



Herkennen van archeologische vondsten uit (voormalige) waterbodems

en hoe daar
mee om te gaan

Colofon

Herkennen van archeologische vondsten uit (voormalige) waterbodems en hoe daar mee om te gaan

Auteurs: S. Caspers, Caspers Communicatie en
M.C. Houkes, RCE Maritiem Programma / Houkes
Advies

In opdracht van: Rijkswaterstaat

Met medewerking van:

E.F. Gehasse (RWS), J.F.M. Bos (RWS), M. Manders
(RCE) en H. Huisman (RCE)

Illustraties: RCE, RWS, P.C. de Boer, ADT, Kaapskil,
RAAP

ISBN: 9789057992100

© Tweede herziene druk, Rijkswaterstaat, 2021

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Locatie Rijswijk

Postbus 2232

3500 GE Utrecht

www.rijkswaterstaat.nl

0800-8002

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Smallepad 5 | 3811 MG Amersfoort

Postbus 1600 | 3800 BP Amersfoort

033 – 421 7 456 | fax 033 – 421 7 799

info@cultureelerfgoed.nl

www.cultureelerfgoed.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Een vondst aan boord, wat nu?	7
Eerste behandeling van de vondst	9
De materiaaltypen - Hout	11
- Natuursteen	17
- Vuursteen	19
- Aardewerk	21
- Glas	27
- Bot en benen voorwerpen	29
- Leer	31
- Textiel	33
- Metaal	35
Voorbeelden:	
Ruimte voor de rivier	15
Ruimte voor de rivier	25
Tot besluit: een Zweeds oorlogsschip	39



Archeologie en (voormalige) waterbodems

Archeologen bestuderen de overblijfselen van samenlevingen uit het verleden. Maritiem archeologen houden zich daarbij specifiek bezig met de relatie tussen mens en water. De structuren en vondsten die daarmee samenhangen, vinden we onder het huidige wateroppervlak en in oude, opgevulde, waterlopen of met sediment afgedekte landschappen. Voorbeelden van structuren zijn: scheeps wrakken, havens, kaden, dammen, voordens, duikers, bruggen, sluizen, kribben, boenstoepen, beschoeiingen, watermolens, baksteenovens en verdrinken dorpen. Maar u kunt daarbij ook denken aan losse vondsten afkomstig van bijvoorbeeld afvallagen, rituele offers, verloren ladingen of gedumpte militaire objecten. Zij zijn een afspiegeling van culturen uit het verre en nabije verleden en vertegenwoordigen een wetenschappelijke, archeologische of historische waarde. Daarnaast spreken zij tot de verbeelding van het publiek.

Inleiding

Objecten en structuren in de (voormalige) waterbodem zijn vaak goed bewaard. Door een gebrek aan zuurstof kunnen zelfs voorwerpen gemaakt van kwetsbare materialen als hout, ijzer, textiel en dierenhuiden onder water bewaard blijven. Deze brochure is bedoeld om u te informeren over het herkennen van en de omgang met archeologische structuren en vondsten, wanneer u deze onverwachts aantreft bij uw werkzaamheden op zee, in de binnenwateren, de uiterwaarden en bij de vervanging van kunstwerken.

Wat is een archeologische vondst?

Voorwerpen die in het verleden door mensen zijn gemaakt, bewerkt of gebruikt of een beeld geven van het landschap waarin zij leefden, zijn voor archeologen van belang. Waterbodems liggen bezaaid met onder meer stenen, hout of andere materialen en resten van planten en dieren die ons daarover informatie verschaffen.

Een belangrijk deel van het Nederlandse maritieme erfgoed ligt onder water, in voormalige waterbodems of overspoelde en daarbij afgedekte landschappen. Het erfgoed bevindt zich in de natuurlijke zoutwatergebieden, zoals de Zeeuwse Delta, de Waddenzee of de Noordzee. In de zoetwatergebieden zoals het IJsselmeer, meren, rivieren, beekdalen of in opgeslibde gebieden, zoals vroegere rivierbeddingen in

de uiterwaarden. Ook in door de mens gegraven watergangen zijn vondsten te verwachten. Een archeologische structuur of archeologisch object is verbonden met onze voorouders en vertelt zijn eigen verhaal over het leven van toen: waar het vandaan komt, wie het heeft gemaakt en gebruikt en hoe het op de vondstlocatie terecht kwam.

