



Vlaanderen
is erfgoed

Kno-W 02
143 134

Onderzoeksrapport

‘Stützpunkt Knocke-West’ aan de Sylvain Dupuisstraat in Knokke-Heist (W.-VI.)

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

'Stützpunkt Knokke-West' aan de Sylvain Dupuisstraat in Knokke-Heist (W.-VI.)
Eindverslag van een toevalsvondst

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 307

AUTEURS

Sam De Decker & Sofie Vanhoutte

JAAR VAN UITGAVE

2023

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

Zicht op de westelijke toegang van de bunker, met de op achtergrond
zowel de granaatvanger (aanbouw tegen de bunker) als één van de
twee gemetste waterputten. Het opschrift is het unieke nummer dat
elke bunker had, en bevond zich op een goed zichtbare plaats in de
bunkergang.

Copyright Onroerend Erfgoed, foto's: Johan Van Laecke en
Sofie Vanhoutte

agentschap Onroerend Erfgoed
Havenlaan 88 bus 5
1000 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/UTDK7572>
ISSN 1371-4678
D/2023/3241/410





‘STÜTZPUNKT KNOCKE-WEST’

AAN DE SYLVAIN DUPUISSTRAAT IN

KNOKKE-HEIST

(W.-VL.)

Eindverslag van een toevalsvondst



SAM DE DECKER & SOFIE VANHOUTTE

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	6
2	INLEIDING.....	8
3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK....	11
3.1	ORGANISATIE EN AANPAK VAN DE OPGRAVING.....	11
3.2	KEUZES TEN AANZIEN VAN DE SELECTIE VAN VONDSTEN EN STAALNAMES.....	12
3.3	INBRENG VAN SPECIALISTEN, DERDEN OF EXTERNEN VOOR WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	12
4	AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	12
5	DE CONTEXT VAN DE VINDPLAATS	13
5.1	LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	13
5.2	HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT	13
5.2.1	BOUW VAN DE ATLANTIKWALL.....	14
5.2.2	<i>STÜTZPUNKT KNOCKE-WEST</i>	14
6	BESCHRIJVING VAN DE SITE	19
6.1	BODEMKUNDIGE SITUATIE	19
6.2	SPOREN EN STRUCTUREN	19
6.2.1	BUNKER.....	20
6.2.2	KLEINERE BETONNEN CONSTRUCTIE.....	31
6.2.3	BAKSTENEN LOOPGRACHT	32
6.2.4	TWEE WATERPUTTEN	33
6.3	VONDSTEN	34
6.4	STALEN	35
6.5	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	36
6.5.1	BUNKER.....	36
6.5.2	BETONNEN CONSTRUCTIE.....	38
6.5.3	BAKSTENEN LOOPGRACHT	38
6.5.4	TWEE WATERPUTTEN	39
6.5.5	<i>STÜTZPUNKT KNOCKE-WEST</i>	39
6.6	SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	40
7	SAMENVATTING.....	42
8	BIBLIOGRAFIE	43
8.1	ARCHIVALISCHE BRONNEN	43
8.2	LITERATUURBRONNEN	43
9	BIJLAGEN	44



9.1	LIJST VAN (DIGITALE) TEKENINGEN	44
9.2	LIJST VAN FOTO'S.....	44
9.3	LIJST VAN SPOREN	55
9.4	LIJST VAN VONDSTEN	55



1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT

Knokke-Heist, Sylvain Dupuisstraat

Projectcode	2021I105
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog	Agentschap Onroerend Erfgoed (OE) OE/ERK/Archeoloog/2015/00001
Veldwerkleider	Sofie Vanhoutte (Agentschap OE) Cedric Van Huffel (Adede) (10/09/2023)
Locatiegegevens van het onderzochte gebied	
Provincie	West-Vlaanderen
Gemeente	Knokke-Heist
Deelgemeente	Knokke
Adres	Sylvain Dupuisstraat
Bounding box in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	NW: x: 74470,10 y: 227441,84 NO: x: 74496,63 y: 227456,00 ZW: x: 74479,08 y: 227424,30 ZO: x: 74505,79 y: 227438,05
Kadastrale informatie	KNOKKE-HEIST 1 AFD/D.KNOKKE 1/Sectie A Perceel 441X
Toevalsvondst	
Datum vondst	7 september 2021
Datum melding	7 september 2021 (ID788)
Dossiernummer	ID 9464
CAI	https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983671
Begin- en einddatum terreinonderzoek	10 september 2021
Verdere werfbegeleiding	tot 30 september 2021
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	599 m ²

Terreinwerk	Cedric Van Huffel (Adede) Laurens Van Damme (Adede) Sofie Vanhoutte (Agentschap OE)
Opmetingen	Cedric Van Huffel (Adede) Johan Van Laecke (Agentschap OE) Simon Vosters (Atlantikwall Belgium)
Plannen en kaartmateriaal	Cedric Van Huffel (Adede) Merel Van Eynde (Adede) Simon Vosters (Atlantikwall Belgium) Sylvia Mazereel (Agentschap OE)
Fotografie terrein	Cedric Van Huffel (Adede) Laurens Van Damme (Adede) Sofie Vanhoutte (Agentschap OE) Dirk Peeters (Atlantikwall Belgium) Tristan Cools (Atlantikwall Belgium) Simon Vosters (Atlantikwall Belgium)
Rapportage	Sam De Decker (Agentschap OE) Sofie Vanhoutte (Agentschap OE)



2 INLEIDING

In het kader van de aanvraag tot omgevingsvergunning voor de aanleg van een ondergrondse parkeergarage werd in december 2020 een archeologienota opgemaakt¹. Het betreffende plangebied bevindt zich in Knokke-Heist, ter hoogte van de parking achter de gebouwen aan de Sylvain Dupuisstraat, Paul Parmentierlaan, Zeedijk-Knokke en het Rubensplein (Figuur 2, Figuur 3). De conclusie van deze archeologienota luidde dat er op basis van historische, cartografische en luchtfotografische bronnen geen directe aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van archeologische sporen of structuren. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd, waardoor de graafwerken ongehinderd konden starten.

Op 7 september 2021 botste de aannemer evenwel op de restanten van een grote betonnen bunker uit de Tweede Wereldoorlog, net onder het asfalt (Figuur 1). De vondst werd meteen gemeld bij het agentschap Onroerend Erfgoed en de werken werden tijdelijk gestaakt.

Omdat de aanwezige structuren niet bewaard konden blijven en de volledige structuur moest weggebroken worden, werd beslist om een terreinonderzoek te organiseren om de structuren te registreren. De structuren werden hiertoe door de aannemer verder vrij gelegd². Het terreinonderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 10 september 2021. In totaal werd *ca.* 599 m² archeologisch onderzocht. In de weken nadien (tussen 13 en 30 september 2021) werden ook de afbraakwerken van de bunker opgevolgd.

Voor het terreinwerk en de opmaak van het archeologierapport³ liet het agentschap Onroerend Erfgoed zich bijstaan door een team archeologen van Adede bv, dat werd aangesteld op basis van het lopende raamcontract voor het onderzoek van archeologische toevalsvondsten. De opmaak van het eindverslag gebeurde door archeologen van het agentschap Onroerend Erfgoed.

In dit eindverslag worden de onderzochte structuren beschreven, besproken en in een ruimer historisch kader geplaatst.

¹ Saelens 2020.

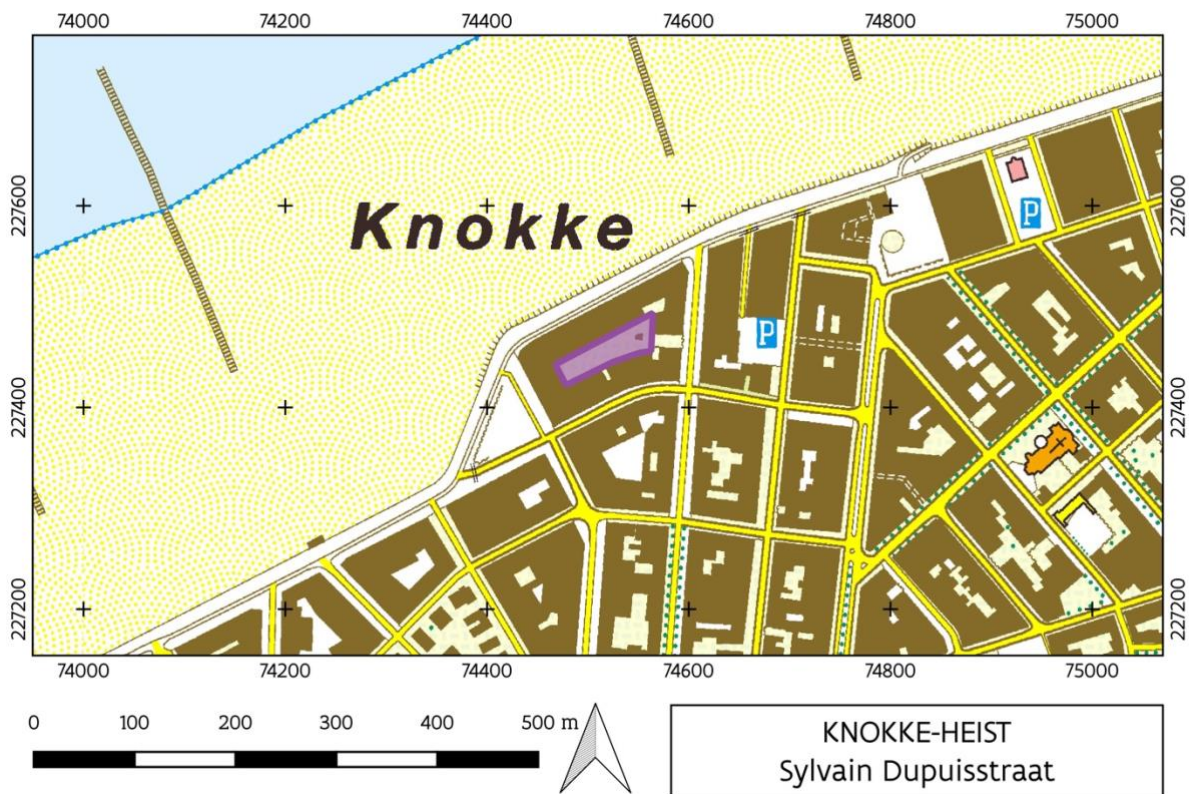
² We wensen uitdrukkelijk de bouwheer en de aannemer te bedanken voor de vlotte samenwerking.

³ Van Eynde 2022.

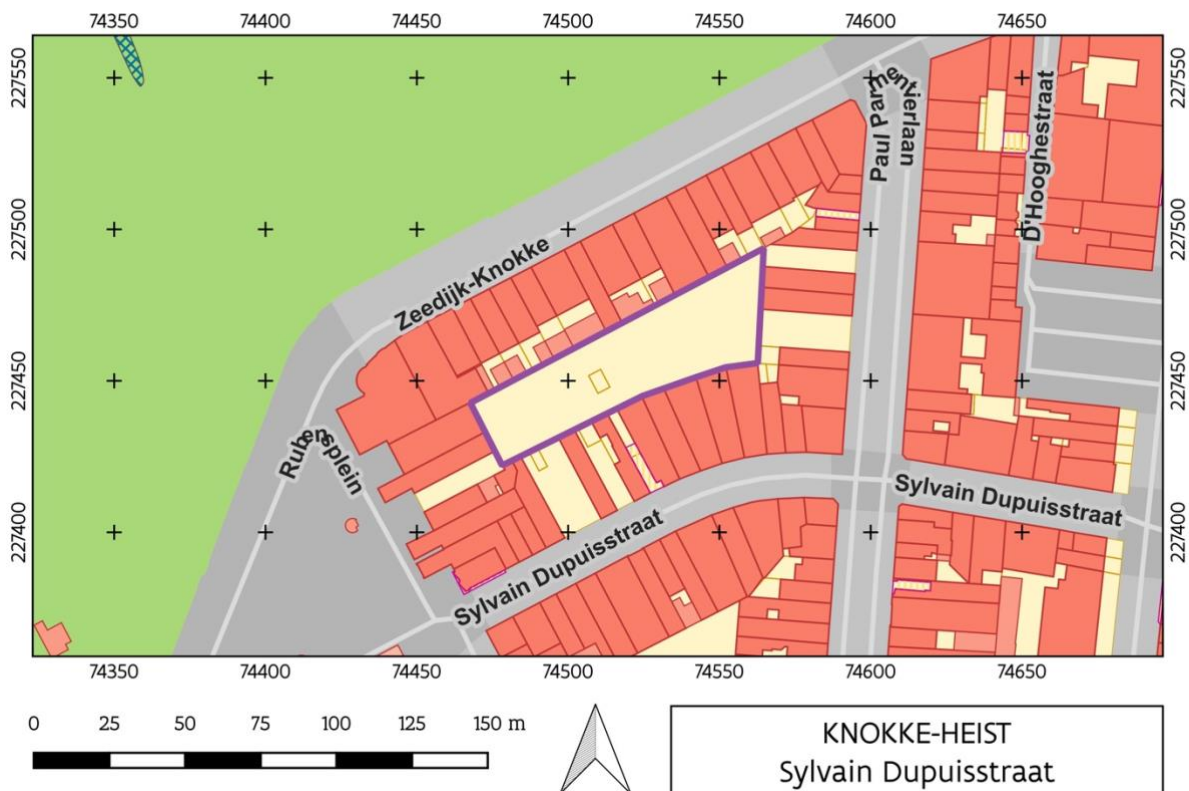


Figuur 1: Overzichtsbeeld tijdens de opgraving op 10 september 2021, vanuit één van de aanpalende appartementen. Beeld naar het noordoosten. Foto: Adede.





Figuur 2: Topografische kaart (© Digitaal Vlaanderen) met aanduiding en afbakening van het onderzoeksgebied.



Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op de GRB-basiskaart (© Digitaal Vlaanderen).

3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

Een toevalsvondst moet steeds op korte termijn behandeld worden. Hierdoor beperkte de onderzoeksoopdracht voor deze toevalsvondst zich tot het evalueren van het bodemarchief en het *ex situ* bewaren van alle archeologische data die vernietigd zou worden. Het bureauonderzoek dat de landschappelijke, bodemkundige, historische en archeologische voorkennis van de vindplaats verzamelt, is hierdoor noodzakelijkerwijze ná het terreinonderzoek gebeurd. Dit onderzoek focust vanzelfsprekend op wat relevant is voor de aangetroffen bunker uit de Tweede Wereldoorlog. De resultaten zijn in dit eindverslag opgenomen.

