



Vlaanderen
is erfgoed



Onderzoeksrapport

**Sporen van WO I tot net na WO II aan de
Duinenstraat 147 op het provinciedomein
Atlantikwall Raversyde (Oostende, W.-Vl.)**

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Sporen van WO I tot net na WO II aan de Duinenstraat 147 op het
Provinciedomein Atlantikwall Raversyde (Oostende, W.-VI.).
Eindverslag van een toevalsvondst.

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 394

AUTEURS

Bert Heyvaert en Robbe Platteau

JAAR VAN UITGAVE

2026

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

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

OMSLAGILLUSTRATIE

Links: zicht op de lichttoren – net daarachter bevindt zich de onderzoekslocatie –, met daarbij het lichttorenwachtershuis en het opslaghuisje voor petroleum in 1910 (Deseyne 1993) (zie Figuur 9 voor volledige afbeelding). Rechts: de vondst van een bijna volledige, geglazuurde pot met verspoeren (INV 1) *in situ* (zie Figuur 37). Copyright: agentschap Onroerend Erfgoed. Foto: Bert Heyvaert.

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

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

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/GWJK4913>
ISSN 1371-4678
D/2026/3241/331

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	6
2	INLEIDING.....	8
3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK....	11
4	AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	13
4.1	RELEVANTE VRAAGSTELLINGEN DIE TOT KENNISWINST KUNNEN LEIDEN	13
4.2	DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE.....	14
5	DE CONTEXT	15
5.1	LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT.....	15
5.2	HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT.....	16
6	BESCHRIJVING VAN DE SITE	21
6.1	BODEMKUNDIGE SITUATIE EN STRATIGRAFIE	21
6.1.1	PROFIEL 1	22
6.1.2	PROFIEL 2	24
6.1.3	PROFIEL 3	25
6.1.4	PROFIEL 4	26
6.1.5	PROFIEL 5	27
6.2	SPOREN EN STRUCTUREN	28
6.2.1	VLAK 0	28
6.2.2	VLAK 1	28
6.2.3	VLAK 2	30
6.2.4	VLAK 3	32
6.2.5	VLAK 4	33
6.2.6	VLAK 5	35
6.3	VONDSTEN	36
6.3.1	SPOOR 2	36
6.3.2	SPOOR 10	43
6.3.3	SPOOR 11	49
6.3.4	SPOOR 8	62
6.3.5	SPOOR 3	63
6.3.6	LOSSE VONDSTEN.....	63
6.4	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	65
6.4.1	AFVALKUILEN S2, S10 EN S11	65
6.4.2	UITGRAVING S8	66
6.4.3	UITGRAVING S3	67

Oostende – Duinenstraat 147

2 INLEIDING

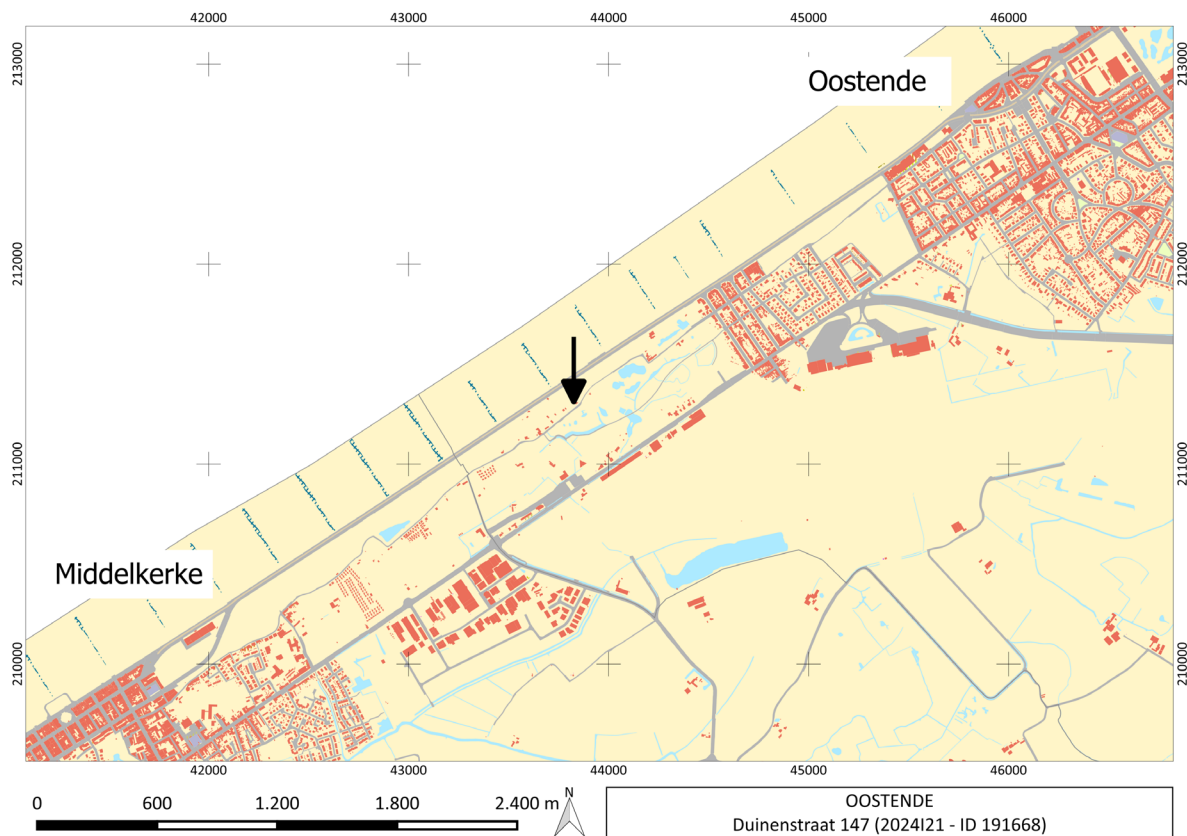
Begin september 2024 werden nutsleidingswerken uitgevoerd in het provinciedomein Atlantikwall Raversyde (Oostende). Op het domein bevindt zich onder meer een goed bewaard gedeelte van de Duitse Atlantikwall uit de Tweede Wereldoorlog, een verdedigingslinie van de Noordzee en de Atlantische Oceaan die liep van Noorwegen tot de Spaanse grens. Daarnaast zijn er ook verdedigingswerken uit de Eerste Wereldoorlog bewaard. De bunkers en loopgraven op het domein zijn ingericht als openluchtmuseum. Bij graafwerken in het kader van de nutsleidingswerken werden op maandag 2 september 2024 te midden van deze site verschillende voorwerpen opgedolven waaronder flessen en objecten uit ijzer. Dit gebeurde ter hoogte van de Duinenstraat nr. 147. Gezien de locatie werd onmiddellijk gedacht aan vondsten uit één van de Wereldoorlogen.

De verantwoordelijken bij provinciedomein Atlantikwall, beiden archeoloog, merkten de vondsten op en meldten de toevalsvondst meteen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. De procedure voor archeologische toevalsvondsten werd de dag van de vondst onmiddellijk in werking gezet, ingegeven door de hoogdringendheid van de verderzetting van de werken. In opdracht van het agentschap kwam een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv al de volgende dag, op 3 september 2024, ter plaatse om de vondst verder te onderzoeken (Figuren 1-4). Het terreinwerk werd in één dag afgerond.

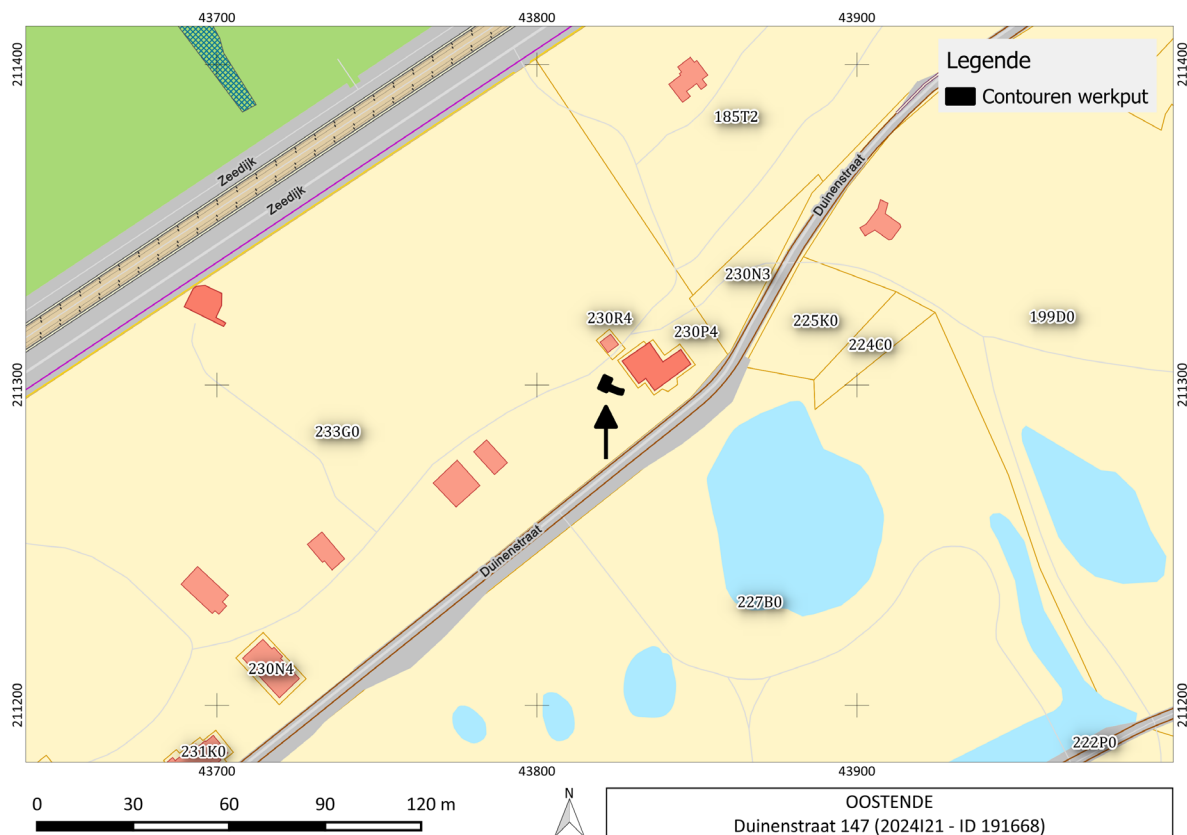
De resultaten van dit archeologisch terreinwerk, de verdere verwerking van de onderzoeksgegevens en vondsten, en de interpretatie van de vindplaats binnen de ruimere historische context van het domein van Raversyde vormen het onderwerp van dit eindverslag.



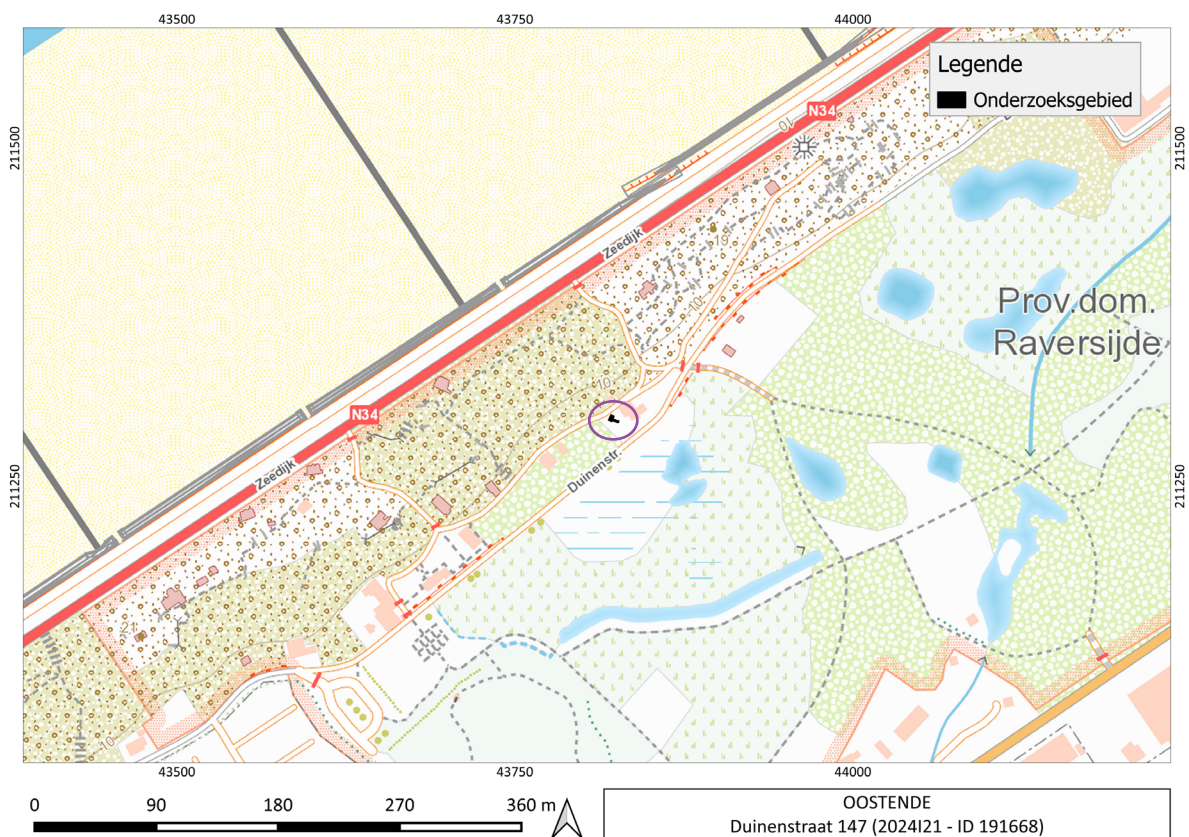
Figuur 1: Zicht op de uitgangssituatie bij aankomst op de site (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 2: Situering van de locatie van de toevalsvondst, op het GRB (bron: www.geopunt.be (1 juli 2026)) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 3: Situering van de werkput, geprojecteerd op het GRB (bron: www.geopunt.be (1 juli 2026)) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 4: Situering van de werkput, geprojecteerd op de topografische kaart (bron: www.ngi.be (19 augustus 2026))
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

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

3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

Een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv voerde op 3 september 2024 in opdracht van het agentschap Onroerend Erfgoed het terreinonderzoek uit. Het team bestond uit veldwerkleider Bert Heyvaert en archeoloog-assistent Kylian Verhaevert. Voor het agentschap Onroerend Erfgoed werd het onderzoek opgevolgd door erfgoedonderzoekers Sofie Vanhoutte en Ine Demerre. Regiospecialisten Sarah Dalle en Mathieu de Meyer van het provinciedomein Atlantikwall Raversyde zorgden voor ondersteuning op historisch vlak. De aannemer van de nutswerken stelde een graafmachine met platte bak ter beschikking.

De opgraving en uitwerking van de gemelde toevalsvondst vond plaats volgens de bepalingen van het Onroerenderfgoeddecreet (2013) zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk (Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)).

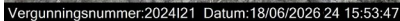
Aangezien het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van een toevallsvondst, was geen vooraf vastgelegde onderzoeksstrategie voorhanden. De onderzoeksopdracht beperkte zich bijgevolg tot de evaluatie van het bodemarchief en de *ex situ* bewaring van archeologisch materiaal dat als gevolg van de geplande werkzaamheden dreigde te worden vernietigd. Een voorafgaand bureauonderzoek, gericht op de synthese en duiding van de beschikbare landschappelijke, bodemkundige, historische en archeologische voorkennis met betrekking tot het onderzoeksgebied, kon daarom niet worden uitgevoerd. Dit bureauonderzoek werd noodzakelijkerwijs pas na de afronding van het terreinonderzoek verricht, ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de opmaak van het voorliggende eindverslag. Het spreekt voor zich dat dit bureauonderzoek zich dan ook enkel richtte op de landschappelijke, bodemkundige, historische en archeologische voorkennis die van betekenis is in het licht van de aangetroffen archeologie. De resultaten van dit bureauonderzoek zijn integraal in dit eindverslag opgenomen (zie hoofdstuk 5).

Over een oppervlakte van in totaal ca. 41 m² werd de vindplaats, binnen de grenzen van de geplande werken, onderzocht. Hierbij werd de voor de werken voorziene werkput voor de nutsleidingswerken volledig vlakdekkend opgegraven waarbij systematisch werd verdiept tot op de moederbodem met behulp van de graafmachine. De werkput was 4,5 x 3 m groot en noordoost-zuidwest georiënteerd. Vanaf de oostzijde van de werkput was haaks hierop een bijkomende sleuf uitgegraven van 4,6 m x 1,6 m. Er werden vier onderzoeksvlakken aangelegd en vijf wandprofielen geregistreerd die manueel werden opgeschoond (Figuur 5; Figuur 6). Op deze manier konden de aanwezige sporen afdoende worden onderzocht.

Alles werd digitaal en gegeorefereerd opgemeten. Het inmeten gebeurde met een GPS-RTS toestel in Lambert 72. De hoogtes zijn geregistreerd in TAW (Tweede Algemene Waterpassing) met minimum GPS-nauwkeurigheid. De vindplaats werd omstandig gefotografeerd. Alles werd nauwkeurig geregistreerd en ingezameld. Enkele sporen werden als afvalkuil geïnterpreteerd en bevatten een bijzonder groot aantal vondsten. Deze werden allen ingezameld voor verder onderzoek *ex situ*. Eén spoor bevatte een opvallende organische vulling met dierlijk bot. Deze werd bemonsterd met het oog op bijkomend natuurwetenschappelijk onderzoek.



Figuur 5: De grote werkput op het op één na diepste niveau (vlak 4) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 6: De dwarssleuf tijdens de aanleg van vlak 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

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

4 AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

De aanleiding voor de melding van de toevallsvondst en het daaropvolgende archeologisch onderzoek vormde het aantreffen van enkele glazen flessen en fragmenten van ijzer tijdens de uitvoering van nutsleidingswerken. De vondsten leken afkomstig uit een afvalkuil. In de loop van het archeologisch onderzoek werden vervolgens meerdere afvalkuilen aangesneden waarin gelijkaardig materiaal werd aangetroffen. Het vondstmateriaal omvatte zowel huishoudelijk als militair afval.

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het provinciedomein Atlantikwall Raversyde, met Duitse militaire verdedigingsinfrastructuur uit zowel de Eerste als de Tweede Wereldoorlog. Bovendien sluit ze quasi onmiddellijk aan bij een voormalige lichttorenwachterswoning. Daarom werden de afvalkuilen aanvankelijk geïnterpreteerd als relictten die mogelijk verband hielden met één van beide Wereldoorlogen en meer bepaald met de gebruiks- en bezettingsfase van de wachterswoning.

4.1 RELEVANTE VRAAGSTELLINGEN DIE TOT KENNISWINST KUNNEN LEIDEN

Na de terreinvaststellingen drongen de volgende onderzoeksvragen zich op.

Wat is de aard van de aangetroffen sporen? Hoe verhouden ze zich tot elkaar? Wat is hun datering en interpretatie, rekening houdend met de historische kennis over de site?

Wat is de aard en herkomst van het aangetroffen vondstmateriaal? Met welke historische gebeurtenissen kunnen de vondstcontexten in verband worden gebracht? Binnen welke context van de Eerste en/of Tweede Wereldoorlog moeten ze worden gezien? Welke info leveren ze op over het consumptiepatroon van de Duitse soldaten in de Eerste en/of de Tweede Wereldoorlog?

Wat was de functie van de lichttorenwachterswoning tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog? Kan het onderzoek van de toevalsvondst hier inzicht in geven? Welke Duitse troepen maakten van de woning gebruik?

Welke tot nog toe onbekende structuren tonen de historische luchtfoto's op en in de onmiddellijke omgeving van de site? Hoe kunnen deze worden geïnterpreteerd?

Wat was de grens van de brede prikkeldraadversperring die zich tijdens de Eerste Wereldoorlog ten zuidwesten van de lichttoren bevond? Lag de site (deels) binnen deze defensieve structuur?

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen werden de sporen en profielen gedetailleerd beschreven en onderzocht. Dit gebeurde in combinatie met de bijhorende vondsten, waarop ook een assessment gebeurde in functie van de onderzoeksvragen. Het assessment bevindt zich onder hoofdstuk 6.3 van dit eindverslag. In totaal werd ongeveer 80% van de aangetroffen vondsten in het eindverslag besproken. De overige 20% werd niet afzonderlijk opgenomen, aangezien deze vondsten geen relevante aanvullende informatie opleverden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Het betreft enerzijds sterk gefragmenteerde, verweerde of anderszins niet-determineerbare vondsten, waarvan een verdere bespreking geen meerwaarde biedt. Anderzijds gaat het om vondsten die inhoudelijk gelijkaardig zijn aan reeds beschreven materiaal en bijgevolg geen nieuwe informatie opleveren. Zo wordt bijvoorbeeld een afzonderlijke scherf van een al uitvoerig beschreven aardewerktype niet opnieuw besproken wanneer deze geen bijkomende informatie biedt inzake datering, herkomst, functie of context. Op deze manier wordt een representatieve selectie van de vondsten beschreven, zonder redundante informatie in het eindverslag op te nemen. Vooral de afvalkuilen leverden zeer veel en gemengd materiaal op, gaande van aardewerk, glas tot metaal en kunststof. Deze afvalcontexten worden uitgebreid behandeld. Eén kuil met opvallend veel dierlijke resten werd bemonsterd en onderworpen aan een natuurwetenschappelijke analyse.

In kombinasie met die archeologiese en natuurwetenskaplike gegevens was historiese ondersoek onontbeerlik vir die beantwoording van die ondersoeksvrae. Daarby word voornamelik gebruikgemaak van historiese (lucht)foto's, loopgravenkaarte en ander bronne wat betrekking het op die historiese situering van die provinsiedomein Atlantikwall Raversyde.

Na afstemming met de zakelijkrechthouder werd beslist om het archeologisch ensemble na de oplevering van het eindverslag voor langdurige bewaring te deponeren in provinciedomein Atlantikwall Raverysde.

Een groot deel van de vondsten betreft metaalvondsten. Een deel hiervan is sterk gecorrodeerd, waardoor alle metaalvondsten luchtdicht werden verpakt samen met een zakje silicagel om het resterende vocht te absorberen. De Duitse patronen uit de Eerste Wereldoorlog werden eveneens tot het vondstenensemble gerekend in functie van de determinatie van het productiejaar, aanwezig op de *backstamp*, maar werden nadien verwijderd uit het ensemble aangezien het om munitie gaat. Ze werden meegegeven met DOVO. Een relatief kleine hoeveelheid materiaal omvat glas. Aangezien het hier om recent glas gaat dat in een stabiele toestand verkeert, werden geen specifieke bewaringsmaatregelen genomen. Slechts één vondstnummer betreft kunststof. Ook dit verkeerde in een stabiele toestand en werd niet speciaal behandeld.

Tot slot werd een klein aandeel organisch materiaal aangetroffen. Het gaat hier enerzijds om dierlijk botmateriaal dat in een stabiele toestand verkeerde en niet op een specifieke manier werd behandeld. Anderzijds werd schoenleer gevonden, waarin nog klinknageltjes zaten. Deze werd zorgvuldig met water gereinigd om nadien op de klassieke manier te laten vriesdrogen in functie van een permanente bewaring. Het leer werd hiertoe niet vooraf geïmpregneerd. Uiteindelijk werd het leerfragment luchtdicht verpakt met een zakje silicagel in afwachting van definitieve deponering. Een laatste organische vondst betreft een stuk hout. Het betreft wellicht een paaltje en er werd dan ook beslist dat verdere behandeling geen meerwaarde opleverde. Het hout werd voorzichtig gewassen en gecontroleerd traag gedroogd in een stabiele omgeving. De toestand van het hout was dusdanig dat het op deze manier toch bewaard kan blijven in het archeologisch ensemble.

