



**West-Friese  
Archeologische  
Notities 35**

## **Zwaar kaliber: historische Coehoorngranaten uit de marinehaven van Medemblik**

Archeologische begeleiding van de baggerwerkzaamheden  
in de havens van Medemblik



M.H. Bartels  
J. Leek  
S. Veenstra



## Colofon

West-Friese Archeologische Notities 35

Titel:	Zwaar kaliber: historische Coehoorngranaten uit de marinehaven van Medemblik. Archeologische begeleiding van de baggerwerkzaamheden in de havens van Medemblik.
Plangebied:	Ooster-, Wester- en Pekelharinghaven, Medemblik, gemeente Medemblik
Uitvoerder:	Archeologie West-Friesland
Auteurs:	M.H. Bartels (senior archeoloog, Archeologie West-Friesland) J. Leek (archeoloog, Archeologie West-Friesland) S. Veenstra (stagiair, Saxion Hogeschool, Deventer)
Redactie:	S. Gerritsen (senior-archeoloog, Archeologie West-Friesland)
Veldwerk:	J. Leek E. van Paridon (archeologisch veldmedewerker)
Vondstverwerking:	M. Kossen (KNA-archeoloog, Archeologie West-Friesland)
Determinatie metaal:	M.H. Bartels & S. Veenstra
Dataverwerking:	J. Leek
Fotografie objecten:	F.C. Schinning
Bewerking afbeeldingen:	F.C. Schinning
GIS/kaartmateriaal:	J. Leek
Opmaak:	F.C. Schinning J. van Leeuwen

### © Archeologie West-Friesland 2018

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteur.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.



Afbeelding 1. De locatie van het plangebied binnen de gemeente Medemblik (zwarte cirkel).



Afbeelding 2. De locatie van het plangebied op een luchtfoto (rode stippellijn, bron: PDOK).

## 1. Administratieve gegevens

Project	Sanering havens, Medemblik
Projectnummer	438
Landelijk registratienummer	4013422100
Type onderzoek	Archeologische begeleiding
Locatie/toponiem	Sanering havens
Kaartblad	14H
Coördinaten	Westerhaven: X Y 1 135.830 531.561 2 135.834 531.443 3 136.206 531.408 4 136.151 531.490  Oosterhaven: X Y 1 136.183 531.563 2 136.174 531.485 3 136.515 531.964 4 136.545 531.937
Datum rapportage	20-06-2018
Datum veldonderzoek	03-03-2017
Bevoegde overheid	Gemeente Medemblik
Opdrachtgever	Gemeente Medemblik
Contactpersoon	dhr. R. Wint (afdeling Ontwikkeling en Nieuwe Werken)
Opdrachtnemer	Archeologie West-Friesland
Status	Goedgekeurd door Bevoegd Gezag

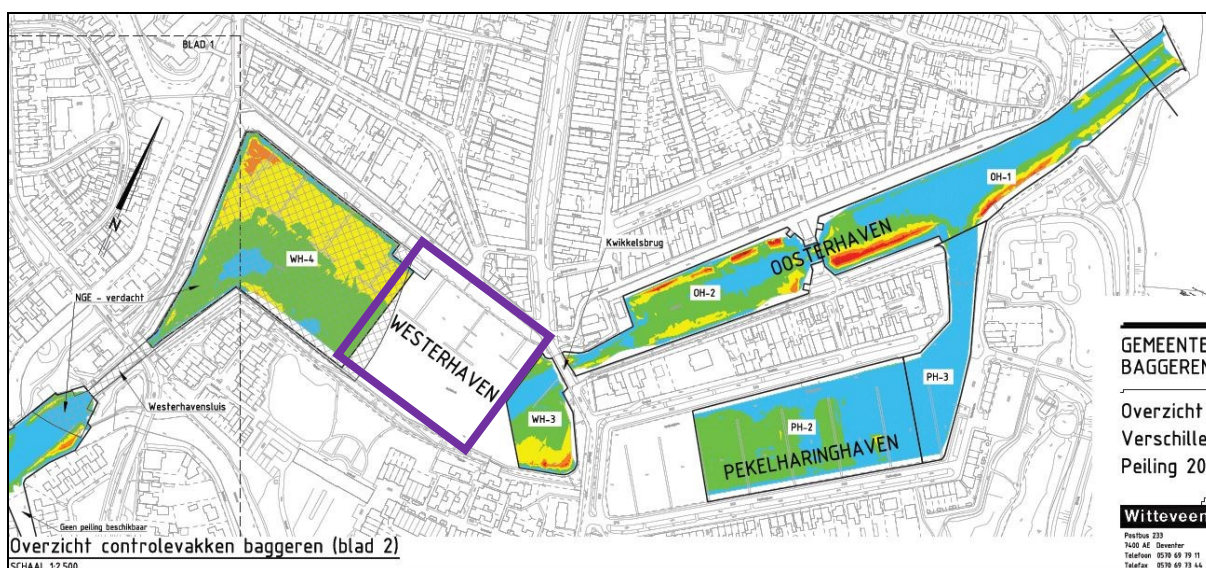


## 2. Inleiding

In opdracht van gemeente Medemblik is van oktober 2016 tot en met maart 2017 een archeologische begeleiding uitgevoerd, ten behoeve van baggerwerkzaamheden in de havens van Medemblik (afb. 1 en 2). Aanleiding voor archeologisch onderzoek was het verwijderen van bagger in de wateren van de binnenstad van Medemblik om deze op vaarwegdiepte te brengen. Naast de Ooster-, Wester- en Pekelharinghaven zullen het Overlekerkanaal en de Zandwegsloot ook worden gebaggerd (totale oppervlakte 134.000 m<sup>2</sup>). De Pekelharinghaven, het Overlekerkanaal en de Zandwegsloot zijn middels een archeologische QuickScan vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek.<sup>1</sup> In het Programma van Eisen zijn voorafgaand aan het onderzoek de onderzoeksdoelen en -methoden opgesteld.<sup>2</sup>

Het plangebied valt binnen het bestemmingplan Medemblik-Binnenstad. Dit hele gebied heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het plangebied heeft een dubbelbestemming Waarde – Ruimtelijk, Cultuurhistorisch en Archeologisch Waardevol Gebied. In het bestemmingsplan staat dat voor het plangebied een vrijstellingsgrens van 50 m<sup>2</sup> geldt.

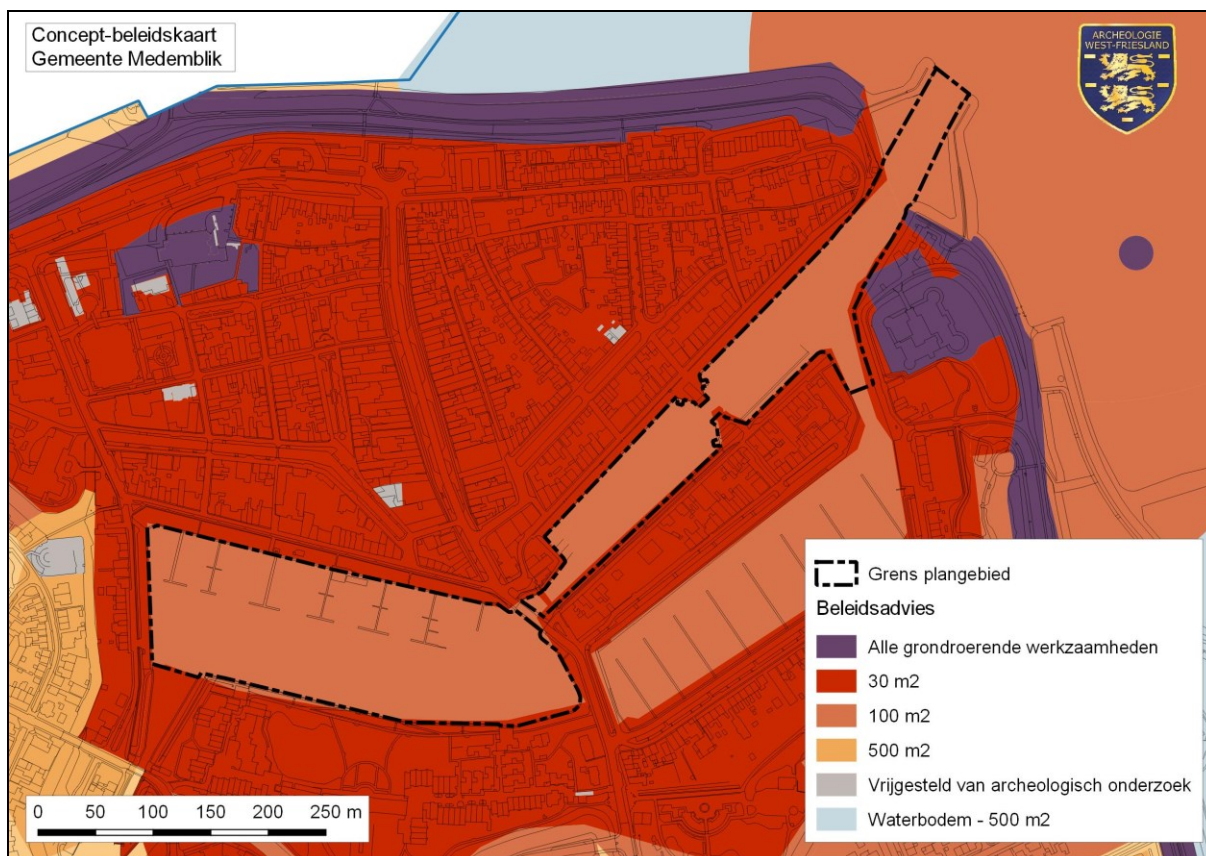
Op de concept-beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik zijn de archeologische waarden in de binnenstad nader gespecificeerd. De havens hebben op de kaart, afwijkend van het bestemmingsplan, een hogere vrijstellingsgrens van 100 m<sup>2</sup> gekregen (afb. 4). De beoogde ingreep voor de sanering van de havens heeft een omvang van ca. 68.900 m<sup>2</sup> en overschrijdt daarmee de vrijstellingsgrens, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Afbeelding 3. De Wester-, Ooster- en Pekelharinghaven op de plankaart van de uit te voeren baggerwerkzaamheden (bron: Witteveen + Bos). Tussen de rode lijnen te saneren delen. De kleuren in de overige delen geven de diepte van de geplande baggerwerkzaamheden aan (rood = diep, blauw = ondiep).

<sup>1</sup> Van Leeuwen/Bartels 2016.

<sup>2</sup> Van Leeuwen 2016.



Afbeelding 4. Het deel van het plangebied waarbij de werkzaamheden archeologisch zijn begeleid (zwarte stippellijn) op een uitsnede van de concept-beleidskaart archeologie van de gemeente Medemblik.

#### Onderzoeksopzet en richtlijnen

De mate van afgraving verschilt sterk per locatie. Het grootste gedeelte van het plangebied is slechts zeer gering verdiept (0 – 0,5 m, blauw tot groen op afb. 3). Een deel van de Westerhaven is gesaneerd, wat neerkomt op volledige ontgraving van de waterbodem (paars kader op afb. 3).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg), de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0) en het Kwaliteitshandboek Hoorn.<sup>3</sup> De projectleiding van het onderzoek viel onder leiding van senior-archeoloog drs. S. Gerritsen. Het veldteam bestond uit archeoloog J. Leek en archeologisch veldmedewerker E. van Paridon. De mechanische werkzaamheden werden uitgevoerd door Beens Dredging. De uitvoerende leiding van de baggerwerkzaamheden viel onder Witteveen & Bos.

Tijdens de werkzaamheden is een archeologisch medewerker aanwezig geweest om de baggerspecie op vondsten te controleren. Eventuele structuren die tijdens de werkzaamheden konden worden aangetroffen, werden door de uitvoerder gemeld. Voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

In dit basisrapport worden de resultaten van de archeologische begeleiding weergegeven. Na dit inleidende hoofdstuk wordt het onderzoeksgebied in een fysisch-geografisch, archeologisch en

<sup>3</sup> Archeologie West-Friesland 2016.

historisch kader geplaatst (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 worden het doel en de gehanteerde methodiek belicht. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Hierin worden de vondsten en hun achtergronden toegelicht. In het afsluitende hoofdstuk wordt getracht de onderzoeksvragen zoals geformuleerd in het PvE te beantwoorden.



### **3. Onderzoekslocatie**

#### **3.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>4</sup>**

Aan het einde van de laatste ijstijd lag het plangebied in een schaars begroeid landschap, waar in de loop van die ijstijd zandafzettingen waren afgezet. Geologisch gezien behoren deze zanden tot de Formatie van Twente (dekzand). De top van deze pleistocene afzettingen bevinden zich tussen de 12 en 10 m –NAP. Na afloop van de ijstijd steeg de temperatuur en smolten de landijsmassa's waardoor de zeespiegel steeg. Hierdoor steeg ook de grondwaterspiegel en vormde zich Basisveen op het dekzand. Dit Basisveen werd uiteindelijk afgedekt door wad- en kwelderafzettingen.

Tot circa 3800 voor Chr. was West-Friesland vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Meer landinwaarts gingen de zandige platen over in lagunes waarin klei werd afgezet. De afzettingen die in deze periode zijn afgezet, worden gerekend tot de oudste van de Beemster Afzettingen (Laagpakket van Wormer).