3.1 ORGANISATIE EN AANPAK VAN DE OPGRAVING

De uitvoering van dit onderzoek – de registratie en opgraving van de gemelde toevalsvondst – vond plaats volgens de bepalingen van het Onroerendergoeddecreet (2013) zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0). Aangezien het hier een toevalsvondst betreft, is er geen sprake van een vooraf bepaalde opgravingsstrategie.

De archeologische opgraving werd uitgevoerd op 10 september 2021, onder coördinatie van Sofie Vanhoutte (archeoloog, agentschap Onroerend Erfgoed). Zij werd bijgestaan door een archeologisch team van Adede bv, bestaande uit Cedric Van Huffel (veldwerkleider) en Laurens Van Damme. Landmeter-expert Johan Van Laecke van het agentschap Onroerend Erfgoed zorgde voor bijkomende 3D-fotografie. Sofie Vanhoutte volgde nadien de afbraakwerken van de bunker verder op om bijkomende details te kunnen registreren.

De WOII-bunker werd rondom rond door de bouwaannemer maximaal vrij gelegd tot op het bodemniveau van de geplande ondergrondse parking, waardoor de volledige structuur zichtbaar was. De bunker werd door het archeologisch team verder manueel opgeschoond. In het bekomen vlak rond de bunker kwamen tijdens het weggraven van het zand twee waterputten aan het licht, die verder handmatig werden opgeschoond.

Binnen het volledige projectgebied dat een grootte van 2.654 m² heeft, werd een zone van ongeveer 599 m² opgegraven en geregistreerd als werkput 1. Deze zone bevond zich aan het westelijke uiteinde van het projectgebied.

In het uiterste oosten werd nog een kleine betonnen structuur aangetroffen, die eveneens werd opgemeten en geregistreerd.

Alle sporen kregen een spoornummer, werden beschreven en digitaal ingemeten in Lambert-72 coördinaten met behulp van een GPS van het type Septentrio AsterX-U. Daarnaast werden ook hoogtes genomen van het opgeschoonde archeologisch vlak. De digitale plannen werden verwerkt in QGIS en de lijsten in Microsoft Excel.

De blootgelegde structuren werden omstandig gefotografeerd, via overzichts- en detailfoto's. Ook de binnenzijde van de bunker werd zo volledig mogelijk op foto vastgelegd.

De verwerking van de resultaten in kader van de opmaak van het archeologierapport gebeurde door Cedric Van Huffel en Merel Van Eynde (Adede). Archeologen Sam De Decker en Sofie Vanhoutte (beide agentschap Onroerend Erfgoed) vulden deze data en registraties aan en verwerkten ze tot een eindverslag.

3.2 KEUZES TEN AANZIEN VAN DE SELECTIE VAN VONDSTEN EN STAALNAMES

Verspreid in de bunker was er afval en puin aanwezig dat niet te relateren was aan de gebruiksfase van de bunker als militaire constructie. In totaal werden drie mobiele vondsten gerecupereerd voor verdere waardering, met name drie gesloten conservenblikken die in de westelijke kamer aangetroffen werden.

Er werd één houtstaal genomen van het hout dat zich tegen de noordelijke buitenwand van de bunker bevond en dat gebruikt werd voor de uitkoffering van het beton, in functie van eventueel verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

3.3 INBRENG VAN SPECIALISTEN, DERDEN OF EXTERNEN VOOR WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING

Tijdens het veldwerk kon beroep gedaan worden op de ondersteuning van de onderzoeksgroep Atlantikwall Belgium. Tristan Cools, Dirk Peeters en Simon Vosters voerden bijkomende registraties en metingen uit, die de basis vormden voor een aantal gedetailleerde opmetingsplannen en een 3D-model. Hun gegevens zijn in dit eindverslag geïntegreerd.

Voor de verwerking en de rapportage werden zowel interne als externe deskundigen geconsulteerd. De interne deskundigheid werd ingewonnen bij bunkerspecialist Hannelore Decoodt en houtdeskundige Kristof Haneca. Extern werd vooral beroep gedaan op de werkgroep Atlantikwall Belgium en in het bijzonder op Pierre Nowak. Zij verschaften bijzonder veel relevante historische en archivalische data die toelieten om de onderzochte structuren in tijd en ruimte te plaatsen, waarvoor grote dank.

4 AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Alle aangetroffen en geregistreerde structuren werden volledig bestudeerd. Bij de verwerking en de rapportage lag de focus op de interpretatie van de aangetroffen structuren, in relatie tot hun ruimtelijke en historische context.

In het archeologierapport werden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de onderlinge relatie van de aangetroffen sporen en wat is hun relatie ten opzichte van de topografie van het terrein en van het landschap?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen en resten met de bestaande archeologische kennis van het gebied?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen en de Atlantikwall?
- Kan er een fasering in de sporen onderscheiden worden?

Om een gedegen antwoord te kunnen bieden op deze vragen was een historisch onderzoek noodzakelijk. Een groot deel hiervan werd uitgevoerd door Pierre Nowak (Atlantikwall Belgium), die bijzonder goed vertrouwd is met de archiefbronnen van de Atlantikwall. De resultaten van het archeologisch en het historisch onderzoek zijn geïntegreerd in dit eindverslag.

Verder onderzoek op de drie metalen vondsten bleek na waardering weinig zinvol, omdat het om losse vondsten gaat waarvan niet zeker is of ze te relateren zijn aan de bunker. Ook verder onderzoek op het houtstaal bleek na waardering weinig zinvol.

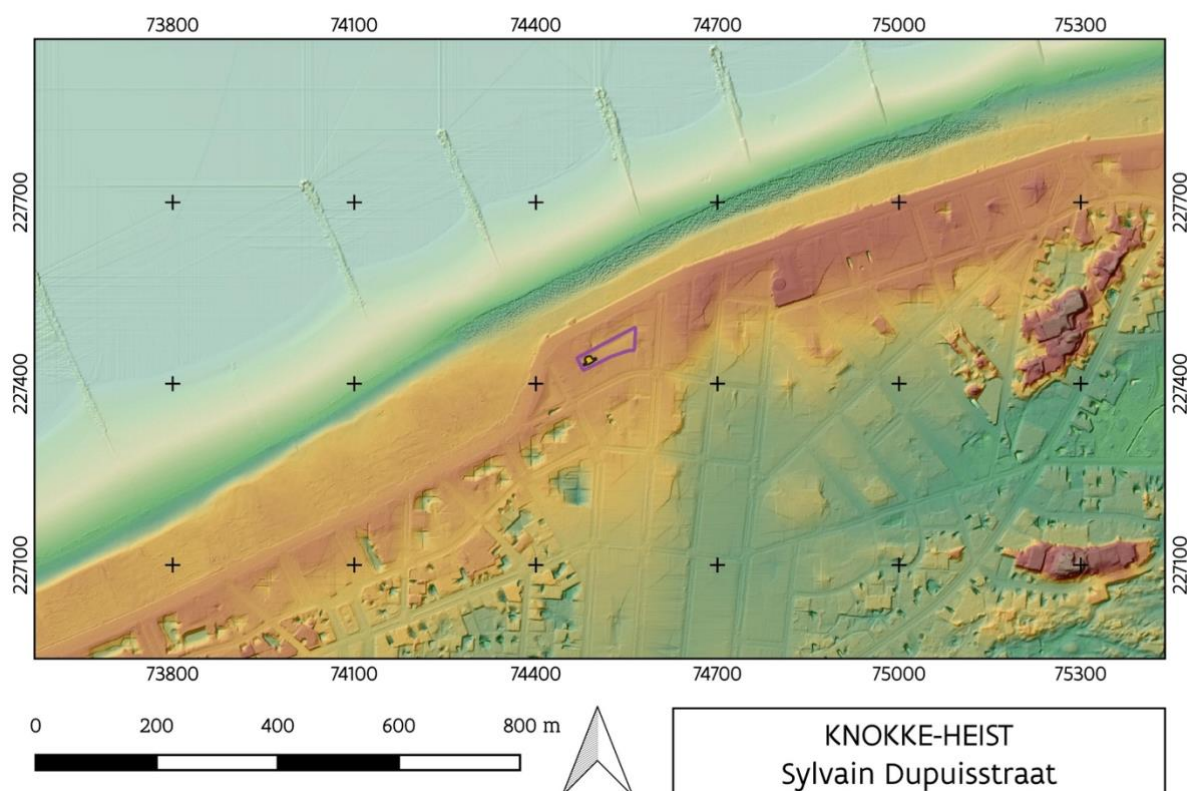


5 DE CONTEXT VAN DE VINDPLAATS

5.1 LANDSCAPPELIJKE CONTEXT

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de kustgemeente Knokke-Heist, meer bepaald in de bebouwde agglomeratie van Knokke en op ongeveer 100 meter afstand van het strand. De parking die zich hier bevond, was ingesloten door een bouwblok dat gevormd wordt door de Sylvain Dupuisstraat, de Paul Parmentierlaan, Zeedijk-Knokke en het Rubensplein.

Landschappelijk behoort het plangebied tot de kustduinen. Dat blijkt niet alleen uit de eolische zandige sedimenten in de ondergrond, maar ook uit de TAW-hoogtes van het onderzoeksgebied (tussen 9,15 en 9,55 m TAW, Figuur 4). Deze duinzanden dekken een ouder landschap af dat bestaat uit mariene sedimenten en zich op een diepte bevindt van ca. 3 à 4 m TAW⁴. Deze mariene sedimenten bevonden zich buiten het bereik van de werken en dus buiten de scope van het onderzoek.



Figuur 4: Het onderzoeksgebied, geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel (© Digitaal Vlaanderen).

5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

De aangetroffen structuren maken deel uit van de Duitse kustverdediging uit de Tweede Wereldoorlog, ook bekend als de Atlantikwall. Deze bestond uit een aaneenschakeling van kustbatterijen met betonnen bunkers, geschutopstellingen en versperringen langs de Atlantische Oceaan en de Noordzee die een geallieerde landing moesten verhinderen. De Atlantikwall was 5.000 kilometer lang en liep van het noorden van Noorwegen tot aan de grens met Spanje. De verdedigingswerken maakten van het bezette westen van Europa een bijna oninneembare vesting, die met relatief weinig troepen kon worden verdedigd⁵.

⁴ Saelens 2020.

⁵ Sackers & Houterman 1990.

5.2.1 Bouw van de Atlantikwall

Op 10 mei 1940 viel Duitsland België binnen. Na een korte maar hevige strijd capituleerde koning Leopold III samen met zijn troepen op 28 mei 1940. Later zal deze campagne bekend staan als de 'Achttiendaagse Veldtocht'.⁶

Zo snel mogelijk bouwden de Duitse legers enkele kustbatterijen in functie van de nakende 'Slag om Engeland'. Toen ze deze slag echter verloren en duidelijk werd dat de geplande Duitse invasie van Engeland niet meer haalbaar was, kozen ze voor een meer defensieve aanpak. De start hiertoe werd gegeven op 14 december 1941, via een verordening vanuit het Oppercommando van de *Wehrmacht*. Er werd opdracht gegeven om een samenhangende kustverdediging te bouwen, de '*Neue Westwall*', die onder meer bestond uit versterkte bunkers en geschutsofstellingen.⁷

De uitbouw van de kustverdediging kreeg een flinke impuls na de geallieerde landingspoging in Dieppe, op 18 augustus 1942. Als antwoord op deze mislukte aanval vaardigde generaal-veldmaarschalk Gerd Von Rundstedt, opperbevelhebber van alle Duitse troepen aan het westelijk front, het bevel uit om de West-Europese kust tot een onneembare vesting te maken. Dit bevel betekende eigenlijk de geboorte van de Atlantikwall.⁸

Een eerste bouwcampagne ging van start in de winter van 1942-1943. Al snel werd duidelijk dat de plannen te ambitieus waren, onder andere omwille van een tekort aan transportmiddelen en bouwmaterialen. Op het voorziene moment van oplevering, 1 mei 1943, waren 'slechts' ca. 6.000 van de geplande 15.000 bunkers voltooid.⁹

Daarom benoemde Hitler in het najaar van 1943 veldmaarschalk Erwin Rommel tot inspecteur van de Atlantikwall. Deze vond dat de aanvallers bij een invasie al op zee vernietigd moesten worden en dat in het uiterste geval het beslissende gevecht op het strand zou plaatsvinden. Begin 1944 liet Rommel daarom allerlei versperringen in de vloedlijn plaatsen en grote aantallen schuin ingegraven palen, verbonden met staaldraden en voorzien van mijnen, de zogenaamde Rommel-asperges. Daarnaast versterkte hij de verdediging aan de landzijde door laaggelegen gebieden onder water te zetten en mijnenvelden, aarden wallen, loopgraven, tankgrachten en andere hindernissen aan te leggen. Tot het einde van de oorlog werd er verder gebouwd aan de versterkingen van de Atlantikwall.¹⁰

5.2.2 Stützpunkt Knocke-West

Bunkers en versterkingen werden onderverdeeld in verschillende verdedigingseenheden¹¹.

De kleinste eenheid was een '*Widerstandsnest*' (WN). Hierbij ging het meestal slechts om één of enkele autonome bunker(s).

Enkele bunkers, batterijen en versperringen konden samen gegroepeerd worden tot een '*Stützpunkt*' (Stp). Een *Stützpunkt* kon rondom verdedigd worden en had eigen bevoorrading van munitie, water en voedsel om het twee weken te kunnen volhouden in geval van een omsingeling. Een *Stützpunkt* bestond uit een verzameling van personeels-, geschuts- en munitiebunkers, schuttersposten, manschappenverblijven, opslagplaatsen voor munitie en een netwerk aan bakstenen loopgrachten die de verschillende elementen met elkaar verbonden.

Strategisch belangrijke locaties werden verdedigd door verschillende *Stützpunkten*, aangevuld met radars en extra luchtafweer. Deze locaties werden aangeduid als '*Stützpunktgruppe*' (StpGr).

⁶ Philippart *et al.*, 2004.

⁷ De Boeck *et al.* 2023.

