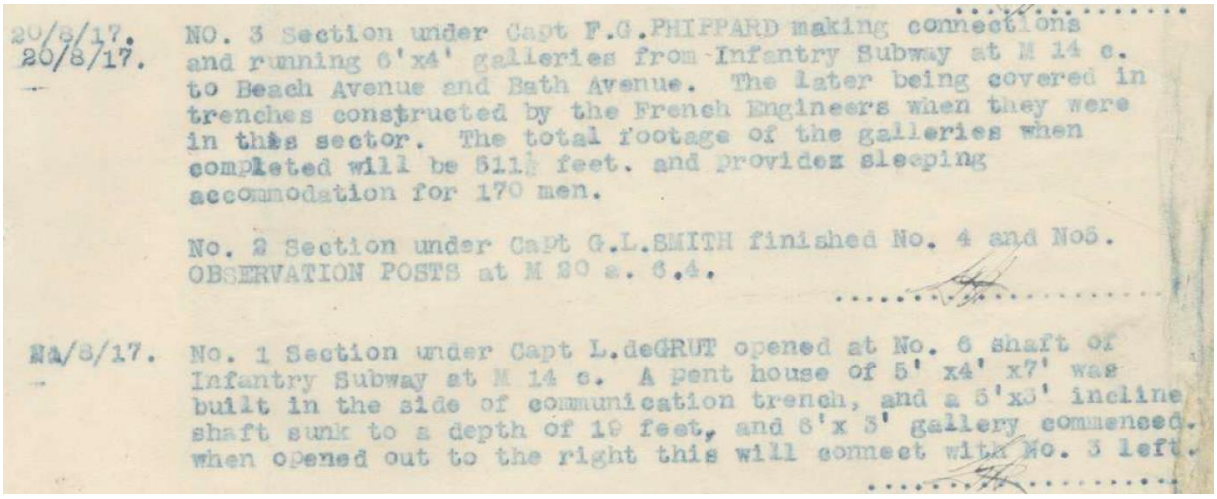
2nd Australian Tunnelling Company, R.E. A.E.F.

Strength of Company (From A.F. B.213)

	Officers	O.R.
R.E.		
Permanently Attd. Infy...		
Temporarily Attd. Infy...		
Totals ...		

Designation of working	Trench No. or name	Map reference	Shaft or Gallery: Depth	Size inside timbers	Total footage	Footage for week	No. of days worked	Nature of ground	REPORT: Circumstances affecting progress. Results of listening. Mines and camouflets. General information.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nieuport Bains Infantry Subway	No 1 Incline	M 14 c	15'	5x3	26'	8	1	Sand	
	Tunnel		15'	6x3	56'	56	6'	"	
	No 2 Vent Ho		8'	6x4	8'	8	1½	"	
	Incline		15	5x3	17'	17	3	"	
	Tunnel		15'	6x3	11	11	1	"	
	No 3 Incline		15'	5x3	12'	12	3	"	
	Tunnel		15'	6x3	18'	18	3	"	

Figuur 10 Weekly Mine report 25 juli 1917 2nd AUS TC (bron AWM)



20/8/17. NO. 3 Section under Capt F.G.PHIPPARD making connections and running 6'x4' galleries from Infantry Subway at M 14 c. to Beach Avenue and Bath Avenue. The later being covered in trenches constructed by the French Engineers when they were in this sector. The total footage of the galleries when completed will be 511½ feet. and provides sleeping accommodation for 170 men.

No. 2 Section under Capt G.L.SMITH finished No. 4 and No5. OBSERVATION POSTS at M 20 a. 6.4.

21/8/17. No. 1 Section under Capt L.deGRUT opened at No. 6 shaft of Infantry Subway at M 14 c. A pent house of 5' x4' x7' was built in the side of communication trench, and a 5'x3' incline shaft sunk to a depth of 19 feet, and 6'x 3' gallery commenced. when opened out to the right this will connect with No. 3 left.

