



Vlaanderen
is erfgoed

Onderzoeksrapport

Een Engels kanon uit de 17de eeuw op het strand van Wenduine (De Haan)

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Een Engels kanon uit de 17de eeuw op het strand van Wenduine (De Haan).
Eindverslag van een toevalsvondst

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 339

AUTEURS

Marnix Pieters, Johan Van Laecke, Gilles Baron, Nico Brinck, Kristof Haneca,
Gwenaël Lemoine, Lore Poelmans & Sven Van Haelst

JAAR VAN UITGAVE

2024

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

Het kanon van Wenduine: van strandvondst via conservatie tot museumstuk.
Copyright Onroerend Erfgoed, en VLIZ. Foto's: Marnix Pieters en Sven Van Haelst,
Compositie van de omslagillustratie: Sylvia Mazereel.

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

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

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

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

<https://doi.org/10.55465/UILA2316>
ISSN 1371-4678
D/2024/3241/360





EEN ENGELS KANON
UIT DE 17DE EEUW OP
HET STRAND VAN
WENDUINE (DE HAAN)

Eindverslag van een toevalsvondst



MARNIX PIETERS, JOHAN VAN LAECKE, GILLES BARON, NICO BRINCK, KRISTOF
HANECA, GWENAËL LEMOINE, LORE POELMANS & SVEN VAN HAELST

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	5
2	INLEIDING.....	7
3	CONSERVATIE, ANALYSE, INTERPRETATIE EN POTENTIEEL VOOR VERDER WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	13
4	DE CONTEXT.....	17
4.1	LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT	17
4.2	HISTORISCHE CONTEXT.....	17
5	BESCHRIJVING VAN DE SITE	19
5.1	EEN GIETIJZEREN KANON.....	19
5.2	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE.....	24
5.3	SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE EN PISTES VOOR VERDER ONDERZOEK	28
6	SAMENVATTING: EEN ENGELS KANON UIT DE 17DE EEUW OP HET STRAND VAN WENDUINE.....	29
7	RESUME: UN CANON DU XVIIIE SIECLE SUR LA PLAGE DE WENDUINE (DE HAAN)....	30
8	BIBLIOGRAFIE	31
9	BIJLAGEN	33
9.1	LIJST VAN FIGUREN	33
9.2	LIJST VAN FOTO'S.....	34
9.3	LIJST VAN VONDSTEN.....	35
9.4	CONSERVATIERAPPORTEN	36
9.4.1	RAPPORT DE CONSERVATION-RESTAURATION DU CANON EN FONTE DE FER DE LA PLAGE DE WENDUINE POUR EXPOSITION EN INTERIEUR.....	36
9.4.2	RAPPORT DE DECHLORURATION PAR ELECTROLYSE, PROTECTION POUR EXPOSITION EN INTERIEUR DU BOULET DE CANON SITUE DANS L'AME DU CANON DE LA PLAGE DE WENDUINE.....	39
9.4.3	RAPPORT DE NETTOYAGE, EXTRACTION DES COMPOSES FERREUX, IMPREGNATION, LYOPHILISATION, CONSOLIDATION ET CONDITIONNEMENT DE LA CHARGE DU CANON DE LA PLAGE DE WENDUINE	40



1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT

Wenduine-Strand

Projectcode	2020K179
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog	Agentschap Onroerend Erfgoed (aOE) OE/ERK/Archeoloog/2015/00001 Marnix Pieters
Veldwerkleider	Sven Van Haelst Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)
Locatiegegevens van het onderzochte gebied	
Provincie	West-Vlaanderen
Gemeente	De Haan
Deelgemeente	Wenduine
Adres	t.h.v. de Blankenbergsesteenweg 7, De Haan
Toponiem	Niet van toepassing
Bounding box in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	Punt 1 x: 62121.53m – y: 223377.11m Punt 2 x: 62123.61m – y: 223379.09m
Kadastrale informatie	Openbaar domein
Toevalsvondst	
Datum vondst	30-09-2020
Datum melding	12-10-2020 (ID 642)
Dossiernummer	ID 5842
CAI	https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980769
Begin- en einddatum veldwerk	06-10-2020
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	ca. 10 m ²



Terreinwerk	Sven Van Haelst
Opmetingen en aanmaak kaartmateriaal	Johan Van Laecke (aOE) Braet nv
Tekenwerk en plannen	Sylvia Mazereel (aOE) Johan Van Laecke Nico Brinck (onafhankelijk onderzoeker)
Layout	Sylvia Mazereel
Fotografie terrein en vondsten	Sven Van Haelst Jan Vermaut (VLIZ) Lore Poelmans (aOE) Marnix Pieters (aOE) Johan Van Laecke Gilles Baron (Laboratoire Arc' Antique) Carl Colonnier (Laboratoire Arc' Antique) Lisa Preud'homme (Laboratoire Arc' Antique)
Rapportage	Marnix Pieters Johan Van Laecke Gilles Baron Nico Brinck Kristof Haneca (aOE) Gwenaël Lemoine (Laboratoire Arc' Antique) Lore Poelmans Sven Van Haelst
Conservatie/Restauratie	Gilles Baron Gwenaël Lemoine Lore Poelmans

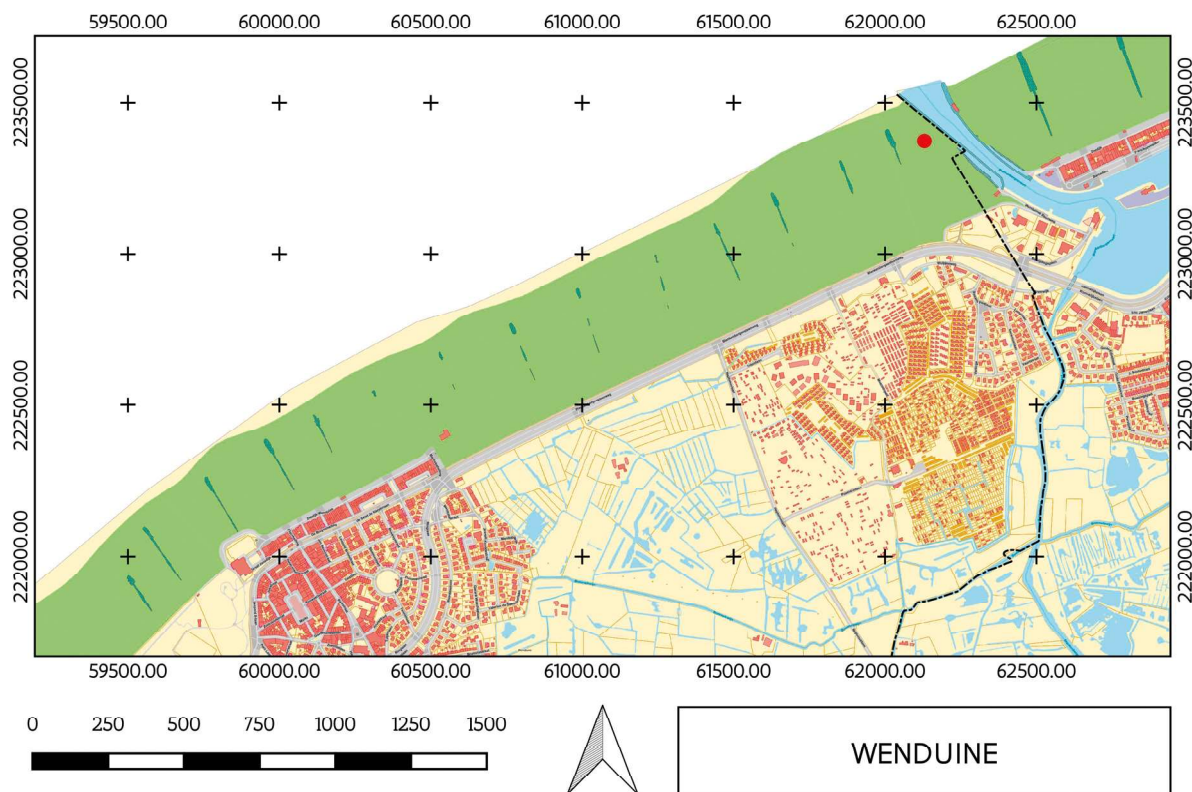


2 INLEIDING

Op 30 september 2020, tussen 4 u 50 en 12 u 10¹, kwam tijdens explosievenruimingswerken door de firma Braet nv, op het strand van Wenduine vlakbij de grens met Blankenberge, een gietijzeren kanon aan het licht (Figuur 1). Deze explosievenruiming wordt uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Overheid, meer bepaald van het agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK), afdeling Kust, met als verantwoordelijke de heer Steve Timmermans.

Daar tijdens dit soort werken per definitie de kans groot is dat er af en toe ook bijzondere en onverwachte archeologische objecten worden aangetroffen, zijn hieromtrent afspraken gemaakt met de opdrachtgever en opdrachtnemer van de explosievenruimingswerken en het agentschap Onroerend Erfgoed om de zorg voor het bij toeval op het strand aangetroffen archeologisch erfgoed te optimaliseren. Deze afspraken gaan zowel over de rapportage van de dagelijkse activiteiten van de explosievenruimingswerken als over het in bepaalde specifieke gevallen melden van toevalsvondsten.

Het agentschap Onroerend Erfgoed werd van deze vondst door de firma Braet nv meteen telefonisch op de hoogte gebracht op de dag zelf dat het kanon werd aangetroffen. Ook het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) waarmee het agentschap een protocol van samenwerking heeft voor vondsten op zee werd meteen op de hoogte gebracht. De vondst werd in de toevalsvondstenapplicatie van het agentschap Onroerend Erfgoed naderhand gemeld door de heer Elias van Quickelborne (MDK) op 12 oktober.



Figuur 1: Lokalisatie van de vindplaats van het kanon op het strand van Wenduine. Rode stip: vindplaats van het kanon, streepjeslijn: grens tussen Wenduine (De Haan) en Blankenberge (© Digitaal Vlaanderen en agentschap Onroerend Erfgoed, plan: Sylvia Mazereel).

¹ Dit is af te leiden uit het dagrapport van de munitieruimingswerken die die dag plaatsgrepen tussen beide uren.



Na samenspraak met Sven Van Haelst, maritiem archeoloog bij het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) en tot in 2017 maritiem erfgoedonderzoeker bij het agentschap Onroerend Erfgoed, werd Braet nv gevraagd om het kanon tijdelijk terug te begraven op het strand op een door hen gekende locatie in afwachting dat het kon opgehaald worden door VLIZ of het agentschap Onroerend Erfgoed. Dit is gevraagd met een dubbele bedoeling: 1. te vermijden dat het onrechtmatig zou meegenomen worden vanop het strand en 2. te bewerkstelligen dat de corrosie door blootstelling aan de lucht tot een minimum kon beperkt worden. Ondertussen weten we dat we aan de uitvoerder van de munitieruimingswerken voortaan moeten vragen om het ook voldoende diep te herbegraven op het strand en indien haalbaar op de vindplaat zelf maar in elk geval tot beneden het niveau van het 'grondwater'. Dan pas is het voldoende van de lucht afgesloten om de corrosie ook effectief niet te laten versnellen.

Op 6/10/2020 werd het kanon door het VLIZ op het strand van Wenduine opgehaald en naar de walfaciliteiten van het VLIZ gebracht (Figuren 2-5). Op 15/10 werd het eveneens door het VLIZ naar de loods in Antwerpen gebracht (Figuren 6-7) waar de onderdelen van de kogge van Doel op dat ogenblik door het agentschap werden behandeld in functie van verdere conservering. In Antwerpen werd het kanon meteen in een container met zoet water geplaatst om het volledig af te sluiten van de lucht en het toe te laten al wat zouten in oplossing te laten gaan in afwachting van een aangepast conservatietraject. Ondertussen werd gezocht naar een uitvoerder om het kanon te ontdoen van de corrosie en te conserveren. Dit was in de eerste plaats nodig om het kanon goed te kunnen bestuderen want het was voor een belangrijk deel met een laag corrosie bedekt (Figuur 5). Daarnaast waren zowel de opdrachtgever van de explosieveruimingswerken (MDK) als de gemeente De Haan zeer geïnteresseerd om deze vondst op een goede manier te ontsluiten naar het grote publiek en zo heel wat geïnteresseerden te laten kennismaken met deze speciale strandvondst alsook met de conservatie en het onderzoek ervan.



Figuur 2: Het kanon op het strand van Wenduine. Dit is niet de originele vindplaats maar de plaats naar waar het kanon verplaatst is om het te kunnen ophalen (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst).





Figuur 3: Het kanon wordt weggehaald van het strand van Wenduine (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst).



Figuur 4: Het kanon wordt door de graafmachine op de aanhangwagen geplaatst (© VLIZ, foto Jan Vermaut).





Figuur 5: Het kanon na aankomst op de terreinen van het VLIZ op 6 oktober 2020 (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst). Op deze foto zijn de zones met sterke corrosie en aankorsting goed zichtbaar.

Het Laboratoire Arc' Antique gevestigd in Nantes (Frankrijk) heeft heel veel expertise in het conserveren van grote metalen objecten die uit zee of uit maritieme contexten komen en werd bereid gevonden om voor dit kanon van het strand van Wenduine op vraag van het agentschap Onroerend Erfgoed het nodige te doen zodat het duurzaam kon getoond worden in de context van een tentoonstelling in een binnenruimte.