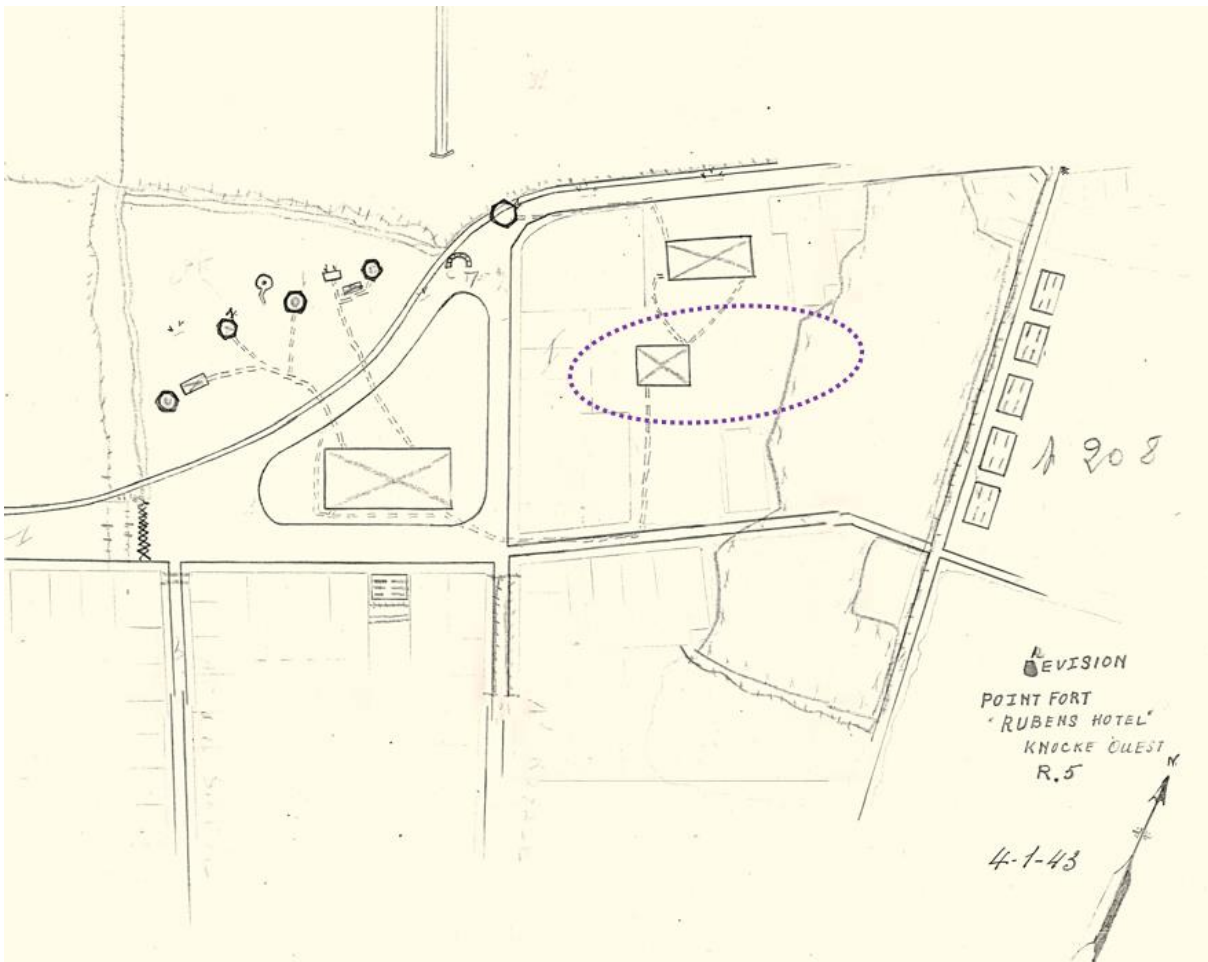
⁸ Philippart *et al.*, 2004.

⁹ Sakkers & Houterman 1990.

¹⁰ Stichelbaut *et al.* 2021.

¹¹ De Boeck *et al.* 2023.





Figuur 6: Kaart van inlichtingendienst 'Service Luc-Marc' van 04/01/1943. Het onderzoeksgebied is schematisch aangeduid (Uit: CEGES-SOMA, Archief Luc-Marc).

Om de uitbouw van de 'Atlantikwall' zo vlot en zo uniform mogelijk te laten verlopen werkte men met één of meerdere standaardplannen voor elk type bunker, de zogenaamde 'Regelbau'. Hoewel er ook bunkers zijn die afwijken van de standaarden ('Sonderkonstruktion'), maakt dit de omschrijving en classificatie tot vandaag eenvoudiger en eenduidig.

Volgens de historische bronnen zouden er in *Knocke-West* minstens zes types bunkers aanwezig geweest zijn¹⁴:

- tien bunkers van het type *Regelbau Vf2a*
- één bunker van het type *Regelbau Vf7a*
- twee bunkers van het type *Regelbau 502*
- één bunker van het type *Regelbau 612*
- één bunker van het type *Regelbau 667*
- één bunker van het type *Regelbau 134k*

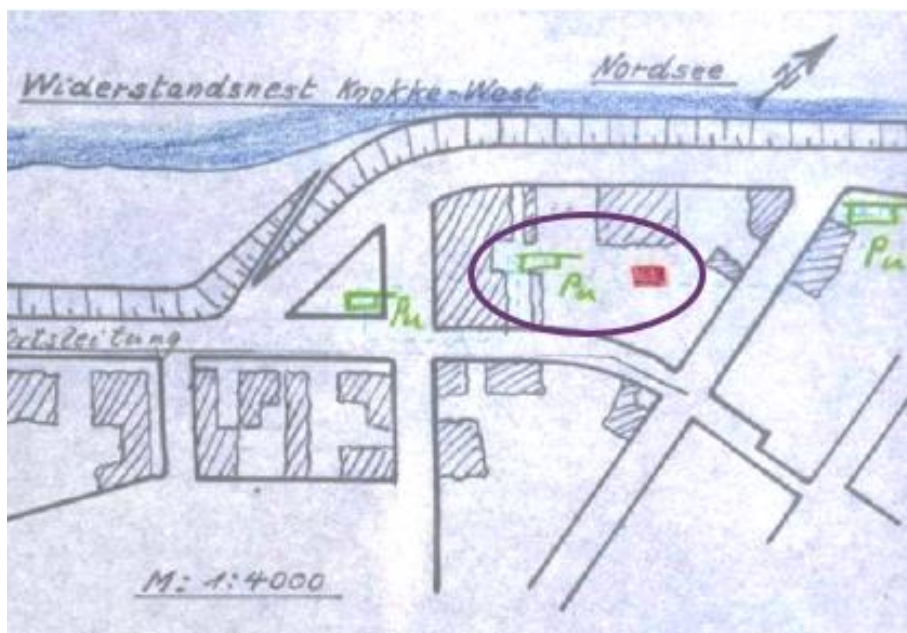
De doorgaans kleinere bunkers van het type Vf ('*Verstärkt Feldmässig*') hadden een ondersteunende functie. Ze waren niet altijd voorzien van wapening en werden hierom niet als bomvrij, maar slechts als scherfvrij beschouwd. De andere vier types die vermeld worden, behoren tot de groep van de *Ständiger Ausbau* (St) en hadden een minimale muur- en dakdikte van 2 meter. Type 502 werd meestal gebruikt als manschappenverblijfplaats, terwijl types 612 en 667 geschutsbunkers waren. Type 134

¹⁴ Rolf 1983.



werd doorgaans gebruikt voor de opslag van munitie. In Knocke-West ging het volgens de archivalische bronnen echter om een variant, type 134k, een 'Küchenunterstand' of keukenbunker.¹⁵ Verder is onder meer van luchtfoto's gekend dat het *Stützpunkt Knocke-West* voorzien was van allerhande versperringen, waaronder een complex van bakstenen loopgrachten op het Rubensplein¹⁶. Deze kwamen aan het licht bij de herinrichting van het plein in 2002¹⁷.

Volgens een rapport van de *Wasserpioniere* ten slotte (een eenheid die belast was met het onderzoek naar waterbevoorrading in de steunpunten) waren er in het *Stützpunkt Knocke-West* in augustus 1942 bovendien drie 'bronnen' (waterputten) in aanbouw, en was er een 'Schußsichere Abortanlage', een versterkt toiletgebouwtje (Figuur 7).¹⁸



Figuur 7: Kaart uit het rapport van de *Wasserpioniere*, met aanduiding van het onderzoeksgebied (paars). 'Pu' is de afkorting voor 'pump' en slaat op een waterput met pomp. Het rode symbool wijst op het toiletgebouw (Uit: BAMA, Festung Pionier Stab 12).

Een mooi beeld van het uitzicht en de omvang van het *Stützpunkt Knocke-West* is een kaartje dat kort na de oorlog door de Belgische genietroepen werd gemaakt (Figuur 8). De bedoeling van deze kartering was om een overzicht te krijgen van de versterkingen en te analyseren welke bunkers 'geneutraliseerd' moesten worden. Op dat kaartje is onder meer een zware kustverdediging op de zeedijk te zien met meerdere geschutsbunkers. Wat meer landinwaarts en beschut achter de zeedijk en de bebouwing bevonden zich een aantal grote bunkers, die vooral dienden als manschappenverblijf en voor de opslag van wapens en goederen¹⁹.

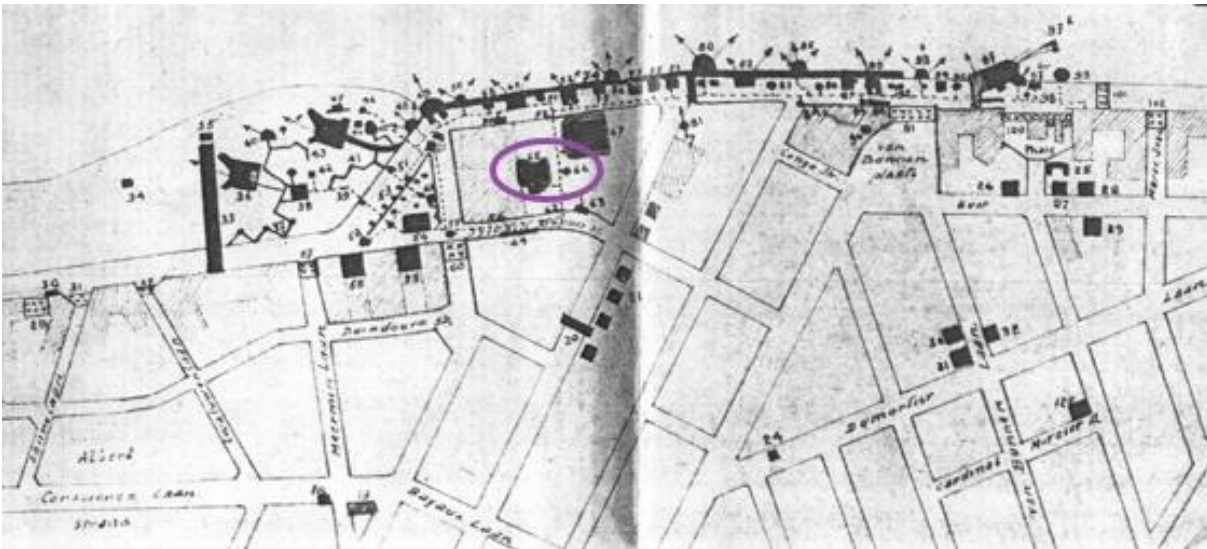
¹⁵ Rolf 1983.

¹⁶ Stichelbaut *et al.* 2021; Lambrecht 2017.

¹⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023a.

¹⁸ BAMA, Festung Pionier Stab 12.

¹⁹ Koninklijk Legermuseum Brussel, Fonds C.D.H.



Figuur 8: Kaart van *Stützpunkt Knocke-West*, opgemaakt door het Belgisch leger net na de oorlog (Uit: Koninklijk Legermuseum Brussel, Fonds C.D.H.).

De historische bronnen geven tot slot ook een zicht op het aantal soldaten dat aanwezig was in dit *Stützpunkt*. Zo is er in een document van 22 november 1942 sprake van drie '*Gruppen*' (één *Gruppe* = ongeveer 10 tot 12 mannen) van het 2de bataljon van het *732 Grenadier Regiment*²⁰.

²⁰ Sackers & Houterman 1990.



6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

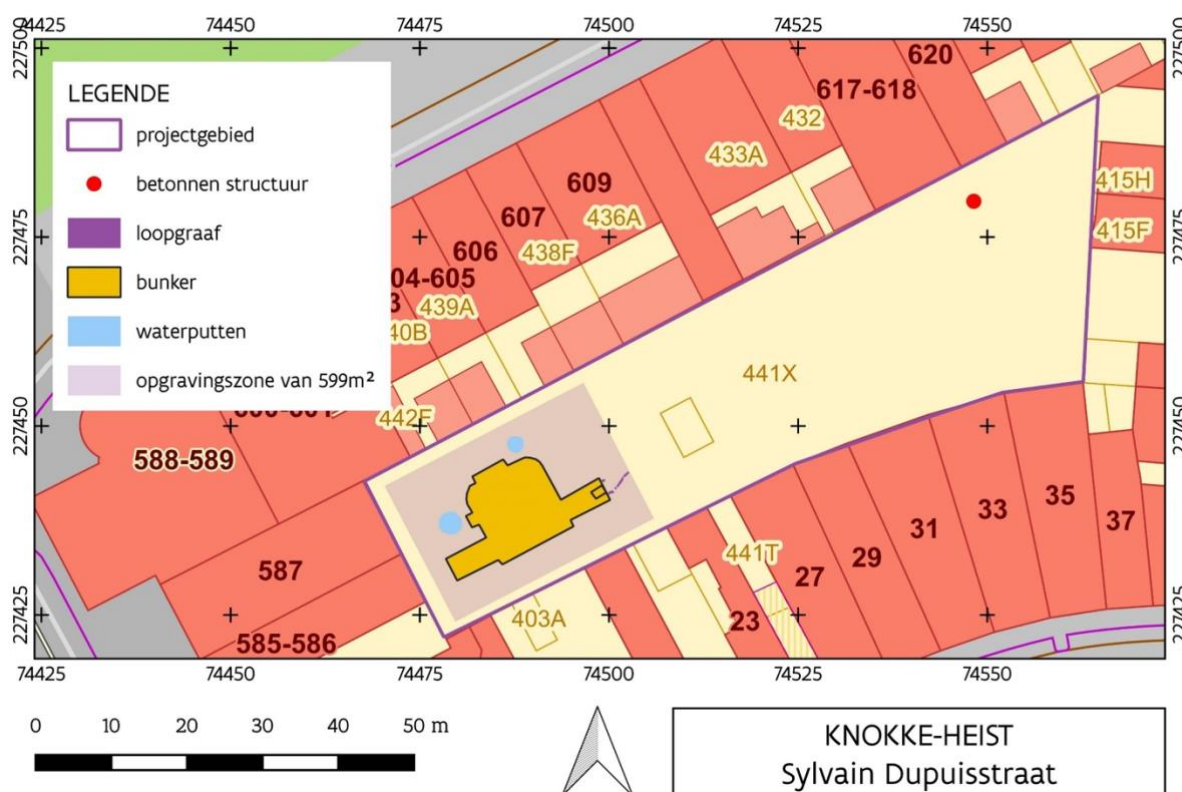
6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE

Op de bodemkaart van België is het onderzoeksgebied volledig aangeduid als OB, wat staat voor 'bebouwde grond' die niet gekarteerd kon worden. De terreinwaarnemingen bevestigen evenwel het landschappelijke kader: het substraat waarin de structuren uit de Tweede Wereldoorlog werden opgetrokken, bestaat integraal uit eolisch duinzand. Het gaat hierbij om jonge kalkrijke duinen zonder profielontwikkeling (bodemtype d.A0)²¹.