Figuur 11 Graafwerkzaamheden aan de Nieuport Bain Deep Dugout en een schacht tot 19 voet diep (bron AWM)



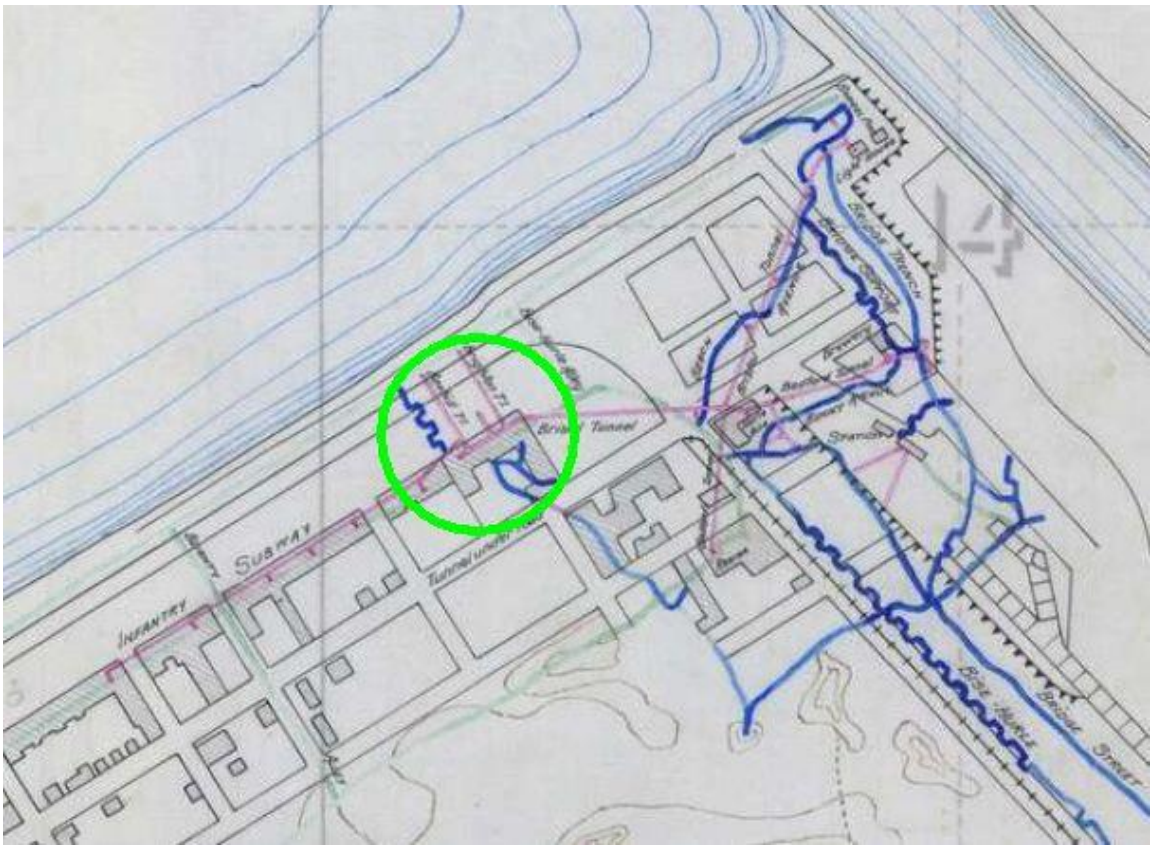
Figuur 12 Met mijntechnieken worden tunnels gegraven in het zand. Sapper van de 2de Asutralische Tunneling Company in Nieuwpoort in november 1917 (AWM E04621)