Het kanon werd vervolgens op transport gezet richting Nantes waar het op 20 januari 2021 is aangekomen. Pas op 12 juni 2024 heeft het geconserveerde kanon het laboratorium te Nantes kunnen verlaten, net op tijd om als blikvanger (Figuur 8) te figureren op de door de gemeente De Haan georganiseerde tentoonstelling (Figuur 9) 'Een strand vol geschiedenis. De tentoonstelling vond plaats in het Wielingencentrum te Wenduine, van 1 juli tot 30 augustus 2024². De tentoonstelling was zeer succesvol en kreeg iets meer dan 6000 bezoekers over de vloer³. De zeer lange conserveringstijd heeft ervoor gezorgd dat de tentoonstelling tweemaal diende uitgesteld te worden eerst naar 2023 en uiteindelijk naar 2024. Dit had te maken met het extreem hoge gehalte aan zouten (cfr. conservatierapport van het kanon in bijlage). Na de tentoonstelling zijn het kanon, de lading en de digitale onderzoeksdocumenten overgebracht naar de archief- en erfgoedcollectie van de gemeente De Haan, waar deze vondst ook gedeponereerd wordt met het akkoord van de eigenaar, het agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK). Binnen enkele jaren zal het kanon permanent te zien zijn in een voor het publiek toegankelijk gebouw van de gemeente De Haan.

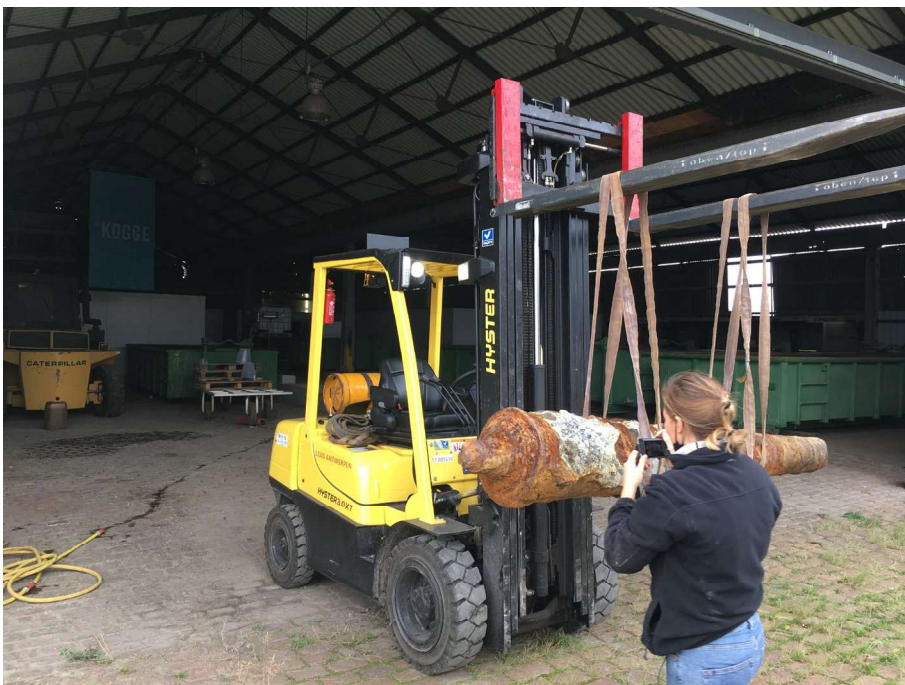
² X 2024.

³ Informatie gemeente De Haan, waarvoor dank.





Figuur 6: Het kanon bij aankomst in Antwerpen. De vuurmond is nog afgedicht met de houten mondprop of tompion (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Lore Poelmans).



Figuur 7: Het kanon komt aan in de loods te Antwerpen op 15/10/2020 (© VLIZ, foto: Jan Vermaut). Dit zijn objecten die vanwege hun gewicht en afmetingen de nodige praktische uitdagingen meebrengen voor de manipulatie ervan.

De uitgevoerde conservatiebehandelingen en de resultaten van het verdere archeologisch en historisch onderzoek na conservatie vormen het onderwerp van dit eindverslag. Een kanon bevat doorgaans heel wat informatie die toelaat om het te dateren en in bepaalde gevallen zelfs om de maker te identificeren. Al deze informatie kan dan vervolgens in samenspraak met geschreven bronnen in het beste geval leiden tot het achterhalen van de reden van de aanwezigheid ervan op de vastgestelde vindplaats. Elk kanon ontsluit zo een deel van zijn verhaal. Al deze puzzelstukken samen vertellen een deel van het maritieme verleden van Vlaanderen.





Figuur 8: Het geconserveerde kanon op een replica van een houten onderstel (affuit) is de centrale blikvanger van de tentoonstelling 'Een strand vol geschiedenis' in het Wielingencentrum te Wenduine van 1 juli tot eind augustus 2024 (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).



Met dank aan deze partners en de privéverzamelaars

Agentschap Onroerend Erfgoed



AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING en KUST



VANWELDEN SHIPYARD

Kerkfabriek Heilige Kruisverheffing



Figuur 9: De aankondiging van de tentoonstelling aangebracht aan de gevel van het Wielingencentrum (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters). Een heel mooi voorbeeld van hoe een lokale overheid op een publieksvriendelijke en laagdrempelige manier aan de slag gaat met nieuwe archeologische gegevens over het grondgebied, in dit geval het strand van Wenduine.



3 CONSERVATIE, ANALYSE, INTERPRETATIE EN POTENTIEEL VOOR VERDER WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Vooraleer verder onderzoek mogelijk was diende het kanon van de corrosie te worden ontdaan (Figuur 5). Om het kanon daarna ook duurzaam te kunnen bewaren diende het ook volledig ontzout en geconsolideerd te worden. Om dit proces optimaal te kunnen uitvoeren diende de loop leeg gemaakt te worden. Dit kwam bij dit kanon neer op het verwijderen van de in de loop nog aanwezige houten mondprop of tompion (onmiddellijk bij aankomst in Nantes) en het uitboren van de loop (Figuren 10-11) omdat de nog aanwezige kanonskogel was vast gecorrodeerd aan de loop. Het uitboren werd uitgevoerd na het 3de bad van de elektrochemische behandeling. Eens uitgeboord werden de kanonskogel en de twee bollen touw die de kanonskogel op zijn plaats hielden apart behandeld en geconserveerd. De tompion met omhulsel in textiel was al eerder onderworpen aan een aangepaste conservatiebehandeling. Eens uitgeboord kon de finale fase van het ontzouten van het kanon zelf ingezet worden. Het ontzouten gebeurde via elektrolytische reductie (Figuur 12).



Figuur 10: De loop van het kanon van het strand van Wenduine wordt uitgeboord (©Laboratoire Arc' Antique, foto Gilles Baron).





Figuur 11: Het resultaat van de uitboring; een tussen twee bollen touw geknelde gietijzeren kanonskogel (©Laboratoire Arc' Antique, foto Gilles Baron).



Figuur 12: Het kanon wordt via elektrolyse ontzout in een aangepaste plastic container (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).

Iedereen weet dat zeewater zout is. Dat is meteen ook het basisprobleem voor de conservering van objecten die gevonden worden in zee: ze bevatten zouten en vooral het meest voorkomende zout natriumchloride of anders gezegd keuzenzout. Het is verder vooral de chloorcomponent die bij contact met de lucht via een keten van chemische reacties voor problemen zorgt. De zouten moeten er dus zo snel en vooral zo volledig mogelijk uit. Dat is evenwel makkelijker gezegd dan gedaan.

Van zodra het kanon van Wenduine in het specifieke chemische bad werd gelegd te Nantes heeft men ook de gepaste behandeling gestart om de corrosieproducten te verwijderen en de chloriden uit het kanon te halen. Dit proces van elektrolytische reductie heeft een kleine drie jaar in beslag genomen en men heeft het chemisch bad 10 maal moeten verversen over die periode. Over die drie jaar zijn er op



deze manier ongeveer 5 kg chloriden uit het kanon gehaald wat een immens grote hoeveelheid is. Vanwege de fragiliteit van het kanon is dit proces ook bewust langzaam gezet om al te heftige vorming van gasbellen die schade zouden kunnen toebrengen te vermijden.

Na de 10 baden van de elektrolytische reductie volgden nog vier spoelingsbaden onder kathodische bescherming, een droging aan de lucht gedurende een maand en een mechanische reiniging die kan omschreven worden als 'zandstralen'. Bij deze laatste behandeling werd geen zand maar een zachter, plantaardig schuurmiddel gebruikt. Voor de details van het conservatieproces verwijzen we naar het rapport in bijlage.

Eens alle onderdelen ontzout en gereinigd waren, kon het verdere onderzoek uitgevoerd worden. Dit bestond in eerste instantie uit het in detail beschrijven en opmeten van de diverse onderdelen. Voor dit aspect van het onderzoek werd voor het kanon de draagbare coördinatenmeetmachine of Faro-arm van het agentschap Onroerend Erfgoed samen met 3D-fotografie ingezet (Figuur 13).



Figuur 13: Johan Van Laecke zorgt via 3D-fotografie en de Faro-arm voor een gedetailleerde opname van het kanon in het Laboratoire Arc' Antique te Nantes (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).

Via de analyse van de vormkenmerken van het kanon, de vergelijking met andere kanonnen en de consultatie van enkele eminente kanonnen-experten uit de buurlanden (de heren N. Brinck en C. Trollope) kon vervolgens een datering, de herkomst en zelfs een productieatelier voorgesteld worden. Met die informatie werd vervolgens op zoek gegaan naar de beschikbare informatie uit de gepubliceerde of makkelijk beschikbare geschreven bronnen in de hoop de reden van de aanwezigheid van dit kanon op de vindplaats te kunnen duiden: een schipbreuk of militaire activiteiten in de onmiddellijke omgeving van de vindplaats of een combinatie van beide.

De basisvragen die eerst dienden beantwoord te worden hielden in eerste instantie verband met het kanon zelf: Wanneer is het gemaakt? Door wie en waar? Was het geladen en zo ja met welk soort projectiel?

Helemaal aan het einde van het conservatieproces werd het kanon beschermd door impregnatie en bescherming met microkristallijne was die opgeblonken werd. Ondanks alle goede zorgen blijft het kanon fragiel omdat het ijzer van de buitenste centimeter volledig is omgezet naar grafiet. Wanneer



gietijzer ondergedompeld wordt in zout water ondergaat het grafitisering⁴, een corrosieproces eigen aan gietijzer. Dat kan zover gaan dat het object zelfs begint te vervormen.

Elk kanon vertelt een verhaal. Hoe meer info kan ontfutseld worden aan het kanon zelf hoe groter de kans dat het verhaal achter de aanwezigheid ervan op het strand van Wenduine kan achterhaald worden. Er zijn in het verleden al een aantal kanonnen opgevist uit het Belgische deel van de Noordzee of gevonden op de Vlaamse stranden, slechts enkele ervan zijn ook terdege geconserveerd en bestudeerd. Ongetwijfeld boekt elk onderzoek van een bijkomend kanon kenniswinst met betrekking tot de maritieme geschiedenis van Vlaanderen. Van geen enkel kanon is het ijzer onderzocht.

⁴ Patoharju 1964, 316.



4 DE CONTEXT

4.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

Het kanon werd aangetroffen op het strand van Wenduine vlakbij de plaats waar de Blankenbergse Vaart in de Noordzee uitmondt. De vindplaats van het kanon kan met de Lambertcoördinaten (Lambert 72) van twee te ruimen objecten van de munitieopruiming worden omschreven⁵: 226: 62121,53 oost/223379,09 noord en 227: 62123,61 oost/223377,11 noord (Figuur 1).

Het kanon is aangetroffen op een diepte van 4,5 tot 5 meter onder het strandoppervlak. Het bevond zich min of meer in horizontale positie. Door de snelle instroom van grondwater in een zandig sediment was het niet mogelijk om foto's te nemen van, noch om metingen uit te voeren op de vondst *in situ*. Het enige mogelijke was het kanon aan de oppervlakte brengen. Andere vondsten werden in associatie met het kanon niet aangetroffen. Het is ook niet evident natuurlijk om geassocieerde vondsten te kunnen waarnemen in de geschetste omstandigheden, dus die vaststelling moet wat gerelativeerd worden. Er kan dus niet met zekerheid gesteld worden dat er geen niet-magnetische vondsten in de omgeving van het kanon aanwezig waren.

Over de aardkundige context zijn geen gegevens voorhanden behalve dat de hele sequentie zandig van textuur was.

Dat de Vlaamse stranden een belangrijk archeologisch archief bevatten, is ondertussen wel duidelijk⁶. Daar bevindt zich niet alleen archeologische informatie over de strandversperringen van de zgn. Atlantikwall uit WOII maar ook informatie over verdwenen kustnederzettingen uit de middeleeuwen en vroeger. Resten van gestrande schepen en crashsites van vliegtuigen voegen daar een belangrijke categorie van vondsten aan toe, zoals opnieuw geïllustreerd door deze vondst van een kanon. Tot slot herbergt het strand ook informatie over de eerste toeristische ontwikkelingen aan onze kust in de late 19de eeuw.