De top van de bunker bevond zich op ongeveer 9,4 m TAW. Het omliggende vlak bevond zich op ongeveer 6,75 m TAW. Doordat het terrein bij aanvang van de opgraving al structureel was afgegraven, was het niet meer mogelijk om nog een bodemprofiel te registreren.

6.2 SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens het archeologisch onderzoek werden in totaal vijf structuren aangetroffen (zie Figuur 9 en Tabel 1). Het gaat om een bunker, een betonnen constructie, delen van een loopgraaf en twee bakstenen circulaire structuren. Hierna volgt een beschrijving van de verschillende structuren en hun eventuele onderlinge relatie. Alle structuren dateren uit de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 9: Projectie van alle geregistreerde structuren op de GRB-kadasterkaart (© Digitaal Vlaanderen).

²¹ © Databank Ondergrond Vlaanderen.

6.2.1 Bunker

Veruit de grootste structuur binnen het onderzoeksgebied was de bunker, die gebouwd was volgens het type *Regelbau* 134. De hele constructie is vervaardigd uit beton dat ter plekke gestort werd, getuige de sporen en restanten van de houten bekisting (zie Figuur 44).



Figuur 10: Verticaal dronebeeld van de bunker, met het noordwesten bovenaan. Foto: Johan Van Laecke.

Naast de archeologische registratie werd de bunker in detail opgemeten door Simon Vosters en Tristan Cools van Atlantikwall Belgium. Op basis van de metingen maakten zij grondplannen, snedes en een 3D-model, die in dit eindverslag zijn geïntegreerd.

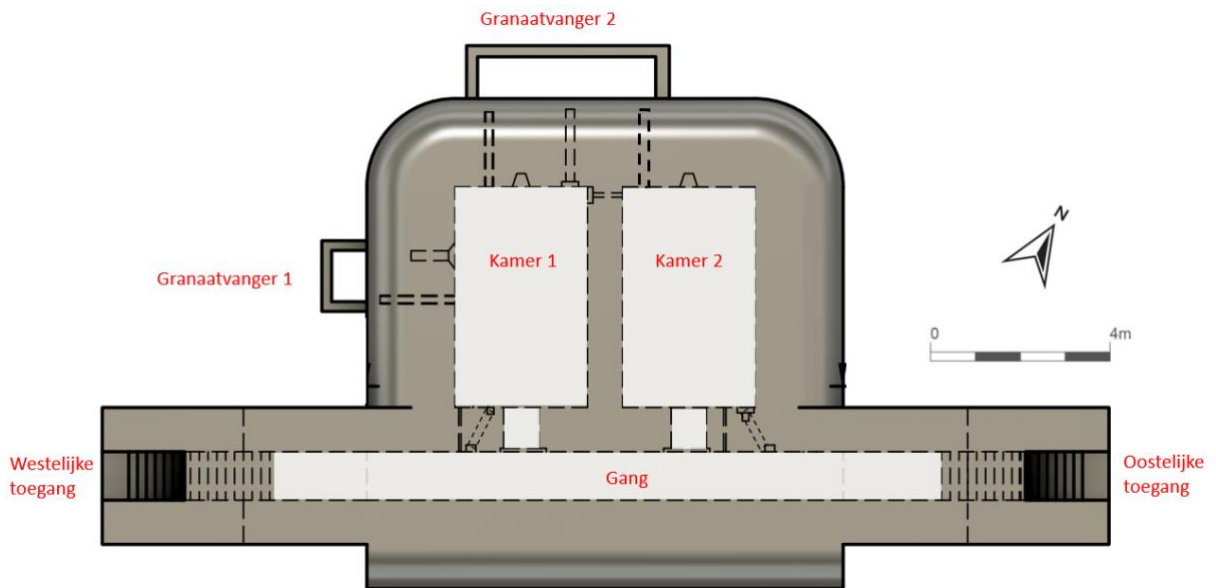
6.2.1.1 Grondplan

Het basisgrondplan van de bunker is een grote rechthoek van 11 op 10,8 m, waarvan de zee-gerichte hoeken opvallend afgerond zijn. Aan de zuidzijde werd een lange dwarsgang gebouwd, die aan beide zijden opvallend uitkraagt ten opzichte van de rechthoekige basisplattegrond (Figuur 10, Figuur 11).

De kern van de bunker wordt gevormd door twee identieke rechthoekige kamers, die naast elkaar liggen. Elke kamer meet precies 3 op 5 m. Beide kamers zijn van elkaar gescheiden door een muur van 80 cm dik. Behalve aan de zijde van de toegang zijn de wanden van de bunker 2 m dik.

Elke kamer heeft een deuropening van 80 cm breed, aan de zuidoostkant. Deze zuidoostelijke wand heeft een dikte van 95 cm. Op deze deuropening na hebben geen van beide kamers openingen, zoals schietgaten of ramen.





Figuur 11: Plattegrond van de bunker. Tekening: Simon Vosters.

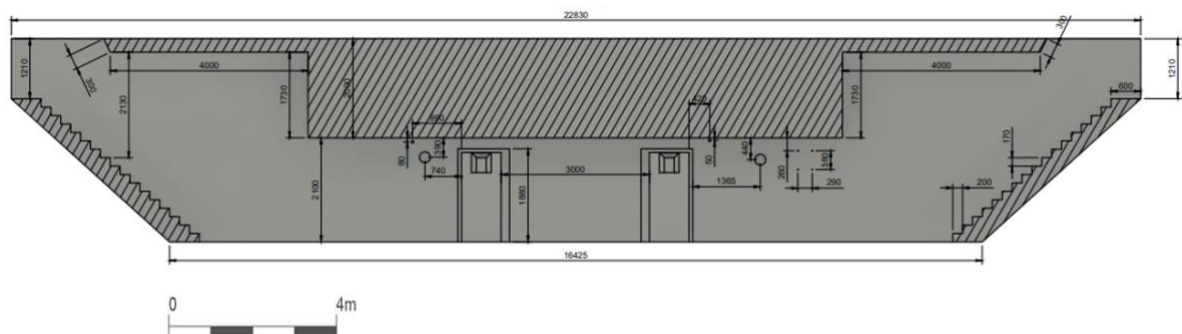
De deuren geven toegang tot een overwelfde gang (zuidwest-noordoost), die haaks op de bunker staat. Deze gang heeft een totale lengte van 23,1 m en kraagt aan beide zijden ongeveer 6 m uit ten opzichte van de rechthoekige basisplattegrond. De gang is 1,10 m breed en langs zowel de zuidwestelijke als de zuidoostelijke kant toegankelijk via een trap. De bovenzijde van de trap bevindt zich op ongeveer 2 m ten opzichte van het uiterste punt van de gang. Dit deel is niet overwelfd.

In de uitkragende delen heeft de gang een muurdikte van 0,95 m; in de zone waar de gang beschutting geeft aan de achterwand van de bunker heeft de muur een dikte van 2 m.

Opvallend aan deze bunker is dat er twee kleine aanbouwtjes zijn, de zogenaamde granaatvangers (zie verder). In het noordwesten gaat het om een rechthoekige en bakvormige constructie van 4,60 m op 1,20 m, met een muurdikte van 0,25 m. Aan de zuidwestelijke zijde meet de uitbouw 1 m op 1,60 m en is de wand 0,22 m dik.

6.2.1.2 Verticale opbouw

De bunker was toegankelijk via één van de trappen die zich aan de beide uiteinden van de uitkragende overwelfde gang bevonden. In totaal 17 treden daalden 2,9 m af, in een hoek van 45°, om dan toegang te geven tot de feitelijke gang (Figuur 12). Beide toegangen waren na de oorlog dicht gemetst en ten dele volgestort met puin (Figuur 13, Figuur 14).



Figuur 12: Verticale doorsnede van de bunker vanuit het zuidoosten. Tekening: Simon Vosters.



Ter hoogte van de toegangsdeuren was deze gang een comfortabele 2,10 m hoog (Figuur 17). Dit was ook de hoogte van de binnenruimte van de beide kamers (Figuur 18, Figuur 19). Het plafond hier had een dikte van 2 m.

De kleinste aanbouw in het zuidwesten (Granaatvanger 1, Figuur 21) was 2,50 m hoog, wat beduidend lager was dan de grotere aanbouw in het noordwesten (Granaatvanger 2, Figuur 22 en Figuur 23), die 3,50 m hoog was.

De bunker was grotendeels ingegraven in het duinzand, waardoor het noodzakelijk was om grote trappen te voorzien. Dit was geen standaard-aanleg voor een *Regelbau* 134 en verklaart het enigszins afwijkende grondplan.

Dat de bunker grotendeels verborgen was onder het zand, blijkt niet alleen uit de opbouw met trappen, maar wordt bevestigd door de luchtfoto's, waarop geen spoor te bekennen is van de grote bunkers van *Stützpunkt Knocke-West*²².



Figuur 13: De meest westelijke toegang na het vrijmaken; deze toegang was ten dele dichtgemaakt.
Foto: Simon Vosters.



Figuur 14: De oostelijke toegang na verdere vrijlegging.
Foto: Sofie Vanhoutte.

Aan de buitenzijde van de bunker zijn de sporen van de bekisting duidelijk te zien (Figuur 44). Ook blijkt dat de bunker was voorzien van een zwarte wandafwerking, een teerachtige substantie die de structuur waterdicht moest maken.

Aan beide deuren waren nog de hengsels aanwezig, waaruit de aanwezigheid van zware stalen deuren bleek (Figuur 15, Figuur 16). De deuren zelf waren verdwenen. Verder bleken op verschillende plaatsen aan het plafond resten aanwezig van elektrische bekabeling (Figuur 26).

²² Stichelbaut *et al.* 2021; Saelens 2020.





Figuur 15: De meest oostelijke deur, met bewaarde hengsels.
Foto: Simon Vosters.



Figuur 16: De westelijke deur, met bewaarde hengsels.
Foto: Simon Vosters.



Figuur 17: Binnenzicht van de gang, vanuit de westelijke toegang. Foto: Adede.



Figuur 18: Binnenzicht van kamer 2. Foto: Tristan Cools.





Figuur 19: Binnenzicht van kamer 1. Foto: Tristan Cools.



Figuur 20: Binnenzicht van kamer 1. Foto: Tristan Cools.



Figuur 21: Zicht op de kleinste betonnen aanbouw (granaatvanger 1) aan de zuidwestelijke zijde. De aanbouw aan de noordwestelijke zijde (voorzijde) van de bunker is beduidend hoger. Foto: Adede.





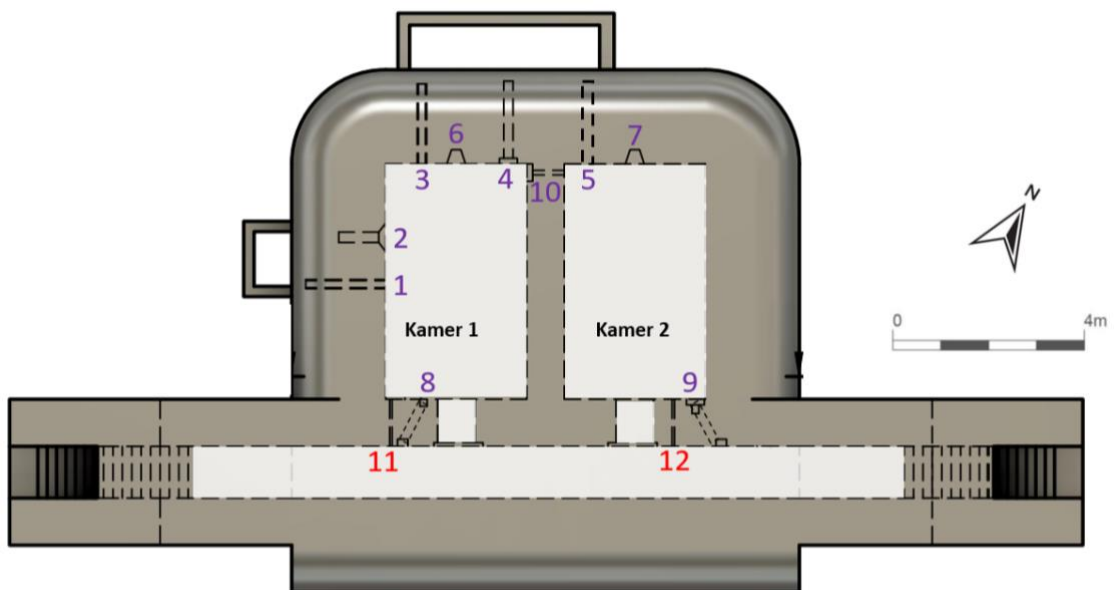
Figuur 22: Zicht op de noordwestelijke aanbouw. Geen van beide aanbouwen heeft een dak of dakbedekking, waardoor de ruimte zich uiteindelijk met zand vulde. Foto: Adede



Figuur 23: Bovenzicht van de grootste aanbouw. Foto: Adede.