Opbouw van dit boekje

In deze brochure wordt de eerste omgang met een (mogelijk) archeologisch object of archeologische structuur en de hiervoor geldende wettelijke meldingsplicht uitgelegd. Vervolgens worden voorbeelden gegeven van archeologische objecten en structuren die u tegen kunt komen.

Archeologen delen hun vondsten in op basis van de materiaalsoort. Zo is deze informatiebrochure ook opgebouwd. De materialen die aan bod komen, zijn hout, natuursteen, vuursteen, aardewerk, glas, bot, leer, textiel en metaal. Bij een aantal van de materialen worden voorbeelden gegeven van structuren die zijn aangetroffen. Om u een beeld te geven van wat een toevallig aangetroffen object aan informatie kan opleveren, wordt afgesloten met een voorbeeldverhaal dat de archeologen hebben gereconstrueerd op basis van de maritieme vondsten.

Voorbeeld meldingsformulier maritieme vondst (ingekort)

Soort object:	☐ scheepswrak ☐ (pre)historische site ☐ los object ☐ onbekend
Datum van ontdekking (dd-)	
Materiaal:	
Eigenaar van het terrein indien bekend (bijv. gemeente Texel):	
Fysieke status van het object:	
Werkzaamheden:	☐ visserij activiteiten ☐ scheepvaart ☐ infrastructurele ontwikkelingen ☐ anders
Diepte:	
Positie van het object NB (in graden decimalen WGS84)	
Positie van het object OL (in graden decimalen WGS84)	
Opmerkingen:	
Bijlagen:	Foto's
Contactgegevens vinder:	
Naam: *	
E-mail: *	
Functie:	
Organisatie: *	

Een vondst gedaan, wat nu?

Meldplicht

De vondst van een (mogelijk) archeologisch voorwerp of structuur in de waterbodem moet altijd worden gemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in Amersfoort. Dat is zo vastgelegd in de Erfgoedwet. Het is raadzaam vondsten in gemeentelijk ingedeeld gebied ook te melden bij de betreffende gemeente. Zo kunnen we gezamenlijk voorkomen dat belangrijke informatie over ons verleden verdwijnt.

Waarom melden?

Archeologen zijn in staat om de wetenschappelijke waarde van een object te bepalen. Het is dan ook van belang dat iemand met de juiste opleiding en ervaring naar het voorwerp of de structuur kijkt. Sommige vondsten lijken onopvallend en onbelangrijk, maar kunnen door hun ouderdom, relatie met andere vondsten of de omgeving toch van grote waarde zijn voor de vergroting van onze kennis van het verleden.

Hoe melden?

Voor alle vondsten geldt: bel de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Maak foto's van de vondst of structuur en mail deze – met een korte beschrijving en aanvullende informatie, zoals de naam en contactgegevens van de vinder, de (coördinaten van de) vondstlocatie en de datum van de vondst – naar de RCE.