4.2 HISTORISCHE CONTEXT

De vindplaats is wel het strand van Wenduine, maar de nabijheid van Blankenberge sluit niet uit dat er een verband kan zijn met deze in oorsprong laatmiddeleeuwse stad⁷. De vindplaats van het kanon bevindt zich in elk geval ter hoogte van de plaats waar de Blankenbergse Vaart⁸ of Grote Ede in de zee uitmondt. Dat is precies ook de omgeving waar in de late 16de eeuw een fort werd gebouwd. Dit fort heeft bestaan tussen 1587 en 1679⁹.

Verder is de geschiedenis van de Blankenbergse havens nogal complex. De haven zoals we die nu kennen, werd pas aangelegd in de 2de helft van de 19de eeuw¹⁰. De stad beschikte in elk geval reeds van in de 15de eeuw over een buitenhaven in de vorm van een aanlegsteiger tegenover de vuurtoren aan de oostkant van de stad. Na 1512 leest men hierover in geschreven bronnen niet veel meer en is deze dus wellicht buiten gebruik¹¹. Eveneens vanaf de 15de eeuw kennen we het bestaan van een binnenhaven aan de westkant van de stad nabij de monding van de Blankenbergse Vaart¹² dus in de omgeving van de vindplaats van het hier besproken gietijzeren kanon.

⁵ Braet nv 2020, de twee vlak bij elkaar gelegen targets verwezen allebei naar het kanon.

⁶ Van Haelst & Pieters 2018.

⁷ Laurent 1986.

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020.

⁹ Boterberge 2014, 61-66.

¹⁰ Laurent 1986.

¹¹ Boterberge 2010, 27.

¹² Boterberge 2010, 43.



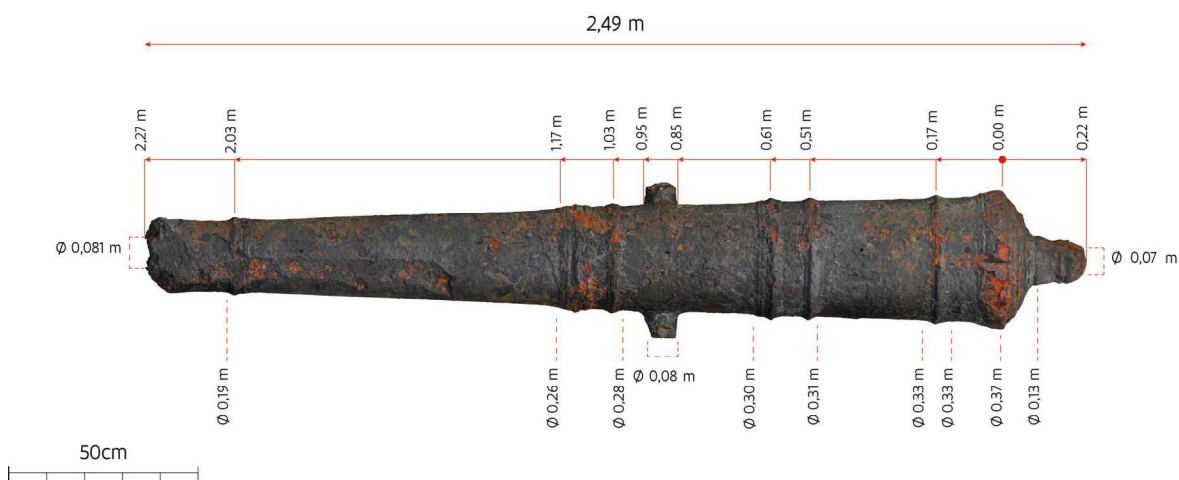
De algemene historische context voor dit kanon is gezien de datering ervan in elk geval de Tachtigjarig Oorlog (1568-1648). Het kanon is iets te jong om in verband te kunnen worden gebracht van het Beleg van Oostende (1601-1604), maar de periode van het Twaalfjarige Bestand (1609-1621) of de periode erna tot de Vrede van Münster (1648) komen zeker in aanmerking. Vooral de laatste periode wordt gekenmerkt door een hernieuwing van de militaire activiteiten.



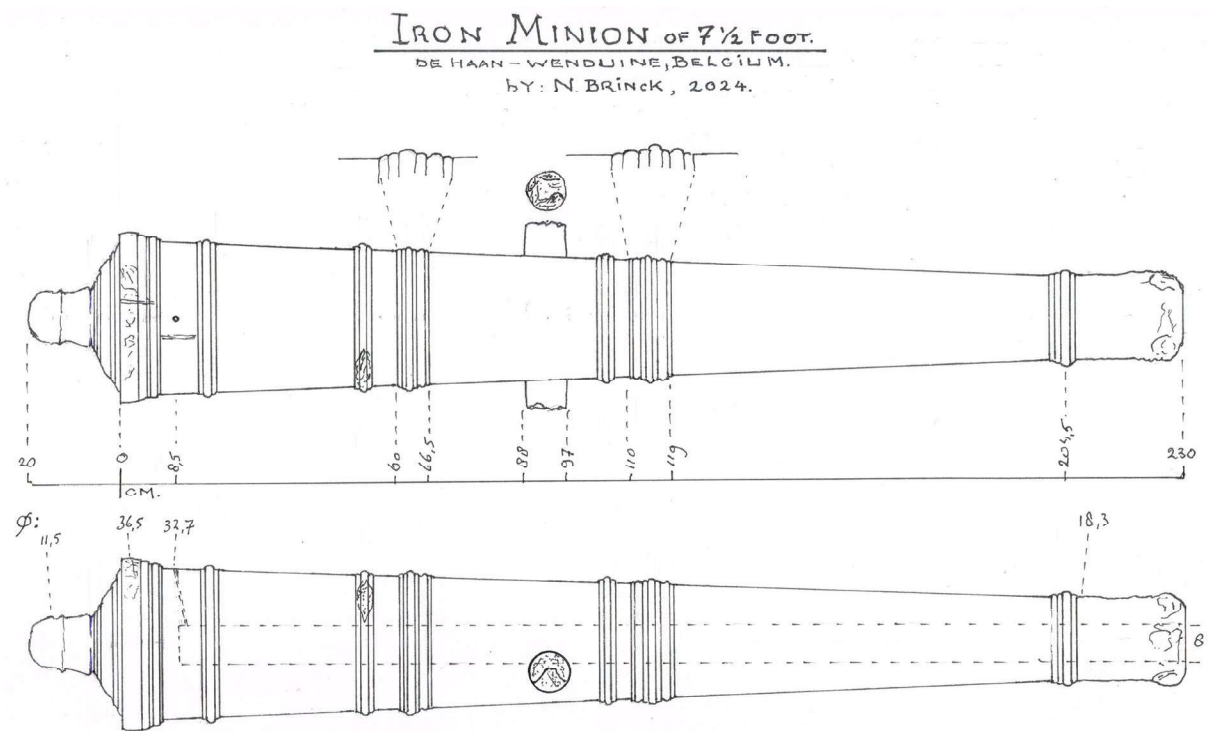
5 BESCHRIJVING VAN DE SITE

5.1 EEN GIETIJZEREN KANON

Het gietijzeren kanon (Figuren 14-15) is 2,49 – 2,50 m lang, heeft een grootste diameter van 37-38 cm nabij het achterstuk van het kanon of de kulas en een kleinste diameter van 18-19 cm aan de voorzijde, nabij de vuurmond. De loop is vooraan nog afgedicht met een houten mondprop of tompion (Figuur 6) waarover bijkomend een stuk textiel is gespannen. Het feit dat de loop nog afgedicht is met de tompion wijst erop dat het kanon schietensklaar was wanneer het op de vindplaats is terechtgekomen. Dat bleek ook te kloppen want de kanonskogel was ook nog in de loop aanwezig samen met twee bollen touw die de kogel op zijn plaats moesten houden. Het kanon weegt ongeveer 800 kg +/- 10 kg. Het gewicht is niet bepaald met een precisieweegschaal, dit heeft eigenlijk ook weinig zin o.a. door de corrosie en de in dit geval ermee gepaard gaande omzetting van een deel van het ijzer naar grafiet, wat merkkelijk minder weegt dan ijzer (zie conservatierapporten in bijlage).

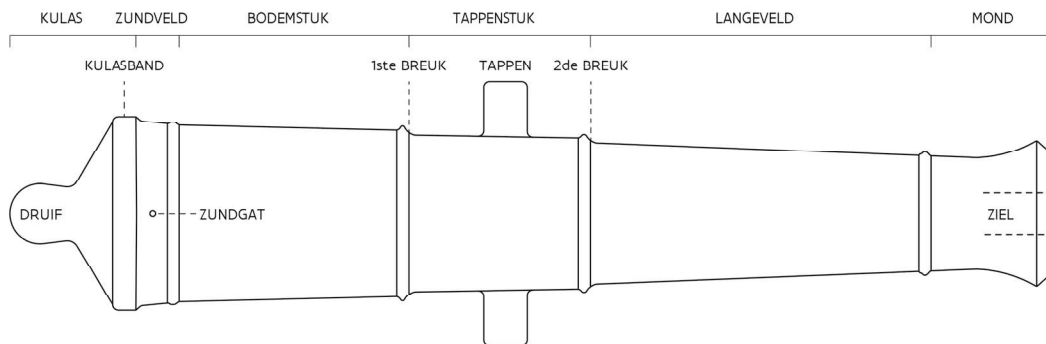


Figuur 14: Overzichtsfoto van het kanon van Wenduine gemaakt op basis van 3D-fotografieopnames voorafgaand aan de finale afwerking van het conservatietraject (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto en maataanduidingen: Johan Van Laecke, afwerking als illustratie Sylvia Mazereel).



Figuur 15: Tekening en registratie van de maten van het kanon volgens de methodologie ontwikkeld door Nico Brinck (© Nico Brinck).

Er kunnen zes onderdelen worden onderscheiden (Figuur 16) in het kanon: de kulas, het zundveld, het bodemstuk, het tappenstuk, het langeveld en de mond. De kulas is de afsluiting van het kanon inclusief de druif, het bodemstuk gaat van de kulasband tot en met de twee sierbanden voor het tappenstuk dat zoals de naam het zegt het stuk met de tappen is. Na de twee sierbanden voorbij de tappen begint het langeveld. Het kanon heeft een conische vorm en de diameter verkleint telkens met een lichte sprong zowel na het bodemstuk als na het tappenstuk. Deze verkleining van de diameter gaat zoals gezegd stapsgewijs via met twee versierde banden geaccentueerde 'breuken'.



Figuur 16: Schematische weergave van een kanon met aanduiding van de specifieke termen (© agentschap Onroerend Erfgoed, tekening Sylvia Mazereel naar Brinck 2020, 13).

Het zundgat werd maar zichtbaar op het moment dat het conservatietraject volledig beëindigd was (Figuur 17).



Figuur 17: Het zundgat werd maar zichtbaar op het einde van het conservatietraject (© Arc' Antique, foto: Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).

Dit soort kanonnen met een gesloten kulas noemt men voorladers vermits de hele lading via de mond dient ingebracht te worden. De ziel van het kanon of het kaliber heeft een diameter van 8 cm en een vermoedelijke lengte van 217,5 cm. De tappen zijn licht conisch. Vaak staan er merktekens op de zijkanten van de tappen. Door de sterke corrosie en de beschadigingen waren deze merktekens niet meer vast te stellen, laat staan te lezen. Het is ook niet zeker of ze er ooit geweest zijn. Op de kulasband stond vermoedelijk wel het gewicht van het kanon ingekrast maar dit was niet meer te lezen.

De in de loop aangetroffen gietijzeren kanonbal werd op zijn plaats gehouden door twee proppen van touwen, weegt 1140 g en heeft een diameter van 6,7-6,8 cm. De kanonbal vertoont centraal een cilindervormige opening van 5 tot 6 mm diameter die er zou kunnen op wijzen dat dit een granaat was die als kanonkogel is hergebruikt (Figuur 18). De touwen waren wellicht vervaardigd uit hennep en door het verblijf in de loop (?) geïmpregneerd met een zwart poeder wat meteen aan buskruit doet denken. De touwprop aan de kant van de kulas is de grootste van de twee, deze aan de kant van de kanonmond is merklijk kleiner (Figuur 19). Hoewel we vermoeden dat de touwen vervaardigd zijn uit hennep is geprobeerd om dit hard te maken door de vezels met een lichtmicroscop te bestuderen. Daaruit blijkt dat het touw inderdaad is gevlochten met plantaardige vezels welke afkomstig zijn uit de schors van houtige gewassen; het zijn zogenaamde 'bastvezels'¹³. Dit zijn langgerekte cellen die zich in het floëem (het bastweefsel) van lange stengels bevinden. De hier onderzochte vezels zijn lang, hebben dwarse onderverdelingen, zijn rond in doorsnede en hebben een centrale holte (lumen). Aan de uiteinden zijn de vezels taps toelopend, met een afgerond of spits uiteinde. De vezels lijken in bundels voor te komen.