6.2.1.3 Metalen buizen

Er bleken opvallend veel metalen buizen aanwezig in de bunker die in het beton waren ingewerkt (Figuur 24).



Figuur 24: Grondplan van de bunker met aanduiding en nummering van de locaties van buizen en doorboringen. Tekening: Simon Vosters.



In **kamer 1** (de westelijke kamer) bevonden zich volgende buizen en doorboringen/holtes:

1. Buis 1 bevond zich in de zuidwestelijke (linker-) wand en correspondeerde met twee boven elkaar geplaatste metalen buizen. De onderste en grootste buis (diameter 0,20 m) zat in een schuine hoek, de bovenste en kleinste buis (diameter 0,15 m) liep horizontaal. Beide buizen hadden een flensaansluiting, wat betekent dat er een andere buis of element met bouten aan bevestigd kon worden.
2. Buis 2, in diezelfde zuidwestelijke wand, was een grote metalen buis (diameter 0,22 m) die in een vierkante uitsparing was geplaatst en horizontaal liep. De vierkante uitsparing (zijde 0,60 m) had schuine wanden.
3. Buis 3 bevond zich in de noordwestelijke wand en was gelijkaardig aan 1, namelijk twee boven elkaar geplaatste buizen met flensaansluiting (Figuur 25).
4. Buis 4 was een individuele en horizontale buis in de noordwestelijke wand met gelijkaardige diameter als buis 2, maar de vierkante nis was kleiner (zijde 0,38 m). Ook deze buis had een flensaansluiting (Figuur 27).
10. In de oostelijke (rechter-) wand was een kleine buis (diameter 0,10 m) te zien die beide kamers met elkaar verbond (10). In kamer 1 was deze buis geplaatst in een vierkante nis.
6. Opvallend was een vierkante nis met schuine wanden (6) die zich precies tussen de buizen 3 en 4 bevond. De functie is onduidelijk (Figuur 25).
8. Naast de deur bevond zich op een hoogte van ongeveer 1,70 m een doorboring met daarin een metalen buis (8) van 0,15 m diameter, die de kamer verbond met de gang. Aan de buitenzijde van de kamer (gang) was deze buis afgesloten met een ventilatierooster (Figuur 29). Aan de binnenzijde was de buis voorzien van een flensaansluiting.
11. Schuin boven deze ventilatiebuis bevond zich een kleinere buis (11). Deze buis situeerde zich tegen het plafond van de bunker, waardoor ze mogelijk diende voor kabels (elektriciteit, communicatie). In de gang bleken bovendien een aantal ijzeren armaturen bewaard die dienden om kabels omhoog te hangen.

In **kamer 2** (de oostelijke kamer) bevonden zich beduidend minder buizen en doorboringen/holtes:

5. Buis 5 was een grote buis in de achterwand, nabij de linkerhoek. Deze buis had een diameter van 0,22 m en stak ongeveer 0,15 m uit in de bunker, in een schuine en aflopende hoek (Figuur 26).
10. Ook in deze kamer was de aansluiting met kamer 1 te zien (10). In tegenstelling tot kamer 1 was er in kamer 2 geen vierkante nis (Figuur 28).
7. Net zoals in kamer 1 was er ook in kamer 2 aan de achterzijde een vierkante nis met schuine wanden (7), identiek aan nis 6.
9. Rechts van de deur bevond zich, net als in kamer 1 (8), een metalen buis met flensaansluiting die naar de gang leidde en aan de andere zijde werd afgesloten met een rooster.
12. Ook in deze kamer bevond zich een kleine buis voor bekabeling, identiek als 11.



Figuur 25: Detail van de dubbele buis (3) en de blinde nis (6) in de achterwand van kamer 1. Foto: Simon Vosters.



Figuur 26: Binnenzicht van kamer 2, met achteraan een blinde nis en een buis met grote diameter (5). In de westelijke zijwand, ter hoogte van buis 5 is een verbinding (10) met de aanpalende kamer. Aan het plafond hangt nog een elektriciteitskabel. Foto: Simon Vosters.



Figuur 27: Detail van buis 4 in kamer 1, in een vierkante nis. Foto: Simon Vosters.



Figuur 28: Detail van de aflopende buis 5 in kamer 2, en de doorgang naar kamer 1 (10). Foto: Simon Vosters.

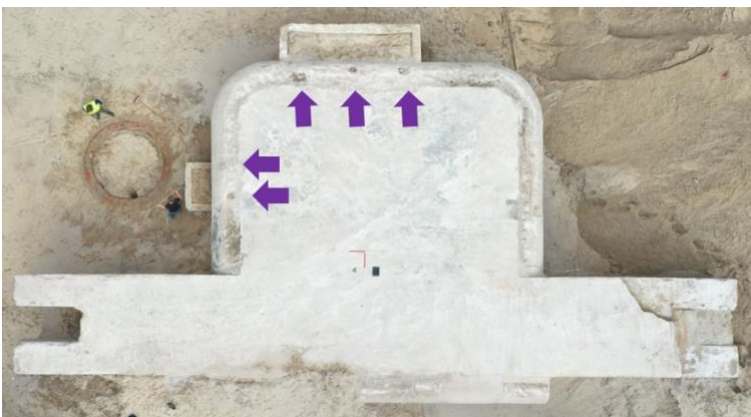




Figuur 29: Foto van de gang met weergave van het ventilatierooster (8) en de kleine buis voor bekabeling net onder het plafond (11). Situering tegenover de westelijke deur (deur kamer 1). Foto: Simon Vosters.

Ook aan de buitenzijde van de bunker waren de uitgangen van meerdere buizen te zien. Deze kwamen deels pas tijdens de sloopbegeleiding aan het licht. Deze buizen bevonden zich allemaal aan de rand van de bunker, ter hoogte van de betonnen aanbouwen, de granaatvangers:

- Op het dak van de bunker waren vijf buizen te zien (Figuur 30). Aan de zeezijde ging het om drie buizen (Figuur 31), aan de zuidwestelijke kant om twee buizen. Wellicht gaat het hierbij om schoorstenen en/of ventilatieschachten.
- Aan de voet van de bunker waren na sloop van de twee aanbouwen vijf buizen te zien die onderaan uitmondten. Het gaat om drie buizen aan zeezijde (noordwesten, Figuur 33) en twee buizen aan de zuidwestelijke zijde (Figuur 32).

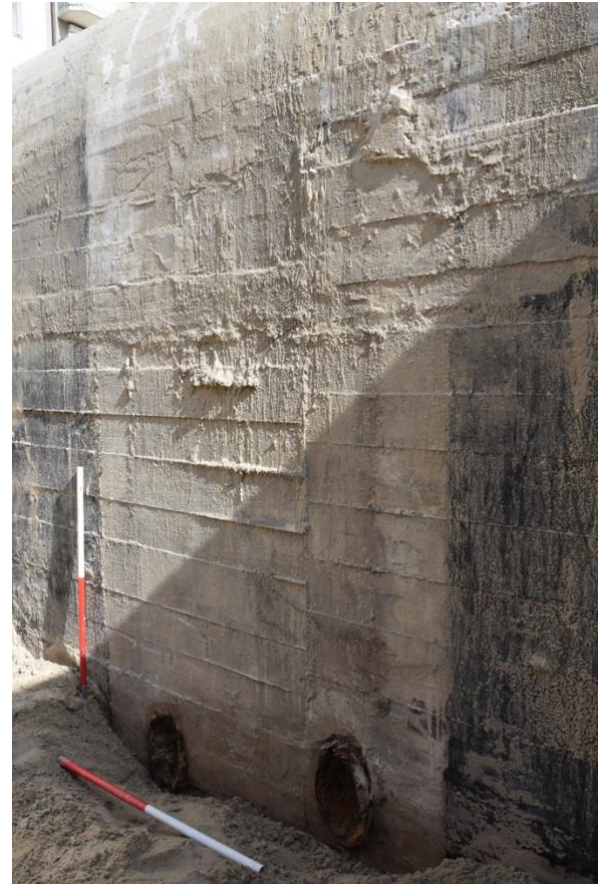


Figuur 30: Verticaal beeld op de bunker, gericht naar het noordwesten, met aanduiding van de vijf metalen buizen. Foto: Johan Van Laecke.





Figuur 31: Drie buizen steken aan de noordwestzijde door het dak van de bunker, foto naar het zuidwesten. Foto: Sofie Vanhoutte.



Figuur 32: Twee buizen aan de voet van de kleinste aanbouw (na sloop). Foto: Sofie Vanhoutte.



Figuur 33: Na afbraak van de aanbouw (granaatvanger 2) bleken drie buizen aanwezig aan de voet van de bunker. Foto: Sofie Vanhoutte.

Het valt op dat het aantal buizen op het dak (in totaal vijf) overeenstemt met het aantal buizen aan de voet, én met het aantal buizen aan de binnenzijde van de bunker – dit laatste in de veronderstelling dat de gekoppelde buizen aan de binnenzijde (1 en 3) corresponderen met één doorgang.



6.2.1.4 Inscripties

Op de overgang van de oostelijke trap naar de bunkergang zijn duidelijk zichtbaar de letters 'St' aangebracht (Figuur 34). Deze slaan op de term '*Ständiger Ausbau*' en geven aan dat dit een bommenvrije constructie en dus een veilig schuiloord was bij bombardementen.



Figuur 34: Opschrift met de vermelding 'St' bovenaan de westelijke toegang, wat staat voor '*Ständiger Ausbau*', of bommenvrije schuilplaats. Foto: Simon Vosters.

Net voorbij de westelijke toegang, op de noordelijke wand, was het opschrift '*Kno-W 02 143 134*' te vinden (Figuur 35, Figuur 36). Elke bunker had een unieke code, die moest toelaten om hem snel terug te vinden op kaarten en administratieve documenten²³. Het was gebruikelijk dat dit nummer duidelijk zichtbaar op de wand werd aangebracht, als een zogenaamde cartouche.

De code '*Kno-W02*' laat toe om het *Stützpunkt* te situeren binnen de ruimere sector, namelijk KVA A2, wat de benaming was voor de kuststrook van Terneuzen tot Blankenberge. De steunpunten ten westen van Knokke werden geduid met '*Kno-W*', deze ten oosten van Knokke met '*Kno-O*'. *Stützpunkt Knocke-West* is vervolgens het tweede *Stützpunkt*, geteld vanaf Knokke in westelijke richting, vandaar het cijfer '02'. Het nummer 143 is dan weer het individuele nummer van de bunker zelf. De vermelding '134' in kleine cijfers is een indicatie van het type bunker, de *Regelbau 134*²⁴.

²³ De Boeck *et al.* 2023.

²⁴ Mondelinge mededeling Simon Vosters en Pierre Nowak.



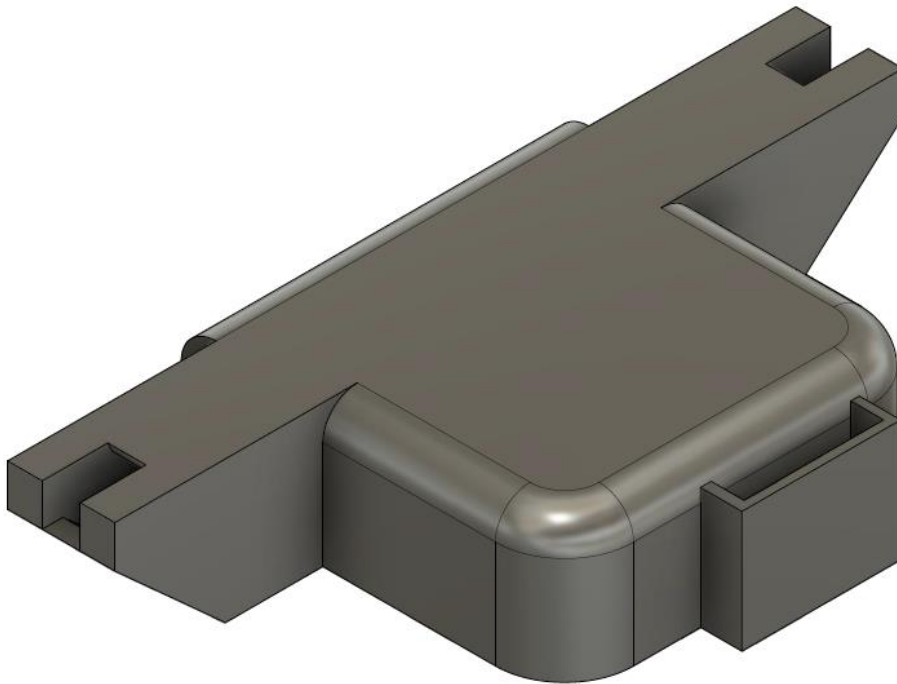


Figuur 35: Grote inscriptie in de gang, met vermelding van het nummer en het type bunker. Foto: Simon Vosters



Figuur 36: Situering van de inscriptie op de noordelijke wand van de gang, nabij de westelijke ingang. Foto: Tristan Cools

Op enkele plaatsen bleken ook kleine inscripties aanwezig zoals een rekensom (staartdeling), maar het is onzeker of deze 'graffiti' te relateren zijn aan de oorlog, dan wel van jongere datum zijn.



Figuur 37: Reconstructie-tekening van de bunker op basis van de opmetingen. Tekening: Simon Vosters.

6.2.2 Kleinere betonnen constructie

Helemaal in het noordoosten van het perceel werd nog een kleinere betonnen constructie aangetroffen, die zich tijdens het toevalsvondstonderzoek evenwel niet meer *in situ* bevond. De constructie was grotendeels ontmanteld en verplaatst, waardoor het onmogelijk was om de exacte oorspronkelijke afmetingen te bepalen.

Slechts één zijde was gedeeltelijk intact (Figuur 38). Op basis van de restanten die werden opgemeten, gaat het om een relatief kleine constructie van ongeveer 1,5 m breed aan de binnenzijde, en minstens 1 m hoog. De wanden bestonden uit gewapend beton van ongeveer 0,45 m dik.





Figuur 38: De kleine betonnen constructie, die zich niet meer *in situ* bevond. Foto: Adede.

6.2.3 Bakstenen loopgracht

Aan de oostelijke ingang van de bunker werden enkele afgebroken muurfragmenten aangetroffen (Figuur 39). Dit waren de restanten van een loopgracht, waarvan de wanden opgetrokken waren in baksteen. Via deze loopgracht kon de oostelijke trappartij aan de ingang van de bunker veilig bereikt worden.