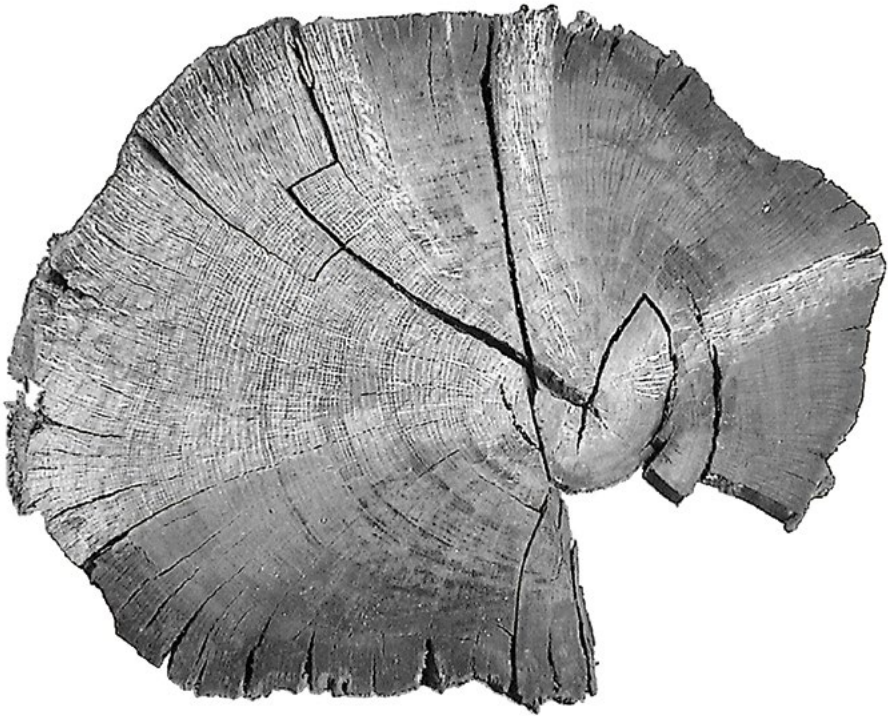
Afgebeeld ziet u een overzicht van de benodigde gegevens.

U kunt ook gebruiken maken van het volgende formulier:

<https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondst-maritiem-object>

bel: 033 4217456 en/of e mail:
info@cultureelerfgoed.nl

Neem daarnaast ook altijd contact op met de (regio-)archeoloog van de betreffende gemeente of omgevingsdienst (zie hiervoor bijvoorbeeld <https://gemeente-archeologen.nl/leden/>). Zij zijn vaak bevoegd gezag en kunnen om aanvullende informatie vragen.



Zaagsnede met jaarringen. Deze boom groeide circa 8000 jaar geleden.

Eerste behandeling van de vondst

Als u een losse vondst doet, maak deze dan niet verder schoon! Bewaar deze het liefst in een afgesloten bak of zak met water, zodat de vondst niet kan uitdrogen en niet wordt blootgesteld aan zuurstof in de lucht. Belangrijk is dat een vondst uit zout water ook in zout water wordt bewaard, net zoals een vondst uit zoet water in zoet water moet worden bewaard.

Gaat het om een structuur of is de vondst te groot? Probeer deze dan vochtig te houden, bijvoorbeeld door het af te dekken met plastic en het materiaal er onder regelmatig nat te sproeien. Houd de vondst uit de zon en uit de wind om uitdrogen en schimmelgroei te voorkomen.

Mocht u meerdere vondsten tegelijkertijd doen, dan is het wenselijk vondsten van verschillende materiaalsoorten apart te verpakken.

Waarom?

Door de conditie zo optimaal mogelijk te houden kan onderzoek gedaan worden naar het object of de structuur, maar ook naar het materiaal zelf. Dit kan voor hout informatie opleveren over de maakwijze, houtsoort, herkomstgebied en kapdatum. Aan metalen kan bijvoorbeeld metallurgisch onderzoek gedaan worden. Dit levert informatie op over giet- of smeedtechnieken, maar ook over het herkomstgebied van de delfstoffen. De vorm van de objecten levert vaak een nauwkeurige datering op, geeft informatie over bouwtechniek en daarmee over bijvoorbeeld het type scheepswrak of leidt naar de productieplaats van het voorwerp. Door alle informatie te combineren, kunnen enkele simpele vondsten het verhaal vertellen van een verdronken nederzetting, een scheepsramp, historisch watermanagement of een puzzelstukje leveren in het begrip van handelsrelaties, de voedsleconomie of zelfs een beeld geven van godenverering in de Romeinse tijd!



Inhout (onderdeel van een scheepsgeraamte)



Nachtmerrie van de scheepsarcheologisch specialist: de geruimde resten van een scheepswrak

De materiaaltypen

Materiaaltype | Hout

Wat kan het zijn?