Voor het maken van touw komen drie soorten in aanmerking die in Europa werden gebruikt: vlas (*Linum usitatissimum*), hennep (*Cannabis sativa*) of brandnetel (*Urtica dioica*). Daarnaast zijn er nog twee planten uit Azië die eveneens vezels kunnen leveren voor het maken van touw: jute (*Corchorus capsularis* & *C. olitorius*) en ramie (*Boehmeria nivea*). Het onderscheid maken tussen deze verschillende plantensoorten, louter gebaseerd op de morfologie van de vezels is moeilijk, en staat voor sommige onderzoekers nog steeds ter discussie¹⁴. Op basis van een aantal observaties met lichtmicroscopie met opvallend licht kan het soort vezel waaruit het touw is gemaakt hier niet nader bepaald worden. Er werden geen vezels met afgeplatte zones geobserveerd, wat *Urtica dioica*

¹³ Gale & Cuttler 2000; Catling & Grayson 2004).

¹⁴ Bergfjord & Holst 2010; Haugan & Holst 2014



(brandnetel) lijkt uit te sluiten. Een onderscheid tussen vlas en hennep kan soms gemaakt worden door een test met gepolariseerd licht (Herzog-test¹⁵), om zo de oriëntatie van de micro-fibrillen in de secundaire celwand te achterhalen. Zowel de expertise als de nodige toestellen om deze analyse correct uit te voeren zijn niet voorhanden aan het agentschap Onroerend Erfgoed. Spectroscopische technieken of technieken die gebruik maken van aDNA en micro-CT scanning blijken tot dusver geen nieuwe mogelijkheden aan te reiken om tot betrouwbare soortidentificaties te komen voor plantenvezels uit cultuurhistorische contexten¹⁶.

Normaal verwacht men ook een zak met buskruit op het einde van de ziel ter hoogte van het zundgat, maar die werd niet aangetroffen. De kardoos of kruitzak is echter doorgaans vervaardigd uit perkament¹⁷ of papier¹⁸ en die heeft vermoedelijk de ongeveer 400 jaar aanwezigheid onder water niet overleefd. De zwarte substantie aangetroffen in de touwpropfen is dus wellicht te interpreteren als het restant van het buskruit. Indien de kruitzak inderdaad uit perkament was vervaardigd dan kan de dierlijke oorsprong ervan aan de basis liggen van een differentiële bewaring ten aanzien van de plantaardige vezels van de touwpropfen die goed bewaard zijn gebleven. Ook papier bewaart minder goed dan touw in de bodem of onder water. Bij een 14de-eeuws kanon aangetroffen voor de kust van Marstrand heeft men een kruitzak aangetroffen vervaardigd uit vlas of hennep¹⁹, dat kan dus in elk geval bij het kanon van Wenduine niet het geval geweest zijn anders had die ook goed bewaard moeten zijn zoals de touwpropfen. De papieren kruitzakken worden in 1755 bij de Britse Navy vervangen door flanellen kruitzakken, dus ook een dierlijk product op basis van wol²⁰.

¹⁵ Lukesova *et al.* 2024.

¹⁶ Lukesova *et al.* 2024.

¹⁷ Brinck 2020, 71.

¹⁸ Pascoe 2021, 364.

¹⁹ von Arbin *et al.* 2023, 264.

²⁰ Pascoe 2021, 364.



Figuur 18: De gietijzeren kanonbal na conservatie (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier).



Figuur 19: De gerecupereerde lading: twee bollen touw waartussen de kanonbal gekneld zat, links de bol touwen aan de kant van de mond van het kanon en rechts deze aan de kant van de kulas (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).





Figuur 20: Houten tompion of mondprop en een circulair stuk textiel dat de mondprop overkapte (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).

De mond van het kanon was zoals gezegd nog afgedicht met een houten tompion (diameter: 8 cm, dikte: 18-19 mm) dat met behulp van een stuk afdekkend textiel werd geklemd vooraan in de kanonloop. De tompion is gemaakt uit naaldhout, meer bepaald uit dennenhout (*Pinus* sp.). Alle houtanatomische kenmerken wijzen naar grove den (*Pinus sylvestris* L.)²¹. Al kan deze houtsoort op basis van de houtanatomie niet onderscheiden worden van *Pinus nigra* (zwarte den) en *Pinus mugo* (bergden). Zwarte den komt van nature voornamelijk voor in het zuiden van Europa, de Balkan, Klein-Azië en het noordwesten van Afrika. De bergden is een kleine naaldboom die groeit op (sub)alpiene standplaatsen, en komt voornamelijk voor in de Alpen en de Karpaten. Daardoor lijkt grove den de meest waarschijnlijke houtsoort waaruit de tompion werd gemaakt.

Het stukje textiel vertoont een eenvoudige linnen-binding (Figuur 20). De inslagdraden (8 per cm) zijn wat dikker dan de kettingdraden (13 per cm)²². Op basis van het geringe aantal draden per cm behoort dit stuk linnen tot het minder kwalitatieve deel van het gamma.²³

De tompion van het kanon in 2002 aangetroffen op het strand van Oostende-Oosteroever was niet in hout maar in kurk²⁴ en was ook niet afgedekt met een stuk textiel. Dit kanon was ook van Zweedse makelij en werd in 1645 gegoten.

5.2 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Het kanon gevonden op het strand van Wenduine is een gietijzeren voorlader en te oordelen naar de diameter van de kogel en de diameter van de ziel, te omschrijven als een drie- of vier-ponder, dus een relatief klein kaliber. Dit geeft aan dat het in de eerste plaats een scheepskanon is wat in elk geval in overeenstemming lijkt met de vindplaats, het strand van Wenduine. Dit betekent niet dat een dergelijk kanon niet kan hergebruikt worden als een vestingkanon bijvoorbeeld of nog voor andere doeleinden maar daar gaan we hier niet van uit.

De grondstof, gietijzer, biedt een eerste aanknopingspunt voor een datering. De 'uitvinding' van gietijzeren voorladers wordt in het begin van de jaren '40 van de 16de eeuw gedateerd en hangt samen met de ontwikkeling van de hoogoven. De eerste generatie van dergelijke kanonnen uit de periode 1540-1560 waren lang en dun en slechts voorzien van één breuk²⁵. Het kanon van Wenduine is niet

²¹ Schweingruber 1990; Schoch *et al.* 2004.

²² Mondelinge informatie Hilde Hutsebaat waarvoor dank.

²³ Walton Rogers 2002, 304.

²⁴ Haneca 2015.

²⁵ Brinck 2020, 110-111.



lang noch dun en heeft duidelijk twee breuken. Rond 1570 wordt deze eerste generatie gietijzeren voorladers opgevolgd door voorladers met twee breuken en een lange druif of staart, die vanaf de jaren '90 van de 16de eeuw terug ingekort wordt²⁶. Het kanon van het strand van Wenduine heeft wel twee breuken maar een normale of in elk geval geen lange druif of staart, wat dus betekent dat we met dit kanon ten vroegste in de jaren '90 van de 16de eeuw zitten. Enkele heel sterk gelijkende exemplaren gevonden in Nederland zijn te dateren in de eerste twee decennia van de 17de eeuw. Het gaat meer bepaald over twee kulassen gebruikt als schamppaal in Hoorn en Zaltbommel²⁷, over een Engelse vierponder (of *minion*) uit zee en aan land gezet in Stellendam toe te wijzen aan kanonnengieter Thomas Browne uit Sussex aan de hand van de aanwezige initialen en om een halve culverijn²⁸ aangetroffen in Alkmaar waarschijnlijk toe te wijzen aan John Browne, de zoon van Thomas²⁹. De vele ringen in dubbele banden telkens voor en na de tappan wijzen er volgens C. Trollope op dat het kanon voor de export bedoeld was. De kanonnen met enkele banden voor en na de tappan zijn bestemd voor de binnenlandse markt³⁰. Overleg tussen de specialisten N. Brinck en C. Trollope heeft bevestigd dat het kanon van het strand van Wenduine kan geïdentificeerd worden als een Engelse 'minion van 7,5 voet' of vierponder die naar alle waarschijnlijkheid gegoten is in de periode 1610-1620 in één van de gieterijen van Thomas Browne die in 1613 werden overgenomen door zijn zoon John³¹. Hun gieterijen waren gevestigd in Kent (Horsmonden, Ashurst, Cowden en Brenchley) en Sussex (Brede)³². Vader en zoon Browne beschikten over een uitvoervergunning voor geschut en in 1613 verklaarde John Browne dat hij vooral handel dreef met de Nederlanders³³. Er waren immers allerlei exportbelemmeringen in een poging van de Engelsen om te vermijden dat kanonnen in verkeerde, lees vijandige, handen zouden vallen³⁴.

Twee gelijkaardige kanonnen, wellicht ook van Engelse makelij maar wat zwaarder van kaliber (halve culverijnen) dan het kanon van Wenduine en met enkele banden voor de tappan in plaats van dubbele banden, zijn aangetroffen op de scheepswraksite 'Aanloop Molengat' voor de kust van Texel. Het schip in kwestie is gezonken in de periode 1635-1640³⁵ en de kanonnen worden in de jaren '30 van de 17de eeuw gedateerd, wat in dit geval op een korte tijd tussen de productie van de kanonnen en het zinken van het schip wijst. Bij opgravingen in het stadscentrum van Oostende is in 2005 een fragment van de loop van een gietijzeren kanon aangetroffen met een zieldiameter van 10,8 cm, wat met een dikte van de loop van 14 cm neer komt op een diameter van 39 cm. Het fragment is wellicht te identificeren als behorend tot een halve culverijn³⁶. Het stuk werd wellicht ingezet bij het Beleg van Oostende en is hoogstwaarschijnlijk ook van Engelse makelij.

Engeland was bij het begin van de 17de eeuw het enige land waar kwalitatief ijzeren geschut in voldoende hoeveelheden kon worden gegoten. Vanaf het midden van de jaren '30 van de 17de eeuw wordt deze positie overgenomen door Zweden dankzij Lodewijk de Geer³⁷. Het in 2002 aangetroffen kanon op het strand van Oostende-Oosteroever is gegoten in 1645 en draagt de initialen van Lodewijk de Geer op de zijkant van één van de tappan³⁸.

Het feit dat het kanon nog geladen was geeft aan dat het aanwezig was op een schip dat zeilde of ten anker lag op een rede buiten de haven maar zeker niet in een haven was aangemeerd. Op zee waren

²⁶ Brinck 2020, 112.

²⁷ Brinck 2020, 185.

²⁸ De naam culverijn verwijst naar een kanon van een bepaald kaliber. Een dergelijk kanon wordt ook een 18-ponder genoemd en heeft een zieldiameter van om en bij de 13 cm. De naam culverijn is afkomstig van het Franse woord 'couleuvre', slang.

²⁹ Brinck 2020, 187.

³⁰ Trollope 2002.

³¹ Brinck 2020, 185.

³² Ffoulkes 1937, 76.

³³ Ffoulkes 1937, 75.

³⁴ Brinck 2020, 184-185.

³⁵ Maarleveld 2012, 139.

³⁶ Pieters *et al.* 2005, 90-91.

³⁷ Brinck 2020, 184-185

³⁸ Demerre *et al.* 2014, 11.



kanonnen altijd geladen omdat men steeds gevechtsklaar diende te zijn ook in het geval men 's ochtends plots met een nabijgelegen vijandig schip geconfronteerd zou worden³⁹. Gezien de nog aanwezige lading is het in elk geval ook geen kanon dat als ballast of als handelswaar kan geïnterpreteerd worden zoals de kanonnen op een 18^{de}-eeuws scheepswraksite voor de kust van de Grevelingen in Nederland⁴⁰.

Wellicht is dit kanon dus afkomstig van een schip dat in deze zone is gestrand of in moeilijkheden is geraakt. Het kan dan in theorie ofwel om een kanon gaan dat tijdens de moeilijkheden op zee in een poging om een schipbreuk of stranding te vermijden over boord is gezet ofwel om een kanon dat overblijft van een scheepswraksite op deze plaats. Er werden in elk geval geen houtresten of andere vondsten gemeld naar aanleiding van de vondst van dit kanon zodat de hypothese van een restant van een scheepswraksite op de vindplaats van het kanon minder waarschijnlijk is. Blijft dus de hypothese van een kanon dat overboord is gezet om een schipbreuk te vermijden.

De vragen blijven door wie, wanneer en waarom? Het antwoord op deze vragen zal moeten komen van de geschreven bronnen die eventueel in archieven bewaard zijn. In het kader van het eindverslag van deze toevalsvondst is evenwel geen verder archiefonderzoek uitgevoerd.

Even de meest waarschijnlijke gegevens op een rijtje:

- het is een Engelse '*minion*', een vierponder kanon, gegoten in 1610-1620 door Thomas of John Browne dat gezien de aanwezigheid van dubbele banden met ringen voor en na de tappen voor de export bedoeld was
- het is een scheepskanon dat nog geladen was en dus te koppelen aan een schip dat zich op zee bevond
- het kanon is over boord gezet om een stranding te vermijden en dus niet te koppelen aan een scheepswraksite ter plekke. Het is niet uit te sluiten dat dit schip uiteindelijk wel gezonken is, maar dat kan gerust ver van de vindplaats van het kanon hebben plaats gevonden.

We moeten dus op zoek naar een schip van een aan Engeland bevriende natie, in dit geval wellicht de van Spanje afgescheurde Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden, dat in of relatief kort na de periode 1610-1620 in moeilijkheden is geraakt en ter hoogte van het strand van Wenduine-Blankenberge een kanon over boord heeft gezet. Hierbij moeten we ook beseffen dat kanonnen wel eens van eigenaar konden wisselen, dat er redelijk wat 'illegale' transfers waren en dat kanonnen enige tijd meegingen. Al bij al dus geen evidente zoektocht. Hierna volgt een kort overzicht van gepubliceerde informatie uit geschreven bronnen over de omgeving van de vindplaats van het kanon in de periode eind 16de – midden 17de eeuw.