De bakstenen muren waren opgebouwd in afwisselende rijen van kop en strek in rode baksteen (20,5 x 10 x 5,5 cm) met een witte mortel.

De foto's die de bouwheer na de melding van de toevalsvondst doorstuurde, tonen dat ook aan de westelijke ingang nog minstens één baksteenmuurfragment bewaard was, al dan niet *in situ* (Figuur 40). Op 10 september, de dag van het terreinonderzoek, bleek deze echter al weggegraven tijdens het vrijleggen van de westelijke bunkertoegang. Aan de oostkant bleken de graafwerken ook al te ver gevorderd om meer informatie te verzamelen over de loopgracht. Het is niet duidelijk hoe deze oostelijke loopgracht er verder uitzag, hoe diep hij was en of er eventueel sprake was van een overwelling, en in welke richting hij doorliep.



Figuur 39: De restanten van de bakstenen loopgracht, ter hoogte van de oostelijke toegang. Foto: Adede.





Figuur 40: sporen van metselwerk aan de westelijke toegang. Foto: bouwheer.

6.2.4 Twee waterputten

Net ten noorden en ten noordwesten van de bunker werden twee circulaire structuren in baksteen gevonden (Figuur 42). Ze waren uit gelijkaardige materialen opgebouwd en bestonden uit oranje en gele bakstenen (21 x 10,5 x 5,5 cm).

Structuur 1, de structuur ten noordwesten van de bunker, was de grootste van de twee en had een buitendiameter van 3,16 m (Figuur 41). De ronde muur was twee stenen breed en opgebouwd in een vrij regelmatig verband.

De kleinere structuur, structuur 2, had een buitendiameter van 2,27 m en was opgebouwd in een veel onregelmatiger verband.





Figuur 41: Detail van de grootste circulaire structuur, aan de westzijde van de bunker. Foto: Adede.



Figuur 42: Luchtbeeld, gericht naar het oosten, waarop de beide cirkels te zien zijn, vlakbij de bunker. Foto: Adede.

De constructies werden aangetroffen in het afgegraven vlak ter hoogte van de bodemplaat van de bunker. Dit vlak situeerde zich op een diepte van ca. 4 m ten opzichte van de bovenzijde van de bunker. Het is niet duidelijk of de bakstenen constructies aanvankelijk hoger waren en gesloopt werden bij de werken.

Beide structuren werden wel in vlak geregistreerd, maar gezien de instabiliteit in het losse duinezand werd beslist om ze niet verder op te graven. Hierdoor is er geen zicht op elementen als de diepte of de diepere constructiewijze.

6.3 VONDSTEN

Drie metalen objecten, meer bepaald drie blikken (Figuur 43), werden gerecupereerd en onderworpen aan een assessment. Ze werden gefotografeerd en opgemeten, en de vondstcontext werd geanalyseerd.

Het grootste blik is een relatief groot balkvormig stuk met op de bovenkant een handvat en een draaidop. Daarnaast is er een groot rond blik met een lip om het te openen en een klein rond blik met een hersluitbaar deksel. Er zijn geen sporen van inscripties of etiketten aan de buitenzijde bewaard die informatie hadden kunnen opleveren over de inhoud. Ze zijn alle drie sterk gecorrodeerd.

Alle drie de objecten zijn losse vondsten die in de bunker werden gevonden, maar waarvan absoluut niet kan aangetoond worden dat ze iets te maken hebben met de gebruiksfase van de bunker, zijnde de militaire occupatie tussen 1942 en 1944. Het is gekend en duidelijk afleidbaar uit de rommel die werd aangetroffen in de bunker, dat deze ook na de oorlog nog langere tijd zichtbaar en toegankelijk was.

De conclusie van het assessment was dat verder onderzoek op de drie conservenblikken hooguit een zicht zou kunnen geven op de inhoud, maar verder weinig tot geen relevante kennis opleveren.



Figuur 43: De drie gerecupereerde conservenblikken. Foto: Adede.

6.4 STALEN

Ook het houtstaal, een fragment van de houten bekisting die gebruikt werd om het beton van de bunker in te storten (Figuur 44), werd onderworpen aan een assessment. Het stuk werd voorgelegd aan Kristof Haneca (agentschap Onroerend Erfgoed). Zijn conclusie was dat het om fijnspar (*Picea abies*) gaat, een conifeer die veel voorkomt in Centraal- en Noord-Europa. In onze streken is deze boom niet inheems, maar werd hij vanaf de 19de eeuw op grote schaal aangeplant.

Het houtstaal bleek niet geschikt om verdere details inzake herkomst of datering te bepalen, voor zover dit al relevant zou zijn. Bovendien blijkt fijnspar een zeer courante soort te zijn bij het gebruik van constructies zoals bekisting. Op basis van het assessment werd daarom besloten om geen verdere analyses op te starten.

Op zich is het opmerkelijk dat een restant van de bekisting werd aangetroffen, omdat deze in regel gerecupereerd werd. Het lijkt echter geen toeval dat het om planken gaan die gebruikt werden voor de bouw van de granaatvanger, die niet tot het standaardpakket van dit bunkertype behoort. Waarschijnlijk verklaart dit waarom deze planken niet gerecupereerd werden.





Figuur 44: Restanten van de houten bekisting in fijnspar.
Foto: Adede.

6.5 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De aangetroffen structuren zijn alle te relateren aan het *Stützpunkt Knocke-West*, dat in 1942 door het Duitse leger werd gebouwd als onderdeel van de Atlantikwall. Uit de historische bronnen blijkt dat dit steunpunt bestond uit een tiental bunkers van diverse types en met variërende omvang. In combinatie met allerlei versperringen was dit een zeer moeilijk in te nemen vesting.

6.5.1 Bunker

Het Duitse leger gebruikte voor de bouw van de Atlantikwall een aantal gestandaardiseerde types. Dit liet onder meer toe om het bouwproces te vereenvoudigen, te versnellen en goedkoper te maken. Er werden tientallen verschillende types ontwikkeld, al naargelang de functie van de bunker en de precieze locatie waar de constructie zich bevond.

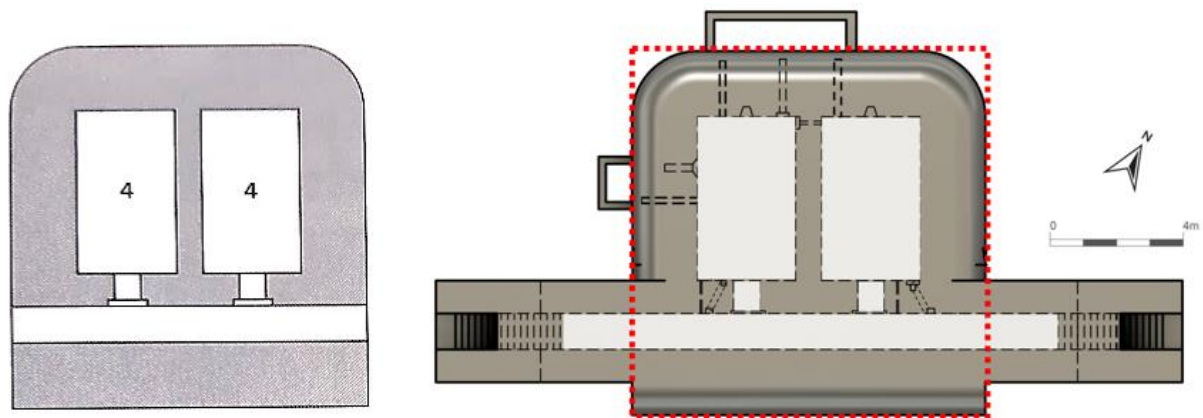
De onderzochte bunker aan de Sylvain Dupuisstraat is van het type *Regelbau 134* (Figuur 45). Dit is een type van bunker dat behoort tot de groep van de bommenvrije constructies, de zogenaamde *Ständiger Ausbau*. Dat het om dit type gaat, blijkt niet alleen uit het grondplan, maar wordt ook bevestigd door de goed bewaarde inscripties.

Het type *Regelbau 134* werd gebouwd vanaf midden 1942. Het bestond uit twee identieke kamers van ongeveer 5 op 3 m, van elkaar gescheiden door een muur van bijna 1 m dik. Via een dwarse en beschutte gang verkreeg men toegang tot de beide kamers. Opvallend is dat de beide kamers op de deur na geen opening hebben, zoals een raam of een schietgat. Dit type van bunker werd dan ook in de eerste plaats gebruikt voor de opslag van munitie, waardoor openingen overbodig waren.

Het grondplan van de aangetroffen bunker vertoont een afwijking ten opzichte van het standaardplan, met name door de aanwezigheid van een lange dwarse gang die uitsteekt ten opzichte van de kamers. Dit kan eenvoudig verklaard worden door de situering in de duinen, waarbij de bunker grotendeels



werd ingegraven. Dit noodzaakte de bouw van een stevige trapconstructie, waardoor de gang langer werd dan gebruikelijk.

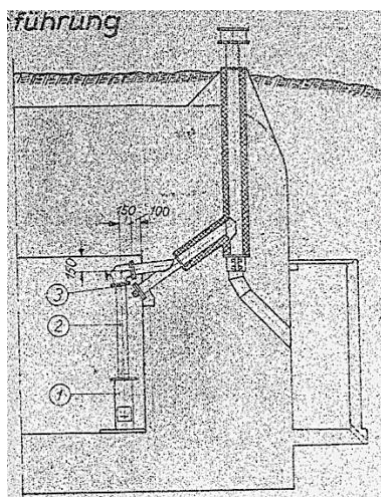


Figuur 45: Links een standaardtype *Regelbau 134* (Uit: Rolf 2008), rechts de onderzochte bunker met aanduiding van de basisvorm (tekening: Simon Vosters).

Er zijn duidelijke indicaties dat de bunker een andere functie had dan de opslag van munitie. De voornaamste aanwijzing hiervoor is de aanwezigheid van de vele metalen buizen, die te interpreteren zijn als schoorstenen en ventilatieschachten.

Historische bronnen over bunkerbouw leren dat de gekoppelde buizen (buizen 1 en 3) toegeschreven kunnen worden aan kachels. De bovenste buis is hierbij aangesloten op de kachelpijp, terwijl de onderste buis afgesloten was met een klep en diende om de kachelpijp te reinigen. De andere buizen stonden wellicht in functie van ventilatie en waren mogelijk aangesloten op een soort dampkap.

De aanwezigheid van twee kachels en twee ventilatieschachten in kamer 1 suggereert een ander gebruik dan munitieopslag, met name voedselbereiding. Dit wordt bevestigd door de historische bronnen. Rolf vermeldt immers in zijn standaardwerk de aanwezigheid van een *Regelbau 134k* in *Knocke-West*, waarbij de letter 'k' staat voor 'Küchenunterstand' of keukenbunker²⁵. De onderzochte bunker is evenwel niet van het subtype 134k, maar wel een type 134 dat werd aangepast naar een keukenfunctie.



Figuur 46: Doorsnede van een kachelpijp, die in het massief van de wand opsplijt. Op deze officiële tekening van de Duitse Pioniers over de bouw en aansluitingen van bunkerkachels zijn de dubbele kachelpijp aan de binnenzijde en de granaatvanger aan de buitenzijde duidelijk te zien. Tekening ter beschikking gesteld door Pierre Nowak. Uit: NARA.

Uit het dak van de bunker, dat grotendeels verborgen zat in het duinzand, staken vijf pijpen. Op basis van bovenstaande gaat het waarschijnlijk om twee schoorstenen en drie ventilatieschachten. Ook aan de voet van de bunker werden vijf metalen buizen aangetroffen, die uitmondde in de kleine

²⁵ Rolf 1983.



aanbouwen. Dit zijn granaatvangers ('*Handgranatenfang*'), die via een buis verbonden waren met de pijp op het dak. Mocht er bij een vijandelijke aanval een granaat in de schoorsteen of ventilatieschacht op het dak gegooid worden, dan werd deze afgeleid naar de granaatvanger aan de buitenzijde²⁶.

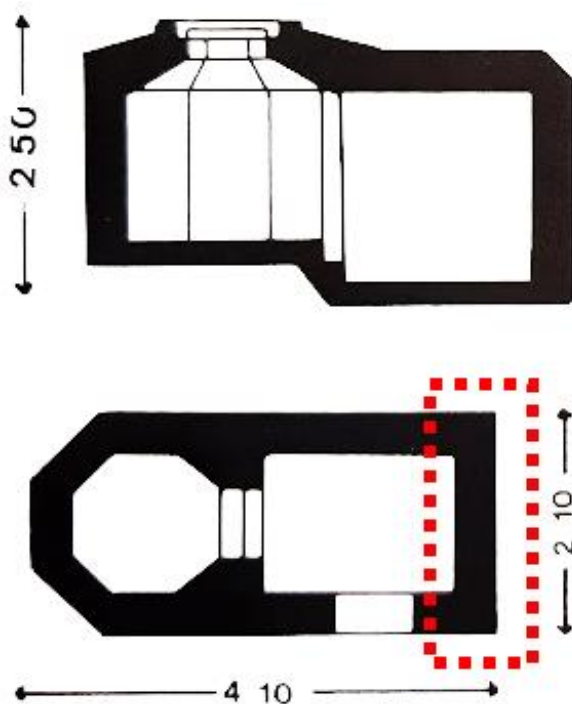
De beide granaatvangers waren bij aanvang van het onderzoek niet afgedekt en volledig gevuld met zand. Op Figuur 46 is echter te zien dat ze in oorsprong afgedekt waren, waardoor de ruimte leeg was. Dit was bovendien een vereiste om de granaat te kunnen opvangen. Wellicht werd de afdekking na de oorlog verwijderd.

6.5.2 Betonnen constructie

In het oosten van het plangebied werden fragmenten van een kleine betonnen constructie aangetroffen. Deze fragmenten waren te klein om duidelijk zicht te krijgen op de afmetingen; bovendien bleek het om verplaatst materiaal te gaan.

Historisch-archivalisch onderzoek door Pierre Nowak leerde evenwel dat het gaat om de resten van een zogenaamde Tobruk bunker van het type *Bauform Vf58c* (Figuur 47). Deze kleine bunkertjes werden door één of twee soldaten bemand en werden vooral gebruikt als mitrailleur- of observatiepost²⁷.