Rond 3800 voor Chr. ontstonden aan de kust van Noord-Holland op de zandige wadplaten strandwallen die de kust langzaam afsloten. De zee kon vanaf deze periode alleen nog via enkele zeegaten in het achterland doordringen. Via het zeegat van Bergen drongen getijdengeulen West-Friesland in. Buiten de invloedssfeer van deze geulen vond geen sedimentatie plaats en vormde zich veen. Binnen de invloedssfeer van deze getijdengeulen vond afzetting van zand en klei plaats. Het grovere, zandigere materiaal sedimenteerde in en direct naast de geul. Het lichtere en kleiiger materiaal werd bij overstromingen verder van de geul afgezet.

Tussen 3800 en 1400 voor Chr. verlegden de getijdengeulen enkele malen hun loop, waardoor de ondergrond van West-Friesland een zeer ingewikkelde opbouw heeft. Rond 2200 voor Chr. was in West-Friesland West nog slechts één grote west-oost georiënteerde geul aanwezig. In West-Friesland Midden splitste deze geul zich ter hoogte van Aartswoud in een noordelijke en een zuidelijke tak. De noordelijke tak liep via Aartswoud in de richting van Medemblik. Deze tak verlandde vermoedelijk al rond 2100 jaar voor Chr., waardoor de zuidelijke tak de hoofdgeul werd. De afzettingen die in deze periode zijn afgezet, worden door De Mulder en Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag C (Laagpakket van Wormer). In delen van West-Friesland waar de zee niet actief was, vond veenvorming plaats. Na sluiting van het zeegat van Bergen (rond 1400 voor Chr.) raakte West-Friesland overgroeid met veen. Door dit veen stroomden 'leeken', de lokale naam voor veenstromen. De Kromme leek, Oosterleek en Middenleek (naamgevend voor de Medemblik) laten dit zien. Door inklinking van de kleigronden tekenden de zandige getijdengeulen zich af als langgerekte ruggen in het landschap. De rug ter plekke van Medemblik werd vermoedelijk nog lange tijd natuurlijk afgewaterd door een groot meer dat zich rond 2000 voor Chr. vormde, het zogenaamde 'Meer van Wervershoof'.

In de Middeleeuwen was West-Friesland bedekt met een dik veenpakket. Door het ontstaan van de Zuiderzee in de 11<sup>de</sup> en 12<sup>de</sup> eeuw werd de invloed van de zee aan de oostzijde van Noord-Holland aanzienlijk groter: de zee sloeg grote stukken land langs de kust weg en de Hollandse binnenmeren ontstonden. Ten zuiden van Medemblik ontstond de Vliet, een groot open water dat

---

<sup>4</sup> Deze paragraaf is overgenomen uit Bartels 2011. In deze paragraaf wordt grotendeels de (chronostratigrafische) indeling gehanteerd die door De Mulder & Bosch (1982) is opgesteld. In de tekst is de nieuwe indeling van het NITG-TNO (Weerts e.a. 2000) aangegeven.

in verbinding stond met de Middenleek (Oude Haven). Het ontstaan van de Zuiderzee, gecombineerd met een gemiddelde stijging van de temperatuur, zorgde voor een natuurlijke ontwatering van het Westfriese veenpakket en gunstige condities voor ontginning. De eerste ontginningen in West-Friesland dateren uit de 8<sup>ste</sup> eeuw en vonden plaats rond Medemblik. Van de 10<sup>de</sup> tot en met de 12<sup>de</sup> eeuw werd het overige deel van West-Friesland ontgonnen. Het gebied werd geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw door op systematische wijze sloten door het veen heen te graven, waardoor het veen ontwaterde. Door de ontwatering oxideerde het veen en klonk het veenpakket in, met een geleidelijke daling van het maaiveld als gevolg. Het land werd hierdoor kwetsbaar voor inbreuken van de zee en overstromingen.

De bewoners van West-Friesland probeerden dit gevaar te verkleinen door dijken aan te leggen. Deze verschillende losse dijken werden met elkaar verbonden, waardoor West-Friesland vanaf ca. 1250 werd beschermd door één dijk: de Westfriese Omringdijk. Deze dijk is in de eeuwen hierna nog diverse malen doorgebroken, waardoor plaatselijk land afsloeg en klei en zand werd afgezet. De loop van de Omringdijk is daardoor in de loop der eeuwen gewijzigd.

### **3.2 Historische ontwikkeling<sup>5</sup>**

Vanaf de 5<sup>de</sup> eeuw na Chr. behoort het noordelijke kustgebied van Noord-Holland tot de Friese invloedssfeer. Friesland en West-Friesland vormen dan een geheel. In de 7<sup>de</sup> eeuw neemt de bevolking toe en begint de (Friese) kolonisatie van het Westfriese veengebied. Doordat de afwatering van het gebied op gang komt vanwege de veranderende waterhuishouding in het Vlie, raakt het gebied steeds toegankelijker. Men versterkte dit proces door sloten te graven, waardoor een ontginning van het land ontstond. In deze periode werd het land voornamelijk voor veeteelt gebruikt, maar vanaf de 10<sup>de</sup> eeuw ging men zich meer op akkerbouw richten. In de tweede helft van de 7<sup>de</sup> eeuw breidt het machtsgebied van de Friezen zich uit tot aan Zeeland en Utrecht. Dorestad (Wijk bij Duurstede) is een emporium van de belangrijkste categorie op het snijvlak van Frankische, Friese en Saksische invloedssfeer. Vanuit Dorestad werd een handelsroute over water opgezet richting het noorden. Medemblik werd rond 700 gevormd en was een strategisch gekozen handelscentrum van regionaal belang.

In de eerste helft van de 8<sup>ste</sup> eeuw komt meer Frankische invloed in dit vermoedelijk Friese gebied. De handelscentra bleven ook onder de Franken bestaan. Medemblik ontwikkelde zich tot een handelsplaats in de Karolingische en Ottoonse periode. In 985 schenkt koning Otto III graaf Ansfried een deel van de tol, de muntslag en cijns (opbrengsten) die tot dusverre de graaf geheel in leen had. Ansfried wordt later de Utrechtse bisschop en de schenking blijft bij hem. In Medemblik geslagen zilveren munten zijn echter tot op heden onbekend. Voor 985 moet er dus een recht op muntslag, koninklijke tolplaats en een heffing op vastgoed zijn. Beiden kunnen direct in verband worden gebracht met de aanwezigheid van Frankisch-Ottoonse elite in dit gebied en hun Friese voorgangers. De Roomse koning heeft in Medemblik grondbezit gehad waarover de koninklijke tiend wordt geheven. De St. Maartenskerk (nu Bonifaciuskerk) van Medemblik is een bisschoppelijke eigenkerk.

---

<sup>5</sup> Deze paragraaf is, met aanpassingen, overgenomen uit Schrickx 2013.

In de 9<sup>de</sup> en 10<sup>de</sup> eeuw werd Nederland geteisterd door de Vikingen. Dit zal ook zeker gevolgen hebben gehad voor Medemblik. Historisch bestaan hier echter geen bronnen over.<sup>6</sup>

Vanaf de 13<sup>de</sup> eeuw moeten de vrije boerengemeenschappen zich schikken in de feodale machtspolitiek van de Hollandse graven. Na de Slag bij Vronen in 1297, verloren door de Westfriezen, wordt West-Friesland definitief ingelijfd bij het Graafschap Holland. Als militair bruggenhoofd laat Graaf Floris V het Huis te Medemblik (nu Kasteel Radboud) bouwen. Daarmee wordt Medemblik tot ver in de 17<sup>de</sup> eeuw het belangrijkste militaire en administratieve centrum in West-Friesland.

De stad voert een permanent gevecht tegen de zee en het binnenwater. Tussen de Oude Haven en de Vliet, de waterweg die nu de Nieuwstraat vormt, wordt een dam aangelegd. Deze Dam bevindt zich nog voor het stadhuis onder de wegverharding. De Westfriese Omringdijk bevindt zich noordelijk van de locatie op 200 m afstand.



Afbeelding 4. De oudste stadsplattegrond van Medemblik door Van Deventer (ca. 1560, collectie NHA). De kaders geven bij benadering de locatie van de latere havens aan (rood = Oosterhaven, blauw = Westerhaven).

De Wester- en Oosterhaven zijn waarschijnlijk beide uitbreidingen van oude stadsgrachten. Op de oudste kaart van Medemblik uit 1560 zijn al verschillende sloten zichtbaar op de locatie van de latere Oosterhaven (afb. 4). Het meest oostelijke deel van de latere haven, ten noorden van het kasteel, vormde een stadsgracht. Mogelijk maakte dit deel van de gracht vroeger deel uit van de slotgracht van het Huis te Medemblik (nu: kasteel Radboud). Het is goed mogelijk dat het vierkante perceel ten noorden van het kasteel een overblijfsel is van de voormalige voorburcht (het Bolwerk). Waarschijnlijk bevond de ingang naar het Bolwerk zich aan de westzijde, waardoor deze

<sup>6</sup> Van Leeuwen 2014, 32-56.

mogelijk ook binnen de Oosterhaven valt. De ingang naar het bolwerk bestond waarschijnlijk uit een houten poort met ophaalbrug. Verder doorsnijdt de latere Oosterhaven volgens deze kaart enkele sloten, die in een gebied liggen dat in de 15<sup>de</sup> eeuw werd aangeduid als de "hofweyde".<sup>7</sup>

Op de locatie van de Westerhaven is op de oudste stadsplattegrond nog geen water zichtbaar (zie afb. 4). Op een anonieme schets van de belegering van de stad door prins Maurits in 1588 is op de locatie van de Westerhaven wel een stadsgracht zichtbaar, met daarin een palenrij die onderdeel uitmaakt van de verdedigingswerken (afb. 5).

Zie voor een overzicht van de geschiedenis van Medemblik in de Gouden Eeuw de rapporten van de opgravingen aan het Achterom en het Gedempt Achterom.<sup>8</sup>

Belangrijk is hier te vermelden dat men in 1577 besloot tot de aanleg van een nieuwe binnendijkse haven in Medemblik. In februari van dat jaar bepaalden de burgemeesters en vroedschap dat de veertig rijkste inwoners van de stad, de schippers en anderen die verstand van zaken hadden, geraadpleegd zouden worden waar de nieuwe ingang van de haven moest worden gemaakt. Besloten werd vervolgens om een nieuw gat in de dijk te maken in de 'elleboge bij oosten 't slot'.<sup>9</sup>

In juni waren de burgemeesters belast met het maken van het bestek voor de 'buijten walle vanden haven'.<sup>10</sup> Om de haven werd een nieuwe omwalling aangelegd.



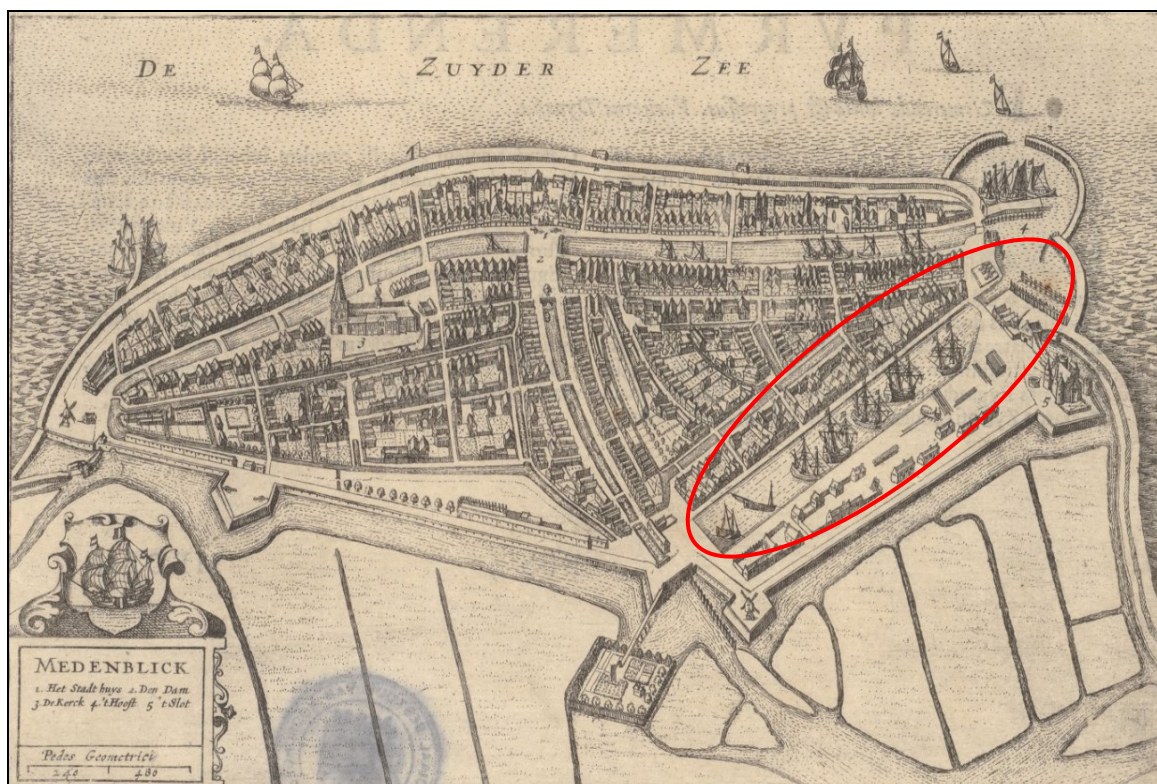
Afbeelding 5. Uitsnede van een anonieme schets van de stad Medemblik uit 1588, met daarop bij benadering de locatie van de Westerhaven (collectie Rijksmuseum).