De nabijheid van de in oorsprong laatmiddeleeuwse stad Blankenberge⁴¹ en vooral van een in 1587 gebouwd fort ter hoogte van de plaats waar de Blankenbergse Vaart⁴² of Grote Ede in de Noordzee uitmondde lijkt aan te geven dat een verband met dit fort voor de hand ligt. Dit fort werd immers over het afwateringscomplex van de Blankenbergse Vaart gebouwd om het te beschermen tegen de 'Watergeuzen'. Dit fort was geen lang leven beschoren en werd vervolgens in 1679 al ontmanteld⁴³ en de sluis die beschermd werd door het fort was al vanaf 1626 buiten gebruik⁴⁴ wat impliceert dat het strategische belang ervan vooral in de periode 1587-1625 dient gesitueerd te worden. Deze periode kan overeenstemmen met de datering van het incident waarvan het kanon van het strand van Wenduine getuigenis aflegt. De aanwezigen in het fort kunnen dus het incident meegemaakt of er van geweten hebben.

³⁹ Brinck 2020, 74-75.

⁴⁰ Nees 2020-2021.

⁴¹ Laurent 1986.

⁴² Agentschap Onroerend Erfgoed 2020.

⁴³ Boterberge 2014, 61-66.

⁴⁴ Boterberge 2014, 66.



Daarnaast is ook een verband met de Blankenbergse haveninfrastructuur denkbaar. De haven zoals we die nu kennen, werd echter pas aangelegd in de 2de helft van de 19de eeuw⁴⁵. De stad beschikte in elk geval reeds van in de 15de eeuw over een buitenhaven in de vorm van een aanlegsteiger tegenover de vuurtoren aan de oostkant van de stad. Na 1512 leest men over deze infrastructuur in geschreven bronnen niet veel meer en is deze dus wellicht buiten gebruik⁴⁶. Eveneens vanaf de 15de eeuw kennen we het bestaan van een binnenhaven aan de westkant van de stad nabij de monding van de Blankenbergse Vaart, de *'caeye deser stede'*⁴⁷. Deze binnenhaven werd in de loop van de 16de eeuw tot een heel stuk in de 16de eeuw - te oordelen naar de geschreven bronnen over de periode 1511-1578 - goed onderhouden. In de laatste twee decennia van de 16de en in het begin van de 17de eeuw was het regelmatig onderhoud en herstel verstoord⁴⁸ door de troebelen in de context van de Tachtigjarige Oorlog. Pas vanaf het midden van de 17de eeuw zijn er terug geschreven bronnen die wijzen op het herstel van de binnenhaven: de kom werd (her)uitgegraven, de kaaimuren hersteld en een nieuwe takel geïnstalleerd⁴⁹. Deze periode van vernieuwd onderhoud hield aan tot de eerste helft van de 18de eeuw, wanneer tevergeefs een resem nieuwe havenprojecten werden bepleit⁵⁰ maar het zou wachten zijn tot de tweede helft van de 19de eeuw. Het gevonden kanon met de 17de-eeuwse binnenhaven in verband brengen lijkt dus minder voor de hand te liggen want die ligt er in die periode vervallen bij en de eerste vermeldingen van herstel dateren pas uit het midden van de 17de eeuw, ruim enkele decennia later dan de datering van het kanon.

Algemeen gesproken en los van de eventuele concrete link met Blankenberge houdt het kanon naar alle waarschijnlijkheid verband met één of andere actie uit de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). Het kanon is net iets te jong om gelinkt te kunnen worden aan het Beleg van Oostende (1601-1604), één van de grote militaire episodes uit de oorlog die ook een belangrijke zee-component had⁵¹.

Na het Twaalfjarige Bestand (1609-1621) onder de aartshertogen Albrecht en Isabelle neemt de strijd terug in alle hevigheid toe en dit tot in 1648 toen de Vrede van Münster gesloten werd. In die periode laten kapers zowel uit Oostende als Dunkerque (Frankrijk) zich niet onbetuigd⁵². Spanje zette in die periode ook in op de uitbouw van de vloot in de Noordzee die in 1625 bestond uit een 30-tal eenheden. Aangevuld met particuliere kaapvaarders maakte zij jacht op vijandige vissers- en handelsschepen⁵³. Na de voor de Spanjaarden fatale zeeslag bij Duins in 1639 (in het Kanaal tussen North en South Foreland) was de macht van Spanje in deze 'Westeuropese' wateren voor goed gebroken⁵⁴.

Het onderzoek naar de identificatie van het schip raakt momenteel niet verder op basis van de beschikbare archeologische informatie en de schaarse gepubliceerde geschreven bronnen. Alle hoop is gevestigd op nieuw archiefonderzoek van geschreven bronnen van Blankenberge en omliggende dorpen waarin eventueel verwezen wordt naar een schipbreuk in de eerste drie decennia van de 17de eeuw.

⁴⁵ Laurent 1986.

⁴⁶ Boterberge 2010, 27.

⁴⁷ Boterberge 2010, 43.

⁴⁸ Boterberge 2010, 46.

⁴⁹ Boterberge 2010, 55.

⁵⁰ Boterberge 2010, 103-123.

⁵¹ Thomas 2004

⁵² Clyncckemaillie *et al.* 2020.

⁵³ Janssens 1979, 376.

⁵⁴ Houtman-Desmedt 1979, 391.



5.3 SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE EN PISTES VOOR VERDER ONDERZOEK

Dit eindverslag behandelt een gietijzeren kanon dat gevonden werd in 2020 op het strand van Wenduine (gemeente De Haan). Na reiniging en conservatie wees het onderzoek uit dat het om een Engels 4-ponder kanon gaat, een *minion* van 7,5 voet + 8 inch, dat wellicht werd gegoten in de periode 1610-1620 in één van de gieterijen van Thomas of John Browne. Dit Engelse kanon was gezien de kenmerken bestemd voor de export en het was ook nog geladen toen het op zijn vindplaats belandde.

Het kanon was wellicht aanwezig op een schip uit de Nederlandse Republiek dat in moeilijkheden is geraakt op zee en dat ter hoogte van het strand van Wenduine/Blankenberge dit kanon over boord heeft gezet. Het is niet uit te sluiten dat de aanwezigen in het Spaanse fort van Blankenberge getuige waren van dit incident, maar aanwijzingen in de geschreven bronnen zijn hier tot nog toe niet voor gevonden. Het is niet uit te sluiten dat nog andere kanonnen zullen worden gevonden van ditzelfde schip.

Het schip waarop dit kanon aanwezig was, is naar alle waarschijnlijkheid gezien de datering algemeen te koppelen aan acties of activiteiten gelinkt aan de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) die na het 12-jarige bestand (1609-1621) onder de aartshertogen Albrecht en Isabella terug in alle hevigheid oplaait. Voor een koppeling aan het Beleg van Oostende is het kanon net iets te jong.

Er zijn de laatste decennia nog een aantal gietijzeren kanonnen gevonden op de Vlaamse stranden bij de munitieruimingswerken. Het loont de moeite om die allemaal terdege te documenteren en te onderzoeken inclusief via metallurgisch onderzoek dat de bron van het ijzer kan achterhalen zoals bij kanonnen aangetroffen op een scheepswrak in de haven van Buenos Aires⁵⁵.

⁵⁵ Valentini 2023, 320-321.



6 SAMENVATTING: EEN ENGELS KANON UIT DE 17DE EEUW OP HET STRAND VAN WENDUINE

Het gietijzeren kanon in 2020 gevonden bij explosievenruimingswerken op het strand van Wenduine (gem. De Haan) nabij de monding van de Blankenbergse Vaart die op die plaats de grens vormt tussen Wenduine en Blankenberge is geïdentificeerd als een product van één van de kanonnengieterijen van Thomas Browne of zijn zoon John met vestigingen in de graafschappen Kent en Sussex. Ondanks de afwezigheid van indicaties op de zijanten van de tappen vertoont het kanon alle kenmerken van de voor export bedoelde kanonnen van deze kanonnengieterijen. Het kanon is vermoedelijk geproduceerd in het decennium 1610-1620.

Het kanon weegt om en bij de 800 kg, is 2,5 m lang, heeft een grootste diameter van 38 cm ter hoogte van de kulasband en een kaliber van 8 cm. Deze kenmerken laten toe om het te identificeren als een Engelse ‘7,5 feet + 8 inch minion’ of vierponder. Het kanon was schietensklaar bij de vondst en de loop was nog afgedicht met het houten tompion dat op zijn beurt was afgedekt met een stuk textiel.

Het kanon heeft na zijn vondst kunnen genieten van een intensief conservatie- en restauratietraject in het Laboratorium Arc’ Antique te Nantes (Frankrijk). Alvorens het kon gespoeld, gedroogd, gereinigd, geconsolideerd en beschermd worden met microkristallijne was om het te kunnen tonen in een binnenomgeving, waren 10 chemische baden nodig om het via elektrolyse van de chloriden te ontdoen. In het totaal is vijf kg aan chloriden aan het kanon onttrokken. De lading was nog aanwezig in de loop en bestond uit de kanonbal die aan beide zijden werd geflankeerd door proppen van koorden om de kanonbal op zijn plaats in de loop te houden. De kanonbal vertoont een gat wat erop wijst dat het wellicht een als kanonbal gerecycleerde granaat is.

Dankzij het conservatie- en restauratietraject kon het kanon als de centrale attractie getoond worden op de tentoonstelling ‘Een strand vol geschiedenis’ die liep van 1 Juli tot 30 Augustus 2024 in het Wielingencentrum te Wenduine.

Het kanon dient wellicht in verband gebracht te worden met een incident, activiteit of episode uit de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) ook de Opstand van de Nederlanden genoemd. Voorlopig dient het echter daarbij te blijven en kunnen we geen concrete gebeurtenis voorstellen uit het eerste kwart van de 17de eeuw. Het Beleg van Oostende (1601-1604) lag voor de hand maar daarvoor lijkt het kanon met een waarschijnlijke productiedatum in de periode 1610-1620 net iets te jong.

Het is wellicht vanop een schip in moeilijkheden op zee overboord gezet ter hoogte van het strand van Wenduine-De Haan om het schip in kwestie te verlichten. Het is in elk geval niet gezonken op de vindplaats van het kanon daar er niets anders in de omgeving van het kanon is gevonden tijdens de munitieruimingswerken. De vindplaats van het kanon bevindt zich tegenover de locatie van een Spaanse fort (1587-1679) in de duinen dat over de sluis op de Blankenbergse Vaart was gebouwd. Het is zeker niet uit te sluiten dat de in het fort aanwezige personen getuige waren van het incident met dit kanon, maar aanwijzingen in de geschreven bronnen zijn daar niet voor. Het is te hopen dat er in één of andere nog niet bestudeerde geschreven bron informatie zit die het verhaal van het kanon van het strand van Wenduine kan vervolledigen.

Los van het feit dat we niet konden doordringen tot de concrete gebeurtenis heeft dit kanon toch heel wat informatie opgeleverd over de maritieme geschiedenis van Vlaanderen in de 17de eeuw.



7 RESUME: UN CANON DU XVIIIE SIECLE SUR LA PLAGE DE WENDUINE (DE HAAN)

Le canon (Figures 1-7, 14-17) en fonte de fer trouvé lors de travaux de déminage en 2020 sur la plage de Wenduine (commune De Haan) tout près de l'embouchure de la 'Blankenbergse Vaart', qui matérialise à cet endroit la limite entre Wenduine et la ville de Blankenberge, a été identifié comme un produit des fonderies de canons de Thomas Browne ou de son fils John situées dans les comtés de Kent et de Sussex (Angleterre). Malgré l'absence de marques sur les côtés des tourillons, le canon montre toutes les caractéristiques des produits de ces fonderies destinés à l'exportation (seulement aux nations amies). Il a probablement été réalisé dans la décennie 1610-1620.

Le canon (Figures 14-15) pèse environ 800 kg, a une longueur de 2,5 m, un diamètre au niveau de la plate bande de culasse de 38 cm et un calibre de 8 cm, ce qui permet de l'identifier à l'anglaise comme 'an iron 7,5 feet + 8 inches minion'. Il était prêt à tirer lors de sa découverte et l'âme était toujours obstruée par un bouchon circulaire en bois enveloppé d'une pièce de textile (Figures 5 et 20).

Après sa découverte, il a pu profiter d'un trajet de conservation-restauration intense (Figures 10-13) au Laboratoire Arc' Antique à Nantes (France). Avant de pouvoir rincer, sécher, nettoyer, consolider et protéger le canon à la cire microcristalline pour pouvoir l'exposer durablement en intérieur, 10 bains de déchloration électrolytique étaient nécessaires. Au total 5 kg de chlorures ont été extraits. La charge composée du boulet de canon et de deux valets de cordelette, un de chaque côté du boulet, était toujours présente dans l'âme du canon (Figure 19). Le boulet de canon en fonte de fer montre un trou qui semble indiquer qu'il s'agit d'une grenade recyclée (Figure 18).