Op basis van historische luchtfoto's stelt Pierre Nowak dat dit bunkertje in 1957 gesloopt werd, maar zowel de bewaarde sloopplannen als luchtfoto's van vóór 1957 laten toe om de structuur te identificeren en correct te situeren, op ongeveer 20 m ten noorden van de grote bunker.



Figuur 47: Een *Tobruk* van het type Vf58c, met situering van het onderzochte fragment (Uit: Sakkers & Houtman 1990).

6.5.3 Bakstenen loopgracht

Historische bronnen laten toe om het loopgrachtfragment aan de oostzijde van de onderzochte bunker te situeren in een groter geheel. Deze loopgracht was een aftakking van een andere loopgracht die van noord naar zuid liep en die de twee grote manschappenbunkers (op de Zeedijk en op het Rubensplein)

²⁶ Sakkers & Houterman 1990.

²⁷ Sakkers & Houterman 1990.



met elkaar verbond. Ook de westelijke toegang van de onderzochte bunker gaf vermoedelijk uit op een bakstenen loopgracht, maar deze bleek reeds weggegraven vóór de start van het terreinonderzoek.

Aan de kust en in het bijzonder in de duinen was het gebruik van bakstenen voor de bouw van loopgraven zowat de standaard. Deze opbouw was duurzaam en relatief eenvoudig op te trekken. Deze loopgrachten konden in bepaalde gevallen overweld zijn, maar meestal waren ze open aan de bovenzijde.

6.5.4 Twee waterputten

Tijdens het terreinonderzoek werd aangenomen dat de twee circulaire bakstenen structuren in beide gevallen waterputten waren. Doordat de beide structuren om stabiliteitsredenen niet verder werden onderzocht, is het moeilijk om deze hypothese te bevestigen, maar ze lijkt wel erg waarschijnlijk. Zo zijn er duidelijke historische bronnen die melding maken van minstens drie waterputten in *Stützpunkt Knocke-West*, die schetsmatig in de omgeving van het onderzoeksgebied worden gesitueerd (zie Figuur 7). Bovendien klinkt het aannemelijk dat er water beschikbaar moest zijn in de nabijheid van de keukenvoorziening.

Andere werkhypothesen zoals een cisterne voor regenwater of een infiltratieput voor afvalwater lijken minder waarschijnlijk. Een cisterne zou een volledig waterdichte kuip veronderstellen, wat niet het geval is bij deze bakstenen constructie. Voor een infiltratieput zijn de structuren dan weer veel te groot, mede gelet op de goede doordringbaarheid van het duinzand.

Strikt gezien zijn er geen directe aanwijzingen dat deze structuren in de Tweede Wereldoorlog dateren zijn maar de opvallende situering in de directe nabijheid van de bunker wijst wel sterk in die richting.

6.5.5 *Stützpunkt Knocke-West*

De toevalsvondst en het archeologisch onderzoek dat daarop volgde, bracht een aantal structuren aan het licht die in 1942 werden gebouwd door het Duitse leger en deel uitmaakten van het *Stützpunkt Knocke-West*. Ook in 2002 kwamen op het Rubensplein in Knokke een aantal constructies aan het licht die behoren tot *Stützpunkt Knocke-West*. Ook toen werd een toevalsvondst gemeld²⁸.

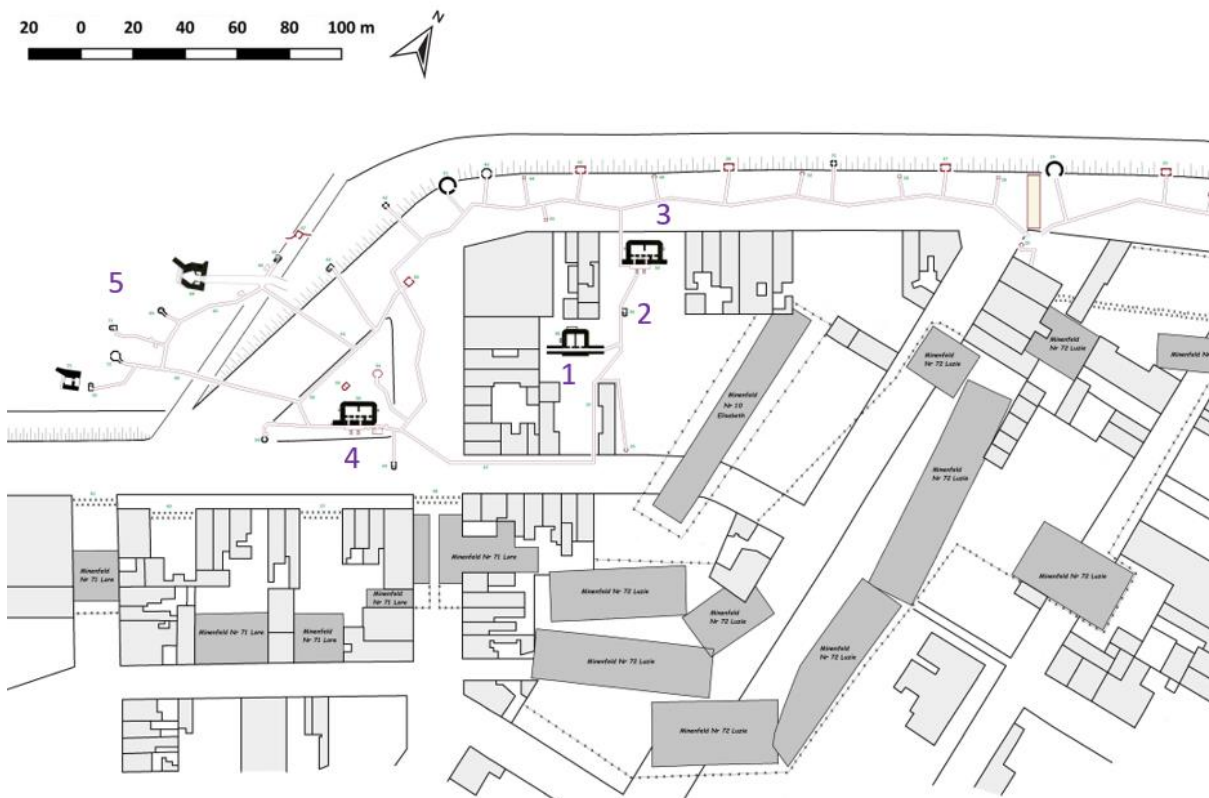
Deze twee toevalsvondsten vormden voor Pierre Nowak (Atlantikwall Belgium) de gelegenheid om alle beschikbare gegevens van dit *Stützpunkt* te bundelen en een overzichtskaart te maken (Figuur 48). Op deze kaart is de onderzochte bunker duidelijk te herkennen door zijn atypische vorm. Deze bunker werd in het noordoosten en in het zuidwesten geflankeerd door grote twee manschappenbunkers van het type *Regelbau 502*. De meest noordelijke bunker werd in 1957 afgebroken; de bunker op het Rubensplein werd in 2002 gesloopt. Op het strand, ten westen van het Rubensplein, herkennen we twee geschutsbunkers van het type *Regelbau 612* (meest noordelijk) en *Regelbau 667*.

Naast deze vijf grote bunkers is er een grote dichtheid te zien van kleine bunkers, mitrailleurposten en geschutsopstellingen. Alle constructies zijn met elkaar verbonden door een dicht netwerk van bakstenen loopgrachten, waarvan er ook in 2002 een deel aan het licht kwam.

Een opvallend element ten slotte zijn de talrijke mijnevelden en prikkeldraadversperringen die rond het *Stützpunkt* werden aangelegd en die dienden om een aanval in de rug op te vangen.

²⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023a.





Figuur 48: Uittreksel uit de reconstructiekaart van *Stützpunkt Knocke-West*, opgemaakt door Pierre Nowak. 1: de onderzochte bunker; 2: de Tobruk; 3: de (afgebroken) manschappenbunker van het type *Regelbau* 502; 4: de manschappenbunker van het type *Regelbau* 502 die in 2002 werd aangetroffen op het Rubensplein; 5: geschutsbunkers en –opstellingen op het strand.

6.6 SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De aangetroffen structuren zijn te verbinden met het *Stützpunkt Knocke-West*, dat gebouwd werd in 1942 als deel van de Duitse Atlantikwall. Naast een zware en massieve bunker werden ook sporen gevonden van een mitrailleurpost (een zogenaamde *Tobruk*) en van bakstenen loopgrachten die de verschillende onderdelen van het *Stützpunkt* met elkaar verbonden. Tot slot werden twee bakstenen circulaire structuren gevonden die wellicht waterputten zijn en aangelegd werden tijdens de oorlog, in functie van de militaire occupatie.

Voor de bouw van de versterkingen werden strakke standaarden gehanteerd, die het mogelijk maakten om het bouwproces te versnellen en te vereenvoudigen. Uit het archeologisch onderzoek blijkt echter dat er toch ruimte was voor variatie en dat er kon afgeweken worden van de vaste modellen. De onderzochte bunker is van het type *Regelbau* 134 dat doorgaans gebruikt werd voor de opslag van munitie, maar die hier werd aangepast en ingericht als keukenbunker. Dit blijkt onder meer uit de aanwezigheid van de vele ventilatieschachten en schoorstenen.

Deze opgraving illustreert dat een *Stützpunkt* een op zichzelf staande entiteit was. Ze werd bemand door een 30-tal soldaten en kon een tijdlang een belegering doorstaan. Cruciaal hierbij waren drinkwatervoorziening en een beveiligde kookplaats. Via gemetste loopgrachten was er een fysieke verbinding tussen de onderzochte bunker en twee nabijgelegen manschappenbunkers. De kleine *Tobruk* (mitrailleurbunker) was eveneens verbonden met dit loopgrachtenstelsel.

Hoewel verwacht mag worden dat elk *Stützpunkt* een al dan niet versterkte keuken had, is hierover slechts beperkte informatie beschikbaar. Er zijn weliswaar een aantal bunkers gekend waarvan men weet dat ze als keukens werden gebruikt, maar op heel weinig plaatsen zijn hiervan effectief ook

relicten bewaard doordat de keukeninstallaties na de oorlog nagenoeg overal integraal werden verwijderd. Deze opgraving schetst een beeld van een bunker die geen kale en lege ruimte was, maar volledig ingericht was met een erg complexe installatie, getuige de vele buizen.

Het eindverslag van de opgraving laat toe om een antwoord te formuleren op de onderzoeksvragen die in het archeologierapport werden gesteld:

- **Wat is de onderlinge relatie van de aangetroffen sporen en wat is hun relatie ten opzichte van de topografie van het terrein en van het landschap?**

De aangetroffen structuren behoren tot één ensemble en maken allen deel uit van het *Stützpunkt Knocke-West*, dat in 1942 werd gebouwd door het Duitse leger. Er zijn sterke aanwijzingen dat de onderzochte bunker werd gebruikt als keukenbunker. Hij stond via loopgrachten in verbinding met twee nabijgelegen manschappenbunkers en was ingegraven in het duinzand, in de luwte van de zeedijk.

- **Wat is de relatie van de aangetroffen sporen en resten met de bestaande archeologische kennis van het gebied?**

Het onderzoek werpt een kritische blik op het gebruik van luchtfoto's voor de detectie van sporen en structuren uit de Tweede Wereldoorlog. De bunker was nagenoeg volledig ingegraven en hierdoor niet zichtbaar op de luchtfoto's, waardoor er in de archeologienota die opgesteld werd naar aanleiding voor de aanleg van de ondergrondse parkeergarage en louter op basis van de luchtfoto's een lage verwachting werd vooropgesteld voor de aanwezigheid van oorlogsstructuren in het plangebied. Het *Stützpunkt* was echter wel gekend en opgenomen in tal van historische bronnen, die echter niet allemaal even goed ontsloten zijn.

Daarnaast maakte de opgraving duidelijk dat de aangetroffen bunker wellicht in gebruik was als keuken. Dit is één van de meer onderbelichte aspecten van de Atlantikwall. De meeste keukeninstallaties zelf werden na de oorlog integraal verwijderd.

- **Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de Atlantikwall?**

De aangetroffen sporen maken deel uit van *Stützpunkt Knocke-West*, dat werd gebouwd in 1942 en één van de vele zogenaamde *Stützpunkten* was in de Atlantikwall. Zo'n steunpunt was een autonome eenheid die gedurende langere tijd een belegering of beschieting kon doorstaan.

- **Kan er een fasering in de sporen onderscheiden worden?**

Er zijn geen sporen van verbouwingen of aanpassingen te zien die dateren uit de tijd dat de bunker actief was. Het dichtmaken van de westelijke toegang en het ontmantelen van het interieur van de bunker dateren van na de oorlog.



7 SAMENVATTING

Bij graafwerken voor de aanleg van een ondergrondse parkeergarage in het centrum van Knokke-Heist, botste de aannemer in september 2021 op een grote en massieve bunker. Hij meldde meteen een toevalsvondst, waarna het agentschap Onroerend Erfgoed een kleinschalige opgraving uitvoerde. Voor de uitvoering van het veldwerk en de opmaak van het archeologierapport werd beroep gedaan op de hulp van een archeologisch team van Adede bv, in het kader van de lopende raamovereenkomst voor de opgraving van toevalsvondsten. Daarnaast boden ook een aantal experts van Atlantikwall Belgium hun hulp aan, wat toeliet om de aangetroffen structuren beter te begrijpen en te plaatsen in tijd en ruimte.

De onderzochte structuren maken alle deel uit van het *Stützpunkt Knocke-West*, dat in 1942 door het Duitse leger werd gebouwd als deel van de Atlantikwall. Zo'n *Stützpunkt* bestond uit een verzameling van geschutsbunkers en schuttersposten, manschappenverblijven, observatieposten, opslagplaatsen en een netwerk van loopgrachten die de verschillende elementen met elkaar verbond.

De grootste onderzochte structuur was een massieve en bommenvrije bunker van het type *Regelbau 134*. Terwijl dit soort bunker meestal werd gebruikt voor de opslag van munitie, zijn er sterke aanwijzingen dat er in deze bunker een keuken was ondergebracht. Getuigen hiervan zijn de vele ventilatieschachten die wijzen op de aanwezigheid van meerdere kachels of fornuizen. De bunker was ingegraven in het duinzand en toegankelijk via twee grote trappartijen, waarvan er minstens één op zijn beurt in verbinding stond met een loopgracht die naar twee (verdwenen) manschappenbunkers leidde.

