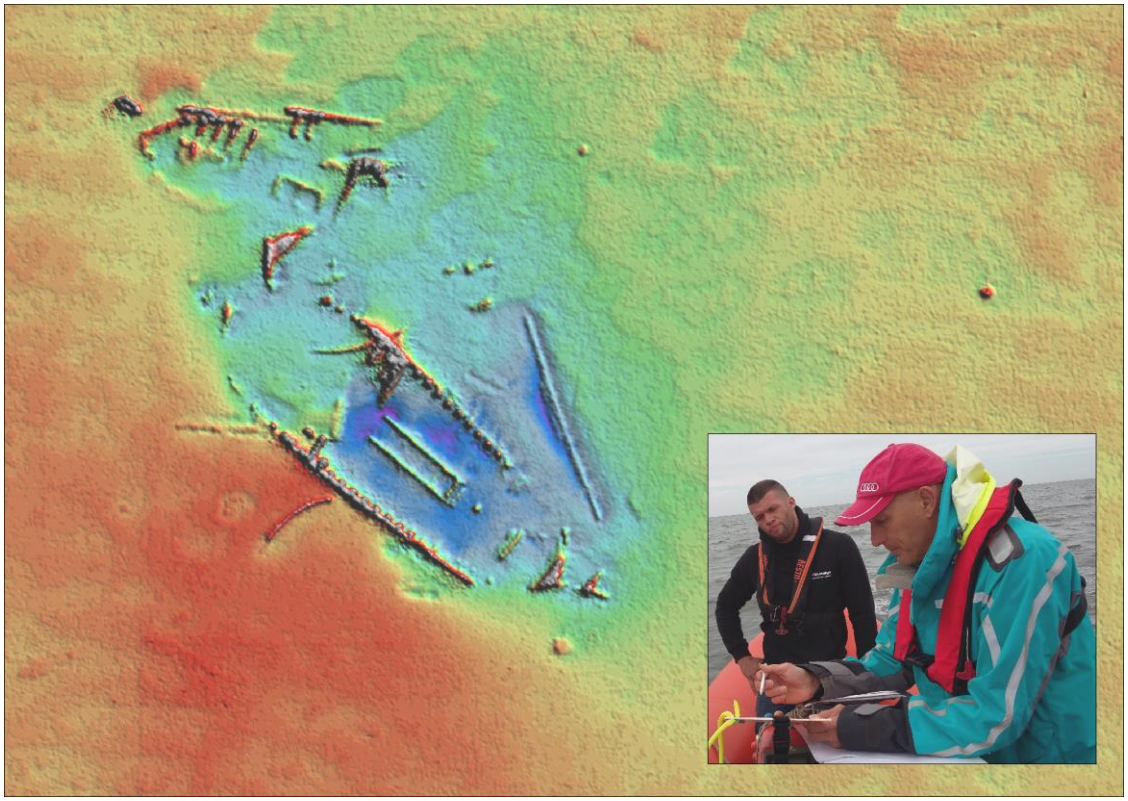
Periplus Archeomare

Inventariserend Veldonderzoek (onderwaterfase verkennend)

Buitendijkse Haven Urk, IJsselmeer



Periplus Archeomare rapport 17A019-01

Auteurs:
B. Goudswaard en S. van den Brenk

in opdracht van:

Provincie Flevoland

Revisienummer	Datum
3.0	31 augustus 2017

Colofon

Periplus Archeomare Rapport 17A019-01
Inventariserend Veldonderzoek (onderwaterfase verkennend)
Buitendijkse Haven Urk, IJsselmeer

Auteurs: B. Goudswaard en S. van den Brenk

In opdracht van: Provincie Flevoland
Contactpersoon: Mw. L. Sakkers

© Periplus Archeomare, augustus 2017
Foto's en tekeningen: Periplus Archeomare, tenzij anders vermeld

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.
Periplus Archeomare aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 2352-9547

Revisie details

Revisie	Omschrijving	Auteurs	Controle	Autorisatie	Datum
3.0	Definitief	BG/SvdB	BvM	BG	31-08-2017-
2.0	Concept incl. opm. OG	BG/SvdB	BvM	BG	09-08-2017-
1.0	Concept	BG/SvdB	BvM	BG	09-08-2017-

Autorisatie:

B. Goudswaard
Senior KNA-archeoloog waterbodems

Periplus Archeomare
Kraanspoor 14
1033 SE – Amsterdam
Tel: 020-6367891
Fax: 020-6361865
Email: info@periplus.nl
Website: www.periplus.nl

Aquatech Diving BV
Postbus 41
8500 AA Joure
Tel: 0513-481150
Fax: 0513-481155
Email: info@aquatech-diving.com
Website: www.aquatech-diving.com

Inhoudsopgave

Samenvatting **3**

1. Inleiding **5**

1.1. Aanleiding 6

1.2. Doelstelling 6

1.3. Onderzoeksvragen 7

1.4. Leeswijzer 7

2. Methoden en technieken **9**

2.1. Uitvoering veldonderzoek 9

2.2. Werkvaartuig 9

2.3. Plaatsbepaling en positionering 10

2.4. Duikmethodiek 10

3. Resultaten onderzoek **11**

3.1. Locatie 22 11

3.2. Locatie 10 13

4. Beantwoording onderzoeksvragen **23**

5. Conclusies en advies **25**

Lijst met afbeeldingen **26**

Lijst met tabellen **26**

Referenties **27**

Overige bronnen **27**

Lijst met afkortingen en verklaringen **28**

Bijlage 1. A3 tekening met interpretatie locatie 10 (schaal 1 : 100) **29**

Bijlage 2. Overzicht van vondst- en monsterlocaties **31**

Bijlage 3. CD met digitale gegevens **32**

Periode	Tijd in jaren				
Nieuwe tijd Laat	1850	na Chr.	-	heden	
Nieuwe tijd Midden	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd Vroeg	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
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.

Tabel 1. Archeologische perioden

Provincie:	Flevoland
Gemeente:	Noordoostpolder en Urk
Plaats:	IJsselmeer
Toponiem:	Buitendijkse Haven Urk, IJsselmeer
Kaartblad:	20F
Coördinaten centrumlocatie (RD x,y):	X 170 806 - Y 517 286
Beheerder gebied	Rijkswaterstaat Midden Nederland
Huidig watergebruik	Beroepsvaart, recreatie
Waterkundige gegevens:	Zoet water, geen stroming, diepte 4 - 5 m -NAP
Bevoegd gezag:	Provincie Flevoland en RWS Midden Nederland met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed als adviseur
Adviseur voor het bevoegd gezag	Mw. B.P. Speleers, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4555662100
Periplus-projectcode:	17A019-01
Periode van uitvoering:	1 augustus 2017
Beheer en plaats documentatie:	Periplus Archeomare, Amsterdam

Tabel 2. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Samenvatting

In opdracht van de provincie Flevoland heeft Periplus Archeomare in samenwerking met Aquatech Diving een archeologisch onderzoek uitgevoerd nabij Urk in het IJsselmeer. Het betrof een inventariserend veldonderzoek (onderwaterfase verkennend) in de vorm van duikinspectie op twee locaties met mogelijke historisch scheepsresten.

Op locatie nr. 22 is een recente stalen roeivlet van 4,85 x 1,85 x 0,6 meter aangetroffen, sterk begroeid met zoetwatermosselen. Het wrakje is leeg, een eventuele motor ontbreekt. Het wrakje heeft geen archeologische waarde, maar kan wel een baggerobstakel vormen voor de geplande werkzaamheden.

Op de tweede onderzoekslocatie (nr. 10) zijn twee scheepwrakken aangetroffen. Beide schepen behoren vrijwel zeker tot de categorie “bolkop” houten vissersschepen die op de Zuiderzee hebben gevaren.
Eén wrak, een vermoedelijke botter of schokker met visbun met afmetingen 15.0 x 5,2 meter is nog grotendeels intact en bijna tot het gangboord rechtstandig weggezonken in de waterbodem, die bestaat uit fijn zand.
Het tweede wrak ligt direct ten noorden van het eerste maar is minder coherent, maakt iets slagzij in de bodem en de bakboordkant is niet zichtbaar. De lengte is vermoedelijk gelijk aan het eerste wrak.

Het feit dat hier twee wrakken liggen, de afwezigheid van los vondstmateriaal, scheepsinventaris en zijzwaarden doen vermoeden dat het hier gaat om een bewuste afzinkoperatie van niet-rendabele schepen. Op grond van de afwezigheid van paalwormaantasting zijn de wrakresten na de afsluiting van de Zuiderzee (1932) te dateren. De schepen zelf dateren vermoedelijk uit eind negentiende tot begin twintigste eeuw.

Geadviseerd wordt om geen nader veldonderzoek (waarderend onderzoek) uit te voeren. Het is effectiever en efficiënter om eerst archiefonderzoek naar deze wrakken te doen. Indien uit het archief relevante details naar voren komen, kan altijd worden besloten tot extra veldonderzoek.