<sup>7</sup> Dijkhuis 2016, 1.

<sup>8</sup> Schrickx 2013a; Schrickx 2013b.

<sup>9</sup> WFA OAM bergnr. 9 fol. 18-19.

<sup>10</sup> WFA OAM bergnr. 9 fol. 22 en 23.



Afbeelding 6. De Oosterhaven (rode cirkel, bij benadering) op de kaart van Boxhorn (1632, collectie NHA).

Ondanks het besluit van 1577 liet deze ingreep een tijd op zich wachten. In juni 1589 werden de werkzaamheden weer opgepakt en werden de benodigde financiën bijeen verzameld om 'de begonster (begonnen) haven voort sal doen uijtdelven ende 't gat deur den graven (door te graven) inden buijten haven'.<sup>11</sup> In september 1589 was het gat eindelijk aangelegd en besloot men tot de aanleg van een dam in (rondom) het gat.<sup>12</sup> Dit gat sluit aan op het veel oudere havengat dat de Oude Haven met het Vlie/Almere (later: de Zuiderzee) verbond. De nieuwe haven, waarvan de aanleg in 1577 was begonnen, werd dus pas eind 1589 voltooid (afb. 6). In later tijd werd deze haven de Oosterhaven genoemd. De nieuwe haven bood plaats voor de handelsschepen. Medemblik participeerde in deze tijd in de internationale handel en vol trots wordt in de kronieken vermeld dat in 1593 voor het eerst een schip de kust van Guinea aandeed en dat deze uit Medemblik afkomstig was.

Ten noorden en ten westen van kasteel Radboud bevonden zich twee bruggen: de Oosterbrug en de Oudevaarts- of Ooijevaarsbrug (zichtbaar op afb. 4, 6 en 7). Waarschijnlijk zijn eventuele resten van de Oudevaarts- of Ooijevaarsbrug in 1989 verloren gegaan bij het uitgraven van de Pekelharinghaven. In de Oosterhaven kunnen echter nog wel resten van de Oosterbrug aanwezig zijn. Deze vormde in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw een zeer belangrijke verbinding tussen de Oosterpoort en de Oude Haven en Oosterhaven. De burg kan al uit de Middeleeuwen dateren. De resten kunnen bestaan uit houten staanders en/of stenen funderingsresten. In 1751 zijn bij deze brug extra bespijkerde palen geslagen om de aantasting door paalworm tegen te gaan.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> WFA OAM bergnr. 10 fol. 15.

<sup>12</sup> WFA OAM bergnr. 10 fol. 24.

<sup>13</sup> Mondelinge mededeling P. Swart, Oudheidkundige Vereniging Medemblik, 1 juli 2016.

In 1631 volgden de aanleg van de Pekelharinghaven (de Ooster Nieuwe Haven of Eilandshaven) en de Westerhaven (de Wester Nieuwe Haven).<sup>14</sup> Bij de aanleg werd gebruik gemaakt van de al aanwezige stadsgrachten. De aanleg vond plaats op verzoek van de schippers en de eerste plannen werden in 1630 gemaakt. Op verzoek van de vroedschap maakte de Hoornse ingenieur Laurens van Teylingen een ontwerp. In maart 1631 ging de stad hiermee akkoord. Rondom de nieuwe havens werd in 1632 een omwalling met twee bastions aangelegd die op het kasteel aan de oostkant van de stad aansloot (afb. 7). De Westerhaven bleef wel verbonden met de Oosterhaven. De waterverbinding werd overbrugd door de Kwikkelsbrug, die nog steeds bestaat (afb. 8). De huidige Kwikkelsbrug ligt enkele meters ten westen van de oude. De stenen funderingsresten van de oude Kwikkelsbrug zijn bij helder water vanaf de oostzijde van de brug zichtbaar.<sup>15</sup>

In de tweede helft van de 17<sup>de</sup> eeuw laat het stadsbestuur van Medemblik een rij zware palen slaan aan de Turfhoekzijde van de Westerhaven. De palen dienen als aanlegplaats voor oorlogsschepen.<sup>16</sup>



Afbeelding 7. Medemblik op de kaart van Blaeu (ca. 1649, collectie NHA). Alle havens zijn inmiddels aangelegd.

De stad beleefde een tijdelijke opleving met de vestiging van de marine in 1797, die de gehele Westerhaven in eigendom kregen. Hier werd "s Lands werf" gerealiseerd, die als bewaar-, lig- en werkplaats functioneerde voor oorlogsschepen. Uit het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw dateren diverse

<sup>14</sup> De kroniek van Opperdoes noemt het jaar 1631 voor de havens en 1632 voor de omwalling.

<sup>15</sup> Mondelinge mededeling P. Swart, Oudheidkundige Vereniging Medemblik, 1 juli 2016.

<sup>16</sup> Mondelinge mededeling P. Swart, Oudheidkundige Vereniging Medemblik, 1 juli 2016.

plankaarten waarvan het niet zeker is of die in die vorm zijn uitgevoerd (afb. 9). De Westerhaven fungeerde blijkens deze kaart als dok, waartoe deze op de plek van de voormalige Langebrug was afgesloten van de Pekelharinghaven. In de Oosterhaven kwam een schipsluis te liggen, naar ontwerp van waterbouwkundige A.F. Goudriaan, waarvan de locatie nog altijd in de haven is te herkennen (zie afb. 9).<sup>17</sup> Aan de hand van deze sluis kon de hele westkant van de Oosterhaven en de Westerhaven als droogdok worden gebruikt. De havens konden niet helemaal droogvallen, maar het waterpeil kon worden gereguleerd, zodat de schepen van de marine op een veilige manier konden worden onderhouden en hersteld.<sup>18</sup>



Afbeelding 8. De oude Kwickelsbrug in 1905, kijkend richting het oosten ([www.inoudeansichten.nl](http://www.inoudeansichten.nl), collectie Nico de Jong).

Op 17 september 1799 werd Medemblik bezet door de Engelsen. Volgens Van der Aa bestond de militaire bezetting in Medemblik op dat moment uit slechts 20 man, waardoor de stad zonder problemen kon worden ingenomen.<sup>19</sup> Toen de Bataafse troepen, gesteund door de Fransen, enkele weken later dreigden de stad te ontzetten, vluchtten de Engelsen. Naar verluidt staken de Engelsen "twee voor de werf liggende fregatten, genaamd 'Het Zeepaard' en 'Enkhuizen', voerende elk 24 stukken geschut" in de brand, nadat "zij deze kostbare eigendommen bevorens voorzien hadden, van eene groote hoeveelheid brandstoffen, bestaande in pik, teer, riet, papier en krullen".<sup>20</sup> In 1816 besloot de Minister van Waterstaat dat de mond en een gedeelte van de Oosterhaven diende te worden uitgediept. Het werk werd in november van dat jaar uitgevoerd.<sup>21</sup>

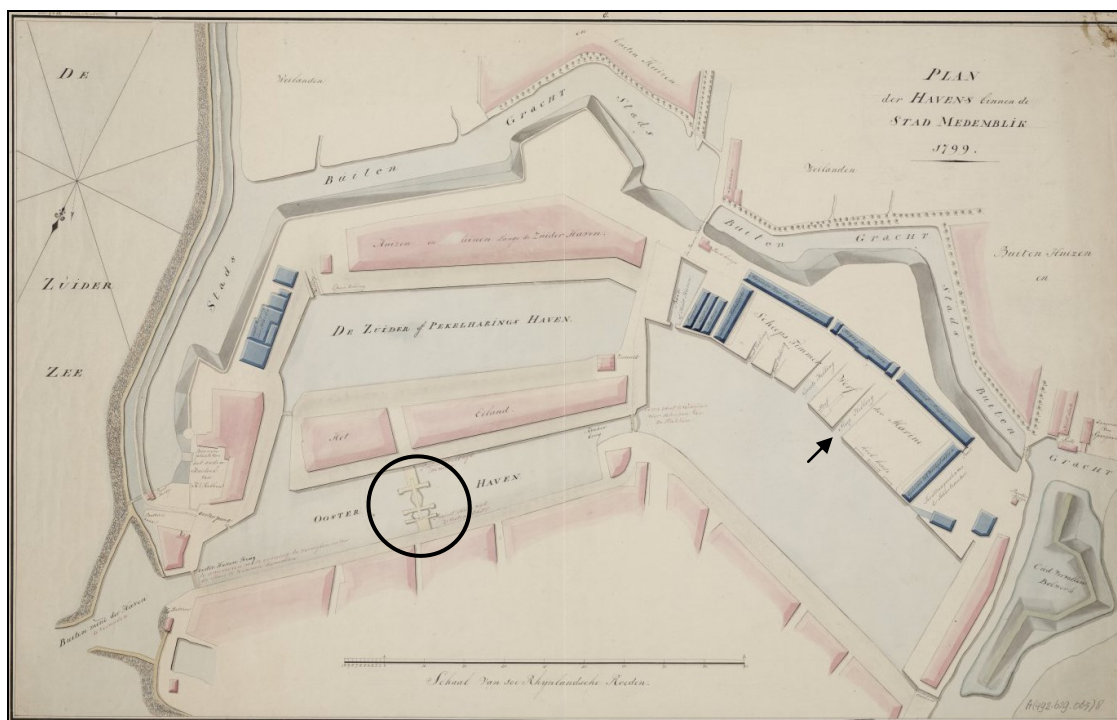
<sup>17</sup> Bremer 1989, 77.

<sup>18</sup> Mondelinge mededeling P. Swart, Oudheidkundige Vereniging Medemblik, 10 augustus 2015.

<sup>19</sup> Van der Aa 1846, 763.

<sup>20</sup> Bremer 1989, 77; Van der Aa 1846, 767.

<sup>21</sup> Van der Aa 1846, 753.



Afbeelding 9. Plankaart van het havengebied uit 1799 (collectie NHA). Het noorden is onder. De zwarte cirkel geeft de locatie van de schipsluis aan. De pijl geeft de locatie van de scheepshelling aan.

### 3.3 Bekende archeologische waarden<sup>22</sup>

Eén van de hellingen van de marinewerf in de Westerhaven is archeologisch onderzocht tussen 2001 en 2008. De helling heeft een lengte van 7 m vanuit de kade en is 3 m breed. Aan de oostzijde van het houtwerk bevinden zich her en der koperen plaatjes. Rondom een balk (op afb. 10 de derde van onder) is een metalen ketting bevestigd. Mogelijk is hiermee geprobeerd de balk te verwijderen. Het is waarschijnlijk dat de helling en kade tussen 1778 en 1828 zijn aangelegd.<sup>23</sup> Mogelijk zijn de resten in verband te brengen met de "Sleep Helling", die op de kaart van de Marine uit 1799 staat afgebeeld (pijl op afb. 9). De damwand die destijds werd gerealiseerd, is aangepast, zodat de helling *in situ* is bewaard. Ook bij de werkzaamheden in 2017 is de scheepshelling bij het baggeren vermeden en daarmee behouden gebleven.

In het kader van het archeologisch onderzoek in 2008 is ook een side scan sonar uitgevoerd.<sup>24</sup> Tijdens de side scan sonar zijn verschillende structuren aangetroffen, voornamelijk losse palen en enkele grotere objecten, zoals fietsen, afvalbakken en mogelijk een anker. Op verschillende plaatsen zijn "bodemverstoringen", die mogelijk op de aanwezigheid van archeologische structuren wijzen, en scheepswrakjes waargenomen.

De Pekelharinghaven werd in 1872 gedempt. Tijdens het opengraven van de Pekelharinghaven in 1988 zijn door archeologiestudenten van de Vrije Universiteit, toen aan het werk in Nieuwe Niedorp op een vindplaats uit de Late Steentijd, veel vondsten gedaan op de havenbodem. Deze zijn daarna deels bij Kasteel Radboud ingeleverd, maar nooit uitgewerkt of gepubliceerd.<sup>25</sup>

<sup>22</sup> Deze paragraaf is overgenomen uit Van Leeuwen 2016.

<sup>23</sup> Huizing-Schreur 2008, 11.

<sup>24</sup> Huizing-Schreur e.a. 2007.

<sup>25</sup> Van Leeuwen 2014, 85-86.



Ook Medemblikker amateurarcheologen hebben op de havenbodem gezocht tijdens de ontgraving en daar talrijke zaken gevonden.<sup>26</sup>

Veel vondsten zijn echter kwijt en nooit systematisch gepubliceerd.



Afbeelding 10. Een deel van de houten scheepshelling die in 2008 in het zuidelijke deel van de Westerhaven werd aangetroffen (foto: Grontmij bv).

Uit de Westerhaven zelf zijn meerdere vondsten bekend (Archis2-waarnemingsnummers 9004, 9006 en 9012), die dateren uit de Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Het is niet waarschijnlijk dat de (vroeg)middeleeuwse vondsten in primaire context zijn aangetroffen, maar dat deze in latere tijd in de havens terecht zijn gekomen. In 2008 zijn tijdens baggerwerkzaamheden verschillende ijzeren kogels en drie zogenaamde Coehoorngranaten aangetroffen (AWF-vondstmeldingsnummer 1475, Archis2-waarnemingsnummer 440349).

Beide havens zijn vanaf de aanleg geregeld uitgebaggerd en verdiept. Onbekend was echter wanneer dit voor het laatst was gebeurd, tot welke diepte en met welke intensiteit.

