

# Wrak Oranjemolen Vlissingen

rapport 4661



J.P.F. Verweij,  
W.B. Waldus en  
M. van der Linden



# Wrak Oranjemolen Vlissingen

Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase

J.P.F. Verweij, W.B. Waldus en M. van der Linden



## Colofon

ADC Rapport 4661

Wrak Oranjemolen, Vlissingen  
Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase

Auteurs: J.P.F. Verweij, W.B. Waldus en M. van der Linden

In opdracht van:  
Gemeente Vlissingen, Walcherse Archeologische Dienst (WAD), Postbus 70, 4330 AB Middelburg

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten  
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2018.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
W.B. Waldus

ISSN 1875-1067

ADC-ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033-299 81 81  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Opdracht en plangebied	7
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	9
2 Het vooronderzoek	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Geo(morfo)logie	11
2.3 De wraklocatie in historische context	12
3 Het veldonderzoek	13
4 Resultaten van het onderzoek van het scheepswrak	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Oriëntatie en mate van beschadiging	17
4.3 Kiel en stevens	17
4.4 Zaathout, dwarsschot, mastspoor, mastvoet en pompkoker	18
4.5 Inhouten	20
4.6 Wegering	21
4.7 De huid	21
4.8 Datering	22
4.9 Vondsten	23
4.10 Synthese en interpretatie	25
5 Aanvullend onderzoek	28
5.1 Inleiding	28
5.2 Archiefonderzoek	28
5.3 Datering op basis van aanvullend vondstmateriaal	30
5.4 Historische kaarten	33
5.5 Conclusie: Incident tijdens de Engelse invasie?	35
6 Beantwoording onderzoeksvragen	37
7 Waardering van de vindplaats	39
8 Advies	42
Literatuur	43
Lijst van afbeeldingen en tabellen	44
Bijlage A. Woordenlijst en afkortingen	45
Bijlage B. Vlaktekening met dwarsprofiel en langsprofiel	47

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Vlissingen
Plaats:	Vlissingen
Toponiem:	Oranjemolen
Kaartblad:	65C
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied:	29365/385020
Projectverantwoordelijke:	W.B. Waldus
Bevoegde overheid:	Gemeente Vlissingen
Deskundige namens bevoegde overheid:	Dhr. B Meijlink
ARCHIS-onderzoeksnummer::	4599613100
ADC-projectcode:	4200345
Complex en ABR codering:	Scheepswrak (NSCHE)
Periode(n):	19 <sup>e</sup> eeuw
KNA versie:	4.0
Huidig watergebruik:	Kustbescherming, recreatie
Waterkundige omstandigheden:	Marien getijdengebied, branding
Waterbeheerder:	Rijkswaterstaat
Uitvoering van het veldwerk:	16 en 17 april 2018
E-depotlink:	<a href="https://doi.org/10.17026/dans-xe9-vgcm">https://doi.org/10.17026/dans-xe9-vgcm</a>
Beheer en plaats documentatie:	Zeeuws Archeologisch Depot, Looierssingel 2 4331 NK Middelburg Contactpersoon Dhr. J. van den Berg depot@scez.nl

---



## Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Vlissingen heeft ADC Maritiem op 16 en 17 april 2018 een waarderend onderzoek uitgevoerd op een scheepswrak dat is aangetroffen op het westelijk strandje voor het Oranjestad uit de 16<sup>e</sup> eeuw in Vlissingen. Het onderzoek is opgezet als een waarderend onderzoek conform de KNA landbodems 4.0. Vanwege het tij was het wrak slechts beperkt bereikbaar. Het onderzoek bestond uit het aanleggen van drie opgravingsputten, het uitvoeren van sonderingen, het maken van documentatie en het nemen van houtmonsters voor een datering.

Op basis van de waarnemingen in het veld is vastgesteld dat het wrak een lengte heeft van 22,5 meter en een breedte van 5,3 meter ter plaatse van het mastgat in het achterschip. De maximale breedte van het wrak zal groter zijn: deze kan tussen de 6 en 7 meter liggen. Alle verzamelde gegevens wijzen erop dat het een tweemaster betreft die met het voorschip richting Vlissingen (noord) ligt. De zone waar op basis van de huidige inzichten het breedste deel van het wrak zou moeten liggen is echter lastig te onderzoeken. Het wrak is mogelijk van een tweemast kustvaarder uit de achttiende eeuw. Het vaartuig kan heel goed buitenlands zijn geweest. Voorbeelden van mogelijke typen zijn een galjoot of een brik.

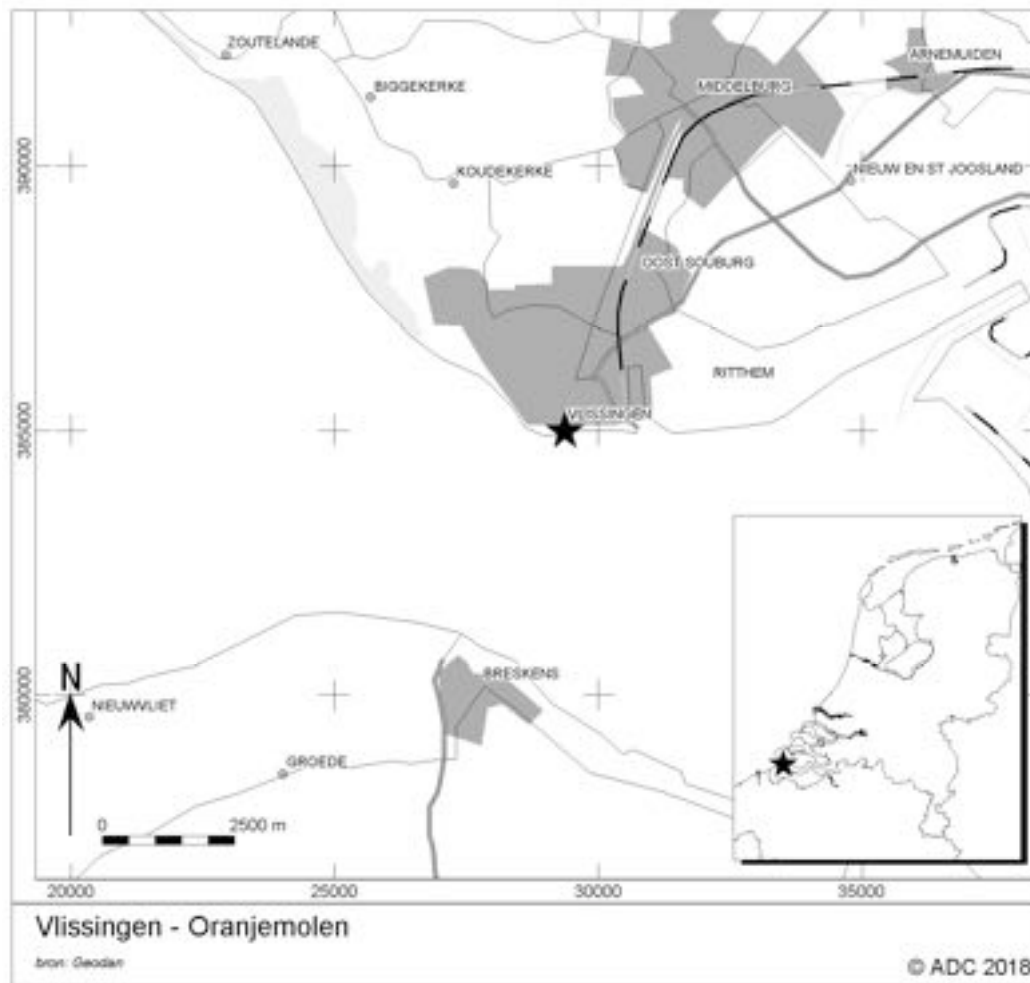
Het wrak is niet geïdentificeerd, maar op basis van het aanvullend verrichte archiefonderzoek, de aard van de scheepsconstructie en de vondsten is de hypothese opgesteld dat het wrak geplaatst kan worden in de context van de Engelse invasie in 1809. Er is historische documentatie gevonden over plunderende Engelse troepen die in december 1809 grote schade aanrichtten in Vlissingen, onder meer bij de daar aanwezige vloot. Er is zelfs een concrete vermelding van een schip dat gevuld zou zijn met kanonskogels en vervolgens is afgebrand. De vondst van tien kanonskogels bij deze wraklocatie is dan ook treffend. Om deze reden is er, ondanks dat er nog belangrijke vragen omtrent de datering en de aard van het wrak open staan, aanleiding om dit wrak in deze historische context te plaatsen. Andere redenen voor de aanwezigheid van dit grote wrak, zoals scheepskerkhof, hergebruik als maritieme infrastructuur of schipbreuk vinden voornamelijk geen onderbouwing in historische bronnen of historische kaarten. Het is zoals bij veel archeologische vindplaatsen niet mogelijk om deze redenering helemaal sluitend te krijgen, maar dit is in zekere zin dan ook het aantrekkelijke/mysterieuze aan een archeologische vondst. Met toekomstig aanvullend veldonderzoek zou deze hypothese getoetst kunnen worden.

Ook al is deze invasie van de Engelsen uitvoerig historisch gedocumenteerd, fysieke restanten die herinneren aan deze gebeurtenissen zijn niet veel bewaard gebleven. Het wrak vormt, mits de hypothese stand houdt, een getuigenis van deze periode. Het wrak op het Molenstrand blijkt om deze reden een interessante en belangwekkende vondst te zijn.

Het feit dat de waardering van deze wraklocatie hoog uitpakt heeft voornamelijk te maken met belevingsaspecten. Gezien deze vaststelling adviseert ADC Maritiem om te streven naar behoud in situ van dit wrak. In principe is dit eenvoudig te realiseren door te monitoren of de afdekkende stenenlaag stabiel blijft.

Daarnaast biedt deze wraklocatie perspectief voor meer onderzoek. Het betreft zowel onderzoek op het wrak zelf als in de directe omgeving. Het is denkbaar dat meer restanten die gerelateerd kunnen worden aan de Engelse invasie uit 1809 op het Molenstrand aanwezig zijn en in de toekomst vrijspoelen.

Tot slot biedt een wraklocatie die regelmatig vrij spoelt interessante mogelijkheden voor publieksbereik. Net zoals de Engelse invasie uit 1944 is aangegeven met een beeld en een bord, zou een informatiepaneel over dit wrak een toegevoegde waarde zijn. Het is in dit verband interessant dat er op hetzelfde strand vermoedelijk ook restanten liggen van geallieerde landingsvaartuigen. Beide wrakken zijn als ensemble interessant voor de plaatselijke beleving van de geschiedenis.



Afbeelding 1: De onderzoekslocatie

Tabel 1: Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren			
Nieuwe tijd	1500	na Chr.	-	heden
Late Middeleeuwen	1050	na Chr.	-	1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	na Chr.	-	1050 na Chr.
Romeinse tijd	12	Voor Chr.	-	450 na Chr.
IJzertijd	800	Voor Chr.	-	12 voor Chr.
Bronstijd	2000	Voor Chr.	-	800 voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	Voor Chr.	-	2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd)	8800	Voor Chr.	-	4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	Voor Chr.	-	8800 voor Chr.



## 1 Inleiding

### 1.1 Opdracht en plangebied

In opdracht van de Gemeente Vlissingen heeft ADC Maritiem op 16 en 17 april 2018 een waarderend onderzoek uitgevoerd op een scheepswrak dat is aangetroffen op het westelijk strandje voor het Oranjebastion uit de 16e eeuw in Vlissingen (afb. 2). Dit strandje ligt vlak naast het oostelijk gelegen *Uncle Beach* ofwel het slijkstrandje waar de landing van Engelse en Canadese commandotroepen plaatsvond op 1 november 1944.



Afbeelding 2: Wraklocatie met onderzoeksgebied (blauw) en plangebied (rood)



Het slijkstrandje is inmiddels geen strandje meer maar een zeewering. Hier bevond zich de haveningang naar de Dokhaven, die aan het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw is uitgraven. Deze ingang is eind 19<sup>e</sup> eeuw afgedamd. Afbeelding 2 laat tevens zien dat de haveningang ten westen van de wraklocatie nog steeds bestaat. Dit is ondermeer de ingang naar de Vissershaven, voorheen Engelse haven genoemd en de Koopmanshaven.

Het wrak is gelegen ter hoogte van de Oranjemolen en heeft om deze reden deze werknaam gekregen. Delen van het wrak zijn in 2007 vrijgespoeld, waarna het voor het eerst is gemeld. Naar aanleiding hiervan is door de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) een eerste verkenning uitgevoerd en zijn de wrakresten ingemeten. Nadat dezelfde delen van het wrak onlangs opnieuw vrijgespoeld waren, is vanuit de lokale amateurarcheologie het initiatief genomen om het wrak gedeeltelijk op te graven. Vanuit de gemeente is gesommeerd dat deze werkzaamheden in strijd zijn met de Erfgoedwet en dat men direct het werk diende te staken. Vervolgens heeft de gemeente ADC Maritiem ingeschakeld om een onderzoek te doen naar de vrijgelegde scheepsresten.

Omdat de positie nauwkeurig was aangegeven, kon een scherp begrensd plangebied worden vastgesteld van 16 bij 24 meter. Het bijbehorende onderzoeksgebied is 30 bij 30 meter (Tabel 2). De gekozen omvang berust op de melding van de WAD uit 2007 waarbij verspreid over een zone van circa 30 meter wrakhout was aangetroffen dat niet in verband lag.

*Tabel 2: Het plangebied binnen het onderzoeksgebied*

Wraklocatie	RDX	RDY
Plangebied	29357	385008
	29357	385032
	29373	385032
	29373	385008
Onderzoeksgebied	29350	385005
	29350	385035
	29380	385035
	29380	385005

Het onderzoek is opgezet als een waarderend onderzoek conform de KNA landbodems 4.0 en is uitgevoerd op 16 en 17 april 2018. Bij het onderzoek waren de volgende personen betrokken: W.B. Waldus (Senior KNA archeoloog land- en waterbodems, registratie nummer 48741188), J.P.F. Verweij (KNA archeoloog waterbodems en scheepsarcheologisch specialist, registratie nummer 24397322) en M. van der Linden (KNA archeoloog BA land- en waterbodems, registratie nummer 60918266).

Ten behoeve van dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.<sup>1</sup> Het onderzoek is verricht conform dit PvE en de KNA Landbodems 4.0 protocol 4103, inventariserend veldonderzoek waarderend. Het onderzoek wordt gerapporteerd conform KNA specificaties VS05, VS06 en VS07.

In dit rapport wordt achtereenvolgens besproken wat er aan vooronderzoek is gedaan, op welke wijze het veldonderzoek is uitgevoerd en wat de resultaten hiervan zijn. Tevens worden de resultaten besproken van aanvullend archiefonderzoek. Vervolgens worden de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord en wordt afgesloten met een KNA conforme waarderingstabel en een selectieadvies. Scheepsbouwkundige termen staan toegelicht in de verklarende woordenlijst (bijlage A).

<sup>1</sup> Verweij 2018.



Dit onderzoek is in samenwerking met verschillende mensen uitgevoerd. Bernard Meijlink, Bram Sillekens en Jan Vogel van de WAD hebben net als Janneke Bos (RWS) meegewerkt aan het veldonderzoek. Sjoerd van Daalen heeft de dendromonsters geanalyseerd. Voor het archiefonderzoek hebben we zeer nuttige bijdragen gekregen van Edwin Tilroe en Ad Tramper. We bedanken allen voor de plezierige samenwerking.

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek is een KNA conforme waardestelling van het wrak en de eventuele aanwezige mobiele vondsten, om te komen tot een selectieadvies.

Hiertoe zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen opgesteld;  
Algemene vragen over de wraklocatie:

- Wat is de exacte positie / ligging van de site?
- Wat is de omvang en verspreiding van de scheepsresten?
- Wat is de positie van het wrak in de bodem?
- Is er sprake van één of meerdere vondstlagen?
- In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich archeologische resten?
- Wat is de kwaliteit en conserveringstoestand van het scheepshout, beoordeeld voor verschillende scheepsdelen op verschillende stratigrafische posities?
- In welke mate hebben de resten door het ongewenste vrijgraven extra schade ondervonden?
- Zijn degradatie effecten aantoonbaar als gevolg van de openstelling van het wrak aan de elementen door het onlangs vrijgraven ervan?
- Wat kan gezegd worden van de wrakvormende processen en degradatieprocessen van deze vindplaats?
- Is er sprake van depositie van een oud schip, schipbreuk of een toepassing van het wrak in een maritieme infrastructuur?