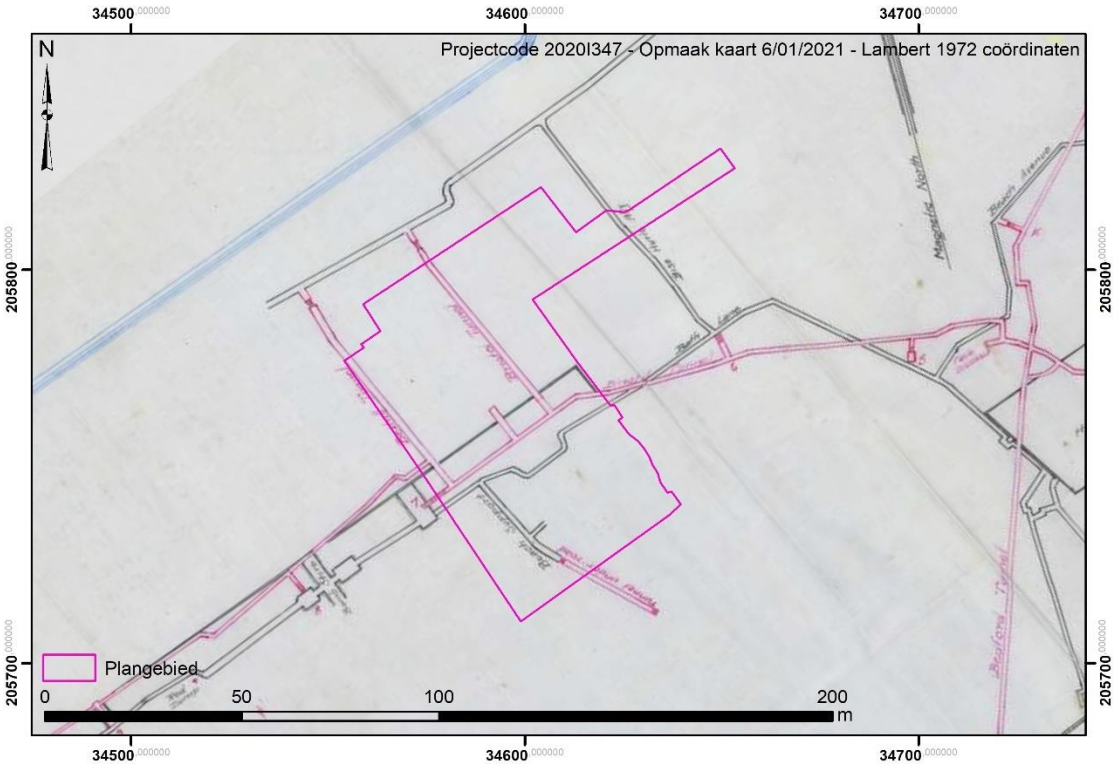
Figuur 13 Slaapbanken worden bevestigd in een tunnel. Sapper van de 2de Asutralische Tunneling Company in Nieuwpoort in november 1917 (AWM E01166)

16/11/17. Work ceased on NIEUPORT BAINS INFANTRY SUBWAY. M 14 c. This was constructed by No. 1 Section under Capt. L de J. Grut for the purpose of giving a safe passage for troops from existing passages under cellars to two positions in the front line trenches. situated on West side of Yser Canal, namely "Lighthouse" on extreme left, (M 14 a 85. 20) near the sea, and a position in BRIDGE Trench just in front of the BREWERY. The latter connection had 2 entrancrs, leading into trench under parapet.
Sets (6'x 3') in the clear, put in by aid of back laths and face boards, were used in main gallery, which was driven on water level, and giving a minimum of 20 feet of head cover. Access to the Subway was obtained by means of thirteen Inclines at 60 degrees averaging about an interval of 150 feet each 5'x 3' in the clear and fitted with stairways.
The Subway was started from an incline in a cellar, slightly west of Beach Support Trench, but later on was extended under buildings for a distance of 900 feet. The last incline being put down close to Nieuport Bains theatre. M 14 c 5.7.

Figuur 14 Beschrijving tunnels en subway bij 12.M.14. 11 nov 1917 (bron AWM)



Figuur 15 Detailuitsnede overzichtsplan Australische Tunnels (rood: tunnels, groen Franse overdekte loopgraven, blauw bovengrondse loopgraven (bron: AWM)



Figuur 16 Detail Australische Bexhill & Brighton Tunnels (= Nieuport Bains Deep Dugout) en de tunnel onder de weg (bron: AWM)