---

<sup>26</sup> Mondelinge mededeling oud voorzitter HV Medemblik dhr. Martien Weel (+) aan Michiel Bartels.

#### **4. Opzet en doel van het onderzoek**

Het doel van de begeleiding was, zo ver de omstandigheden dit toelieten, het veilig stellen van de aanwezige archeologische vondsten, voordat zij door de werkzaamheden werden vernietigd of uit de primaire context werden verwijderd. Het onderzoek dient antwoord te geven op de hieronder geformuleerde onderzoeksvragen.

##### **4.1 Vraagstelling**

In het PvE is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die als leidraad bij het archeologische onderzoek en bij de uitwerking hiervan diende. De resultaten en conclusies omschreven in dit basisrapport dienen antwoord op de onderzoeksvragen te geven. Hieronder worden deze weergegeven.

Indien middeleeuwse vondsten worden aangetroffen:

- 1a.* Hoe werd het water in de Middeleeuwen gebruikt? Kan het in de Oosterhaven opgenomen water a.h.v. de vondsten in verband worden gebracht met een stads- of slotgracht?
- 1b.* Wat zeggen de vondsten over de bevolking van de stad Medemblik in de Middeleeuwen? Welke ambachten en beroepen werden beoefend? Valt er aan de hand van de vondsten iets te zeggen over de sociale status van de bewoners?
- 1c.* Waar, hoe en wanneer vonden aanpassingen plaats aan de waterinfrastructuur? (NOaA 2.0-vraag 70)
- 1d.* Welke rol speelde Medemblik bij de aanvoer, doorvoer en re-distributie van niet lokaal vervaardigde gebruiksvoorwerpen, voedingsmiddelen en bouwmaterialen? (NOaA 2.0-vraag 92)
- 1e.* Welke invloed had Medemblik op het achterland? (NOaA 2.0-vraag 97)
- 1f.* Wat zeggen materiële bronnen over overzeese relaties? (NOaA 2.0-vraag 98)

Indien vondsten uit de Nieuwe Tijd worden aangetroffen:

- 2a.* Komt de materiële cultuur overeen met het bestaande beeld van de materiële cultuur van de inwoners van Medemblik?
- 2b.* Wat zeggen de materiële bronnen over de ambachten en/of beroepen die rondom de Westeren Oosterhaven werden beoefend? Kunnen deze vondsten in verband worden gebracht met historische gegevens?
- 2c.* Kunnen vondsten in verband worden gebracht met de aanwezigheid vanaf 1797 van de marine in de Westerhaven?
- 2d.* Valt er aan de hand van de vondsten iets te zeggen over de sociale status van de bewoners? En hoe verhoudt de materiële cultuur zich tot die uit Hoorn en Enkhuizen uit dezelfde periode?
- 2e.* Waar, hoe en wanneer vonden aanpassingen plaats aan de waterinfrastructuur? (NOaA 2.0-vraag 70)
- 2f.* Welke rol speelde Medemblik bij de aanvoer, doorvoer en re-distributie van niet lokaal vervaardigde gebruiksvoorwerpen, voedingsmiddelen en bouwmaterialen? (NOaA 2.0-vraag 92)
- 2g.* Welke invloed had Medemblik op het achterland? (NOaA 2.0-vraag 97)
- 2h.* Wat zeggen materiële bronnen over overzeese relaties? (NOaA 2.0-vraag 98)

#### 4.2 Methoden en technieken

De onderzoeksstrategie en de toegepaste methoden en technieken zijn conform KNA 4.0 en het Kwaliteitshandboek Archeologische Dienste gemeente Hoorn/West-Friesland, versie 1.0).

Het werk in de Wester- en Oosterhaven kon worden ingedeeld in twee verschillende categorieën:

1. Saneren (ca. 15.600 m<sup>2</sup>). Het gesaneerde deel in de Westerhaven is tot in de vaste waterbodem ontgraven (afb. 3). Dit is tot 2,5 m onder gemiddeld waterpeil uitgevoerd;
2. Onderhoudsmatig baggeren (ca. 53.330 m<sup>2</sup>).<sup>27</sup> In het gebied dat onderhoudsmatig is gebaggerd, is alleen slib verwijderd. De hoeveelheid slib die is verwijderd varieert. Het doel was om het onderhoudsprofiel weer op orde te brengen. Plaatselijk is slib achtergebleven. De ontgraven sliblaag varieerde tussen 0,5 tot 2 m beneden de waterbodem.

De verwijderde grond/slib (ook vervuild) is in de havens ontgraven en in de beun van het kraanschip geladen. Dit kraanschip voer naar een overslagpunt in de Oosterhaven, waar de grond/slib is overgeslagen in een groter beunschip voor afvoer naar het kunstmatige eiland 'Ijsseloo' in het Ketelmeer. Op het grotere beunschip lag een rooster met een maaswijdte van 20 x 20 cm. Bij het overslaan werd de grond/slib over dit rooster gestort (afb. 11). Na iedere overslag werden het residu op het rooster schoongespoeld.



Afbeelding 11. De baggerspecie wordt van het kleine beunschip over het rooster in het grote beunschip gestort.

<sup>27</sup> Beschrijving naar informatie van R. Lohrmann, Witteveen + Bos, 28 juli 2016.

De zwaar verontreinigde grond/slib werd in het grotere beunschip afgevoerd naar baggerdepot IJsseloog waar een tweede overslagmoment plaatsvond. Hier werd de grond/slib nogmaals door een kraan over een rooster gelost. Al het grotere materiaal bleef dus achter op het rooster van het beunschip. Verwacht werd dat op IJsseloog ook kleiner materiaal zou achterblijven. Dit was niet het geval. Vondsten die gemakkelijk door de maaswijdte van 20 x 20 cm pasten, zijn bijna niet teruggevonden. Het achtergebleven restmateriaal voer mee terug naar de Oosterhaven waar het beunschip weer werd geladen. Om de zoveel tijd verwijderde de aannemer het restmateriaal en dumpte het in containers.

De archeologische begeleiding vond plaats op het moment van overslaan van het kleine beunschip naar het grotere beunschip. In verband met veiligheid stond de archeoloog tijdens het moment van overslaan op het plateau naast de stuurhut. Van hieruit kon contact worden met de kraanmachinist worden onderhouden. Na het spoelen van het overgeslagen materiaal konden de vondsten worden verzameld (afb. 12). Deze manier van uitvoering werkt zeer efficiënt, aangezien het werk van de kraanmachinist vrijwel niet hoefde worden stilgelegd.



Afbeelding 12. Het restmateriaal wordt met schoon water gespoeld om de vondsten beter te kunnen bekijken.

De kraanmachinist drukte het gezeefde en gespoelde materiaal niet zonder toestemming van de begeleidende archeoloog door het rooster. Deze manier van werken zou het archeologische materiaal vernietigen, waardoor deze niet zou kunnen worden onderzocht en *ex situ* bewaard kon blijven. Voor de veiligheid van de archeoloog is tijdens de werkzaamheden een ijzeren leuning op de zeef bevestigd, waaraan de begeleidende archeoloog zich kon bevestigen. Sporadisch zijn grotere brokken klei met de schep doorzocht op vondsten.

In eerste instantie werd getracht de vondsten per locatie te verzamelen. Dit was uiteindelijk niet mogelijk, doordat de bagger in meeste gevallen van meerdere locaties afkomstig was. In ieder geval is onderscheid gemaakt tussen de baggerspecie afkomstig uit de Wester- en Oosterhaven.

Ter plaatse werd door de begeleidende archeoloog besloten in hoeverre het nodig was bij de werkzaamheden aanwezig te zijn. Tijdens de eerste weken van het project kon worden bepaald in hoeverre een volledige begeleiding van het gesaneerde deel noodzakelijk was. Dit bleek minder dan in eerste instantie was besloten, gezien de geringe hoeveelheid vondsten.

Aan het einde van het project is besloten om bij depot IJsseloog een laatste begeleiding uit te voeren. Hier werd het restmateriaal dat niet door het rooster paste gescheiden en verwerkt. In overleg met de directie kon het restmateriaal worden bekeken en de vondsten worden meegenomen.

## 5. Resultaten

De archeologische begeleiding van de sanering en het uitbaggeren van de waterbodem van de Medemblicker havens heeft een aanzienlijk lager aantal vondsten en gegevens opgeleverd dan werd aangenomen aan de hand van eerdere waarnemingen in het gebied. Op basis van vergelijking met andere historische havens en rivierlopen zijn veel meer archeologische resten verwacht. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld de sanering van de Utrechtse Vecht en de aanleg van de tunnel en stationsbakken in de Amstel in Amsterdam ten behoeve van de Noord-Zuidlijn.<sup>28</sup>

Gezien de magere resultaten zijn de meeste vragen uit de vraagstelling niet te beantwoorden. De nadruk zal daarom liggen op de vragen die aan de hand van de vondsten wel zijn te beantwoorden.

### 5.1 Hout

Het houten paalwerk is in zeer geringe hoeveelheden aangetroffen. Het ging hier om enkele grenen vierkante palen zonder verder bewerking (afb. 13). Eiken palen met bijvoorbeeld wormspijkers zoals gevonden tijdens de vernieuwing van de noordelijke havenmond, zijn niet aangetroffen.<sup>29</sup> De datering ligt op basis van de afwezigheid van sporen van zoutwaterdieren als de paalworm of de gribbel na de verzoeting van de Medemblicker haven na de afsluiting van de Zuiderzee door de Afsluitdijk in 1932. De palen waren daarmee subrecent en hierdoor niet relevant voor het onderzoek van de historische haven. De palen zijn gedeselecteerd en weggeworpen.



Afbeelding 13. Palen, natuursteen en schroot in de container.

<sup>28</sup> Waldus e.a. 2013; Gawronski e.a. 2019.

<sup>29</sup> Bartels, Swart & De Weerd 2016.

## 5.2 Ankers<sup>30</sup>

De tweede categorie vondsten betrof stalen ankers. Deze scheepsankers waren van gemiddelde grootte. Het betreft geen ankers van zeevarende historische schepen of roestvrijstalen ankers bekend uit de recreatievaart.

De zes middelgrote ankers hebben een lengte tussen de 85 en 125 cm. Het betreft hier stokankers met twee en vier bladen. Deze zijn gebruikt voor de binnenvaart. De ankers zijn vervaardigd van getrokken en gesmeed staal en niet van smeedijzer. In de historische periode van het gebruik van de zeehaven werden veelal smeedijzeren stokankers gebruikt op het schip.

De ankers zijn naar alle waarschijnlijkheid ook uit de periode van na de dichting van de Zuiderzee. De meeste ankers werden vanwege hun waarde, maar ook omdat deze schade aan de scheepshuid konden geven, weer opgediept. Deze ankers bleven echter achter op de bodem.

Vanwege de geringe historische waarde zijn de ankers gedeselecteerd.

In bijlage 1 is een overzicht zichtbaar van de aangetroffen ankers.

## 5.3 Coehoorngranaten<sup>31</sup>

De opmerkelijkste vondsten bestaan uit een vijftal Coehoorngranaten, mortiergraten met een grote omvang en een groot gewicht (afb. 14-16). Tijdens de baggercampagne van 2016 werden deze granaten aangetroffen.<sup>32</sup> De vijf granaten zijn van gangbare afmetingen en gewichten. Granaat 3, 4 en 5 zijn zogenaamde 100-ponders van respectievelijk 48,5, 50,94 en 52,14 kg, met een kaliber van 28 cm. Granaat 1 is met een doorsnede (kaliber) van 32,7 en een gewicht van 85,6 kg aanzienlijk zwaarder en groter. Granaat 2 weegt 57,74 kg en ligt daarmee tussen de normale kalibers en de zware kalibers in.

De granaten zijn van Kampen naar het depot van Archeologie West-Friesland in Zwaag gebracht. De granaten zijn niet meer gevaarlijk. In oorlogs- of oefensituatie werden deze afgevuld met zwart kruit en een ontstekingsmechanisme in de vorm van een houten tijdbuis. Zwart kruit bestaat voor een deel uit houtskool en voor een deel uit salpeter. Salpeter zal na 300 jaar in het zeewater zijn opgelost, houtskool weggedreven. In geen van de granaten is een houten tijdbuis waargenomen. De kans op ontploffing was daarmee afwezig. Daarom werden op het depot de granaten ontdaan van roestbonken en modder. De inwendige roest werd na het ontroesten van het vulgat (tijdbuisgat) aangepakt. De granaten bleken vol met roestige modder te zitten. Nadat de granaten ontroest waren, zijn zij door restauratiebureau ArcheoNautic gestabiliseerd. Vanwege het materiaal en de lange aanwezigheid in zeewater, zullen altijd zoutkristallen in het gietijzer aanwezig blijven. Daarmee zijn de granaten niet te conserveren, alleen te stabiliseren. Na verloop van tijd zullen de granaten, net zoals dat bij kanonskogels gebeurt, uiteenvallen.

---

<sup>30</sup> Zie bijlage 1.

<sup>31</sup> Zie bijlage 2.

<sup>32</sup> De naamgeving granaat is afkomstig van de vrucht granaatappel. De gelijkenis met veel kleine zaadjes in een bolle vorm, was daarvan de oorzaak.



Afbeelding 14. Twee van de Coehoorngranaten voor het schoonmaken.