Vragen m.b.t. de scheepsconstructie:

- Zijn constructiedetails waarneembaar? Kunnen deze details iets zeggen over de aard, functie en de herkomst van het schip?
- Wat is de sterkte van de scheepsconstructie voor wat betreft het langsverband, dwarsverband en de constructie van de scheepshuid?

Vragen m.b.t. de eventuele mobiele vondsten in het wrak:

- Zijn resten van de uitrusting, scheepsinventaris, lading en persoonlijke eigendommen aanwezig? Zo ja, kan een inschatting worden gemaakt van de archeologische waarde van deze vondstcomplexen?
- Bevinden de vondstcomplexen zich in situ?
- Is er sprake van ingespoeld materiaal (*non-related artefacts*)?
- Wat is de ruimtelijke relatie tussen de mobiele vondsten en de scheepsonderdelen?
- Geven de mobiele vondsten een indicatie over de datering van het vergaan van het schip?

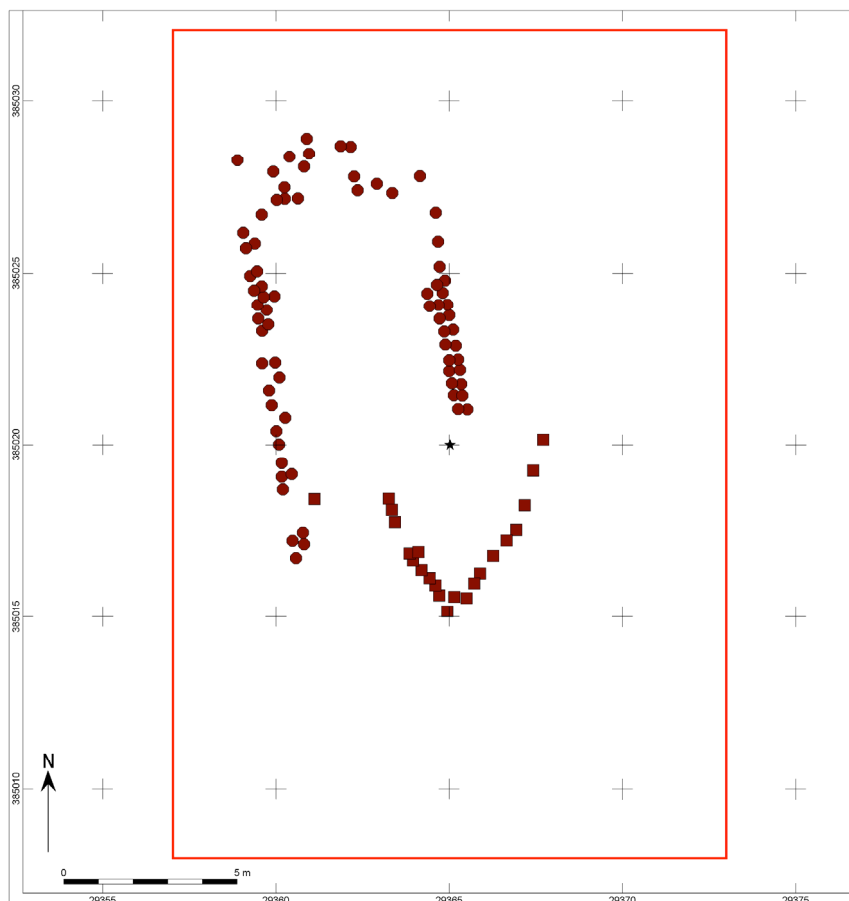
## 2 Het vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Voor het wrak Oranjemolen is geen bureauonderzoek uitgevoerd. Wel zijn er drie vondstmeldingen gedaan is door Dhr. Roelse op 10 oktober 2007, Dhr. E. Tilroe op 29 april 2014 en tenslotte Dhr. P Hendrikse op 8 maart 2018. Zij troffen houtresten in verband aan, grotendeels begraven in het zand en onder stenen.

Gerapporteerd werd dat het wrak was vrijgekomen door de werking van het getij. Op 24 en 30 oktober 2007 heeft de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) gedurende twee korte onderzoeksmomenten geprobeerd het wrak enigszins vrij te leggen voor het maken foto's en het verkrijgen van een eerste indruk van de omvang. Landmeters van de gemeente Vlissingen hebben vervolgens de zichtbare resten opgemeten.<sup>2</sup> Het wrak is daarna weer onder het zand verdwenen, doch het is wederom in 2014 en 2018 waargenomen. De houtresten bleken verder te zijn vrijgespoeld dan in 2007.

Uit de meetgegevens van de WAD zou blijken dat het wrak een lengte heeft van circa 16 meter en een breedte van ruwweg 5 meter. (afbeelding 3). Op basis hiervan is gezocht naar een interpretatie van het scheepstype.<sup>3</sup> Omdat het over het algemeen zeer moeilijk is om voldoende informatie te verzamelen om een scheepstype aan een wrak toe te kennen, is dat vooralsnog niet gelukt.



Afbeelding 3: Contour metingen WAD in 2007 (Memo WAD 2007)

<sup>2</sup> Memo van de WAD 2007/2014/2018.

<sup>3</sup> Memo van de WAD 2007/2014/2018

## 2.2 Geo(morfo)logie

De foto's uit 2007 en de veldwaarnemingen 2018 laten een zandstrand zien dat geheel bezaaid is met bakstenen en natuurstenen die afgerond zijn door de getijdenwerking. Hiertussen is ook veel stadsafval te vinden.

De DINO database van TNO-NITG bevat het overzicht van boringen die in het verleden door de voormalige RGD (RijksGeologische Dienst) zijn verzameld en beschreven. In en rond het onderzoeksgebied zijn geen boringen gezet, althans niet volgens de database. Het is echter mogelijk om in grote lijnen een beschrijving van de bodemopbouw te maken aan de hand van een aantal geologische modellen. Het profiel onder de wraklocatie is een extrapolatie van boringen in en rond Vlissingen en is daarom niet nauwkeurig, maar het geeft een eerste indruk. Er wordt weergegeven dat het strand maximaal op circa 2,5 meter boven NAP ligt, en dat het onderliggende pakket zand en klei behoort tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Dit is een mariene pakket met een dikte van ruim 5 meter tot 3 meter onder NAP. Daaronder bevindt zich het Laagpakket van Wormer tot circa 9 meter onder NAP, en daaronder bevindt zich dekzand uit de het Pleistoceen (Formatie van Boxtel).<sup>4</sup> Het zand op het strand is onderdeel van het Laagpakket van Walcheren.



Afbeelding 4: De wrakresten in 2018 op het met steen bezaaide strand (memo WAD 2007)

De enorme hoeveelheid steen materiaal is waarschijnlijk puinafval van de stad (afbeelding 4). Met de bouw, aanpassingen en afbraak van de grote hoeveelheid verdedigingswerken uit het verleden is dat niet vreemd. Naast het feit dat de getijde beweging de ondergrond voortdurend in beweging zet, is het waarschijnlijk dat de ondergrond van het zandstrand veelvuldig is verstoord vanaf de bouw van het Oranje bastion tot aan de aanpassing eind 19<sup>e</sup> eeuw. Op het strand bevinden zich nog restanten van houten structuren die de oude haveningang markeren naar de dokhaven. Restanten hiervan zijn eveneens over het strand verspreid.

<sup>4</sup> [www.dino.nl](http://www.dino.nl)

### 2.3 De wraklocatie in historische context

Vlissingen is in de twaalfde eeuw ontstaan op een kreekkrug, een hoger opgeslibde oever van het voormalige Honte in het Schelde estuarium. De groeiende handels- en vissersplaats kreeg in 1315 stadsrechten. In 1489 is een begin gemaakt met de omwalling van de stad. Vlak voor het uitbreken van de Tachtigjarige oorlog in 1548 is het Keizersbolwerk aangelegd. De naam refereert naar Keizer Karel de Vijfde. Vervolgens is ook het Oranjestadion aangelegd in dezelfde periode. In 1809 is Vlissingen zwaar gebombardeerd door Engelse troepen en schepen. Als gevolg daarvan besloot Keizer Napoleon het bolwerk uit te breiden. In 1811 is het Keizersbolwerk voorzien van 15 kazematten, en werd ook de Oostbeer aangelegd. Na 1942 is bij het Oranjestadion door de Duitsers een bunker aangelegd, en werd de zeevering opgenomen in de Atlantic Wall. Tenslotte is Vlissingen in 1944 nogmaals zwaar gebombardeerd door de geallieerden tijdens de slag om Walcheren.<sup>5</sup>



Afbeelding 5: Landing van het Britse no. 4 commando op Uncle Beach (foto: Alle Hens 05 jaargang 2 van 10-06-2015, MINDEF)



De Oranjestadion is een ronde stenen stellingkorenmolen die voor het eerst in 1699 wordt genoemd in de archieven. De molen is in gebruik geweest als graanmolen tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw. In 1971 is hij gerestaureerd. In de jaren tachtig van de twintigste eeuw is de zeevering aanmerkelijk verzaamd en verhoogd aan de landzijde van de molen. Deze kwam daardoor buitendijks te staan en begon te verzakken. Daarom is de molen vervolgens 2,5 meter omhoog gebracht en op een vloer van gewapend beton rechtgezet. In de molenmuur bevindt zich nog steeds een kogel van de beschieting van Vlissingen door de Engelse vloot in 1809. In 1944 zijn de geallieerden geland vlak naast de Oranjestadion.<sup>6</sup>

Afbeelding 6: De wraklocatie met op de achtergrond de Oranjestadion.

<sup>5</sup> Stenvert e.a. 2003, 250-261.

<sup>6</sup> Tilburg e.a. 2005, 252-256.



### 3 Het veldonderzoek

Omdat een deel van het wrak vrij ligt in de branding en de exacte omvang van de wrakresten niet bekend was, kon de uitvoering van het onderzoek op voorhand niet in detail worden vastgelegd. Het uitgangspunt was om in ieder geval de vrij liggende delen te documenteren met zomin mogelijk onomkeerbare ingrepen zodat het wrak in situ bewaard kon blijven. Omdat ter plaatse bleek dat het door de amateurarcheologen vrijgelegde deel van het wrak weer was volgestort met stenen, moest de strategie direct worden aangepast. Gestreefd is om op de wraklocatie drie kleine putten te graven, zoals bij een waarderend onderzoek van een scheepswrak een gebruikelijke strategie is.<sup>7</sup> Het wrak is gedocumenteerd met behulp van handmatige schaaltekeningen en fotogrammetrie.

Vanwege het tij was het wrak slechts beperkt bereikbaar. Tussen hoogwater en laagwater overdag kon 5 à 6 uur worden gewerkt (tabel 3). Uit de tabel blijkt dat het verval ruim 4,5 meter bedraagt, wat duidt op een grote dynamiek van de eb- en vloed stroom.

Tabel 3: Getij tafel van Vlissingen

Datum	Getij	Tijd (uur)	NAP in cm
16 april 2018	HW	03.06	+235
	LW	09.29	-220
	HW	15.22	+254
	LW	21.46	-202
17 april 2018	HW	03.36	+247
	LW	10.12	-227
	HW	15.56	+257
	LW	22.25	-207

Het onderzoek heeft de volgende activiteiten omvat:

- plaatsbepaling en inrichting werklocatie;
- verkenning van het onderzoeksgebied;
- het vrijleggen en schoonmaken van wrakdelen;
- met handmatige sonderingen de begrenzing van het wrak vastleggen;
- het documenteren en beschrijven van de blootgelegde wrakdelen;
- het nemen van houtmonsters voor dendrochronologisch onderzoek.

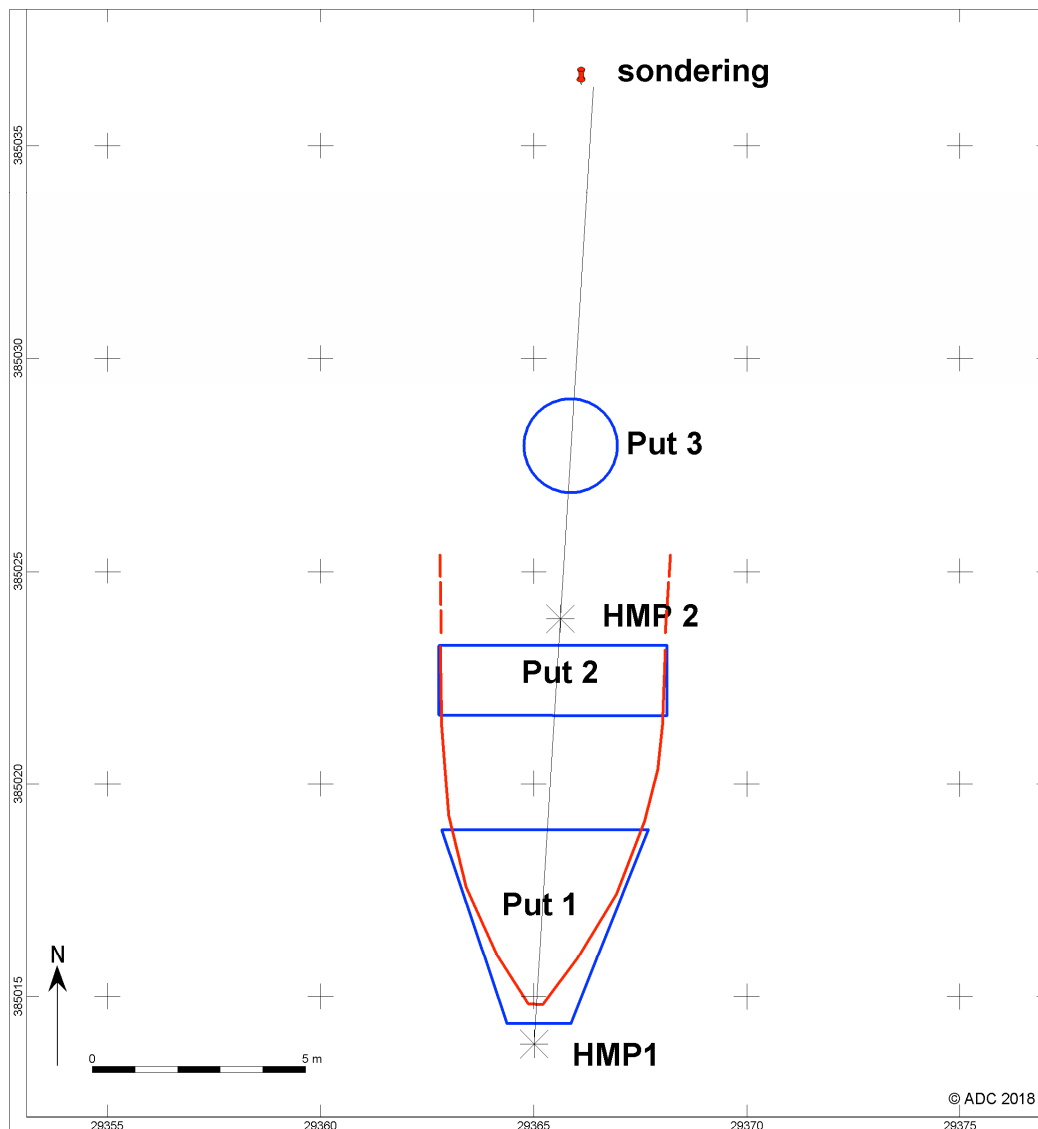
De eerste put is aangelegd in het achterschip, het naar zee gerichte deel van het wrak dat al grotendeels vrij lag. De tweede put zou in het middenschip worden aangelegd, naar verwachting het breedste deel. De derde put zou bij de voerpunt worden aangelegd (afbeelding 7). Met behulp van een smartrover (GPS) is een meetlijn aangelegd en zijn alle onderdelen ingemeten, waarbij de hoogte in NAP is vastgelegd. De omgeving in het onderzoeksgebied is afgezocht naar los hout en vondstmateriaal, dat mogelijk bij het wrak zou horen.

