

Basisrapport prospectie met ingreep in de bodem
Strand Oostende Oosteroever, Spinoladijk

18 & 19 maart 2014

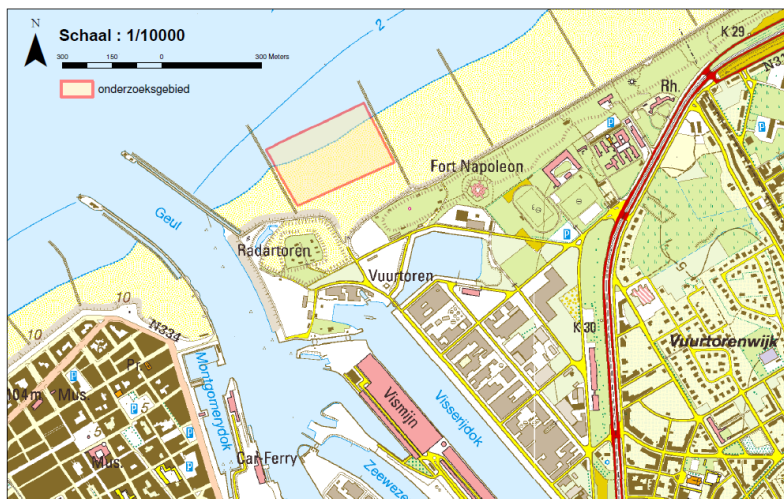


Inhoudsopgave

1 Administratieve gegevens	4
2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht	5
3 Raadpleging van specialisten	5
4 Inleiding	6
5 Beschrijving van de vindplaats	6
5.1 Ligging van de vindplaats	6
5.2 Geologische evolutie van de middenkust en de vindplaats	6
5.3 Ruimingswerken van munitie en werkzaamheden (havenmond Oostende) ter hoogte van de vindplaats	8
5.4 Archeologische en historische informatie van de vindplaats	9
5.5 Geofysische survey van 15 januari 2014 ter hoogte van de wraksite aan het Oosterstaketsel , strand Oostende	11
6 Het archeologisch onderzoek / prospectie met ingreep in de bodem van dinsdag 18 en woensdag 19 maart 2014 t.b.v. de ground truth van de eerder gemeten geofysische anomalieën.	15
6.1 Doel van het onderzoek, onderzoeksvragen en gebruikte methode	16
6.1.1 Doelstellingen	16
6.1.2 Onderzoeksvragen	16
6.1.3 Gebruikte methode	16
6.2 Bevindingen tijdens de ground truth prospectie op 18 maart 2014	17
6.2.1 Zone A1	18
6.2.2 Zone A2-C2	19
6.2.3 Zone A3	24
6.3 Bevindingen tijdens de ground truth prospectie op 19 maart 2014	28
6.3.1 Zone “wraksite”	28
6.3.2 Zone ten noorden van anomalie C1	30
7 Besluit	32
8 Bibliografie	33
9 Bijlagen	34

1 Administratieve gegevens

- a) Naam van de opdrachtgever: IWT –project SeArch ‘Archeologisch Erfgoed in de Noordzee
- b) Naam van de uitvoerder: IWT-projectteam (Ine Demerre, Marnix Pieters, Sven Van Haelst) bijgestaan door Jeroen Vermeersch (kogge-team), Johan Van Laecke (landmeter), Kris Vandevorst (fotograaf alsook de technisch assistenten: Pascal De Neef, Nico Beernaert, Stefan Corveleyn en Franky Vereycken Agentschap Onroerend Erfgoed & Firma Braet/Bactec in opdracht van Afdeling Kust van het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust.
- c) Naam vergunninghouder: Marnix Pieters/ Agentschap Onroerend Erfgoed
- d) Beheer en de plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie: Agentschap Onroerend Erfgoed, Koning Albert II-laan 19 bus 5, 1210 Brussel, België
- e) Beheer en de plaats van de vondsten en stalen: VLIZ depot, Marien Station Oostende, Halve Maan Site, slipwaykaai 2, 8400 Oostende, België
- f) Projectcode: 2014/098
- g) Naam vindplaats: Oostende, Spinoladijk
- h) West-Vlaanderen, Oostende, Spinoladijk 8450 Oostende
- i) Het perceel/strand heeft geen kadaster nummering en de locatie valt binnen de afbakening van het Gewestelijk RUP Afbakening stedelijk gebied Oostende in natuurgebied (GEN), PRUP Strand en Dijk Oostende en de concessie strand en zeedijk afgesloten tussen Afdeling Kust en stad Oostende. Hoekpunten onderzoeksgebied in Lambertcoördinaten x49195 y215440; x49480 y215580; x49270 y215290; x49550 y215425
- j) Zie plannetje Onderzoeksgebied-Oosteroever03.pdf in bijlage



- k) Begindatum: 18/03/2014 Einddatum: 19/03/2014

2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht

a) Bijzondere voorwaarden: zie vergunning voor het uitvoeren van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te Oostende, Spinoladijk (dossiernummer 2014/098) pg 2

b) Omschrijving archeologische verwachting: Wrakresten van een laat 18^{de}/begin 19^{de}-eeuws schip

c) Wetenschappelijke vraagstelling

-Wat is de aard en de omvang van de geofysische anomalieën waargenomen door het Renard Centre of Marine Geology van de UGent tijdens hun geofysisch onderzoek met een parametrische echosounder op 15 januari 2015?

-Zijn de anomalieën afkomstig van de restanten van het eerder, in 2007 tijdens munitieruimingen op het strand gevonden scheepswrak?

Indien ja:

-Hoe compleet of hoe aangetast is het scheepswrak en wat is de aard, ouderdom en omvang ervan?

-Wat zijn de mogelijke bedreigingen voor de wraksite?

d) Doelstellingen

-Ground-truth van de geofysische anomalieën (effectief gaan zien wat deze anomalieën veroorzaakt) waargenomen door het Renard Centre of Marine Geology van de UGent tijdens hun op 15 januari 2014 uitgevoerd geofysisch onderzoek met een parametrische echosounder?

-Het verzamelen van aanvullende informatie over het wrak (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering).

e) Eventuele randvoorwaarden: geen

3 Raadpleging van specialisten

a) Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek: Geen

b) Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij conservatie: geen

c) Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden: geen

4 Inleiding

Het agentschap Onroerend Erfgoed en het Renard Centre of Marine Geology van de UGent hebben in het kader van het IWT SeArch-project "Archeologie in de Noordzee"¹ op 15 januari 2014 met een parametrische echosounder een geofysisch onderzoek uitgevoerd naar een 18^{de} /19^{de}-eeuws scheepswrak dat in 2007 werd aangesneden tijdens munitie ruimingswerken door de Firma Braet/Bactec op het strand van Oostende ter hoogte van de oostelijke strekdam². Op deze beelden waren enkele sterke anomalieën waar te nemen. Om een soort van ground truth (effectief gaan zien wat deze anomalieën veroorzaakt en eventueel de omvang/bewaringstoestand/datering van de mogelijks aanwezige wrakresten te achterhalen) uit te voeren werd in februari 2014 een vergunning gevraagd voor een prospectie met ingreep in de bodem (Vergunning Onroerend Erfgoed met projectcode 2014/098) ter hoogte van de waargenomen anomalieën. In die periode werden er nog steeds ruimingswerken uitgevoerd door de firma Braet/Bactec in opdracht van Afdeling Kust. Na overleg met de collega's van Afdeling Kust gaven zij de toestemming om de graafwerkzaamheden t.b.v. onze prospectie te laten gebeuren binnen de reeds lopende ruimingswerken en in samenwerking tussen het agentschap Onroerend Erfgoed en de firma Braet/Bactec.

Aangezien deze archeologische prospectie met ingreep in de bodem nog best diende te gebeuren tijdens de ruimingswerken van de firma Braet/Bactec, die einde maart 2014 zouden eindigen, en nog voor de geplande strandsuppletiewerken die bij het begin van de paasvakantie 2014 zouden starten, en rekening houdende met de meest ideale getijden, werd deze prospectie in het intertidale gebied op dinsdag 18 en woensdag 19 maart 2014 uitgevoerd onder leiding van Marnix Pieters van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

5 Beschrijving van de vindplaats

5.1 Ligging van de vindplaats

De vindplaats/het onderzoeksgebied is gelegen op het strand aan de Spinoladijk 8450 te Oostende (oosteroever/Oosterstaketsel), West-Vlaanderen Hoekpunten onderzoeksgebied in Lambertcoördinaten x49195 y215440; x49480 y215580; x49270 y215290; x49550 y215425

Dit perceel/strand heeft geen kadaster nummering en de locatie valt binnen de afbakening van het Gewestelijk RUP Afbakening stedelijk gebied Oostende in natuurgebied (GEN), PRUP Strand en Dijk Oostende en de concessie strand en zeedijk afgesloten tussen Afdeling Kust en stad Oostende.

5.2 Geologische evolutie van de middenkust en de vindplaats

De geologie van de middenkust wordt gekenmerkt door de Oostendevallei, een paleo-vallei die zich diep in het Top-Paleogeen oppervlak heeft ingesneden. De vallei is ontstaan tijdens de Saale glaciatie, en staat in verbinding met de Kustvallei. Tijdens de zeespiegelstijging van het Eem (130 – 117 ka BP) wordt de vallei overstroomd en ontwikkelt zich een trechtervormig getijden-gedomineerd estuarium. Het centrale deel van het estuarium (subtidaal) bestond uit getijdengeulen en -zandbanken. Het intertidale deel bestond uit slikken en schorren, met daarnaast supratidale moerassen. Sommige van deze afzettingmilieus zijn mogelijk bewaard gebleven.

¹ <http://www.sea-arch.be>

² <http://www.sea-arch.be/nl/content/seismische-survey-bij-raversijde-en-oostende>

Tijdens het Weichsel daalt de zeespiegel opnieuw en rivieren snijden zich dieper in de valleien. Deze insnijding is echter minder diep dan tijdens vorige ijstijden doordat dat de zeespiegelstijging van het Eem het onderliggende landschap heeft afgevlakt³. Waarschijnlijk bleven slechts weinig Weichsel sedimenten bewaard. Naar het einde van het Weichsel wordt het klimaat zeer koud en neemt de eolische activiteit drastisch toe. Hierdoor ontstaan er op vele plaatsen grote dekzandruggen. Een dergelijke zandrug heeft de verbinding tussen de Oostendevallei en de Kustvallei afgesloten⁴.