Alle granaten zijn gegoten van gietijzer. Over het midden is een gietnaad te zien, hetgeen aangeeft dat de granaat uit twee delen is gegoten (zie afb. 16 en 17). Deze is de afdruk van de twee helften waaruit de gietmal bestond. Op enkele exemplaren is ook het gietgat te zien. Merken ontbreken. Aan de bovenzijde van elke Coehoorngranaat bevindt zich een gat voor de tijdbuis, het ontstekingsmechanisme (afb. 16). Bij de grote granaten is deze 6 cm, bij de 100-ponders rond de



3,5 cm. Aan weerszijden van het gat zitten veelal uitwendige hijsogen. Dit zijn metalen lussen van ijzerdraad. Op enkele granaten bevinden zich inwendige hijsogen die verdiept in de granaat zijn meegegoten. De wand van de bom is aan de onderkant dikker dan de rest van de bol.<sup>33</sup> Dit veroorzaakte dat het zwaartepunt onderin lag, en de granaat bij het afschieten en de reis door de lucht niet ging wentelen. Door het wentelen kon de tijdbuis uit de granaat vallen. De vormontwikkeling van Coehoorngranaten is voor de 17<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw nog niet aangetoond. Vermoedelijk blijft de vorm vrij constant, met als enige verschil de omgang en de hijsogen.



Afbeelding 15. De roest wordt zorgvuldig van de granaten afgebikt.

In 2008 werden bij het baggeren van de zuidzijde van de Westerhaven, nabij de scheepshelling van de Westfriese Admiraliteit, al een vijftal grote gietijzeren ballen gevonden. Deze werden opgebaggerd door het bedrijf De Vries & van der Wiel. De granaten werden niet gestort maar kwamen in een tuin van een van de medewerkers in de Wieringermeerpolder terecht. Via deze route kwamen ze onder de hoede van kanonnenexpert Nico Brinck en werden er twee naar Terschelling vervoerd. Hier werden de ballen gedetermineerd als Coehoorngranaten. Granaat 6 bevindt zich op het moment van schrijven in het depot van Archeologie West-Friesland in Zwaag. Granaat 6 weegt 32 kg en heeft een gat voor de tijdbuis. De hijsogen zijn opmerkelijk omdat deze door middel van een boogvormige uitsparing aan weerszijde van het gat zijn vervaardigd. Granaat 7 was de kleinste van de collectie met een diameter van 21,5 cm. Deze is vanwege de slechte conditie gedeselecteerd.

---

<sup>33</sup> Puype 2001, 9.

Granaat 8 uit 2008 was in de Wieringermeer in een badkuip beland. Omdat in de winter in deze kuip ijsvorming ontstond, is de kwaliteit van het gietijzer hard achteruit gegaan. De omvang en het gewicht van deze granaat was met een diameter van 33 cm dermate groot en zwaar, (> 84 kg) dat deze nauwelijks te transporteren viel. Daarnaast vielen er telkens stukken en brokken vanaf. Vanwege de slechte toestand van de granaat is deze tijdens een verhuizing in 2014 gedeselecteerd en weggegooid.

Granaat 9 was eveneens van gietijzer. Door een miscommunicatie is deze granaat door de Explosieven Opruimingsdienst op 13 april 2010 meegenomen en afgevoerd naar Culemborg. Zij veronderstelden dat in de graat, die ongeveer 300 jaar op de bodem van de haven van Medemblik hadden gelegen, nog explosief buskruit zou zitten. Ondanks verwoede pogingen om deze granaat terug te krijgen, heeft Defensie hieraan geen medewerking verleend.<sup>34</sup>

Granaat 10 is door de leden van Oudheidkundige Vereniging Medemblik bij de baggerwerkzaamheden in 2008 uit de stort gered en ter conservering en opslag aangeboden aan Archeologie West-Friesland. Dit is een standaard 100-ponder van 51 kg.

Om bovenstaande redenen zijn van de vondst uit 2008 van vijf Coehoorngranaten nog maar twee aanwezig. In totaal zijn van de twee campagnes zeven granaten na het baggerwerk en deselectie overgebleven (zie bijlage 2).

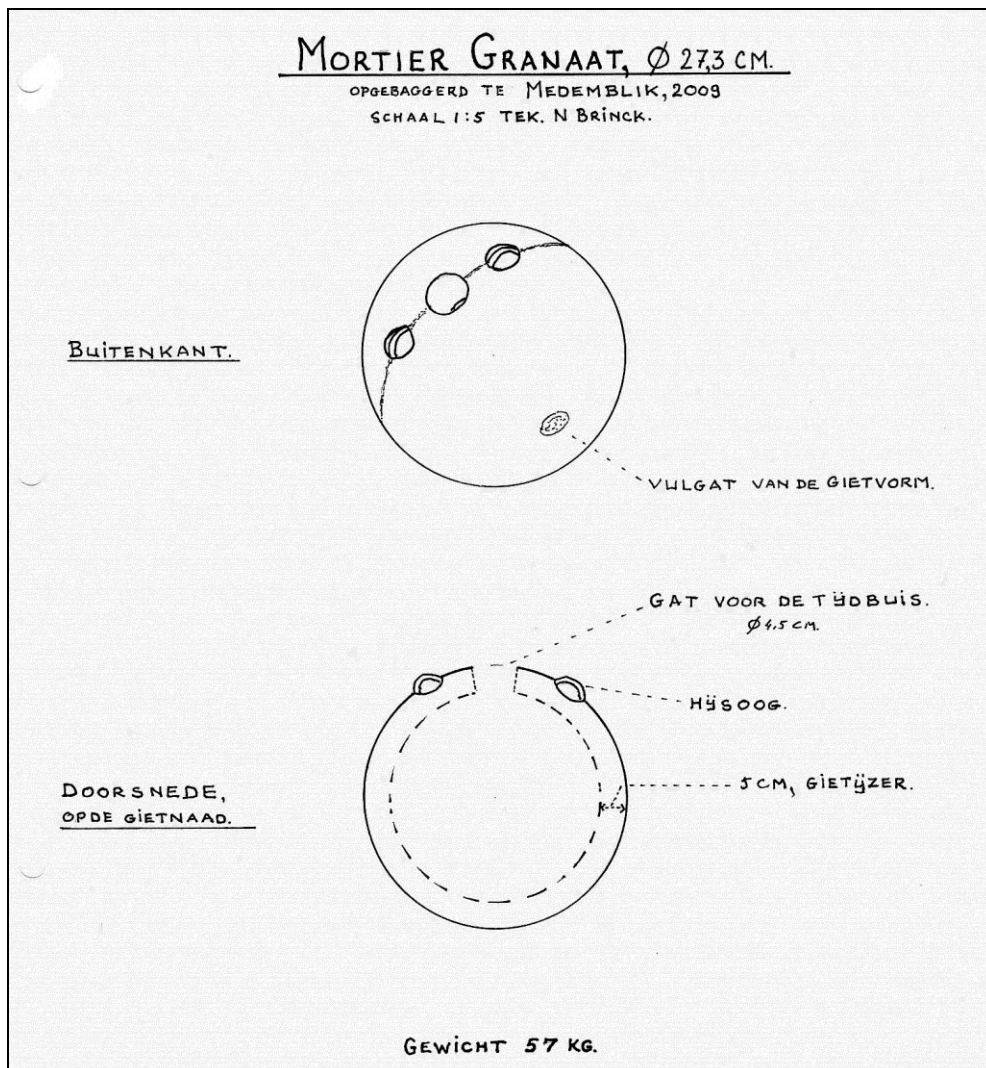


Afbeelding 16. De vijf gevonden Coehoorngranaten van de campagne van 2016. Inzet: replica van twee tijdhuizen (Bert Balk, vrijwilliger AWF).

<sup>34</sup> Brief Gemeente Hoorn aan EODD Marine Den Helder van 28 april 2010, corsa nr. 10.21550.

### 5.3.1 Baron Menno van Coehoorn

Menno van Coehoorn was een Nederlands vestingbouwer bekend van het ontwikkelen van een nieuwe vestingbouw methode die "het nieuw-Nederlandse stelsel" word genoemd (afb. 19). Na de belegeringen van Nederland door Frankrijk eind 17<sup>de</sup> eeuw bleek dat het Nederlandse stelsel (later naar gerefereerd als het oud-Nederlandse stelsel) niet langer een geschikte defensieve methode was. Menno van Coehoorn bestudeerde het Franse stelsel. Dit tezamen met zijn eigen ervaringen met belegeringen zorgde ervoor dat hij het nieuw-Nederlandse stelsel opstelde.<sup>35</sup> Coehoorn schreef: 'Nieuwe Vestingbouw, op een lage of natte horisont', waarin hij zijn bevindingen opstelde.<sup>36</sup>



Afbeelding 17. Tekening door Nico Brinck van een Coehoorngranaat met uitstekende hijsogen.

<sup>35</sup> Hoof 2003, 546.

<sup>36</sup> Hoof 2003, 546.



Afbeelding 18. Vrijwilliger Kees Kiestra maakt Coehoorngranaat 10 schoon. Rechts: discussie met een militair van de Explosieven Opruimingsdienst over de Coehoorngranaat.

### 5.3.2 Coehoorn mortier

Het Coehoorn mortier is een uitvinding van de Nederlandse fortificatie-bouwer Baron Menno van Coehoorn.<sup>37</sup> Door zijn ervaring op het gebied van belegering en fortificatie wist Coehoorn wat zowel een verdediging succesvol kon maken, als de verdediging kon breken. Het is om deze reden dat Coehoorn een mortier ontwierp. Het is omstrede of van Coehoorn daadwerkelijk zelf het mortier ontwierp of dat het enkel naar hem is vernoemd.<sup>38</sup> Een mortier is een artillerie stuk met een vaak korte omhooggerichte loop. Het geschutstuk is ontworpen om kogels in een hoek omhoog te vuren zodat deze makkelijk in een kromme baan over muren en verdedigingswerken te schieten zijn. Een granaat van 100 pond kon over een afstand van ongeveer 600 m naar het doel worden geschoten. Het Coehoorn mortier heeft een zeer korte loop en is veelal vrij compact (afb. 20-23). Een klein mortier is door twee personen draagbaar, maar bij snelle verplaatsing is vier man een reëler aantal. De inzet kan daarmee vlug en variabel gebeuren.<sup>39</sup> Bij grote en zware mortieren werden soms wel 14 militairen en trekpaarden voor de mortierstelling gebruikt.

---

<sup>37</sup> Roth 1996, 234.

<sup>38</sup> Hoof 2003, 552.

<sup>39</sup> Swain 2012.

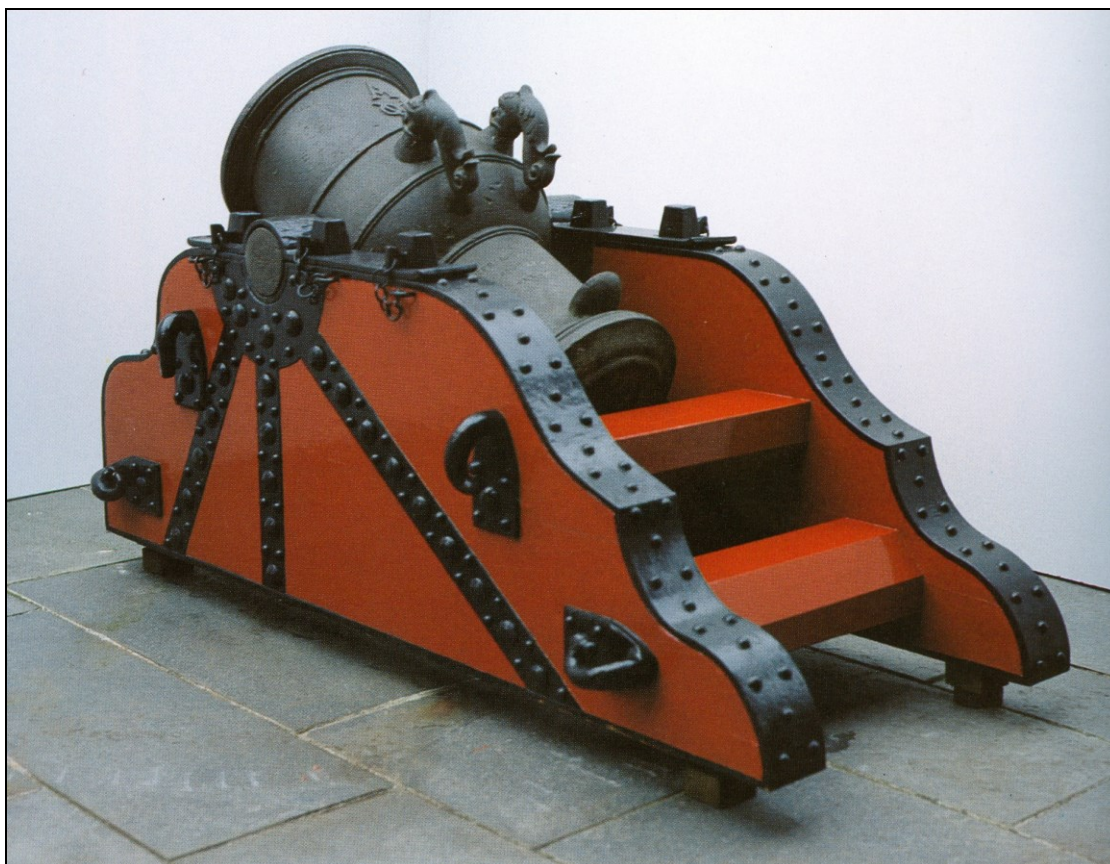


Afbeelding 19. Prent van Baron Menno van Coehoorn (collectie Rijksmuseum).