De meeste houten objecten die tevoorschijn komen zijn onderdelen van houten constructies, zoals: scheepswrakken, beschoeiingen of havenwerken. Dit hout kan bestaan uit aangepunte palen, balken, vlechtwerk of planken. Op deze pagina's worden voorbeelden van scheepsonderdelen en ander constructiehout gegeven.

Onderdelen van scheepswrakken die regelmatig gevonden worden, zijn delen van de romp, de bodem of het vlak, de zijkanten of boorden, achtersteven of voorsteven, kiel, inhouten of spanten. Het gaat dan vrijwel altijd om in meer of mindere mate bewerkt hout: gezaagd, bekap, met disselsporen, gebogen of met deuvelgaten of nagels.

Links ziet u een voorbeeld van een inhout (een constructie-onderdeel van de romp) van een scheepswrak, maar ook een voorbeeld van de nachtmerrie van de scheepsbouwkundig specialist: een stapel geruimd, uit zijn verband gerukt en verdroogd hout, afkomstig van een scheepswrak. De informatiewaarde is hierdoor vrijwel teniet gedaan.

Onooglijk stuk hout blijkt opmerkelijke vondst

Bij Terschelling werd door baggeraars een onooglijk stuk hout gevonden. Het bleek om een spantje te gaan dat dateert uit de 13e / 14e eeuw. Het is daarmee meteen een van de oudste onderwater aangetroffen scheepsonderdelen in Nederland en zeker uit dit gebied. Dit leverde het tastbare bewijs dat onder de dikke lagen afgezet zand van het oostelijk deel van de Nederlandse Waddenzee vermoedelijk nog vele wrakken van hoge ouderdom liggen.



Bouwhout, 14e – 15e eeuw



Beschoeiingspalen els, 9e eeuw



Brugfunderingspaal eiken, 16e eeuw

Vervolg

Materiaaltype | Hout

Constructiehout kan bestaan uit resten van houten woningbouw, maar ook uit resten van kadewerken, havenconstructies, watermolens, duikers, sluizen of brugfunderingen.

Zeker bij werkzaamheden aan kades, maar ook bij vervanging van kunstwerken zoals bruggen, duikers en sluizen moet rekening gehouden worden met resten van oudere voorgangers.

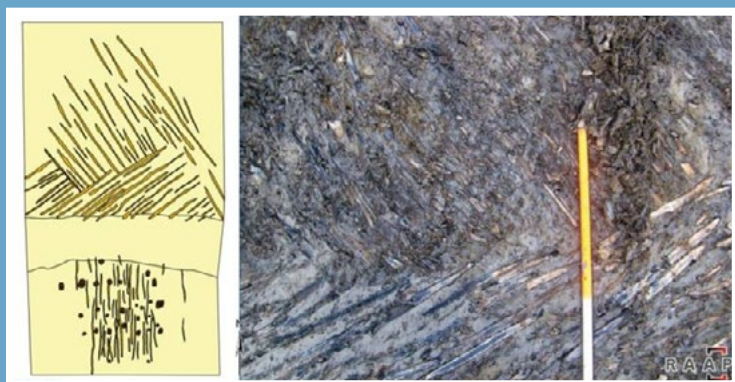
Het hout kan vrijwel onbewerkt zijn en slechts aangepunt, bestaan uit bekapte balken of uit onderdelen van naadloos in elkaar passende 'bouwpakketten'. Bijvoorbeeld funderingshout dat met een zwaluwstaartverbinding is gekoppeld. Soms wordt de bodem eerst verstevigd met vlechtwerk, waarbij houtsoorten zoals wilg ineen worden gevlochten tot matten. In de prehistorie werd vlechtwerk gebruikt om visfuiken te maken. Dit soort kwetsbare, bijzondere vondsten geeft een inkijkje in het prehistorisch landschap, bijvoorbeeld doordat vissenbotjes in de fuik zijn achtergebleven.

Links ziet u voorbeelden van bouwhout, van een beschoeiing uit elzenhout en van een deel van een brugfundering uit eikenhout.