Met de zeespiegelstijging van het Holoceen overstroomt het landschap zeer snel. De kustlijn wordt afgebakend door een zone van veenmoerassen die we kennen als het basisveen. Langzaam ontwikkelt zich een kustbarrière. Rond 8.000 cal BP bereikt de zeespiegel haar huidige niveau, waar het lange tijd rond schommelt⁵.

Omstreeks 7.500 cal BP vertraagt de stijging van de zeespiegel en migreert de kustlijn opnieuw landwaarts. Gedurende deze landwaartse migratie verlandden langzaam de getijdenbekkens achter de kustbarrière met een geleidelijke stabilisatie van de kustlijn bij een zeespiegelniveau van -4 tot -5 m MSL⁶. De landwaartse migratie van de kustlijn had als gevolg dat de onderliggende sedimenten door vooroever-erosie weggeschuurd werden. Hierdoor zijn de eerdere getijdenafzettingen sterk geërodeerd en komt op sommige plaatsen het basisveen en zelfs het Pleistoceen oppervlak opnieuw bloot te liggen. Een bewijs hiervan wordt geleverd door boorkern TB358 (ter hoogte van Nieuwpoort en Middelkerke)⁷, waar stormgegenereerde sedimenten bovenop dit basisveen en het Pleistoceen oppervlak gevormd werden.

Omstreeks 5.500 – 5.000 cal BP wordt de kustbarrière doorsneden door zeewaarts migrerende getijdengeulen en vormt de middenkust een scheidingslijn tussen de verschillende geologische evolutie van de oostelijke en westelijke kustvlakte. In het westen vormen zich grote en diep insnijdende getijdengeulen, die we nu herkennen als getijdenafzettingen fase II, terwijl in het oosten stormgegenereerde afzettingen gevormd worden, die de onderliggende sedimenten van Getijdenafzettingen I (zie boven) grotendeels ongemoeid laten, op plaatselijke erosie na.

Deze divergerende geologische evolutie heeft tussen 5.000 en 2.800 cal BP als gevolg dat de getijdeninvloed van de zee in het westen tot diep in het achterliggende landschap reikt terwijl in het oosten de kustlijn zich ver in zee bevindt met in de middenkust een stabiele overgangzone ter hoogte van de huidige kustlijn. In deze periode ontstond achter de kustbarrière een uitgestrekt veenmoeras ontwikkeld dat grote delen van de huidige polders inneemt. De restanten van dit veenmoeras zijn in de lithostratigrafie gekend als het oppervlakteveen.

Vanaf 2.800 cal BP (800 BC) worden deze uitgebreide veenmoerassen diep ingesneden en versnipperd door een hernieuwde uitbreiding van het oude getijdengeulensysteem, dat o.a. veroorzaakt wordt door het inklinken of verzakken van oude onderliggende veenpakketten. Rond 1.200 cal BP (800 AD) zijn grote delen van het getijdensysteem opnieuw opgevuld met sedimenten tot het hoogtijniveau, met uitzondering van de grootste getijdengeulen. In de middenkust en de oostelijke kustzone ontstaat zo een reeks van eilanden waarvan 'Testerep' het meest westelijke is. In de oostelijke kustzone is de eilandengordel breder en bevindt ze zich dieper in zee (o.a. Wulpen, Koezand, Schoneveld, Zuidzande, Cadzand).

³ Mathys, 2009

⁴ Van Strydonck & de Mulder, 2000; Hillewaert et al., 2011

⁵ Mathys, 2009; Hillewaert et al., 2011

⁶ Baeteman, 2004

⁷ Mathys, 2009

In de 10^{de} – 11^{de} eeuw AD werd gestart om delen van de kustvlakte bewust droog te leggen door bedijking en inpoldering. Deze betere toegankelijkheid zorgde voor het ontstaan van meer permanente bewoning met dorpen en nederzettingen op de eilanden. Gemeentes als Westende, Middelkerke en Oostende getuigen van de vroegere oppervlakte van het eiland Testerep. Aan het 'oostelijke eind' van dit eiland werd in de 12^{de} - 13^{de} eeuw het oude Oostende gevestigd, omgeven door de grote getijdengeulen.

Tussen de 10de en 12^{de} eeuw begint deze natuurlijke kustbarrière langzaam te verdwijnen door een combinatie van gewelddadige noordwesterstormen en een fout gebruik van het landschap door de middeleeuwse mens. Vanaf het begin van de 15^e eeuw is het oude Oostende, samen met de eilandengordel helemaal door de zee verzwolgen en bereikt de kustlijn ter hoogte van de middenkust haar huidige positie en vorm.

5.3 Ruimingswerken van munitie en werkzaamheden (havenmond Oostende) ter hoogte van de vindplaats

In 2007 werden op het strand aan de Spinoladijk 8450 te Oostende (oosteroever/Oosterstaketsel) in opdracht van Maritieme Toegang ruimingswerken van munitie uitgevoerd (Figuur 1 blauw kader). Dit was naar aanleiding van de constructie van de twee nieuwe strekdammen voor de havenmond in Oostende. Tijdens deze werken zijn talrijke archeologische artefacten aan het licht gekomen.



Figuur 1. Topografische kaart [AGIV, 2006] van de oude havenmond van Oostende met erboven een satellietbeeld met de meer recente situatie [Google Earth, 2013: 2011]; het blauwe kader bakent de ruimingswerken af en de stippen zijn vondstlocaties, (zie ook Figuur 3 en hoofdstuk 5.4).

Een gedeelte van dit strand, tussen het oude Oosterstaketsel (dat intussen werd afgebroken) en het eerstvolgende strandhoofd in oostelijke richting, is inmiddels weggegraven en maakt deel uit van de nieuwe havengeul en de constructie van de nieuwe oostelijke strekdam ligt in het verlengde van het eerste strandhoofd) (Figuur 1). De zone pal ten oosten van deze oostelijke strekdam bleef “onaangetast” (afgezien van de graafwerkzaamheden t.b.v. de munitie ruimingen) en is voorlopig nog volledig intertidaal. Vanaf de paasvakantie 2014 werd hier, net als aan de westeroever, strandsuppletie gepland (Figuur 3).

5.4 Archeologische en historische informatie van de vindplaats

Munitie wordt geruimd door metalen die met voorafgaande ferromagnetische meting werden gedetecteerd, uit te graven en indien nodig onschadelijk te maken. Tijdens deze graafwerken aan het Oosterstaketsel werd ook veel ander (soms archeologisch) materiaal uitgegraven. Ondanks de snelheid van de verstorende werken konden deze toch vanop afstand worden opgevolgd om de archeologische vondsten te registreren en te lokaliseren met GPS. Een eerste belangrijke vondst betrof een gietijzeren 4-ponder scheepskanon dat uit recentelijk onderzoek blijkt te dateren uit 1645 en hoogstwaarschijnlijk gemaakt werd in Finspång (Zweden) door de uit Luik afkomstige geschutsgietier Louis de Geer (1587-1650). (Figuur 2a).

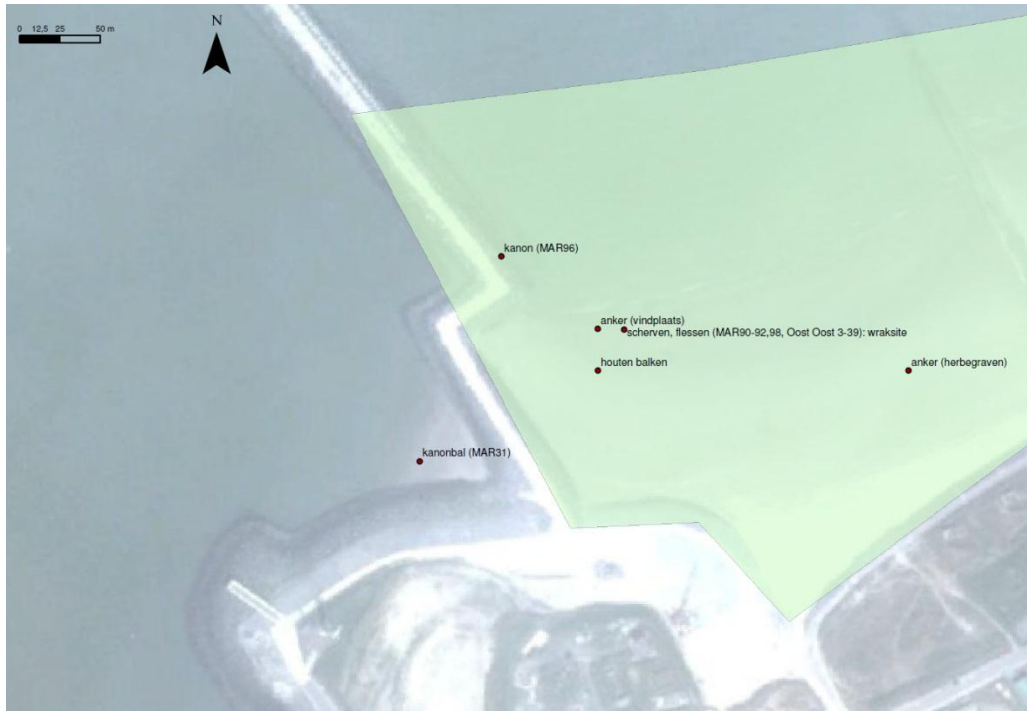
Tijdens dezelfde graafwerken in 2007 werd ook de romp van een houten wrak doorsneden. Er konden enkele artefacten worden gerecupereerd: diverse aardewerken scherven, een intacte glazen fles en 2 bodemfragmenten van hetzelfde type fles (Figuur 4). Deze laatsten kunnen volgens de vorm wellicht worden gedateerd tussen 1780 – 1810 (en zijn mogelijk Brits). Los van de recente verstoring door de ruimingswerken is de kans groot dat deze wrakresten *in situ* zijn.



Figuur 2. Enkele vondsten geregistreerd tijdens de ruimingswerken aan het Oosterstaketsel in 2007. Links: Gietijzeren scheepskanon, gedeeltelijk ontdaan van de buitenste laag concretie waarbij een symbool zichtbaar werd (monogram LDG, Louis de Geer ?). Rechts: gekromde balk met houten pennen, fragment van een wrak. (foto I. Demerre)

Verder werden in de nabijheid ook balken (waaronder gekromde stukken met houten tappen, duidelijk wrakfragmenten),(Figuur 2b), blokschijven (onderdeel van zeilgetouw), en een half anker uitgegraven (Figuur 4). Of al deze vondsten uit eenzelfde context komen, is onzeker maar aannemelijk gezien de vondstspreading en hun scheeps-gerelateerde eigenschappen.