6. Tweede Wereldoorlog

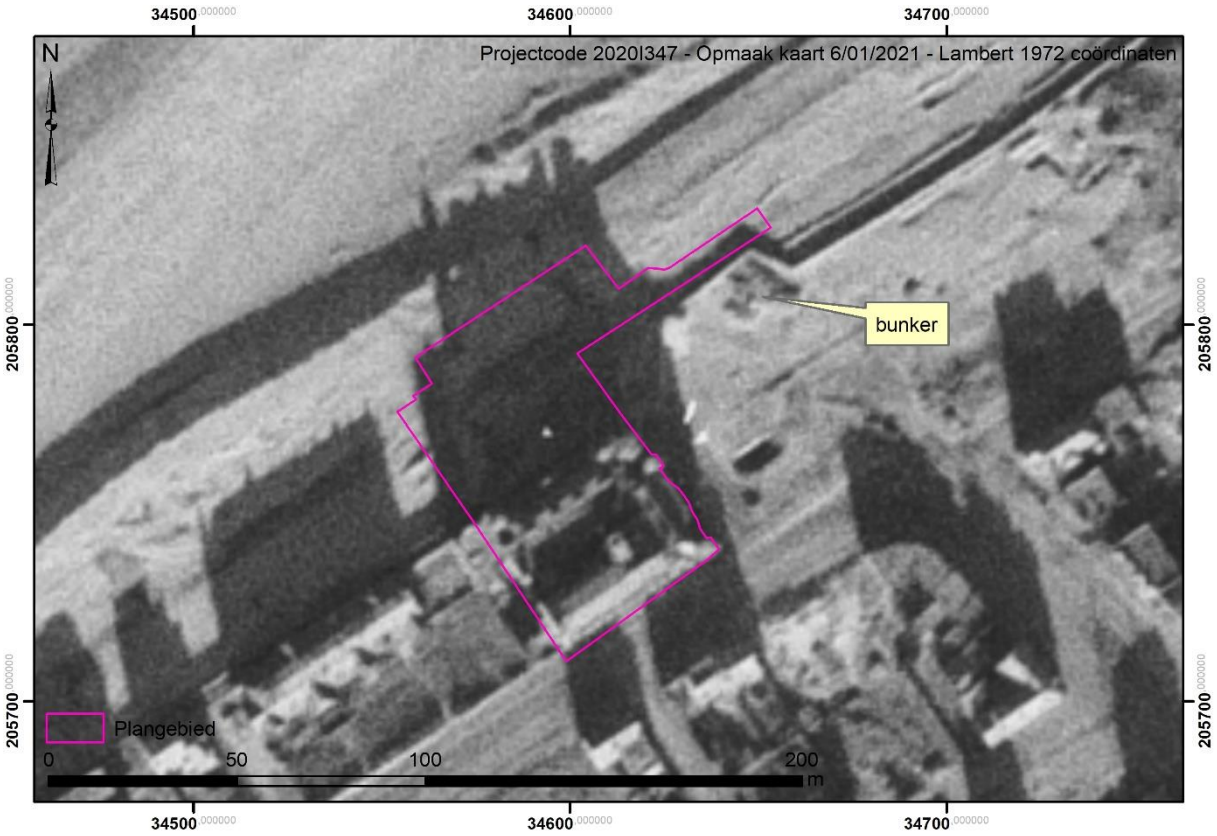
Tijdens de Tweede Wereldoorlog lag de Duitse kustverdediging pal nabij het projectgebied. Vanaf 1942 werd beslist tot de uitbouw van een enorme fortificatie in het kustlandschap: de Atlantikwall, een verdedigingslinie van maar liefst 5300 km lang tussen Noorwegen en de Frans-Spaanse grens (Philippart *et al.* 2004). Na een eerste bouwfase waarbij vooral gebruik werd gemaakt van geschutsopstellingen in open lucht (*Winterausbauprogramm*), volgde een tweede bouwfase vanaf oktober 1943 (oktober 1943 – april 1944) met meer stevige bunkers en een tweede verdedigingslijn in de diepte (*Schartenbauprogramm*). Een derde fase (eind 1943 – juni 1944) focuste op het verder versterken van de stranden en van de zwakke plekken in de verdediging.

Voor het projectgebied zijn 21 historische luchtfoto's uit de periode tijdens en kort na de Tweede Wereldoorlog ter beschikking. Een aantal beelden werd op zeer grote vlieghoogte genomen en worden hier niet mee opgenomen vanwege hun beperkte meerwaarde.