Grâce au trajet de conservation-restauration le canon a pu figurer comme une pièce d'attraction dans l'exposition 'Une plage pleine d'histoire' tenue au Centre Wielingen à Wenduine du premier Juillet jusqu'au 30 Août 2024 (Figures 8-9).

Le canon est probablement à mettre en relation avec une activité, une histoire ou un incident dans le contexte de la guerre de Quatre-Vingts Ans également appelée Révolte des Pays-Bas (1568-1648). Pour le moment on ne peut malheureusement pas aller au delà de cela en proposant par exemple un événement concret dans le premier quart du XVIIe siècle. Un lien avec le Siègne d'Ostende (1601-1604) était possible mais la datation probable (1610-1620) du canon rend cette hypothèse improbable.

Le canon a vraisemblablement été jeté d'un bateau en difficultés en mer afin de réduire le poids du bateau en question. Selon l'absence d'autres objets sur la plage près du canon le bateau n'a de toute façon pas coulé à cet endroit même. Le site du canon se situe juste en face d'une forteresse Espagnole (1587-1679) dans les dunes à la hauteur de l'écluse sur la 'Blankenbergse Vaart'. Il n'est pas exclu que les occupants de la forteresse aient vu l'incident du canon, mais il n'y a pas d'indications dans les sources écrites pour confirmer cela. Il faut donc espérer qu'un jour ou l'autre une source écrite pourrait révéler l'histoire concrète du canon trouvé sur la plage de Wenduine.

Même sans arriver à déterminer l'évènement concret, le canon nous a donné des informations précieuses sur le passé maritime de la Flandre au XVIIe siècle.



8 BIBLIOGRAFIE

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: *Blankenbergse vaart* [online]: <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/307513> (Geraadpleegd op 25-11-2020).
- BERGFJORD C. & HOLST B. 2010: A procedure for identifying textile bast fibres using microscopy: Flax, nettle/ramie, hemp and jute. *Ultramicroscopy* 110, 1192–1197.
- BOTERBERGE R. 2010: *Geschiedenis van het Blankenbergse visserijbedrijf*, Blankenberge.
- BOTERBERGE R. 2014: *Blankenberge-Uitkerke: 50 historische bijdragen*, Kring voor Heemkunde Dr. Van Damme, Blankenberge.
- BRAET NV 2020: *Dagrapport CTE-Werkzaamheden, 30.09.2020*. Ongepubliceerd rapport.
- BRINCK N. 2020: *Kanonnen van Nederland. Nederlands geschut en andere oude kanonnen in Nederland*, Amersfoort.
- CATLING D. & GRAYSON J. 2004: *Identification of vegetable fibres*, London.
- CLYNCKEMAILLIE R., LOY M., OVENDEN R. & VERSLUYS W. 2020: *Gekaapte brieven. Episodes uit de 17^{de}-eeuwse Oostendse maritieme geschiedenis*, Oostkamp.
- DEMERRE I., DE DECKER C., PIETERS M. & VAN HAELEST S. 2014: Grote erfgoedwaarde van de Noordzee in de verf gezet met drie recente vondsten, *De Grote Rede. Nieuws over onze kust en zee* 39, 9-14.
- FFOULKES C. 1937: *The Gun-Founders of England with a list of English and continental gun-founders from the XIV to the XIX centuries*, Cambridge.
- GALE R. & CUTLER D. 2000: *Plants in Archaeology*, Kew.
- HANECA K. 2015: Plantaardige resten uit een 17de-eeuws gietijzeren kanon, geborgen bij een strandmunitieruiming te Oostende, *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Onroerend Erfgoed*, 2015-008, 4p.
- HAUGAN E. & HOLST B. 2014: Flax look-alikes: Pitfalls of ancient plant fibre identification, *Archaeometry* 56, 951–960.
- HOUTMAN-DESMEDT H. 1979: De eindfase van de oorlog in het Zuiden 1633-1648, in: *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, Haarlem, 385-395.
- JANSSENS P. 1979: De landvoogdij van Isabella 1621-1633, in: *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, Haarlem, 372-384.
- LAURENT R. 1986: *De Havens van de kust en het Zwin doorheen oude plannen en luchtfoto's*, Brussel.
- LUKESOVA H. & HOLST B. 2024: Identifying plant fibres in cultural heritage with optical and electron microscopy: how to present results and avoid pitfalls, *Heritage Science* 12.1, 12. <https://doi.org/10.1186/s40494-023-01122-z>.
- MAARLEVELD T. & OVERMEER A. with contributions by BRINKKEMPER O., VAN DEIK F., GIJSBERS W.M., JACOBS E.M., JOOSTEN C., TERHORST M. & VOS A.D. 2012: Aanloop Molengat – Maritime archaeology and intermediate trade during the Thirty Years' War, *Journal of Archaeology in the Low Countries*, 4-1, 97-149.
- NEES K. 2020-2021, *The Brouwershavense Gat 2 wreck (BHG 2): Trading and recycling of worn cast-iron cannons in the 18th century*, un published dissertation Master 1 MoMarch, Aix-Marseille.
- PASCOE D. 2021: *Archaeological evidence for the development of Royal Navel gunnery from 1545-1811; analysing change through technology and culture*, PhD thesis Bournemouth University.
- PATOHARJU O. 1964: Corrosion Problems in Marine Archaeology. In: LARINKARI J. (red.) *Current Corrosion Research in Scandinavia*, Helsinki, 316-323.



PIETERS M., SCHIETECATTE L., ZEEBROEK I., CALUWÉ D., COOREMANS B., DEFORCE K., DEMERRE I., EECKHOUT J., ERVYNCK A., GEVAERT G., HOLLEVOET Y., KIGHTLY C., TYS D., VANDENBRUWAENE M., VANHOUTTE S. & VAN NEER W. 2005: *Oostende: Stadsvernieuwing en Archeologie. Een balans van 10 jaar archeologisch onderzoek van het Oostendse bodemarchief*, Oostende.

SCHOCH W., HELLER I., SCHWEINGRUBER F.H. & KIENAST F. 2004: *Wood anatomy of central European Species*, Online version: www.woodanatomy.ch

SCHWEINGRUBER F.H. 1990: *Anatomy of European woods*, Bern.

THOMAS W. (red.) 2004: *De val van het Nieuwe Troje. Het beleg van Oostende 1601-1604*, Leuven.

TROLLOPE C. 2002: The design and evolution of English cast iron guns 1543-1660, *The Journal of the Ordnance Society*, 14, 51-63.

VALENTINI M. P. 2023: Materials Recovered from the Zen City Shipwreck in the Port of Buenos Aires, Argentina, in: ELKIN D. & DELAERE C. (eds.), *Underwater and Coastal Archaeology in Latin America*, Gainesville, 317-328.

VAN HAELST S. & PIETERS M. 2018: Vissen naar wrakken en beenderen. Archeologisch onderzoek op het strand en in de Noordzee, *Monumenten, Landschappen en Archeologie* 37/2, 39-52.

VON ARBIN S., SMITH K. D. & SKOWRONEK T. B. 2023: The Marstrand Cannon: The earliest evidence of shipboard artillery in Europe? *The Mariner's Mirror* 109-3, 260-282.

WALTON ROGERS P. 2002: Textiles and cordage from Walraversijde (Ostend, West-Flanders, Belgium), *Archeologie in Vlaanderen*, VI, 303-308.

X 2024: Een strand vol geschiedenis/*Une plage pleine d'histoire/Ein Strand voller Geschichte/A beach full of history. Tentoonstelling Wielingencentrum, Wenduine 1 juli -30 augustus 2024*, brochure in vier talen met de tekst van de tentoonstellingspanelen, De Haan.



9 BIJLAGEN

9.1 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Lokalisatie van de vindplaats van het kanon op het strand van Wenduine. Rode stip: vindplaats van het kanon, streepjeslijn: grens tussen Wenduine (De Haan) en Blankenberge (© Digitaal Vlaanderen en agentschap Onroerend Erfgoed, plan: Sylvia Mazereel).	7
Figuur 2: Het kanon op het strand van Wenduine. Dit is niet de originele vindplaats maar de plaats naar waar het kanon verplaatst is om het te kunnen ophalen (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst).	8
Figuur 3: Het kanon wordt weggehaald van het strand van Wenduine (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst).	9
Figuur 4: Het kanon wordt door de graafmachine op de aanhangwagen geplaatst (© VLIZ, foto Jan Vermaut).	9
Figuur 5: Het kanon na aankomst op de terreinen van het VLIZ op 6 oktober 2020 (© VLIZ, foto: Sven Van Haelst). Op deze foto zijn de zones met sterke corrosie en aankorsting goed zichtbaar.	10
Figuur 6: Het kanon bij aankomst in Antwerpen. De vuurmond is nog afgedicht met de houten mondprop of tompion (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto: Lore Poelmans).	11
Figuur 7: Het kanon komt aan in de loods te Antwerpen op 15/10/2020 (© VLIZ, foto: Jan Vermaut). Dit zijn objecten die vanwege hun gewicht en afmetingen de nodige praktische uitdagingen meebrengen voor de manipulatie ervan.	11
Figuur 8: Het geconserveerde kanon op een replica van een houten onderstel (affuit) is de centrale blikvanger van de tentoonstelling ' Een strand vol geschiedenis' in het Wielingencentrum te Wenduine van 1 juli tot eind augustus 2024 (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).	12
Figuur 9: De aankondiging van de tentoonstelling aangebracht aan de gevel van het Wielingencentrum (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters). Een heel mooi voorbeeld van hoe een lokale overheid op een publieksvriendelijke en laagdrempelige manier aan de slag gaat met nieuwe archeologische gegevens over het grondgebied, in dit geval het strand van Wenduine.	12
Figuur 10: De loop van het kanon van het strand van Wenduine wordt uitgeboord (©Laboratoire Arc' Antique, foto Gilles Baron).	13
Figuur 11: Het resultaat van de uitboring; een tussen twee bollen touw geknelde gietijzeren kanonskogel (©Laboratoire Arc' Antique, foto Gilles Baron).	14
Figuur 12: Het kanon wordt via elektrolyse ontzout in een aangepaste plastic container (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).	14
Figuur 13: Johan Van Laecke zorgt via 3D-fotografie en de Faro-arm voor een gedetailleerde opname van het kanon in het Laboratoire Arc' Antique te Nantes (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto Marnix Pieters).	15
Figuur 14: Overzichtsfoto van het kanon van Wenduine gemaakt op basis van 3D-fotografieopnames voorafgaand aan de finale afwerking van het conservatietraject (© agentschap Onroerend Erfgoed, foto en maataanduidingen: Johan Van Laecke, afwerking als illustratie Sylvia Mazereel).	19
Figuur 15: Tekening en registratie van de maten van het kanon volgens de methodologie ontwikkeld door Nico Brinck (© Nico Brinck).	20
Figuur 16: Schematische weergave van een kanon met aanduiding van de specifieke termen (© agentschap Onroerend Erfgoed, tekening Sylvia Mazereel naar Brinck 2020, 13).	20
Figuur 17: Het zundgat werd maar zichtbaar op het einde van het conservatietraject (© Arc' Antique, foto: Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).	21
Figuur 18: De gietijzeren kanonbal na conservatie (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier).	23
Figuur 19: De gerecupereerde lading: twee bollen touw waartussen de kanonbal gekneld zat, links de bol touwen aan de kant van de mond van het kanon en rechts deze aan de kant van de kulas (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).	23
Figuur 20: Houten tompion of mondprop en een circulair stuk textiel dat de mondprop overkapte (© Arc' Antique, foto Carl Colonnier en Lisa Preud'homme).	24



9.2 LIJST VAN FOTO'S

Fotonr.	fotograaf	datum	beschrijving
1	Sven Van Haelst	6/10/2020	Het kanon op het strand van Wenduine
2	Sven Van Haelst	6/10/2020	Het kanon op het strand van Wenduine
3	Sven Van Haelst	6/10/2020	Het kanon op de terrein van het VLIZ in Oostende
4	Jan Vermaut	6/10/2020	Het kanon op het strand van Wenduine
5	Lore Poelmans	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
6	Lore Poelmans	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
7	Lore Poelmans	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
8	Lore Poelmans	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
9	Lore Poelmans	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
10	Jan Vermaut	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
11	Jan Vermaut	15/10/2020	Het kanon komt aan in Antwerpen
12	Marnix Pieters	18/01/2021	Het kanon wordt klaar gemaakt voor transport naar Nantes
13	Marnix Pieters	18/01/2021	Het kanon wordt klaar gemaakt voor transport naar Nantes
14	Marnix Pieters	18/01/2021	Het kanon wordt klaar gemaakt voor transport naar Nantes
15	Marnix Pieters	18/01/2021	Het kanon wordt klaar gemaakt voor transport naar Nantes
16	Marnix Pieters	18/01/2021	Het kanon wordt klaar gemaakt voor transport naar Nantes
17	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
18	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
19	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
20	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
21	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
22	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
23	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
24	Gilles Baron	13/01/2022	Het kanon ontdaan van de corrosiekorst
25	Gilles Baron	29/06/2022	Het uitboren van de loop
26	Gilles Baron	29/06/2022	Het uitboren van de loop
27	Gilles Baron	29/06/2022	Het uitboren van de loop
28	Gilles Baron	29/06/2022	Het uitboren van de loop
29	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
30	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
31	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
32	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
33	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
34	Marnix Pieters	18/07/2023	Bezoek aan Arc' Antique, kanon in chemisch bad
35	Marnix Pieters	14/03/2024	Johan Van Laecke meet kanon op met faro-arm
36	Marnix Pieters	14/03/2024	Johan Van Laecke meet kanon op met faro-arm
37	Marnix Pieters	14/03/2024	Johan Van Laecke meet kanon op met faro-arm
38	Marnix Pieters	14/03/2024	Foto's kanon voor de finale reiniging en stabilisatie
39	Marnix Pieters	14/03/2024	Foto's kanon voor de finale reiniging en stabilisatie
40	Marnix Pieters	14/03/2024	Foto's kanon voor de finale reiniging en stabilisatie
41	Marnix Pieters	14/03/2024	Foto's kanon voor de finale reiniging en stabilisatie
42	Marnix Pieters	14/03/2024	Foto's kanon voor de finale reiniging en stabilisatie
43	Johan Van Laecke	18/03/2024	Overzichtsbeeld kanon
44	Johan Van Laecke	18/03/2024	Overzichtsbeeld kanon
45	Johan Van Laecke	18/03/2024	Overzichtsbeeld kanon
46	Johan Van Laecke	18/03/2024	Overzichtsbeeld kanon
47	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
48	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
49	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
50	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
51	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
52	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
53	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie



Fotonr.	fotograaf	datum	beschrijving
54	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
55	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
56	Arc' Antique	30/05/2024	Het kanon wordt klaar gemaakt voor expositie
57	Sylvia Mazereel	19/11/2020	Kaart met de lokalisatie van de vindplaats
58	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	6/06/2024	bol touw
59	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	6/06/2024	bol touw
60	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	6/06/2024	volledige lading
61	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	11/06/2024	mondprop
62	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	11/06/2024	mondprop
63	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	11/06/2024	mondprop en textiel
64	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	11/06/2024	textiel
65	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	6/06/2024	textiel
66	Carl Colonnier	6/06/2024	granaat in gietijzer
67	Carl Colonnier	6/06/2024	granaat in gietijzer
68	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
69	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
70	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
71	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
72	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
73	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
74	Carl Colonnier/Lisa Preud'homme	10/06/2024	Het kanon na finale behandeling en voor vertrek naar De Haan
75	Arc' Antique	27/05/2021	De Mondprop wordt uit de loop gehaald
76	Arc' Antique	27/05/2021	De Mondprop wordt uit de loop gehaald
77	Nico Brinck	8/08/2024	Overzichtsbeeld kanon met maataanduidingen
78	Marnix Pieters	25/06/2024	affiche tentoonstelling
79	Marnix Pieters	25/06/2024	affiche tentoonstelling
80	Marnix Pieters	25/06/2024	Kanon als centrale attractie in tentoonstelling
81	Johan Van Laecke/Sylvia Mazereel	11/06/2024	Overzicht ht kanon op basis van 3D-fotografie en met de maten

9.3 LIJST VAN VONDSTEN

vondst-nr.	vondst-type	grondstof	datering	beschrijving	interpretatie
1	kanon	gietijzer	1600-1630	lengte 2,49-2,50 m, gewicht ongeveer 800 kg, grootste diameter: 38 cm.	Engels vierponder voorladerkanon
2	granaat	gietijzer	1600-1630	diameter 6,7-6,8 cm, gewicht 1140 g, diameter van de opening: 5-6 mm.	als kanonbal gerecycleerde granaat
3	schijf	hout	1600-1630	diameter 8 cm, dikte 18,5 mm	mondprop of tompion
4	stuk stof	textiel	1600-1630	diameter 10,4 mm, linnenbinding, 8 inslagdraden per cm en 13 kettingdraden per cm	circulair stuk textiel dat de mondprop overkapte
5	bol touw	hennep	1600-1630	zat aan de kulaskant van de kanonbal	hield de kanonbal op zijn plaats
6	bol touw	hennep	1600-1630	zat aan de vuurmondkant van de kanonbal	hield de kanonbal op zijn plaats

9.4 CONSERVATIERAPPORTEN

9.4.1 Rapport de conservation-restauration du canon en fonte de fer de la plage de Wenduine pour exposition en intérieur

Par Gilles Baron, Laboratoire Arc' Antique Nantes (France)

ARC'ANTIQUE

26, rue de la Haute-Forêt, 44300 Nantes
tél : 02 51 81 09 40, arc.antique@loire-atlantique.fr
tél : 02 51 81 08 10, gilles.baron@loire-atlantique.fr

Fiche n°2021006 Devis n°D191-268/20	Objet entré le 2021-01-20 sorti le 2024-06-12
--	---

Demandeur : Leentje Linders, Pieters Marnix. Musée/lieu de dépôt : Agentschap Onroerend Erfgoed, Bruxelles Provenance/site : Plage de Wenduine, De Haan, Belgique	N° inv. : Objet : Canon Période : 17ème
---	---

Matériaux : Fer Bois	Photographies : Lisa Preud'homme, Carl Colonnier - Arc'Antique®
Dimensions : Longueur totale: 246 cm ; Diamètre à la culasse: 38 cm	- Avant trait. :
Masse : 800 Kg	- Pendant trait. : Oui
Radiographie :	- Après trait. : oui

Traitement demandé : Conservation-restauration d'un canon en fonte de fer pour exposition en intérieur

Description / état de conservation :

Le canon a été découvert le 30/09/2020 sur la plage de Wenduine et a été ensablé.
Le 15/10/2020 le canon a été immergé dans de l'eau douce.
Pour le transport jusqu'à Arc'Antique, le canon a été conditionné dans une caisse en bois emmaillotté dans des serpillères humides.
Lorsque le canon est arrivé, il avait bougé dans la caisse et le tourillon avait fracturé le fond, **endommageant un peu la surface** sur la plate bande de culasse, près de la lumière.
Le canon est incomplet : le bouton de culasse, la plate bande de culasse, les 2 tourillons, la volée et la tulipe sont lacunaires.
L'âme est obstruée par un bouchon en bois.
Présence de gangue sur la culasse, les 1er et 2ème renforts côté gauche. La surface est très dégradée, présence de fissures, de soulèvements de surface, nombreuses lacunes.

Description des traitements effectués du 2021-06-04 au 2024-05-13 par Gilles Baron :

A son arrivée, le bouchon en bois a été prélevé.
Le canon a été stocké dans un bain de soude à 1% pendant 136 jours.
Déchloration électrolytique : réalisée dans 1350 l de soude à 1%. Le potentiel d'abandon (potentiel avant polarisation) est de - 0,955 V/ECS.
Au regard de l'état de dégradation de surface, la polarisation a été menée à un potentiel relativement bas afin d'éviter un bullage trop important. 10 bains ont été nécessaires :
- **1er bain :** polarisation de la pièce à -1,00 V/ECS pendant 61 jours. 1286 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **2ème bain :** polarisation de la pièce à - 0,98 V/ECS pendant 153 jours. 958 mg/l de chlorures ont été extraits.
A l'issue de ce bain, le canon a été sorti pour dégangage. La gangue s'est avérée très dure.
- **3ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,04 V/ECS pendant 167 jours. 913 mg/l de chlorures ont été extraits.
Sortie du canon pour carottage de l'âme : extraction d'un valet, d'un boulet et d'un valet.
Un tube en inox a été placé dans l'âme afin de servir d'anode.
- **4ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,04 V/ECS pendant 124 jours. 243 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **5ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,04 V/ECS pendant 173 jours. 127 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **6ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,02 V/ECS pendant 88 jours. 62 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **7ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,02 V/ECS pendant 118 jours. 54 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **8ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,02 V/ECS pendant 41 jours. 21 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **9ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,02 V/ECS pendant 70 jours. 25 mg/l de chlorures ont été extraits.
- **10ème bain :** polarisation de la pièce à - 1,02 V/ECS pendant 43 jours. 6 mg/l de chlorures ont été extraits.
Au total 3695 mg/l de chlorures ont été extraits soit 4988,25 g.

Rinçage en eau osmosée chauffée à 35 °C et agitée sous protection cathodique pendant 55 jours. 4 bains ont été nécessaires.

Séchage à l'air ambiant pendant 1 mois.

Nettoyage mécanique au micro-burin pneumatique et par sablage à l'abrasif végétal.

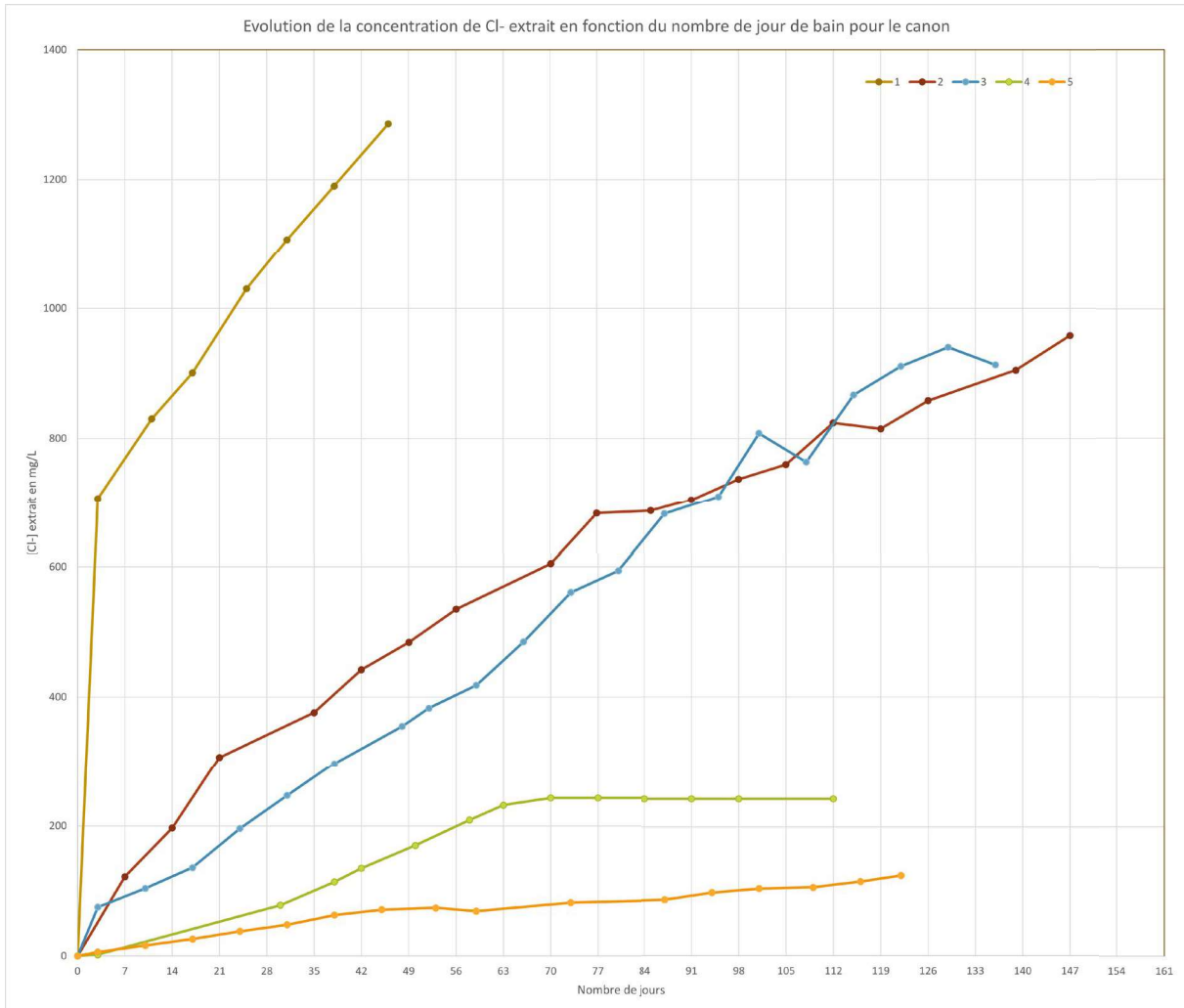
Consolidation de surface par imprégnation à chaud de cire microcristalline RESWAX (T°C de fusion : 105 °C).

Protection à la cire microcristalline RESWAX et lustrage.