Het halve anker (Figuur 4), aangetroffen nabij de laagwaterlijn werd op vraag van Onroerend Erfgoed herbegraven onder de watertafel op een gekende locatie als snelle conservatiemaatregel. Verder werden tijdens de graafwerken kanonballen, een mogelijke oude 'mortierbom', bijkomende massieve ronde en vierkante balken, een klein ankertje en losse stukken metaal geregistreerd.



Figuur 3. GIS kaart met spreiding van enkele archeologische vondsten bij de nieuwe oostelijke strekdam van Oostende met aanduiding van de geplande strandsuppletie (groen).



Figuur 4. Links: half anker dat werd herbegraven (vindplaats & locatie van herbegraving zie Figuur 3). Rechts: scherven, fles en flessenbodem, gerecupereerd uit de wrakresten (foto's I. Demerre).

Om de bredere context van dit strand te kennen moet het strand van Bredene ongeveer een km ten oosten van de strekdam, ook kort worden besproken. Hier bevond zich waarschijnlijk het vissersdorp 'Blutsyde', met, net als Raversijde een laatmiddeleeuwse kusttoponiem, eindigend op 'Yde'⁸. De enige aanwijzing voor de aanwezigheid van dit laatmiddeleeuwse dorp op of nabij het strand tot nu toe, betreft echter een middeleeuwse tonwaterput gelijkaardig met die van Raversyde en Heist, en die op het strand werd geregistreerd⁹.

Tussen de strekdam en Bredene werden recentelijk diverse losse vondsten gedaan. Het gaat om potscherven (waaronder 17^{de} – 18^{de} eeuwse aardewerk) en dierlijk bot.

5.5 Geofysische survey van 15 januari 2014 ter hoogte van de wraksite aan het Oosterstaketsel , strand Oostende

Wie: Renard Centre of Marine Geology (Ugent) + Agentschap Onroerend Erfgoed

Wanneer: 15 januari 2014

Boot: Last Freedom

Het agentschap Onroerend Erfgoed en het Renard Centre of Marine Geology van de UGent hebben in het kader van het IWT SeArch-project "Archeologie in de Noordzee"¹⁰ op 15 januari 2014 een geofysisch onderzoek uitgevoerd naar het in de voorgaande hoofdstukjes aangehaalde 18^{de} /19^{de} - eeuwse scheepswrak.

Voor de metingen bij Oostende werd gebruik gemaakt van een zgn. parametrische echosounder bron. Deze maakt gebruik van twee verschillende signalen met uiteenlopende frequenties (typisch 100 kHz en 10 kHz). Beide signalen werden digitaal opgenomen maar voor deze interpretatie werd enkel het laagfrequente signaal (10 kHz) gebruikt. De verticale resolutie (i.e. onderscheidingsvermogen) bedroeg ongeveer 20 cm.

Tijdens de metingen werd een motion sensor gebruikt om de verticale bewegingen door golfwerking uit te filteren in de data. De snelle zendfrequentie (25 pulsen per seconde) van de bron en de lage vaarsnelheid resulteerden in een zeer hoge laterale bedekking (een meetpunt elke 5 à 10 cm). Positionering gebeurde met een DGPS antenne (nauwkeurigheid ongeveer 0.5-1 meter) die werd bevestigd vlak boven de echosounder.

In totaal werden 8 lange seismische profielen opgenomen en 22 korte profielen (Figuur 5 en figuur 6). Door het zeer ondiepe water, de sterke stromingen en een meetpaal in het gebied was het zeer lastig navigeren en konden niet altijd exact rechte lijnen worden varen.

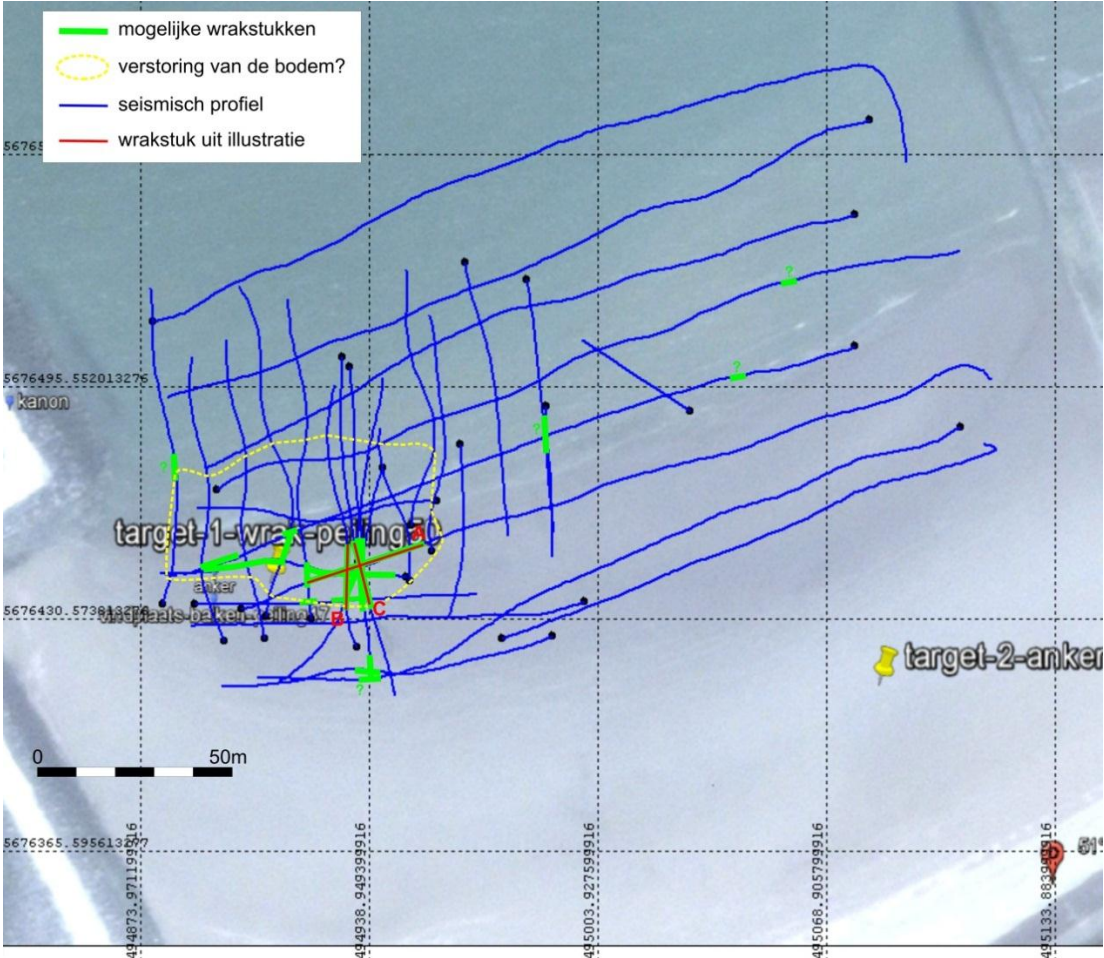
Op een aantal seismische profielen vallen korte maar scherpe ondiepe reflectoren te zien (zie punten A1 start, A1 end, A2, A3 start, A3 end, B1, B2, C1, C2 start, C2 end en C3 Figuur) die mogelijk kunnen gerelateerd worden aan het wrak (of wrakstukken) (figuur 7). Rondom deze zgn. 'wrakstukken' was