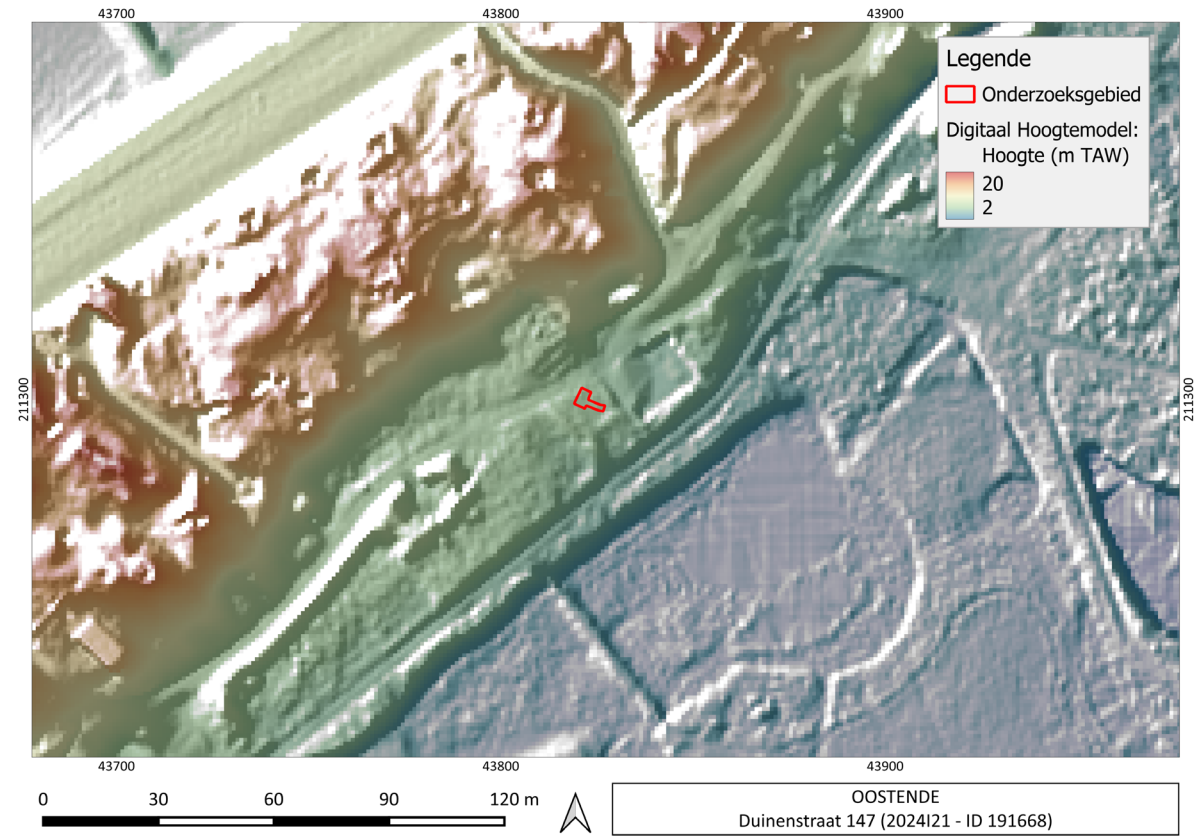


5 DE CONTEXT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

Gezien het hier een toevalsvondst betreft, zeer beperkt in oppervlakte, kan deze beschrijving algemeen gehouden worden. Enkel de zaken die relevant zijn voor de verdere interpretatie van de onderzochte gegevens, zullen worden belicht.

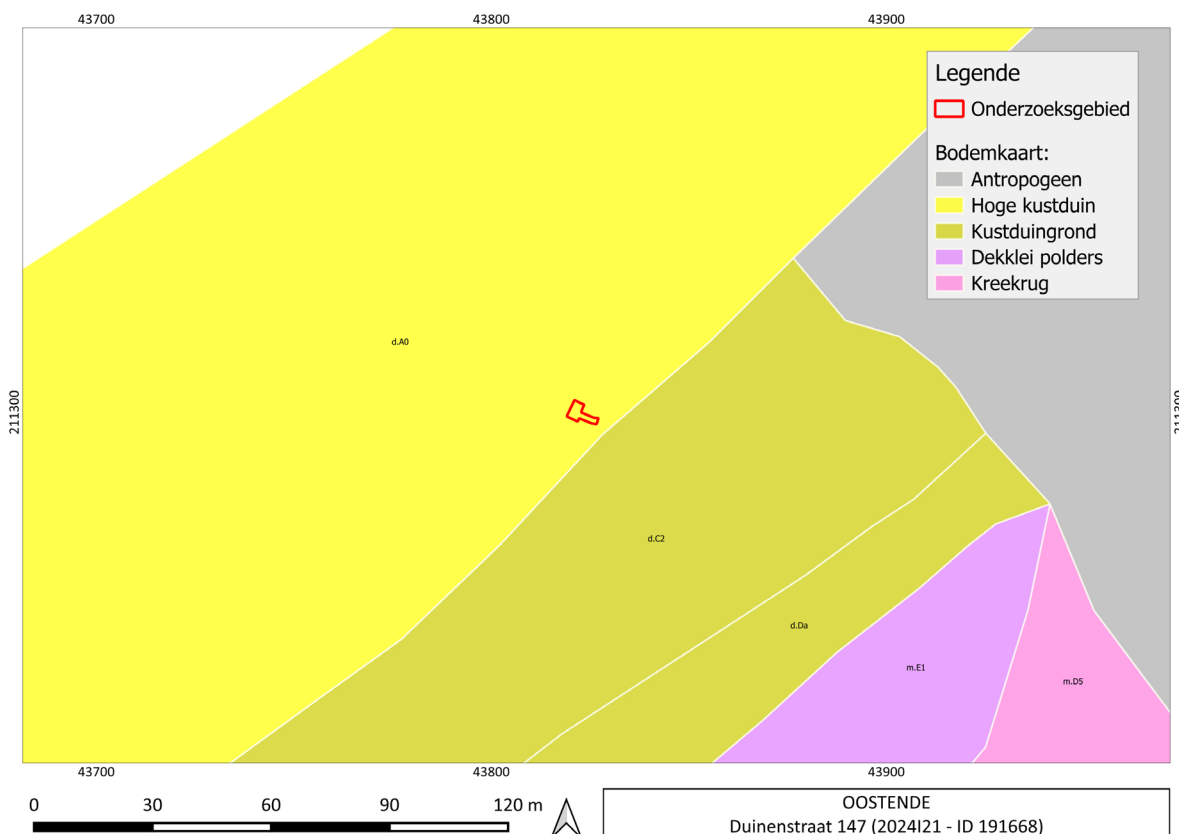
Topografisch bevindt het maaiveld van de vondstlocatie zich op de lageregelegen zone van gemiddeld +6,55 m TAW net achter de duinengordel. De gemiddelde hoogte van deze duinengordel bevindt zich op +16,3 m TAW (Figuur 7).



Figuur 7: Weergave van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (bron: www.geopunt.be (1 juli 2026)) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Bodemkundig bevindt de locatie van de toevalsvondst zich in de duinengordel, op de overgang van de hoge kustduin (serie A, **type d.A0**) naar de kustduingronden (serie C, **type d.C2**) (Figuur 8). De serie A-duinen betreffen voornamelijk jong, droog duinzand, al dan niet met begroeiing. Onder de begroeiing kan de bovengrond licht humushoudend zijn. De serie C-duinen beslaan de geëgaliseerde duingronden, duinen die eveneens bestaan uit jong duinzand.¹

¹ Van Ranst & Sys 2000.



Figuur 8: De vindplaats geprojecteerd op de bodemtypekaart (bron: www.geopunt.be (1 juli 2026)) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

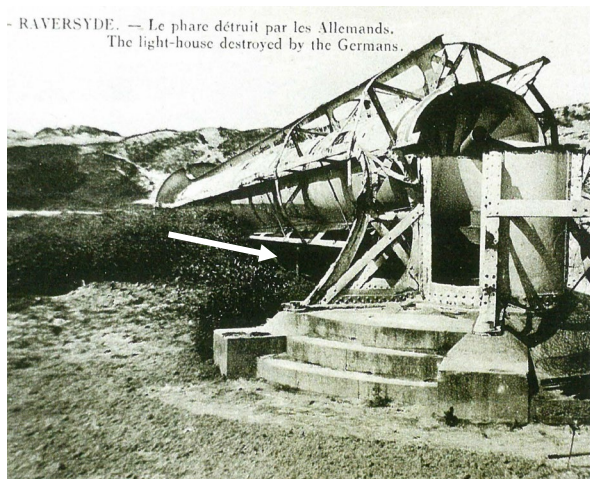
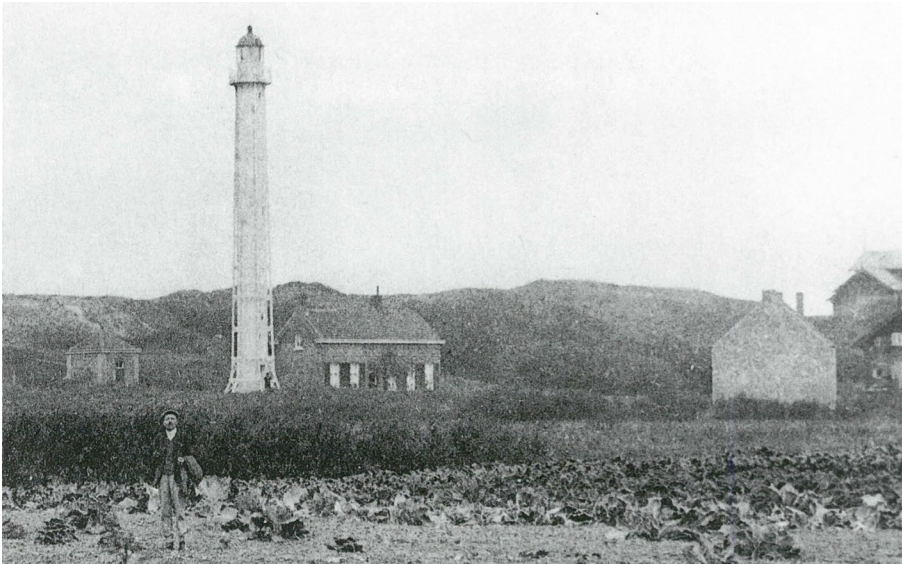
Het onderzoeksgebied situeert zich op het provinciedomein Atlantikwall Raversyde. Het geheel is aangeduid als bouwkundig element 'Domein Raversijde met Memoriaal Prins Karel en Atlantikwall'. Het geniet gedeeltelijk de status van beschermd monument.²

Opgravingen brachten in de afgelopen decennia op het provinciedomein de restanten aan het licht van het middeleeuwse vissersdorp Walraversijde. Een aantal huizen werd ook gereconstrueerd en zijn te bezoeken als onderdeel van het openluchtmuseum. Als voormalig koninklijk bezit bevindt er zich op het domein ook heel wat koninklijk erfgoed.

De locatie van de toevalsvondst bevindt zich in het gedeelte van het provinciedomein dat gewijd is aan de Eerste en de Tweede Wereldoorlog. De werkput lag net naast de voormalige woning van de lichttorenwachter, een gebouw uit gele en rode baksteen in de typische stijl van huisjes nabij spoorwegovergangen. Enkele jaren geleden werd het huis in het kader van een kunstproject voorzien van een opvallende wit-groene beschildering. De woning werd opgetrokken in 1894, samen met twee grote lichttorens. Eén van de lichttorens bevond zich naast en waarschijnlijk net iets ten zuidwesten van het huis (Figuur 9 tot en met Figuur 13). Dit was maximum een vijftal meter ten zuidoosten van de werkput. Het tweede licht bevond zich in de duinen ten noordwesten van de site. De lichten werden gebruikt om schepen op een veilige manier de haven van Oostende binnen te loodsen. Aan de overkant van de wandelweg ten noorden van de werkput bevindt zich vandaag nog steeds het kleine vierkante gebouwtje waarin de brandstofvoorraad voor de lichten werd bewaard, het zogenaamde 'petrolkot'.³

² Inventaris Onroerend Erfgoed 2026.

³ *Ibidem*.





Figuur 11: Zicht op de locatie van de toevalsvondst vanuit de duinen tijdens de Eerste Wereldoorlog. Alles was in gereedheid gebracht om de lichttoren over te trekken. Voor de lichttoren is duidelijk een breed sperveld gecreëerd, voorzien van verschillende rijen prikkeldraad, aangebracht tussen houten palen. Vermoed wordt dat de werkput zich net naast deze prikkeldraadversperring bevindt (© Archief Domein Raversijde).



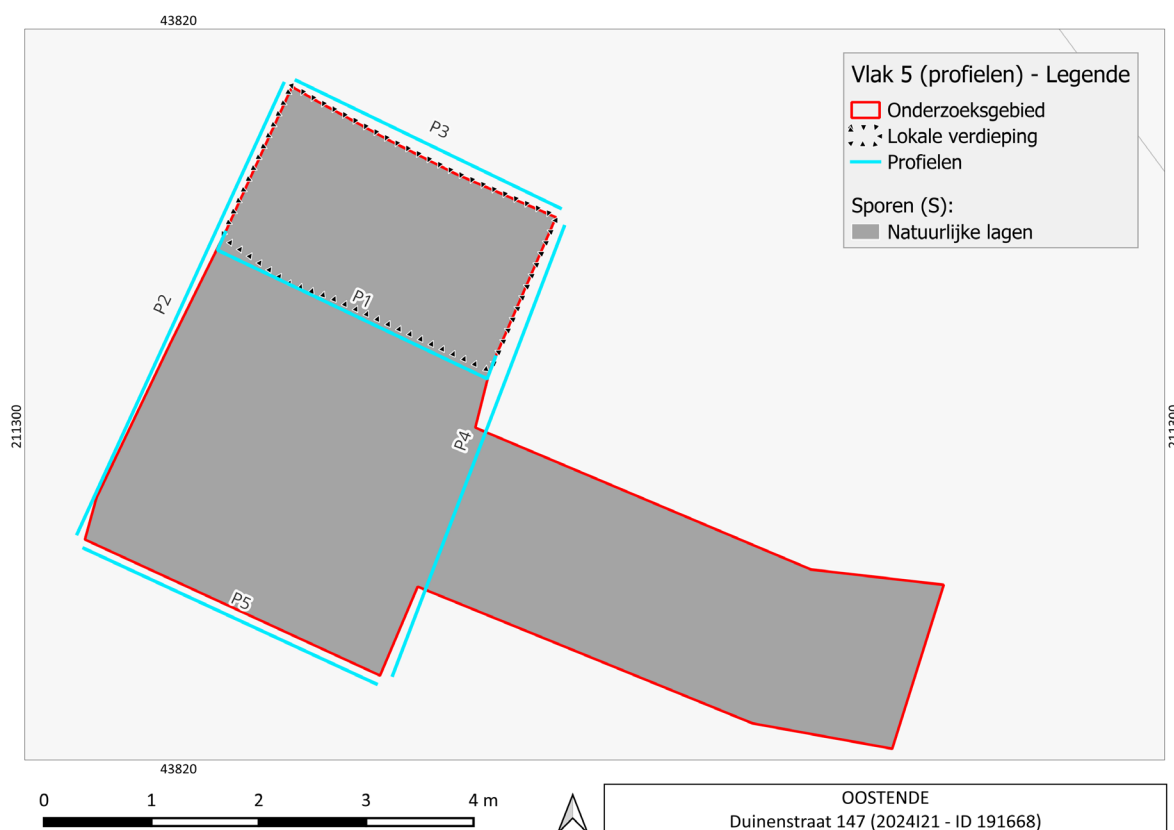
Figuur 12: De locatie van de toevalsvondst gezien vanuit de duinen, tussen 1934 en 1940. Ondertussen was de terrasvormige herprofilering van het terrein uitgevoerd en was een haag aangeplant (Deseyne 1993). De pijl geeft bij benadering de locatie van de toevalsvondst aan.

6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

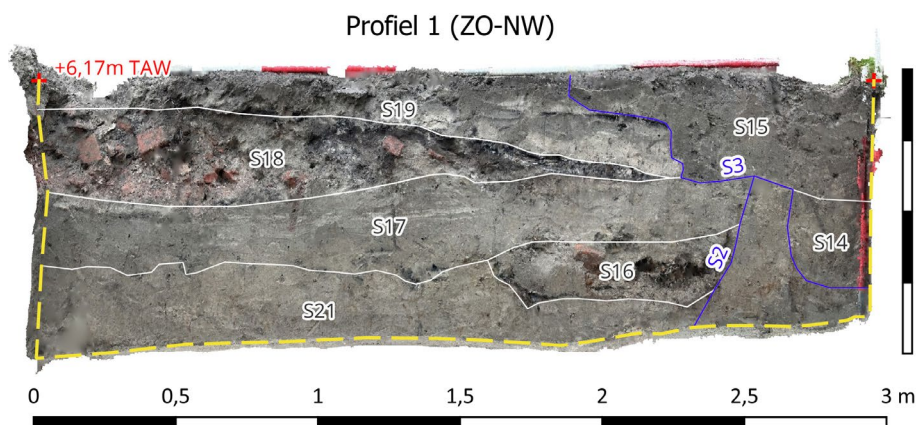
Tijdens de graafwerken die voorafgingen aan de toevalsvondst werd het noordoosten van de werkput reeds over de volledige breedte en over een lengte van zo'n 1,5 m uitgegraven tot op een diepte tussen +5,42 m en +5,51 m TAW (0,74 tot 0,78 m onder het maaiveld). Over de rest van de werkput waren in het westen enkel de graszoden weggehaald. Hier waren nog geen archeologische sporen aangesneden. De uitgangssituatie toonde op het laagste niveau de aanwezigheid van de zandige tot zandig-kleiige moederbodem in het noordoosten van de werkput. Deze werd duidelijk doorsneden door een kuil of uitgraving met een zandige, grijze tot lichtgele vulling (spoor S2). Na de registratie van de zuidwand van de plaatselijke verdieping werd de rest van de werkput stelselmatig verdiept. Elk relevant archeologisch niveau werd daarbij geregistreerd, waardoor er tot en met vlak 3 een hoogteverschil was met het noordoosten van de sleuf. De dwarssleuf in zuidoostelijke richting werd om praktische redenen pas uitgegraven nadat het westelijk deel van de werkput tot de maximale verstoringsdiepte was uitgegraven. In wat volgt worden eerst de vijf profielen beschreven. Vervolgens worden, om de samenhang van de spoorbeschrijving te bewaren, de resultaten van het westelijke deel van de werkput en de dwarssleuf samen besproken.

6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE EN STRATIGRAFIE

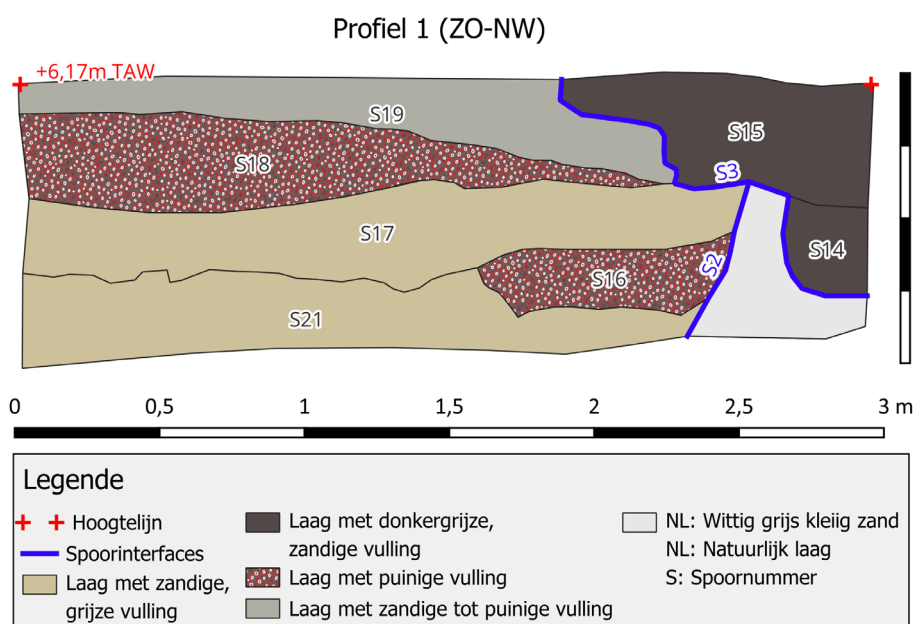
Over de werkput werden in totaal vijf profielen geregistreerd (Figuur 14). In elk profiel werden antropogene lagen aangesneden alsook diverse lagen van de moederbodem. De antropogene lagen behoren tot diverse sporen, waarop in een volgend subhoofdstuk dieper zal worden ingegaan. Alle lagen worden per profiel beschreven met meteen de vermelding van de bijhorende spoornummers. Hieronder worden de orthofoto's van de profielplannen getoond, voorzien van laagaanduiding en spoornummers. Hierop volgt telkens de digitale tekening van het profiel, zodat de interpretatie goed gelezen kan worden.



Figuur 14: Overzicht van het laagste vlak (vlak 5) met aanduiding van de geregistreerde profielen (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 15: Orthofoto van profiel 1 met aanduiding van de diverse lagen. De niet-genummerde lagen zijn van natuurlijke aard (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 16: Tekening van profiel 1 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

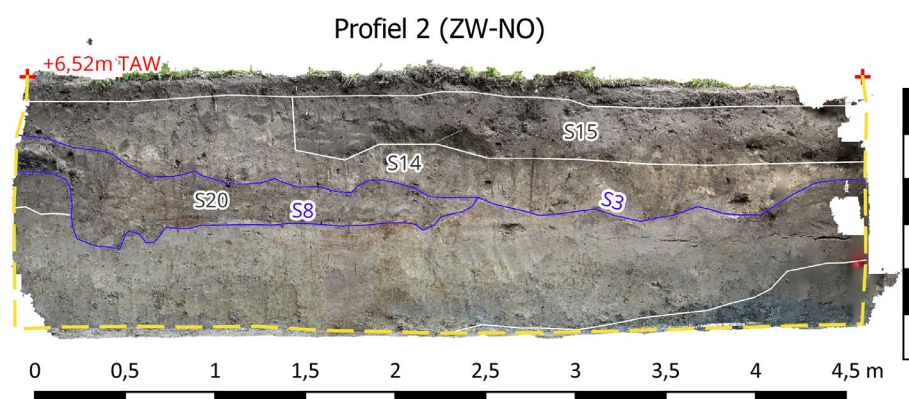
6.1.2 Profiel 2

De volgende vier profielen werden tot op het diepste archeologische vlak geregistreerd (vlak 5). Over de gehele noordwestelijke wand van de werkput ging het om profiel 2 (Figuur 17; Figuur 18). Het profiel had een ZW-NO-oriëntatie. Opnieuw werden diverse antropogene en natuurlijke lagen aangetroffen.

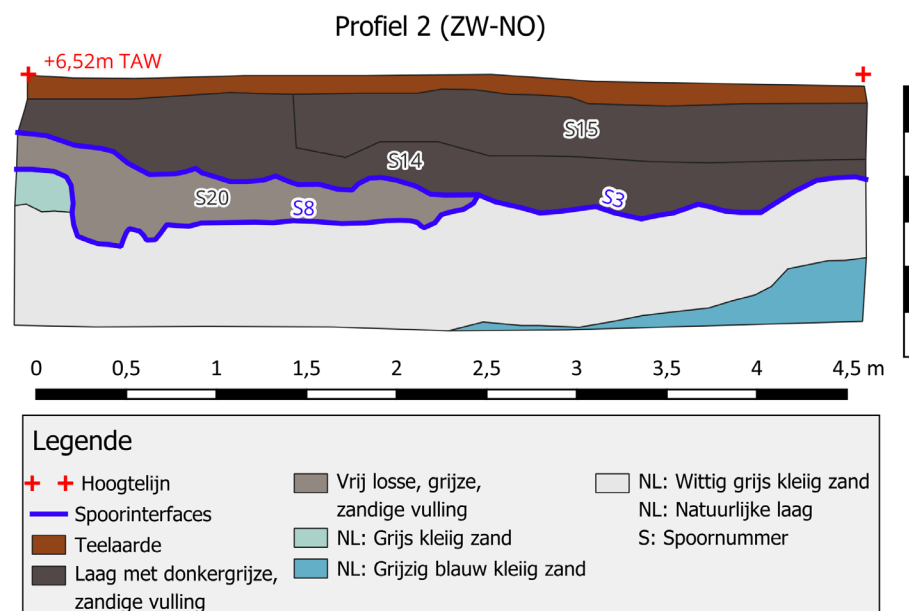
Aan de zuidwestelijke zijde van het profiel werd laag **S20** van **kuil S8** waargenomen. Deze bestond uit een vrij losse, licht bruingrijze licht kleiige zandvulling met donkerbruine vlekken. In de vulling werden houtskoolspikkels opgemerkt.