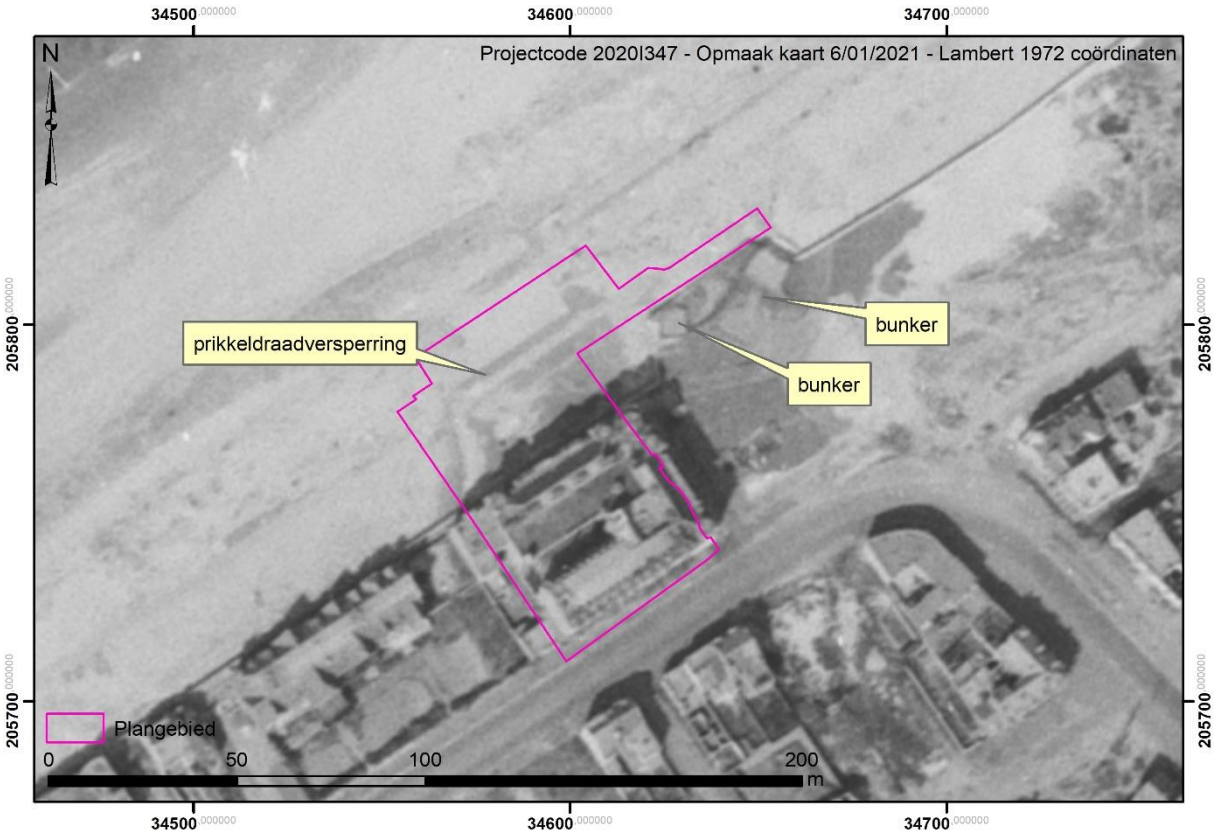
Op de vroegste bruikbare luchtfoto dateert van 21 januari 1944. We zien het projectgebied met daarop het huidige gebouw. Net buiten het projectgebied zien we een grote geschutsbunker die de havenmonding onder vuur kan nemen, een tweede kleinere bunker is naar het NW-gericht (Figuur 17). Eenzelfde situatie is te zien op 26 augustus 1944. De kwaliteit van de foto laat toe om bijkomend een prikkeldraadversperring net voor de zeedijk waar te nemen (Figuur 18).

De volgende reeks luchtfoto's zijn genomen in 1945. Deze opnamedatum – na de oorlog – lijkt in eerste instantie opmerkelijk. Amerikaanse grondtroepen ervaarden tijdens de oorlog in West-Europa een groot gebrek aan gedetailleerde en nauwkeurige kaarten (Boyd 1988). In 1944 gingen stemmen op om op een systematische manier luchtfoto's te nemen die als basis kunnen dienen voor nieuwe kaarten. De vliegtuigen die hiervoor nodig waren echter broodnodig om bombardementen te kunnen uitvoeren tijdens het conflict. Meteen na het einde van de oorlog werd dit idee opnieuw opgepikt. De vliegtuigen die nodig waren voor deze missies waren beschikbaar in Europa. Onder de codenaam 'Project Casey Jones' werd een plan uitgewerkt om volledig West-Europa te voorzien van een nieuwe luchtfotobedekking. De 305de Bomb Group, uitgerust met B17G bommenwerpers voorzien met luchtfotocamera's voerde deze missie boven België uit in 1945 vanop het vliegveld van Sint-Truiden (Boyd 1988). Dankzij deze operatie zijn voor volledig België ook naoorlogse foto's beschikbaar. Ook de kustlijn ontsnapte niet aan de aandacht van de Amerikaanse verkenners. De volledige kustlijn werd op 4 augustus 1945 vanop zeer lage hoogte gefotografeerd vanuit een obliek perspectief. Deze foto's zijn een unieke aanvulling op de verticale beelden en helpen enorm bij de interpretatie van de verticale beelden.