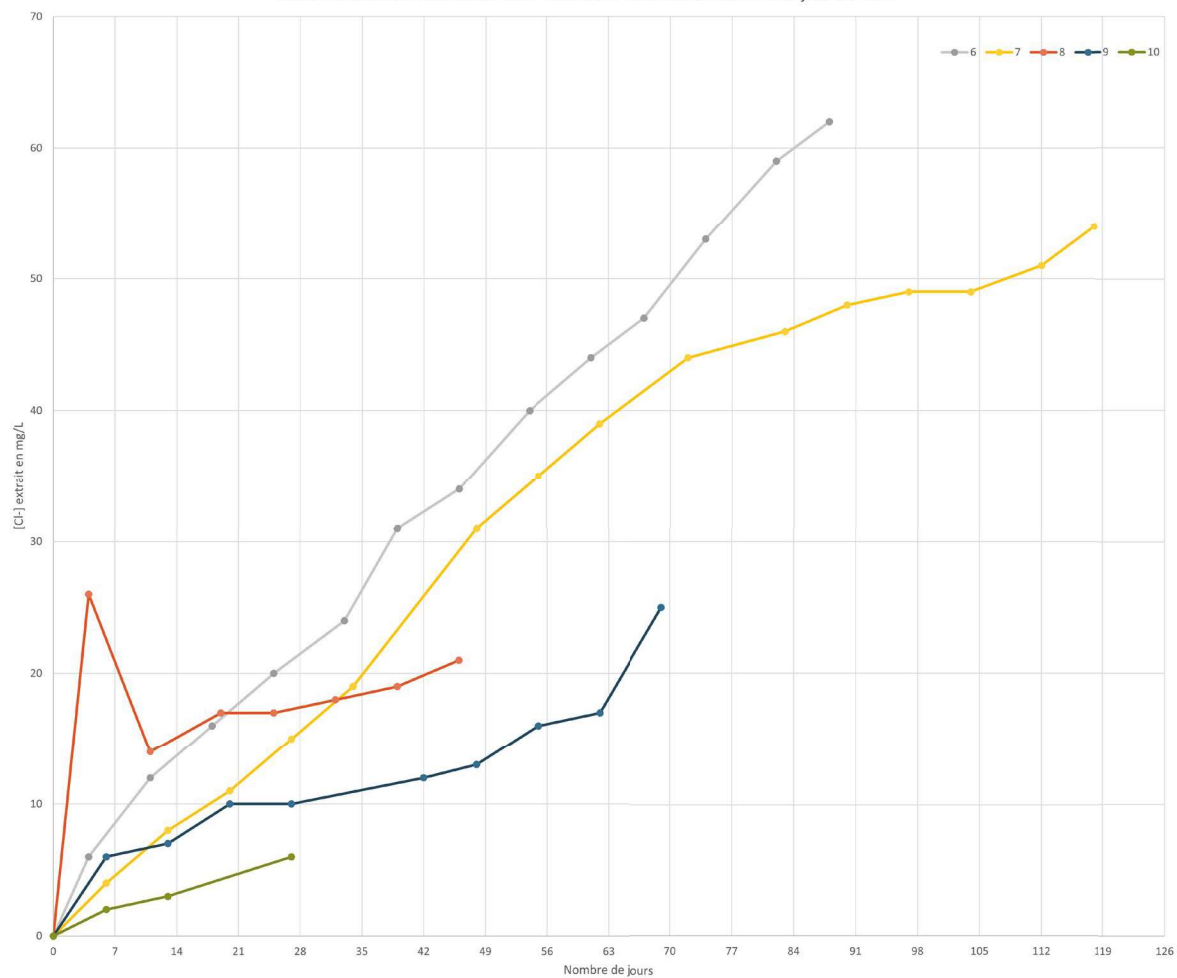
• **Analyses / Observations / Conservation préventive :**

Malgré la consolidation la surface reste très fragile. Bien protéger la surface avant chaque manutention.
A conserver à 20-22 °C et à une humidité relative inférieure à 40 %.

• **Bibliographie :**



Evolution de la concentration de Cl⁻ extrait en fonction du nombre de jour de bain



9.4.2 Rapport de déchloration par électrolyse, protection pour exposition en intérieur du boulet de canon situé dans l'âme du canon de la plage de Wenduine

Par Gilles Baron, Laboratoire Arc' Antique Nantes (France)

ARC'ANTIQUE

26, rue de la Haute-Forêt, 44300 Nantes
tél : 02 51 81 09 40, arc.antique@loire-atlantique.fr
tél : 02 51 81 08 10, gilles.baron@loire-atlantique.fr

Fiche n°2023441

Devis n°D89-151/22

Objet entré le 2022-06-29 sorti le 2024-06-12

Demandeur : Leentje Linders - Picters Marnix
Musée/lieu de dépôt : Agentschap Onroerend Erfgoed,
Bruxelles
Provenance/site : Extrait du canon 2021006

N° inv. :
Objet : **Boulet**

Période : 17ème

Matériaux : Base fer
Dimensions : Diamètre: 68 mm

Masse : 1140 g

Radiographie :

Photographies : Carl Colomier, Arc'Antique®

- Avant trait. : oui

- Pendant trait. :

- Après trait. : oui

Traitement demandé : Déchloration par électrolyse, protection pour exposition en intérieur

Description / état de conservation :

Bon état général, très peu corrodé.
Présence d'un trou de 5 à 6 mm de diamètre: grenade?

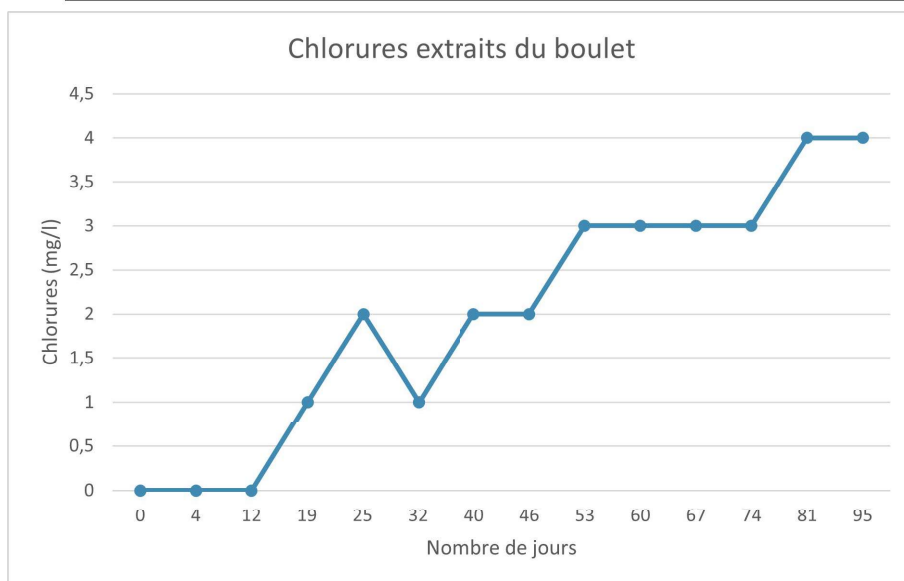
Description des traitements effectués du 2023-04-24 au 2024-10-09 par Gilles Baron :

A la suite de son extraction, le boulet a été stockée dans de la soude à 1%.
Déchloration électrolytique: menée dans 12 l de soude à 1%, le boulet a été polarisé cathodiquement à -1,10 V/ECS pendant 99 jours, 5 mg/l de chlorures ont été extraits soit 60 mg.
Rinçage sous polarisation cathodique dans de l'eau déminéralisée pendant 69 jours, 10 bains ont été nécessaires.
Séchage à l'air ambiant du local de traitement pendant 1 mois.
Nettoyage mécanique par sablage à l'abrasif végétal.
Protection à la cire RESWAX par application à chaud et lustrage.

• Analyses / Observations / Conservation préventive :

T°C: 20 à 22 °C - HR inférieure ou égale à 40 %.

• Bibliographie :



9.4.3 Rapport de nettoyage, extraction des composés ferreux, imprégnation, lyophilisation, consolidation et conditionnement de la charge du canon de la plage de Wenduine

Par Gwenaël Lemoine, Laboratoire Arc' Antique Nantes (France)



26, rue de la Haute-Forêt, 44300 Nantes
tél : 02 51 81 09 40, arc.antique@loire-atlantique.fr
tél : 02 51 81 07 77, gwenaël.lemoine@loire-atlantique.fr

Fiche n°2023439 Devis n°D89-151/22	Objet entré le 20/01/2021 sorti le 12/06/2024
---	---

Demandeur : Leentje Linders, Pieters Marnix. Musée/lieu de dépôt : Agentschap Onroerend Erfgoed, Bruxelles Provenance/site : Extrait du canon Belge 2021006	N° inv. : Objet : Tape de bouche Période : 17ème
---	--

Matériaux : Bois gorgé d'eau Textile

Dimensions :

Masse :

Radiographie :

Photographies : Lisa Preud'homme / Carl Colonnier - GPLA
Arc'Antique®

- Avant trait. : non

- Pendant trait. :

- Après trait. : oui (numérique)

Traitement demandé : Stabilisation : nettoyage, extraction des composés ferreux, imprégnation, lyophilisation, consolidation, conditionnement.

Description / état de conservation :

Tape de bouche de canon constituée d'un bouchon en bois circulaire recouvert d'un fragment de textile (type chanvre).
Objet complet. Les deux matériaux sont rendus solidaires par les concrétions ferreuses qui recouvrent l'objet. Le bois et le textile sont tachés d'oxydes de fer orangés et de produits noirs. Le textile est rigidifié par les produits de corrosion mais n'est pas minéralisé. Le bois est très dense (test à l'aiguille : enfoncement inférieur à 1mm). Il présente sur la face au contact du textile des stries / traits incisés. Des écailles se soulèvent sur les deux faces.

Description des traitements effectués du 20/06/2023 au 11/06/2024 par Gwenaël Lemoine :

- 1- Nettoyage avec un pinceau et au doigt sous un filet d'eau du robinet.
- 2- Elimination des concrétions ferreuses au stylo à ultrasons.
- 3- Extraction des oxydes de fer dans un bain d'EDTA dissodique à 5% dans l'eau de ville, en plusieurs bains, au total pendant 79H30 (env. 10 jours), suivi de rinçages minutieux avec contrôle du pH.
- 4- Désolidarisation du bois et du textile en cours de traitement. reprise des étapes 1 à 3.
- 5- Imprégnation aux PEG 1500 à 10 % pendant 8 semaines puis PEG 4000 à 15 % pendant 9 semaines.
- 6- Congélation et lyophilisation.
- 7- Nettoyage après séchage : élimination des excès de PEG par aspiration et avec un pinceau.
- 8- Conditionnement dans des matériaux neutres.

Analyses / Observations / Conservation préventive :

Conserver à l'abri de la lumière, à une HR de 50-55% et une température de 18-20°C, stables.

Fiche n°2023440 Devis n°D89-151/22	Objet entré le 20/01/2021 sorti le 12/06/2024
Demandeur : Leentje Linders, Pieters Marnix. Musée/lieu de dépôt : Agentschap Onroerend Erfgoed, Bruxelles Provenance/site : Extrait du canon Belge 2021006	N° inv. : Objet : Valet Période : 17ème

Matériaux : Chanvre

Dimensions :

Masse :
 Radiographie :

Photographies : Lisa Preud'homme / Carl Colonnier - GPLA
 Arc'Antique®

- Avant trait. : non

- Pendant trait. :

- Après trait. : oui (numérique)

Traitement demandé : Stabilisation : nettoyage, extraction des composés ferreux, imprégnation, lyophilisation, consolidation, conditionnement.

Description / état de conservation :

Valet en cordelette de fibre végétale, recouvert de produits de corrosion du fer noirs et oranges (oxydes) et imprégné de poudre noire. La cordelette est altérée, elle s'effiloche, la fibre est gonflée.

Description des traitements effectués du 20/06/2023 au 05/01/2024 par Gwenaël Lemoine :

- 1- Nettoyage au doigt sous un filet d'eau du robinet.
- 2- Extraction des oxydes de fer dans un bain d'EDTA dissodique à 5% dans l'eau de ville, pendant 5H30, suivi de rinçages minutieux avec contrôle du pH.
- 3- Imprégnation avec une solution de 5% de polyéthylène glycol 400 + 1% d'hydroxyéthylcellulose (Natrosol®) + 2% de glycérol dans l'eau osmosée pendant 6 semaines.
- 4- Congélation et lyophilisation.
- 5- Conditionnement dans des matériaux neutres.

• Analyses / Observations / Conservation préventive :

Conserver à l'abri de la lumière, à une HR de 50-55% et une température de 18-20°C, stables.

Fiche n°2023442	Devis n°D89-151/22	Objet entré le 20/01/2021 sorti le 12/06/2024
Demandeur : Leentje Linders, Pieters Marnix. Musée/lieu de dépôt : Agentschap Onroerend Erfgoed, Bruxelles Provenance/site : Extrait du canon Belge 2021006		N° inv. : Objet : Valet Période :

Matériaux : Chanvre

Dimensions :

Masse :

Radiographie :

Photographies : Lisa Preud'homme / Carl Colonnier - GPLA

Arc'Antique®

- Avant trait. : non

- Pendant trait. :

- Après trait. : oui (numérique)

Traitement demandé : Stabilisation : nettoyage, extraction des composés ferreux, imprégnation, lyophilisation, consolidation, conditionnement.

Description / état de conservation :

Valet en cordelette de fibre végétale, recouvert de produits de corrosion du fer noirs et oranges (oxydes) et imprégné de poudre noire. La cordelette est altérée, elle s'effiloche, la fibre est gonflée.

Description des traitements effectués du 20/06/2023 au 05/01/2024 par Gwenaël Lemoine :

- 1- Nettoyage au doigt sous un filet d'eau du robinet.
- 2- Extraction des oxydes de fer dans un bain d'EDTA dissodique à 5% dans l'eau de ville, pendant 5H30, suivi de rinçages minutieux avec contrôle du pH.
- 3- Imprégnation avec une solution de 5% de polyéthylène glycol 400 + 1% d'hydroxyethylcellulose (Natrosol®) + 2% de glycérol dans l'eau osmosée pendant 6 semaines.
- 4- Congélation et lyophilisation.
- 5- Conditionnement dans des matériaux neutres.

• **Analyses / Observations / Conservation préventive :**