⁸ Termote 1992

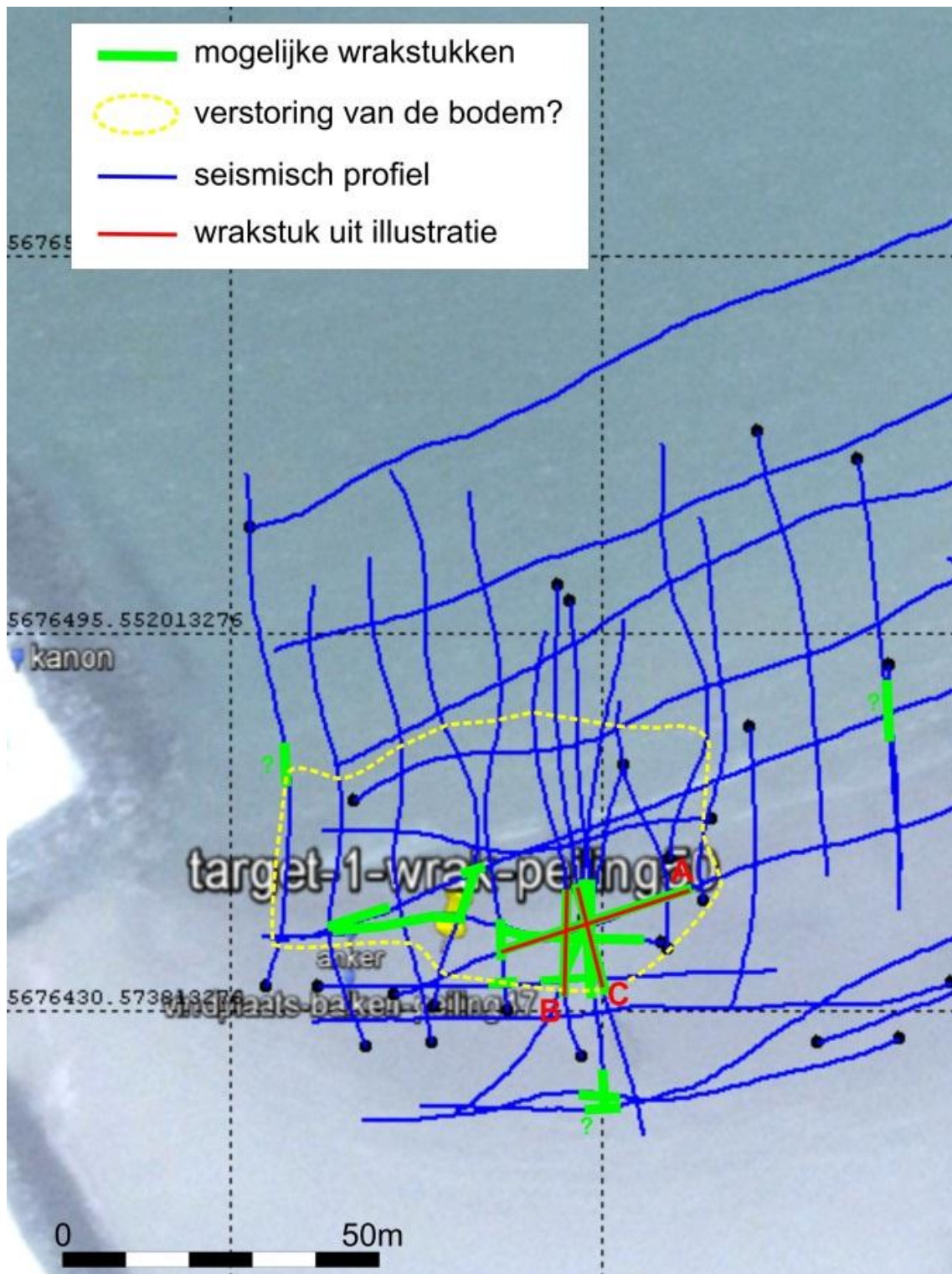
⁹ Pieters, 2002

¹⁰ <http://www.sea-arch.be>

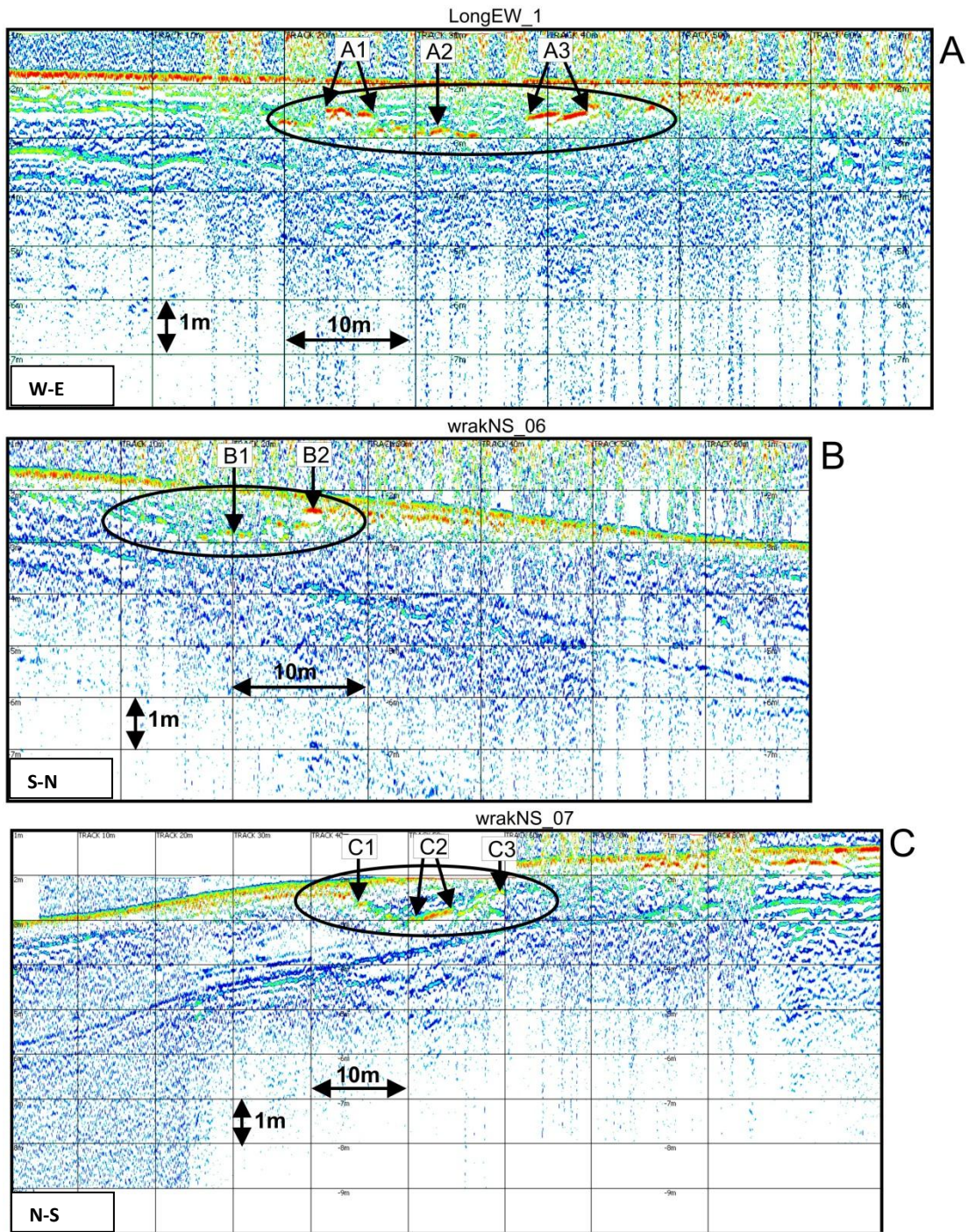
het beeld van de bodem en onderliggende lagen vaak verstoord hetgeen mogelijk te wijten is aan graafwerken in het verleden.



Figuur 5. Seismische profielen opgenomen tijdens het geofysisch onderzoek (RCMG).



Figuur 6. Seismische profielen opgenomen tijdens het geofysisch onderzoek (RCMG).



Figuur 7. Scherpe ondiepe reflectoren te zien (zie punten A1 start, A1 end, A2, A3 start, A3 end, B1, B2, C1, C2 start, C2 end en C3 Figuur) die mogelijk kunnen gerelateerd worden aan het wrak (of wrakstukken). (RCMG).

Profiel A (Coördinaten in WGS 84)

A1 start:	N494926.12	–	E5676442.23	(51°14.35974 – 02°55.63900)
A1 end:	N494929.91	–	E5676443.23	(51°14.36028 – 02°55.64226)

A2:	N494935.90	–	E5676444.90	(51°14.36120 – 02°55.64743)
A3 start:	N494943.05	–	E5676447.54	(51°14.36262 – 02°55.65354)
A3 end:	N494947.68	–	E5676449.35	(51°14.36359 – 02°55.65752)

Profiel B (Coördinaten in WGS 84)

B1:	N494932.4	–	E5676441.70	(51°14.35945 – 02°55.64441)
B2:	N494932.73	–	E5676450.95	(51°14.36445 – 02°55.64467)

Profiel C (Coördinaten in WGS 84)

C1:	N494933.9	–	E5676456.1	(51°14.36725 – 02°55.64568)
C2 start:	N494935.54	–	E5676446.34	(51°14.36196 – 02°55.64709)
C2 end:	N494936.60	–	E5676441.90	(51°14.35957 – 02°55.64801)
C3:	N494937.6	–	E5676438.3	(51°14.35762 – 02°55.64890)

6 Het archeologisch onderzoek / prospectie met ingreep in de bodem van dinsdag 18 en woensdag 19 maart 2014 t.b.v. de ground truth van de eerder gemeten geofysische anomalieën.

Om een soort van ground truth (effectief gaan zien wat deze anomalieën uit hoofdstuk 5.5 veroorzaakt en eventueel de omvang/bewaringstoestand/datering van de mogelijks aanwezige wrakresten te achterhalen) uit te voeren werd in februari 2014 een vergunning voor een prospectie met ingreep in de bodem aangevraagd (Vergunning Onroerend Erfgoed met projectcode 2014/098) ter hoogte van de waargenomen anomalieën. In die periode werden er nog steeds ruimingswerken uitgevoerd door de firma Braet/Bactec in opdracht van Afdeling Kust. Na overleg met de collega's van Afdeling Kust gaven zij de toestemming om de graafwerkzaamheden t.b.v. onze prospectie te laten gebeuren binnen de reeds lopende ruimingswerken en in samenwerking tussen het agentschap Onroerend Erfgoed en de firma Braet/Bactec.

Aangezien deze archeologische prospectie met ingreep in de bodem nog best diende te gebeuren tijdens de ruimingswerken van de firma Braet/Bactec, die einde maart 2014 zouden eindigen, en nog voor de geplande strandsuppletiewerken die bij het begin van de paasvakantie 2014 zouden starten, en rekening houdende met de meest ideale getijden, werd deze prospectie in het intertidaal gebied op dinsdag 18 en woensdag 19 maart 2014 uitgevoerd.

De prospectie met ingreep in de bodem en de uitwerking van de onderzoeksresultaten zijn uitgevoerd onder leiding van Marnix Pieters (archeologie, bodemkunde) van het Agentschap Onroerend Erfgoed, met medewerking van Sven Van Haelst (archeoloog, Onroerend Erfgoed), Ine Demerre (archeoloog, Onroerend Erfgoed), Jeroen Vermeersch (archeoloog, Onroerend Erfgoed), Kris Vandevorst (fotograaf, Onroerend Erfgoed), Johan Van Laecke (landmeter-expert, Onroerend Erfgoed). Betrokken technische assistenten van het Agentschap Onroerend Erfgoed waren Nico Beernaert, Stefaan Corveleyn, Pascal De Neef en Franky Vereycken.

6.1 Doel van het onderzoek, onderzoeksvragen en gebruikte methode

6.1.1 Doelstellingen

-Ground-truth van de geofysische anomalieën (effectief gaan zien wat deze anomalieën veroorzaakt) waargenomen door het Renard Centre of Marine Geology van de UGent tijdens hun op 15 januari 2014 uitgevoerd geofysisch onderzoek met een parametrische echosounder?

-Het verzamelen van aanvullende informatie over het wrak (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering).

6.1.2 Onderzoeksvragen

-Wat is de aard en de omvang van de geofysische anomalieën waargenomen door het Renard Centre of Marine Geology van de UGent tijdens hun geofysisch onderzoek met een parametrische echosounder op 15 januari 2015 (zie hoofdstukje 5.5)?

-Zijn de anomalieën afkomstig van de restanten van het eerder, in 2007 tijdens munitieruimingen op het strand gevonden scheepswrak?

Indien ja:

-Hoe compleet of hoe aangetast is het scheepswrak en wat is de aard, ouderdom en omvang ervan?

-Wat zijn de mogelijke bedreigingen voor de wraksite?

6.1.3 Gebruikte methode

-Uitzetten van de coördinaten van de geofysische anomalieën m.b.v. Total Station.

-Graven van proefputten/proefsleuven ter hoogte van de geofysische anomalieën. Tijdens het voorzichtig schavend aanleggen van de proefputten met de graafmachine zal er regelmatig gepeild worden met een guts of peilstok om de exacte diepteligging van de anomalieën te bepalen om vervolgens de laatste centimeters grond te verwijderen met handgereedschap.

-Opmeten van de proefputten (breedte, lengte, diepte en juiste ligging en oriëntatie...) m.b.v. Total Station.

-Aangezien er gegraven wordt in het intertidaal gebied wordt er rekening gehouden met de mogelijkheid van insijpelend zeewater. Een zware pomp zal ter plaatse zijn om dit probleem zo goed mogelijk op te vangen zodat de nodige waarnemingen mogelijk zijn.

-Handmatig opschonen van de aangetroffen anomalieën, nagaan wat de aard en de omvang ervan is en documenteren a.d.h.v. foto's en videobeelden + het opmeten en tekenen van plannen.