Indien de wrakken vanwege de planontwikkelingen niet kunnen blijven liggen, en eventueel archiefonderzoek niet voldoende informatie oplevert, wordt voorgesteld om de resten na de berging nog nader te laten bekijken en – indien nodig – te documenteren. Dit onderzoek kan plaatsvinden op een ponton of op de kant in samenwerking met specialisten (bijvoorbeeld A. van Holk van het Nieuw Land Erfgoed Centrum).

Tot de geplande ingreep wordt geadviseerd om de verschillende wraklocaties (waaronder ook de locatie van ARCHIS waarneming 408303, een wrak dat eerder is onderzocht en vrijgegeven door de *RCE*) vrij te geven voor eventueel onderzoek door de Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water (LWAOW).

Het kan niet worden uitgesloten dat zich in de rest van het aangepaste plangebied toch nog afgedekte objecten van cultuurhistorische waarde bevinden. Daarom is de uitvoerder van de verdiepingswerkzaamheden geïnstrueerd om bij een eventuele vondst met een mogelijke archeologische waarde direct contact op te nemen met het bevoegd gezag, zoals dat in de Erfgoedwet (2016) staat voorgeschreven.

1. Inleiding

In opdracht van de provincie Flevoland heeft Periplus Archeomare in samenwerking met Aquatech Diving een archeologisch onderzoek uitgevoerd nabij Urk in het IJsselmeer. Het betrof een inventariserend veldonderzoek (onderwaterfase verkennend) in de vorm van duikinspectie op twee locaties met mogelijke historische scheepsresten.

Afbeelding 1. De onderzoekslocaties (in blauw) in het IJsselmeer

1.1. Aanleiding

Binnen de gemeenten Urk en Noordoostpolder bestaat al meerdere jaren de wens om op de grens tussen beide gemeenten een nieuwe buitendijkse haven te realiseren. De beperkte kaderuimte en milieuruimte van de bestaande werkhaven van Urk wordt als belemmering ervaren om aan de marktvraag naar steeds grotere jachten en werkschepen te kunnen blijven voldoen.

Ten gevolge van de geplande werkzaamheden voor de buitendijkse haven kunnen eventuele archeologische resten worden aangetast. Conform de Erfgoedwet dient de aanwezigheid en waarde van archeologische resten te worden onderzocht.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek (opwaterfase) zijn met een *side scan sonar* op twee locaties objecten aangetroffen waar een mogelijke archeologische waarde aan is toegekend. Om vast te stellen of dit inderdaad archeologische objecten betreft, is een onderhavig inventariserend veldonderzoek (onderwaterfase verkennend) door middel van duikinspecties uitgevoerd.

Binnen het plangebied was al één ander scheepswrak bekend. Dit betreft een vissersscheepje dat mogelijk begin twintigste eeuw is gezonken. Dit wrak, met toponiem Urk 01 (ARCHIS waarneming 408303) is eerder onderzocht door het duikteam van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in 2007.[1] Het wrakje heeft geen hoge archeologische waarde, al is het wel een goed bewaard voorbeeld uit een bewogen periode uit de Nederlandse (maritieme) geschiedenis. Eventueel aanvullend onderzoek kan wat de *RCE* betreft worden uitgevoerd door amateurarcheologen van de LWAOW.

1.2. Doelstelling

De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek onder water (de duikinspectie) heeft tot doel de aard van objecten of fenomenen op of in de waterbodem vast te stellen, die op grond van eerder uitgevoerd onderzoek als archeologisch kansrijk zijn bestempeld. Voor dit onderzoek zijn twee locaties onderzocht.

Het onderzoek moet uitmonden in een advies met betrekking tot eventueel vervolgonderzoek conform de in de *KNA* waterbodems 4.0 vermelde criteria (KNA VS06wb en VS07wb). Het eventuele onderzoek dat volgt op de huidige verkennende fase is de waarderende fase van het onderwateronderzoek. Een waarderend onderzoek wordt uitgevoerd als tijdens de verkenning resten worden aangetroffen die van archeologische waarde kunnen zijn. Pas na de waarderende fase is bekend of er daadwerkelijk sprake is van een behoudenswaardige vindplaats en kan door de bevoegde overheid een selectiebesluit worden genomen.

[1] Manders 2007.

1.3. Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen (PvE) voor het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:[2]

- Zijn er archeologische resten waarneembaar op de waterbodem en wat is de omvang, verspreiding en bedekking door sedimentatie?
- Zo ja, wat is de aard van de archeologische resten: soort, type, ouderdom e.d.?
- Indien er resten van mogelijk historisch belang worden waargenomen: wat is de gaafheid en conservering, hierbij rekening houdend met de verschillende materiaalgroepen?
- Wat is de aard (morfologie en bodemsoort) van de omringende waterbodem?
- Indien er een waarderend onderzoek dient plaats te vinden, hoe dient dit te worden ingericht?
- In hoeverre is het natte inventariserende vooronderzoek te verbeteren? Hierbij gaat het zowel om de gebruikte methodiek als om de procesgang.
- Heeft er (en in welke mate) verstoring van de bodem plaatsgevonden? Is dit recent of uit het verleden?
- Indien het geen archeologische resten betreft, wat is de aard van het aangetroffen fenomeen? Hoe kan het sonarcontact verklaard worden?
- Waar worden uiteenlopende typen scheepswrakken aangetroffen en hoe kan de aanwezigheid van wrakken worden verklaard? (NOaA 2.0 vraag 12)

1.4. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de gebruikte methoden en technieken toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en in hoofdstuk 4 worden de onderzoeksvragen beantwoord. Het rapport sluit af met een conclusie en een advies in hoofdstuk 5.

Schuingedrukte woorden en termen worden nader toegelicht op pagina 28.

[2] Van den Brenk 2017.

2. Methoden en technieken

2.1. Uitvoering veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 25 juli en 1 augustus 2017. De volgende personen hebben aan het onderzoek meegewerkt:

Naam	***Functie***	**Bedrijf**
P. Jagersma	Duikploegleider	Aquatech Diving B.V.
S. Spanhaak	Duikploegleider	Aquatech Diving B.V.
H. de Vries	Duiker	Aquatech Diving B.V.
R. Cleveringa	Duiker	Aquatech Diving B.V.
D. Jochemsen	Duiker	Aquatech Diving B.V.
S. van den Brenk	Surveyor / Senior Prospector waterbodems	Periplus Archeomare B.V.
B. Goudswaard	Senior KNA-archeoloog waterbodems	namens Periplus Archeomare B.V.

Tabel 3. Lijst van ingezet personeel

Tijdens het veldwerk zijn de resultaten van de inspecties vastgelegd in een dagrapport. De rapportage en de analyse van de gegevens is uitgevoerd op het kantoor van Periplus Archeomare in Amsterdam.

De resultaten zijn gecontroleerd en geautoriseerd door B. Goudswaard, senior KNA-archeoloog waterbodems.

2.2. Werkvaartuig

Voor het onderzoek is de Zodiac *Hypakaputi 2* ingezet. Dit vaartuig is speciaal uitgerust voor duikonderzoek.

Afbeelding 2. De zodiac Hypakaputi 2 als duikplatform

Het vaartuig voldoet aan alle vereiste veiligheidsvoorschriften. Gedurende de duikwerkzaamheden is een duikvlag als seinvoering getoond zodat er een veilige werkomgeving kon worden gegarandeerd.

2.3. Plaatsbepaling en positionering

Voor de plaatsbepaling is een mobiele DGPS-antenne aan boord geplaatst. De mobiele DGPS-antenne is verbonden met een computer met GIS-software. In deze software waren de onderzoekslocatie en sonarafbeeldingen opgenomen.

2.4. Duikmethodiek

Het duikteam bestond uit drie duikers, waarvan één persoon fungeerde als duikploegleider en één persoon als reserveduiker. Voor het onderzoek waren de duikers uitgerust met *Surface Supply Equipment* (SSE), communicatie en verlichting. Via deze verbinding kon de duiker worden aangestuurd door de duikploegleider.

Afbeelding 3. Voorbereiding voor het duikwerk.

Voorafgaand aan de duik werd de locatie gemarkeerd met een boei en met de duiker het sonarbeeld besproken om een idee te vormen van de locatie. Daarna daalde de duiker af naar de bodem via de lijn van de boei naar het boeianker (afdaaleind). De duikinspectie bestond uit het lokaliseren en identificeren van de structuren op de waterbodem. Via het communicatiesysteem kon men aan boord gerichte vragen stellen aan de duiker om de structuren onder water zo nauwkeurig mogelijk te identificeren.