Kuil S8 werd duidelijk doorsneden door de al beschreven kuil S3, waarbij de donkergrijsbruine, licht lemige zandlaag (S15) en de onderliggende donker witbruine zandlaag (S14) duidelijk waren op te merken. Deze laatste laag strekte zich bovendien uit over de volledige lengte van het profiel.

Onderaan het profiel werden twee natuurlijke lagen opgemerkt. De bovenste laag betrof een witgrijze laag met een licht kleiige zandtextuur. In de onderste hoek aan de rechterzijde van het profiel was een natuurlijke laag met een opmerkelijk blauwige kleur en een iets kleiigere textuur waarneembaar. De blauwe kleur was duidelijk afkomstig van reductieverschijnselen, die optreden in een permanent verzadigde bodem. Mogelijk betreft het hier restanten van een oude, Holocene getijdengeul waarop zich later eolische afzettingen vormden.



Figuur 17: Orthofoto van profiel 2 met aanduiding van de diverse lagen. De niet-genummerde lagen zijn van natuurlijke aard (© agentschap Onroerend Erfgoed).

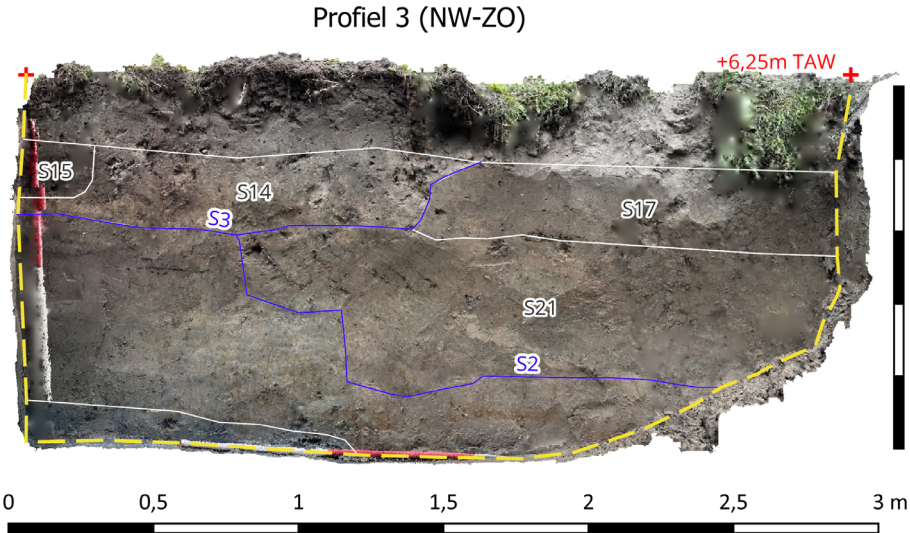


Figuur 18: Tekening van profiel 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

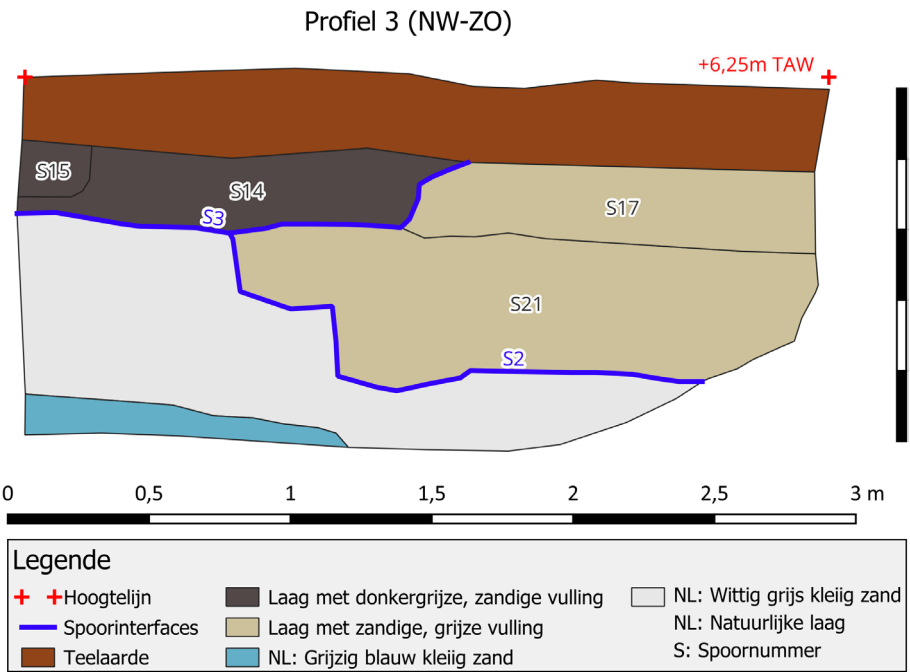
6.1.3 Profiel 3

Het derde profiel (Figuur 19; Figuur 20) werd geplaatst aan de noordoostelijke, korte zijde van de werkput, waardoor het profiel een NW-ZO-oriëntatie heeft. Hier werden dezelfde sporen (kuilen S2 en S3) als in profiel 1 aangetroffen, waarbij kuil S3 opnieuw duidelijk kuil S2 doorsnijdt. Opvallend is echter dat niet alle lagen van kuil S2 in dit profiel nog waarneembaar waren. Enkel de lagen S17 en S21 konden nog worden waargenomen.

Onderaan beide antropogene sporen zijn dezelfde natuurlijke lagen zoals uit profiel 2 aanwezig.



Figuur 19: Orthofoto van profiel 3 met aanduiding van de diverse lagen. De niet-genummerde lagen zijn van natuurlijke aard (© agentschap Onroerend Erfgoed).

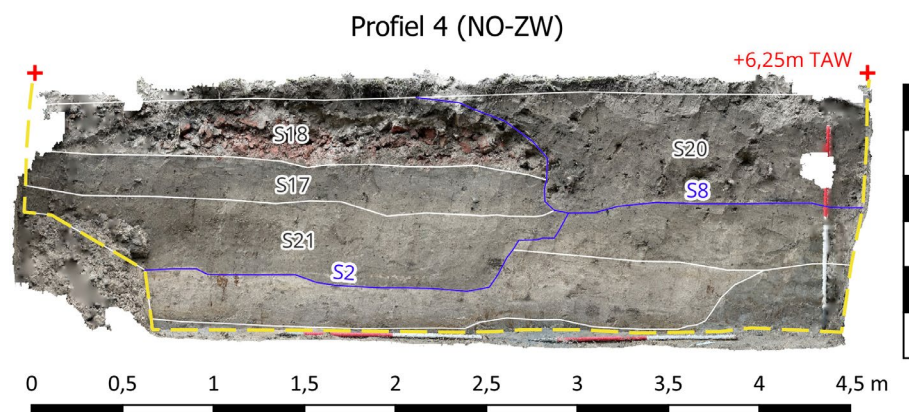


Figuur 20: Tekening van profiel 3 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

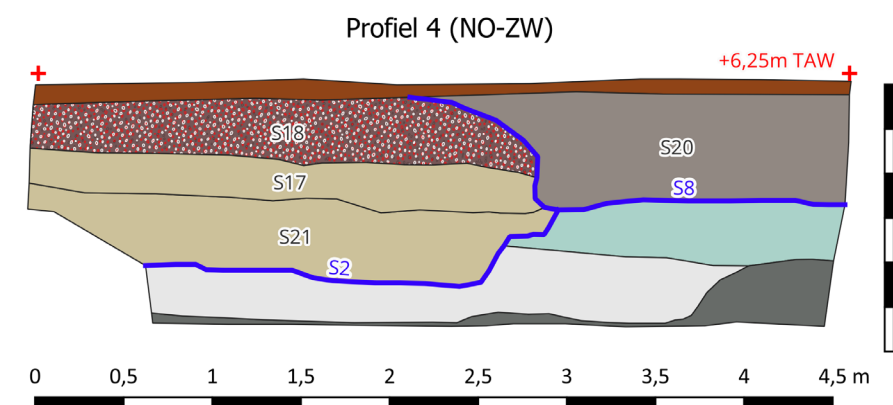
6.1.4 Profiel 4

Het vierde profiel (Figuur 21; Figuur 22) werd geplaatst op de grens van de werkput met de dwarsselef. Het profiel heeft bijgevolg een NO-ZW-oriëntatie. In het profiel waren opnieuw de al beschreven kuilen S2 (links, bestaande uit S18, S17 en S21) en S8 (rechts, bestaande uit S20) zichtbaar, waarbij S2 duidelijk doorsneden wordt door S8. Bijkomend is in dit profiel zichtbaar hoe beide sporen bedekt zijn met een smalle laag teelaarde.

Onderaan beide sporen waren opnieuw diverse natuurlijke lagen zichtbaar, waaronder een donkergrijs gevlekte laag met een kleiige zandtextuur onderaan rechts. Dit betreft naar alle waarschijnlijkheid de vulling van de oude geul. Hier bovenop komt opnieuw de witgrijze, licht kleiige zandlaag tevoorschijn, met daarbovenop een grijzere kleiige zandlaag.



Figuur 21: Orthofoto van profiel 4 met aanduiding van de diverse lagen. De niet-genummerde lagen zijn van natuurlijke aard (© agentschap Onroerend Erfgoed).

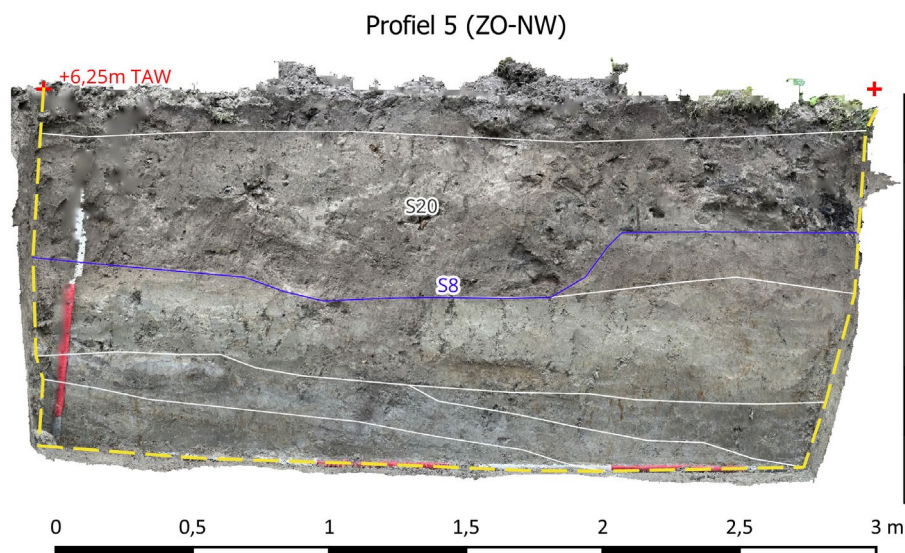


Figuur 22: Tekening van profiel 4 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

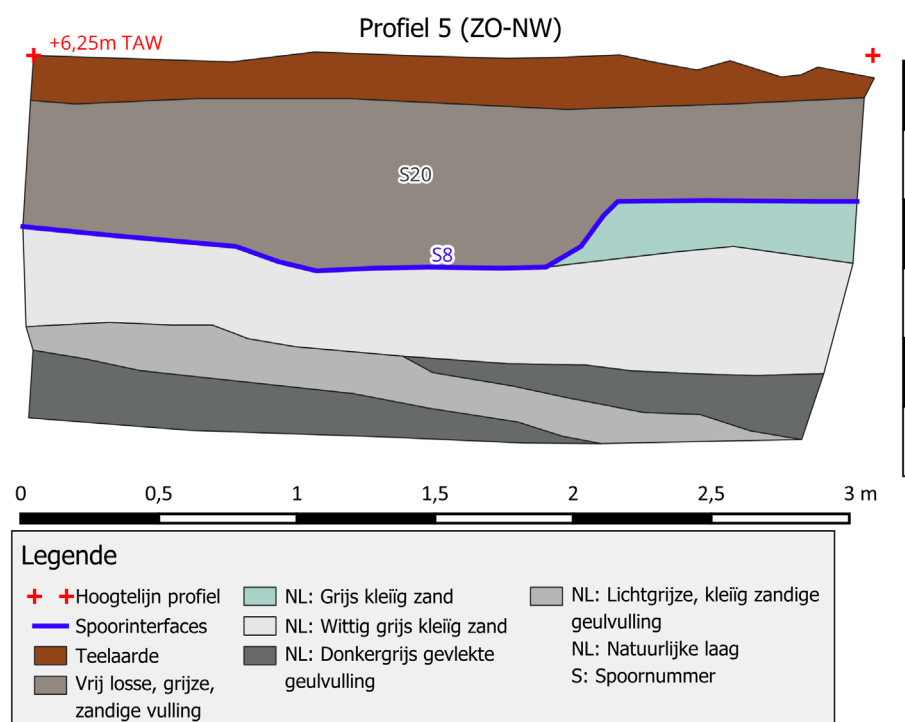
Legende		
+	Hoogtelijn	
—	Spoorinterfaces	
■	Teelaarde	
■	Laag met puinige vulling	
■	Laag met zandige, grijze vulling	
■	Vrij losse, grijze, zandige vulling	
■	NL: Grijs kleig zand	
■	NL: Wittig grijs kleig zand	
■	NL: Donkergrijs gevlekte geulvulling	
	NL = natuurlijke laag	
	S = spoornummer	

6.1.5 Profiel 5

Een laatste profiel (Figuur 23; Figuur 24) met ZO-NW-oriëntatie werd geplaatst op de zuidwestelijke wand van de werkput. Hier is zichtbaar hoe onder de smalle laag teelaarde opnieuw S20 van kuil S8 werd aangesneden. Hieronder bevinden zich drie diverse natuurlijke lagen, met rechts bovenaan een segment van een lichtgrijze licht kleiige laag. Eronder bevindt zich opnieuw de natuurlijke geulvulling. Deze bestaat centraal uit een lichtgrijze, kleiig zandige vulling. Zowel hierboven als hieronder was de vulling van de geul eerder donkergrijs en gevlekt. Onderaan zakten de natuurlijke lagen duidelijk naar het noordwesten.



Figuur 23: Orthofoto van profiel 5 met aanduiding van de diverse lagen. De niet-genummerde lagen zijn van natuurlijke aard (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 24: Tekening van profiel 5 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.2 SPOREN EN STRUCTUREN

Zoals al beschreven in de inleiding van dit hoofdstuk was de grote werkput in functie van de nutsleidingswerken en voorafgaand aan het archeologisch onderzoek al over een lengte van 1,5 m gegraven tot op een diepte van +5,42 m en +5,51 m TAW (0,74 tot 0,78 m onder het maaiveld), terwijl over de rest van de werkput in het westen enkel de graszoden waren weggehaald. Hierdoor was er tot en met vlak 3 een hoogteverschil tussen beide delen van de grote werkput. De archeologische werken werden gestart met de aanleg van enkele vlakken in de grote werkput. Het onderzoek naar de dwarsseleuf gebeurde pas later, naar het einde van de dag toe. Zowel deze grote werkput als de dwarsseleuf werden gerekend onder één en dezelfde werkput en alle resultaten uit de volledige werkput zullen samen worden besproken.

6.2.1 Vlak 0

Bij aanvang van het archeologisch onderzoek werd een algemeen spoornummer gegeven aan vlak 0 (**laag S1**), vóór het verdiepen naar het eerste relevante archeologische vlak. Op dit vlak werden namelijk geen sporen aangetroffen, gezien een deel van het vlak bestond uit teelaarde.

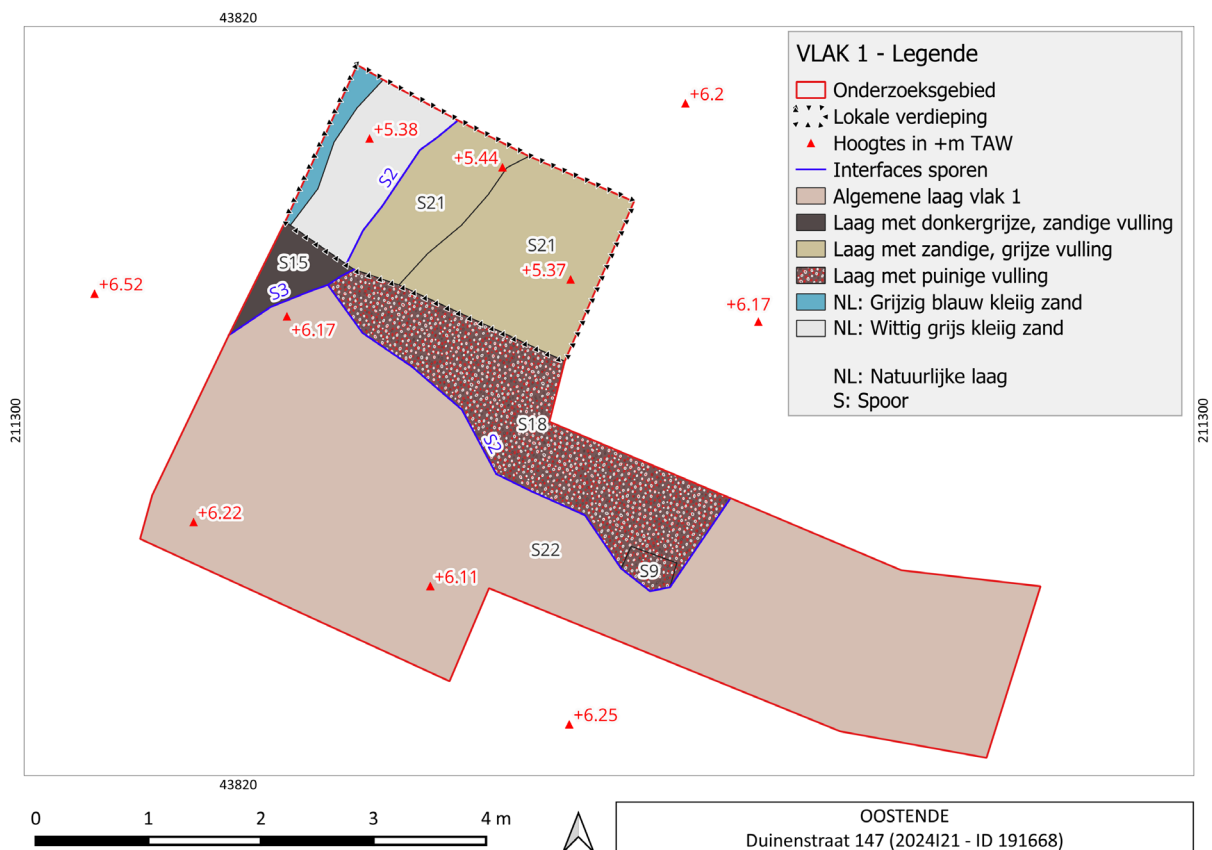
6.2.2 Vlak 1

Hierna werd het westelijke gedeelte van de grote werkput verdiept tot op het eerste archeologische vlak op een diepte van 0,20 m onder het maaiveld (+6,08 m TAW tot +6 m TAW) (Figuur 25; Figuur 26). Hier was duidelijk zichtbaar hoe de puinige vulling (**laag S18** van **kuil S2**) die zichtbaar was in profiel 1 ook in vlak nog iets meer dan 1 m doorliep. Ook in de dwarsseleuf was het spoor zichtbaar. De vulling was vrij divers, met stukken baksteen, dakpan, maar ook vensterglas, faiencetegels, evenals flessenglas en aardewerk. Het gedeelte dat al verdiept was in functie van de nutsleidingswerken, werd opgeschoond waardoor een onderste vulling van de kuil (namelijk **laag S21**) zichtbaar werd in het vlak. In de dwarsseleuf werd een nieuwe laag zichtbaar, namelijk **laag S9** (Figuur 27). Initieel werd gedacht dat deze laag een apart spoor betrof, maar bij nader onderzoek bleek dat ze deel uitmaakt van kuil S2. Het betreft een donker bruinigrijze zandlaag met vrij weinig baksteenbrokjes.

In dit eerste vlak werd ook een klein deel van **uitgraving S3** aangetroffen, meer bepaald de bovenste vulling (**laag S15**).

De rest van het eerste archeologische vlak bestond uit de bovenste **laag S22**, een algemeen spoornummer voor het resterende grondvlak op vlak 1.





Figuur 25: Sporenplan van vlak 1 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 26: Overzichtsfoto van vlak 1 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 27: Zicht op lagen S9 (zuiden) en S18 (noorden) van kuil S2 in de dwarsselef (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.2.3 Vlak 2

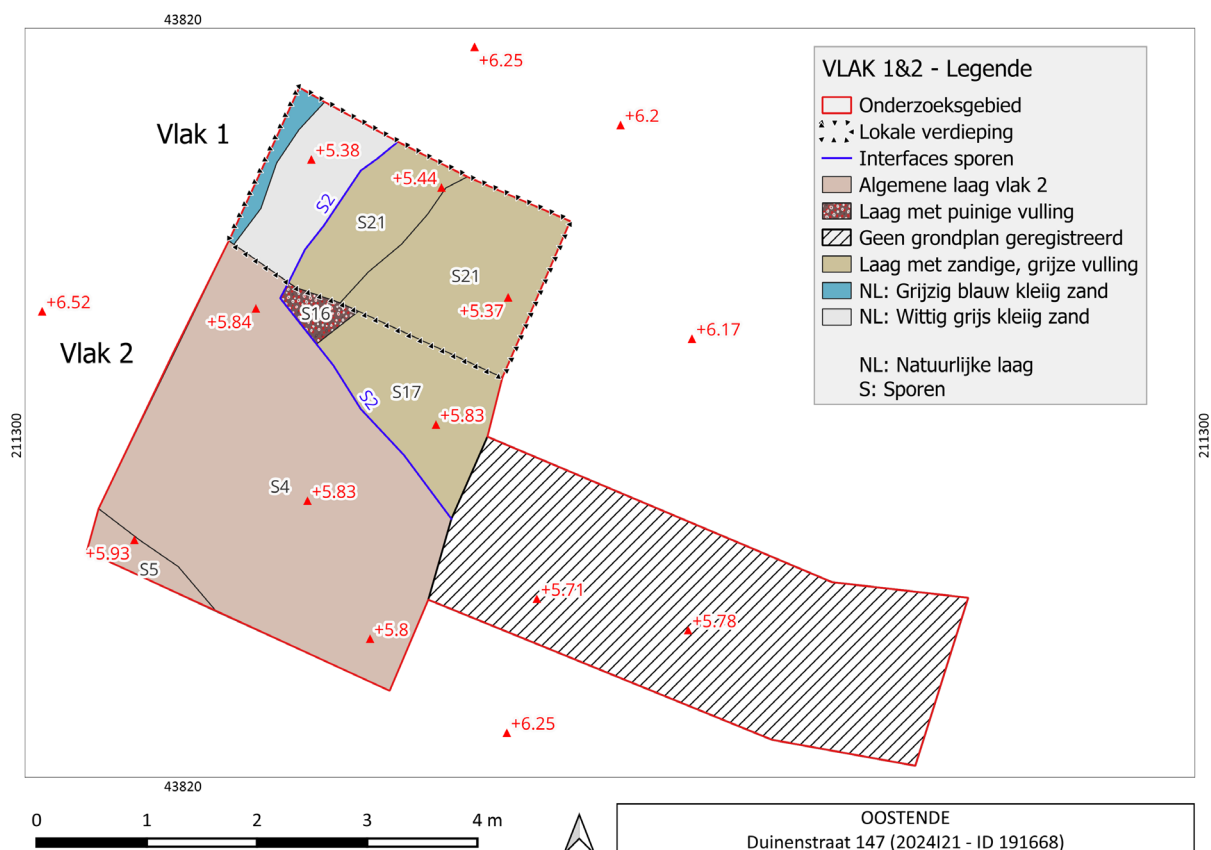
Het tweede onderzoeksvlak werd aangelegd tussen +5,83 m en +5,93 m TAW (0,34 en 0,45 m onder het maaiveld) (Figuur 28 en Figuur 29). Dit niveau bevond zich onder de langwerpige, puinrijke vulling (S18) van **kuil S2**. Verder werd ook **laag S17** van kuil S2 aangesneden.