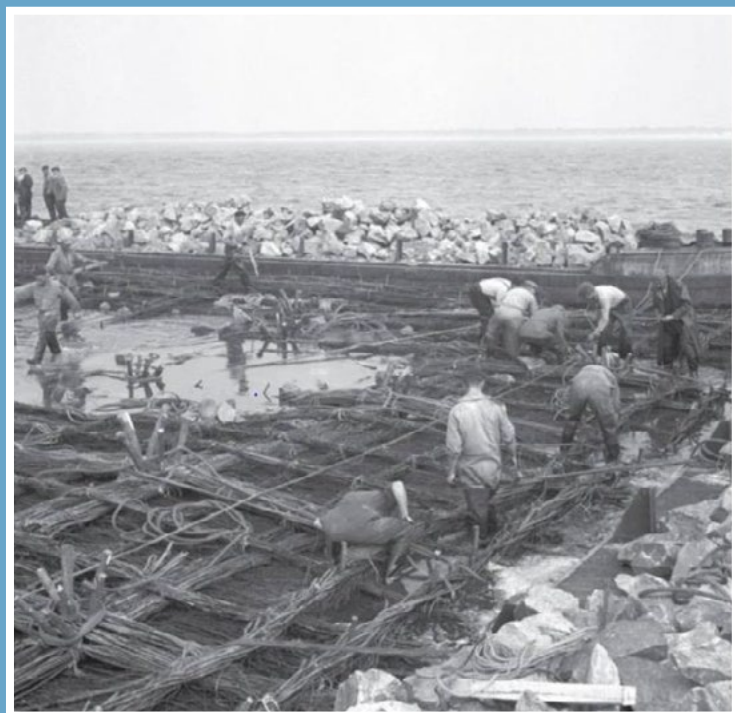
Ook losse houten voorwerpen kunnen tevoorschijn komen. Hierbij kunt u denken aan drinknappen, handvatten, tonnetjes, delen van gereedschap of meubilair.

Historische kunstwerken in de Maas

In de Maas werden bij voorbereidende werkzaamheden voor de zomerbedverdieping enkele houten palen aangetroffen, mogelijk de resten van een middeleeuwse oeverbescherming. Bij Cuijk en Maastricht zijn bij onderzoeken resten van Romeinse bruggen ontdekt. In Maastricht waren resten van beeldhouwwerken in de brugfunderingen verwerkt. In Cuijk is op één van de opgedoken funderingspalen zelfs een inscriptie ontdekt die speciaal door de bouwers is aangebracht om de goden gunstig te stemmen.



Detail van de zinkstukken in de Lek



De constructie van een zinkstuk bij Hellevoetsluis

Ruimte voor de rivier

Archeologische structuren in de uiterwaarden van de Lek - Vianen

Voor de werkzaamheden voor het verruimen van de rivier de Lek tussen Vianen en Nieuwegein hebben archeologen uitgebreid onderzoek verricht. Daarbij kwamen verschillende typen houten en bakstenen structuren uit de (voormalige) rivierbodem tevoorschijn. Deze vondsten geven ons informatie over de manier waarop gedurende de laatste eeuwen waterstaatswerken zijn uitgevoerd en hoe gebruik werd gemaakt van de mogelijkheden die de uiterwaarden boden.

Zinkstukken bij Vianen

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden voor de rivierverruiming van de Lek werden door de uitvoerder resten van vreemde vierkante vlechtwerkconstructies aangetroffen. De archeologen onderzochten de merkwaardige vondst. Bij het schoonmaken bleek het te gaan om rommelig in elkaar gevlochten buigzame takken met daartussen ingeslagen aangepunte paaltjes. Al snel werd duidelijk dat het hier moest gaan om resten van zogenaamde 'zinkstukken', daterend vanaf de 15e eeuw. Dit waren gevlochten matten die in de rivier werden afgezonken. Ze werden met paaltjes aan de bodem vastgezet om te voorkomen dat ze door de stroming wegdreven. Daarna werden ze afgedekt met stortstenen zodat ze een vaste barrière vormden tegen het stromende water. Met dergelijke constructies kon men de loop van de rivier bijsturen en daarmee voorkomen dat de oevers verspoelden.