-Bij het aantreffen van wrakhout en/of scheepsromp/scheepsconstructie zal dit beschreven en gedocumenteerd worden a.d.h.v. foto's en videobeelden, het opmeten en tekenen van plannen (inclusief bewerkingsporen, pengaten, nagels...) en indien mogelijk worden er dendromonsters genomen t.b.v. datering, identificatie soort hout, herkomst en bewaringstoestand van het hout.

-Eventueel aangetroffen vondsten worden met de hand geborgen waarbij compleetheid nagestreefd wordt.

6.2 Bevindingen tijdens de ground truth prospectie op 18 maart 2014

Op 18 maart 2014 konden er volgens de bovenstaande methode proefputten aangelegd worden boven de volgende anomalieën:

A1 start:	N494926.12	–	E5676442.23	(51°14.35974 – 02°55.63900)
A1 end:	N494929.91	–	E5676443.23	(51°14.36028 – 02°55.64226)
A2:	N494935.90	–	E5676444.90	(51°14.36120 – 02°55.64743)
C2 start:	N494935.54	–	E5676446.34	(51°14.36196 – 02°55.64709)
C2 end:	N494936.60	–	E5676441.90	(51°14.35957 – 02°55.64801)
A3 start:	N494943.05	–	E5676447.54	(51°14.36262 – 02°55.65354)
A3 end:	N494947.68	–	E5676449.35	(51°14.36359 – 02°55.65752)

Zie plannen en bijhorende foto's in digitale bijlagen:

Plannen

140319 Oostende prospectie 002 Model (1).pdf

140319 Oostende prospectie 002.pdf

140604 Oostende prospectie zone A2-C2.pdf

140604 Oostende prospectie zone A3.pdf

Foto's

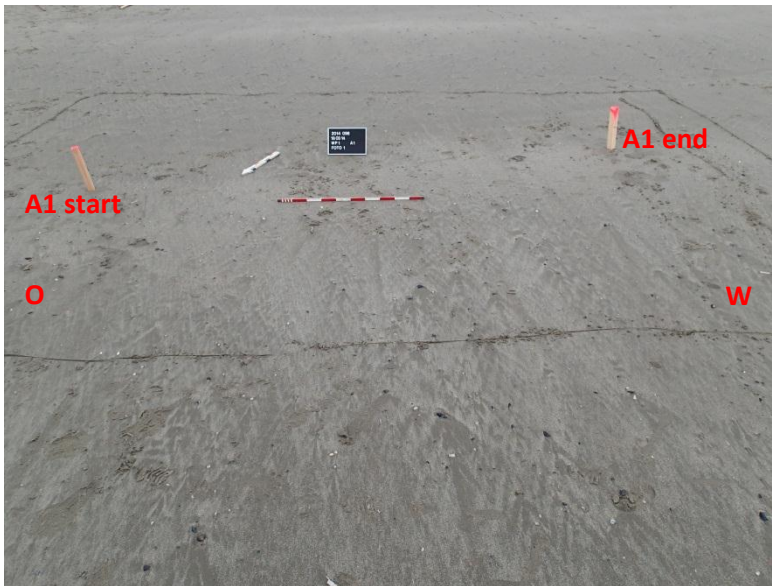
Prospectiefoto's 20140318.docx

zone A2 C2.docx

zone A3.docx

6.2.1 Zone A1

Binnen de zone van anomalie A1 werden geen noemenswaardige zaken aangetroffen die eventueel aanleiding konden geven voor de sterke reflecties op de geofysische beelden.



Slechts enkele kleine baksteenfragmenten, een recent stuk staalkabel en hier en daar een dun (2 à 3cm dik) donker gekleurd laagje schelpengruis (dat volgens de werknemers van de firma Braet/Bactec overal in de strandbodem voorkomt) werden aangetroffen.



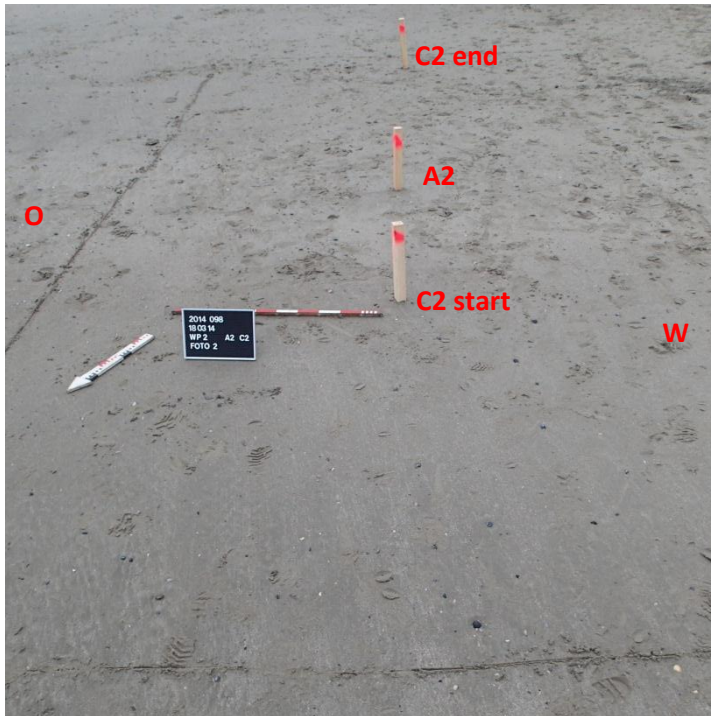


Baksteenfragmenten en stuk moderne kabel uit zone A1

6.2.2 Zone A2-C2

Binnen de zone van anomalieën A2-C2 werden de volgende zaken aangetroffen, ingemeten en op plan gezet (Zie plan 140604 Oostende prospectie zone A2-C2.pdf en foto's zone A2 C2.docx) :

- II waterverzadigde plek
- III Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- IV Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- V Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- VI Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten



Foto's van de ingemeten "sporen" II, III, IV en V, zie plan 140604 Oostende prospectie zone A2-C2.pdf

II



Werkput 2 ter hoogte van anomalie A2 & C2 inmeten waterverzadigde plek

III



Werkput 2 ter hoogte van anomalie A2 & C2 (Spoor 1)



IV



Werkput 2 ter hoogte van anomalie A2 & C2



Werkput 2 ter hoogte van anomalie A2 & C2

V



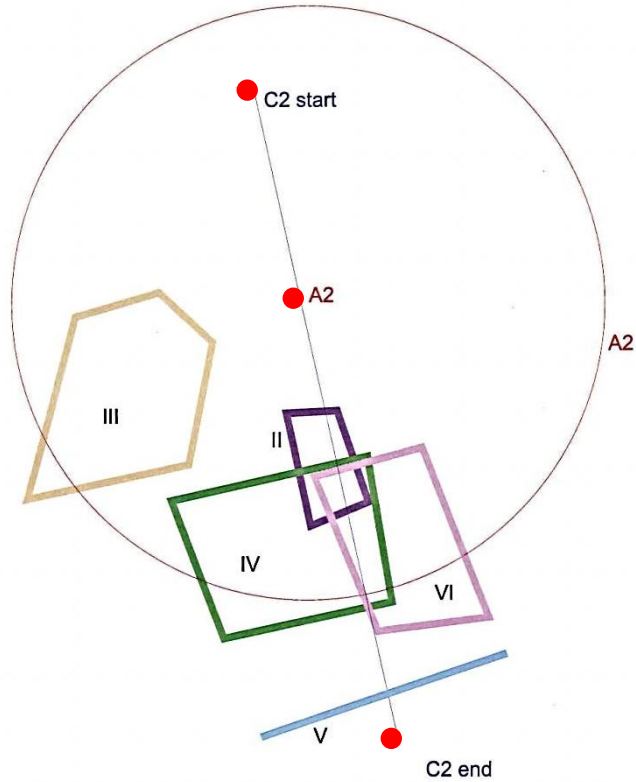
Werkput 2 ter hoogte van anomalie A2 & C2

Tijdens het graven van deze proefput werden opnieuw dunne (2 à 3cm dikke) donker gekleurde laagjes schelpengruis (die volgens de werknemers van de firma Braet/Bactec overal in de strandbodem voorkomen) aangetroffen.

Verder werden er geen noemenswaardige zaken aangetroffen die eventueel aanleiding konden geven voor de sterke reflecties op de geofysische beelden.

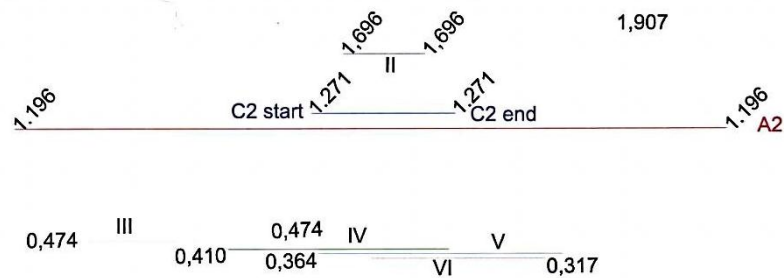
Op het plan is duidelijk te zien dat geen enkel van deze waargenomen “sporen” qua x,y ligging en/of diepteligging (z) exact overeenkomt met de gemeten geofysische anomalieën A2 of C2.

Bovenaanzicht



Diepteligging t.o.v. TAW

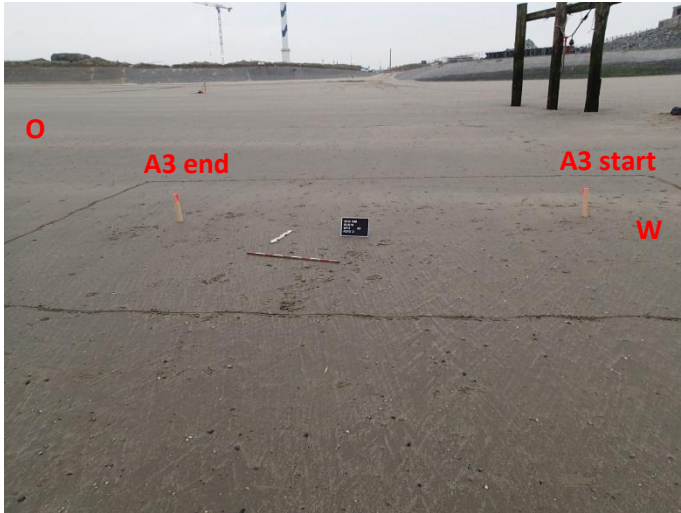
STRAND +/- 2.09 m TAW



- II waterverzadigde plek
- III Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- IV Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- V Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- VI Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten

6.2.3 Zone A3

Binnen de zone van anomalie A3 werden geen noemenswaardige zaken aangetroffen die eventueel aanleiding konden geven voor de sterke reflecties op de geofysische beelden. Slechts enkele kleine baksteenfragmenten en een gietijzeren kanonskogel met daarrond zwarte concretie, werden aangetroffen.



Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3



Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3



Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3

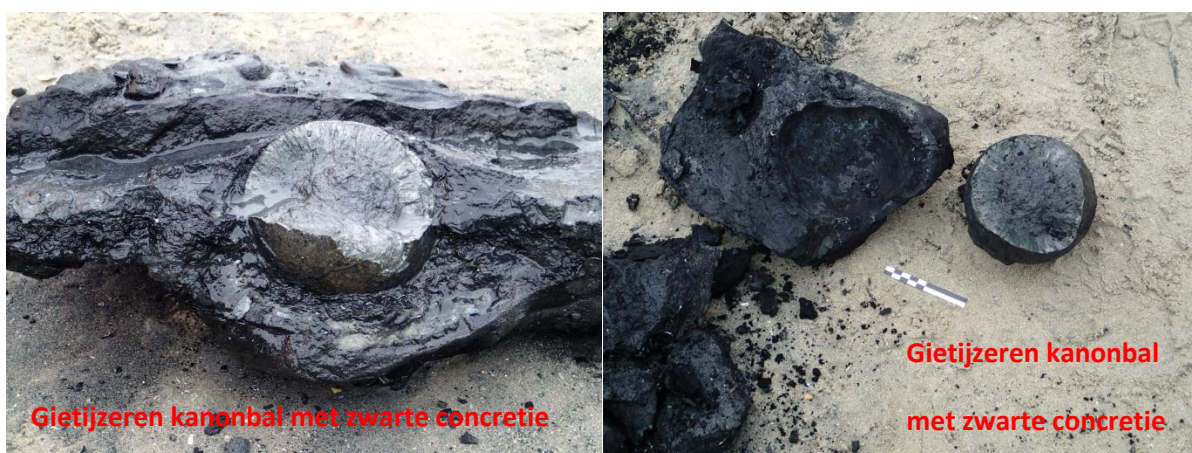


Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3





Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3



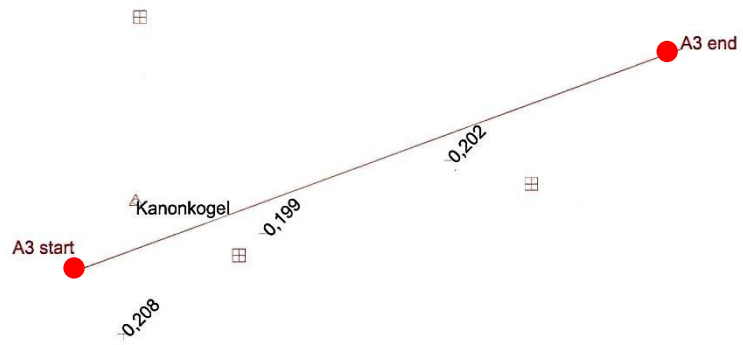
Werkput 3 ter hoogte van anomalie A3

Tijdens het graven van werkput 3 werden opnieuw dunne (2 à 3cm dik) donker gekleurde laagjes schelpengruis (die volgens de werknemers van de firma Braet/Bactec overal voorkomen) aangetroffen.

Verder werden er geen noemenswaardige zaken aangetroffen die eventueel aanleiding konden geven voor de sterke reflecties op de geofysische beelden.

Op het plan is duidelijk te zien dat geen enkel van de door ons aangetroffen "sporen" (baksteenfragmenten + kanonskogel) qua x,y ligging en/of diepteligging (z) exact overeenkomt met de gemeten geofysische anomalieën.

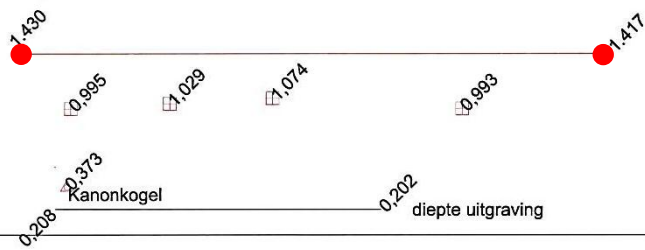
Bovenaanzicht



Diepteligging t.o.v. TAW

STRAND +/- 2.09 m TAW

NULLIJN



6.3 Bevindingen tijdens de ground truth prospectie op 19 maart 2014

6.3.1 Zone “wraksite”

Op 19 maart 2014 werd er volgens de bovenstaande methode (hoofdstuk 6.1.3) een proefput aangelegd boven de GPS positie (51°14,359' N 02°55,626' O) van het in 2007 tijdens munitieruimingswerken aangetroffen wrak.



Werkput 4 ter hoogte van de “wraksite”?



Werkput 4 ter hoogte van de “wraksite”?

Op deze, in 2007 met de hand GPS ingemeten coördinaat, werd totaal niets aangetroffen! Was deze coördinaat te onnauwkeurig door de grote fouten die de Amerikanen toen nog inbouwden???

6.3.2 Zone ten noorden van anomalie C1

Op 19 maart 2014 werd er volgens de bovenstaande methode (hoofdstuk 6.1.3) een proefput aangelegd boven de zone ten noorden van anomalie C1 waar er volgens het geofysisch onderzoek geen anomalieën werden aangetroffen $51^{\circ}14.367' N$ $02^{\circ}55.645' O$. Deze proefput werd aangelegd om te controleren of de dunne (2 à 3cm dik) donker gekleurde laagjes schelpengruis, die volgens de werknemers van de firma Braet/Bactec overal voorkomen in de strandbodem, hier ook daadwerkelijk voorkomen. Dit had voornamelijk tot doel om te kunnen uitsluiten dat de geofysische anomalieën eventueel toch door deze dunne laagjes schelpengruis zouden veroorzaakt zijn (wat volgens de collega's van het RCMG UGent onmogelijk is).



Werkput 5 ten noorden van anomalie C1 waar er volgens het geofysisch onderzoek geen anomalieën werden aangetroffen

Tijdens het graven van deze proefput werden opnieuw dunne (2 à 3cm dikke) donker gekleurde laagjes schelpengruis aangetroffen en enkele kleine baksteenfragmenten.



Werkput 5, zone ten noorden van anomalie C1 waar er volgens het geofysisch onderzoek geen anomalieën werden aangetroffen

7 Besluit

Geen enkel van de tijdens de graafwerkzaamheden aangetroffen “sporen” komt qua x,y ligging en/of diepteligging (z) exact overeen met de gemeten geofysische anomalieën.

Er werden geen noemenswaardige zaken aangetroffen die eventueel aanleiding konden geven voor de sterke reflecties op de geofysische beelden.

Bij de aangetroffen sporen handelde het meestal om zeer dunne (1-3cm) donker gekleurde laagjes schelpen die eigenlijk overal voorkwamen/voorkomen, ook in de zones waar er geen geofysische anomalieën waren.

De kleinere “sporen” bestonden meestal uit één of meerdere bakstenen/baksteenfragmenten en een een kanonskogel...

Op de plaats waar volgens de in 2007 met de hand GPS ingemeten coördinaat het scheepswrak moest liggen, werd helaas niets aangetroffen! Was deze coördinaat te onnauwkeurig door de grote fouten die de Amerikanen toen nog moedwillig inbouwden in het GPS systeem???

Na een overleg tussen RCMG en OE en het samen overlopen van de onderzoeksresultaten, is er een sterk vermoeden dat er hier of daar iets is misgelopen met het opmeten van de GPS coördinaten tijdens de geofysische survey. (Dit zal verder onderzocht worden)

Daarnaast lijkt het erop dat de in 2007 met de hand GPS ingemeten coördinaat van het scheepswrak te onnauwkeurig was/is.

Aan de hand van deze voorlopige (onzekere) onderzoeksresultaten is het op dit moment moeilijk om een antwoord te geven op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

Deze testcase toont duidelijk aan dat om dit soort geofysisch onderzoek vanop een bewegend platform op het water bruikbaar te maken voor archeologische doeleinden, de hoogst mogelijke precisie met betrekking tot de lokalisatie van de waargenomen anomalieën is vereist.

Ondertussen is enkele meters zand opgespoten in de zone zodat voor de lokalisatie van dit scheepswrak zich andere mogelijkheden aandienen. Om het uitgevoerde geofysische onderzoek te valoriseren is ten eerste aangewezen de site alsnog trachten te lokaliseren.

8 Bibliografie

Baeteman, C. (2004), *The Holocene development of a tide-dominated coastal lowland, Western coastal plain of Belgium: Field Guide, The Quaternary Research Association Third International Postgraduate Symposium Fieldtrip, September 17th 2004*, 76.

Hillewaert, B., Hollevoet, Y. en Ryckaert, M.(ed.) (2011), *Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge*, Brugge.

Mathys M. (2009), *The Quaternary geological evolution of the Belgian Continental Shelf, southern North Sea*. PhD thesis, Ghent University.

Pieters M. (2002), *Aspecten van de materiële leefwereld in een laatmiddeleeuws vissersmilieu in het zuidelijk Noordzeegebied. Een bijdrage tot de middeleeuwse rurale archeologie, in zonderheid naar aanleiding van de opgravingen te Raversijde (stad Oostende, provincie West-Vlaanderen, België)*, doctorale dissertatie VUB.