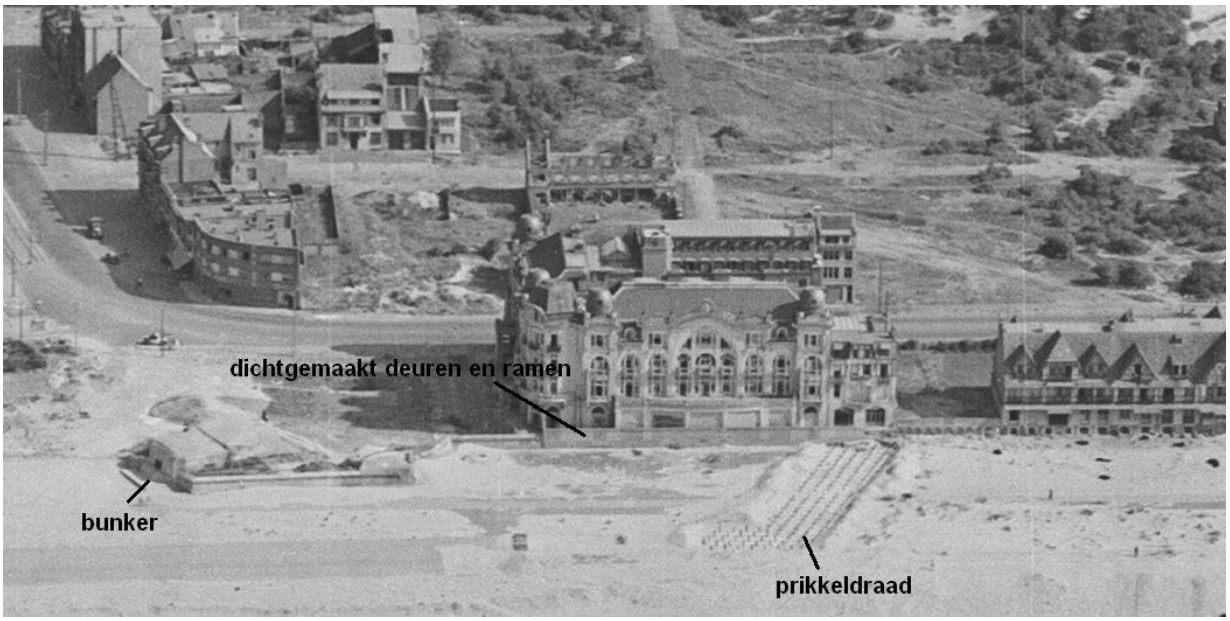
Op de beelden zien we de volledige kustlijn van dichtbij en krijgen we nu ook een beeld van de hoogte van structuren en de mate waarin gebouwen al dan niet vernield zijn. Foto's van het projectgebied tonen geen vernielingen aan de gebouwen. Opvallend is dat alle ramen en deuren van de gelijkvloerse verdiepingen dichtgemetseld zijn om te verhinderen dat ze bij een eventuele invasie snel zouden kunnen worden ingenomen. Net voor de gebouwen zien we ook een kleine uitgraving waarin een prikkeldraadversperring is ingegraven.



Figuur 17 Amerikaanse luchtfoto 21 januari 1944 (bron NARA)



Figuur 18 Amerikaanse luchtfoto 26 augustus 1944 (bron: NARA)



Figuur 19 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 4 augustus 1945 (bron: NARA)

7. Conclusie

Alle zichtbare relicten werden aan de hand van beproefde methodologie (Stichelbaut 2006b, Stichelbaut 2011) in kaart gebracht en in een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Deze historisch-cartografische studie identificeert de plaatsen waar mogelijk archeologische restanten uit de Eerste Wereldoorlog kunnen verwacht worden. Het is puur op basis van de historische luchtfoto's echter niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Talrijke studies hebben echter aangetoond dat er steeds een goede overeenkomst is tussen het voorkomen van structuren op historische luchtfoto's en hun aanwezigheid in het bodemarchief (Stichelbaut 2018, Van Hollebeeke *et al.* 2014). Deze historisch-cartografische studie maakt duidelijk dat er binnen het projectgebied interessante structuren te situeren zijn. Bovendien is er in vergelijking met andere sectoren aan het front in België (Diksmuide en de Ieperboog) nog maar heel weinig WO1-onderzoek uitgevoerd.