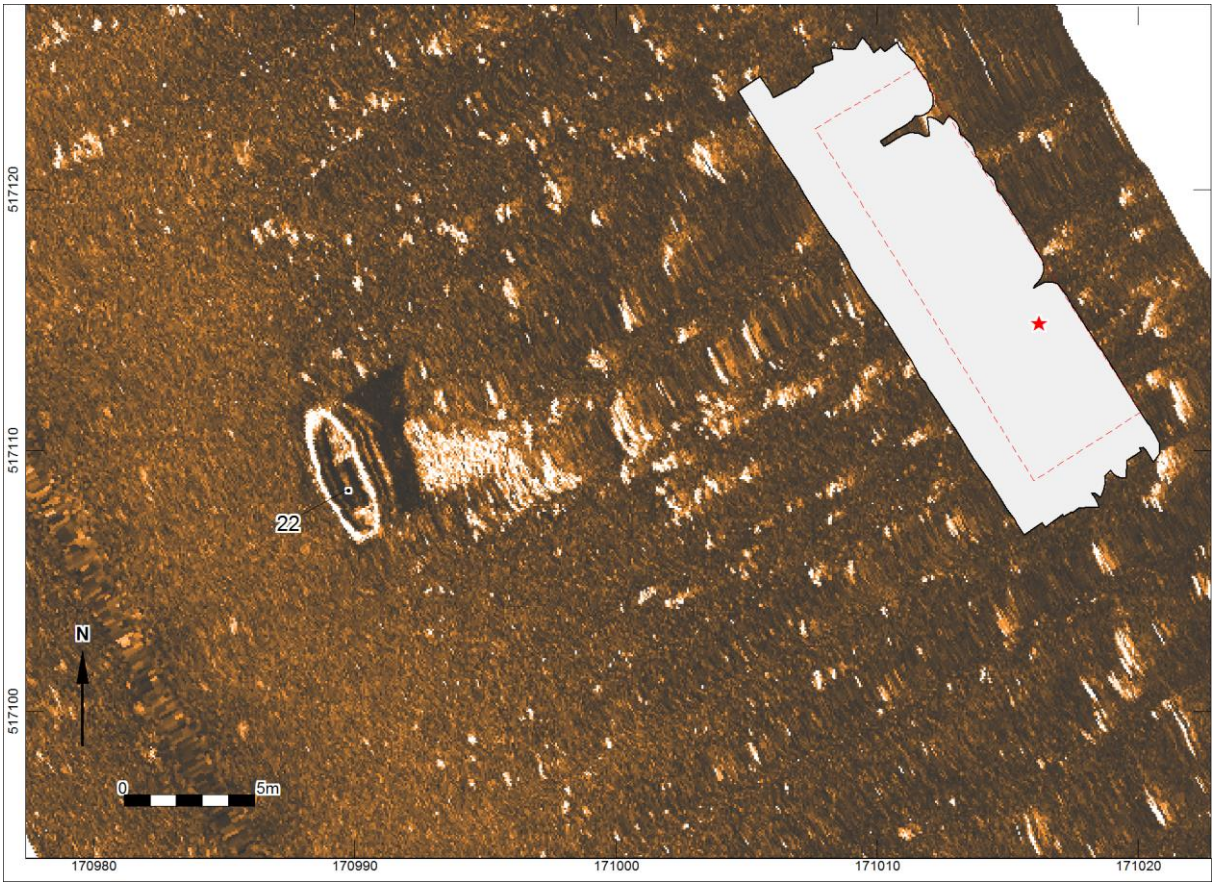
Ondanks het beperkte zicht onder water (maximaal 50 cm) is een aantal filmopnamen onder water gemaakt van verschillende objecten op locatie 10.

3. Resultaten onderzoek

3.1. Locatie 22

Oorspronkelijke interpretatie

Tijdens het inventariserend veldonderzoek[3] met een *side scan sonar* is in het zuiden van het plangebied een wrakje van 5.4 x 1.8 x 0.3 meter aangetroffen. Het wrakje heeft een sterke akoestische reflectie en lijkt geheel in tact te zijn. Op de locatie is een magnetische anomalie gemeten, wat betekent dat de wraklocatie ijzer bevat.



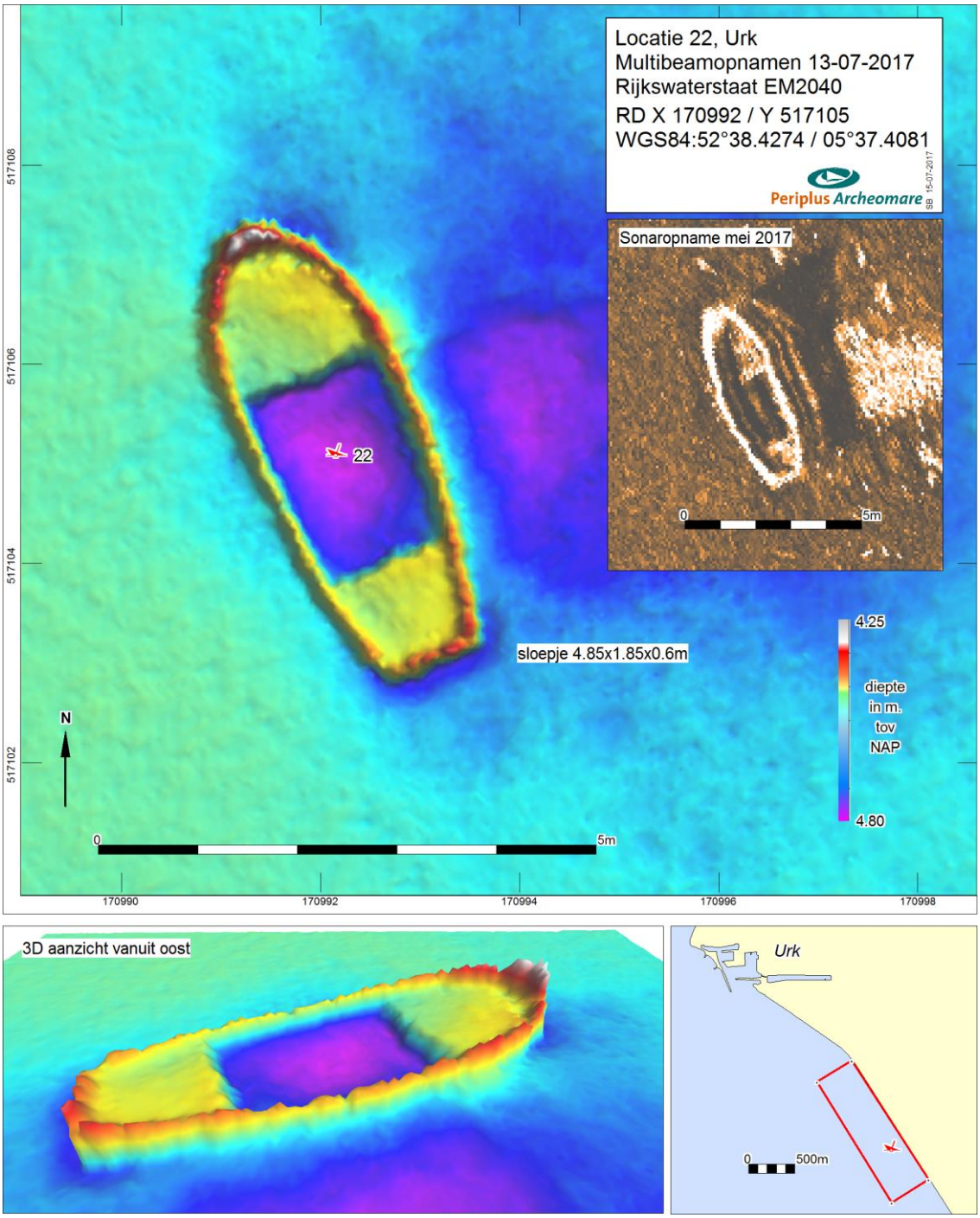
Afbeelding 4. Oorspronkelijk sonarbeeld van de locatie

Omdat het grotendeels op de bodem ligt en niet is weggezakt, gaat het vermoedelijk om een recent roeisloepje. Dit soort bootjes worden regelmatig aangetroffen tijdens vergelijkbare waterbodemonderzoeken. Aan de locatie is door Periplus Archeomare geen archeologische verwachting toegekend. De heer van Holk, coördinator Steunpunt Archeologie en jonge Monumenten Flevoland, heeft in reactie op het rapport aangegeven dat hij niet uitsluit dat het roeivlet van archeologische waarde is. Volgens van Holk zou het kunnen gaan om de bijboot van een vrachtschip. Hij adviseerde om toch onderzoek op het wrak te laten uitvoeren.

[3] Van den Brenk e.a., 2017.

Resultaten duikinspectie

De duikinspectie op de locatie is uitgevoerd op dinsdag 25 juli 2017. Voorafgaand aan de duikinspectie heeft Rijkswaterstaat op 13 juli 2017 aanvullende hoge resolutieopnamen gemaakt met een *multibeam echosounder*, die ter beschikking zijn gesteld aan Periplus Archeomare.