Coehoorn demonstreerde het mortier aan Koning Willem III in 1701 en het werd het jaar daarop voor het eerst in het veld gebruikt.<sup>40</sup> Waar massieve kogels grote gaten schoten, was de mortier meer gericht tegen mensen. Als de granaat boven het doel explodeerde, was de kans op overleven klein vanwege het rondvliegend schroot. De drukgolf zorgde daarbij ook nog voor de nodige

<sup>40</sup> Hoof 2003, 552.

materiële schade. Het Coehoorn mortier is in verschillende vormen nog eeuwen gebruikt en wordt in aangepast vorm tot op de dag van vandaag ingezet bij oorlogsvoering. Daarnaast gebruikte de marine het mortier om touwen en sein-kogels mee af te vuren.

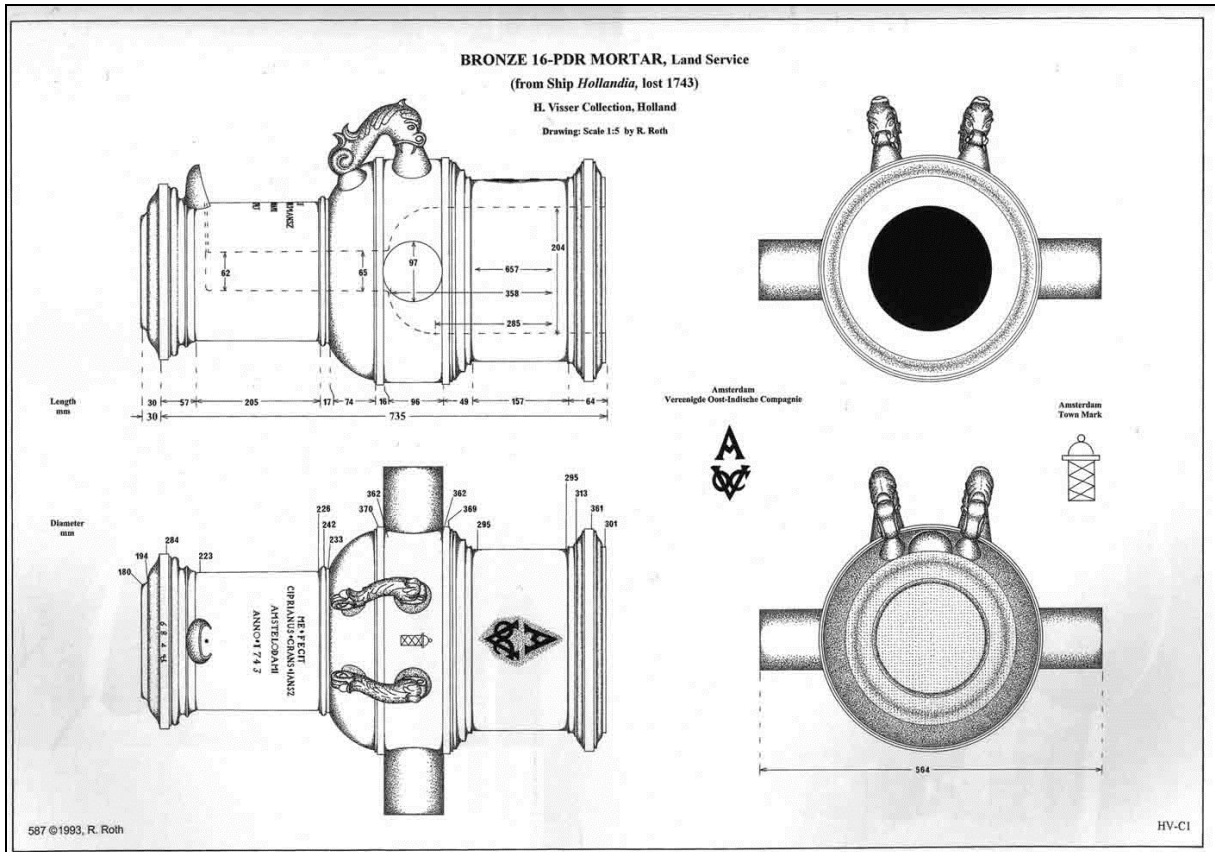


*Afbeelding 20. 16 ponds mortier op een replica van een mortierstoel uit het wrak van VOC schip Hollandia, gezonken 1743. De as waarmee het mortier in de mortierstoel ligt, maakte het mogelijk de hoek waaronder werd geschoten, de elevatie, aan te passen. Door middel van stalen pennen werd het mortier in de stoel in de juiste hoek vastgezet. De stevige cilinder achter de brede vuurmond, is de plaats waar het zundkruit in kardoezen zat.*

### 5.3.3 Het gebruik

Aan boord werden de mortieren en mortiergranaten op scherp gezet. Het mortier zelf werd gevuld met uit textiel gemaakte zakjes kruit, de kardoes. In sommige mortieren was hiervoor onder de plek waar de bom moest komen een uitsparing gemaakt. Mortiergranaten konden met behulp van een net in de mortier worden gehesen. De Medemblicker granaten zullen met behulp van een hijswerktuig aanwezig op het schip hangend aan de hijsogen in het mortier zijn gehesen. Op een schip waren legio mogelijkheden om zware voorwerpen te hijsen. Na het plaatsen van de kardoes, werd de granaat hier op geplaatst. Het is niet duidelijk of de granaten voor het plaatsen of daarna werden gevuld met zwart kruit. In elk geval plaatste men de tijdbuis pas als het moment van ontsteken nabij was. Een tijdbuis is een houten conische holle plug die het tijdbuisgat afdicht en met hennepouw wordt vastgezet (afb. 16). In de plug bevindt zich een lang lont, de sas. Daaromheen werd zundkruit geperst, om de sas te laten branden. Tijd en ontsteking van zowel de mortier als de granaat zijn essentieel voor een geslaagd afvuren. De lengte van de houten tijdbuis gaf de tijd tussen het afvuren van het mortier en het exploderen van de granaat aan. Hoe korter

de buis, des te eerder de granaat ontplofte. De houten plug diende daarom op de juiste lengte te worden afgekort. De mortier werd aangestoken. Door de explosie vatte het lont van de mortiergranaat vlam en vloog brandend weg.<sup>41</sup> Bij falen ontplofte de mortiergranaat aan boord of dichtbij het schip, met alle gevolgen van dien. Het afvuren van dergelijk granaten moet vanaf een schip met soms forse zeegang, een hachelijke operatie zijn geweest. Het raken van het doel moet de nodige inspanningen van de kanonniërs hebben geëist.



Afbeelding 21. Tekening van het mortier uit de *Hollandia*, een stuk gegoten bij Corianus Crants in Amsterdam voor de Amsterdamse Kamer van de Vereenigde Oost-Indische Compagnie (vm collectie Visser).

### 5.3.4 Coehoorngranaten en Medemblik

Dat de granaten juist uit de waterbodem van de Westerhaven komen, heeft een oorzaak. Mortieren en mortiergranaten waren binnen de artillerie stukken die veelal niet door de lokale koopvaardij of de vissersvloot werden gebruikt. Ze dienen uitsluitend een militair doel. Mortieren kwamen zowel op land voor als op zee. Ze zijn vooral bekend uit militaire context. Aan het eind van de 17<sup>de</sup> eeuw paste de Staatse vloot dergelijke wapens toe op zogenaamde bombardeerschepen. Dit waren vrij lichte vaartuigen waar voor de mast twee stukken zwaar mortiergeschut stonden.<sup>42</sup> Deze bombardeerschepen werden ook wel bombardeergaljoten of palanders genoemd. De eerste bombardeerschepen werden geconstrueerd door Bernard Renau in 1681. Het waren schepen van middelmatige grootte maar zeer stevig en met extra hout gebouwd. Op het dek stonden twee mortieren en zes tot acht kanons. Een vroege vermelding is dat de Admiraliteit van de Maze

<sup>41</sup> Mondelinge mededeling Nico Brinck, West-Terschelling.

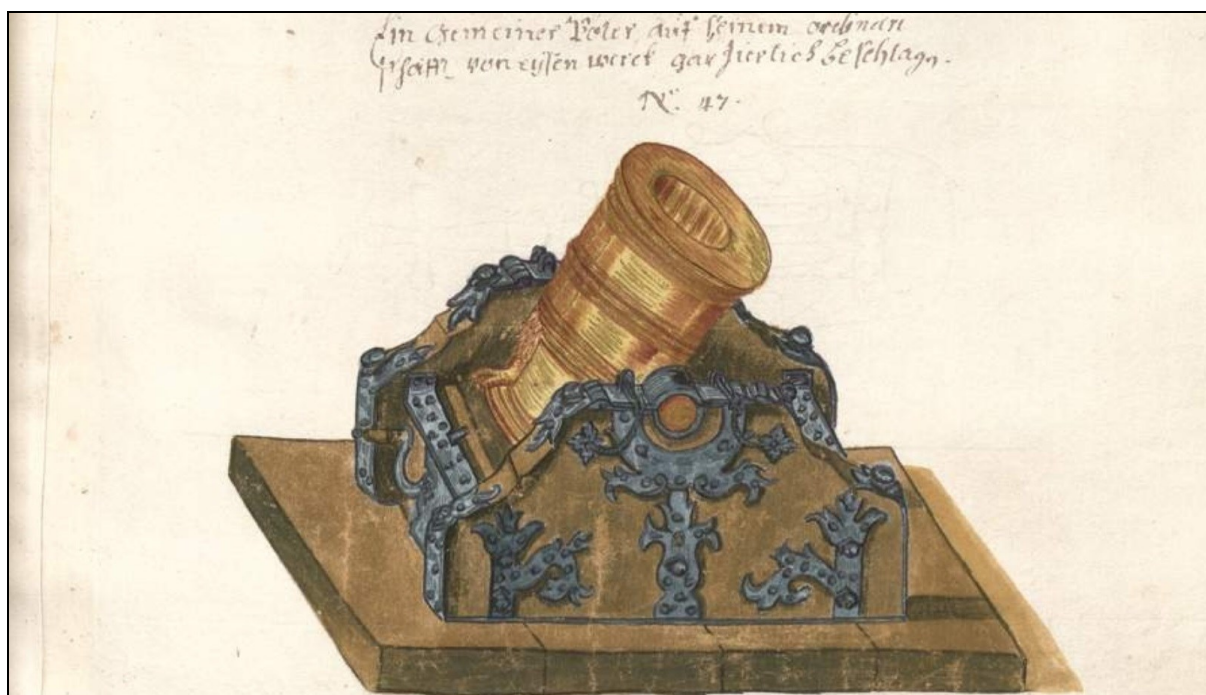
<sup>42</sup> Puype 2001, 8.

(Rotterdam/Delft) deze schepen in 1694 inzet.<sup>43</sup> In datzelfde jaar besloot Koning-Stadhouder Willem III dat voor de vijf admiraliteiten naar Frans model twaalf bombardeerschepen moesten worden gebouwd. Uiteindelijk werden er tien geleverd. De kosten per schip bedroegen fl. 12.500,- . Op zee werden vanaf 1694 mortieren ingezet. Een mortier kostte bij aanschaf fl. 6.000,-. Voor het bemannen van een bombardeerschip waren 24 of 25 koppen nodig met een commandeur. Onder de bemanning bevonden zich twee 'vuurwerkers' en vier 'bombardiers' (kanonniers).<sup>44</sup>

Mogelijk waren vanuit Medemblik ook dergelijke vaartuigen actief. Op het depot van de Admiraliteit waren vermoedelijk veel lege mortierbommen aanwezig. Deze werden op een schip geladen. Gezien het gewicht in combinatie met de bolvorm en het bewegen van de schepen, kunnen eenvoudig bommen van de kade of van het schip in de haven zijn gerold. Door de massa zakten zij gelijk diep in de modder van de havenbodem weg. Ook kunnen zij uit de takels zijn gevallen.

In het stadskernonderzoek van de Groote Haven van Vlissingen is een niet gesprongen mortierbom aangetroffen. Deze is ergens in de 17<sup>de</sup> - 18<sup>de</sup> eeuw in de stad terecht gekomen en tussen de huizen blijven liggen.<sup>45</sup>

Mortieren als geschut zijn in de archeologie tamelijk zeldzaam. Twee zijn aangetroffen in het scheepswrak van het VOC retourschip *Hollandia*, gezonken 1743.<sup>46</sup> De mortieren werden naar Nederlands-Indië vervoerd om daar door tegen de forten van andere lokale of Europese mogendheden te worden ingezet. De hoge rechte muren van de forten maakten de Coehoorngranaat het juiste projectiel om met een boog over muren en wallen heen te schieten en de binnenzijde van het fort te bereiken.



Afbeelding 22. Tekening van een mortier uit een 17<sup>de</sup>-eeuws Duits handschrift.

<sup>43</sup> De Jonge 1869, 162.

<sup>44</sup> De Jonge 1869, 164-165. Deze werden onder mee gebruikt bij de beschietingen van Kopenhagen.

<sup>45</sup> Oosterbaan & Griffioen 2015, 213-214.

<sup>46</sup> Puype 2001, Gawronski 1996, 186.