Met betrekking tot de lokalisatie van de structuren in GIS moet er rekening mee gehouden worden dat er soms een kleine afwijking kan zijn met betrekking tot de exacte plek waar een mogelijke structuur zich bevindt. Het gaat vaak om ruim 100 of 75 jaar oude beelden die gegeorectificeerd zijn naar een historisch landschap met vaak beperkte referentiepunten tussen het heden en het verleden. Alle sporen op de luchtfoto's en historische kaarten zijn zo goed als mogelijk in GIS bij elkaar gebracht (Figuur 20)

Wat betreft de **Eerste Wereldoorlog** zijn er de volgende aandachtspunten:

- Aanwezigheid van **loopgraven die aan het oppervlak** werden aangelegd (maar mogelijk vernield zijn bij de aanleg van het huidige gebouw)

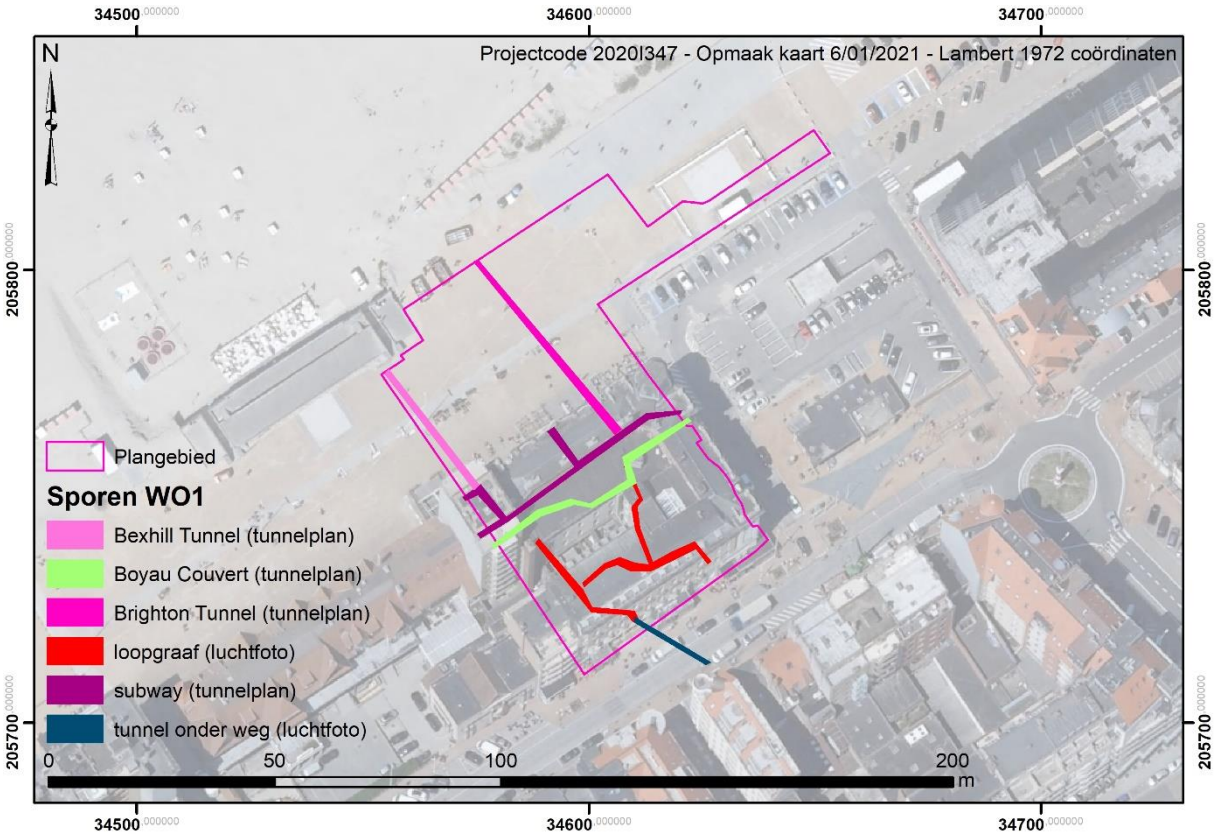
- Aanwezigheid van een overdekte **loopgraaf / 'Boyau Couvert'** in de kelders van het toenmalige gebouw (maar mogelijk vernield zijn bij de aanleg van het huidige gebouw)