Verder naar het westen werd bij het verdiepen **laag S4** aangetroffen. Dit was een licht grijze laag met licht witgrijze vlekken en een zandige textuur met weinig inclusies (gelijkaardig aan de bovenliggende laag S22).

In het zuidwestelijke hoekje werd een iets heterogenere laag aangetroffen, die wegens het beperkte zicht op de laag niet tot een nader bepaald spoor kon worden gerekend. Het betrof **laag S5** die een donkergrijze kleur had en een zandige textuur. Hier en daar kwamen lichtzwarte vlekken voor. Het spoor was sterk aangetast door bioturbatie van plantenwortels.

In de dwarsselef werd geen vlak op dezelfde diepte geregistreerd.

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



Figuur 28: Sporenplan van vlak 1 en 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 29: Overzicht van vlak 1 en 2 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

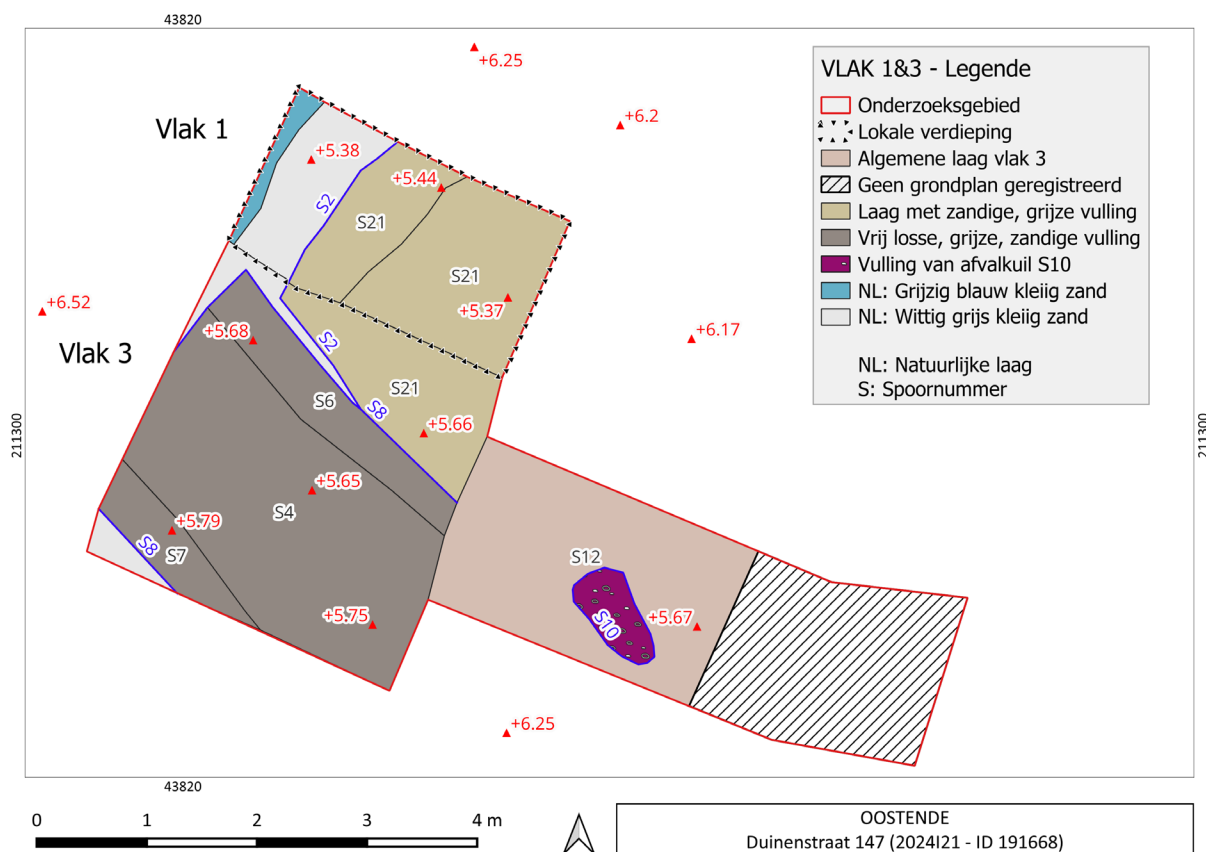
6.2.4 Vlak 3

Het derde archeologisch vlak bevond zich tussen de +5,66 m TAW en +5,75 m TAW (0,5 - 0,6 m onder het maaiveld) (Figuur 30; Figuur 31). Op dit niveau werd duidelijk hoe **laag S4** zich vertakte in drie diverse lagen. Centraal bleef **laag S4** namelijk behouden, maar aan weerszijden van de laag werden over een breedte van 0,45 m twee nieuwe, dieper uitgegraven lagen met een donkerdere vulling aangesneden (**laag S6** en **S7**). Beide lagen bleken duidelijk humeuzer en hadden een donkergrijze zandvulling met licht witgrijze vlekken. Ze waren bovendien aangetast door bioturbatie van wortels. De drie lagen werden samen gerekend tot **uitgraving S8**. De sporen konden in de dwarsseleuf echter niet worden herkend.

Kuil S2 manifesteerde zich op dit vlak onder de vorm van **laag S21**.

Ten slotte werd in de dwarsseleuf op dit niveau een tweede **afvalkuil** waargenomen (**S10**) (Figuur 32). De kuil had een gelijkaardige licht bruinig grijze vulling met een donkergrijze gelaagdheid en bevatte opvallend veel flessenglas.

De rest van de dwarsseleuf werd gekarteerd als **laag S12**. Deze had een donkergrijze, zandige vulling met licht witgrijze vlekken. Het betreft met zekerheid een antropogene laag, maar het beperkte zicht op het spoor waartoe het behoorde, leverde geen duidelijkheid op. Hierdoor kon de laag niet met zekerheid tot een spoorinterface worden gerekend.



Figuur 30: Sporenplan van vlak 1 en 3 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

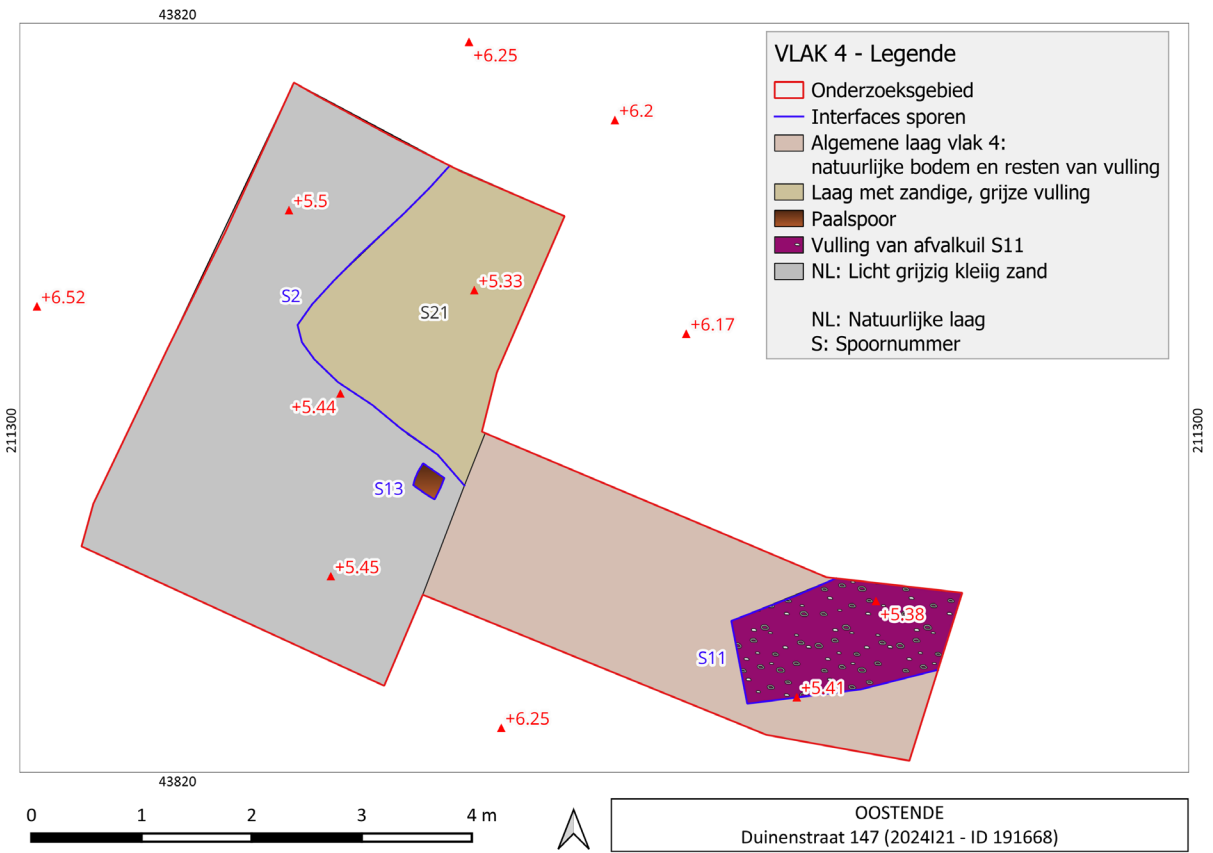


6.2.5 Vlak 4

Het laatste archeologisch relevante niveau werd aangelegd tussen +5,38 m en +5,45 m TAW (0,8 m onder het maaiveld) (Figuur 33; Figuur 34). Naast de rechte hoek van **laag S21** van **kuil S2** werd een **paalspoor** waargenomen (**S13**). Het paalspoor bleek recent en werd niet gecoupeerd.

De dwarssleuf leverde eveneens een nieuw spoor op, namelijk een derde **afvalkuil (S11)** (Figuur 35) die zich helemaal in het oosten bevond. In de afvalkuil werden meerdere Duitse kogelhuizen aangetroffen, waardoor het met zekerheid gaat om een context met militaire link. Verder werd ook flessenglas, aardewerk, blik en ook een organische vulling rijk aan klein dierlijk bot (consumptieafval)

uit de afvalkuil gerecupereerd. Het dierlijk bot werd bestudeerd door ADC Archeologie (zie Bijlage 10.6). Het gaat naast wat rund voor de overgrote meerderheid om kip. Er werd ook een kleine hoeveelheid bot van konijn en vis aangetroffen.



Figuur 33: Sporenplan van vlak 4 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



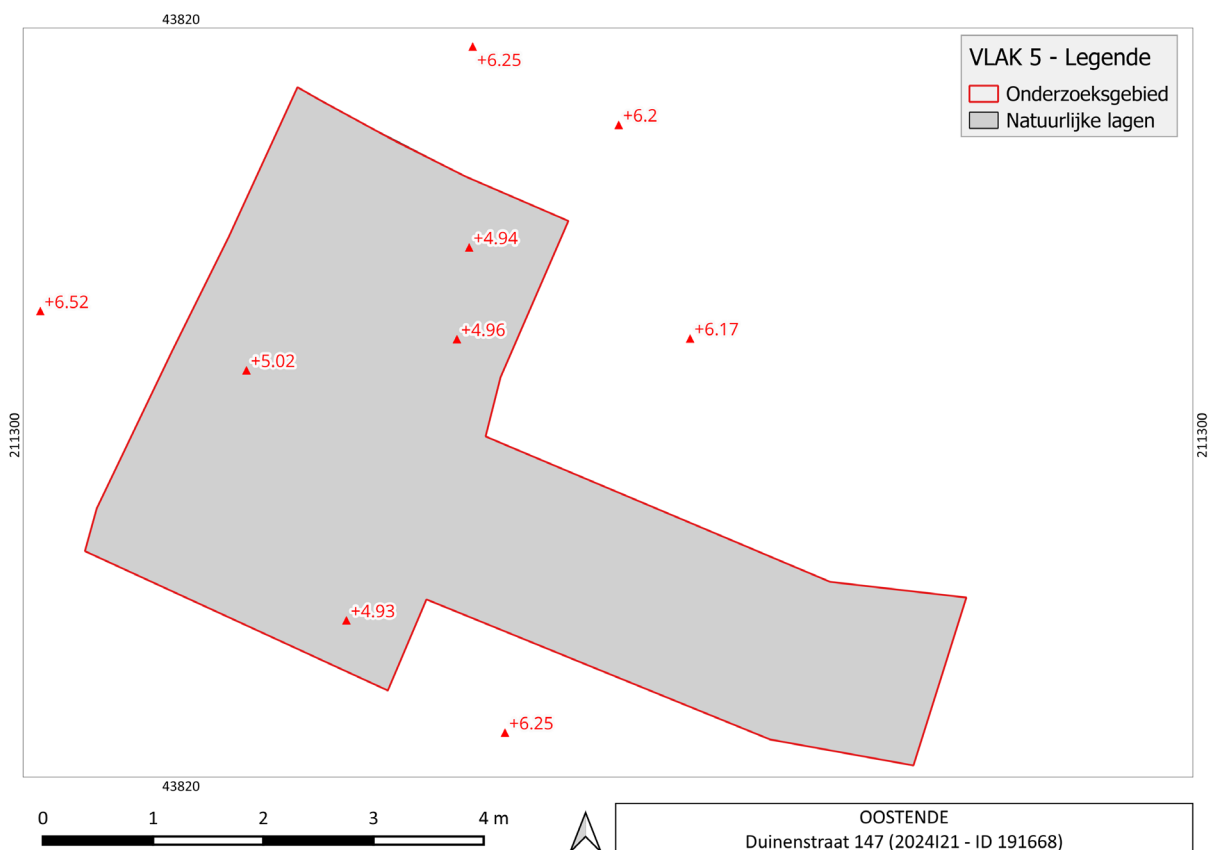
Figuur 34: Overzichtsfoto van vlak 4 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 35: Zicht op afvalkuil S11 in het oosten van de dwarsseuf (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.2.6 Vlak 5

De werkput werd uiteindelijk verdiept tot op maximale verstoringdiepte tussen +4,93 m en +5,02 m TAW (1,20 en 1,30 m onder het maaiveld) (Figuur 36). Er werden op dit niveau geen antropogene sporen meer aangetroffen, enkel nog natuurlijke lagen met een kleiig-zandige textuur. Het is op dit niveau dat de vier putwandprofielen (profiel 2, 3, 4 en 5) werden geregistreerd, waarin duidelijk werd hoe complex de stratigrafie van een relatief kleine werkput kan zijn (zie *supra*).



Figuur 36: Sporenplan van vlak 5 (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Tot INV 34 (Figuur 39; Figuur 40) behoren twee randfragmenten van een industrieel wit bord met een machinaal gedrukte, rode blokjesversiering. Daarnaast werden twee randfragmenten van een ander industrieel wit bord met blauwe drukversiering aangetroffen. Ook werden zes randfragmenten, twee bodemfragmenten en tien wandfragmenten van een industrieel vervaardigde witte schaal gevonden, een bodemfragment van een witte kom, een wit handvat en zeven wandfragmenten van industrieel vervaardigd wit aardewerk met een rode reliëfversiering. Eén wandfragment werd versierd met een rode, figuratieve voorstelling waarop een persoon met een lange mantel, broek, hoge laarzen en

stijgbeugels afgebeeld staat. Ten slotte werd ook een wandfragmentje in rood geglazuurd aardewerk opgemerkt.



Figuur 39a-b: Twee van de industrieel witte bordes (INV 34) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 40: Fragmenten van
geglazuurd aardewerk en
industrieel wit aardewerk,
met van links naar rechts:
de bodem van een tasje,
de vermoedelijke
dekselknop van een suiker-
of theepotje en een
onbepaald fragment
industrieel wit aardewerk
met rood decor (INV 34)
(© Afdeling Onroerend
Erfgoed).

6.3.1.2 Glas

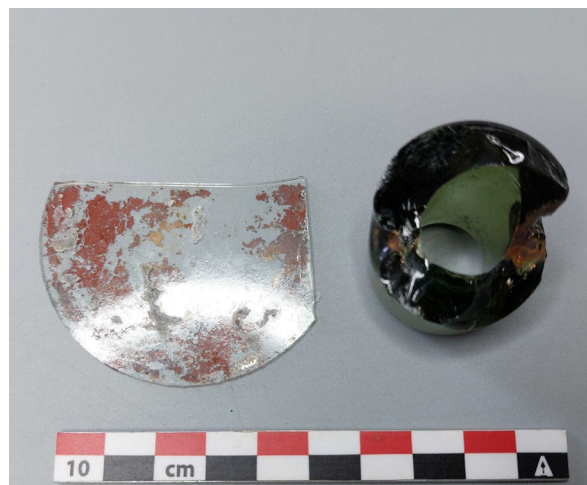
Twee inventarisnummers werden uitgeschreven voor glasvondsten. Het ging onder meer om een stukje vensterglas en een fragment onbepaald, licht groenblauw, dunwandig lusterglas met opgelegde horizontale brede ribbel (Figuur 41). Beide fragmenten behoren tot INV 26.



Figuur 41: Niet nader te determineren lusterlasfragment en een fragment vensterglas (INV 26) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 42: Groen inktpotje met pennenhouder (INV 28) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 43: Brillenglaasje (links) en de teut van een groene drankfles (rechts) (INV 28) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Verder werd ook nog een groen glazen inktpotje met pennenhouder aangetroffen (Figuur 42). Een gelijkaardig inktpotje uit Nederland wordt gedateerd rond het begin van de 20ste eeuw.¹⁰ Of en hoe lang dit type doorleefde, kon niet achterhaald worden. Tot hetzelfde inventarisnummer behoren tot slot ook de teut van een groene drankfles en een fragment van een rond brillenglaasje (Figuur 43).

6.3.1.3 Keramisch bouw materiaal

In de afvalkuil werd ook wat keramisch bouwpuin aangetroffen, mogelijk afkomstig van de lichttorenwachterswoning. Het gaat om twee fragmenten van dakpannen (INV 32) en 25 groen geglaazuurde keuken- of badkamertegelfragmenten uit witbakkend materiaal (INV 33) (Figuur 44; Figuur 45).



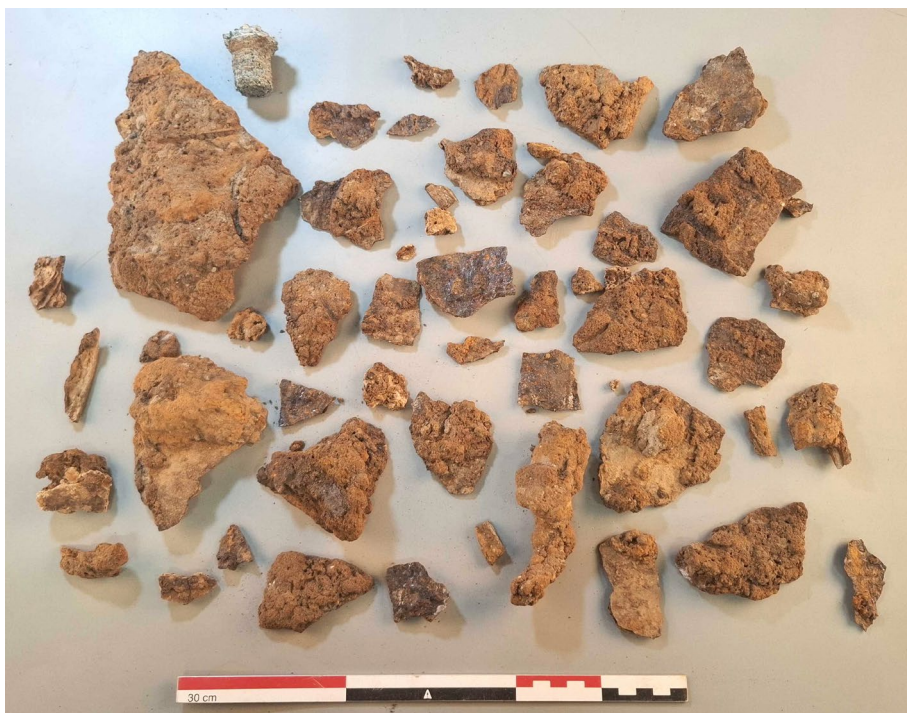
Figuur 44: Fragmenten van dakpannen. Het stuk ijzer betreft vermoedelijk een bevestigingsmechanisme (INV 32) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

¹⁰ Collectie Gelderland s.d.



6.3.1.4 Metaal

Vergunningsnummer:2024I21 Spoornummer:2 Zone:1 Werkput:1 Vak:1 Vlak:1 Inventarisnummer:2 Datum:03/09/2024 12:56:53



Figuur 47: Zicht op de ingezamelde metalen container die na het lichten uiteenviel in diverse fragmenten (INV 2) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Verder werden ook twee geëmailleerde deksels van grote kookpotten (INV 10) aangetroffen met een diameter van 31 cm en van 26,5cm (respectievelijk links en rechts op Figuur 48).



Figuur 48: Geëmailleerde deksels van grote kookpotten (INV 10) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Ook zijn stukken van loden waterleidingbuizen gevonden, vermoedelijk afkomstig van het lichttorenwachtershuisje (INV 17; Figuur 49). Tot slot zijn in een ingezamelde hoop schroot (INV 16; Figuur 50) scharnieren en fragmenten prikkeldraad herkend. De prikkeldraad is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de brede prikkeldraadversperring die in het begin van de Eerste Wereldoorlog vlak naast de lichttorenwachterswoning (en de afvalkuil) werd geplaatst.





6.3.1.5 Hout

Tot slot werd in de afvalkuil ook nog een fragment in hout aangetroffen. Het betreft hier vermoedelijk een houten paaltje of mogelijk een geïmproviseerde tentpiket. Deze werd voorzichtig gereinigd en op gecontroleerde manier traag gedroogd in een stabiele omgeving (Figuur 51). Er werd beslist dat verdere behandeling geen meerwaarde opleverde voor dit stuk opleverde; de toestand van het hout was dusdanig dat het op deze manier bewaard kan blijven in het archeologisch ensemble.



Figuur 51: Houten paaltje of mogelijk tentpiket (INV 5) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.2 Spoor 10

Voor de vondsten van afvalkuil S10 werden elf inventarisnummers uitgeschreven: één aan glas, één aan aardewerk, één aan keramisch bouw materiaal, één aan natuursteen en zeven aan metaal.

6.3.2.1 Aardewerk

Eén inventarisnummer uit spoor 10 werd toegewezen aan aardewerk. Het aardewerk omvat fragmenten van drie jeneverflessen in steengoed, waarvan er één volledig en twee gefragmenteerd werden aangetroffen, alsook een archeologisch volledig fragment van een tas in industrieel wit aardewerk (INV 29; Figuur 52).



Figuur 52: Fragment van een tas en (fragmenten van) drie jeneverflessen (INV 29) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.2.2 Glas

In deze kleinste afvalkuil werd één inventarisnummer toegewezen aan glas (INV 24; Figuur 53; Figuur 54). Het gaat onder meer om twee volledige voedselbokalen (onder meer met aangekoekte voedselresten) en een drinkglas uit transparant glas, alsook drie volledige en één bodemfragment van donkergroene drankflessen, vermoedelijk bedoeld voor alcoholische dranken zoals wijn. Eén specifieke, gebroken fles bevat de tekst 'J.J.W. Peeters' (Figuur 55). De fles met dit opschrift is te identificeren als een fles Duitse gin uit de periode 19de eeuw - begin 20ste eeuw.¹¹ Ook werd wat wit vensterglas aangetroffen.



Figuur 53: Bokalen en een drinkglas uit transparant glas (INV 24)
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

¹¹ Legends Museum 2026.