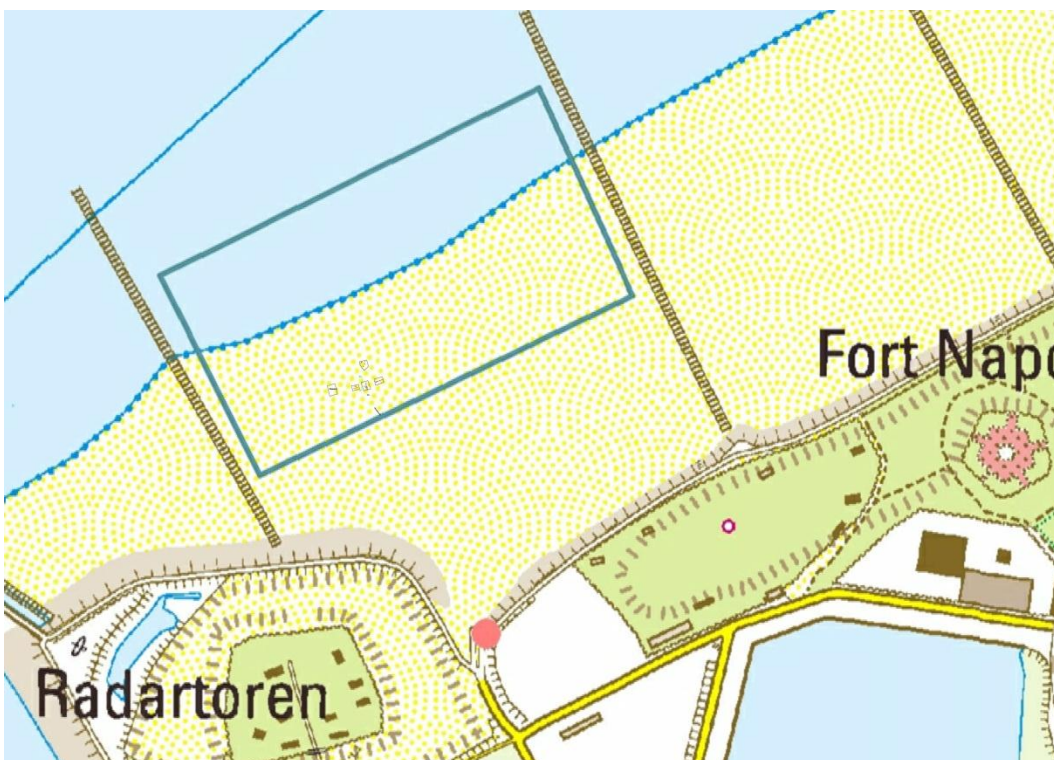
Termote J. (1992), *Het duingebied in de Romeinse periode*. In: Termote J. (red.), *Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne, Tielt*, 54-57.

Van Strydonck M. en de Mulder G. (2000), *De Schelde, Verhaal van een rivier*, Leuven.

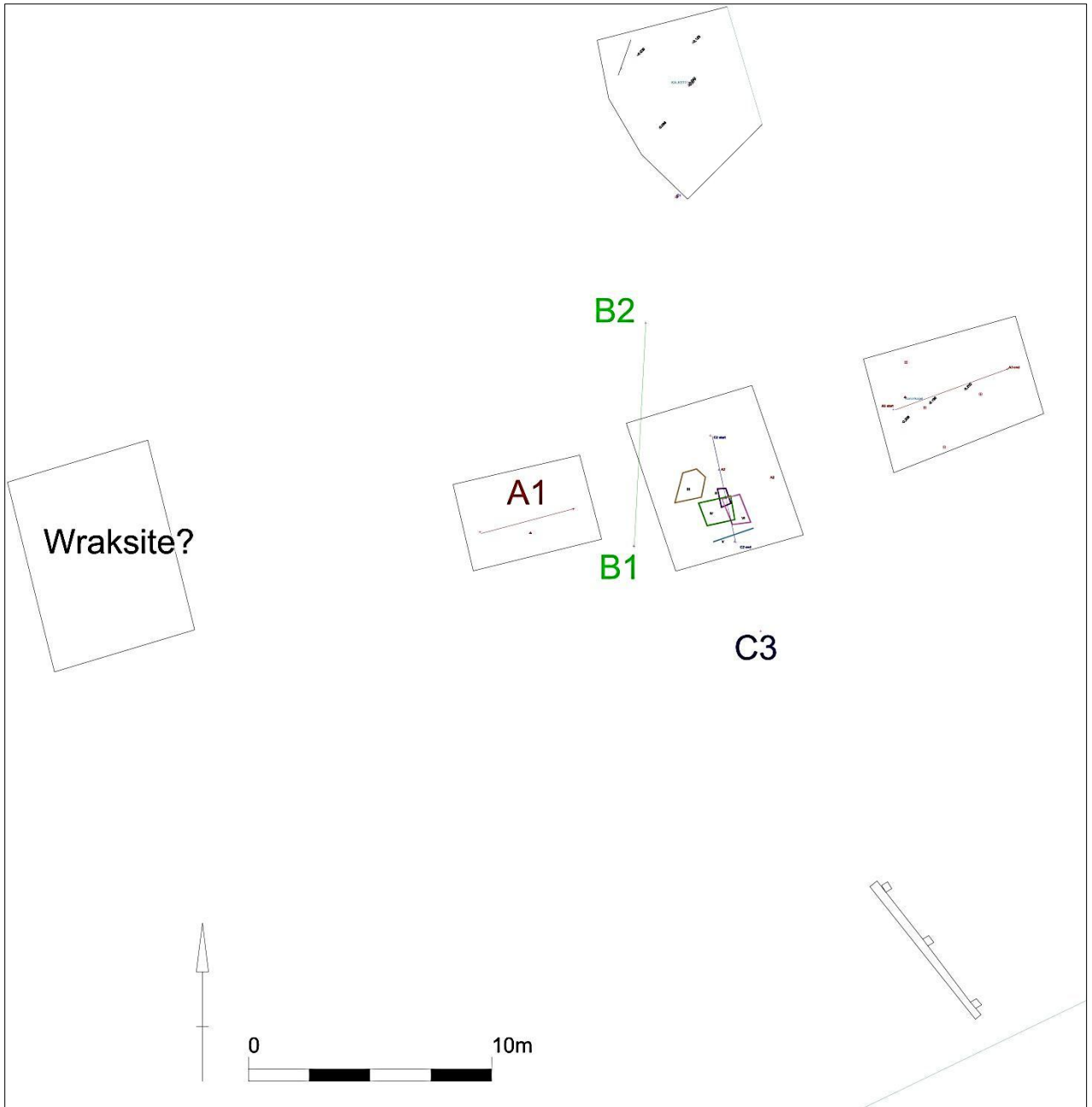
9 Bijlagen



Topografische kaart met aanduiding van de onderzoekszone in blauw kader

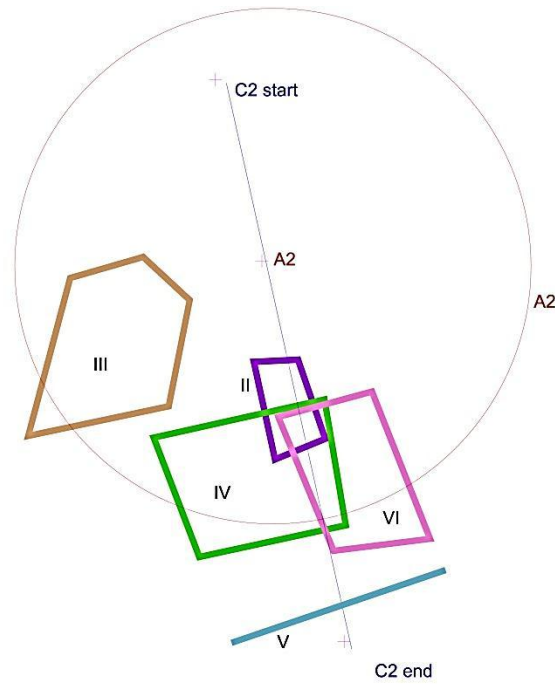


Detail topografische kaart met aanduiding van de onderzoekszone in blauw kader en de uitgegraven proefputten.



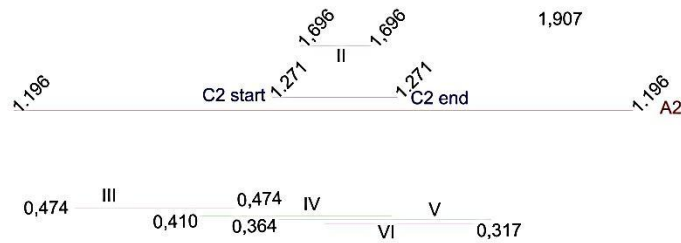
Kaartje met de uitgegraven proefputten + de aangetroffen "sporen"

Bovenaanzicht



Diepteligging t.o.v. TAW

STRAND +/- 2.09 m TAW

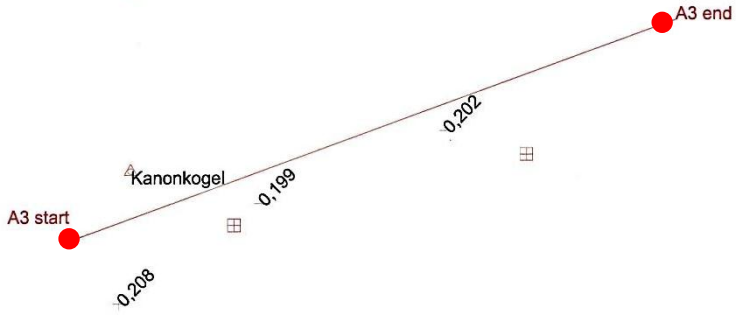


- II waterverzadigde plek
- III Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- IV Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- V Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten
- VI Donker gekleurde grond met baksteenfragmenten

Plan zone A2 C2 (anomalieën A2 of C2) met aanduiding van aangetroffen "sporen"

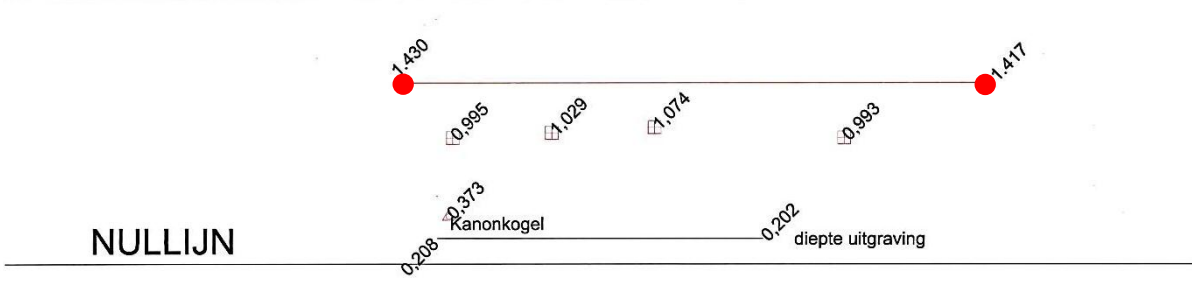
Op het plan is duidelijk te zien dat geen enkel van deze waargenomen "sporen" qua x,y ligging en/of diepteligging (z) exact overeenkomt met de gemeten geofysische anomalieën A2 of C2.