Een haven en duikersluis bij Vianen

Vianen heeft ooit een haven gehad. Deze was gemaakt door handig gebruik te maken van een natuurlijke zijkronkel in de rivier (een zogenaamde 'kronkelwaard'). De stad bezat aan de noordzijde een veerverbinding met de overkant, onderdeel van een stelsel van rijkswegen die op bevel van Napoleon zijn aangelegd. Deze 'Napoleonsweg' kruiste de waterloop. Om het verspoelen van de weg door het water te voorkomen is in het talud onder de weg een duikersluis aangelegd. De haven is in de loop der tijd dicht geslibd en opgevuld geraakt met afval. De duikersluis raakte daardoor ook in onbruik. Om de stad toeristisch en recreatief op de kaart te zetten is besloten de haven opnieuw uit te graven. De archeologen hebben daarbij de bakstenen en houten constructie van de sluis in detail kunnen bestuderen. In combinatie met bewaard gebleven historische bestekstekeningen kreeg men een prachtig beeld van hoe deze waterwerken zijn gemaakt.



Natuurstenen kanonskogel, 14^e – 15^e eeuw



Fragment van een geslepen natuurstenen bijl, circa 5000 v. Chr.



Fantasievoorstelling van de ruïne van Hulkestein uit 1854

Materiaaltype | Natuursteen

Wat kan het zijn?

Archeologische natuurstenen objecten zijn veelal ballaststenen, visnetvervaarders, bouw materiaal, maalstenen, kanonskogels (links boven), of prehistorische bijlen (links onder) en speerpunten.

In het geval van verdrinken nederzettingen kunnen funderingsresten of resten van een begraafplaats naar boven gehaald worden, zoals natuurstenen grafkisten of dekplaten. Ook kunnen altaren worden opgevist, zoals bijvoorbeeld het geval was bij een Romeinse rituele plaats bij Colijnsplaat.

Bewerkte steen of stapel stenen?

Moderne schepen vullen hun ballasttanks met water om de stabiliteit van het schip te vergroten. Bij oudere schepen gebruikten men stenen voor hetzelfde doel. Onder een stapel stenen in de waterbodem kunnen dus nog de resten van een houten scheepswrak verborgen liggen.

Losse stenen afkomstig van de waterbodem die duidelijk niet zijn bewerkt of gebruikt, kunnen gewoon weer terug worden geplaatst, omdat ze een belangrijke rol hebben voor het bodemleven (hardsubstraat).

Het verdrinken kasteel Hulkestein

Bij de verbreding van het Nijkerker nauw werden in 1989 door medewerkers van Rijkswaterstaat funderings- en muurresten gevonden. Het betreffen hoogstwaarschijnlijk de resten van kasteel Hulkestein, dat gebouwd werd in 1429. Overigens was het kasteel mogelijk eerder een relatief eenvoudig verdedigingswerk waar manschappen waren gestationeerd, dan een ridderkasteel. Het kasteel zou in 1516 verwoest zijn. De resten bevinden zich onder water. Om de muurresten vast te leggen werd destijds onder andere gebruik gemaakt van geo-electrisch onderzoek en echolood.

Driemaal 'Batavia', helaas geen 'scheepsrecht'

Toen het VOC-schip de Batavia, op 4 juni 1629 op weg naar het gelijknamige Batavia, zonk voor de kust van Australië had het onder andere 130 blokken zandsteen bij zich. Deze blokken fungeerden tijdens de reis als ballast en waren bij aankomst bestemd voor de bouw van de toegangspoort van het nieuwe Kasteel Batavia. Een dergelijke vondst geeft ons een goed beeld van de manier waarop de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC) handig gebruik maakte van alle beschikbare ruimte aan boord.



Bewerkt vuursteen uit de late-midden steentijd ofwel circa 8000 jaar oud

Materiaaltype | Vuursteen

Wat kan het zijn?

Archeologische voorwerpen van vuursteen zijn meestal van prehistorische ouderdom, dus meer dan 2000 jaar oud. Daarom, en omdat het materiaal anders dan ander natuursteen glasachtige eigenschappen bezit, wordt het vuursteen hier apart besproken.