Figuur 54: Donkergroene drankflessen voor alcohol (INV 24) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 55: Gebroken, olijfgroene Duitse fles gin met opschrift 'J.J.W. Peeters'. De fles zou stammen uit de 19de eeuw - 20ste eeuw (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.2.4 Natuursteen

Verder werd ook nog natuursteen aangetroffen in de afvalkuil. Er werden drie fragmenten marmer ingezameld, die naar alle waarschijnlijkheid ooit deel uitmaakten van een of meerdere vensterbanken van de lichttorenwachterswoning (INV 10; Figuur 58).



Figuur 58: Marmeren plaatfragmenten, vermoedelijk van vensterbank(en) (INV 10) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.2.5 Metaal

Opnieuw behoren de meeste vondsten uit dit spoor tot de categorie metaal, met in totaal zeven inventarisnummers. Tot een eerste INV-nummer (INV 4) behoren onder meer een volledige verfpot (20 cm hoog, max. diameter 18 cm) met resten van een donkergrijze verf en drie fragmenten van een tweede met rode verf (Figuur 59). Bovendien werd het deksel van een ijzeren Duitse gamel ('Kochgeschirr') aangetroffen. De diameter en het specifieke type gamel konden vanwege de corrosie niet meer bepaald worden. Tot slot werd nog een niet-gedetermineerd ijzerfragment gevonden.



Figuur 59: Fragmenten van verfemmers (één zo goed als volledig met donkergrijze verf (links) en fragmenten van een tweede individu met rode verf (achteraan)) en een Duits gameldekse (vooraan). Rechts vooraan ligt een ongedefinieerd stuk ijzer (INV 4) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Verder werden ook nog twee blauw geëmailleerde emmers aangetroffen, alsook een zwaar verweerd en onbepaald metalen recipiënt (INV 11; Figuur 60).



Figuur 60: Twee blauw geëmailleerde emmers en een onbepaald metalen recipiënt (INV 11) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

Naast de gamel wijzen ook enkele sterk gecorrodeerde metalen voorwerpen op het oorlogsverleden van de Eerste Wereldoorlog, waaronder zestien wandfragmenten en een volledig bodemfragment van Duitse ijzeren artilleriehulzen (INV 21; Figuur 61).



Figuur 61: Fragmenten van een (of meerdere) Duitse artilleriehuls/hulzen (INV 21) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

INV 44 (Figuur 62) betreft een geëmailleerd kommetje met handvaten en een teut. De functie van het kommetje is onbekend. Op de onderzijde van de bodem staat een handelsmerk: 'GS3 Reg. Schutzmarke B.B.'. Het betreft vermoedelijk een Duitse fabrikant die in de eerste helft van de 20ste eeuw operatief was. Vergelijkbare opschriften worden aangetroffen op geëmailleerde kannen als verwijzing naar deze Duitse fabrikant.



Figuur 62a-b: Wit en blauw geëmailleerd kommetje. Op de onderzijde staat 'GS3 Reg. Schutzmarke B.B.' (INV 44) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.3 Spoor 11

In totaal werden zestien verschillende inventarisnummers toegekend aan de vondsten uit afvalkuil S11: twee aan glas, twee aan aardewerk, één aan keramisch bouw materiaal, twee aan dierlijk bot, één aan kunststof en zeven aan metaal. Ten slotte werd ook nog één staal klein dierlijk bot ingezameld met oog op natuurwetenschappelijk onderzoek.

6.3.3.1 Aardewerk

Ook werden twee inventarisnummers uitgedeeld aan aardewerk. Het betreft telkens industrieel wit aardewerk. Het gaat onder meer om een peperpotje met lichtgroene glazuurbanden en opschrift 'Poivre'. Verder werd ook een randfragment met blauwe florale versiering aangetroffen, vermoedelijk van een deksel met afgerond rechthoekige vorm, en twee randfragmenten van een bord met bruine versiering. Ook werden enkele onversierde tasindividueen ingezameld, namelijk twee bodemfragmenten en één archeologisch volledig fragment, en twee bodemfragmenten en een wandfragment van een onversierd bord. Tot slot werd ook een (bijna) volledige theepot aangetroffen in industrieel wit aardewerk. Enkel het handvat was afgebroken, maar deze werd los in dezelfde afvalkuil aangetroffen. De theepot had een dekselgeulrand waarop het deksel geplaatst kon worden (INV 40; Figuur 63 tot en met Figuur 69).

Naast het industrieel wit aardewerk was er ook een porseleinen lampenhouder en een fragment van een porseleinen pijpenkop. De versiering op het pijpenkopfragment wijst op een naturalistische (jacht)scène. De pijpenkop is onderdeel van een modulaire, zogenaamde jachtpijp of jagerspijp. Dergelijke jagerspijpen zijn typisch Duits en kwamen voor in de periode eind 19de - begin 20ste eeuw.¹²

¹² Duco 2020.





Figuur 65: Een randfragment, vermoedelijk van een deksel (links), en twee randfragmenten van een bord (rechts) in industrieel wit aardewerk met machinaal gedrukte florale versiering (INV 40) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 66: Theepot in industrieel wit aardewerk (INV 40) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 67: Het afgebroken handvat van de theepot (INV 40) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 68: Porseleinen lamphouder, vermoedelijk van een kamerlamp (INV 40) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 69: Fragment van een (vermoedelijk Duitse) porseleinen jachtpijp met jachtscène (INV 40) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.3.2 Glas

In de derde afvalkuil werden twee inventarisnummers aan glas toegekend. Het gaat onder andere om tien wandfragmenten, twee bodemfragmenten en een randfragment van tenminste twee groene flessen voor alcoholische drank, alsook twee voedselbokalen en een drinkglas. Verder werden drie inktpotjes aangetroffen, waarvan één bestempeld met de merknaam '*Minerva*' en met resten van witte inkt. Tot slot werd ook een volledig drankflesje in bruin glas aangetroffen. Hierop kon de tekst '*Nancy extrait noiro*t' gelezen worden. Aangezien dit heel moeilijk leesbaar was, kon hier geen duidelijke detailfoto van gemaakt worden. Het gaat hier in se om een heel klein drankflesje waarvan de inhoud werd toegevoegd aan een bepaalde hoeveelheid water ter creatie van een alcoholische drank (INV 23; Figuur 70 tot en met Figuur 73).¹³

¹³ S.N. s.d. b.





Figuur 70: Fragmenten van groene drankflessen (INV 23) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 71: Een voedselbokaal (links) en een drinkglas (rechts) (INV 23) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



6.3.3.3 Keramisch bouw materiaal

Ook in deze afvalkuil werd keramisch bouw materiaal aangetroffen. Het gaat om de vondst van vier fragmenten witte (MAI: 1) en één fragment groen geglaazuurde wandtegels (INV 39; Figuur 74).



Figuur 74: Fragmenten van witte tegels en fragmentje van een groen geglaazuurde tegel (INV 39) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.3.4 Metaal

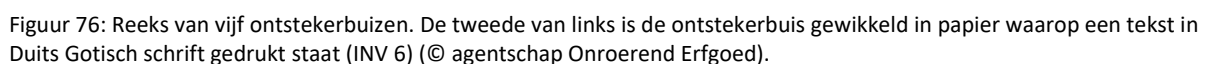
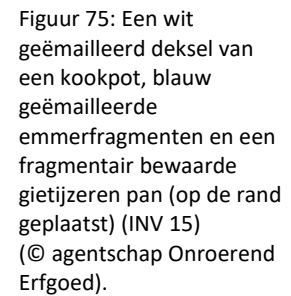
De meest voorkomende materiaalcategorie uit deze afvalkuil betreft opnieuw metaal, met zes verschillende inventarisnummers (Figuur 75 tot en met Figuur 78). Het materiaal is vrij gelijkaardig aan hetgeen in de andere afvalkuilen werd aangetroffen en betreft vooral schroot waaruit geen verdere informatie kan gehaald worden. Tot het eerder civiele materiaal behoren onder meer twee wandfragmenten van geëmailleerde emmers, een geëmailleerd deksel alsook een gietijzeren pan waarvan de bodem en steel ontbreken (INV 15). Naast huisraad wijzen elf fragmenten van loden waterleidingen ook op de nabije woning (INV 18).

Verder werd in de afvalkuil een opvallende hoeveelheid militair materiaal aangetroffen. Daartoe behoorde onder meer een reeks van vijf Duitse metalen ontstekerbuizen ('*Zündladung*'), waarvan één nog perfect was in de metalen huls (bij enkele andere slechts deels bewaard). Een tweede ontstekerbuis leek omwikkeld te zijn met papier waarop een onleesbare tekst in Duits Gotisch schrift was gedrukt (INV 6). Deze ontstekerbuizen kunnen waarschijnlijk in verband worden gebracht met de tinnen transportdoos (INV 18) waarin vijf ontstekerbuizen werden bewaard om naar het geschut te vervoeren. Ter plaatse werden de ontstekerbuizen manueel uit de transportdoos genomen en in de ontsteker geplaatst, waarna de volledige ontsteker op de artilleriegranaat werd gemonteerd.¹⁴ Daarnaast werden twee volledige Duitse 7,92 mm-patronen en twee patroonhulzen aangetroffen, waarvan één duidelijke afvuursporen vertoonde. Op de bodemstempel van één van de hulzen kon het fabricagejaar 1914 worden afgelezen. De patronen werden na de bestudering verwijderd uit het archeologisch ensemble en meegegeven met DOVO.

Een uitzonderlijke vondst zijn de – weliswaar zeer fragmentarisch bewaarde – resten van een mondharmonica (INV 48), een zeer persoonlijke vondst van één van de soldaten die wijst op

¹⁴ S.N. s.d. a.

Samengevat bewijst het vondstenensemble op overtuigende wijze de aanwezigheid van Duitse militairen in deze zone tijdens de Eerste Wereldoorlog.





6.3.3.5 Dierlijk bot

Tot het dierlijk bot kunnen twee inventarisnummers gerekend worden. Enerzijds behoort een fragment van een benen tandenborstel hiertoe (INV 41; Figuur 79), mogelijk opnieuw te linken aan de Duitse aanwezigheid tijdens WO I.

Anderzijds werd in de afvalkuil een grote hoeveelheid dierlijk botmateriaal aangetroffen (INV 3). Aangezien werd vermoed dat het om consumptieafval ging, werd het dierlijk bot als bulkstaal ingezameld met het oog op een nadere identificatie van de aanwezige diersoorten en de vaststelling van eventuele snij- en haksporen. Enkel de grote beenderen werden niet opgestuurd en werden rechtstreeks ingezameld (INV 38; Figuur 80).

Het gaat bij de grote beenderen wel degelijk om consumptieafval, gezien de aanwezigheid van haksporen. Tot de beenderen kunnen een rechter calcaneus (hielbotje) en vijf fragmenten van de lange

beenderen van een **rund** herkend worden (op basis van de niet dicht gegroeide epifyses van twee van deze beenderen zou het hier gaan om een kalf), alsook drie fragmenten van poten van een kip.¹⁵ Het is onduidelijk om hoeveel individuen het hier gaat.

De verdere natuurwetenschappelijke analyse van het bulkstaal met voornamelijk kleiner botmateriaal leverde 268 fragmenten dierlijk bot en zes fragmenten van schelpen of slakkenhuizen op. Het botmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit resten van kip (n=235), aangevuld met een beperkter aandeel bot van konijn (n=15) en vis (n=13). Ondanks de sterke mate van verwerking vertonen de botfragmenten kenmerken die erop wijzen dat het om consumptieafval gaat. In wat volgt wordt de analyse van het natuurwetenschappelijk onderzoek samengevat. De uitgebreide analyse door H. van Engeldorp Gastelaars (ADC Archeologie) kan geraadpleegd worden in bijlage 10.6.

Van de 235 **kippenresten** (INV 51; Figuur 81) zijn er 134 die op skeletelement terug te brengen zijn. Op basis van de linker ellepijpen zouden deze resten afkomstig moeten zijn van tenminste acht individuen, waarvan voornamelijk de poten, vleugel en romp geconsumeerd werden en in de afvalkuil belandden. De kippen waren op basis van het formaat, de grootte, stevigheid en verbening van de epifysen (uiteinden) van de pijpbeenderen ouder dan 3,5 maand op het moment van overlijden. Snijsporen zijn zichtbaar op een opperarmbeen, ellepijp en dijbeen onder de proximale epifyse (bovenzijde van een uiteinde van lange beenderen). Tot slot werden ook enkele resten van kippeneieren aangetroffen, die naar alle waarschijnlijkheid ook werden geconsumeerd.

De zes skeletelementen van een **konijn** (INV 50; Figuur 82), zijnde een groot deel van de schedel en de rechter onderkaak met permanente gebitselementen, zijn vermoedelijk afkomstig van één individu. Op basis van de niet-vergroeide schedelnaden en een niet-vergroeide proximale epifyse was het konijn jonger dan zeven maanden op het moment van overlijden. Verder werden ook nog twee middenhandsbeentjes aangetroffen.

Één heiligbeenfragment lijkt afkomstig te zijn van een jong **varken**.

Dertien **visresten** (INV 52; Figuur 83) zijn afkomstig van zeevissen, waarvan haring alsook poon- en platvisachtige vissoorten.

Tot de zogenaamde **achtergrondfauna** (INV 53; Figuur 84), zijnde diersoorten die niet werden geconsumeerd maar wel inzicht geven in het lokale milieu, behoren vier slakkenhuisjes van zandslakken en twee schelpfragmenten van kokkels. Deze zijn wel eetbaar maar lijken vanwege het kleine formaat niet te zijn geconsumeerd.

Tot slot werden ook nog drie fragmenten van parelmoerknoopjes aangetroffen (INV 55; Figuur 85).

Ditzelfde bulkstaal (INV 3) waarvan het staal onderzocht werd op dierlijk bot, werd ook onderzocht op macrobotanisch materiaal, maar dit leverde enkel de resten op van wilde planten die niet werden geconsumeerd. De diepgaande analyse door J. Venhuizen (ADC ArcheoProjecten) kan geraadpleegd worden in bijlage 10.6. Het oorspronkelijke bulkstaal werd volledig verwerkt en opgebruikt (uitgezeefd en gesorteerd in functie van het archeozoologisch en macrobotanisch onderzoek).



Figuur 79: Fragment van een tandenborstel uit dierlijk bot, vermoedelijk te linken aan de Duitse aanwezigheid in het gebied tijdens WO I (INV 41) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

¹⁵ Schmid 2022.



Figuur 80: Fragmenten van dierlijk bot van onder meer rund (vermoedelijk kalf) en kip, duidelijk consumptieafval (INV 38) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

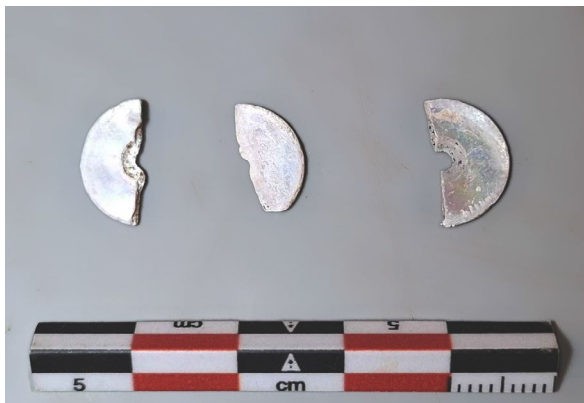


Figuur 81: Het aandeel kippenresten (INV 51) (© agentschap Onroerend Erfgoed).





Figuur 84: Resten van eierschalen (links), zandslakhuisjes (midden) en schelpfragmenten van kokkels (rechts) (INV53) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



Figuur 85: Gebroken parelmoerknoopjes (INV 55) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.3.6 Kunststof

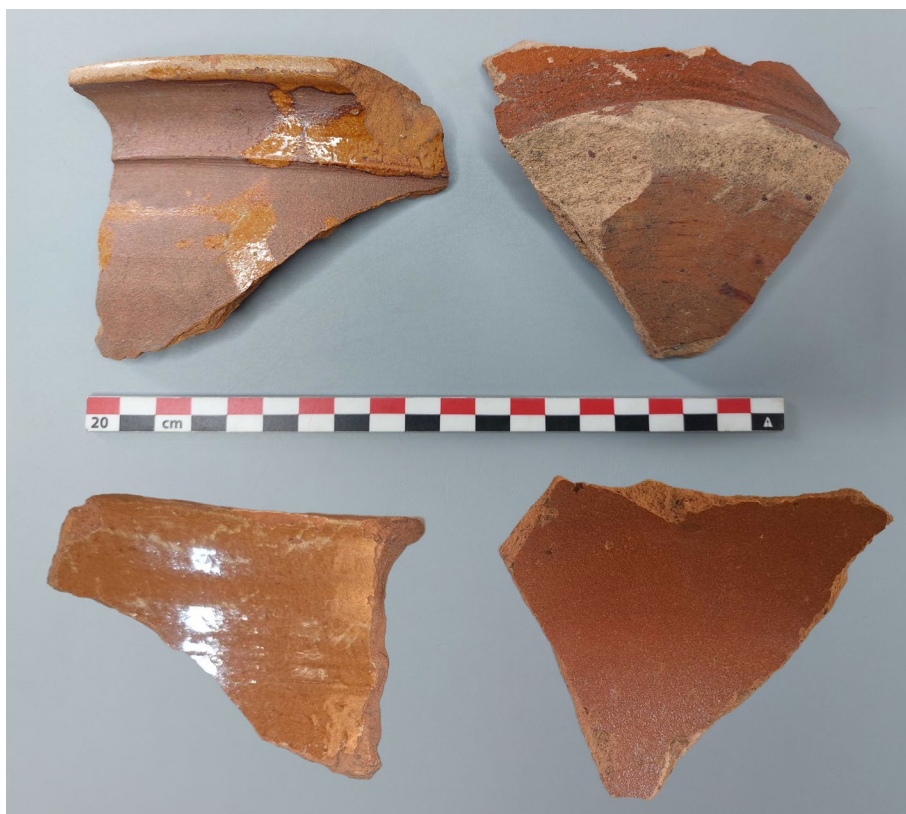
Ten slotte werd nog een knoopje in kunststof (mogelijk bakeliet) aangetroffen met paarse florale versiering. Het is onduidelijk waartoe het knoopje behoorde (Figuur 86).



Figuur 86: Voor- en achterzijde van knoopje met florale versiering (INV 47) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.4 Spoor 8

Tot spoor 8 kunnen vijf inventarisnummers gerekend worden, waarvan vier tot laag S4 behoren en één tot laag S6. Twee inventarisnummers betreffen metaalschroot, waarvan enkel twee nagels gedetermineerd konden worden (INV 9 en 43). Verder werden een rand- en een bodemfragment van twee verschillende recipiënten in rood geglazuurd aardewerk aangetroffen. Het randfragment was volledig geglazuurd aan de binnenzijde en is vermoedelijk afkomstig van een kamerpot (INV 36; Figuur 87). Verder was er ook nog een wandfragment in wit glas alsook een stuk vensterglas (INV 25). Zeven fragmenten leer behoren waarschijnlijk toe aan een (militaire) schoen (INV 8; Figuur 88). Het betreft het voorste stuk van de zool en enkele kleinere stukken bovenleer. De hiel ontbreekt. Aan de zijkant van het zoolfragment is een patroon van klinknagels te zien. Deze zijn niet aanwezig in het midden van de zool. Op basis van het fragmentaire karakter is er te weinig voorhanden om verdere uitspraken te doen. Het fragment werd zorgvuldig gereinigd met water en vervolgens gevriesdroogd (zonder impregnatie) in functie van permanente bewaring.



Figuur 87: Zicht (voor- en achterzijde; boven en onder zijn een samengestelde foto) op een randfragment (links) en bodemfragment (rechts) in rood geglaazuurd aardewerk. Het randfragment is vermoedelijk afkomstig van een kamerpot (INV 36) (© agentschap Onroerend Erfgoed).



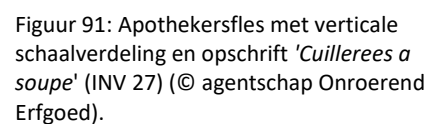
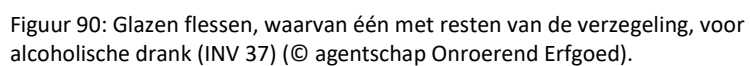
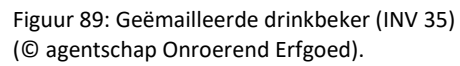
Figuur 88: Fragmenten van een lederen (militaire?) schoen (INV 8) (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.3.5 Spoor 3

In spoor 3 werden geen vondsten aangetroffen.

6.3.6 Losse vondsten

Ten slotte werden nog drie inventarisnummers aan losse vondsten toegekend. Dit betreft opnieuw vooral schroot (INV 19). Verder werden ook nog een geëmailleerd drinkbekertje (INV 35; Figuur 89), twee glazen flessen voor alcoholische drank (waarvan één nog met resten van verzegeling, Figuur 90) en een apothekersfles (INV 27; Figuur 91) gerecupereerd. Op de apothekersfles staat '*Cuillerees a soupe*' te lezen, en is ook een verticale schaalverdeling zichtbaar. Het betreft dus een doseerfles voor medicijnen, waarbij de dosering in aantal eetlepels wordt onderverdeeld.



6.4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

6.4.1 Afvalkuilen S2, S10 en S11

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren kan met zekerheid gesteld worden dat ter hoogte van de lichttorenwachterswoning in Raversijde een reeks van drie afvalkuilen werd aangetroffen. De kuilen bevatten allen een gelijkaardige, donkergrijze zandige vulling met puin. Ook hun vondstmateriaal kan in dezelfde periode geplaatst worden.

De drie afvalkuilen (S2, S10 en S11) bevatten elk een mix van zowel civiel als militair materiaal dat gedateerd kan worden in de periode van het einde van de 19de en het begin van de 20ste eeuw. Het civiele materiaal bestaat vooral uit diverse types huisraad, gaande van tassen en borden in industrieel wit aardewerk tot volledige geëmailleerde emmers, gietijzeren pannen en metalen kookpotten. Ook heel wat glazen objecten zoals drinkglazen, flessen voor alcoholische drank en inktpotjes kunnen tot dit vondstensemble gerekend worden. Keramisch bouw materiaal en ander constructiemateriaal, naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van de lichttorenwachterswoning, werd ook in veelvoud aangetroffen, waaronder dakpannen, geglazuurde muurtegels, stukken waterleiding en vensterbankfragmenten.

Het militaire materiaal kenmerkt zich door de aanwezigheid van ijzeren artilleriehuizen en ontstekerbuizen, enkele Duitse 7,92 mm patronen uit 1914 en Duitse uitrusting, waaronder een gamel en vermoedelijk ook een schoen. De mondharmonica kan met enige waarschijnlijkheid ook aan de Duitse aanwezigheid in het gebied tijdens WO I gelinkt worden.

Ten slotte werd nog consumptieafval aangetroffen in de vorm van dierlijk bot. Het groter dierlijk bot is afkomstig van een of meerdere runderkalveren. Het kleiner bot is voornamelijk van kip en in mindere mate van konijn en vis. Wellicht is dit te linken aan de aanwezigheid van de Duitse onderofficierenmess in de vuurtorenwachterswoning tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Vermoedelijk is afvalkuil S10 een diepere uitgraving van de grote afvalkuil (S2), die gedurende de Eerste Wereldoorlog deels werd gevuld met afval, afgewisseld met enkele zandige lagen. Een dergelijke interpretatie kan verklaard worden door de waarnemingen in profiel 1, waarin duidelijk te zien is hoe afvalkuil S2 een diepere puinlaag met afval bevat (namelijk laag S16) op een diepte van +5,60 m TAW. Deze werd afgedekt door een grijze zandlaag (Figuur 15). Nadien werd de kuil opnieuw opgevuld met puin en afval (laag S18). Afvalkuil S10 werd aangesneden op een diepte van +5,67 m TAW en lijkt op die manier, net als S16, ook een diepere uitgraving te zijn van één grote afvalkuil, namelijk S2.