Naar de mortieren en mortiergranaten van de VOC is onderzoek gedaan. Bij een telling van al het geschut van de VOC in Batavia bleek dat verschillende kalibers van dit werpgeschut aanwezig waren; 20 duims (52 cm), 12 duims (31 cm), 8,5 duims (22 cm) en 7,5 duims (20 cm). Deze bestonden zowel uit bronzen als gietijzeren exemplaren. De verschillende kalibers hebben te maken met dat het arsenaal zowel uit kanonnen van de Republiek als van andere mogendheden bestond. Ook lagen in de magazijnen maar liefst 14.207 lege mortierbommen op voorraad. In 1791, vlak voor de ontbinding van de VOC, lagen in Batavia 41 bronzen en 73 gietijzeren mortieren in het arsenaal.<sup>47</sup>

De Westerhaven van Medemblik maakte, samen met Hoorn en Enkhuizen, onderdeel uit van de Westfriese admiraliteit. Vanaf 1603 werd een –bescheiden- plaats door Medemblik in het Admiraliteitsbestuur opgeëist. De oorlogsschepen waren zowel bedoeld voor het beschermen van de koopvaardij- en vissersvloot, als voor een offensieve taak, bijvoorbeeld tegen de Engelsen of de Duinkerker kapers. Zowel kleien als grote oorlogsschepen waren uitgerust met diverse kalibers geschut.<sup>48</sup> Vooral gedurende de Engelse zeeoorlogen werden meerdere oorlogsschepen gebouwd. De oorlogsschepen kregen hun plaats in de zuidwesthoek van de Westerhaven. Hier werden in 1667 speciaal dukdalven geslagen om de oorlogsbodems aan te meren zodat zij de overige schepen niet hinderden.<sup>49</sup> In de baggercampagne van 2008 werden hier dan ook de Coehoorgranaten gevonden.

Munitie werd aanvankelijk opgeslagen in pakhuizen bij de in 1632 aangelegde Pekelharinghaven. Later kwamen ook pakhuizen aan de zuidzijde van de Westerhaven.



Afbeelding 23. Een Spaans 13 inch kaliber mortier uit de 18<sup>de</sup> eeuw in de tuin van de Tower of London, Londen, Engeland. De grootste Medemblikker granaten moeten met dergelijke mortieren zijn afgeschoten (foto: AWF).

<sup>47</sup> Puype 2001, 9-12.

<sup>48</sup> Swart 2009, 31-34.

<sup>49</sup> Swart 2009, 46.

In een inventarisatie van Nederlandse oorlogsschepen uit 1796 worden geen bombardeerschepen genoemd.

Wel beschikte de admiraliteit van het Noorderkwartier over een zestal 'canonneer-booten'.

Twee ervan waren bewapend met een 18-ponder, de vier andere waren bewapend met een 24-ponder. Deze vaartuigen zouden ook als bombardeerschip kunnen worden uitgerust en gebruikt.

In de periode 1799-1814, de tijd van de Bataafse Republiek en de Franse aanwezigheid in de Nederlanden, was er veel marine-activiteit in de Westerhaven.

Medemblik was de thuisbasis van een Frans flottielje. Toen Medemblik in december 1814 weer overging naar de Engelsen en Nederlanders, lagen in de haven het oorlogsschip De Hyena van 15 stukken en daarnaast 2 brikken, 8 schoeners en 11 kanonneerboten.

Volgens het gemeentebestuur van Medemblik, dat in 1828 de sluiting van de marinewerf aanvocht, was er in de Franse tijd 'een aanzienlijke flotille van brikken, schiners en kanonneerboten die zich in deze haven als in een middenpunt vereenigden en alhier wierden gebouwd, uitgerust en gerepareerd.' Niettemin verdween de admiraliteit uit Medemblik om te worden overgeplaatst naar het strategisch inmiddels beter gelegen Den Helder. Deze plaats is tot op heden de belangrijkste thuisbasis van de Koninklijke Marine.<sup>50</sup>

Daarmee kunnen de negen Coehoorngranaten wat betreft de datering in de periode 1694-1828 worden geplaatst.

#### **5.4 Overig**

De overige vondsten bestonden uit grote brokken natuursteen. Mogelijk hingen deze samen met de dijkversterking of vormden ze ballast van schepen. Het bewerkte en onbewerkte natuursteen is niet verder bestudeerd omdat de context hiervoor niet voldoende duidelijk was.

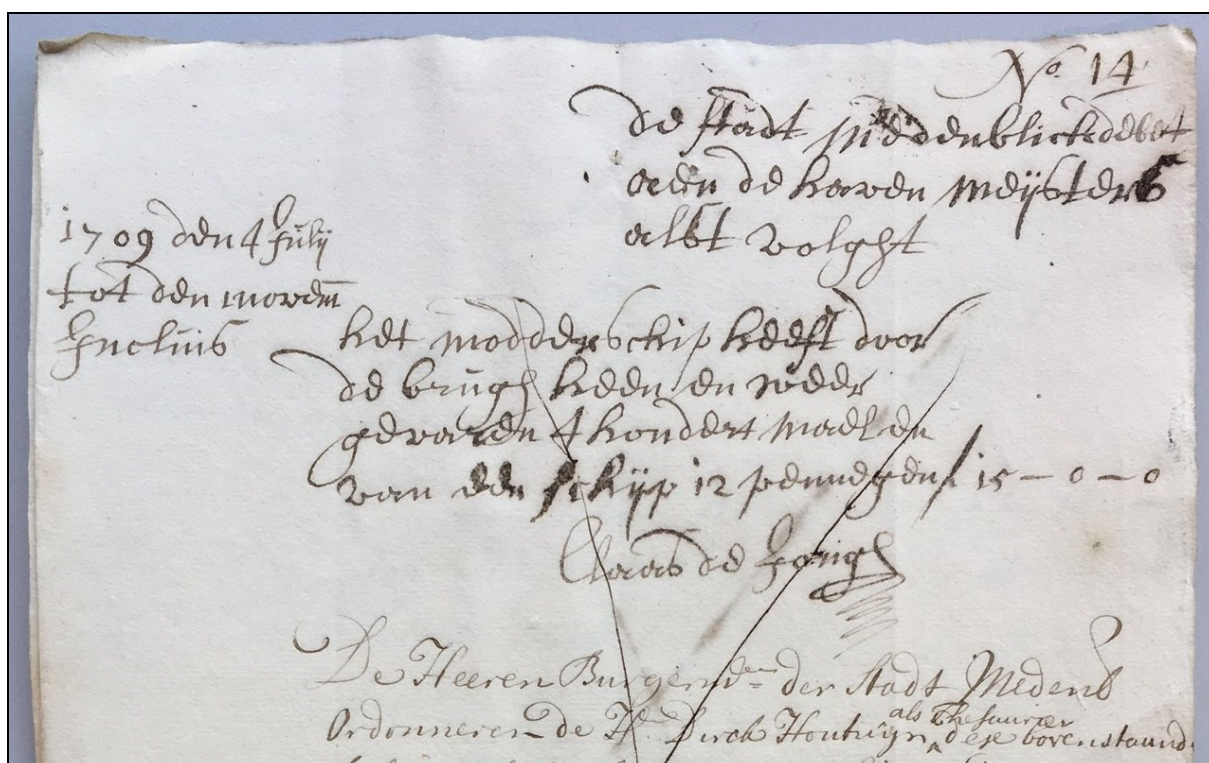
Het overige materiaal bestond uit verwrongen ijzer, divers plastic, buizen, slangen, winkelwagentjes, autobanden, metalen roosters, nylon touw en staalkabels. Deze zijn allen verscheept naar het depot in Kampen (Overijssel) en vervolgens afgevoerd.

---

<sup>50</sup> Schriftelijke mededeling Peter Swart, Hoorn, 2018.

## 6. Conclusie

Een opmerkelijk resultaat van het onderzoek is de geringe hoeveelheid vondstmateriaal die is aangetroffen. Een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van (groter) vondstmateriaal op de bodem van de Medemblikker havens is mogelijk gevonden in het Westfries Archief. In 1709 diende de havenmeesters een rekening in bij het stadsbestuur voor het ophalen van de brug (afb. 24).<sup>51</sup> Om welke brug het gaat, is niet duidelijk. Het archiefstuk vermeldt dat de brug tussen juli en november 1709 maar liefst 400 keer open moest voor het doorlaten van een modderschip. Dit betekent dat in deze periode de brug voor dit doel twee tot drie keer per dag open ging. Blijkbaar gaat de traditie van het grondig onderhouden van de havens van Medemblik enkele eeuwen terug. Dit kan een verklaring zijn waarom tijdens de begeleiding weinig archeologisch materiaal is aangetroffen.



Afbeelding 24. De rekening voor het ophalen van de brug voor het modderschip, 1709 (WFA 0715-01\_1688c).

### 6.1 Beantwoording vraagstelling

Indien middeleeuwse vondsten worden aangetroffen:

- 1a. Hoe werd het water in de Middeleeuwen gebruikt? Kan het in de Oosterhaven opgenomen water a.h.v. de vondsten in verband worden gebracht met een stads- of slotgracht?
- 1b. Wat zeggen de vondsten over de bevolking van de stad Medemblik in de Middeleeuwen? Welke ambachten en beroepen werden beoefend? Valt er aan de hand van de vondsten iets te zeggen over de sociale status van de bewoners?
- 1c. Waar, hoe en wanneer vonden aanpassingen plaats aan de waterinfrastructuur? (NOaA 2.0-vraag 70)

<sup>51</sup> Met dank aan P. Swart, Oudheidkundige Vereniging Medemblick.

*1d. Welke rol speelde Medemblik bij de aanvoer, doorvoer en re-distributie van niet lokaal vervaardigde gebruiksvoorwerpen, voedingsmiddelen en bouwmaterialen? (NOaA 2.0-vraag 92)*

*1e. Welke invloed had Medemblik op het achterland? (NOaA 2.0-vraag 97)*

*1f. Wat zeggen materiële bronnen over overzeese relaties? (NOaA 2.0-vraag 98)*

Uit de (Late) Middeleeuwen zijn geen resten aangetroffen.

*Indien vondsten uit de Nieuwe Tijd worden aangetroffen:*

*2a. Komt de materiële cultuur overeen met het bestaande beeld van de materiële cultuur van de inwoners van Medemblik?*

*2b. Wat zeggen de materiële bronnen over de ambachten en/of beroepen die rondom de Westeren Oosterhaven werden beoefend? Kunnen deze vondsten in verband worden gebracht met historische gegevens?*

Bruikbare resten van de materiele cultuur uit de Nieuwe Tijd zijn afwezig.

*2c. Kunnen vondsten in verband worden gebracht met de aanwezigheid vanaf 1797 van de marine in de Westerhaven?*

De vijf aangetroffen Coehoorngranaten kunnen vrijwel zeker in verband worden gebracht met de aanwezigheid van de Koninklijke Marine in de Westerhaven. Hoewel de granaten moeilijk te dateren zijn, omdat ze in vorm vrijwel niet wijzigen, is het gebruikelijk dit type granaat in militaire context aan te treffen. Voor een uitgebreide beschrijving van het gebruik van geschut en zware munitie, zie paragraaf 5.3.

*2d. Valt er aan de hand van de vondsten iets te zeggen over de sociale status van de bewoners? En hoe verhoudt de materiële cultuur zich tot die uit Hoorn en Enkhuizen uit dezelfde periode?*

*2e. Waar, hoe en wanneer vonden aanpassingen plaats aan de waterinfrastructuur? (NOaA 2.0-vraag 70)*

*2f. Welke rol speelde Medemblik bij de aanvoer, doorvoer en re-distributie van niet lokaal vervaardigde gebruiksvoorwerpen, voedingsmiddelen en bouwmaterialen? (NOaA 2.0-vraag 92)*

*2g. Welke invloed had Medemblik op het achterland? (NOaA 2.0-vraag 97)*

*2h. Wat zeggen materiële bronnen over overzeese relaties? (NOaA 2.0-vraag 98)*

Deze vragen zijn niet te beantwoorden met de gegevens uit het onderzoek.

## **6.2 Evaluatie methode en technieken**

De verwachting een grote hoeveelheid materiële cultuur aan te treffen op de havenbodem van de Westerhaven en Oosterhaven van Medemblik, was gestoeld op de bevindingen gedaan ten tijde van de demping van de Pekelharinghaven, de onderzoeken in de Westerhaven uit 2008 en vergelijkbare vindplaatsen in Hoorn, Enkhuizen en andere havensteden als Amsterdam en

Arnemuiden. Veelal kwam hier een ruime hoeveelheid vondsten, palen, en kade- en muurwerk tevoorschijn.

Uit het historische vooronderzoek is gebleken dat de havenbodem wel incidenteel was geschoond. Van echt diep baggerwerk is het nooit gekomen, de haven slibde langzaam dicht. Onder de laag met dunne bagger was voor zover bekend nooit gebaggerd. Daarom werd verondersteld dat hier een ruime hoeveelheid vondsten aanwezig zou zijn. Nieuw ontdekte historische gegevens geven inzicht in de intensiteit waarmee al in de vroege 18<sup>de</sup> eeuw werd gebaggerd.

Tijdens de archeologische begeleiding is een aantal maal getest of het ontbreken van kleinere objecten kon worden gewijd aan het gebruik van het 20x20 zeefrooster. Grotere kluiten grond zijn met de schep doorzocht. Ook hierin bevonden zich geen vondsten.

Het lijkt er sterk op dat de haven vanwege de maritieme activiteit in elk geval in de bovenlaag schoon is gehouden. De zwaardere stukken zoals ballaststeen en kanonskogels zijn dieper in de bodem wegzakt en bij het verdiepen van de havenbodem wel gevonden.