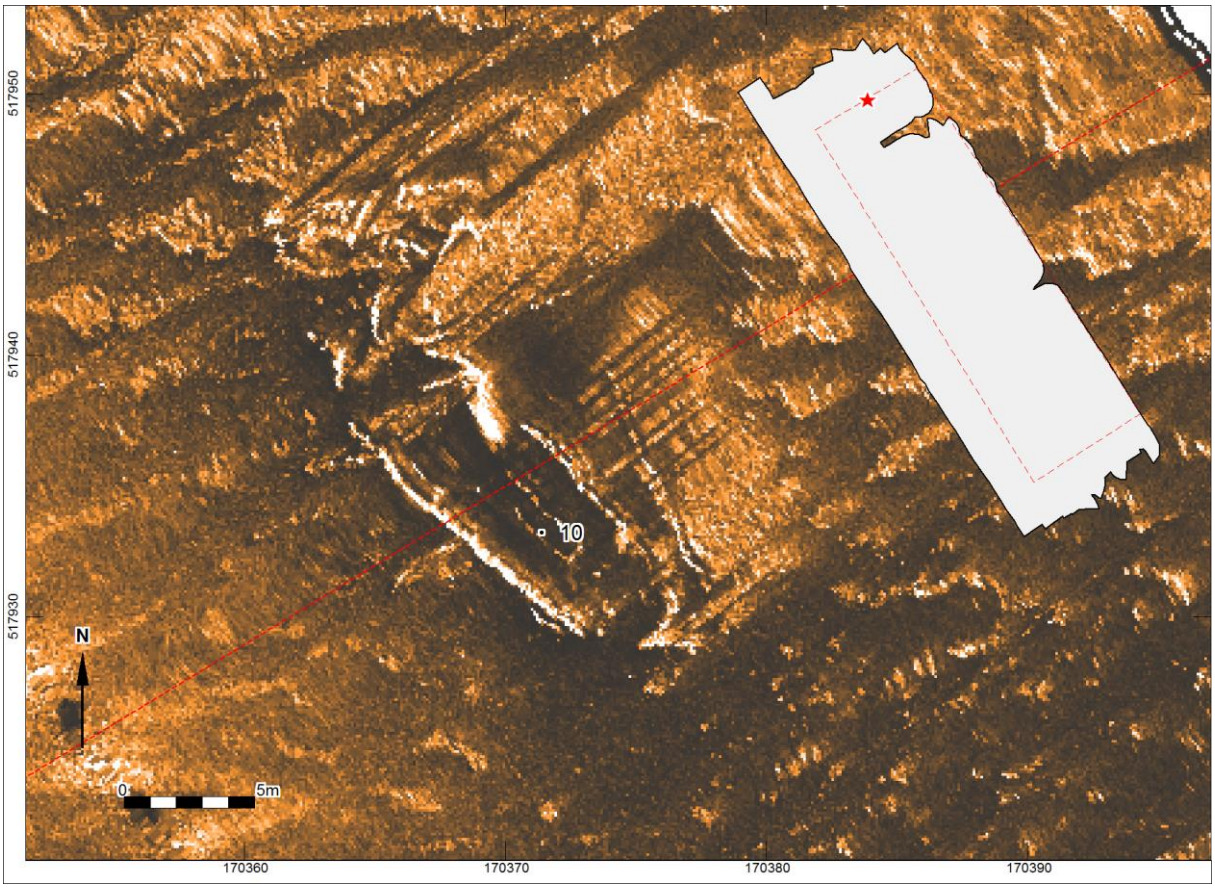
Afbeelding 5. Multibeamopname Rijkswaterstaat CIV

De waterbodem op de locatie bestaat uit een kleihoudende zandbodem. Op de vermoedelijke wraklocatie trof de duiker een ijzeren roeivlet aan. De locatie heeft geen archeologische waarde.

3.2. Locatie 10

Oorspronkelijke interpretatie[4]

Op de locatie ligt een relatief groot scheepswrak van 17.6 x 5.0 meter. Afzonderlijke delen van het wrak hebben een hoogte tot 60 cm ten opzichte van de omringende waterbodem. Binnen het wrak is een duidelijke rechthoekige structuur zichtbaar van 4.5 x 1 meter, mogelijk een visbun. Direct ten noorden van het wrak lijken nog twee kleinere wrakken van ca 8 x 3 meter op elkaar te liggen.



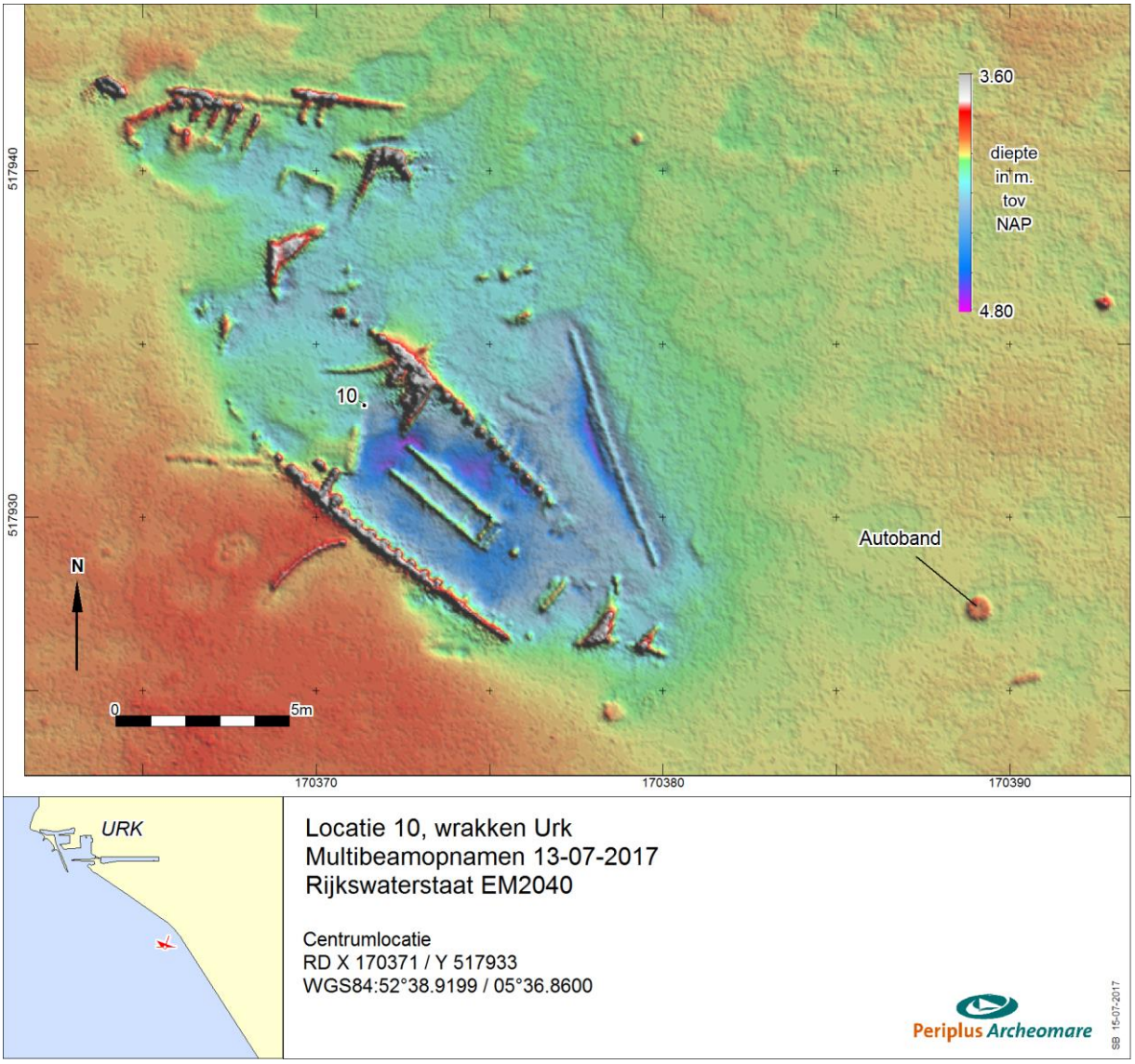
Afbeelding 6. Gegeorefereerd sonarbeeld van contact 10, een cluster van meerdere scheepswrakken

Waarschijnlijk betreffen het hier afgedankte wrakken die hier met opzet tot zinken zijn gebracht. Bekend is dat na de afsluiting van de Zuiderzee in 1932 schepen massaal zijn afgestoten en aan de grond zijn gezet. Bij Bunschoten-Spakenburg bevindt zich zelfs een compleet botterkerkhof. Toch kan niet worden uitgesloten dat het hier om oudere wrakresten gaat. Daarom is aan deze locatie een archeologische verwachting toegekend.

[4] Van den Brenk e.a., 2017.