Verder werden ook sporen gevonden van een kleine mitrailleurbunker (Tobruk) en van twee bakstenen circulaire structuren die mogelijk de restanten zijn van drinkwaterputten ten behoeve van de bunker.

Na de oorlog werd de bunker volledig ontmanteld en werden alle aanwezige installaties verwijderd. De bunker zelf bleek te massief om af te breken en verdween onder de parking, tot ze in 2021, na het archeologisch onderzoek, uiteindelijk toch noodgedwongen werd afgebroken voor de aanleg van de ondergrondse parkeergarage.



9 BIJLAGEN

9.1 LIJST VAN (DIGITALE) TEKENINGEN

Nr.	Beschrijving	Datum	Auteur/tekenaar
1	<i>Stützpunkt Knocke-West</i> , algemeen opmetingsplan	08/09/2021	Simon Vosters
2 (1/7)	<i>Regelbau</i> 134, 3D-impresie	16/09/2021	Simon Vosters
3 (2/7)	<i>Regelbau</i> 134, grondplan	16/09/2021	Simon Vosters
4 (3/7)	<i>Regelbau</i> 134, doorsnede vanaf zuiden (B-C-D)	16/09/2021	Simon Vosters
5 (4/7)	<i>Regelbau</i> 134, doorsnede vanaf zuiden (B-C-D)	16/09/2021	Simon Vosters
6 (5/7)	<i>Regelbau</i> 134, doorsnede vanaf noorden (E-F-G)	16/09/2021	Simon Vosters
7 (6/7)	<i>Regelbau</i> 134, vooraanzicht	16/09/2021	Simon Vosters
8 (7/7)	<i>Regelbau</i> 134, opmetingen buizen	16/09/2021	Simon Vosters

9.2 LIJST VAN FOTO'S

N°	Onderwerp	Oriëntatie	Aard	Omschrijving	Datum
Fotoreeks Adede					
Knokke 2021I105 FN02 (1).jpg	Overblijfselen constructie met trap	NW	Overzichtsfoto	Uitgebroken trap, niet meer op originele locatie	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN03 (1).jpg	Betonnen structuur	ZO	Overzichtsfoto	Uitgebroken munitiedepot, ongeveer originele locatie	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN04 (1).jpg	Bunker - Ingang Oost	ZW	Detailfoto	Oostelijke ingang van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN05 (1).jpg	Loopgraaf - detail	ZO	Detailfoto	Restanten loopgraaf aan oostelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN06 (1).jpg	Loopgraaf - overzicht	ZO	Overzichtsfoto	Restanten loopgraaf aan oostelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN07 (1).jpg	Bunker - Oostmuur	ZW	Detailfoto	Oostelijke muur van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN08 (1).jpg	Bunker - Ingang Oost: Noordmuur	ZO	Detailfoto	Noordelijke muur van de oostelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN09 (1).jpg	Bunker - Noordmuur	Z	Detailfoto	Noordmuur in relatie met oostmuur en bijbouw aan noordzijde	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN10 (1).jpg	Bunker - Noordmuur	ZO	Detailfoto	Detail oostelijk deel van noordelijke muur	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN11 (1).jpg	Bunker - Ventilatieaanbouw noord	ZZW	Detailfoto	Oostelijke muur van ventilatieaanbouw met houten bekisting	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN11B (1).jpg	Bunker - Houten bekisting	ZZW	Detailfoto	Detail houten bekisting op ventilatieaanbouw	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN12 (1).jpg	Bunker - aanbouw noord	ZO	Detailfoto	Noordelijke muur van ventilatieaanbouw	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN13 (1).jpg	Bunker - Noordwestzijde	ZO	Overzichtsfoto	Overzicht van noordwestzijde van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN14 (1).jpg	Bunker - Noordmuur	ZZO	Detailfoto	Detail westelijk deel noordelijke muur	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN15 (1).jpg	Bunker - Noordmuur	OZO	Detailfoto	Overzicht volledige noordelijke muur met bijbouw	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN16 (1).jpg	Bunker - Westmuur	NO	Detailfoto	Westelijke muur van de bunker met aanbouw	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN16B (1).jpg	Bunker - Ingang West: Noordmuur	ZW	Detailfoto	Noordelijke muur van de westelijke ingang	10/09/2021

N°	Onderwerp	Oriëntatie	Aard	Omschrijving	Datum
Knokke 2021I105 FN17 (1).jpg	Bunker - Noordwestzijde	ZO	Overzichtsfoto	Overzicht van de noordwestzijde van de bunker met westelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN18 (1).jpg	Overzichtsfoto 2	O	Overzichtsfoto	Overzichtsfoto bunker en omgeving van bovenaf (verschillende foto's: overzicht en detail)	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN19 (1).jpg	Waterput 1 (spoor 1)	NO	Spoorfoto	Waterput 1, gelegen ten westen van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN20 (1).jpg	Waterput 2 (spoor2)	ZO	Spoorfoto	Waterput 2, gelegen ten noordoosten van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN21 (1).jpg	Bunker - Ingang West	NO	Detailfoto	Westelijke ingang van de bunker met bakstenen afsluitmuur	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN22 (1).jpg	Aanbouw noord	NW	Detailfoto	Detailfoto bovenaf van ventilatieaanbouw noord	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN22B (1).jpg	Aanbouw west	ZW	Detailfoto	Detailfoto bovenaf van ventilatieaanbouw west	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN23 (1).jpg	Bunker - Ingang West		Detailfoto	Detailfoto van bakstenen afsluitmuur aan westelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN24 (1).jpg	Bunker- Ingang West		Detailfoto	Detailfoto overgang westelijke ingang naar gang van bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN24B (1).jpg	Bunker - Gang: opschrift		Detailfoto	Detail opschrift gang bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN24C (1).jpg	Bunker - Gang W-O		Detailfoto	Gang van de bunker, genomen richting oosten	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN24D (1).jpg	Bunker - Gang: ventilatie-rooster		Detailfoto	Detail ventilatie-rooster links van ingang westelijke kamer	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN24E (1).jpg	Bunker - Gang: opschrift		Detailfoto	Detail opschrift rechts van ingang oostelijke kamer	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN25 (1).jpg	Bunker - Ingang Oost		Detailfoto	Oostelijke ingang van binnenin, opgevuld met puin	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN26 (1).jpg	Bunker - Gang O-W		Detailfoto	Gang van de bunker, genomen richting westen	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN26B (1).jpg	Bunker- Ingang Oost: opschrift		Detailfoto	Detail opschrift boven toegang oostelijke ingang	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN26C (1).jpg	Bunker - Ingang westelijke kamer		Detailfoto	Detail ingang westelijke kamer	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN27 (1).jpg	Bunker - Westelijke kamer		Detailfoto	Westelijke kamer van bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN27B (1).jpg	Bunker - Westelijke kamer: N-muur		Detailfoto	Detail van noordmuur westelijke kamer met ventilatieschachten en nis	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN27C (1).jpg	Bunker - Westelijke kamer: W-muur		Detailfoto	Detail van westmuur westelijke kamer met ventilatieschachten	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN27D (1).jpg	Bunker - Oostelijke kamer		Detailfoto	Oostelijke kamer van de bunker	10/09/2021
Knokke 2021I105 FN27E (1).jpg	Bunker - Oostelijke kamer: N-muur		Detailfoto	Detail van noordmuur oostelijke kamer met ventilatieschacht en nis	10/09/2021

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



Knokke 20211105 FN02 (1)



Knokke 20211105 FN03 (1)



Knokke 20211105 FN04 (1)



Knokke 20211105 FN05 (1)



Knokke 20211105 FN06 (1)



Knokke 20211105 FN07 (1)



Knokke 20211105 FN08 (1)



Knokke 20211105 FN09 (1)



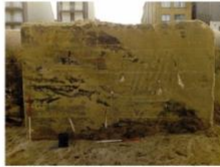
Knokke 20211105 FN10 (1)



Knokke 20211105 FN11 (1)



Knokke 20211105 FN11B (1)



Knokke 20211105 FN12 (1)



Knokke 20211105 FN13 (1)



Knokke 20211105 FN14 (1)



Knokke 20211105 FN15 (1)



Knokke 20211105 FN16 (1)



Knokke 20211105 FN16B (1)



Knokke 20211105 FN17 (1)



Knokke 20211105 FN18 (1)



Knokke 20211105 FN19 (1)



Knokke 20211105 FN20 (1)



Knokke 20211105 FN21 (1)



Knokke 20211105 FN22 (1)



Knokke 20211105 FN22B (1)



Knokke 20211105 FN23 (1)



Knokke 20211105 FN24 (1)



Knokke 20211105 FN24B (1)



Knokke 20211105 FN24C (1)



Knokke 20211105 FN24D (1)



Knokke 20211105 FN24E (1)



Knokke 20211105 FN25 (1)



Knokke 20211105 FN26 (1)



Knokke 20211105 FN26B (1)



Knokke 20211105 FN26C (1)



Knokke 20211105 FN27 (1)



Knokke 20211105 FN27B (1)



Knokke 20211105 FN27C (1)



Knokke 20211105 FN27D (1)



Knokke 20211105 FN27E (1)



N°	Naam	Oriëntatie	Aard	Onderwerp	Datum
Fotoreeks Johan Van Laecke					
DJI_0637	Overzichtsfoto bunker		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0641	Overzichtsfoto bunker		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0663	Overzichtsfoto bunker		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0669	Overzichtsfoto bunker		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0673	Overzichtsfoto bunker		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0710	Waterput W		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0718	Aanbouw W		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0725	Aanbouw W		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0749	Ingang west		Dronebeeld		10/09/2021
DJI_0750	Overzichtsfoto		Dronebeeld		10/09/2021



DJI_0637



DJI_0641



DJI_0663



DJI_0669



DJI_0673



DJI_0710



DJI_0718



DJI_0725



DJI_0749



DJI_0750

N°	Onderwerp	Oriëntatie	Aard	Omschrijving	Datum
Fotoreeks Simon Vosters					
SVO-0002.jpg	Bovenzicht naar N	N	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0003.jpg	Zijaanzicht vanuit W	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0004.jpg	Zijaanzicht vanuit W	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0005.jpg	Zijaanzicht vanuit W	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0006.jpg	Zijaanzicht vanuit W	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0007.jpg	Westelijke aanbouw	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0008.jpg	Westelijke aanbouw	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0009.jpg	Westelijke aanbouw	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0010.jpg	oOerzicht vanuit w	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0011.jpg	Overzicht vanuit w	W	Overzichtsfoto		7/10/2021
SVO-0012.jpg	Noordelijke aanbouw	N	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0013.jpg	Noordelijke aanbouw	N	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0014.jpg	Westelijke toegang	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0015.jpg	Westelijke toegang	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0016.jpg	Westelijke toegang	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0017.jpg	Westelijke toegang	W	Detailfoto		7/10/2021
SVO-0018.jpg	Overzicht vanuit w	W	Overzichtsfoto		7/10/2021



SVO-0002



SVO-0003



SVO-0004



SVO-0005



SVO-0006



SVO-0007



SVO-0008



SVO-0009



SVO-0010



SVO-0011



SVO-0012



SVO-0013



SVO-0014



SVO-0015



SVO-0016



SVO-0017



SVO-0018



SVO-0019



SVO-0020



SVO-0021



SVO-0022



SVO-0023



SVO-0024



SVO-0025



SVO-0026



SVO-0027



SVO-0028



SVO-0029



SVO-0030



SVO-0031



SVO-0032



SVO-0033



SVO-0034



SVO-0035



SVO-0036



SVO-0037



SVO-0038



SVO-0039



SVO-0040



SVO-0041



N°	Naam	Oriëntatie	Aard	Omschrijving	Datum
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-14.JPG	Gang		Detailfoto	Puin in westen	7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-15.JPG	Gang		Detailfoto		7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-16.JPG	Gang		Detailfoto	Inscriptie St	7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-17.JPG	Gang		Detailfoto		7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-18.JPG	Westelijke aanbouw		Overzichtsfoto		7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-19.JPG	Noordelijke aanbouw		Overzichtsfoto		7/10/2021
210908-knokke-stp-knokke-west-r134k-sx130-21.JPG	Bovenbouw		Overzichtsfoto		7/10/2021



-r134k-ixus285hs-09



-r134k-ixus285hs-10



-r134k-ixus285hs-11



-r134k-ixus285hs-12



-r134k-sx130-01



-r134k-sx130-03



-r134k-sx130-04



-r134k-sx130-05



-r134k-sx130-06



-r134k-sx130-07



-r134k-sx130-08



-r134k-sx130-09



-r134k-sx130-10



-r134k-sx130-11



-r134k-sx130-13



-r134k-sx130-14



-r134k-sx130-15



-r134k-sx130-16



-r134k-sx130-17



-r134k-sx130-18



-r134k-sx130-19



-r134k-sx130-21





DSC_6694



DSC_6695



DSC_6696



DSC_6697



DSC_6698



DSC_6699



DSC_6700



DSC_6701



DSC_6702



DSC_6703



DSC_6704



DSC_6705



DSC_6706



DSC_6707



DSC_6708



DSC_6709



DSC_6710



DSC_6711



DSC_6712



DSC_6713



DSC_6714



DSC_6715



DSC_6716



DSC_6717



DSC_6718



DSC_6719



DSC_6720



DSC_6721



DSC_6722



DSC_6723



DSC_6724



DSC_6725



DSC_6726



DSC_6727



DSC_6728



DSC_6729



DSC_6730



DSC_6731



DSC_6732



DSC_6733



DSC_6734



DSC_6735



DSC_6736



9.3 LIJST VAN SPOREN

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie
0001	1	1	Bakstenen waterput
0002	1	1	Bakstenen waterput
0003	1		Bunker
0004	1	1	Bakstenen loopgracht
0005	nvt		Betonnen constructie

9.4 LIJST VAN VONDSTEN

Inventarisnr.	WP	Spoor	Vlak	Kwadrant	Profiel	Laag	Materiaal-categorie	Aantal	Datering
0001	1	Westelijke kamer	1				Metaal	1	onduidelijk
0002	1	Westelijke kamer	1				Metaal	1	onduidelijk
0003	1	Westelijke kamer	1				Metaal	1	onduidelijk

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