Op de eerste dag is proefput 1 aangelegd en zijn met behulp van medewerkers van de WAD de stenen ter plaatse van de tweede proefput verwijderd. Hierbij werd gestuit op een mastgat, een belangrijk element om de afmetingen van het vaartuig te kunnen inschatten. Op de tweede dag is proefput 2 verder blootgelegd, en werd op basis van sonderingen en de positie van het mastgat ingeschat waar de boeg zou liggen. Als uitgangspunt is aangenomen dat het mastgat op ongeveer tweederde van de scheepslengte, berekend vanaf de achtersteven, zou moeten liggen. Op een afstand van 12-13 meter vanaf de achtersteven is dan ook proefput 3 gegraven. Na het schoonmaken van de vrijgelegde wrakdelen zijn ze gedocumenteerd en vervolgens beschreven. Er moest snel worden gewerkt omdat het met waterverzadigde zand bleef vloeien. Het doel om de bodem van het wrak vrij te leggen kon daardoor niet worden gehaald. In put 3 kon zelfs het

<sup>7</sup> Waldus en Overmeer 2014.

aangeprikte scheepshout niet worden vrijgelegd vanwege de grotere diepte (het maaiveld liep schuin omhoog). Door middel van sonderen is vervolgens getracht de begrenzing van het wrak nader vast te stellen. Toen bleek dat het wrak aanzienlijk groter was dan de gecalculerde afstand van 12 meter vanaf de achtersteven, is een groot aantal aanvullende sonderingen op de wraklocatie gezet.

Deze zijn niet geheel systematisch uitgevoerd omdat er teveel puin in de bodem zat, waardoor het aanpakken van hout een tijdrovende bezigheid werd. Er is veel tijd gestoken in het zoeken naar het voorschip. Uiteindelijk gaf op 22,5 meter van het achterschip een sondering enig resultaat, en werd hout aangeprikt dat mogelijk bij het voorschip heeft gehoord (afbeelding 7 en 8). De scheepsarcheologische implicaties van deze bevindingen worden in het volgende hoofdstuk besproken.



Afbeelding 7: Kaart: met de wrakcontour (rood) en de aangelegde proefputten (blauw)

Het documenteren van een dwarsprofiel om de opbouw van de ondergrond te kunnen documenteren bleek wegens de omstandigheden niet haalbaar. Voor zover kon worden waargenomen ligt het wrak ingebed in kleiig zand vermengd met mariene schelpen. In het wrak kon geen stratigrafie worden onderscheiden in het sediment dat gedurende de wrakvormende fase was ingespoeld. Tijdens het graven tot op de bodem in het wrak werden wel in sommige hoeken restanten fijne klei aangetroffen die ter plaatse bezonken is.



*Tabel 4: Vondsten in en om het wrak*

Vondstnr	Datum	Locatie	Aard
1	160418	tussen spant 4 en 5 aan BB	onbekend voorwerp van lood
2	170418	in de directe omgeving	concretie in de vorm van een kanonskogel
3	170418	In het wrak	mix van materialen

Er is weinig vondstmateriaal aangetroffen (tabel 4). Buiten het wrak werden concreties waarin een kanonskogel heeft gezeten aangetroffen, en een vergelijkbare afdruk van een kanonskogel is in het wrak waargenomen. De aangetroffen mix van materialen bestaat uit negen scherven aardewerk van uiteenlopende perioden (waaronder steengoed en Delfts blauw), een metalen vingerhoedje, kleipijp fragmenten en geïridiseerde glasscherven. Dit materiaal is waarschijnlijk ingespoeld.

Tenslotte zijn er houtmonsters genomen voor specialistisch onderzoek ( tabel 5).

*Tabel 5: Houtmonsters*

Monsternr	Datum	Type	Locatie
1	160418	Dendro	hoogste weger uiteinde aan bakboord bij spant 10 in put 1
2	160418	Dendro	achterste deel van het zaathout in put 1
3	170418	Dendro	uiteinde losse plank aan bakboord in put 2
4	170418	Dendro	weger aan bakboord vlak naast de losse plank in put 2
5	170418	Determinatie	losse houten pen gevonden naast het mastspoor



*Afbeelding 8: De gehele meetlijn over een lengte van 22,5 meter met proefputten (gemarkeerd met jalons)*

## 4 Resultaten van het onderzoek van het scheepswrak

### 4.1 Inleiding

Eerst zal de wraklocatie in algemene termen ter sprake komen, waarbij de ligging en de mate van beschadiging van het wrak worden toegelicht. Vervolgens zullen de waargenomen scheidingsonderdelen worden beschreven. Van het wrak is een vlaktekening met dwarsprofiel gemaakt. In aanvulling hierop is op basis van fotogrammetrische data en de hoogtemetingen een tekening met een langsprofiel gereconstrueerd. Deze digitale tekeningen zijn aan dit rapport toegevoegd als bijlage B en kunnen worden geraadpleegd ter ondersteuning van de beschrijvingen in dit hoofdstuk. Na de beschrijving van het wrak komen de vondsten en het dateringsonderzoek aan bod, waarna een interpretatie aan de wraklocatie wordt gegeven. Scheepsbouwkundige termen die niet in de tekst staan toegelicht, zijn terug te vinden in de verklarende woordenlijst in bijlage A.



Afbeelding 9: Fotogrammetrische opnamen van het wrak.



## 4.2 Oriëntatie en mate van beschadiging

De oriëntatie van het wrak is nagenoeg zuid-noord. Het voorschip ligt naar het noorden zoals in de laatste paragraaf in dit hoofdstuk zal worden toegelicht. Het wrak ligt recht in het zand zonder waarneembare slagzij (afbeelding 9). De reconstructie in langspanprofiel maakt het waarschijnlijk dat er geen significant hoogteverschil is tussen het achterschip en het middendeel van het wrak ten opzichte van NAP. Het overgebleven restant van het scheepswrak is een zware constructie waarin nog enig verband zit. Het is waarschijnlijk dat de getijde beweging in de loop van de tijd zijn werk heeft gedaan en de constructiedelen beetje bij beetje heeft losgewrikt en afgesleten. Ook is de wraklocatie vanaf de zeevering goed bereikbaar voor publiek. Het is voorstelbaar dat in de loop van de tijd scheepsinhoud en houtdelen zijn meegenomen.

Van achterschip tot middenschip kan gesteld worden dat de bodem van het wrak nog aanwezig is tot aan de kim. Dit is zowel aan bakboord als aan stuurboord het geval. De meeste leggers zijn nog in positie aanwezig, evenals de daarop aangebrachte wegering. Verder naar het voorschip toe kon dit niet worden vastgesteld, maar met handmatige sondering is het voorschip wel aangeprikt. Gelet op de grotere diepte ten opzichte van het maaiveld van het voorschip, is het waarschijnlijk dat de gehele bodem van het wrak van voor tot achter nog intact aanwezig is. Verder zijn vlakgangen in verband aangetroffen, evenals enkele gangen die naar beneden zijn afgegleden. Het is alsof delen van de constructie in elkaar zijn gezakt.

Uit bovenstaande volgt dat de meeste delen van de scheepsconstructie zijn verdwenen. Het betreft de zijgangen met bijbehorende oplangers en wegers, alsmede de gehele dekconstructie met bovenbouw en tuigage. Er is geen roer aangetroffen. Tevens zijn in de gegraven proefputten geen aanwijzingen gevonden voor een indeling in leef- en laadruimten, een kookplaats, een bun om de vis levend te houden of opslagplaatsen. Ook restanten van lading zijn niet aangetroffen.

De afmetingen van het restant in de bodem kan deels worden vastgesteld. Van achterstevan tot en met het midden van het mastgat is de lengte 7,75 meter. De breedte ter hoogte van het mastgat is 5,3 meter en de binnenmaat van de bodem tot aan de bovenkant van de mastvoet is 94 centimeter. De sondering van de voorkant ligt op 22,5 meter afstand van de achterstevan. Het wrak zal vermoedelijk nog iets in breedte toenemen, omdat het grootspant meer naar de voorstevan moet liggen. De vlaktekening laat zien dat ter hoogte van het mastgat het wrak nog niet zijn grootste breedte heeft bereikt.

In het langspanprofiel is waarneembaar dat het zaathout in put 1 ongeveer zeven graden omhoog loopt ten opzichte van put 2. Dit doet vermoeden dat het zaathout ergens tussen put 1 en 2 gebogen is. Het is evenwel niet ondenkbaar dat dit onderdeel van het ontwerp is geweest om achterin een dieper onderwaterschip te construeren ten behoeve van een goede manoeuvreerbaarheid. De mate waarin de constructie is vervormd, is met de momenteel beschikbare data niet goed vast te stellen. Wat wel kon worden vastgesteld was een asymmetrie. De breedte van hartlijn mastgat tot kimrand is aan bakboord 2,70 meter en aan stuurboord 2,63 meter. Bij vaartuigen die uit de hand en het hoofd zijn gebouwd is een dergelijk verschil niet ongewoon.

## 4.3 Kiel en sterven

Over de aanwezigheid van een kielbalk, kielplank of centrale gang kon feitelijk geen informatie worden verzameld vanwege de lokale omstandigheden. Dit geldt ook voor de voorstevan. Het restant van de achterstevan is wel aangetroffen. Het betreft een binnenstevan waarvan de resterende lengte niet kon worden vastgesteld. Het sterven is 18 centimeter dik en is trapeziumvormig. In het wrak bedraagt de breedte in dwarsdoorsnede 26 centimeter en aan de buitenkant 15 centimeter. Aan bakboord is een blok geplaatst tegen de binnenstevan met een dikte van 21 centimeter en een breedte van 16 centimeter. Aan stuurboord ontbreekt dit blok. Het kan een restant zijn geweest van het eerste spant. Gelet op de vorm en wijze van plaatsing is het echter meer waarschijnlijk dat het een versterking van de binnenstevan is geweest. Pogingen om door te graven tot de hak of uitloper van een mogelijke kiel zijn gestrand op brokken niet verwijderbare concretie (afbeelding 10). De aard van deze concretie kon wegens het water niet worden vastgesteld. Restanten van een buitenstevan zijn niet aangetroffen. De top van de binnenstevan lijkt te zijn afgekapt.



*Afbeelding 10: Binnensteven met niet verwijderbare concrete*

#### **4.4 Zaathout, dwarsschot, mastspoor, mastvoet en pompkoker**

Op 60 centimeter afstand van de binnensteven is het uiteinde waarneembaar van het zaathout ofwel de binnenkiel die op de leggers is geplaatst. Het zaathout is hier 25 centimeter breed en 25 centimeter dik. Op een afstand van 3,2 meter naar voren bevindt zich dwars op het zaathout zowel aan bakboord en stuurboord het restant van een schot met een dikte van 3 centimeter. Dit schot is vastgeklemd tussen twee verticale balkjes met een doorsnede van 4 bij 5 centimeter die op hun beurt weer vastzitten aan het zaathout. Deze constructie is vermoedelijk de afscheiding geweest van het achteronder (afbeelding 11).

Op 40 centimeter afstand achter het afscheidingsschot is bovenop het zaathout het begin van een mastspoor zichtbaar. Het mastspoor is 28 centimeter breed en 25 centimeter dik op de plaats waar het in de rand van put 1 verdwijnt. De zaathout en mastspoor combinatie heeft tezamen een hoogte van 50 centimeter. In put 2 komt deze combinatie weer tevoorschijn met een breedte van 32 centimeter en een totale dikte van 50 centimeter. Bovenop het mastspoor is vervolgens een mastvoet geplaatst met daarin een mastgat. De dikte van de mastvoet is 12 centimeter. De oppervlakte van het mastgat is 15 bij 31 centimeter en het is 10 centimeter diep. De combinatie van zaathout, mastspoor en mastvoet verdwijnt naar voren toe vervolgens weer in de putrand.



*Afbeelding 11: Zaathout, mastspoor en tussenschot in put 1*

Vlak naast en achter het mastgat is het restant van een verticale pompkoker waargenomen, zowel aan bakboord als aan stuurboord. De pompkoker aan stuurboord is het meest compleet en beslaat een oppervlak van 30 bij 30 centimeter. Het betreft twee plankjes die met de zijkant zijn bevestigd aan het mastspoor, en onderling worden verbonden door middel van een hier loodrecht op geplaatst plankje. De plankdikte van deze bekisting bedraagt 4 centimeter. Pogingen om de bodem van het wrak hier bloot te leggen faalden vanwege de vloeïing van het zand. Niettemin kon de bodem met de schep worden gevoeld. In de pompkoker is de bodem gepeild op 94 centimeter onder de top van de mastvoet. Als de combinatie van mastvoet, mastspoor en zaathout hier 62 centimeter dik was, dan blijft voor de spantdikte ter plaatse 32 centimeter over. Deze schatting is aan de ruime kant, omdat de grootste gemeten spantdikte in het achterschip 24 centimeter is. De exacte situatie en diktematen van leggers en zaathout ter plaatse kon echter niet worden achterhaald. Voor een dieptemeting in het pompgat is gekozen, omdat een pompkoker tot aan de onderkant van het spantniveau doorloopt. Het is dus vrij zeker dat hier een vlakgang is aangeprikt.



*Afbeelding 12: Mastgat en pompkokers aan bakboord en stuurboord*

#### 4.5 Inhouten

Van de inhouten zijn zoals eerder gesteld alleen wrangen en leggers over. Vóór bovengenoemd blok tegen de binnenstevan geplaatst, bevindt zich een tussenruimte van 30 centimeter voordat spant 1 begint. In die tussenruimte kan een spant hebben gezeten, maar die kan ook zijn weggelaten (bijvoorbeeld om een pompgat te creëren). Vervolgens is zowel aan bakboord en stuurboord een aangesloten rij spanten waargenomen met een variabele tussenafstand van 24 tot 30 centimeter (hart tot hart). Deze tussenafstand varieert met de spantbreedte met als resultaat dat er sprake is van een grote spantdichtheid.

De doorsnede van de spanten varieert sterk. De grootste gemeten doorsnede is 26 centimeter breed bij 23 centimeter dik. Deze zware spant in het achterschip kan een speciale functie hebben gehad bij het zeilen of trekken van het schip. De kleinste gemeten doorsnede is 14 centimeter breed bij 12 centimeter dik. Het eerste spant vanaf de achterstevan heeft een doorsnede van 21 bij 23 centimeter en is dus ook zwaarder uitgevoerd. Aan dit spant is het achtereinde van het zaathout bevestigd. De meeste spanten hebben een doorsnede in de buurt van 20 bij 20 centimeter. Van de binnenstevan tot aan het mastgat moet een dertigtal spanten aanwezig zijn geweest.



*Afbeelding 13: De spantdichtheid en variabele afmetingen*

De scheepsconstructie achterin bestaat uit wrangen. De eerste drie spanten zijn zeker wrangen, van de rest kon dat niet worden vastgesteld. Wel is duidelijk dat de wrangarmen geleidelijk overgaan van een verticale stand naar een meer horizontale. Ze buigen in feite naar buiten, wat duidt op een scherpe, V-vormige rompvorm van het onderwaterschip. Anders gezegd: de achterkant van het wrak heeft een geveegd onderwaterschip gehad. Dat is een aanwijzing dat het schip op kiel is gebouwd en versterkt het beeld dat de binnenstevan daadwerkelijk onderdeel is van de achterkant van het schip. Als daar wordt bijgevoegd dat het spantsysteem zwaar is uitgevoerd, dan ontstaat de indruk dat het vaartuig een zeevaarder is geweest.

In de meeste gevallen zijn de spantkoppen door mechanische en biologische erosie aangetast. In een aantal gevallen is waargenomen dat de spantkop een las is voor de verbinding met een oplanger. Dat doet vermoeden dat de spantkoppen zich in de kim bevinden. Gelet op de geleidelijke buiging betreft het een zachte kim ofwel geen scherpe overgang van bodem naar zijde.