Afvalkuil S11 werd slechts aangetroffen op een diepte van +5,41 m TAW en lijkt afgescheiden van de andere twee afvalkuilen. Toch kan het niet worden uitgesloten dat S2 en S11 deel uitmaakten van eenzelfde grote kuil. Het onderzochte dierlijk materiaal uit kuil S11 is weinig verweerd wat erop wijst dat deze in de context luchtdicht afgedekt is geweest. De resten vertonen ook sporen van zowel slacht als consumptie. Drie botten vertonen snijsporen die tonen dat de skeletten en het botmateriaal reeds pre-depositioneel niet meer compleet waren door slacht en consumptie. Er zijn ook resten van achtergrondfoua aanwezig: vier aangetroffen slakkenhuisjes en twee schelpfragmenten van kokkels zijn vanwege hun kleine formaat wellicht niet gegeten. Deze zaten waarschijnlijk al in de ondergrond of waren aan het maaiveld aanwezig en zijn per ongeluk in de kuil beland tijdens het dichtgooien.

Op basis van een luchtfoto van 29 mei 1918 (Figuur 92) kan een *terminus ante quem* worden vastgesteld voor de aanleg van de afvalkuil S2. Oudere luchtfoto's geven echter geen duidelijk beeld om te kunnen bevestigen of de kuil een oudere datering heeft. In ieder geval werd de afvalkuil vermoedelijk in de loop van de Eerste Wereldoorlog, en in elk geval vóór 29 mei 1918, aangelegd, en dit door Duitse troepen gezien de mengeling met Duits militair materieel. De stratigrafie wijst erop dat de kuil niet in één keer werd opgevuld, maar geleidelijk in verschillende fasen. De laatste opvullingsfase

dateert mogelijk van na het einde van de Eerste Wereldoorlog, toen de beschadigde delen van de lichttorenwachterswoning werden geruimd en in de afvalkuil werden gestort, maar dit is niet zeker.



Figuur 92: Militaire luchtfoto van 29 mei 1918 (© Koninklijk Museum van het Leger en de Krijgsgeschiedenis – Musée Royal de l'Armée (KLM-MRA)). De afvalkuil is duidelijk zichtbaar (Stichelbaut 2025, 10: fig. 4, 10; zie ook Bijlage 10.7).

6.4.2 Uitgraving S8

Voor uitgraving S8 kan een andere interpretatie naar voor worden geschoven. Deze bestond uit drie diverse lagen (S4, S6 en S7), waarvan de centrale laag S4 een breedte in het vlak had van om en bij de 1,7 m en gevuld was met een lichtgrijze zandvulling met witgrijze vlekken. De twee flankerende lagen (S6 en S7) hadden beide een breedte van rond de 0,45 m en bestonden beide uit een eerder donkergrijze zandvulling. Ter hoogte van de flankerende lagen was de uitgraving ook duidelijk iets dieper. Aanvankelijk werd vanaf vlak 2 enkel S4 herkend, terwijl de splitsing in drie lagen vanaf vlak 3 werd waargenomen, op een diepte van +5,65 m TAW.

Historische luchtfoto's kunnen ons opnieuw helpen bij de interpretatie van dit spoor. Hierbij wordt duidelijk dat het spoor waarschijnlijk deel uitmaakte van een groter netwerk aan parallelle greppels met een noordwest-zuidoost-oriëntatie. Dit is vooral te zien op een militaire luchtfoto van 16 mei 1915 (Figuur 93). Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een reeks drainagegreppels die aangelegd zijn in een soort rabbatensysteem, naar analogie met de bosbouw.

Het is van belang op te merken dat laag S20, die eveneens deel uitmaakt van uitgraving S8 maar in de profielen als S20 werd aangeduid, afvalkuil S2 doorsnijdt. Dit is duidelijk zichtbaar in profiel 4. Hieruit volgt dat uitgraving S8 jonger is dan afvalkuil S2. Waarschijnlijk betreft S8 een heraanleg van het oorspronkelijke, vooroorlogse drainagesysteem, dat na de Eerste Wereldoorlog opnieuw in gebruik werd genomen of werd hersteld. Deze ingreep kan worden geplaatst binnen de grootschalige bouwcampagne van prins Karel in de jaren 1930, waarbij het terrein plaatselijk intenser werd beplant (zie hoofdstuk 5.2). Vermoedelijk bestond deze beplanting voornamelijk uit duinvegetatie in de vorm



van struikgewas en lage bomen. Aangezien dit deel van het terrein vermoedelijk vrij nat was, werd het vooroorlogse rabbatensysteem waarschijnlijk opnieuw aangelegd om de waterhuishouding te verbeteren.

Het geringe aantal vondsten die in dit spoor werden aangetroffen, lijken gelijkaardig aan het vondstmateriaal uit de afvalkuil. Mogelijk betreft het hier dus omgewoelde vondsten uit de afvalkuil die vanwege de graafactiviteiten in de vulling van de uitgraving terecht zijn gekomen.



Figuur 93: Weergave van het onderzoeksgebied met uitgraving S8 op een luchtfoto van 16 mei 1915 (© KLM-MRA). Hoewel de uitgraving na WO I gebeurde, lijkt ze wel het vooroorlogse greppelsysteem met noordwest-zuidoost-oriëntatie dat ten noordwesten van de werkput te zien is, te volgen (naar Stichelbaut 2025, 9: fig. 3; zie ook Bijlage 10.7).

6.4.3 Uitgraving S3

Een laatste antropogeen spoor dat werd aangetroffen, betreft uitgraving S3. In de profielen werden twee verschillende lagen van de uitgraving aangetroffen (S14 en S15), waarvan de eerste een lichtgrijze zandige vulling had en de andere een iets donkerdere, humeuze vulling. Op basis van profielen 1 tot en met 3 kan gesteld worden dat de uitgraving hier het meest recente antropogene spoor is, gezien het zowel uitgraving S8 (in de profielen weergegeven met laag S20) als de lagen van afvalkuil S2 doorsnijdt.

S3 betreft naar alle mogelijkheid een nivelleringspakket dat na het einde van de Tweede Wereldoorlog werd aangelegd. Hierbij werd de vegetatie gerooid en het rabbatensysteem met greppels opgevuld, net ter hoogte van het onderzoeksgebied. Vermoedelijk werd dit gedaan om het ingesloten karakter van de lichttorenwachterswoning te milderen. Op een luchtfoto uit 21 januari 1944, nog vóór de bevrijding, is namelijk te zien hoe het gehele onderzoeksgebied bedekt is met vegetatie die werd aangeplant tijdens de bouwcampagne van prins Karel uit het begin van de jaren 1930. Laag S14, die over de volledige lengte van profiel 2 voorkomt, is mogelijk zo'n nivelleringslaag. Verder lijkt het nivelleringspakket gekenmerkt te zijn door een iets donkerdere, humeuze laag met sporen van

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

An aerial photograph of a rural landscape. In the upper half, there are several rectangular agricultural fields, some of which appear to be planted with crops like rice. A road or path runs horizontally across the middle of the image. Below this road, there is a dense area of trees and vegetation. A white arrow points downwards from the road towards a small, light-colored building or structure nestled within the trees. The foreground shows more fields and some bare, light-colored ground.

7 SYNTHESE EN SAMENVATTING VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK

Tijdens de uitvoering van nutsleidingswerken ter hoogte van de voormalige lichttorenwachterswoning aan Duinenstraat 147, in het hart van het provinciedomein Atlantikwall Raversyde, werden enkele opmerkelijke vondsten uit het begin van de 20ste eeuw aangetroffen. De toevallsvondstprocedure werd daarop meteen opgestart. In opdracht van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de werkput op 3 september 2024 onderzocht door een team van Monument Vandekerckhove nv. De tijdens het terreinonderzoek verzamelde gegevens, in combinatie met historische bronnen, leverden beperkte maar wel heel interessante inzichten op in de ontwikkeling en evolutie van het domein sinds de Eerste Wereldoorlog.

De oudste aangetroffen structuren betreffen een reeks van drie afvalkuilen (S2, S10 en S11). Alledrie bevatten ze gelijkaardig vondstmateriaal dat bovendien in dezelfde periode te dateren valt, namelijk tijdens en heel waarschijnlijk ook net na de Eerste Wereldoorlog. De afvalkuilen S2 en S10 kunnen wellicht worden gezien als onderdelen van eenzelfde grote afvalkuil. Mogelijk was ook S11 hiervan een onderdeel. Dit is echter minder duidelijk. Het vondstmateriaal is vooral van civiele aard en omvat onder meer aardewerken servies, glazen flessen en ander huisraad. Ook werd Duits militair materiaal aangetroffen, waaronder een Duitse gamel en indicaties voor de aanwezigheid van artilleriegeschut in de nabije omgeving. Een 7,92 mm patroon waarop fabricagejaar 1914 te lezen stond en een luchtfoto uit 1918 lijken aan te geven dat het hier gaat om een afvalkuil die tijdens en na de Eerste Wereldoorlog werd gebruikt. Ten slotte werd ook heel wat bouw materiaal in de afvalkuilen aangetroffen, naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van naoorlogse opruimingsactiviteiten in en rond de beschadigde lichttorenwachterswoning.

Een tweede spoor betreft S8. In de profielen wordt duidelijk dat de uitgraving de afvalkuilen doorsnijdt, waarmee geconcludeerd kan worden dat het om een jonger spoor gaat. De uitgraving omvat twee parallelle greppels met een NW-ZO oriëntatie, naast een iets minder diepe uitgraving. Waarschijnlijk gaat het om een naoorlogse uitbreiding van een soort rabattensysteem dat de waterhuishouding controleerde. De aanleg van deze structuur kan geplaatst worden tijdens de bouwcampagne van prins Karel in het begin van de jaren 1930, toen de wijde omgeving rond de lichttorenwachterswoning werd heraangelegd door middel van terrassen en hier en daar werd herbeboست met struiken en lage bomen. Op en rond de rabatten werd dus vermoedelijk vegetatie aangeplant.

Een laatste spoor betreft de uitgraving voor een nivelleringslaag, spoor S3. Gezien deze zowel de afvalkuilen als het rabattensysteem doorsnijdt, kan geconcludeerd worden dat het spoor nog jonger is dan de twee voorgaande. Specifiek zou het op basis van historische afbeeldingen na de bevrijding op het einde van 1944 of in het begin van 1945 gedateerd moeten worden. Het terrein van de lichttorenwachterswoning leek op dat moment al sterk bebost, waarna een klein deel van de vegetatie werd gerooid, het rabattensysteem plaatselijk werd opgevuld en het terrein werd genivelleerd. Ten slotte werd een dubbele haag aangeplant op het terrein, wat eveneens zichtbaar was in zowel een aangelegd profiel als op een luchtfoto uit augustus 1945.

Het archeologisch onderzoek van deze toevalsvondst in een kleine werkput leverde dus interessante resultaten op die inzicht geven in de evolutie van het terrein aan de lichtwachterswoning van tijdens de Eerste Wereldoorlog tot net na de Tweede Wereldoorlog.

8 SAMENVATTING VOOR BREED PUBLIEK

Tijdens nutswerken aan de voormalige lichttorenwachterswoning in het provinciedomein Atlantikwall Raversyde werden in 2024 archeologische resten uit de eerste helft van de 20ste eeuw ontdekt. Het onderzoek bracht drie afvalkuilen aan het licht met onder meer aardewerk, glazen flessen, huisraad en Duits militair materiaal uit de periode van de Eerste Wereldoorlog. Ook werd bouw materiaal gevonden dat vermoedelijk afkomstig is van de opruiming van oorlogsschade.

Later werd het terrein opnieuw ingericht. In de jaren 1930 werd een systeem van greppels aangelegd om de waterhuishouding te regelen en werd de omgeving beplant. Kort na de Tweede Wereldoorlog werd een deel van de begroeiing verwijderd, het terrein genivelleerd en een dubbele haag aangeplant.

Hoewel het onderzoek plaatsvond in een kleine werkput, geven de sporen en vondsten een interessante inkijk van hoe het terrein van de Eerste tot de Tweede Wereldoorlog veranderde van een door oorlog beïnvloede omgeving tot een ingericht en begroeid landschap.



9 BIBLIOGRAFIE

9.1 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

Digitaal Vlaanderen, Basiskaart (GRB): volledige kaart, *Duinenstraat 147, Oostende* [online], <https://www.geopunt.be/> (geraadpleegd op 19 augustus 2026).

Digitaal Vlaanderen, Bodemtypekaart: volledige kaart, *Duinenstraat 147, Oostende* [online], <https://www.geopunt.be/> (geraadpleegd op 19 augustus 2026).

Digitaal Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel: volledige kaart, *Duinenstraat 147, Oostende* [online], <https://www.geopunt.be/> (geraadpleegd op 19 augustus 2026)

Nationaal Geografisch Instituut, Topografische kaart, *Oostende-Duinenstraat* [online], Cartoweb.be (geraadpleegd op 19 augustus 2026).

9.2 LITERATUUR

DESEYNE A. 1993: Raversijde. Geschiedenis van het Koninklijk Domein, Brugge.

SCHMID E. 2022. *Atlas of animal bones. For prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists / Tierknochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*, Basel.

STICHELBAUT B. 2025. *Oostende – Duinenstraat. Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*, CHAL-rapport 316, Gent.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart (Schaal 1:20 000)*, Gent.

9.3 WEBSITES/DIGITALE BRONNEN

Duco D. 2020: *Stummels, twee eeuwen smaakmakend* [online], <https://pipemuseum.nl/nl/article/stummels-twee-eeuwen-smaakmakend/de-laatste-fase> (geraadpleegd op 19 augustus 2026).

COLLECTIE GELDERLAND s.d.: *Inktflesje van glas van H. van Gimborn N.V. met opschrift 's-Heerenberg ca. 1900*
[online], <https://www.collectiegelderland.nl/liemersmuseum/object/f487cb84-153f-263c-185a-a9137274c02f>
(geraadpleegd op 9 juli 2026).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2026: *Domein Raversijde met Memoriaal Prins Karel en Atlantikwall* [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/56603> (geraadpleegd op 2 juli 2026).

S.N. 2019: *Behälter für zündladungen C/98 (Tin for igniters C/98)* [online], <https://www.quartermaster.nl/index.php/behalter-fur-zundladungen-c-98-tin-for-igniters-c-98.html> (geraadpleegd op 9 juli 2026).

LEGENDS MUSEUM 2026: *West Africa. J.J.W. Peters. Gin Bottle* [online], <https://ap.lc/uHldW> (geraadpleegd op 9 juli 2026).

S.N. s.d. a.: *WW1 German Fuzes Gallery* [online],
https://passioncompassion1418.com/decouvertes/english_fusees_collection_all.html (geraadpleegd op 9 juli 2026).

S.N. s.d. b: *Mignonette d'extraits noirot (Nancy)* [online], <https://www.image-est.fr/fiche-documentaire-mignonette-d-extraits-noirot-nancy-1442-48200-2-0.html> (geraadpleegd op 19 augustus 2026).

10 BIJLAGEN

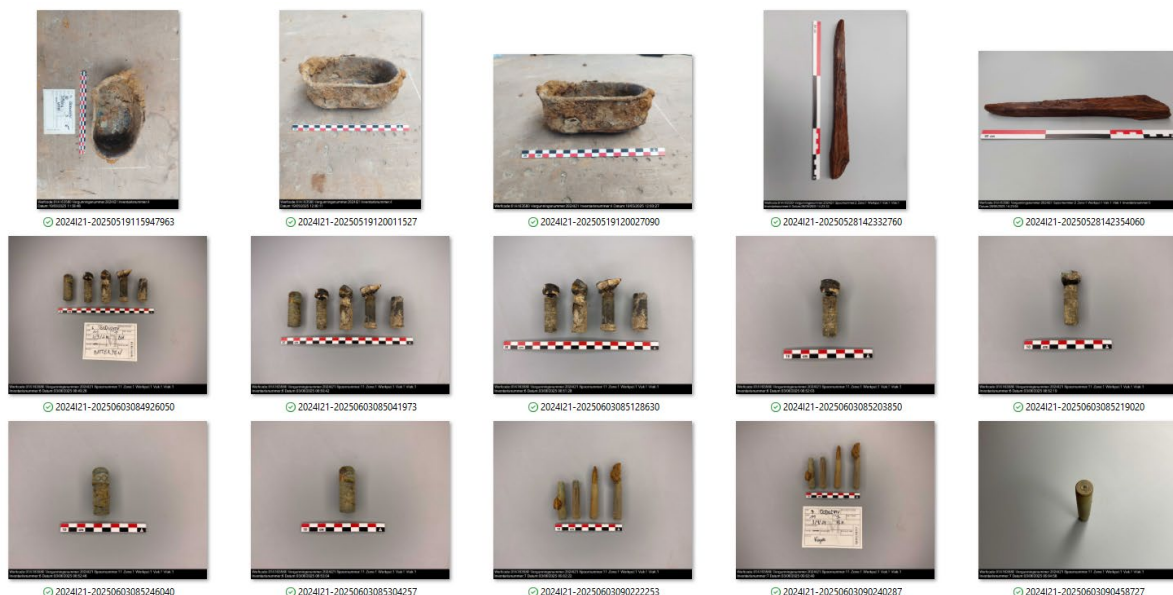
10.1 LIJST VAN FIGUREN

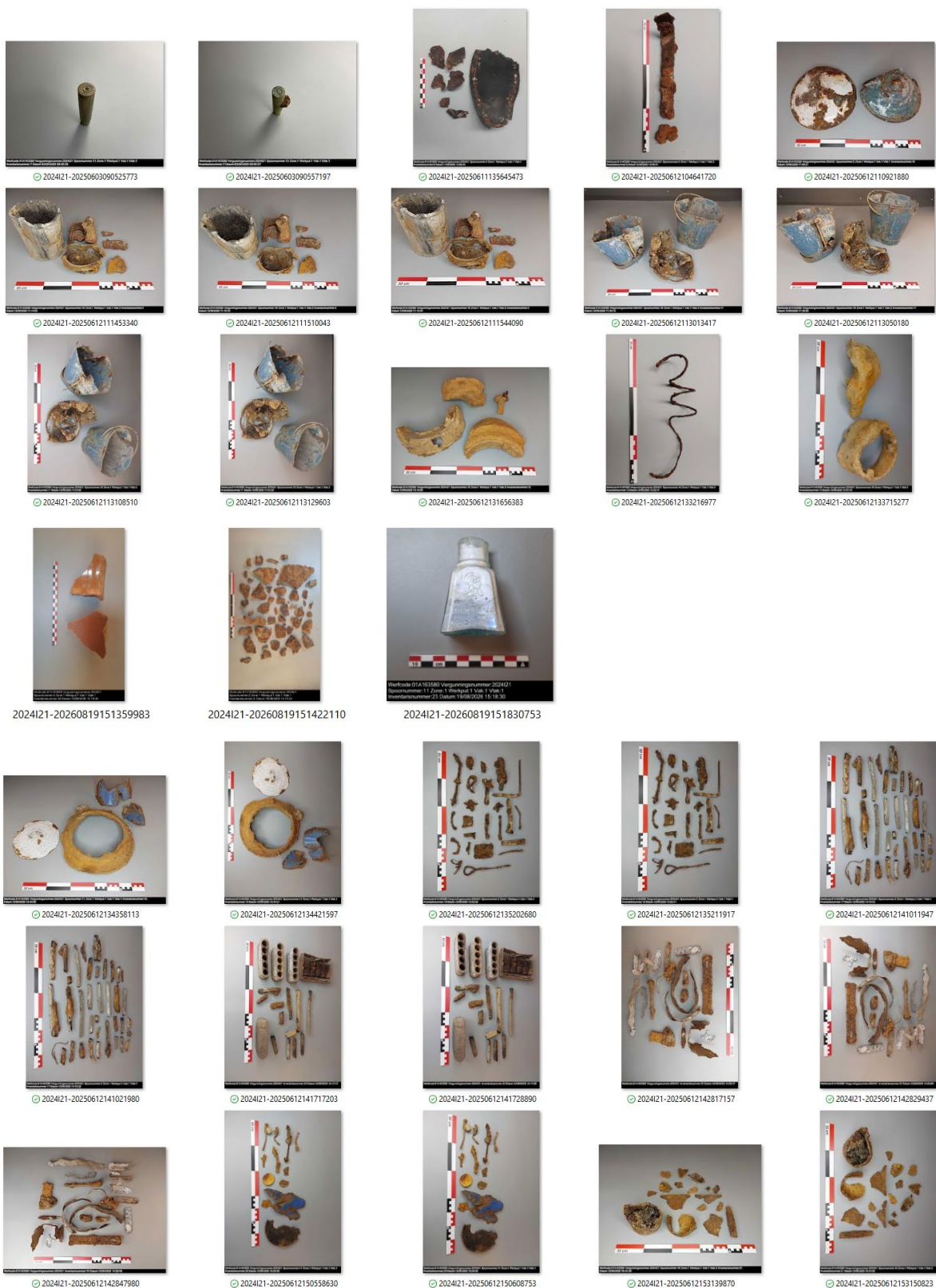


Bestandsnaam	Beschrijving
2024I21-20240903082723273.jpg	Overzicht werkput bij start van het terreinonderzoek, gericht naar het westen
2024I21-20240903082741773.jpg	Overzicht werkput bij start van het terreinonderzoek, gericht naar het westen
2024I21-20240903082807163.jpg	Overzicht werkput bij start van het terreinonderzoek, gericht naar het noordwesten
2024I21-20240903082826383.jpg	Zicht op profiel 1, vóór afschaven, gericht naar het zuidwesten
2024I21-20240903082958090.jpg	Zicht op profiel 1, vóór afschaven
2024I21-20240903083016620.jpg	Zicht op een fragment van profiel 2, vóór afschaven
2024I21-20240903083033120.jpg	Overzicht werkput bij start van het terreinonderzoek, gericht naar zuidoosten
2024I21-20240903091319783.jpg	Overzicht van werkput 1, vlak 1, die reeds in functie van de nutsleidingswerken werd uitgegraven
2024I21-20240903091354673.jpg	Overzicht van vlak 1, die reeds in functie van de nutsleidingswerken werd uitgegraven
2024I21-20240903091523240.jpg	Profiel 1
2024I21-20240903101937450.jpg	Overzicht van vlak 1
2024I21-20240903102114327.jpg	Overzicht van vlak 1
2024I21-20240903102216803.jpg	Overzicht van vlak 1
2024I21-20240903112848453.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 2 (zuidwesten)
2024I21-20240903113107737.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 2 (zuidwesten)
2024I21-20240903113355667.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 2 (zuidwesten)
2024I21-20240903114847957.48.157606630403336252786.jpg	<i>In situ</i> pot (INV 1) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903114929723.48.536386319383457946790.jpg	<i>In situ</i> pot (INV 1) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903114950673.49.313748824918756943746.jpg	<i>In situ</i> pot (INV 1) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903125604267.jpg	<i>In situ</i> container (INV 2) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903125653343.jpg	<i>In situ</i> container (INV 2) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903125736173.jpg	<i>In situ</i> container (INV 2) uit afvalkuil S2
2024I21-20240903140407410.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 3 (zuidwesten)
2024I21-20240903140456410.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 3 (zuidwesten)
2024I21-20240903140608363.jpg	Overzicht van vlak 1 (noordoosten) en vlak 3 (zuidwesten)
2024I21-20240903143623093.jpg	Overzicht van vlak 4

Bestandsnaam	Beschrijving
2024I21-20240903143655937.jpg	Overzicht van laag S21 van afvalkuil S2 op vlak 4
2024I21-20240903143755203.jpg	Overzicht van laag S21 van afvalkuil S2 op vlak 4
2024I21-20240903143912237.jpg	Overzicht van laag S21 van afvalkuil S2 op vlak 4
2024I21-20240903144008050.jpg	Detail van vlak 4
2024I21-20240903150931170.09.106753847563746134928.jpg	Profiel 2
2024I21-20240903151344830.13.206884683057758759991.jpg	Detail profiel 3
2024I21-20240903152238650.22.168122285342789003555.jpg	Profiel 4
2024I21-20240903152941953.29.205689322480397895461.jpg	Profiel 5
2024I21-20240903154517530.jpg	Zicht op laag S9 van afvalkuil S2 in de dwarsseuf op vlak 1
2024I21-20240903155347787.jpg	Zicht op vlak 2 in de dwarsseuf
2024I21-20240903160029543.jpg	Zicht op afvalkuil S10 in de dwarsseuf op vlak 3
2024I21-20240903171223543.jpg	Zicht op afvalkuil S11 in de dwarsseuf op vlak 4
2024I21-20260618134929250.jpg	Zicht op vlak 1 van de kuil die reeds werd uitgegraven in functie van de nutsleidingswerken. Gericht naar het noordwesten.
2024I21-20260618134944970.jpg	Zicht op vlak 1 van de kuil die reeds werd uitgegraven in functie van de nutsleidingswerken. Gericht naar het noordwesten.
2024I21-20260618135000983.jpg	Zicht op vlak 1 van de kuil die reeds werd uitgegraven in functie van de nutsleidingswerken. Gericht naar het noordwesten.
2024I21-20260618135017797.jpg	Overzicht van vlak 5, gericht naar het noorden
2024I21-20260618135113563.jpg	Algemeen overzicht van het terrein bij aanvang van de werken, gericht naar het zuidoosten
2024I21-20260618135159237.jpg	Algemeen zicht van de kuil die reeds werd uitgegraven in functie van de nutsleidingswerken
2024I21-20260618135353093.jpg	Zicht op de dwarsseuf op vlak 5 gericht naar het zuidoosten
2024I21-20260618135404377.jpg	Zicht op de aanleg van de dwarsseuf door de kraan