- Het meest belangrijke is de aanwezigheid van diepe tunnels voor een **'Infantry Subway'** die **onder** de toenmalige kelders van de gebouwen liep en een **deep dugout** (Nieuport Bains Deep Dugout – die later gespecificeerd wordt als Boxhill Tunnel en Brighton Tunnel). Documenten geven aan dat de tunnels werden ingegraven tot een diepte van 15 voet of 4,5

meter. Dergelijke structuren zijn in deze sector nog maar nauwelijks degelijk archeologisch onderzocht.

- Algemeen zijn er in het kustgebied nog maar in zeer beperktere mate archeologische observaties van WO1-structuren uitgevoerd, zeker in vergelijking met de regio van Diksmuide en Ieper.

Wat betreft de **Tweede Wereldoorlog** zijn er geen specifieke aandachtspunten met betrekking tot archeologie.



Figuur 20 Gekarteerde sporen aan de hand van luchtfoto's en kaarten (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)

8. Bibliografie

BARTON, P., DOYLE, P. & VANDEWALLE, J., 2005. *Beneath Flanders Fields. Tunnels en Mijnen 1914-1918*. Zonnebeke: Johan Vandewalle.

BOSTYN, F., 1998. *De vergeten oorlog onder de Salient. Bijdrage tot geschiedenis van de Tunneling Companies in Vlaanderen (1915-1918).* KULeuven.

BOYD, R., 1988. *Project "Casey Jones" 1945-1946. Post-hostilities aerial mapping: Iceland, Europe, North Africa. June 1945-December 1946.* offutt: Strategic Air Command.

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.

DE VOS, L., SIMOENS, T., WARNIER, D. & BOSTYN, F., 2014. *'14-'18. Oorlog in België*. Leuven: Davidsfonds.
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: Cambrigde Scholars Publishing.
GRIEVE, W. & NEWMAN, B., 1936. *Tunnellers. The story of the Tunneling Companies, Royal Engineers, during the World War.* London: Herbert Jenkins Limited.
JACOBS, K., 2007. *Nieuwpoort sector 1917*. Erpe-Mere: De Krijger.
NARA, 2008. *Web Version Based on Guide to Federal Records in the National Archives of the United States. Compiled by Robert B. Matchette et al. Washington, DC: National Archives and Records Administration*. http://www.archives.gov/research/guide-fed-records/groups/120.html (geraadpleegd op 6-02-2008).
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.
RYHEUL , J., 2010. *Marinekorps Flandern : de Vlaamse kust en het hinterland tijdens de eerste wereldoorlog*. Erembodegem: Flying Pencil.
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: Cambrigde 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., NOTE, N., SAEY, T., HANSSENS, D., VAN DEN BERGHE, H., BOURGEOIS, J., VAN MEIRVENNE, M., VAN EETVELDE, V. & GHEYLE, W., 2017. 'Non-invasive research of tunneling heritage in the Ypres Salient (1914–1918) – research of the Tor Top tunnel system', *Journal of Cultural Heritage*: 109-117.
STICHELBAUT, B. (red.) 2018. *Sporen van oorlog: archeologie van de Eerste Wereldoorlog.* 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.
VAN HOLLEBEEKE, Y., STICHELBAUT, B. & BOURGEOIS, J., 2014. 'From landscape of war to archaeological report: ten years of professional world War I archaeology in Flanders (Belgium)', *EUROPEAN JOURNAL OF ARCHAEOLOGY,* 17, 4: 702-719.
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 wetransfer 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. GIS bestanden - shapefiles:

Er wordt één shapefile mee aangeleverd:

Sporen WO1. shp: sporen gekarteerd adhv historische luchtfoto's en kaarten