#### 4.6 Wegering

In het achterschip is een wegering waargenomen. Het betreft aan bakboord vijf planken en aan stuurboord drie stuks. De eerste weger ligt dicht tegen het zaathout en een heeft een breedte van 43 centimeter. De daarop aansluitende weger heeft een breedte van 41 centimeter. De derde weger heeft een breedte van 17,5 centimeter en is extra dik uitgevoerd. De wegerplanken zijn voor zover gemeten 4 centimeter dik, echter de derde weger is 6 centimeter dik. Waarschijnlijk betreft het hier de kimweger of balkweger. De vierde weger is 21 centimeter breed, en de vijfde weger 16 centimeter. Beide wegers zijn niet breed uitgevoerd omdat hier de bocht moet worden gemaakt in de kim. De wegering loopt door de putrand in en is in put 2 weer te zien.



*Afbeelding 14: Wegering met het uiteinde van de kimweger ofwel balkweger (derde van rechts)*

Ook in put 2 zijn wegerplanken aangetroffen die nog in verband zaten. Echter hieraan zijn geen meting in detail verricht vanwege de omstandigheden. Wel is duidelijk dat het vaartuig was voorzien van een dichte wegering. Bij afwezigheid van een visbun versterkt dit het vermoeden dat het wrak een vrachtautog is geweest en bulkgoederen kon vervoeren.

#### 4.7 De huid

De gangen van het wrak konden niet goed onderzocht worden. In het achterschip nabij de binnensteven zijn echter nog drie vlakgangen aangetroffen (de gangen A, B, en C). Ze sluiten bijna verticaal aan op de zijkant van de binnensteven. Ter hoogte van de vierde en vijfde spant is aan beide zijden een breuk te zien, alsof de kim ter plaatse enigszins naar buiten is gedrukt. Dat kan worden verklaard als een gevolg van wrakvormende processen, waarbij het wrak langzaam zijn verband verliest.

Voor zover waargenomen zijn de gangen aanliggend aangebracht, ofwel het is een karveel of gladboordig gebouwd schip geweest. De grote dichtheid van het spantsysteem is hier eveneens een aanwijzing voor. In het achterschip werd een gangdikte gemeten van 6 centimeter. In het middendeel was deze dikte 5 tot 5,5 centimeter. De verbinding van de gangen met de spanten bestaat uit houten pennen met een doorsnede van 3 tot 4 centimeter. Tevens is waargenomen dat in de kop van de houten pen wiggen zijn ingeslagen als borging (afbeelding 15).



Afbeelding 15: Houten pen met wig (links) en rechte liplas (rechts)

In een poging om meer informatie te krijgen over voor- of achterkant, is langs de kimrand van het wrak nog intensief gezocht naar een las in de zichtbare gangen. Uiteindelijk is een rechte liplas aangetroffen tussen put 1 en put 2 aan bakboord. De laslengte is 17 centimeter. Helaas is een dergelijke las in tegenstelling tot een schuine las niet indicatief voor de oriëntatie van voor- en achterschip. Wel komt een rechte liplas archeologisch gezien vaker voor in de Nieuwe Tijd dan in de Middeleeuwen.

#### 4.8 Datering

Het dendrochronologisch onderzoek heeft niet geleid tot het gewenste resultaat. De uitkomst is weergegeven in onderstaande tabel. Het blijkt dat alle monsters van eikenhout zijn, maar dat het aantal jaarringen niet voldoende is voor een betrouwbare datering. Dat is zeker het geval voor de monsters 1 en 4 die niet verder zijn onderzocht. Voor de monsters 2 en 3 was er meer hoop zeker als de gezamenlijke uitkomst kon worden gebruikt om de juiste referentie kromme te vinden.

Tabel 6: resultaat dendrochronologie onderzoek

monsternr	omschrijving	houtsoort	N	N spint	Datering
1	Weger BB bij Spant 10 put 1	Eik	-	-	-
2	Zaathout achterkant put 1	Eik	55	0 (wel op grens)	geen
3	Losse plank put 2	Eik	58	14	geen
4	Weger BB naast losse plank, put 2	Eik	-	-	-

N = aantal jaarringen

Het blijkt dat het jaarring patroon van beide monsters te veel variatie vertoonde om een statistisch significante overeenkomst te kunnen vinden met een referentiecurve, en dat bovendien beide monsters niet konden worden gecombineerd in één meetreeks. Daarmee is het ook onmogelijk om de herkomst van het hout te kunnen bepalen.

Wel kan worden gezegd dat het hout afkomstig is van snel gegroeide bomen, zonder zorgvuldig te bewaken dat ze recht omhoog groeien. Hiermee rijst het vermoeden dat het hout afkomstig is van een kweekbos dat snel tot productie moest komen. Het zou dan een klimatologisch gunstige omgeving moeten zijn geweest. Het is minder waarschijnlijk dat een dergelijk bos in het koude schrale klimaat van Zeeland is geoogst ten behoeve van de scheepsbouw. Visuele inspectie leidt tot de conclusie dat het hout nog van goede kwaliteit is, behoudens erosie van het oppervlak.

Tenslotte is een houten pen van het wrak (monster nummer 5) gedetermineerd. Het betreft een eikenhouten pen (*Quercus* sp.) met een resterende lengte van 19 cm en een doorsnede van 3 cm. De houten pen heeft een 8-hoekige doorsnede en is niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Er zijn ca. 15 jaarringen waargenomen (kernhout).



#### 4.9 Vondsten

In het wrak is aan bakboord zijde net vóór het zesde spant een ronde afdruk van een concretion van een kanonskogel aangetroffen. De diameter van het kogelgat is 13,8 centimeter. Afdruk is aangetroffen in het sediment dat tegen de kim aan ligt. Er is dus geen sprake van een kogelgat in het hout, maar van een concretion die zich gevormd heeft rondom een kanonskogel die zich in het wrak bevond. Deze concretion heeft zich vastgezet aan de scheepswand.



*Afbeelding 16: Kogelgat nabij zesde spant aan stuurboord. Bovenaanzicht; aan weerszijden van het gat bevinden zich spanten*

In put 2 is aan bakboord een losse eikenhouten plank aangetroffen met een breedte van 22 centimeter. Hiervan is een monster genomen voor dendrochronologisch onderzoek. Onduidelijk blijft of de plank onderdeel is geweest van de scheepsconstructie of wellicht bij de lading heeft gehoord. Nader onderzoek was door de omstandigheden niet mogelijk.

Vondstnummer 1 is een voorwerp dat leek op het restant van een haalijzer, maar bij nader inzien bleek het voorwerp van lood. Het is gevonden tussen de spanten aan bakboord in put 1. Er is een goede kans dat dit voorwerp niet is ingespoeld, maar de oorspronkelijke functie is niet meer te achterhalen. Dit voorwerp kan worden gedeselecteerd.



Afbeelding 17: Loden voorwerp gevonden tussen de spanten aan bakboord in put 1

Vondstnummer 2 betreft een mix van materialen, gevonden in het wrak, waarin geen onderling verband zit of een verband met het wrak. Het is zeer waarschijnlijk ingespoeld en kan worden gedeselecteerd. Vondstnummer 3 betreft twee helften van een kogelgat waarvan de vorm is bewaard in concretie. De twee helften zijn gevonden vlak naast en buiten het wrak. De diameter is 13,8 centimeter. Dit voorwerp moet reeds zijn verplaatst en in tweeën gesplitst voordat het onderzoek plaatsvond. Derhalve ligt het niet in context. Het kan worden gedeselecteerd.



Afbeelding 18: Aardewerk scherven, glasresten, pijprestanten en een vingerhoedje



Afbeelding 19: Kogelconcretie gevonden buiten het wrak



#### 4.10 Synthese en interpretatie

Bovenstaand is ingegaan op de scheepconstructie voor zover kon worden afgeleid uit de data van put 1 en 2 en de aanvullende sonderingen. Ondanks het feit dat van de constructie slechts de bodem over is tot aan de kim, kan het wrak tot op zeker niveau worden gekarakteriseerd op basis van een aantal kenmerken. Deze kenmerken zijn, voor zover waarneming mogelijk was:

- eikenhouten constructie met een goede houtkwaliteit (buitenkant aangetast door getijde werking);
- karveel gebouwd;
- grote spantdichtheid met overwegend zware spanten passend bij een zeewaardig vaartuig;
- gebouwd op kiel met wrangen die duiden op een geveegd onderwaterschip aan de achterkant;
- zware huidplanken en houten verbindingspennen passend bij een zeewaardig vaartuig;
- de eerste drie huidgangen tegen de achtersteven staan nagenoeg vertikaal passend bij een geveegd onderwaterschip gebouwd op kiel;
- gebruik van rechte liplassen in plaats van schuine lassen;
- dichte wegering zoals kan worden verwacht bij een vrachtschip dat bulkading vervoert;
- afwezigheid van een bun voor het bewaren van vis;
- een pompkoker aan weerszijden van het mastgat en mogelijk een pompgat nabij de achtersteven;
- een mastgat op 7,75 meter van de achtersteven terwijl bij het mastgat nog niet de grootste breedte is bereikt, wat is aanwijzing is voor een vaartuig met meer masten; .
- een scheepslengte van 22,5 meter op de kim;
- een breedte van minimaal 5,3 meter op de kim, waarmee een lengte- breedte verhouding van 4:1 het meest waarschijnlijk is;
- het vaartuig heeft een ronde kim gehad;
- er zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van grote ijzeren constructie elementen zoals vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw in toenemende mate het geval was.

Op basis hiervan is besloten dat het waarschijnlijk geen vissersvaartuig betreft, maar een zeegaand vrachtvaartuig of oorlogsvaartuig. De enige aanwijzing voor dat laatste is mogelijksterwijs de vondst van een ronde vorm in concrete van een kogel in het wrak tegen de zijkant aanliggend. Er is een redelijke kans dat dit bij het vaartuig hoorde. Echter ook vrachtschepen konden bewapend zijn of op zijn minst kogels vervoeren. Over het algemeen zijn oorlogsschepen en oceaanschepen zwaarder gebouwd dan dit vaartuig. Bijvoorbeeld huidgangen hebben dan veelal een huiddikte van 10 centimeter of meer en dergelijke schepen hebben een dubbele bodem.

Voor wat betreft genoemde kenmerken kan het vaartuig worden geplaatst in de Nieuwe Tijd. Vermoedelijk is er sprake van een schip uit de achttiende of negentiende eeuw, en mogelijk zelfs uit de twintigste eeuw. Helaas kan dendrochronologisch gezien geen uitsluitel worden gegeven. Meest waarschijnlijk is dat het vaartuig een kustvaarder en vrachtschip geweest, waarbij kan worden uitgegaan van minimaal een tweemast zeilschip.

Op basis van een dergelijke interpretatie kan een aantal mogelijke scheepstypen worden genoemd als kandidaat zonder te pretenderen dat dit een volledige opsomming is. Daarbij moet in het achterhoofd worden gehouden dat namen van vaartuigen uit in de Middeleeuwen en Gouden Eeuw nog kunnen voorkomen in latere eeuwen, terwijl de constructie van het bijbehorende vaartuig substantieel is gewijzigd. Namen kunnen ook geheel verdwijnen. Een voorbeeld is de Galjoot die in de zestiende eeuw de aanduiding van een galei-achtig vaartuig was. In de zeventiende eeuw was het een rondgebouwd schip met zwaarden en hoge ronde boeg. Later werden ze ranker gebouwd ondermeer als adviesjacht zonder zwaarden. In de tweede helft van de negentiende eeuw is dit type verdwenen.<sup>8</sup> Het fluitschip, in de achttiende eeuw reeds lijkend op de galjoot, is begin negentiende eeuw verdwenen. Een galjoot heeft waarschijnlijk nog deel uitgemaakt van de Nederlandse Marine als bevoorradingschip.<sup>9</sup> Tideman omschrijft de galjoot als een *Hollandsch*

<sup>8</sup> Van Beylen 1970, 125.

<sup>9</sup> Wegener Sleswyk, 2003, 197-185.

*platvormig vaartuig voor de kustvaart.*<sup>10</sup> Een vergelijkbaar schip is de kof, door Tideman omschreven als *een Hollandsch vaartuig voor binnen of kustvaart, van lompen vormen en sterk gezeegd, doch veel ladende.*<sup>11</sup>



Afbeelding 20: Een houten galjoet in de Noorderhaven van Groningen eind 19<sup>e</sup> eeuw. (Foto: L. Sips, Historisch Centrum Groningen Archieven)

Een ander voorbeeld met een doorlopend ontwikkelingspad is het fregat waarbij het olopende dek in het achterschip werd vervangen door een laag horizontaal dek, zodat zoveel mogelijk kanons laag in het schip op een rij konden worden gezet. In de zeventiende eeuw werden verschillende klassen gebouwd waarbij de kleinste klasse 30 tot 40 meter lang was. In een later stadium werd het bestand aan de lichtere en relatief snelle fregatten aangevuld met twee- en driedekkers (linieschepen), zodat er meerdere kanonlagen in een schip konden worden geplaatst ten behoeve van vuurkracht.<sup>12</sup> Tegen het einde van de achttiende eeuw was het mogelijk fregatten uit te rusten met zwaarder geschut, de 24 ponders.<sup>13</sup> Daar was dan wel een zwaar uitgevoerde scheepsconstructie voor nodig. Desondanks was het fregat in de negentiende eeuw relatief snel en wendbaar met zijn hoge tuigage en lage silhouet.

Voor het benoemen van scheepstypen kan worden verwezen naar het werk van Schutte.<sup>14</sup> In zijn proefschrift maakt hij onderscheid tussen vaartuigen vanaf de negentiende eeuw naar bouworde, ofwel naar de wijze waarop bij houten schepen de planken zijn gegroepeerd en samengevoegd. Dit gaat ondermeer uit van de gedachte dat vaartuigen zijn geoptimaliseerd voor hun eigen vaargebied. Het hoofdonderscheid is dat vaartuigen al of niet een steven hebben (alternatief een heve). Het daarop volgende onderscheid is dat vaartuigen met steven kielschepen kunnen zijn of platbodemschepen. Kielschepen zijn in heel Europa aan de kust te vinden, omdat ze

<sup>10</sup> Tideman 1861,96.

<sup>11</sup> Tideman 1861, 179.

<sup>12</sup> Beylen 1970, 68-88.

<sup>13</sup> Bachelor & Chant 2006,162-166.

<sup>14</sup> Schutte 2004.

voornamelijk op zee werden gebruikt. In de bouw van van kielschepen plaatst hij de fluit, de hoeker, de kof, de galjoot en de buis. Dit zijn *Oudhollandse* schepen met als belangrijk kenmerk een geveegd achterschip en een korte dochronde kimbocht.<sup>15</sup>

In de eerdere paragraaf over datering wordt gemeld dat het gebruikte eikenhout zeer waarschijnlijk niet van bossen in Zeeland afkomstig is. Het vaartuig hoeft dus zeker niet in Nederland gebouwd te zijn. In de loop van de negentiende eeuw was internationaal gezien een trend waarneembaar om, naast grotere en snelle schepen, een meer efficiënte zeilvoering te ontwikkelen met langsscheepstuig zodat bemanningsaantallen konden worden gereduceerd. Voorbeelden zijn vaartuigen met type aanduidingen als bark of barkentijn, en de kleinere brik of brigantijn die vaak waren uitgerust met twee masten. Meer naar het midden van de negentiende eeuw was de snelle tweemast schoener een veel voorkomend langsscheepstuig vaartuig. Ook ontstonden er tussenvormen zoals de schoenerbrik.<sup>16</sup> Deze type aanduiding is vooral gebaseerd op het gebruikte zeilplan en de daarbij behorende scheepsconstructie elementen. De basis constructie van deze verschillende typen kon in sterke mate overeenkomen. Deze type aanduiding heeft dus niets te maken met de indeling in bouwvormen van Schutte, behalve dat het allemaal kielschepen zijn met een geveegd onderwaterschip. Meestal waren deze vaartuigen vrachtschepen.