Resultaten duikinspectie

Voorafgaand aan de duikinspectie heeft Rijkswaterstaat op 13 juli 2017 aanvullende hoge resolutieopnamen gemaakt met een *multibeam echosounder*, die ter beschikking zijn gesteld aan Periplus Archeomare[5]. De opnamen geven een prachtig gedetailleerd beeld van de wrakresten (zie onderstaande afbeelding), wat zeer bruikbaar bleek tijdens het duikonderzoek.



Afbeelding 7. Multibeamopname van de locatie door Rijkswaterstaat

Een aantal kenmerkende delen op de opname is genummerd. Vervolgens is de afbeelding geplastificeerd om als 'routekaart onder water' te kunnen worden gebruikt door de duiker, aangestuurd door een senior archeoloog middels communicatie en videobeelden.

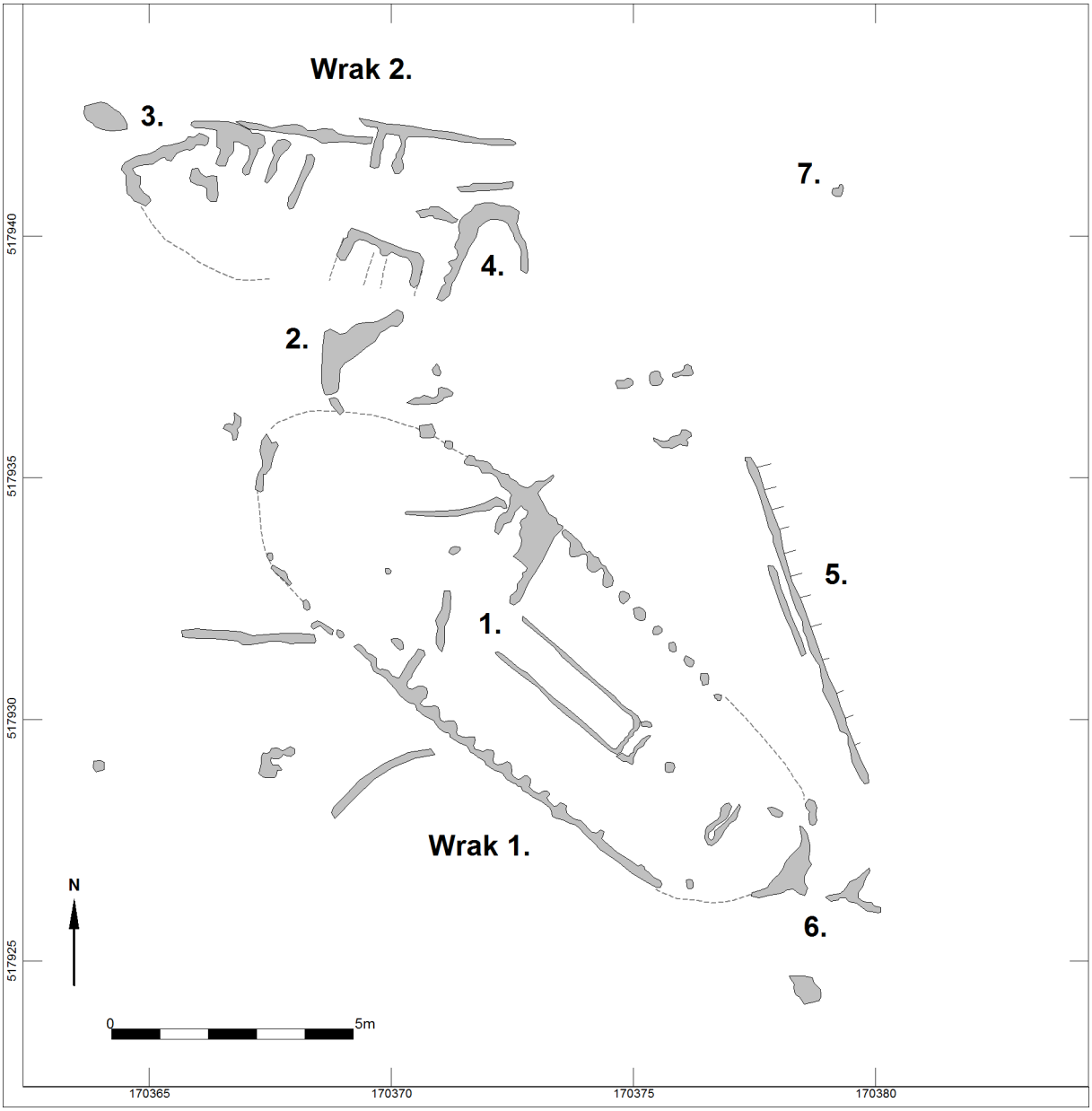
[5] Met dank aan F. Koopman, Rijkswaterstaat CIV.

Afbeelding 8. De 'routekaart onder water' voor de duiker, vastgeplakt op een tekenleitje

Alle kenmerkende delen zijn bezocht en beschreven door de duiker, en waar mogelijk zijn filmopnamen gemaakt.

Op basis van de multibeamopnamen en de duikwaarnemingen is een overzichtskaart met interpretatie gemaakt op schaal 1:100. Deze is als bijlage 1 opgenomen achter in het rapport.

Tijdens het duikonderzoek zijn op locatie nummer 10 twee verschillende scheepswrakken aangetroffen. Op basis van de beschikbare sonar- en multibeamopnamen is de vindplaats voorafgaand aan het duikonderzoek onderverdeeld in zeven verschillende aandachtsgebieden (zie onderstaande afbeelding).



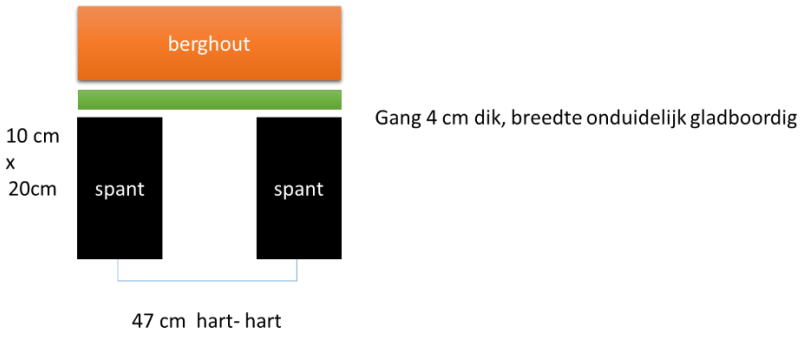
Afbeelding 9. Overzicht van de vindplaats met aandachtsgebieden

De waarnemingen op de twee wrakken in de verschillende aandachtsgebieden worden hieronder besproken.

Wrak 1

Gebied 1 (inclusief de gebieden 2 en 6) bestaat uit een scheepswrak met twee duidelijke *boorden* die midscheeps tot aan het eerste *berghout* nog redelijk intact zijn. De *spanten* steken tussen de 30 en 90 cm uit de bodem. Er is geen regelmatig verloop in hoogteverschil te zien van het boord dat van zuid naar

noord uit de bodem steekt. De boordconstructie is opgebouwd uit een 'sandwich': van buiten naar binnen, met een huidplank van circa 4 cm en spanten van 10 x 20 cm, met een afstand van hart op hart 47 cm. Er is geen *wegering* zichtbaar. Net onder de eerste nog zichtbare gang is - verborgen in het zand - het berghout van 13 x 13 cm aanwezig. Het is niet duidelijk of dit berghout nog over de gehele lengte van het schip aanwezig is of alleen in dit centrale gedeelte.



Afbeelding 10. Bovenaanzicht sandwich van de bakboordzijde van locatie 1

Centraal tussen de beide boorden is een visbunopening aangetroffen die is opgebouwd uit opstaande planken van circa 4 cm over een lengte van ruim twee meter. De planken steken circa 20 cm uit de bodem. Ten zuiden van de bun is een metalen pijp met een diameter van 10 cm aangetroffen die als een schoorsteen wordt geïnterpreteerd.

Nog verder naar het zuiden is in twee delen (gebied 6) een aantal rommelige spanten en planken gevonden met metaalresten, dat als achtersteven kan worden geïnterpreteerd. Deze resten dagzomen circa 60 cm. De meest zuidelijk gelegen houten onderdelen op locatie 6 bevatten ook metaalresten en zouden onderdeel geweest kunnen zijn van het roer. *Vingerlingen* zijn echter niet aangetroffen.

Ten oosten van het wrak (bij gebied 5) ligt een 7,2 meter lange balk, waaruit om de 50 cm smeedijzeren pennen met een lengte van 18 cm steken. Daarvan is één pen verzameld (zie onderste pen in afbeelding 11). Midscheeps, rondom de stuurboordzijde, zijn nog twee pennen verzameld (zie de bovenste twee metalen pennen op afbeelding 11). Aan de westzijde is de balk versterkt met een smeedijzeren band. Het is onduidelijk of deze balk tot scheepswrak 1 behoort.

Afbeelding 11. De smeedijzeren pennen bij gebied 5

Ten noorden van het wrak is een kapotte zinken emmer aangetroffen (vondstnr. 2).