10.2.2 Vondstenfoto's





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





2024I21-20250812152621903



2024I21-20250812153119407



2024I21-20250812153202813



2024I21-20250812153345317



2024I21-20250812153447800



2024I21-20250812153538050



2024I21-20250812153550147



2024I21-20250812155032440



2024I21-20250812155108490



2024I21-20250812160523937



2024I21-20250812160535517



2024I21-20250812160600080



2024I21-20250812160628953



2024I21-20250812160720063



2024I21-20250812160728767



2024I21-20260820083217243



2024I21-20260820090302877



2024I21-20260820090723897



2024I21-20260820090937630



2024I21-20260820093526137



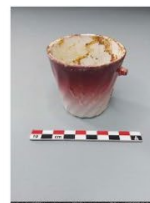
2024I21-20260820085849077



2024I21-20250812160743707



2024I21-20250813084824713



2024I21-20250813084843370



2024I21-20250813084942353



2024I21-20250813085025760



2024I21-20250813085157420



2024I21-20250813085357140



2024I21-20250813090538057



2024I21-20250813090607357



2024I21-20250813090636230



2024I21-20250813090657823



2024I21-20250813090726400



2024I21-20250813090759903

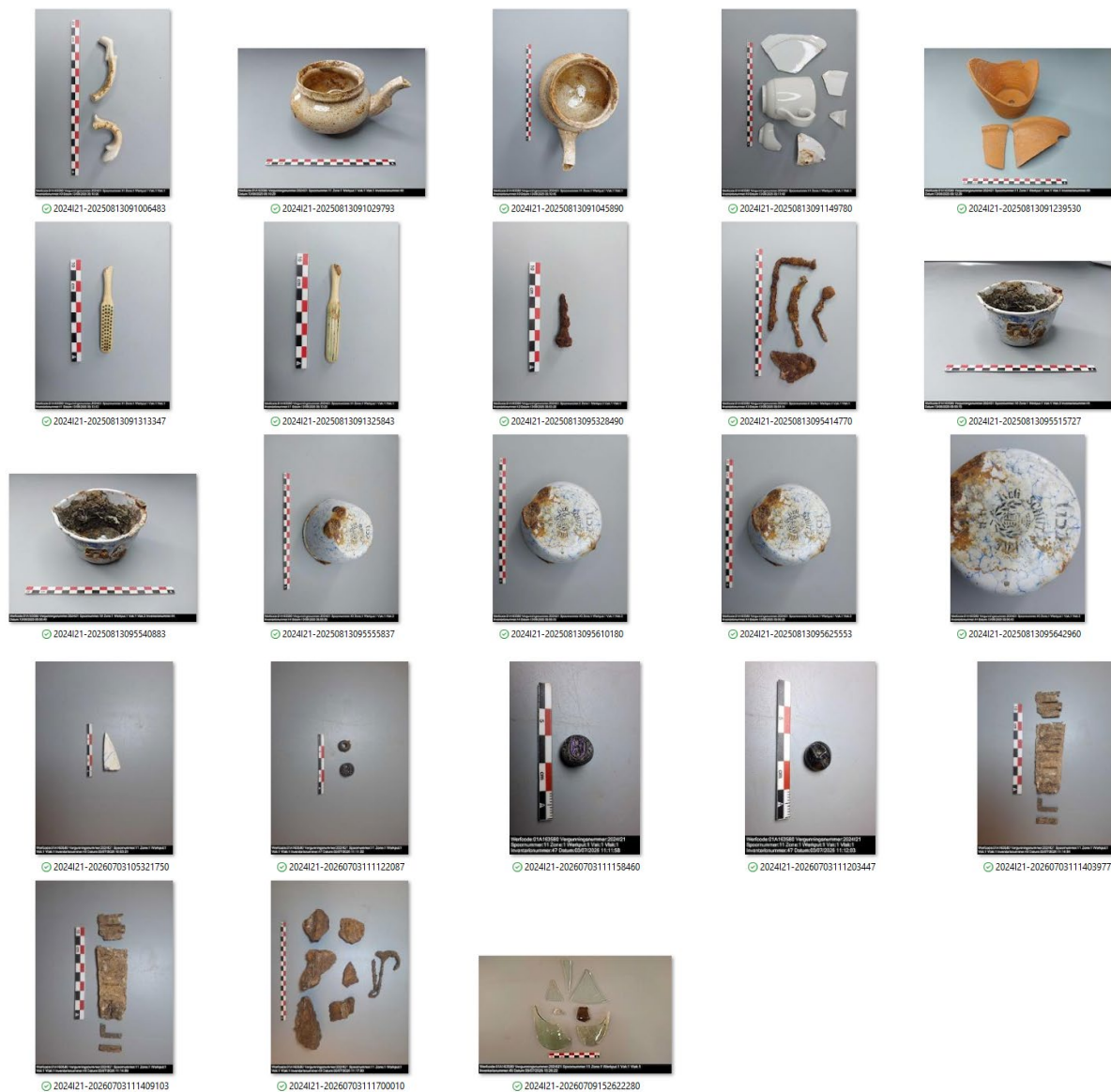


2024I21-20250813090902653



2024I21-20250813090927327

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



Bestandsnaam	Beschrijving
2024I21-20250519115947963.jpg	INV. 4: Duitse gamel
2024I21-20250519120011527.jpg	INV. 4: Duitse gamel
2024I21-20250519120027090.jpg	INV. 4: Duitse gamel
2024I21-20250528142332760.jpg	INV. 5: houten paaltje
2024I21-20250528142354060.jpg	INV. 5: houten paaltje
2024I21-20250603084926050.jpg	INV. 6: ontstekerbuizen
2024I21-20250603085041973.jpg	INV. 6: ontstekerbuizen
2024I21-20250603085128630.jpg	INV. 6: ontstekerbuizen
2024I21-20250603085203850.jpg	INV. 6: ontstekerbuis met papier
2024I21-20250603085219020.jpg	INV. 6: ontstekerbuis met papier
2024I21-20250603085246040.jpg	INV. 6: ontstekerbuis in metalen koker
2024I21-20250603085304257.jpg	INV. 6: ontstekerbuis in metalen koker
2024I21-20250603090222253.jpg	INV. 7: Duitse patronen
2024I21-20250603090240287.jpg	INV. 7: Duitse patronen
2024I21-20250603090458727.jpg	INV. 7: backstamp Duits patroon, afgevuurd
2024I21-20250603090525773.jpg	INV. 7: backstamp Duits patroon, afgevuurd
2024I21-20250603090557197.jpg	INV. 7: backstamp Duits patroon
2024I21-20250611135645473.jpg	INV. 8: lederen schoenfragmenten
2024I21-20250612104641720.jpg	INV. 9: schroot

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

10.4 LIJST VAN VONDSTEN

INV-nr.	Spoor	Inhoud	n TOT	MAI	Assessment (R: randscherf, W: wandscherf; B bodemscherf; O: oor)
1	2	Aardewerk	16	1	1 archeologisch volledige pot met 2 oren in een licht beige baksel met volledige bedekking van zoutglazuur op een gele sliblaag aan de binnenzijde en spikkels zoutglazuur en verfresten aan de buitenzijde.
2	2	Metaal	1	1	Metalen container met langwerpig, verticaal handvat.
4	10	Metaal	6	4	1 volledige verfemmer, 1 deksel van een Duitse gamel (WO I), 3W van tweede verfemmer (rode verf) en niet-gedefinieerd metaalfragment.
5	2	Hout	1		Houten paaltje.
6	11	Metaal	5		5 metalen ontstekerbuizen, waarvan 1 in metalen koker en 1 omwikkeld met papier waarop Duits Gotisch schrift staat.
7	11	Metaal	4		2 volledige en 2 hulzen van 7,92 mm patronen, waarvan 1 afgevuurd. Op 1 van de <i>backstamps</i> is fabricagejaar '1914' te lezen. Deze behoren niet meer tot het ensemble maar werden meegeleverd met DOVO.
8	4	Leer	7	1	Zoolfragmenten van een lederen schoen.
9	6	Metaal	2		Onbepaalde fragmenten schroot.
10	2	Metaal	2	2	1 volledig wit geëmailleerd en 1 volledig blauw geëmailleerd deksel van grote kookpotten.
11	10	Metaal	3	3	2 volledige blauw geëmailleerde deksels en mogelijke resten van een conservenblik.
12	10	Metaal	4		1W, 1R en 2 archeologisch volledige fragmenten van een gietijzeren pan.
13	10	Metaal	1		Niet nader gedefinieerde draad.
14	10	Metaal	2		Fragmenten van ijzeren artilleriehulzen.
15	11	Metaal	4	3	1 wit geëmailleerd deksel, fragmenten van een blauw geëmailleerde emmer en een volledige rand en wand met handvatfragment van een gietijzeren pan.
16	2	Metaal	23		Schroot, waaronder prikkeldraadfragmenten.
17	2	Metaal	37	2	36 fragmenten van loden waterleidingen en 1 ijzeren draadfragmentje.
18	11	Metaal	16		3 volledige tin + houten ontstekerbuisdozen (met uitsparingen voor 5 ontstekerbuizen per doos), 1 doorsnede en 1 bodem van een ontstekerbuisdoos en 12 fragmenten van loden waterleidingen.
19		Metaal	18		Losse vondsten. 6 fragmenten ontstekerbuisdozen en 1 stuk kistbeslag. Rest onbepaald.
20	11	Metaal	12		1 fragment van een ijzeren artilleriehuls en 1 fragment van een blauw geëmailleerde emmer. Rest onbepaald.
21	10	Metaal	17		Fragmenten van Duitse ijzeren artilleriehulzen.
22	2	Metaal	13		Rechthoekig, tinnen deksel, fragmenten met zandzakafdrukken en verder onbepaald.
23	11	Glas	23	16	10W, 2B en 1R van groen flessenglas, 1R met keramieken stop van gelig bruin flessenglas, 1 volledige en 1 archeologisch volledige (fragment bodem ontbreekt) voedselbokaal in wit glas, 1 volledig drinkglas in wit glas, 1 volledig, roodbruin medicijnflesje en 3 volledige inktpotjes waarvan 1 in groen glas en 2 in wit glas, waarvan 1 met opschrift 'Minerva'. 1R, 1B en 3W in wit glas. Verder ook 1 fragment brillenglas, 2 fragmenten wit vensterglas en een glazen flessenstop.



10.6 RESULTATEN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES

1 Scan & waardering zoologisch materiaal

H. van Engeldorp Gastelaars (ADC ArcheoProjecten)

1.1 Inleiding & methoden

Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Duinenstraat te Oostende is een staal verzameld uit kuil S11 (vnr. 3). De context dateert uit WOI en vermoed wordt dat deze, onder andere, consumptieafval bevat. Het staal is gezeefd over zeven met maaswijdten van 5, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm, ten bate van zowel macrobotanisch als archeozoologisch onderzoek. De dierlijke resten zijn vervolgens uit het zeefresidu verzameld om gecontroleerd te kunnen drogen.

1.2 Resultaten

Uit het staal zijn 268 fragmenten dierlijk bot en zes fragmenten schelp/slakkenhuisjes gekomen. Deze botten zijn onderworpen aan een beknopte scan waarbij globaal diersoorten, de staat van het bot en de potentie voor verdere uitwerking zijn genoteerd. De dierlijke resten blijken met name afkomstig te zijn van vogels; in mindere mate zijn ook resten van konijn en vis herkend. De botten zijn overwegend iets verweerd, maar sporen van menselijk handelen zoals slacht en consumptie zullen goed waar te nemen zijn. De voorlopige interpretatie is dat deze botten inderdaad het resultaat zijn van consumptie. De botten zijn deels gefragmenteerd maar verwacht kan worden dat de grote meerderheid van de botten desondanks op skeletelement en diersoort gebracht kan worden. Het materiaal verkeert overwegend in redelijke tot goede staat, en biedt potentieel voor nadere determinatie.

1.3 Advies

Geadviseerd wordt de dierlijke resten nader te analyseren om te kunnen bepalen welke diersoorten men gegeten heeft. De determinatie zal bestaan uit analyse van de fragmenten, waarbij, voor zover mogelijk, de diersoort, (deel van het) skeletelement, fragmentatiegraad, aantal fragmenten, aantal elementen (NISP), symmetrie, conditie, vergroeiing, leeftijd en specifieke kenmerken zoals hak- en/of snijsporen of sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen in een speciale botdeterminatietabel zullen worden genoteerd.¹ Vanuit deze gegevens kunnen eventuele onderzoeksvragen over de voedsleconomie worden beantwoord. Voor de analyse zal vanwege de aanwezigheid van vogels en vissen gebruik worden gemaakt van de zoologisch vergelijkingscollectie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort (NL).

Literatuur

Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol archeozoölogie*, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

¹ Conform Laboratoriumprotocol archeozoölogie, Lauwerier 1997.



1 Waarderingsrapport macrobotanisch onderzoek Oostende Duinenstraat

Jelmer Venhuizen (ADC ArcheoProjecten)

1.1 Inleiding

Tijdens dit onderzoek is een staal beoordeeld op de macrobotanische inhoud om te bepalen of het geschikt is voor verdere analyse (tabel 1). Dit rapport bespreekt de waardering van dit staal op de potentiële waarde voor macrobotanisch onderzoek.

Tabel 1. Het onderzochte botanische staal en de bijbehorende context.

vnr	put	vlak	spoor	vulling	context	datering
3	?	1	11	?	Kuil	1914-1918

1.2 Methoden

Het macrobotanische staal is gezeefd over zeven met maaswijdten van 5.0, 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. Het staal is doorgekeken onder een stereomicroscoop met een vergroting van maximaal 40x met opvallend licht. Van de vijf fracties is een representatief deel bekeken. Bij de waardering is gekeken naar de aanwezigheid van planten, de conservering van deze resten en de diversiteit aan soorten en hoeveelheid plantenresten. Daarnaast is gekeken naar andere archeologische vondsten zoals houtskool en aardewerk en is gekeken naar de geschiktheid van het plantaardig materiaal voor eventuele ¹⁴C-dateringen (tabel 2). Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de standaardliteratuur¹, met naamgeving volgens de vierentwintigste druk van Heukels' Flora van Nederland.²

1.3 Resultaten

In het staal zijn enkele diasporen (zaden en vruchten) aangetroffen. Het betreft nat bewaarde resten van wilde planten behorend tot drie taxa: zegge (*Carex* sp.), melde (*Atriplex patula/prostata*) en vogelmuur (*Stellaria media*). Er zijn geen resten van gebruiksplanten aangetroffen.

Het staal wordt verder gekenmerkt door een relatief hoge concentratie kleine houtskoolfragmenten. Daarnaast zijn er botmateriaal, glas, aardewerk (of porselein) en talrijke gecorrodeerde ijzerfragmenten aanwezig, waaronder enkele objecten. Tevens zijn enkele knopen van verschillende materialen waargenomen. Dit materiaal werd teruggezonden en verwerkt in de vondstenlijst.

Tabel 2. Resultaten waardering botanische macroresten

vnr	conservering	concentratie	diversiteit	Wilde plant	Gebruiksplant	¹⁴ C_analyse	Macro-analyse
3	hoog	laag	laag	ja	nee	nee	nee

1.4 Advies

Op basis van de waarderingsresultaten – waarbij met name de hoge hoeveelheid en diversiteit aan plantenresten zwaar meewegen – wordt geadviseerd om geen verdere analyse uit te voeren. Het staal bevat een lage concentratie en beperkte diversiteit aan plantenresten, waardoor de archeobotanische informatiewaarde te gering is voor nadere interpretatie van vegetatie, vindplaatsgebruik of voedsel economie. Aanvullend onderzoek wordt daarom niet aanbevolen.

¹ Cappers *et al.* 2023; Jacomet, 2006; Van Haaster & Brinkkemper, 1995; Weeda *et al.*, 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

² Duistermaat, 2020



1 Archeozoologisch onderzoek

H. van Engeldorp Gastelaars (ADC Archeologie) en W. Wouters (KBIN)

1.1 Inleiding & methoden

Aan de Duinenstraat te Oostende is een kuil aangetroffen die uit de Eerste Wereldoorlog dateert. De kuil, S11, bleek in het veld veel vondstmateriaal te bevatten, waaronder dierlijke resten. Voor nader onderzoek is uit het spoor een staal verzameld met een volume van ca. 4 liter. Het staal is bij ADC Archeologie gezeefd over zeven met maaswijdten van 5, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm, ten bate van zowel een macrobotanische als archeozoologische scan en waardering. De dierlijke resten zijn handmatig uit het zeefresidu verzameld om gecontroleerd te kunnen drogen, waarna ze zijn geteld en gewogen. Het blijkt te gaan om 274 individuele fragmenten van dierlijke oorsprong, met een totaal gewicht van 109 gram. Aangezien de resten overwegend in redelijke tot goede staat verkeren en op diersoort en skeletelement kunnen worden gebracht, is geadviseerd deze resten nader uit te werken, waarvan onderhavig hoofdstuk verslag doet.

Het archeozoologisch onderzoek bestond uit een determinatie, waarbij in eerste instantie alle fragmenten per vondstnummer aaneengepast worden om te bepalen of die van hetzelfde (skelet)element of voorwerp afkomstig kunnen zijn. De 274 individuele (bot)fragmenten blijken tot maximaal 220 individuele (skelet)elementen (nisp) te behoren. Voor elk van deze elementen zijn, waar mogelijk, de volgende gegevens genoteerd: diersoort, (deel van het) skeletelement, fragmentatiegraad, aantal fragmenten, aantal elementen (nisp), symmetrie, conditie, vergroeiingsstadia, gebitsgegevens, leeftijd, geslacht, complete lengtematen, schofthoogte of lichaamslengte en specifieke kenmerken zoals hak- en/of snijsporen of sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen.¹ Bij de determinatie is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van de auteur. De visresten zijn door archeo-ichthyologisch specialist dhr. W. Wouters van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen gedetermineerd, waarvoor hartelijk dank!

Wanneer niet vast te stellen is om welke diersoort of welk element het gaat, wat vaak het geval is bij sterke fragmentatie, wordt dit in de determinatietabel weergegeven als 'indet' (niet determineerbaar). Vogel- en visresten zijn zoveel mogelijk op soort, familie of orde gedetermineerd. De fragmenten waarbij dat niet mogelijk is, zijn in de categorie 'indet' ondergebracht, hoewel bij de vogelresten – indien mogelijk – is aangegeven van welk formaat vogel het botfragment afkomstig is. Een schatting van de leeftijd waarop de dieren zijn gestorven, is gedaan aan de hand van de vergroeiing van de botten en de doorbraak, wisseling en slijtage van gebitselementen.²

1.2 Conservering

De conservering van bot- en schelpmateriaal is uit te drukken in de mate van verwerking en de fragmentatie.³ Bij de conservering van organisch materiaal spelen zowel pre- als post-depositionele processen een rol. Voordat bot begraven raakt, zijn er mogelijk al menselijke handelingen op uitgevoerd, zoals slacht, consumptie of bewerking tot een voorwerp. Wellicht heeft het materiaal enige tijd aan het oppervlak gelegen, waar het blootstond aan *trampling* (betrappen door mens, dier of overrijden door wagens enz.), weersinvloeden en biologische agentia. Eenmaal in de grond zelf kan botmateriaal gefragmenteerd en verweerd raken door druk van bovenaf, invloed van weerselementen, bioturbatie, biologische agentia, waterstand en zuurgraad. Ook tijdens de opgraving zelf kan botmateriaal (verder) fragmenteren.

¹ Conform Laboratoriumprotocol archeozoölogie, Lauwerier 1997.

² Habermehl 1975; 1985.

³ Huisman *et al.* 2006 conform Gordon & Buikstra 1981.



Het oppervlak van de meeste dierlijke resten in de assemblage uit Oostende is slechts iets verweerd (tabel 1, rechter kolommen).⁴ De dierlijke resten moeten in de context luchtdicht afgedekt zijn geweest, aangezien deze nauwelijks door micro-organismen, zoals bacteriën, of weersinvloeden zijn aangetast en goed tot redelijk bewaard zijn gebleven. Door de redelijke tot goede staat van de cortex van de botten zijn sporen van slacht en consumptie goed waar te nemen. Qua fragmentatie zijn relatief gezien veel (bijna) complete skeletelementen aanwezig (tabel 1, linker kolommen). Dit is te wijten aan het feit dat er veel kleine dieren in de assemblage aanwezig zijn, die in hun geheel kunnen worden bereid en gegeten, waarover later meer. Uiteraard zijn fragiele delen van deze dieren wel sterker gefragmenteerd. Er zijn drie botten aanwezig met snijsporen erop die tonen dat de skeletten en botten pre-depositioneel al niet meer compleet waren omdat de dieren zijn geslacht en gegeten. Dit verklaart mede de fragmentatiegraad: ook door de druk in de grond zijn de botten verder gefragmenteerd, getuige de breukranden die mee bruin verkleurd zijn.

Tabel 1. Fragmentatie- en verweringsgraad van de dierlijke resten per skeletelement (nisp).

Botvolume	nisp	%	Verweringsstadium	nisp	%
0-10%	67	30,5	0	12	5,5
10-25%	11	5	1	206	93,6
25-50%	9	4,1	2	2	0,9
50-75%	6	2,7	3	-	-
75-100%	53	24,1	4	-	-
100%	74	33,6	5	-	-
Totaal:	220	100%		220	100%

1.3 Resultaten

Tabel 2 toont een overzicht van de aangetroffen diersoorten. De meeste resten zijn van gegeten dieren afkomstig. In dit geval is met name hoen aanwezig; in mindere mate zijn ook resten van konijn, diverse vissoorten en een varken aanwezig.

Tabel 2. Overzicht van de aangetroffen diersoorten per context in aantallen skeletelementen (n).