Afbeelding 21: Tekening van een tweemast schip met als aanduiding barkentijn of brik ([www.vaartips.nl](http://www.vaartips.nl))

Het is goed mogelijk dat het wrak op het strand bij Oranjemolen een galjoot-achtig of brik-achtig vaartuig is geweest, omdat ze vaak als kustvaarder werden gebruikt. Dit sluit de andere genoemde typen echter niet uit, alhoewel de kans klein is dat er sprake is van een oorlogsschip zoals het fregat en zijn kleinere broertje het korvet. Daarvoor lijkt de constructie van het wrak niet zwaar genoeg. Een niet eerder genoemd type dat in de negentiende eeuw veel voorkwam was de kotter. Tideman omschrijft dit vaartuig als *één-mast vaartuig, scherp van vorm en vooral van achteren zeer diepgaand*.<sup>17</sup> Het werd op zee gebruikt als loodsvaartuig, kustwachtvaartuig en boodschapper. Bij dit vaartuig loopt de kiel naar achteren toe schuin naar beneden, zodat het veel stuurlast heeft. Daarnaast is het geheel langsscheepstuig. Het vaartuig was dus snel en zeer wendbaar. Een tweemast vaartuig met vergelijkbare functie was de logger, een veelvoorkomend kustvaartuig bij de Franse en Engelse marine rond de periode van de Franse revolutie aan het einde van de achttiende eeuw.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Schutte 2004, 147-150 & 154.

<sup>16</sup> Bachelor & Chant 2006, 19 & 158.

<sup>17</sup> Tideman 1861, 186.

<sup>18</sup> Bachelor & Chant 2006, 170-171.

## 5 Aanvullend onderzoek

### 5.1 Inleiding

De vondst van het wrak van een groot zeegaand schip op deze locatie is zeer opvallend. Het is de vraag welk scenario het meest aannemelijk is om deze vondst te verklaren. Er zijn in principe vier scenario's denkbaar: (1) schipbreuk, (2) opzettelijke depositie als maritieme infrastructuur, (3) scheepskerkhof, (4) historisch incident, zoals natuurramp, oorlog etc.

In hoofdstuk 4 is beschreven dat de datering op basis van dendrochronologisch onderzoek geen resultaat heeft opgeleverd. Scheepsarcheologisch onderzoek heeft tot een ruime dateringsmarge van achttiende eeuw tot in de twintigste eeuw geleid. Verder zijn er geen daterende vondsten die gerelateerd kunnen worden aan de operationele fase van het schip gedaan. Alleen de concretie van de kanonskogel in het wrak is een onderdeel van de vindplaats. Het betreft een opvallende en betekenisvolle vondst. In dit hoofdstuk zullen aanvullende gegevens worden besproken die mogelijk duidelijkheid bieden op dit vraagstuk.

Naar aanleiding van het veldonderzoek zijn gedurende het uitwerkingstraject aanvullende onderzoeksgegevens beschikbaar gekomen. Het betreft gegevens uit het archief Vlissingen, vondsten op en bij de vindplaats van amateurarcheologen en een aantal historische kaarten. Nadat deze drie categorieën zijn besproken, zal een conclusie worden gegeven.

### 5.2 Archiefonderzoek<sup>19</sup>

Tijdens het project is vanuit de WAD hulp aangeboden van twee lokaal goed ingevoerde archiefspecialisten. Het betreft de lokale amateurhistoricus Edwin Tilroe en Ad Tramper van het gemeentearchief Vlissingen. De eerste vondst van Tilroe betreft een afbeelding van het strand bij de Oranjemolen, waarbij in de branding de contouren van een wrak zijn te onderscheiden. Nader archiefonderzoek maakt duidelijk dat het een schets is uit 1854 (afbeelding 22).



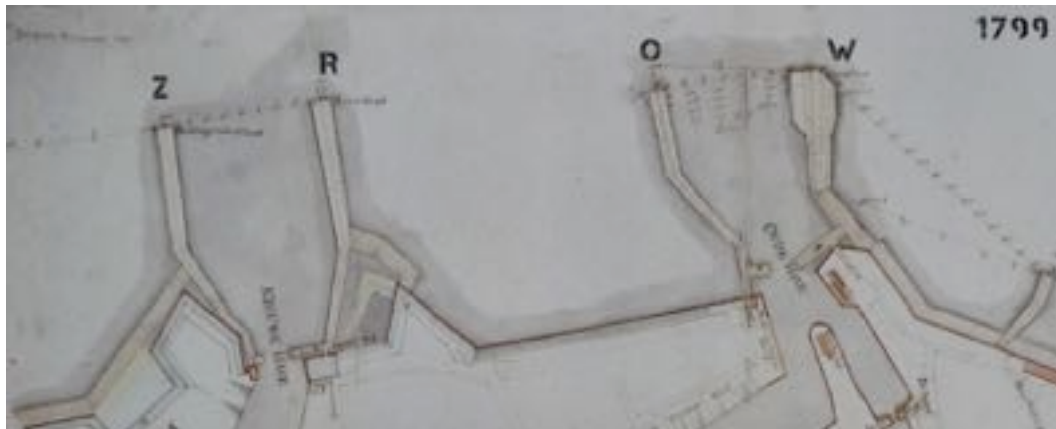
*Afbeelding 22: Molen aan den haven te Vlissingen, vervaardigd door Willem Anthonie van Deventer in 1854 (Amsterdam Museum, identificatienummer TA18352)*

<sup>19</sup> Met dank aan Edwin Tilroe en Ad Tramper.

De contouren van het wrak komen ongeveer overeen met de locatie van het onderzochte wrak. Vlak daarnaast tegen de waterlijn is nog een contour zichtbaar van een wrakachtig object. Helemaal in de achtergrond vaart een barkachtig vaartuig de Nieuwe Haven (toegang naar de oude Dokhaven) binnen. Het strandje ligt ingeklemd tussen twee haveningangen, waarvan dit de oostelijke is. De westelijke haveningang naar de oude koopmanshaven en vissershaven is ruim buiten beeld. De implicatie van deze tekening is dat het wrak zeer waarschijnlijk dateert van vóór 1854. Aangezien het wrak in verregaande staat van ontmanteling is komt een strandingsdatum in beeld van eerste helft negentiende eeuw en mogelijk zelfs eind achttiende eeuw.

Met deze aanwijzing voor een datering is aanvullend onderzoek verricht in het notarieel archief van Vlissingen (negentiende eeuw). Daarnaast zijn in de gedigitaliseerde krantenbestanden gekeken en is het bestand aan luchtfoto's nagespeurd. In deze bronnen staan diverse strandingen vermeld, maar de betrokken wrakken blijken steeds weer te zijn losgetrokken. Uiteindelijk heeft het aanvullende zoekwerk in het archief geen resultaat opgeleverd voor wat betreft de concrete melding van een schipbreuk of een andersoortig incident. Ook een aanwijzing voor de aanwezigheid van een scheepskerkhof op het Molenstrand ontbreekt. Vanuit de verzamelde archeologische gegevens waren hier sowieso al geen aanwijzingen voor.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de in de inleiding van dit rapport genoemde Engelse invasie in 1809. Deze vormt een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van het wrak op het Molenstrand. Hiertoe is eerst het zoekgebied nader gedefinieerd (afbeelding 23). In krantenartikelen en archiefstukken worden vaak benamingen gebruikt die niet direct terug te vinden zijn op oude plattegronden. Het archiefonderzoek heeft zich gericht op het gebied tussen het Westerhoofd (W) en Zaagmolenhoofd (Z). De tussenliggende paalhoofden dragen de namen Oosterhoofd (O) en Rijsenhoofd (R).



Afbeelding 23: Het molenstrand in 1899. Zuiden (Westerschelde) ligt boven, Noorden (stad) ligt beneden



In de Koninklijke Courant van 17 januari 1810 staat een artikel waarin eskader-adjutant Frederik Dubourg melding maakt van vernielingen door de Engelsen aan vaartuigen gelegen in de haven, in de buurt van de haven of voor de vestingwal van de stad Vlissingen. Over het Voordok tot aan de ketting<sup>20</sup> schrijft deze Dubourg: *“De vijand heeft aldaar schuiten laten zinken, die het gemakkelijk zal zijn optehalen, al men zulks zal verkiezen. Op de bank<sup>21</sup>, genaamd de ‘Koninklijke Hollander’<sup>22</sup>, is eene groot menigte wrakken van schepen en modder geworpen, welk er den grond van nagenoeg gelijk met de zee bij laag tij verheft. Er zijn aldaar ook tien stukken kanon ingeworpen.”* Verder maakt de eskader-adjutant in het artikel nog melding van een Engelse Brik gelegen bij het Westerhoofd, onder de wallen van de stad die licht beschadigd is. Daarentegen is een ander schip dat in de buurt ligt in brand gestoken.

In het boek “ Kort en onpartijdig verhaal der Expeditie der Engelschen op de Rivier de Schelde, opgesteld door een ooggetuigen in 1810” door J.H Sweben worden een aantal zaken duidelijker beschreven.<sup>23</sup> In December 1809 zijn er nog weinig Engelse soldaten in Vlissingen aanwezig. Deze wachten op een gunstige wind om uit te zeilen. Uit tijdverdrijf richten zij nog flinke vernielen aan. Er is sprake van een gestrand transportschip gelegen bij het Westerhoofd en dit schip wordt in brand gestoken. Ook wordt er melding gemaakt van een met stenen en kogels gevuld afgezonken schip. Dit om het inzeilen van de haven te beletten. Op 11 december 1809 loopt er een transportschip op het strand vast en wordt terwijl deze nog aan de grond zit in brand gestoken.

Rond dezelfde datum ligt er ook nog tussen de oostelijke paalhoofden een gestrand transportschip waarvan de mast ontbreekt en dit schip is ook in brand in gestoken. Daarbij raast er in de nacht van 11 december een Zuidwester storm over de Schelde. Deze brengt flinke schade toe aan Engelse schepen die op de Reede van Vlissingen liggen. Zo zinkt er een brik met onder andere koopwaren en een aanzienlijke hoeveelheid geld net buiten het Westerhoofd, slaat een andere brik met wijn en bonen geladen tegen het paalhoofd en zinkt. Ook stranden er 26 transportschepen op de kust gelegen tussen de Zuidwatering (Ongeveer ter hoogte van Ritthem) en het Westerhoofd te Vlissingen.

### 5.3 Datering op basis van aanvullend vondstmateriaal

Omdat de scheepsvondst regelmatig vrij is gespoeld, zijn er meldingen gemaakt van eerdere vondsten bij de WAD. Het betreft vondsten die gedaan zijn door strandzoekers en de amateur archeologen. Daarnaast zijn vondsten gedaan tijdens het gedeeltelijk opgraven van het wrak dat de aanleiding vormde voor onderhavig onderzoek. In deze paragraaf worden de beschikbaar gestelde gegevens besproken.

De eerste vondst is een zalfpotje (afbeelding 24). Vanuit de WAD is aangegeven dat het potje in het wrak gevonden zou zijn. Onduidelijk is of het in primaire context heeft gelegen, immers een dergelijk potje kan zijn ingespoeld. Het heeft als opschrift André Laugier, een apotheker uit Parijs die ondermeer voor het leger van Napoleon werkte. Verder is melding gemaakt van veel scherven van potten, kruiken en wijnflessen uit de periode rond 1800. Maar ook hiervan is de context onzeker.

<sup>20</sup> Met een ketting werd in vroegere tijden de haven afgesloten, dit kan dus slaan op het Westerhoofd maar ook op het Rijsenhoofd. Dit wordt niet duidelijk. Ad Tramper vult hier aan dat de oostelijke haveningang wordt bedoeld. Met voordok tot aan de ketting wordt de ruimte bedoeld tussen sluisdeur (voordok) en haveningang (havenboom).

<sup>21</sup> Met de ‘bank’ wordt bedoeld de plek die bij laag water droog komt te liggen en waar schepen gingen ‘banken’ om vis uit te laden of voor onderhoud.

<sup>22</sup> De bank met de naam ‘ Koninklijke Hollander ’ kan gelegen hebben in de buurt van het Oranje Bolwerk ( gebouwd in opdracht van Prins Maurits ), dit zou het Molenstrand kunnen zijn.

<sup>23</sup> Gemeentearchief Vlissingen Bibliotheeknummer A113, blz 34 en 35.





Afbeelding 24: Frans zalfpotje met als opschrift "D. Laugier Pere et Fils" (foto B. Meijlink)

De tweede vondst is een messing plaatje met het wapen van Napoleon (afbeelding 25). De vondst is aangemeld bij het SCEZ door Mevr. Y.C. de Ruyter uit Ede. Ze schrijft het plaatje op 9 maart 2018 te hebben gevonden nabij een lange smalle staaf die met vloed in het water staat. Meijlink van de WAD heeft haar gevraagd om de exacte positie aan te wijzen. Het plaatje blijkt net onder de punt van de achterstevan te hebben gelegen. Het toont een adelaar op een bliksemschicht wat verwijst naar het Eerste Franse Keizerrijk onder Napoleon Bonaparte (1804-1815). De beschrijving ervan is op Wikipedia terug te vinden. Het insigneplaatje of embleem is afkomstig van een Franse soldatenpet. Er is ruimte voor een persoonlijk soldatenummer, maar die ruimte is leeg. Mogelijk was het plaatje nog niet uitgedeeld. Ook hier is onzeker of het plaatje al dan niet in primaire context lag, omdat het kan zijn ingespoeld.



Afbeelding 25: Embleem verwijzend naar Napoleon. Links de vondst (foto: Y.C. de Ruyter), rechts een plaatje afkomstig van Facebook (bron onbekend)

De derde vondst betreft in totaal tien kanonskogels die gedurende de gedeeltelijke opgraving van het wrak zijn gevonden. Het betreft zeven grote kogels en drie kleine. De kogels bevonden zich in grote klompen van corrosie. Bij het openbreken bleken er nog goede ronde kogels in te zitten (afbeelding 26).



*Afbeelding 26: Kogel afkomstig van het wrak (foto. B. Meijlink)*

De vindsters van de kanonskogels maken melding van de tijdens het onderzoek aangetroffen concretie van de kanonskogel in het boord aan stuurboord. Op het moment dat zij hem aantraffen zat de kogel er nog in. Uit bovengenoemde beschrijving kan worden afgeleid dat deze kogel waarschijnlijk in primaire context heeft gelegen. De kogelholte heeft een diameter van 13,8 centimeter wat in Engelse maten nagenoeg overeenkomt met een 18-ponds kanon, die een opgegeven diameter heeft van 13,5 centimeter. Het kan echter ook overeenkomen met een 24-ponds carronade (een kort dunwandig lichter kanon) die een opgegeven diameter heeft van 14 centimeter.<sup>24</sup>

De gefotografeerde kogel (afbeelding 26) heeft een opgegeven diameter van 14,5 centimeter, wat overeenkomt met een 24-ponds kanon in Engelse maten. Een dergelijk kanon kwam alleen voor op grotere oorlogsschepen vanwege het gewicht. Deze foto toont een kogel met iets dat mogelijk een merk of litteken is van het vervaardigingsproces. Het zou echter ook een afsluitdeksel kunnen zijn van een holle kogel dat navulbaar is met explosief. In dat geval is er sprake van een brandbom die tegen kustversterkingen werd ingezet met mortieren. Dergelijke bommen werden ook gebruikt als een voorloper van de moderne handgranaat, maar moesten dan qua gewicht wel hanteerbaar blijven.

De beschreven vondsten zijn geen van alle overgedragen en konden alleen op basis van foto's en beschrijvingen van de WAD worden beoordeeld. Op dit moment komt duidelijk naar voren dat nabij en in het wrak veel materiaal ligt of heeft gelegen uit de Franse tijd. Archeologisch gezien blijft het lastig om het verband te leggen met de datum of de omstandigheden waaronder het wrak hier in de bodem terecht is gekomen.

<sup>24</sup> Kater M., Essay niet gepubliceerd.

#### 5.4 Historische kaarten

Nadere bestudering van de tekening uit 1854 leidde bij Edwin Tilroe tot twijfel over wat hij precies zag. In het archief had hij namelijk ook een kaart gezien uit 1870, gemaakt door Rijkswaterstaat. Daarop staan rijshoofden getekend, waarvan er één vlak naast of misschien wel op de wraklocatie lijkt te liggen (afbeelding 27).