Het zeven over een kleinere maaswijdte van bijvoorbeeld 2 of 5 cm had gezien de veelal zeer kleiige bodem grote vertraging in het werk meegebracht. Het is de vraag of door deze techniek de hoeveelheid vondsten was toegenomen. Vooralsnog lijkt dat niet het geval.

Wanneer havenbodems in de afgelopen eeuw niet zijn geschoond (doordat ze zijn gedempt), zoals bijvoorbeeld de Pekelharinghaven of het Damrak/Rokin in Amsterdam, ligt de hoeveelheid vondsten aanzienlijk hoger en is het zinvol om kleinere maaswijdten toe te passen.

Mocht het ooit komen tot het (deels) uitgraven van bijvoorbeeld de Oude Haven in Medemblik, gedempt aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw, dan is een dergelijke methode, naast de gebruikelijke archeologische werkwijze, sterk aan te raden.

## **7. Dankwoord**

De auteurs willen graag de volgende mensen bedanken: Eit de Bruin van Beens Dredging voor de medewerking aan boord van het baggerschip, Ton van der Horst (Zaandam) voor de conservering van de vijf granaten gevonden in 2016, Joost Schokkenbroek (Nederlands Scheepvaartmuseum Amsterdam, nu Vancouver Maritime Museum, Canada) voor assistentie bij het zoeken van de vakliteratuur, Nico Brinck, West-Terschelling, voor het attenderen op de eerste vondst en de levendige discussies over gebruik van de mortieren en granaten, Peter Swart voor de informatie over de admiraliteit van West-Friesland te Medemblik en ten slotte de vrijwilligers van Archeologie West-Friesland.

## Literatuur

AHN2 (www.ahn.nl)

Archeologie West-Friesland, 2016. *Kwaliteitshandboek van de Archeologische Dienst Gemeente Hoorn/West-Friesland*. Gemeente Hoorn, Hoorn.

Archis 3.0

Bartels, M.H., 2011. *Het Gedempt Achterom te Medemblik, Archeologisch Bureauonderzoek*, Archeologie West-Friesland, projectnummer 213, Hoorn.

Bles, B.J. & G. Rutten, 1972. De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Westwoud. *Stiboka-rapport* 863. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bles, R.J. & B.H. Steeghs, 1973. Structuurplan Groot Hoorn. Bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid. *Stiboka-rapport* 1073, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bremer, J. T., 1989. De Marine in Medemblik, in: F. J. Bakker e.a., *Een nieuw Medemblikker Scharre-zootje, enkele grepen uit de geschiedenis van Medemblik, 1289-1989*. Schoorl. 77-86.

Burck, P. du, 1955. De Bodemgesteldheid van de gemeente Venhuizen. *Stiboka-rapport* 406. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Burck, P. du & L.W. Dekker, 1975. De bodemgesteldheid van de Vier Noorder Koggen. *Stiboka-rapport* 972, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Ente, P.J., 1963. Een bodemkartering van het tuinbouwcentrum 'De Streek'. *De bodemkartering van Nederland*, deel XXI. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gawronski, J., 1996. *De equipage van de Hollandia en de Amsterdam, bedrijvigheid van de VOC in 18<sup>de</sup>-eeuws Amsterdam*. Amsterdam.

Gawronski, J. 2019. (in druk) *Spul, vondsten van de Noord-Zuidlijn, Amsterdam*. Amsterdam.

Hoof, J.P.C.M. van, 2003. Nieuwe manieren, sterke frontieren. Het bouwconcept van Menno van Coehoorn en zijn aandeel in de verbetering van het verdedigingsstelsel . *BMGN - Low Countries Historical Review* . 118 ( 4 ) , 545-566

Jonge, de, J. C. 1869. *Geschiedenis van het Nederlandsche zeewezen*, deel 3. Zwolle.

Kiestra, E. & G. Rutten, 1982. De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied uitbreiding Westwoud. *Stiboka-rapport* 1642, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Leeuwen, J. van, 2014. Middeleeuws Medemblik. Een centrum in de periferie. Archeologisch onderzoek naar de (vroeg)midleleeuwse handelsnederzetting en het oudste regionale centrum van West-Friesland in de periode 675-1289, *West-Friese Archeologische Rapporten* 61. Archeologie West-Friesland, Hoorn.

Leeuwen, J. van, 2016. Sanering havens, Medemblik, gemeente Medemblik. *Programma van Eisen* 438, Archeologie West-Friesland, Hoorn.

Leeuwen, J. van & M.H. Bartels, 2016. Sanering havens, Medemblik, gemeente Medemblik. *Archeologische Quickscan* 16110. Archeologie West-Friesland, Hoorn.

Mulder, J.R., J. van Berkum & F.G.M. van Pruissen, 1983. Ruilverkaveling De Gouw: bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid. *Stiboka-rapport* 1597. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Oosterbaan, J. & A. A. J. Griffioen, 2015. *Van vissersdorp tot havenstad, 750 jaar stadsvorming aan de Grootte Markt in Vlissingen*. Vlissingen.

Puype, J. P., 2001. Een mortier van het VOC wrak Hollandia, in: *Armentaria, Jaarboek Legermuseum* 36, 7-29.

Roth, R., 1996. *The Visser Collection. Arms of the Netherlands in the collection of H.L. Visser Volume II. Ordnance. Cannon, Mortars, Swivel-guns, Muzzle- and Breech-loaders*, Zwolle.

Schrickx, C.P., 2013. Een nieuwe wijk achter de Nieuwstraat. Archeologisch onderzoek op het perceel Achterom 14 in Medemblik, Archeologie West-Friesland, *West-Friese Archeologische Rapporten* 52, Hoorn.

Swain, C., 2012. *Care and Feeding of the Coehorn Mortar. To the Sound of the Guns Markerhunter*. (internet)

Swart, P., 2009. Medemblik en de West-Friese admiraliteit, in: *Westfrieslands Oud & Nieuw* 76, 28-56.

Vries-Metz de, W.H., 1993. *Luchtfoto-archeologie in oostelijk West-Friesland: mogelijkheden en*



*resultaten van archeologische remote sensing in een verdwijnend prehistorisch cultuurlandschap,*  
Amsterdam.

Waldus, W., et al. 2013. Verhalen uit de bodem van de Vecht = *ADC rapport 3400*. Amersfoort.

Westfries Archief

## Bijlage 1: Ankers



Vondstnummer: 11  
Fotonummer: 1  
Hoogte: 125 cm  
Spanwijdte: 80 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 16 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 21 cm

Opmerkingen:  
Vierarmig anker. Verkeerd in redelijke staat. Geen klinknagels zichtbaar/aanwezig.  
Aanslag van schelpdieren, geen zeepokken -> na 1932?



Vondstnummer: 11  
Fotonummer: 2  
Hoogte: 85 cm  
Spanwijdte: 54 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 8 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 14 cm

Opmerkingen:  
Vierarmig anker. ankerkop is beschadigd. Ring ontbreekt. Armen zijn verbogen.  
Vrijwel geen aanslag van schelpen of zeepokken -> na 1932? Geen klinknagels aanwezig/zichtbaar.



Vondstnummer: 11  
Fotonummer: 3  
Hoogte: 85 cm  
Spanwijdte: 52 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 5 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 7 cm

Opmerkingen:  
Vierarmig. In vrij slechte staat, verroest. Ankerkop compleet met ring en stuk touw.  
Geen klinknagels aanwezig/zichtbaar. Geen resten van schelpen of zeepokken aanwezig.



Vondstnummer: 2  
Fotonummer: 4  
Hoogte: 90 cm  
Spanwijdte: 58 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 11 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 15 cm

Opmerkingen:  
Tweearmig. Vrij slechte staat, verroest. Geen klinknagels zichtbaar/aanwezig. Ronde vloeien. De stokken hebben samen een lengte van 80 cm. Ankerkop compleet met ring. De stok is plat, 3 cm hoog en 8 mm dik.



Vondstnummer: 11  
Fotonummer: 5  
Hoogte: 112 cm  
Spanwijdte: 48 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 13 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 15 cm

Opmerkingen:  
Tweearmig. Compleet met ankerkop en ring. Geen klinknagels aanwezig/zichtbaar.  
Ronde stok met een diameter van 20 mm en een lengte van 50 cm aan weerszijden.



Vondstnummer: 10  
Fotonummer: 6  
Hoogte: 94 cm  
Spanwijdte: 49 cm  
Breedte ankerblad/vloei: 12 cm  
Hoogte ankerblad/vloei: 17 cm

Opmerkingen:  
Tweearmig. Geen aanslag van schelpen of zeepokken. Lengte stok 47 cm met puntige uiteinden. Hoogte stok 29 mm. Dikte stok 19 mm. Geen klinknagels aanwezig.



Vondstnummer: 11  
Fotonummer: -  
Hoogte: 27 cm (montuur)  
21,5 cm (steen)  
Breedte: 17 cm  
Gewicht: 10,16 kg

Opmerkingen:  
Smeedijzer en natuursteen.



1. Hoorluidspreker van de intercominstallatie.
2. Mast van ankerdavit.
3. Draadlertje.
4. H-sluiting.
5. Enkelschijfsblok.
6. Vloeien, ankervloei.
7. Arm, ankerarm.
8. Ankerkruis.
9. Schacht, ankerschacht.
10. Stok, ankerstok.
11. Kop, ankerkop.
12. Verhaalkam met schijven.

Deze davit is van een type als ook voor veel bijboten gebruikt wordt. (Afbeelding hiervan)  
Voor een eenvoudiger type ankerdavit zie: [\[A> nr. 1\]](#)

(groter formaat)

## Bijlage 2: Coehoorngranaten

### Meetlijst Coehoorngranaten uit de Westerhaven van Medenblik, 2008-2015



438, granaat 1  
Omtrek: 102 cm  
Diameter: 32,47  
Gat tijdbuis: 4,5 cm  
Gewicht: 85.60 kg  
Dikte: 5 cm  
Omschrijving: Inwendige hijsogen, geen naden.



438, granaat 2  
Omtrek: 88 cm  
Diameter: 28,01 cm  
Gat tijdbuis: 3,6 cm  
Gewicht: 57.74 kg  
Dikte: 4,3 cm  
Omschrijving: Zichtbare gietnaden, uitwendige hijsogen (afgebroken), de ogen zitten op de gietlijn.



438, granaat 3  
Omtrek: 89 cm  
Diameter: 28,33 cm  
Gat tijdbuis: 3,8 cm  
Gewicht: 48.50 kg  
Dikte: 3,5 cm  
Omschrijving: Zichtbare gietnaden, uitwendige hijsogen (waarvan één gebogen), vanaf de ene poot tot de andere poot van de boogvormige ogen 61 mm. De ogen zitten op de gietlijn.



438, granaat 4  
Omtrek: 88 cm  
Diameter: 28,01 cm  
Gat tijdbuis: 3,3 cm  
Gewicht: 50.94 kg  
Dikte: 3,3 cm  
Omschrijving: Zichtbare gietnaden, uitwendige hijsogen (groot) vanaf de ene poot tot de andere poot van de boogvormige ogen 67 mm. De ogen zitten op de gietlijn.



438, granaat 5  
Omtrek: 89 cm  
Diameter: 28,33 cm  
Gat tijdbuis: 3,5 cm  
Gewicht: 52.14 kg  
Dikte: 3,6 cm  
Omschrijving: Zichtbare gietnaden, uitwendige hijsogen, vanaf de ene poot tot de andere poot van de boogvormige ogen 61 mm. De ogen zitten op de gietlijn.



2008, granaat 6

Omtrek: 74 cm

Diameter: 23,5 cm

Gat tijdbuis: 3,4 cm

Gewicht: 32 kg

Dikte: 2,5 cm

Omschrijving: Zichtbare gietnaden, uitwendige hijsogen verdwenen, vanaf de ene poot tot de andere poot van de boogvormige ogen 61 mm. De ogen zitten op de gietlijn. Aangetroffen West-Terschelling, nu depot AWF.



2008, granaat 7

Omtrek:

Diameter: 21,5 cm

Gat tijdbuis: 3 cm

Gewicht: 14,5 kg (granaat incompleet)

Dikte: 3 cm

Omschrijving: Zichtbare gietnaden, geen hijsogen (verdwenen). Gebarsten, incompleet. Aangetroffen West-Terschelling, naar depot AWF, gedeselecteerd.



2008, granaat 8

Omtrek: 105 cm

Diameter: 33 cm

Gat tijdbuis: 6 cm

Gewicht: 77 kg + 7 kg roest

Dikte: 6 cm

Omschrijving: Zichtbare gietnaden, 2 hijsogen. Aangetroffen in Slootdorp, 2009 depot AWF, granaat uiteen gevallen in 2012, gedeselecteerd.



2008, granaat 9

Omtrek: 89 cm

Diameter: 27,3 cm

Gat tijdbuis: 4 cm

Gewicht: 51 kg

Dikte: 4 cm

Omschrijving: Zichtbare gietnaden, 2 hijsogen, verdiept. Vulgat van de gietvorm aanwezig. Op 13-4-2010 meegenomen door de EOD.



2008, granaat 10

Omtrek: 89 cm

Diameter: 27 cm

Gat tijdbuis: 4 cm

Gewicht: 51 kg

Dikte: 4 cm

Omschrijving: Via Oudheidkundige Vereniging Medenblick naar depot AWF.







ISSN 2468-3280