Afbeelding 12. Vondst nr. 2, een zinken emmer (links) met houten stop (rechts)

Interpretatie en conclusie wrak 1

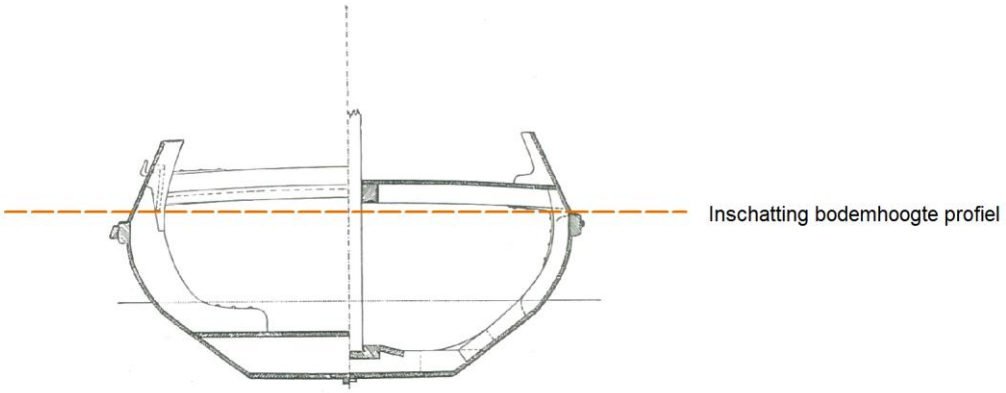
De nummers 1, 2, 5 en 6 behoren tot één scheepswrak. De achtersteven ligt rond nummer 6 (ZW) en de voorsteven rond 2 (NO). De lengte van het wrak over de stevens is circa 15,0 meter. Aan beide zijden van de bun (1) zijn stuurboord- en bakboordzijde van het schip nog intact aanwezig.

Het centrale deel van dit scheepswrak schip ligt waarschijnlijk goed bewaard en zonder slagzij tot het bovenste berghout in het sediment (waarbij de oplangers nog gemiddeld 65 cm uit de bodem steken). Op grond van de holte van dit scheepstype (bijvoorbeeld botter of schokker) zal dus nog circa twee meter van de scheepsholte in de bodem resteren. Dat betekent dat - inclusief de lengte van de uit de bodem stekende oplangers - vrijwel het gehele schip bewaard is gebleven. De vondst van een losliggende en geborgen bovenste *overnaadse* smallere gang (zie afbeelding 13) bevestigt dit beeld.

Afbeelding 13. Foto van de losse gangplank (LSH 4)

De losse gangplank met afmetingen 180 x 13 x 4,5 cm is geborgen, gefotografeerd, gelabeld (nr. 26) en weer teruggelegd op de locatie.

Het voorschip ligt mogelijk dieper in het sediment of is beschadigd. Wel steken hier de spanten eveneens één meter uit de bodem, maar minder regelmatig. Een deel van de voorsteven (2) ligt iets ten westen van het voorschip. Rond gebied 1 is de aanzet aanwezig van de opbouw van voordek en het vooronder. Het achterschip dagzoomt minder. Dat kan zo zijn doordat dit scheepstype gewoonlijk iets lager is opgeboeid, of omdat het is geërodeerd.



Afbeelding 14. Dwarsdoorsnede schokker (UK110, gebouwd 1883) met inschatting bodemhoogte profiel

Wrak 2

Locaties 3 en 4 lijken eveneens tot één wrak en constructie te behoren, maar zijn minder coherent dan wrak 1. Het wrak ligt oost-west georiënteerd. Het is niet duidelijk wat de voor- of achtersteven is, maar op grond van de resten is de indruk dat de westzijde de achtersteven is. Bij 3 ligt midscheeps een bun onder slagzij. Ook hier zijn de planken van de bun 4 cm dik. Het wrak maakt iets slagzij in de bodem en de bakboordkant is niet zichtbaar. Alleen de voorsteven en de stuurboordzijde dagzomen circa één meter. Over de lengte is niets te zeggen. Slechts op punt 7, aan de westzijde, is nog één restant hout zichtbaar. Als dit tot het schip behoort, is de lengte 15 meter geweest. Mogelijk is locatie 4 ook onderdeel van hetzelfde wrak, maar aangezien deze bestaat uit grotendeels verstoorde spanten en huidgangen blijft dit onduidelijk. Ten zuidwesten van locatie 4 steekt een V-vormig houtdeel 70 cm uit de bodem. Het is een samengesteld deel dat bovenin 20 cm en onderin, waar het de bodem in verdwijnt, 33 cm meet met een dikte van 8 cm. Mogelijk gaat het hier om delen van de achtersteven van wrak 2 (nummer 3).

Aan de noordwestzijde van wrak 2 is een recent ploeganker aangetroffen en geborgen. Vermoedelijk is dit blijven hangen achter het wrak en afkomstig van een fuikenvisser, die actief zijn in de omgeving. Naast het anker staat een (lege) krat Heinekenbier op de bodem.

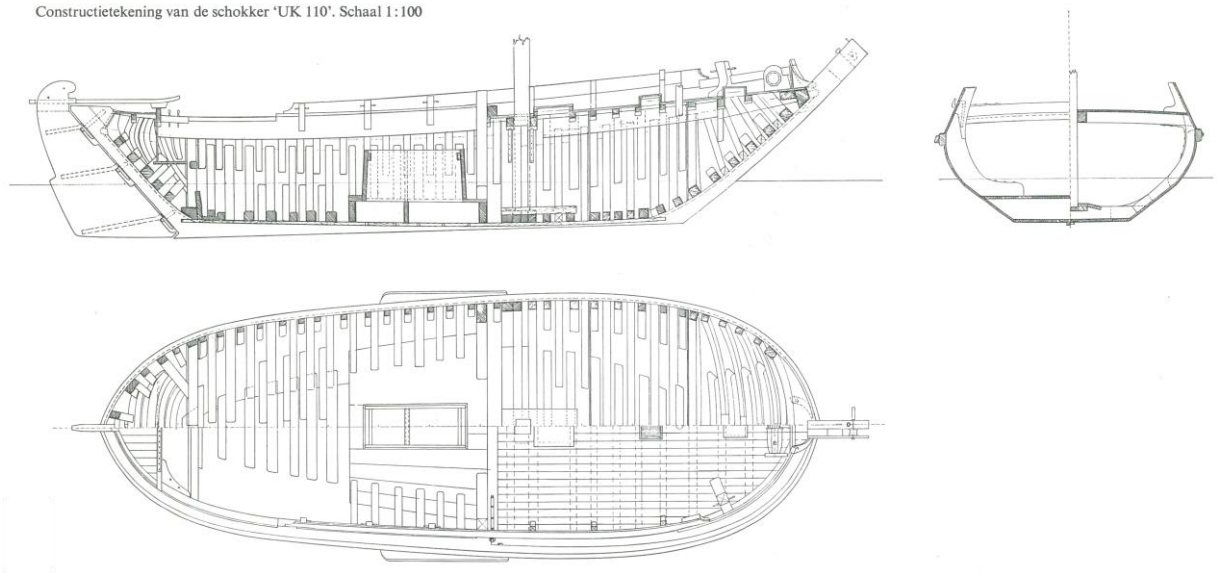
Afbeelding 15. Het geborgen recente ploeganker bij wrak 2

Reden van depositie

De aard en de nabije geografische plek van de site - net langs de recente dijk met meerdere wrakken op één locatie - doen vermoeden dat het hier om een bewuste afzinkoperatie is gegaan van niet-rendabele schepen. Ook de afwezigheid van los vondstmateriaal, scheepsinventaris en zijzwaarden ondersteunt dit vermoeden.

Scheepstypen

Van geen van beide locaties is het scheepstype eenduidig vast te stellen. Wel is zeker dat het tot de categorie 'bolkop' behoort, een type houten vissersschip dat op de Zuiderzee heeft gevaren. Deze schepen worden echter met veel verschillende benamingen aangeduid. In deze fase van het onderzoek is het dan ook niet mogelijk hier verder uitspraak over te doen. Het achterschip is smaller dan het voorschip en voor de grote en brede kuip is net na het midden een vooronder aanwezig geweest, waarvan de aanzetten nog aanwezig zijn. Midscheeps bevindt zich een visbuningang. Gebaseerd op Urker scheepstypen kunnen we mogelijk spreken van een schokker of botter. Er zijn geen aanwijzingen voor zijzwaarden gevonden, maar het is ook mogelijk dat de zwaarden voor het afzinken zijn verwijderd, aangezien ze als waardevol werden beschouwd.



Afbeelding 16. Constructietekening van de schokker UK 110, gebouwd in 1883[6]

[6] W. de Vries Lentsch jr. uit Huitema, 1973.