Afbeelding 27: Situatie van de kust van Vlissingen ter aanduiding van Rijkshaven en zeewerken, 1870. (Gemeentearchief Vlissingen nr. 2445, toegang 414 Historisch Topografische Atlas). Het laat twee tussen-rijshoofden zien

Het tweede rijshoofd van rechts ligt op of nabij de wraklocatie. Het wordt aangemerkt als vervallen. Vermoedelijk betekent dit dat verder geen onderhoud zal worden gepleegd aan dit rijshoofd, maar het kan ook betekenen dat plannen om hier een rijshoofd te maken zijn vervallen. Dit gaf aanleiding op zoek te gaan naar dit rijshoofd in andere historische kaarten. De kaart uit 1870 kan overigens dienen als verklaring waarom er mogelijk twee contouren vlak naast elkaar te zien zijn op de tekening uit 1854 (afbeelding 22). Het kunnen wrakrestanten en rijshoofd restanten naast elkaar zijn geweest.

Onderstaande tabel geeft weer op welke kaarten het rijshoofd naast of op het wrak is vermeld. Een aantal kaarten zijn bestudeerd in het werk *de Cultuurhistorische verkenning van het Spieghelkwartier in Vlissingen*.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Bloemink e.a. 2005, 12, 14 en 16

Tabel 7: Geraadpleegde kaarten om aanwezigheid rijshoofd te achterhalen

Kaart of tekening	Datering	Aanwezigheid 2 tussen-rijshoofden
Blaeuw	1650	niet
Uitsnede 414.0121 van tekening (Tramper)	1736	niet
Hatttinga	1750	niet
HTA 1265 Tirion detail zuidwering (Meijlink)	1753	niet
Hoogstraten	1873	niet
P.G. de Vey Mestdagh	1877	niet
P.G. de Vey Mestdagh	1893	niet
Wandkaart in gemeentearchief Vlissingen	1909	wel
Topografische kaart Vlissingen	1910	wel
Bonnekaart B656	1911	wel
Bonnekaart B656	1925	wel
Bonnekaart B656	1947	niet

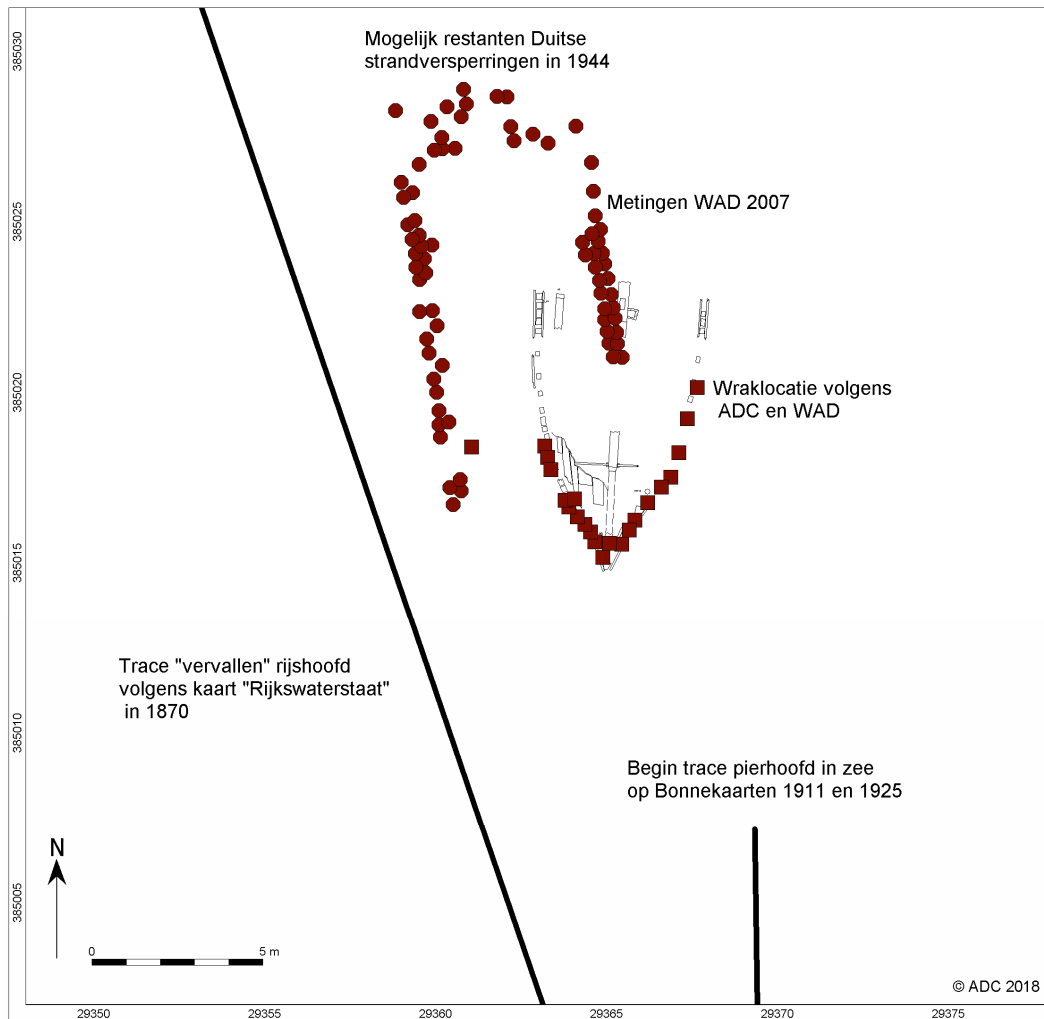
Uit de tabel volgt dat het rijshoofd vlak naast of op het wrak pas in 1909 op de kaarten verschijnt en in 1947 weer is verdwenen. Daaraan kan worden toegevoegd dat, voor zover waarneming mogelijk was, er geen aanwijzingen zijn voor paalrestanten die door het wrak heen steken. Hier kan een verband worden gelegd met de metingen van de WAD (afbeelding 3). Dit plaatje doet vermoeden dat palenrijen in de bodem aanwezig zijn op circa 3 afstand van het wrak aan de westkant.



Afbeelding 28: Het strand Oranjemolen na november 1944

Vervolgens heeft Ad Tramper een overzicht gevonden, dat is gemaakt door Rijkswaterstaat na de Franse Tijd.<sup>26</sup> Hierin staat niets vermeld over paalhoofden of rijshoofden op het strandje van Oranjemolen. Tevens heeft Edwin Tilroe een foto gevonden van het strand in november 1944 (afbeelding 27). Hierop zijn door de Duitsers aangebracht strandversperringen te zien, alsmede wrakrestanten van een ponton-achtige constructie. Vermoedelijk zijn door de Duitsers nabij het wrak palen in de grond geslagen die het patroon van meting van de WAD in 2007 verder kunnen verklaren (afbeelding 3).

<sup>26</sup> Wilderom, H.M. Tussen afsluitdammen en Deltadijken, deel 3.



*Afbeelding 29: Reconstructie van verstoringen*

De afbeelding laat zien dat de metingen van de WAD in 2007 en het vervallen tracé uit 1870 (afbeelding 27) bij elkaar in de buurt liggen. Er kan dus een onderling verband zijn met de gegeven onnauwkeurigheid van het georefereren en de onbekende breedte van het rijshoofd. De interpretatie is dat ergens tussen de 3 en 9 meter oost van het wrak het vervallen rijshoofd moet hebben bestaan. Tevens laat de afbeelding zien dat het pierhoofd op de Bonnekaarten uit het begin van de twintigste eeuw een geheel andere is, en geen voortzetting van het rijshoofd uit 1870. Het pierhoofd is zelfs nooit doorgetrokken naar de vestingmuur. Alleen de exacte positionering van de Duitse versperringen blijft giswerk, omdat georefereren niet mogelijk was. Het is mogelijk dat deze versperringen meer om de zuid in zee stonden.

### 5.5 Conclusie: Incident tijdens de Engelse invasie?

Samengevat kan worden gesteld de tekening uit 1854 (afbeelding 22) zeer waarschijnlijk een correcte weergave is van de obstakels op het strand, waarbij één van de twee het wrak moet zijn geweest. Daarmee is een datering van het wrak na de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw uit te sluiten. Voor schipbreuk en de aanwezigheid van een scheepskerkhof in de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw zijn in de archieven geen aanwijzingen gevonden. De historische kaarten hebben duidelijk gemaakt dat het wrak niet in verband kan worden gebracht met een maritieme infrastructuur. Hierdoor komt het vierde scenario in beeld: een historisch incident. Het vondstmateriaal en het wrak zelf maken het met enige voorzichtigheid aannemelijk dat het wrak ergens in de Napoleontische tijd is gestrand. De aanwezigheid van de kanonskogels van Engelse afkomst in het wrak is daarbij een betekenisvol gegeven. Vanwege de aanwezigheid van deze vondsten is het goed mogelijk dat het schip op het Molenstrand geplaatst kan worden in de periode van de Engelse invasie van Walcheren in 1809 en de nasleep ervan. Het betreft de dagen dat de Engelsen zich terugtrokken uit



Vlissingen (december 1809). Vooral de beschrijvingen van J.H. Sweben uit 1810 lijken concrete aanknopingspunten te bevatten. De vermelding van met kanonskogels afgezonken en verbrande schepen lijkt een goed beeld te schetsen van de gebeurtenissen in deze periode. Ook al is hiermee geen direct verband met het op het Molenstrand onderzochte wrak te leggen omdat de exacte locatie niet wordt genoemd, een dergelijke vermelding is in combinatie met de andere verzamelde archeologische en historisch geografische gegevens een bijzondere vondst.

In het licht van een historisch incident is het bovendien te verklaren dat het wrak niet is geborgen. De gebruikelijke mechanismen bij schipbreuk, zoals scheepsverzekeringen en zeerecht die in de meeste gevallen leidden tot de (gedeeltelijke) berging van een wrak zijn hier niet in beeld gekomen. Daar kan weer tegenin worden gebracht dat de locatie van het wrak kennelijk geen hinder is geweest voor de functies van het Molenstrand en om deze reden heeft men het eenvoudigweg laten liggen. Het gegeven dat de stranding van een dergelijk groot schip op het strand bij Vlissingen niet gedocumenteerd is als op zichzelf staande schipbreuk, is echter een sterke aanwijzing voor een uitzonderlijke gebeurtenis. Zoals vastgelegd is door Sweben vonden er in 1809 talrijke incidenten plaats waarbij op allerlei plaatsen schepen strandden en werden vernietigd. Geconcludeerd kan daarom worden dat ondanks het ontbreken van exacte dateringen en goed gedocumenteerde archeologische contexten van alle vondsten, het een relatief sterk onderbouwde hypothese is om het wrak in de context van de nadagen van de Engelse invasie uit 1809 te interpreteren.



## 6 Beantwoording onderzoeksvragen

De conclusies van het onderzoek zullen hieronder aan de hand van de onderzoeksvragen worden weergegeven.

*Wat is de exacte positie / ligging van de site?*

De exacte wraklocatie is met GPS ingemeten en weergegeven op verschillende afmetingen in dit rapport. Afbeelding 7 geeft de meest gedetailleerde weergave van de positie.

*Wat is de omvang en verspreiding van de scheepsresten?*

Op basis van de waarnemingen in het veld is vastgesteld dat het wrak een lengte heeft van 22,5 meter en een breedte van 5,3 meter ter plaatse van het mastgat in het achterschip. De maximale breedte van het wrak zal groter zijn: deze kan tussen de 6 en 7 meter liggen. De zone waar op basis van de huidige inzichten het breedste deel van het wrak zou moeten liggen is echter lastig te onderzoeken.

*Wat is de positie van het wrak in de bodem?*

Het wrak ligt nagenoeg rechtstandig in de bodem en heeft een zuid-noord oriëntatie.

*Is er sprake van één of meerdere vondstlagen?*

Op basis van de bevindingen in het veld kon er geen vondstenlaag worden vastgesteld, maar gezien de vondsten van de amateurarcheologen is er voldoende reden om aan te nemen dat er een niveau van aan het vaartuig en/of aan de wrakvorming te relateren vondsten bestaat.

*In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich archeologische resten?*

Er is geen stratigrafie aangetroffen in en om het wrak

*Wat is de kwaliteit en conserveringstoestand van het scheepshout, beoordeeld voor verschillende scheepsdelen op verschillende stratigrafische posities?*

De kwaliteit van het scheepshout is goed, alleen aan het strandoppervlak is het hout aangetast door zowel mechanische als biologische erosie.

*In welke mate hebben de resten door het ongewenste vrijgraven extra schade ondervonden?*

Het recente vrijgraven echter heeft vermoedelijk slechts het vondstmateriaal van de context ontdaan. Vooral de vondst van Frans materiaal en de kogel is nu zonder context, wat gezien het belang deze vondsten een groot gemis is.

*Zijn degradatie effecten aantoonbaar als gevolg van de openstelling van het wrak aan de elementen door het onlangs vrijgraven ervan?*

Nee, dat is niet aantoonbaar. Sterker nog, de degradatie effecten kunnen uitsluitend worden toegeschreven aan de natuur.

*Wat kan gezegd worden van de wrakvormende processen en degradatieprocessen van deze vindplaats?*

In het scenario van een incident tijdens de gebeurtenissen in de eindfase van de Engelse invasie is het aannemelijk dat het schip grotendeels is afgebrand, waarna de restanten zijn ingebed in de branding van het Molenstrand. Vervolgens heeft zich een dynamisch evenwicht gevormd, waarbij het wrak min of meer is afgeschermd door de puinlaag in de branding. Biologische en mechanische erosie hebben geleid tot de degradatie van de bovenste delen van het scheepshout. Desondanks is de situatie vrij stabiel.

*Is er sprake van depositie van een oud schip, schipbreuk of een toepassing van het wrak in een maritieme infrastructuur?*

Waarschijnlijk gaat het om geen van de drie genoemde scenario's maar om een vierde scenario waarbij een schip op het Molenstrand is vernield door terugtrekkende Engelse troepen in 1809.



Vragen m.b.t. de scheepsconstructie:

*Zijn constructiedetails waarneembaar? Kunnen deze details iets zeggen over de aard, functie en de herkomst van het schip?*

Ja die zijn waarneembaar en wijzen in de richting van een tweemast kustvaarder uit de achttiende eeuw. Het vaartuig kan heel goed buitenlands zijn geweest. Voorbeelden van mogelijke typen zijn een galjoot of een brik.

*Wat is de sterkte van de scheepsconstructie voor wat betreft het langsverband, dwarsverband en de constructie van de sloopshuid?*

Het schip is uitgerust met een zwaar spantenstelsel en een dikke gladboordige sloopshuid. Het heeft een geveegd onderwaterschip achter, wat wijst op een zeegaand kielschip. Over het langsverband kan weinig worden gemeld, anders dan de aanwezigheid van een dichte wegering en een wegerbalk in de kim.

Vragen m.b.t. de eventuele mobiele vondsten in het wrak:

*Zijn resten van de uitrusting, scheepsinventaris, lading en persoonlijke eigendommen aanwezig? Zo ja, kan een inschatting worden gemaakt van de archeologische waarde van deze vondstcomplexen?*

Nee, hiervan is niets teruggevonden. De eerder gevonden kogels kunnen lading zijn geweest of onderdeel van de wapenuitrusting, of ze kunnen als verzwaring hebben gediend bij het afzinken. Omdat de archeologische context verloren is gegaan moet de interpretatie van deze vondsten met enige voorzichtigheid worden gedaan.

*Bevinden de vondstcomplexen zich in situ?*

Dat is niet meer te achterhalen. De kogels kunnen in principe ook na de stranding door mensenhanden zijn verplaatst.

*Is er sprake van ingespoeld materiaal (non-related artefacts)?*

Er is sprake van verschillende categorieën ingespoeld materiaal; scherven aardewerk, pijpresten, glasresten en een vingerhoedje uit verschillende perioden.