	Diersoort	aantal fragmenten	nisp	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Konijn	15	6	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
	Varken	1	1	<i>Sus domesticus</i>
Vogels	Hoën	235	191	<i>Gallus gallus domesticus</i>
	Meesachtige?	1	1	Familie <i>Paridae</i>
Vissen	Poonachtige	1	1	Familie <i>Triglidae</i>
	Platvisachtige	5	5	Familie <i>Pleuronectidae</i>
	Haring	4	4	<i>Clupea harengus</i>
	Vis indet.	3	3	-
Weekdieren	Zandslak	4	4	<i>Theba pisana</i>
	Kokkel	2	2	<i>Cerastoderma edule</i>
	Mollusca indet.	3	2	-
	Totaal:	274	220	

Tabel 3 toont een overzicht van de aangetroffen skeletelementen van de zoogdieren, vissen en vogels. Hoenen zijn vertegenwoordigd met 134 op skeletelement te brengen stukken. De meeste elementen zijn afkomstig uit de poten, vleugel en romp. Van de kop zijn geen elementen herkend: wellicht bevinden die zich tussen de 56 stukjes die te sterk gefragmenteerd zijn om op skeletelement te kunnen herleiden, of de koppen zijn tijdens de slacht in een andere context beland. Op basis van acht linker ellepijpen moet er sprake zijn van tenminste acht individuen in deze assemblage. Bij vier middenvoetsbeenderen ontbreekt de spore: dit duidt erop dat deze elementen van vrouwelijke hoenen, kippen dus, afkomstig zijn. Op basis van het formaat, de

⁴ Verweringsstadia conform Behrensmeyer 1978. 0=gaaf bot; 1=barsten in oppervlak; 2=iets schilfering buitenste botlaag; 3=verdwijnen buitenste botlaag; 4=splinters laten los van bot; 5=bot desintegreert *in situ*.



grootte, stevigheid en verbening van de epifysen (uiteinden) van de pijpbeenderen kan bepaald worden dat de hoenen ouder waren dan 3,5 maand toen ze doodgingen. Op een opperarmbeen, ellepijp en dijbeen zijn kleine snijsporen aanwezig onder de proximale epifyse, die duiden op het lossnijden van respectievelijk de vleugel of poot, al dan niet bij het karkas of voor het lossnijden van vlees van bereid gevogelte. Op vier botten van hoenen zijn groene vlekken aanwezig, die erop duiden dat er een voorwerp van koper tegen deze botten aan heeft gelegen in de kuil. Tijdens het zeven bleek er ook veel ander vondstmateriaal in de kuil aanwezig te zijn, zoals betonbrokjes, glas en metaal. Dit materiaal werd teruggestuurd en toegevoegd in de vondstenlijst. Naast botten van hoenen zijn ook enkele fragmenten van eierschalen aanwezig, vermoedelijk ook van kippen.

Naast hoenen is ook een zeer klein ellepijpje van vermoedelijk een mees aanwezig. Deze meet 2,05 cm in lengte. Mezen zijn te eten maar vanwege het kleine formaat lijkt dit vrij onwaarschijnlijk. Wellicht gaat het hier daarom om een botje dat intrusief in het spoor terecht is gekomen.

De zes skeletelementen van een konijn zijn mogelijk van één individu afkomstig. De resten bestaan uit een groot deel van de schedel en de rechter onderkaak, beide met (permanente) gebitselementen. De schedelnaden zijn echter nog niet vergroeid. Ook is een opperarmbeen aanwezig waarvan de proximale epifyse nog niet is vergroeid. Op basis daarvan kan bepaald worden dat het dier jonger dan zeven maanden was toen het stierf. Daarnaast zijn nog twee middenhandsbeentjes aanwezig. Op deze botten zijn geen sporen van menselijk handelen aanwezig. Het enige andere aangetroffen zoogdierbot betreft een heiligbeenfragment van een jong varken.

De resten van vissen zijn uitsluitend afkomstig van zeevissen: haring, poonachtige en platvisachtige. Sommige elementen binnen de poon- en platvisfamilies lijken sterk op elkaar en daarom is het niet mogelijk om op basis van de aanwezige fragmenten met zekerheid de soort te kunnen bepalen. Onder de platvisfamilie vallen bijvoorbeeld schol, bot en schar. Op basis van de afmetingen kan bij benadering wel de standaardlengte (SD) worden bepaald. Dit is de lichaamslengte gemeten van de snuit tot aan de staartwortel. Voor wat betreft de poon valt deze binnen de lengte van 20-30 cm; voor de platvissen zijn er drie botten die binnen dezelfde grootte vallen en één wervel die afkomstig is van een 30-40 cm groot dier. De precaudale (borst)wervels van de haring vallen in lichaamsgrootte klasse 20-25 cm. Daarnaast zijn er nog drie vinstekels aanwezig: deze lijken tussen de meeste vissoorten zeer sterk op elkaar en zijn niet tot op soort of familie te herleiden.

Hoewel ook geschikt voor consumptie zijn de vier slakkenhuisjes van zandslakken en twee schelpfragmenten van kokkels, gezien het kleine formaat, waarschijnlijk niet gegeten. Deze waren waarschijnlijk reeds in de ondergrond of aan het loopvlak aanwezig en zijn in de kuil beland toen deze werd dichtgegooid. Dergelijke dieren noemen we de achtergrondfauna: en de aanwezigheid hiervan geeft inzicht in het milieu waaronder de context tot stand kwam. Zandslakken zijn typische landbewoners van de zeereep en duingebieden.⁵ Kokkels leven in zee of slikgebieden en spoelen vaak (dood) op het strand aan, waarna de schelpen in het strand- of duinzand geraken. Gezien de locatie van de vindplaats in de Duinenstraat is dit geen verrassende uitkomst.

⁵ <https://www.anemoon.org/soorteninformatie/categorid/2/soortid/685>.



werden omwonden met sierlijk garen of metaaldraad in een patroon, of bedekt met stof zodat een knoop van textiel ontstaat. Meestal werden hiervoor echter kernen van bot of hout gebruikt.⁶ Een andere optie is dat de ooit glimmende schijfjes als pailletten gebruikt zijn geweest. Deze werden vastgenaaid op bijvoorbeeld een kledingstuk of accessoire, zoals een tas. Op basis van de aanwezige fragmenten kan niet met zekerheid bepaald worden hoe de schijfjes gebruikt zijn. Knoopjes en pailletten van parelmoer werden vanaf ongeveer de 17^e eeuw populair, en zijn vandaag de dag ook nog steeds in gebruik, zij het minder frequent sinds de opkomst van kunststof alternatieven.

1.4 Interpretatie & conclusie

Gezien de context, de aanwezige vondsten van ander materiaal zoals betonbrokjes, glas en metaal, de resten van consumptiedieren en enkele snijsporen erop kan geconcludeerd worden dat sprake is van een afvalkuil. De dierlijke resten zijn het resultaat van één of meerdere maaltijden. Er zijn in ieder geval acht individuele hoenen aanwezig, wellicht allemaal kippen. Ook is een konijn gegeten, een jong varken, ei en verschillende zeevissoorten. Deze dieren zullen ten tijde van de Eerste Wereldoorlog in de directe omgeving te verkrijgen zijn geweest. Twee gebroken parelmoeren knoopjes, knooppkernen of pailletten zijn tevens in de kuil weggegooid. De aanwezigheid van zandslakkenhuisjes en kokkels bevestigt het duinmilieu waarin de kuil is gegraven.

Verklaring gebruikte afkortingen in de determinatietabel:

Aantal fr.: aantal individuele fragmenten

Nisp: '*number of individual specimens*', het aantal individuele skeletelementen Symm: symmetrie, links (l) of rechts (r)

Conditie: Verweringsstadia conform Behrensmeier 1978. 0=gaaf bot; 1=barsten in oppervlak; 2=iets schilfering buitenste botlaag; 3=verdwijnen buitenste botlaag; 4=splinters laten los van bot; 5=bot desintegreert *in situ*.

Haksp: hakspoor, per aantal skeletelementen Snijsp: snijspoor, idem

VH: vraatspoor hond, per aantal skeletelementen

BS: brandspoor, onderverdeeld in (deels) gecalcineerd, grijs verkleurd en zwartgeblakerd of alle drie

Deel_aanw: deel van bot aanwezig, dit is een uitgebreide codering per skeletelement conform het laboratoriumprotocol van Lauwerier 1997.

Vergroeiing: conform het laboratoriumprotocol van Lauwerier 1997: 0 = onbekend; 1=niet vergroeid; 2=vergroeiend; 3=vergroeid. Wanneer er twee getallen staan zijn er twee te vergroeien delen bij dit skeletelement: de eerste is de proximale kant en de tweede de distale.

Gebit: gebitsformule van aanwezige gebitselementen, ontbrekende elementen tussen haakjes

⁶ Rijkelijkhuizen *et al.* 2024, 125-126.



OOSTENDE,
DUINENSTRAAT 147.
RESULTATEN HISTORISCH
BUREAUONDERZOEK

Auteur: dr. B. Stichelbaut

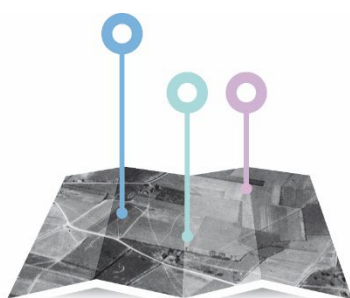
Project: Oostende Duinenstraat: Historisch desktoponderzoek a.d.h.v. luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Monument Vandekerckhove / Agentschap Onroerend Erfgoed

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

Rapport: CHAL-rapport 316

Uitvoering: Januari 2025



CENTRUM
VOOR **HISTORISCHE &
ARCHEOLOGISCHE
LUCHTFOTOGRAFIE**



1. Inhoud

1.	Inhoud	99
2.	Inleiding en vraagstelling	100
3.	Studiegebied – afbakening zone	101
4.	Data en archieven	102
5.	Georectificatie luchtfoto's	104
6.	Historische omkadering en luchtfoto's WO1	105
7.	Historische omkadering en luchtfoto's WO2	109
8.	Conclusie	112
9.	Bibliografie	113
10.	Deliverables	114
10.1.	Rapport	114
10.2.	Figuren	114

2. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van de opgraving van een toevalsvondst (Heyvaert & Vanhoutte 2024) op het Domein Raversyde wordt een desktoponderzoek aan de hand van luchtfoto's uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog uitgevoerd om een beter zicht te krijgen op de historische en ruimtelijke context van het opgravingsgebied.

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 2006, 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 zich in enkele grote militaire archieven en musea ter wereld (Cowley & Stichelbaut 2012, Stichelbaut & Bourgeois 2009).

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

- Analyse van historische luchtfoto's en eventueel aanvullende loopgravenkaarten om een historisch ruimtelijk kader te schetsen van de opgravingszone. Meer bepaald ten opzichte van WO1 of WO2 structuren nabij de site;
- De onderzoekers formuleerden hypotheses m.b.t tot een depressie of uitgraving die mogelijk in verband kan worden gebracht met een WO1-prikkeldraadversperring. Via luchtfoto's proberen we dit nader te bekijken.



3. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in het Domein Raversyde en wordt hieronder afgebeeld.



Figuur 1 Afbakening studiegebied (bron orthofoto: Informatie Vlaanderen)

4. Data en archieven

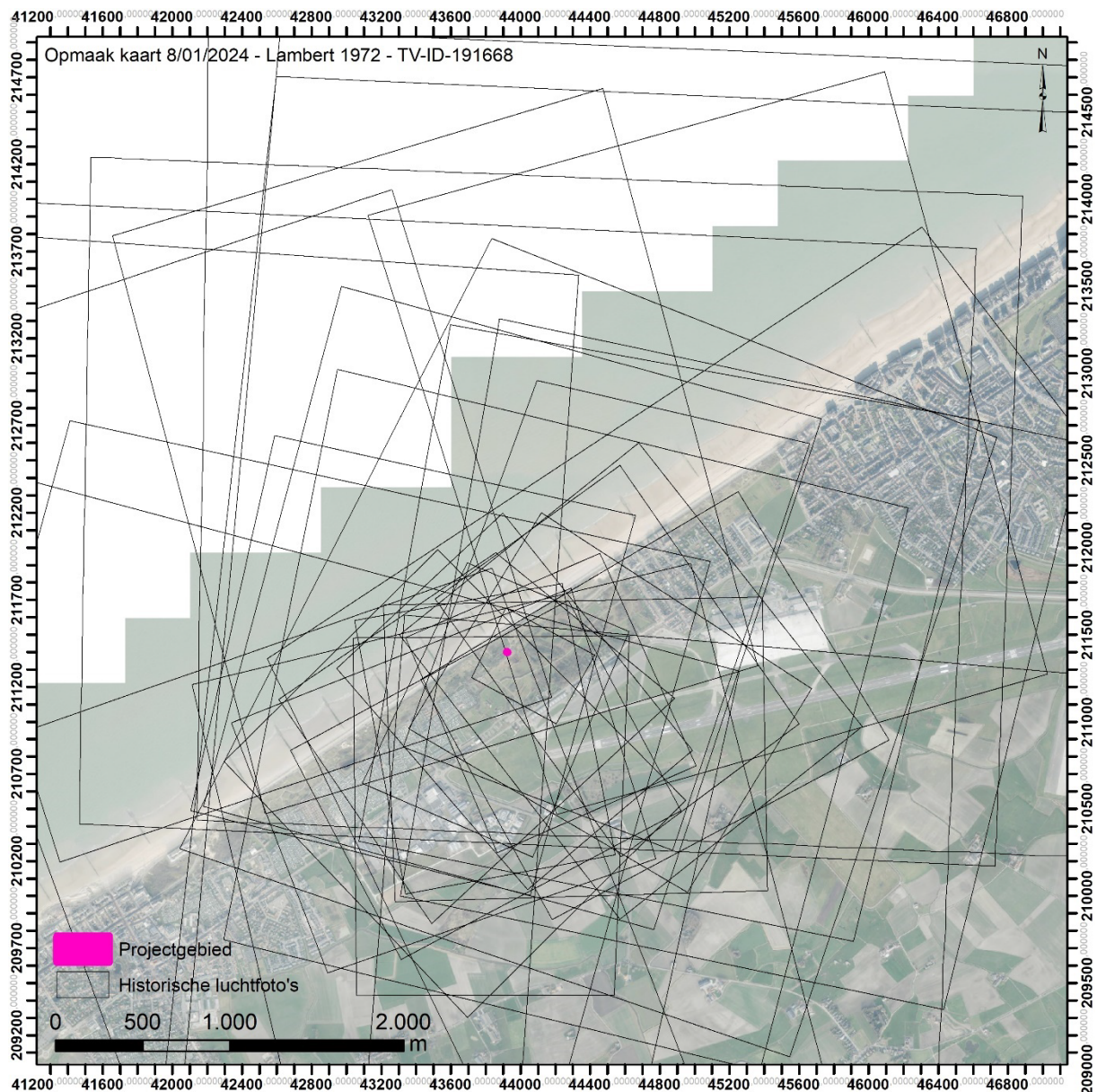
Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België; Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden (Stichelbaut 2009, Stichelbaut & Bourgeois 2008, Stichelbaut & Bourgeois 2009). Voor het bestuderen van het projectgebied werden 39 **historische luchtfoto's** geraadpleegd. Het gaat om 14 luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog en 17 foto's genomen tijdens en kort na de Tweede Wereldoorlog. De WO1 foto's zijn genomen tussen 16 mei 1915 en 10 augustus 1918; de WO2 luchtfoto's tussen 21 januari 1944 en 2 september 1945.

Een vergelijkende luchtfotografische studie biedt dus een chronologisch overzicht van de ontwikkeling van het militaire landschap tijdens beide wereldoorlogen. Loopgravenkaarten geven aanvullende informatie en worden afgebeeld en geïntegreerd waar nodig. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie.

Ugent ID	Datum	Historisch referentienummer	Archiefreferentie	Archief
6157	16/05/1915	193	Raversijde-Bad	KLM-MRA
6134	3/08/1916	C 241	Raversijde	KLM-MRA
6132	9/08/1916	CC 254	Raversijde	KLM-MRA
6160	1/05/1917	K 64	Raversijde-Bad	KLM-MRA
2921	21/07/1917	48 N 122	Leffinge 2	KLM-MRA
2922	21/07/1917	48 N 105	Leffinge 2	KLM-MRA
6138	4/09/1917	48 N 465	Raversijde	KLM-MRA
6141	29/01/1918	A 173	Raversijde	KLM-MRA
6140	29/01/1918	A 172	Raversijde	KLM-MRA
6145	29/05/1918	2906	Raversijde	KLM-MRA
6153	9/07/1918	C 52	Raversijde	KLM-MRA
6174	9/07/1918	C 51	Raversijde-Bad	KLM-MRA
6156	10/08/1918	211 FE 1013	Raversijde	KLM-MRA
6155	10/08/1918	211 FE 992	Raversijde	KLM-MRA
45628	21/01/1944	US 7 AA580 - 5004	RG373 D 3318	NARA
48002	30/05/1944	US 31 510 - 1128	RG373 D 8920	NARA
48151	30/05/1944	US 31 510 - 2128	RG373 D 8920	NARA
41332	15/06/1944	US 7GR 13 SQ 1927- 3130	RG373 D 7377	NARA
41333	15/06/1944	US 7GR 13 SQ 1927- 3131	RG373 D 7377	NARA
41334	15/06/1944	US 7GR 13 SQ 1927- 3132	RG373 D 7377	NARA
41335	15/06/1944	US 7GR 13 SQ 1927- 3133	RG373 D 7377	NARA
24654	18/10/1944		DT/SP.10/ 14b	NARA
24081	26/11/1944		DT/SP.1/ 200	NARA
45177	4/08/1945	IDPD OBL 27	RG373 A6729	NARA
43297	5/08/1945	422 BS 4159/2-1 - 1	RG373 E 436	NARA
43298	5/08/1945	423 BS 4159/2-1 - 2	RG373 E 436	NARA
43299	5/08/1945	423 BS 4159/2-1 - 3	RG373 E 436	NARA
43377	5/08/1945	423 BS 4159/2-1 - 98	RG373 E 436	NARA

5. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste gezicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's; de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^e orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur geeft een idee van de bedekkingsgraad van de 38 gebruikte verticale luchtfoto's.



Figuur 2 Bedekking van het studiegebied met 39 georeferende verticale WO1-luchtfoto's (bron orthofoto Informatie Vlaanderen)

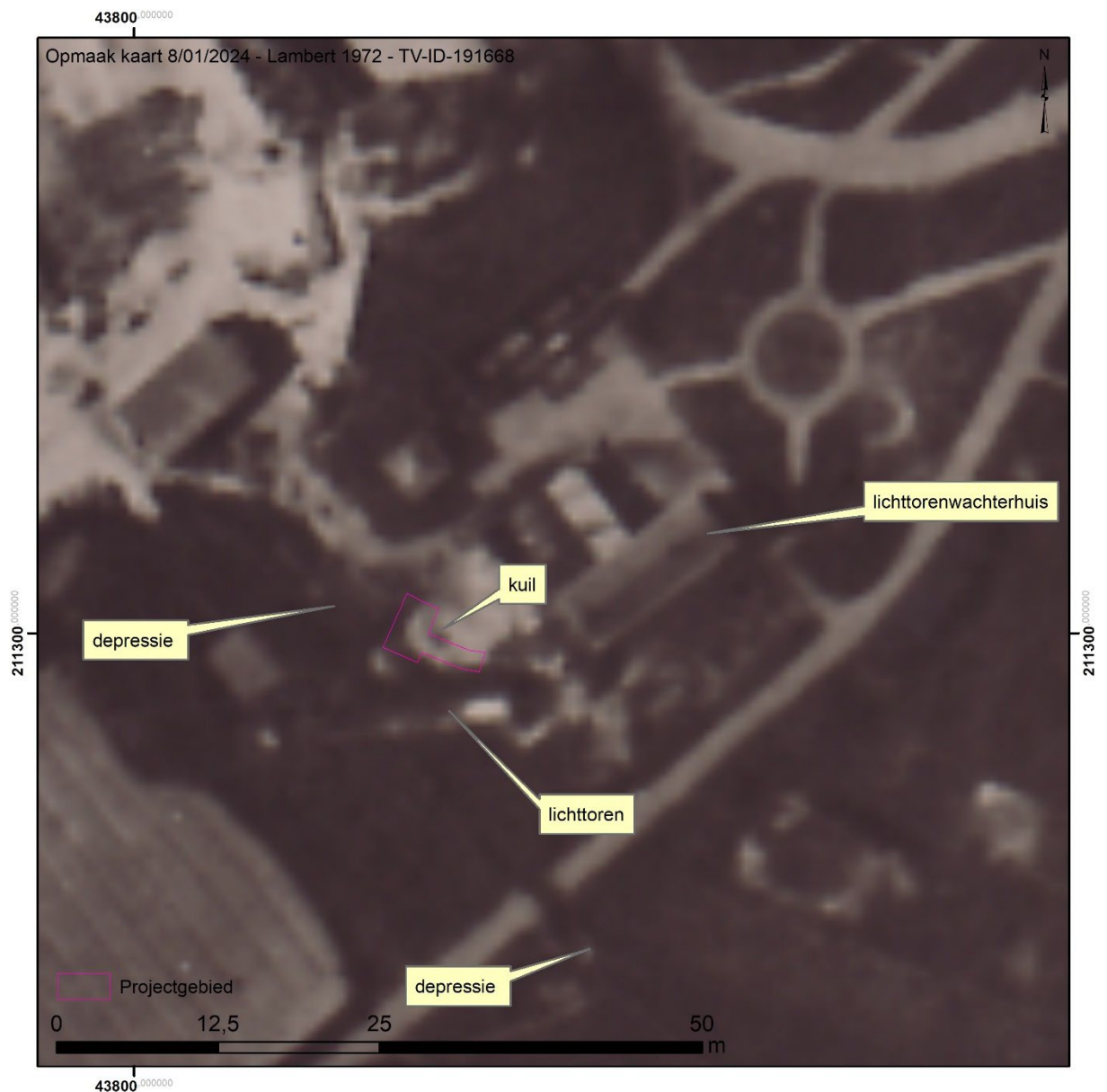
6. Historische omkadering en luchtfoto's WO1

Na de Slag om de IJzer (oktober 1914) veranderde de bewegingsoorlog in een patstelling in de loopgraven. Het Belgische leger hield stand achter de IJzer en groef zich in bij Nieuwpoort. Het Westelijke Front eindigde/begon op het Noordzeestrand bij Lombardzijde. Met uitzondering van een kleine frontlijnverschuiving in juli 1917 – *Unternehmen Standfest* (Edmonds 1948, Passingham 1998) - bleef de frontlijn gedurende de volledige oorlog stabiel. Het kustgebied verder van deze frontlijn vandaan werd door beide strijdende partijen omgevormd tot een kuststelling (de Meyer 2013, Deseyne 2005, Ryheul 2010). Bij Nieuwpoort boog de Duitse verdediging af langsheen de kustlijn tot aan de Belgisch-Nederlandse grens bij het Zwin.

De vroegste beschikbare luchtfoto voor het projectgebied dateert van 1915 maar toont amper details en werd vanop grote hoogte gemaakt. In het rapport worden hierna enkel de bruikbare of relevante foto's afgebeeld.

De eerste zeer goede luchtfoto dateert van 9 augustus 1916 (*Figuur 3*). Hierop zien we de omvergetrokken vuurtoren en de gebouwen die er tot op heden nog staan. Ten westen van het projectgebied liep een langwerpige greppel die verder doorloopt naar het zuiden en op een bepaald moment de weg kruist. Mogelijk is dit de prikkeldraadversperring die zichtbaar is op *Figuur 11* uit het opgravingsrapport. Op basis van deze zeer gedetailleerde luchtfoto kunnen we besluiten dat de pijl (projectgebied) op *figuur 11* zich veel verder van de gebouwen bevond dan deze figuur suggereert. En hierdoor dus wel degelijk in de prikkeldraadversperring stond. Op 29 mei 1918 zien we dezelfde situatie met iets minder detail weliswaar (*Figuur 4*). Alle andere luchtfoto's zijn van veel hoger genomen en tonen niet dezelfde mate van detail. Als afsluitend beeld nemen we nog een luchtfoto van 9 juli 1918 waarop de bredere omgeving te zien is. Verdere details – of zelfs maar de prikkeldraadversperring – kunnen we hier niet op afleiden (*Figuur 5*).





Figuur 4 Luchtfoto 29 mei 1918 (KLM-MRA)

7. Historische omkadering en luchtfoto's W02

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

In het Domein Raversyde zijn belangrijke elementen van de Atlantikwall bewaard. Binnen de scope van dit rapport zoomen we opnieuw in op de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Over de resultaten kunnen we vrij beknopt zijn. Geen enkele luchtfoto toont sporen of structuren in de nabijheid van de opgraving. Wel maken de foto's (Figuur 6) duidelijk dat er een of andere vorm van vegetatie groeide op deze plekken en dat het zeker niet intens werd gebruikt of werd gefrequenteerd. Hierdoor kunnen we wellicht uitsluiten dat de aangetroffen sporen te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog.

Het lichttorenwachtershuisje en de hoge vegetatie zien we ook op een oblieke luchtfoto uit augustus 1945 (Figuur 7).





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

8. Conclusie

9. Bibliografie

- ////////////////////////////////////

10. Deliverables

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

a. Rapport

Pdf van het rapport.

b. Figuren

Hoge resolutie figuren die gebruikt zijn in dit document.