Afbeelding 17. Historische foto van de Urker visbotter U205 (bron: Pinterest.com)

Datering

Op grond van de afwezigheid van paalwormaantasting zijn de wrakresten na de afsluiting van de Zuiderzee (1932) te dateren. Omdat het waarschijnlijk om afgedankte schepen gaat die moedwillig zijn afgezonken, kunnen de schepen zelf dateren uit eind negentiende tot begin twintigste eeuw. Daarbij is op wrak 1 ten zuiden van de visbun een schoorsteen aangetroffen die niet van een kachel afkomstig is, wat duidt op een datering van na de introductie van de diesel.

Van één spant is een dendrochronologisch monster genomen (circa 40 jaarringen). Dit kan op verzoek van de opdrachtgever en ter ondersteuning van deze conclusie worden geanalyseerd.

4. Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de bovenbeschreven resultaten en analyses worden de onderzoeksvragen beantwoord.

Zijn er archeologische resten waarneembaar op de waterbodem en wat is de omvang, verspreiding en bedekking door sedimentatie?
Ja. Op locatie 10 zijn twee scheepswrakken aangetroffen die een mogelijke archeologische of cultuurhistorische waarde vertegenwoordigen. Op locatie 22 is een recente stalen roeisloep gevonden die geen archeologische waarde heeft.

Wat is de aard en ouderdom van de archeologische resten?
Het gaat om twee houten bolkopvissersschepen van circa 15 meter lengte over de stevens (waarvan één mogelijk een schokker). De schepen zijn na 1932 vergaan of zeer waarschijnlijk afgezonken.

Indien er resten van mogelijk historisch belang worden waargenomen: wat is de gaafheid en conservering, hierbij rekening houdend met de verschillende materiaalgroepen?
De conservering van de schepen is goed. Tenminste één wrak (nummer 1) is tot aan het bovenste berghout tot circa 2 meter bewaard gebleven.

Wat is de aard (morfologie en bodemsoort) van de omringende waterbodem?
Het bodemoppervlak is vlakzandig/matig kleiig met mosseltjes en bevat geen slijpgeulen.

Indien er een waarderend onderzoek dient plaats te vinden, hoe dient dit te worden ingericht?
Er wordt geadviseerd geen nader veldonderzoek te doen. Geadviseerd wordt om eerst archiefonderzoek naar deze wrakken te doen. Dat is effectiever en efficiënter. Indien uit het archiefonderzoek relevante details naar voren komen, kan altijd worden besloten tot extra veldonderzoek.

In hoeverre is het natte inventariserende vooronderzoek te verbeteren? Hierbij gaat het zowel om de gebruikte methodiek als om de procesgang.
We werkten ditmaal met een zeer gedetailleerde tekening op basis van het *multibeam*onderzoek als leidraad voor de duiker. Dat is een hele effectieve manier van werken.
Volgende keer kunnen we vooraf een nog betere 'routekaart' voor de duiker maken met meerdere aandachtsgebieden om te onderzoeken. Ook zullen we de standaardvragen over de opbouw van de constructie vooraf in ons plan opnemen om niets over het hoofd te zien (sandwich, overnaads, steven constructie, stuur- en bakboord, etcetera).

Heeft er (en in welke mate) verstoring van de bodem plaatsgevonden? Is dit recent of uit het verleden?
Binnen het onderzoeksgebied is een recent ploeganker aangetroffen dat is blijven hangen achter houten wrakdelen. Mogelijk is dit van een fuikenvisser. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden voor grote bodemverstoringen, alleen een zeer sterke zoetwatermosselaangroei.

Indien het geen archeologische resten betreft, wat is de aard van het aangetroffen fenomeen? Hoe kan het sonarcontact verklaard worden?
Op locatie 22 is een recente stalen roeivlet aangetroffen, die oorspronkelijk ook zo was geïnterpreteerd op basis van het sonarbeeld. Op basis van de sonarbeelden had het echter ook een ouder historisch scheepje kunnen zijn.

Waar worden uiteenlopende *typen scheepswrakken aangetroffen en hoe kan de aanwezigheid van wrakken worden verklaard? (NOaA 2.0 vraag 12)*

Vanwege de concentratie van twee verschillende wrakken en de locatie buiten de haven langs de dijk, is het zeer waarschijnlijk dat het hier een wrakkenkerkhof betreft van na 1932. Dat wordt nog eens ondersteund door het gegeven dat er geen paalwormsporen op het hout worden aangetroffen en geen inventaris in de wrakken is gevonden.

5. Conclusies en advies

Op twee locaties in het plangebied voor de geplande buitendijkse haven Urk is een inspectieonderzoek uitgevoerd op de waterbodem.

Op locatie nummer 22 is een recente stalen roeivlet van 4,85 x 1,85 x 0,6 meter aangetroffen, sterk begroeid met zoetwatermosselen. Het wrakje is leeg, een eventuele motor ontbreekt. Het wrakje heeft geen archeologische waarde, maar kan wel een baggerobstakel vormen voor de geplande werkzaamheden.

Op de tweede onderzoekslocatie (nummer 10) zijn twee scheepwrakken aangetroffen. Beide schepen behoren vrijwel zeker tot de 'bolkop'-categorie houten vissersschepen, die op de Zuiderzee hebben gevaren. Eén wrak, een vermoedelijke botter of schokker, voorzien van een visbun met de afmetingen 15.0 x 5,2 meter, is nog grotendeels intact en bijna tot het gangboord rechtstandig weggezonken in de waterbodem, die bestaat uit fijn zandslib. Het tweede wrak ligt direct ten noorden van het eerste, maar is minder samenhangend, maakt iets slagzij in de bodem en heeft geen zichtbare bakboordkant. De lengte is vermoedelijk gelijk aan die van het eerste wrak.

Het feit dat hier twee wrakken liggen en de afwezigheid van los vondstmateriaal, scheepsinventaris en zijzwaarden, doen vermoeden dat het hier gaat om een bewuste afzinkoperatie van niet-rendabele schepen. Op grond van de afwezigheid van paalwormaantasting zijn de wrakresten na de afsluiting van de Zuiderzee (1932) te dateren. De schepen zelf dateren vermoedelijk uit eind negentiende tot begin twintigste eeuw. Er is een mogelijkheid voor een nadere dendrochronologische datering op basis van een genomen monster.

Geadviseerd wordt om geen nader veldonderzoek (waarderend onderzoek) uit te voeren. Het is effectiever en efficiënter om eerst archiefonderzoek naar deze wrakken te doen. Indien uit het archiefonderzoek relevante details naar voren komen, kan altijd worden besloten tot extra veldonderzoek.

Indien de wrakken vanwege de planontwikkelingen niet kunnen blijven liggen, en eventueel archiefonderzoek niet voldoende informatie oplevert, wordt voorgesteld om de resten na de berging nog nader te laten bekijken en – indien nodig – te documenteren. Dit onderzoek kan plaatsvinden op een ponton of op de kant in samenwerking met specialisten (bijvoorbeeld A. van Holk van het Nieuw Land Erfgoed Centrum).

Tot de geplande ingreep wordt geadviseerd om de verschillende wraklocaties (waaronder ook de locatie van ARCHIS-waarneming 408303, een wrak dat eerder is onderzocht en vrijgegeven door de RCE) vrij te geven voor eventueel onderzoek door de Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water (LWAOW).

Het kan niet worden uitgesloten dat zich in de rest van het aangepaste plangebied toch nog afgedekte objecten van cultuurhistorische waarde bevinden. Daarom is de uitvoerder van de verdiepingswerkzaamheden geïnstrueerd om bij een eventuele vondst met een mogelijke archeologische waarde direct contact op te nemen met het bevoegd gezag, zoals dat in de Erfgoedwet (2016) staat voorgeschreven.