*Wat is de ruimtelijke relatie tussen de mobiele vondsten en de sloopsonderdelen?*

De enige ruimtelijke relatie die gelegd kan worden tussen een vondst en het wrak is de afdruk van de kanonskogel in het boord. In principe zegt dit niets over de operationele fase van het schip, maar vermoedelijk meer over de wrakvorming.

*Geven de mobiele vondsten een indicatie over de datering van het vergaan van het schip?*

Er zijn geen vondsten gedaan die de ondergangdatum kunnen dateren.





## 7 Waardering van de vindplaats

Het vaststellen van de archeologische waarde conform de KNA 4.0 vormt de basis voor het selectieadvies. De waarde van een scheepswrak wordt vastgesteld op basis van belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke waarde. Hieronder zullen deze aspecten voor dit wrak nader worden uitgewerkt.

### 1. Belevingsaspecten

#### 1.1 Schoonheid

Belevingsaspecten zijn bij scheepswrakken zelden van toepassing. Bij uitzondering is bij deze wraklocatie echter een waardering te geven van de belevingsaspecten. Het wrak vormt al sinds de 19<sup>e</sup> eeuw een maritiem cultuurlandschappelijk element van de kust van Vlissingen en is op een schets uit 1854 weergegeven.

##### 1.1.1 zichtbaarheid

###### 1.1.1.1 zichtbaarheid als landschapselement

Het wrak is bij laag water zichtbaar, wat het een interessante, beleefbare archeologische vondst maakt.

###### 1.1.1.2 zichtbaarheid als expositie-element

Van de vele scheepswrakken die in de Nederlandse wateren voor handen zijn, lijkt dit geen wrak dat in aanmerking komt voor conservering en tentoonstelling gezien de beperkte gaafheid.

#### 1.2 Herinneringswaarde

##### 1.2.1 historisch

Het wrak is niet geïdentificeerd, maar op basis van het aanvullend verrichte archiefonderzoek, de aard van de scheepsconstructie en de vondsten is de hypothese opgesteld dat het wrak geplaatst kan worden in de context van de Engelse invasie in 1809. Ook al is deze invasie uitvoerig historisch gedocumenteerd, fysieke restanten die herinneren aan deze gebeurtenissen zijn niet veel bewaard gebleven. Het wrak vormt, mits de hypothese stand houdt, een getuigenis van deze periode.

Totale score belevingsaspecten: 3 punten

### 2. Fysieke kwaliteit

#### 2.1 Gaafheid

##### 2.1.1 aanwezigheid scheepsresten

Van het schip is een groot deel van het vlak en een klein deel van de zijde aan stuurboord bewaard gebleven. Op basis van deze restanten is het niet tot nauwelijks mogelijk een gedetailleerde reconstructie te maken van de oorspronkelijke rompvorm.

##### 2.1.2 gaafheid scheepsresten

De vindplaats bestaat uit over het algemeen goed geconserveerde scheepsresten die stevig in verband zitten. De delen zijn alle goed herkenbaar omdat er weinig sprake is van aantasting.

##### 2.1.3 stratigrafie intact

Van een stratigrafie is nauwelijks sprake. De aanwezige vondstlaag is vermoedelijk tijdens het graafwerk voorafgaand aan het ADC onderzoek verdwenen. Het is aannemelijk dat in het voorschip een intacte vondstlaag aanwezig is.

##### 2.1.4 mobilia in situ

Er zijn gedurende het onderzoek geen mobilia gevonden die gecategoriseerd kunnen worden in de operationele fase van het schip.

###### 2.1.4.1 relatie tussen de mobilia en de scheepsresten

Gezien het voorgaande is een relatie tussen de mobilia en de scheepsresten niet aanwezig.



#### 2.1.4.2 relatie tussen de mobilia onderling

Gezien het voorgaande is van een relatie tussen de mobilia onderling geen sprake.

#### 2.1.5 stabiliteit van de natuurlijke omgeving

Ondanks dat delen van het wrak zo nu en dan vrijspoelen, is de natuurlijke omgeving stabiel. Het is niet te verwachten dat dit de komende tijd zal veranderen.

Eindscore gaafheid: 1 punt

### 2.2 Conservering

#### 2.2.1 conservering wrakdelen

##### 2.2.1.1 organische wrakdelen

De conservering van het scheepshout is voor zover dat macroscopisch valt te beoordelen goed.

##### 2.2.1.2 metalen wrakdelen

Er zijn te weinig metalen scheepsonderdelen gevonden om deze categorie te kunnen beoordelen.

#### 2.2.2 conservering mobilia

##### 2.2.2.1 organische mobilia

Deze categorie is niet aangetroffen.

##### 2.2.2.2 anorganische mobilia

Deze categorie is niet aangetroffen.

Eindscore Conservering: 1 punt.

### 3. Inhoudelijke kwaliteit

#### 3.1 Zeldzaamheid

##### 3.1.1 zeldzaamheid periode

Zoals bij het onderdeel beleefbaarheid is beargumenteerd, is de hypothese dat het wrak verband houdt met de Engelse invasie een inhoudelijk belangwekkend gegeven. De vondst is hiermee zeldzaam te noemen, niet zozeer vanwege de scheepsconstructie of de mobilia, maar vanwege de historische context.

##### 3.1.2 zeldzaamheid regio

Het scheepstype is op basis van de verzamelde scheepsarcheologische gegevens slechts op hoofdlijnen te schetsen en om deze reden kan een goed onderbouwde vergelijking met andere scheepswrakken niet worden gemaakt. Wat in algemene zin wel gesteld kan worden is dat de hoeveelheid voor onderzoek bereikbare scheepswrakken in de regio Zeeland zeer beperkt is. Het wrak op het Molenstrand vormt ondanks de ligging in de branding hier een uitzondering op.

#### 3.2 Informatiewaarde

##### 3.2.1 Geografische kennislacunes

Zoals bij 3.1.2 is beschreven is het aantal scheepswrakken dat onderzocht kan worden in Zeeland beperkt. In principe zou een scheepswrak zoals dat op het Molenstrand een beeld kunnen vormen van de 18<sup>e</sup>/19<sup>e</sup> eeuwse scheepsbouw.

##### 3.2.2 Inhoudelijke kennislacunes

De Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 is te algemeen opgesteld om aanknopingspunten te bieden met deze scheepsvondst. Als onderzoeksobject in het licht van de Engelse invasie biedt deze vindplaats meer mogelijkheden. Het is denkbaar dat er meer aanwijzingen op het Molenstrand te vinden zijn.

#### 3.3 Representativiteit

Eindscore inhoudelijke kwaliteit: 2 punten.



#### 4. Eindscore

Waarden	Criteria	Scores
§1 Beleving	§ 1.1 Schoonheid	1
	§ 1.2 Herinneringswaarde	2
	Eindbeoordeling Beleving	3 = behoudenswaardig
§2 Fysieke kwaliteit	§ 2.1 Gaafheid	1
	§ 2.2 Conservering	1
	Totaalscore Fysieke kwaliteit	2 = niet behoudenswaardig
§3 Inhoudelijke kwaliteit	§ 3.1 Zeldzaamheid	1
	§ 3.2 Informatiewaarde	2
	§ 3.3 Representativiteit	2
	Totaalscore Inhoudelijke kwaliteit	5= behoudenswaardig

Samenvattend luidt de eindconclusie dat het scheepswrak met name hoog scoort op belevingsaspecten. De inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld als gemiddeld, maar dat heeft voornamelijk te maken met het ontbreken van gedetailleerde informatie over het wrak in zijn geheel. Omdat de waardering van een vindplaats voor elk van de drie aspecten separaat wordt vastgesteld, valt de waardering positief uit voor dit wrak.<sup>27</sup>

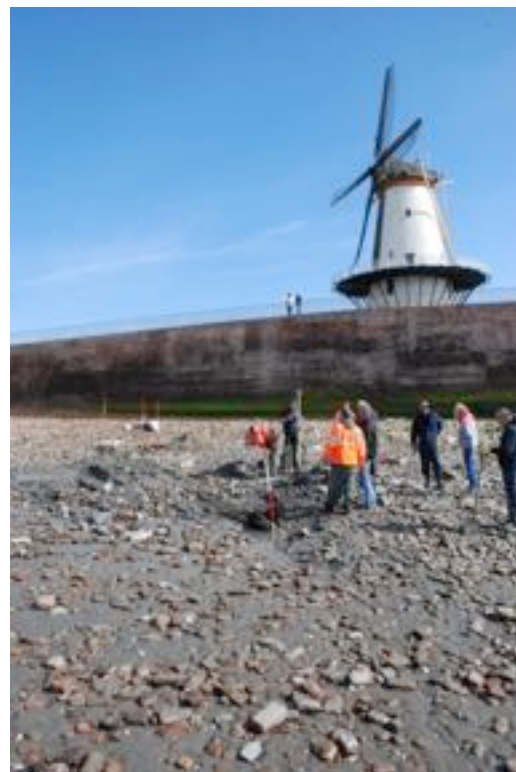
<sup>27</sup> Zie: KNA 4.0 waterbodems bijlage: het waarderen van vindplaatsen.

## 8 Advies

Het wrak op het Molenstrand blijkt een interessante en belangwekkende vondst te zijn. De verzamelde gegevens bieden voldoende basis voor de hypothese dat hier een groot zeegaand vrachtschip met twee masten in de nadagen van de Engelse invasie in 1809 is vernietigd en achtergelaten in de branding. Het is zoals bij veel archeologische vindplaatsen niet mogelijk om de redenatie omtrent deze interpretatie helemaal sluitend te krijgen en dit is in zekere zin dan ook het aantrekkelijke/mysterieuze aan een archeologische vondst. Met toekomstig aanvullend veldonderzoek zou deze hypothese getoetst kunnen worden.

Gezien de omstandigheden ter plaatse was het niet haalbaar om een waardering van het wrak uit te voeren zoals dat bij de meeste wrakken kan worden gedaan. Er is weliswaar een groot deel van het achterschip vrijgelegd en gedocumenteerd, het midden- en voorschip zijn niet in beeld gekomen. Desondanks is een vrij goed beeld gevormd van de omvang van het wrak en kan aangenomen worden dat de dieper liggende delen goed bewaard zijn gebleven. Het feit dat de waardering van deze wraklocatie hoog uitpakt heeft voornamelijk te maken met belevingsaspecten. Gezien deze vaststelling adviseert ADC Maritiem om te streven naar behoud in situ van dit wrak. In principe is dit eenvoudig te realiseren door te monitoren of de afdekkende stenenlaag stabiel blijft. Daarnaast biedt deze wraklocatie perspectief voor meer onderzoek. Het betreft zowel onderzoek op het wrak zelf als in de directe omgeving. Het is denkbaar dat meer restanten die gerelateerd kunnen worden aan de Engelse invasie uit 1809 op het Molenstrand aanwezig zijn en in de toekomst vrijspoelen.

Tot slot biedt een wraklocatie die regelmatig vrij spoelt interessante mogelijkheden voor publieksbereik. Net zoals de Engelse invasie uit 1944 is aangegeven met een beeld en een bord, zou een informatiepaneel over dit wrak een toegevoegde waarde zijn. Het is in dit verband interessant dat er op hetzelfde strand vermoedelijk ook restanten liggen van geallieerde landingsvaartuigen. Beide wrakken zijn als ensemble interessant voor de plaatselijke beleving van de geschiedenis (afbeelding 30).



*Afbeelding 30: Twee wrakken op het Molenstrand: een landingsvaartuig van de geallieerde invasie 1944 (links) en het in dit rapport beschreven scheepswrak (rechts)*



## Literatuur

Bachelor, J. & C. Chant, 2006. *Geïllustreerde zeilschepen encyclopedie 200v. Chr tot Nu*. REBO Productions B.V., Lisse.

Bloemink, W., Dierendonck, R. van, Haartsen, A. & R. Johann, 2005: Cultuurhistorische verkenning van het Spieghelkwartier in Vlissingen, *Reeks lantschapsstudies nummer 56*. Lantschap, Adviesbureau voor Landschap en Cultuurhistorie, Haafden.

Daalen, S. van, 2018: *Vlissingen - Oranjemolen dendrochronologisch onderzoek*, project nummer 18044. Deventer.

Gent, T. van, 2001: *De Engelse invasie van Walcheren in 1809*. De Bataafse Leeuw, Amsterdam.

IMAGO projectgroep, 2003: Samenvatting en conclusies IMAGO (Innovatief Meten Aan Gezonken Objecten) project, *RDIJ rapport nr. 2003*.

Kater, M. niet gepubliceerd. *De Europese zeemacht en hun schepen in het tijdperk van het zeil*. Een essay op <https://menno.kater.wordpress.com> (niet commercieel).

KNA Land- en Waterbodems 4.0

Schutte, G.J., 2004: *Verdwenen schepen, de kleine houten beroepsvaartuigen, vrachtvaarders en vissersschepen in de Lage Landen*, Walburg Pers, Zutphen.

Stenvert, R., Ginkel-Meester, S. van, Stades-Vischer, E., Kolman C. & P. van Cruyningen, 2003: *Monumenten in Zeeland*, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist. Uitgeverij Waanders, Zwolle, 250-261.

Tideman, B.J., 1861. *Woordenboek Scheepsbouw, om als handboek te dienen voor zeeofficieren, ingenieurs, scheeps-bouwmeesters, gezagvoerders, reeders, assuradeurs, studenten enz.* F.G. de Vey Mestdagh, Vlissingen.

Tilburg, B. van, Vries, B. de & R. van Suchtelen van de Haare, 2005: *66 Kanjermonumenten*, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist. Uitgeverij Waanders B.V., Zwolle, 252-256.

Verweij, J., 2018: *Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek Waarderend, Wrak Oranjemolen*. ADC Maritiem Amersfoort.

Walcherse Archeologische Dienst, 2007/2014/2018: *Memo scheepsresten Oranjemolen*, Vlissingen.

Waldus, W.B. en A.B.M. Overmeer, 2014: *Scheepsarcheologie in de praktijk in Nederland versie 1.0*, Rijksuniversiteit Groningen.

Wegener Sleeswyk, A., 2003: *De gouden Eeuw van het Fluitschip*. Van Wijnen, Franeker.