Bovenaanzicht



Diepteligging t.o.v. TAW

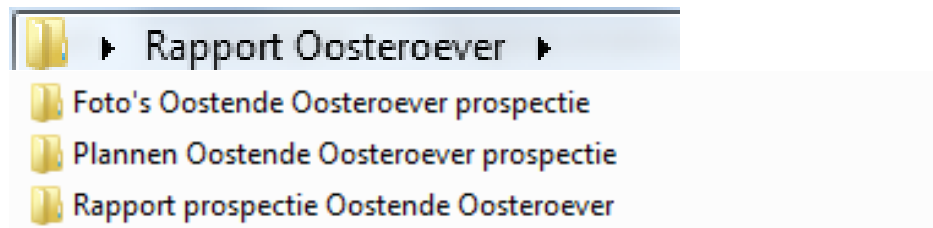
STRAND +/- 2.09 m TAW



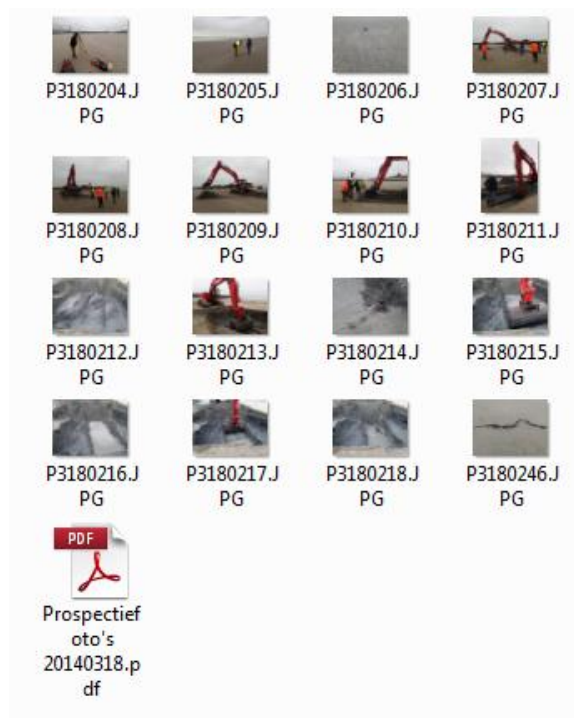
Plan zone A3 (anomalieën A3) met aanduiding van aangetroffen "sporen"

Op het plan is duidelijk te zien dat geen enkel van de door ons aangetroffen "sporen" (baksteenfragmenten + kanonskogel) qua x,y ligging en/of diepteligging (z) exact overeenkomt met de gemeten geofysische anomalieën.

Digitale bestanden op CD



Foto's Oostende Oosteroever prospectie		
Naam	Gewijzigd op	Type
Foto's zone A1 werkput 1 Oostende Oost...	18/12/2014 13:39	Bestandsmap
Foto's zone A2 C2 werkput 2 Oostende O...	18/12/2014 13:39	Bestandsmap
Foto's zone A3 werkput 3 Oostende Oost...	18/12/2014 13:39	Bestandsmap
Foto's zone ten N van C1 werkput 5 Oost...	18/12/2014 13:38	Bestandsmap
Foto's zone wraksite werkput 4 Oostende...	18/12/2014 13:38	Bestandsmap
Foto's zone A1 werkput 1 Oostende Oost...	18/12/2014 13:39	Bestandsmap





P3180219.JPG



P3180222.JPG



P3180223.JPG



P3180224.JPG



P3180225.JPG



P3180226.JPG



P3180227.JPG



P3180228.JPG



P3180229.JPG



P3180230.JPG



P3180231.JPG



P3180232.JPG



P3180233.JPG



P3180234.JPG



P3180235.JPG



P3180236.JPG



P3180237.JPG



P3180238.JPG



P3180239.JPG



P3180240.JPG



P3180241.JPG



P3180242.JPG



P3180243.JPG



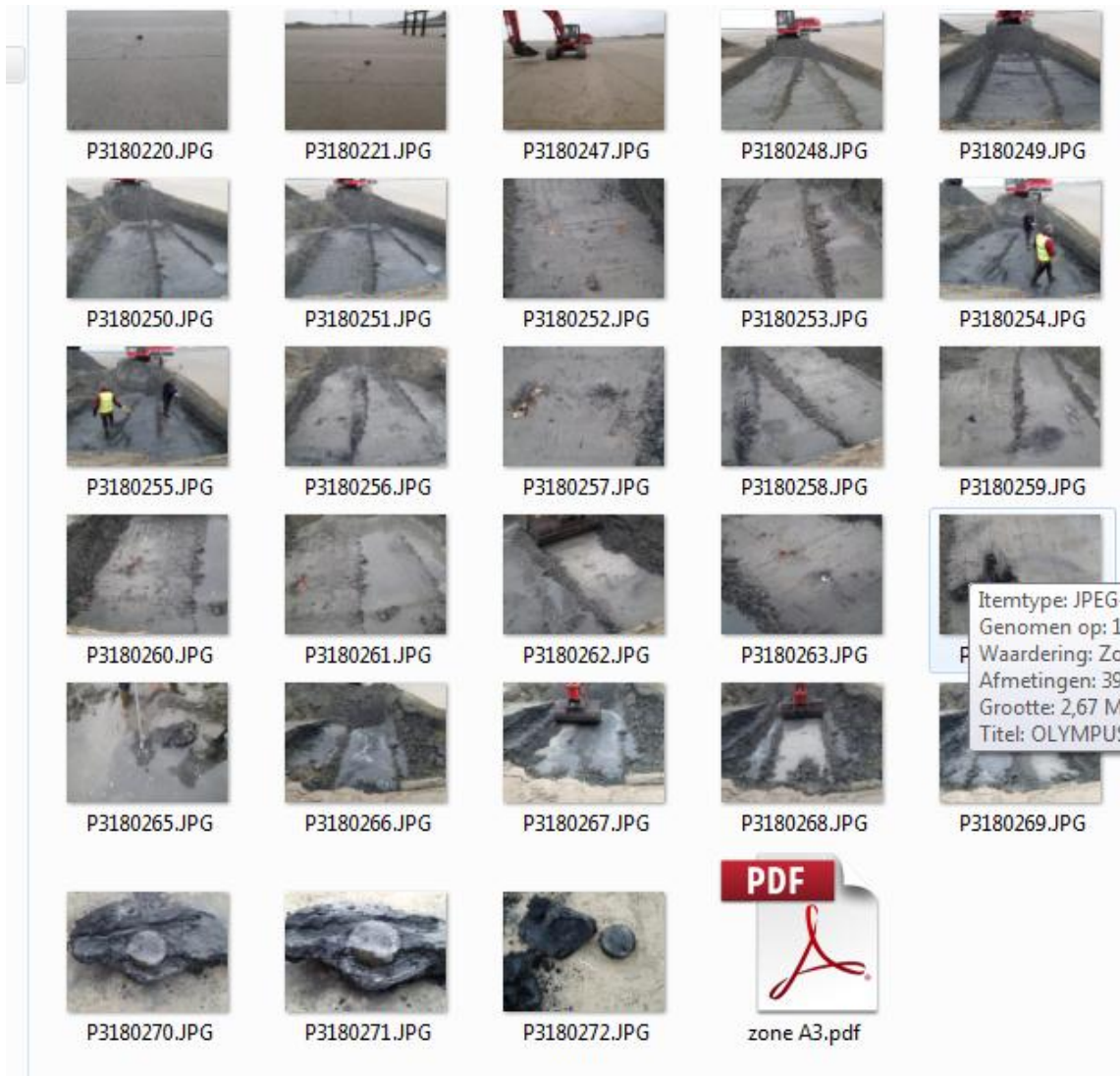
P3180244.JPG



P3180245.JPG



zone A2 C2.pdf





P3190310.JPG



P3190311.JPG



P3190312.JPG



P3190313.JPG



P3190314.JPG



P3190315.JPG



P3190316.JPG



P3190317.JPG



P3190318.JPG



P3190319.JPG



P3190320.JPG



P3190321.JPG



P3190322.JPG



P3190323.JPG



P3190324.JPG



P3190325.JPG



P3190326.JPG



P3190327.JPG



P3190328.JPG



P3190329.JPG



P3190330.JPG



P3190284.JPG



P3190285.JPG



P3190286.JPG



P3190287.JPG



P3190288.JPG



P3190289.JPG



P3190290.JPG



P3190291.JPG



P3190292.JPG



P3190293.JPG



P3190294.JPG



P3190295.JPG



P3190296.JPG



P3190297.JPG



P3190298.JPG



P3190299.JPG



P3190300.JPG



P3190301.JPG



P3190302.JPG



P3190303.JPG



P3190304.JPG



P3190305.JPG



P3190306.JPG



P3190307.JPG




















P3190308.JPG





P3190309.JPG

Plannen Oostende Oosteroever prospectie

Naam	Gewijzigd op	Type	Grootte
 140319 Oostende prospectie 002 Model (...)	23/04/2014 14:58	Adobe Acrobat D...	59 kB
 140319 Oostende prospectie 002.pdf	23/04/2014 14:59	Adobe Acrobat D...	62 kB
 140604 Oostende prospectie 007kl.jpg	18/12/2014 12:15	JPEG-afbeelding	6.070 kB
 140604 Oostende prospectie 07 detail01.j...	18/12/2014 10:29	JPEG-afbeelding	673 kB
 140604 Oostende prospectie 07kl.jpg	18/12/2014 10:48	JPEG-afbeelding	3.686 kB
 140604 Oostende prospectie 008.jpg	18/12/2014 12:15	JPEG-afbeelding	1.511 kB
 140604 Oostende prospectie zone A2-C2....	18/12/2014 10:34	JPEG-afbeelding	1.028 kB
 140604 Oostende prospectie zone A2-C2....	6/06/2014 10:46	Adobe Acrobat D...	33 kB
 140604 Oostende prospectie zone A3.jpg	18/12/2014 10:32	JPEG-afbeelding	595 kB
 140604 Oostende prospectie zone A3.pdf	6/06/2014 10:47	Adobe Acrobat D...	38 kB
 140604 Oostende prospectie zone C1.jpg	18/12/2014 10:32	JPEG-afbeelding	879 kB
 140604 Oostende prospectie zone C1.pdf	6/06/2014 10:43	Adobe Acrobat D...	29 kB
 140605 Oostende prospectie - dwarsprofi...	5/06/2014 11:42	Adobe Acrobat D...	46 kB
 coördinatenlijst Lambert72.txt	18/12/2014 10:45	Tekstdocument	1 kB
 GIS kaart met spreiding van enkele arche...	18/12/2014 12:08	Adobe Acrobat D...	211 kB
 Onderzoekgebied-Oosteroever03.pdf	13/03/2014 20:21	Adobe Acrobat D...	1.051 kB
 Oosterstaketsel kaart.pdf	18/12/2014 12:08	Adobe Acrobat D...	304 kB

Rapport prospectie Oostende Oosteroever

Naam	Gewijzigd op	Type	Grootte
 Prospectie Oostende Oosteroever Rappor...	18/12/2014 14:44	Microsoft Word-d...	23.592 kB
 Prospectie Oostende Oosteroever Rappor...	18/12/2014 14:45	Adobe Acrobat D...	6.048 kB