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. De onderzoekslocaties (in blauw) in het IJsselmeer 5
Afbeelding 2. De zodiac Hypakaputi 2 als duikplatform 9
Afbeelding 3. Voorbereiding voor het duikwerk 10
Afbeelding 4. Oorspronkelijk sonarbeeld van de locatie 11
Afbeelding 5. Multibeamopname Rijkswaterstaat CIV 12
Afbeelding 6. Gegeorefereerd sonarbeeld van contact 10, een cluster van meerdere scheepswrakken 13
Afbeelding 7. Multibeamopname van de locatie door Rijkswaterstaat 14
Afbeelding 8. De 'routekaart onder water' voor de duiker, vastgeplakt op een tekenleitje 15
Afbeelding 9. Overzicht van de vindplaats met aandachtsgebieden 16
Afbeelding 10. Bovenaanzicht sandwich van de bakboordzijde van locatie 1 17
Afbeelding 11. De smeedijzeren pennen bij gebied 5 17
Afbeelding 12. Vondst nr. 2, een zinken emmer (links) met houten stop (rechts) 18
Afbeelding 13. Foto van de losse gangplank (LSH 4) 18
Afbeelding 14. Dwarsdoorsnede schokker (UK110, gebouwd 1883) met inschatting bodemhoogte profiel 19
Afbeelding 15. Het geborgen recente ploeganker bij wrak 2 19
Afbeelding 16. Constructietekening van de schokker UK 110, gebouwd in 1883 20
Afbeelding 17. Historische foto van de Urker visbotter U205 (bron: Pinterest.com) 21

Lijst met tabellen

Tabel 1. Archeologische perioden 2
Tabel 2. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 2
Tabel 3. Lijst van ingezet personeel 9

Referenties

- Arkema, M. en I. Vossen, 2016. Archeologisch bureauonderzoek in het kader van de MER maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland. Antea rapport 2016/48.
- Huitema, T., Amsterdam 1973. Ronde en platbodemjachten. Uitgegeven onder auspiciën van de stichting ronde en platbodemjachten door P.N. van Kampen & zoon B.V.
- IMAGO Projectgroep: Innovatief Meten Aan Gezonken Objecten, eindrapportage 2003, Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, RDIJ rapport nr. 2003-13a.
- Manders. M.R., 2007. Management plan of shipwreck site URK, IJsselmeer Urk 1. Intern rapport RCE
- Rijkswaterstaat DI-IMG, 2011, Rijkswaterstaat Brede Afspraak Archeologie, versie 2.0.
- SIKB, Handreiking en checklist Programma van Eisen.
- Van den Brenk, S. en Goudswaard, B., 2017. Programma van Eisen inventariserend veldonderzoek (onderwater verkennend) buitendijkse haven Urk.
- Van den Brenk, S. en van Lil, R., 2017. Inventariserend veldonderzoek (opwaterfase) Buitendijkse haven Urk. Periplus Archeomare rapport 17A004-02.
- Van der Heide, G. 1974, De Zuiderzee: van land tot water, van water tot land, Haren: Uitgeverij Knoop & Niemeijer.
- Van der Heide, G.D., 1974. Scheepsopgravingen in Nederland en elders in de wereld, Naarden.

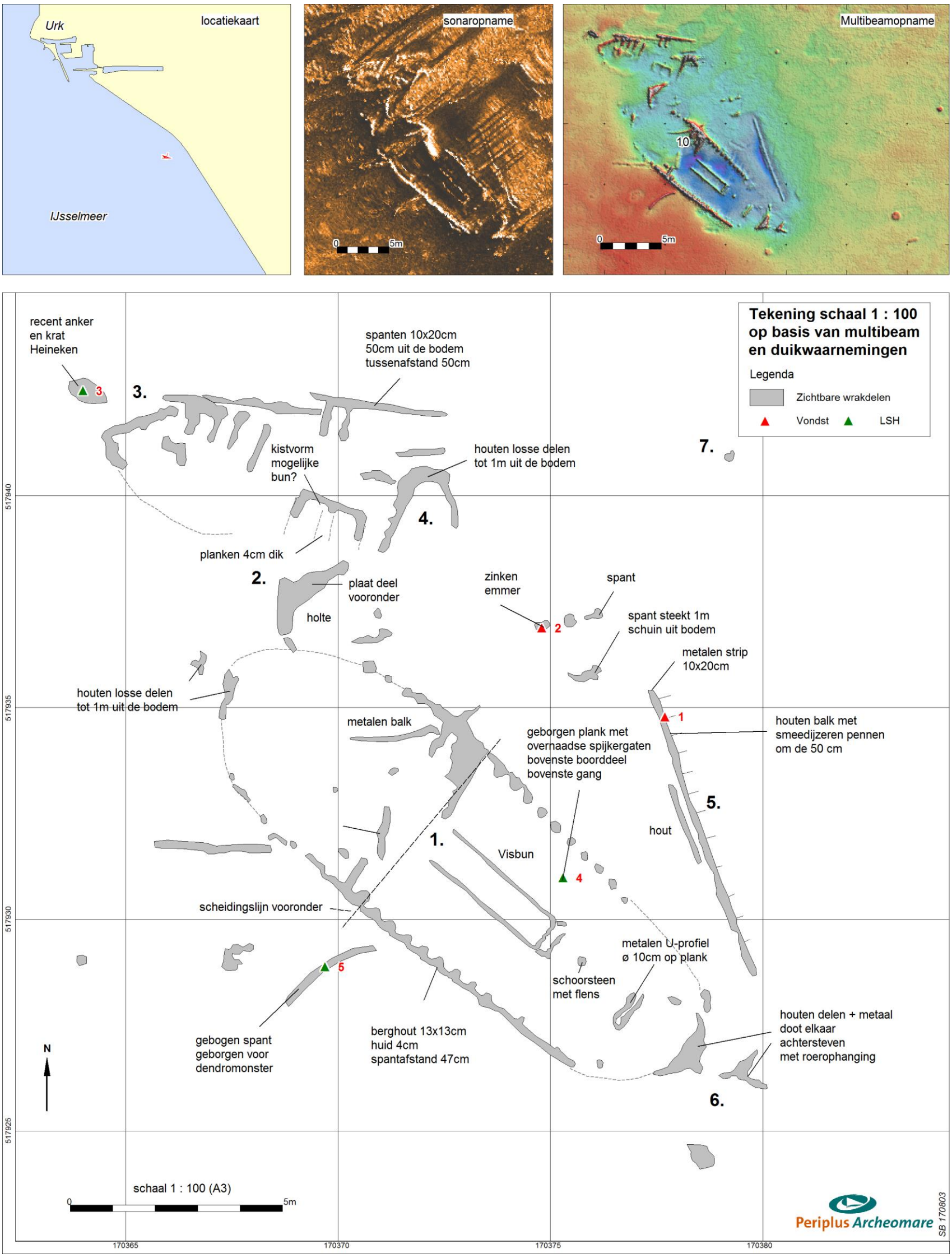
Overige bronnen

- Beleidsregels ontgrondingen in Rijkswateren, 20 september 2010 – Nr. VENW/BSK-2010/127556
- KNA waterbodems (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) versie 4.0

Lijst met afkortingen en verklaringen

Antropogeen	Door menselijk handelen
Berghout	Balk langs de buitenzijde van het boord of verdikte huidplank ter bescherming van het schip en ter versteviging van het langsverband.
Boeisel	Rechtopstaande huidplaten naast het gangboord als verhoging van de romp. Bij veel binnenschepen alleen bij de voorsteven.
Boord	De scheepshuid, in het bijzonder de zijdes van het schip
Gladboordig	De huidplanken van een houten schip worden met afgeschuinde kanten tegen elkaar gebouwd, waardoor een gladde romp ontstaat.
In situ	Ter plaatse bewaard, op de oorspronkelijke locatie
Inhouten	Alle scheepsonderdelen die samen het geraamte van het schip vormen en zorgen voor het dwarsverband en het verband tussen de planken onderling.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
Multibeam	Vlakdekkend akoestisch meetinstrument dat met verschillende bundels of *beams* de waterdiepte onder een meetvaartuig meet, waarna een gedetailleerd topografisch model van de waterbodem kan worden gemaakt.
Overnaadse bouw	Overnaadse bouw wil zeggen dat de huidplanken van een schip dakpansgewijs over elkaar liggen, dit in tegenstelling tot de gladboordige karveelbouw.
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Side Scan Sonar	Akoestisch meetinstrument dat vlakdekkend de sterkte van reflecterende geluidssignalen van de waterbodem onder een meetvaartuig registreert. Vergelijkbaar met het maken van een zwart/wit foto van de waterbodem; wordt gebruikt om objecten op te sporen en bodemmorfologie en type te classificeren.
Spant	Inhout direct aan de binnenzijde van de huid dat zorgt voor de dwarsscheepse stevigheid. Een spant bestaat vaak uit meerdere delen.
Surface Suppy	Duikuitrusting waarbij de duiker voorzien wordt van lucht en communicatie door middel van een *umbilical cord* vanaf de oppervlakte.
Vingerling	IJzeren beugel met ring aan de achtersteven van een schip waar het roer in hangt.
Wegering	Alle overlangse planken waarmee de romp van een schip aan de binnenzijde bekleed is.

Bijlage 1. A3 tekening met interpretatie locatie 10 (schaal 1 : 100)



Tekening op basis van multibeamopnamen en duikwaarnemingen door Boudewijn Goudswaard en Seger van den Brenk.

Bijlage 2. Overzicht van vondst- en monsterlocaties

Vondstnr	Type	Omschrijving	Xcoor	Ycoor
1	Vondst	Smeedijzeren pennen 3 stuks	170378	517935
2	Vondst	Zinken emmer met houten stop	170375	517937
3	Vondst	Recent ploeganker	170364	517943
4	LSH	Plank met gaten	170375	517931
5	LSH	Gebogen spant, dendromonster	170370	517929

Bijlage 3. CD met digitale gegevens

Op de CD is een PDF versie van het rapport, de verschillende vooronderzoeken en het *PvE* opgenomen. Daarnaast zijn enkele onderwaterfilms van locatie nr. 10 (wrakkenkerkhof) opgenomen.