### Geraadpleegde websites:

[www.vaartips.nl](http://www.vaartips.nl)

<https://menno.kater.wordpress.com>

<https://nl.wikipedia.org>



## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afbeelding 1: De onderzoekslocatie  
Afbeelding 2: Wraklocatie met onderzoeksgebied (blauw) en plangebied (rood)  
Afbeelding 3: Contour metingen WAD in 2007 ( Memo WAD 2007)  
Afbeelding 4: De wrakresten in 2018 op het met steen bezaaide strand (memo WAD 2007)  
Afbeelding 5: Landing van het Britse no. 4 commando op Uncle Beach (foto: Alle Hens 05 jaargang 2 van 10-06-2015, MINDEF)  
Afbeelding 6: De wraklocatie met op de achtergrond de Oranjemolen.  
Afbeelding 7: Kaart:met de wrakcontour (rood) en de aangelegde proefputten (blauw)  
Afbeelding 8: De gehele meetlijn over een lengte van 22,5 meter met proefputten (gemarkeerd met jalons)  
Afbeelding 9: Fotogrammetrische opnamen van het wrak.  
Afbeelding 10: Binnensteven met niet verwijderbare concrete  
Afbeelding 11: Zaathout, mastspoor en tussenschot in put 1  
Afbeelding 12: Mastgat en pompokers aan bakboord en stuurboord  
Afbeelding 13: De spandichtheid en variabele afmetingen  
Afbeelding 14: Wegering met het uiteinde van de kimweger ofwel balkweger (derde van rechts)  
Afbeelding 15: Houten pen met wig (links) en rechte liplas (rechts)  
Afbeelding 16: Kogelgat nabij zesde spant aan stuurboord. Bovenanzicht; aan weerszijden van het gat bevinden zich spanten  
Afbeelding 17: Loden voorwerp gevonden tussen de spanten aan bakboord in put 1  
Afbeelding 18: Aardewerk scherven, glasresten, pijprestanten en een vingerhoedje  
Afbeelding 19: Kogelconcrete gevonden buiten het wrak  
Afbeelding 20: Een houten galjoet in de Noorderhaven van Groningen eind 19<sup>e</sup> eeuw. (Foto: L. Sips, Historisch Centrum Groninger Archieven)  
Afbeelding 21: Tekening van een tweemast schip met als aanduiding barkentijn of brik ([www.vaartips.nl](http://www.vaartips.nl))  
Afbeelding 22: Molen aan den haven te Vlissingen, vervaardigd door Willem Anthonie van Deventer in 1854 (Amsterdam Museum, identificatienummer TA18352)  
Afbeelding 23: Het molenstrand in 1899. Zuiden (Westerschelde) ligt boven, Noorden (stad) ligt beneden  
Afbeelding 24: Frans zalfpotje met als opschrift "D. Laugier Pere et Fils" (foto B. Meijlink)  
Afbeelding 25: Embleem verwijzend naar Napoleon. Links de vondst (foto: Y.C. de Ruyter), rechts een plaatje afkomstig van Facebook (bron onbekend)  
Afbeelding 26: Kogel afkomstig van het wrak (foto. B. Meijlink)  
Afbeelding 27: Situatie van de kust van Vlissingen ter aanduiding van Rijkshaven en zeewerken, 1870. (Gemeentearchief Vlissingen nr. 2445, toegang 414 Historisch Topografische Atlas). Het laat twee tussen-rijshoofden zien  
Afbeelding 28: Het strand Oranjemolen na november 1944  
Afbeelding 29: Reconstructie van verstoringen  
Afbeelding 30: Twee wrakken op het Molenstrand: een landingsvaartuig van de geallieerde invasie 1944 (links) en het in dit rapport beschreven scheepswrak (rechts)
- Tabel 1: Archeologische perioden  
Tabel 2: Het plangebied binnen het onderzoeksgebied  
Tabel 3: Getij tafel van Vlissingen  
Tabel 4: Vondsten in en om het wrak  
Tabel 5: Houtmonsters  
Tabel 6: resultaat dendrochronologie onderzoek  
Tabel 7: Geraadpleegde kaarten om aanwezigheid rijshoofd te achterhalen



## Bijlage A. Woordenlijst en afkortingen

De omschrijvingen in deze lijst berusten (deels) op het Zeilvaart Lexicon van J. Van Beijlen (B), Van Dale groot woordenboek der nederlandse taal (elfde herziene druk; D), "De Zeehond, een Groninger tjalk gebouwd in 1878" van Oosting en Vlierman (O) en "Kleine bootjes en middeleeuws scheepshout" van Vlierman (V). Verder zijn aanvullingen gedaan die betrekking hebben op onderzoeksmethoden en technieken.

**Achterstevan:** over het algemeen een rechte balk die op de achterkant van de kiel staat, eventueel hangt er een stevenroer aan (B).

**Bakboord:** de linkerzijde van het schip wanneer men het gezicht naar de voorstevan richt (O).

**Boord:** huidplank van een houten schip, in ruimere zin de gehele zijde van een schip (O).

**Breeuwen:** waterdicht maken van naden tussen planken.

**Buikdenning:** houten vloer die op de bovenkant van de leggers ligt om een glad oppervlak te verkrijgen voor het stuwen van vracht en deze vrij te houden van lekwater dat zich tussen de leggers kan bevinden (O).

**Dek:** vloer (dak) dat de holte van een schip van boven afsluit (O).

**Dekbalk:** dwarsbalk ter ondersteuning van het dek (O).

**Dendrochronologie:** wetenschap die zich met jaarringen van bomen bezig houdt. Bomen maken gedurende hun leven, onder invloed van klimaatsfactoren, een voor die periode specifiek patroon van dikke en dunne jaarringen. Door die patronen onderling te vergelijken kan de veldatum van een boom worden bepaald.

**Deutel:** vierkante houten plug die in het uiteinde van een houten pen wordt geslagen om deze beter vast te zetten (O).

**(Huid)gang:** een reeks van in elkaars verlengde liggende (huid)planken die deel uitmaken van de huid van het schip (O).

**Geveegd:** V-vormig deel van de rompvorm ter plaatse van het achterschip, over het algemeen bij kielschepen zonder zwaard. Door deze vorm werd het water optimaal langs het roer geleid, zodat het schip goed bestuurbaar werd.

**Gladboordig (ook karveel):** constructie van de scheepshuid, waarbij de langskanten van de planken tegen elkaar aansluiten (O).

**Hak:** uitstekende balk ter plaatse van de verbinding tussen de kiel en de achterstevan die ervoor moest zorgen dat er geen ophoping van vuil plaatsvond tussen de achterstevan en het roer.

**Huid:** de buitenbekleding van een schip (O).

**Inhouten:** verzamelterm voor de stukken hout die het geraamte van het schip vormen en zorgen voor het dwarsverband van het schip en het verband tussen de planken onderling (O).

**Kielbalk:** zware langsscheepse balk die midscheeps de onderzijde van het schip vormt en de basis uitmaakt voor het opbouwen van de stevens en het vlak (O). Op doorsnede hoger dan breed.

**Kielplank:** zware langsscheepse plank die midscheeps de onderzijde van het schip vormt en de basis uitmaakt voor het opbouwen van de stevens en het vlak (O). Op doorsnede breder dan hoog.

**Kim:** overgang tussen vlak en zijde (O).

**Las:** verbinding tussen twee houten verbanddelen die in de lengterichting aan elkaar worden bevestigd zonder dat de dikte of breedte ervan worden gewijzigd (B). Bij (laat) middeleeuwse vaartuigen wijzigt de dikte soms wel (O).

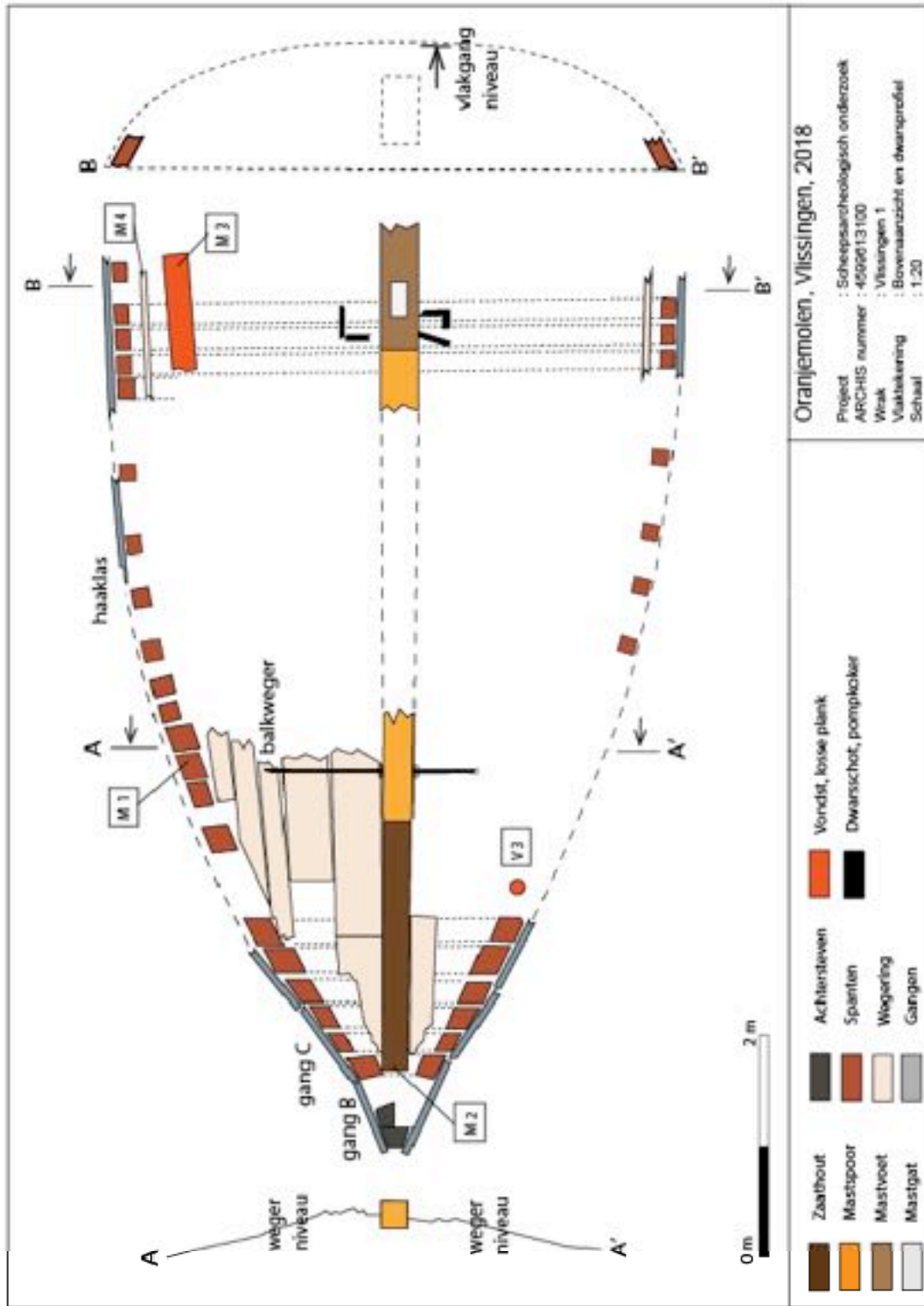


- Legger: recht stuk hout, gebruikt voor het verband tussen de delen van het vlak en de kiel (O).
- Liplas: las waarbij de beide aan elkaar te verbinden delen van een opstaande rand (=lip) zijn voorzien (O).
- Mastspoor: verdikking en/of verbreding van het zaathout, waarin de mast steunt (O).
- Moet: indrukssel (O).
- Onderwaterschip: het gedeelte van een schip dat zich tijdens het varen onder de waterlijn bevindt.
- Oplanger: inhoud dat in het verlengde ligt van een legger of wrang (meestal tegen de zijde van een schip).
- Romp: de gehele scheepsconstructie met uitzondering van roer, zwaarden, masten, tuigage en andere losse delen (O).
- Scheepsbouwtraditie: manier van schepen bouwen die over een langere periode in een bepaald gebied, wordt gebruikt en die van generatie op generatie wordt doorgegeven.
- Scherp: vorm van de scheepsromp, waarbij het onderwaterschip naar de stevens spits toeloopt (in tegenstelling tot een volle en ronde rompvorm).
- 'Shell-first': bouwwijze van schepen waarbij alvorens de spanten op te richten de buitenhuid wordt gebouwd.
- Spanten: zie inhouten
- Stroomribbels: Asymmetrisch golfpatroon van het bodemboppervlak veroorzaakt door langsstromend water. De steile zijde van de ribbels liggen altijd aan de stroomafwaartse kant.
- Spinthout: buitenste nog niet verhoutte gedeelte van een boom, waardoor saptransport plaats vindt. Aangezien dit deel van de boom vaak wordt verwijderd bij verwerking van hout, moet om de veldatum van een boom te bepalen, het missende aantal spinthoutringen worden geschat.
- Sponning: gleuf of groeve (O).
- Stevenroer: blad om een schip mee te besturen, dat aan de achterstevan is bevestigd.
- Stuurboord: de rechterkant van het schip wanneer men het gezicht naar de voorstevan richt (O).
- Tilling: het enigszins oplopen van een vlak.
- Vlak: het min of meer vlakke gedeelte van de romp van een schip.
- Voorstevan: balk, recht of gekromd die voor op de kiel staat.
- Wankant: deel van een boom dat zich vlak onder de schors bevindt; jongst gevormde ring van een boom.
- Weger: plank of balk die aan de binnenkant van het schip tegen de spanten is bevestigd (O).
- Wegeringsplank: plank van de wegering of buikdenning.
- Wrang: legger in het scherpe gedeelte van een schip.
- Zaathout: zware balk over de inhouten boven de kiel van een schip; versterking van het langsscheepse verband (O).
- Zandstrook: eerste gang naast de kiel.
- Zijde: opstaande gedeelte van de huid van een schip.



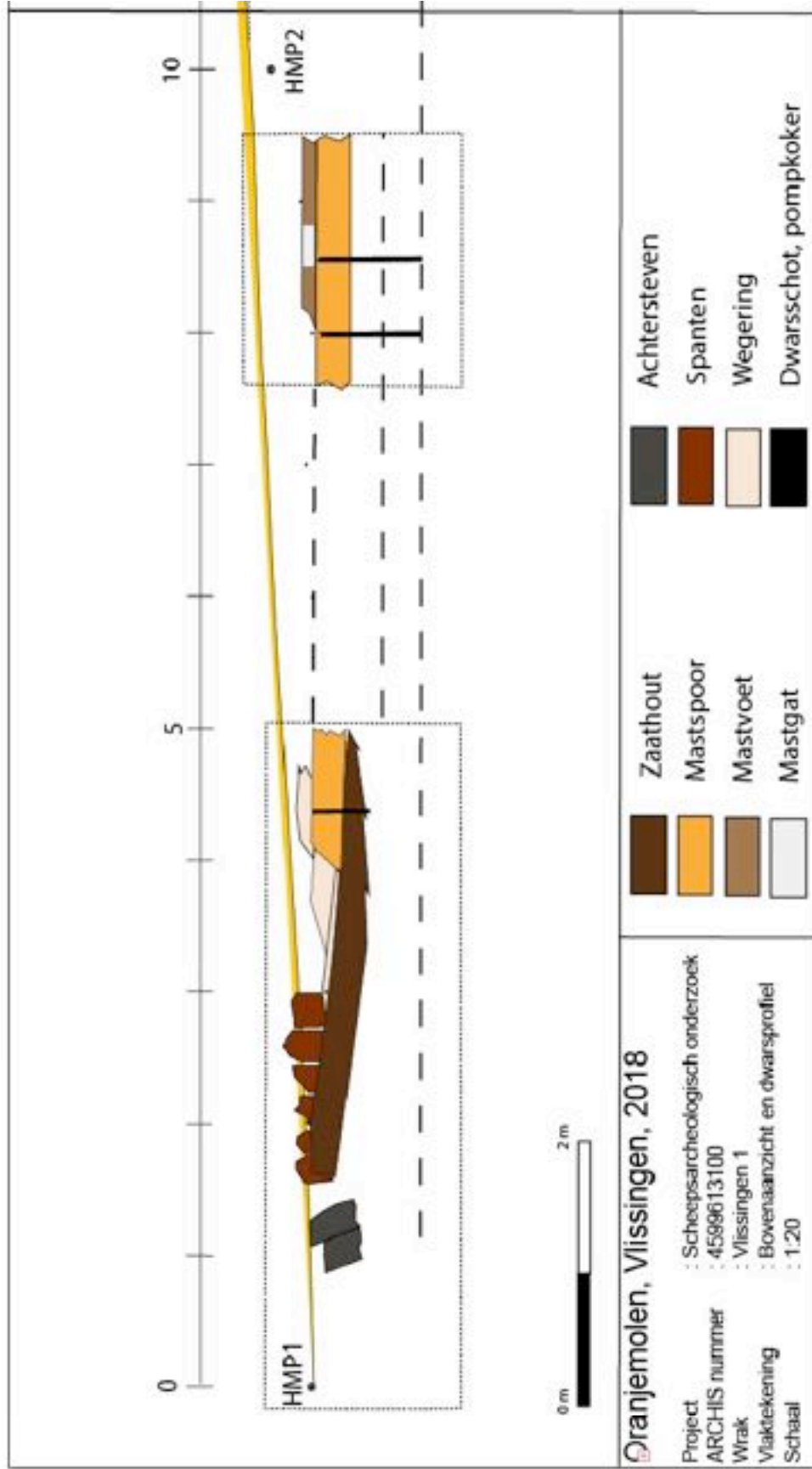
## Bijlage B. Vlaktekening met dwarsprofiel en langspriefiel

Afbeelding B1: Vlaktekening met dwarsprofiel digitaal





Afbelding B: Langsprofiel put 1 en 2 digitaal



Noot: de meetlijn is getekend op NAP 0 meter



Afbeelding B3: Langsprofiel geheel digitaal