Vuurstenen objecten zijn onder andere bijlen, pijlpunten, speerpunten of verschillende soorten klein gereedschap zoals schrabbers en mesjes.

Gedurende de ijstijden lag het gebied van de huidige Noordzee droog omdat de zeespiegel toen tientallen meters lager lag dan nu. Vuurstenen werktuigen zijn een tastbare herinnering aan de mensen die het Noordzeegebied in die periode bewoonden. Vuurstenen voorwerpen komen vaak tevoorschijn bij baggerwerkzaamheden, zandwinning en visserij.

Links ziet u vier spaanvormige fragmenten. Dit zijn zogenaamde 'klingen'. Deze resten hadden (en hebben!) vaak scherpe randen, zodat ze als mesje konden fungeren. De onderste twee fragmenten betreffen enkele brokken (kernen) waarvan deze klingen zijn afgeslagen.

Let op

Zorg er voor dat het object niet beschadigd raakt: aan de hand van slijtagesporen kan soms nog worden vastgesteld waarvoor het gereedschap is gebruikt, bijvoorbeeld voor het schoonschrappen van dierenhuiden (gebruikssporenanalyse).



Steengoed 17^e eeuw



Diverse typen aardewerk van rond 1600



De afwas wordt gedaan op de boenstoep

Materiaaltype | Aardewerk

Wat kan het zijn?

Voorwerpen van aardewerk die naar boven komen, kunnen vele soorten gebruiks-aardewerk betreffen, waaronder pannen, borden, kommen, vergieten of kruiken. Maar ook bakstenen, plavuizen of wandtegels behoren tot het aardewerk. Meestal worden aardewerken voorwerpen in scherven gevonden. In de visserij slippers deze scherven veelal door de mazen van het net en worden juist vaak complete voorwerpen gevonden.

Aardewerken gebruiksvoorwerpen zijn goed te dateren, vaak is ook te herleiden waar het voorwerp gemaakt is. Soms zelfs is een voorwerp te herleiden tot een bij naam bekende pottenbakker!

Op basis van het aardewerk kunnen handelsrelaties in kaart gebracht worden, bijvoorbeeld van Italiaans aardewerk in de Romeinse Tijd, Duits steengoed in de middeleeuwen (links boven) of Chinees porselein geïmporteerd door de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC). Deze laatste categorie werd overigens ook in Europa nagemaakt in een lagere kwaliteit aardewerk.

Let op

Het aardewerk mag niet worden schoon-gemaakt, potten en pannen kunnen namelijk nog voedselresten bevatten.

Als de scherven een grote klont vormen, laat deze dan intact en bewaar deze in een plastic zak of bak.

De meid ontglipt!

In de tijd dat er nog geen waterleidingen waren, deed men de was met behulp van slootwater. Bij oude boerenerven zijn in de walkant van vaarten of sloten dan ook resten te verwachten van wasplaatsen. De zogenaamde 'boenstoepen' of 'water stoepen'. Op of in deze houten of bakstenen structuren werden de was

en de afwas gedaan, melkgerei schoon-gemaakt of groenten gewassen. Ook kon men er met een vaartuig aanmeren en goederen overladen. Tot verdriet van de betrokkenen glipten bij deze activiteiten soms objecten uit de handen. Om onbereikbaar in het water te verdwijnen... Totdat ze bij bagger- of oeverwerkzaamheden weer worden opgediept.



Wandtegel, 17e eeuw



Baksteen, 17e eeuw

Vervolg

Materiaaltype | Aardewerk

Bouwmaterialen

Bouwmaterialen op de waterbodem zoals bakstenen, tegels en plavuizen, kunnen duiden op de resten van een verdronken nederzetting. Ze worden natuurlijk ook in de buurt van historische stads- of dorpskernen aangetroffen, in kanalen of in havencomplexen. Soms is dan sprake van slooppuin, maar vaak liggen funderingen of muurresten nog op hun oorspronkelijke locatie. Soms kan het gaan om een verloren lading. In de uiterwaarden wijzen grote hoeveelheden materiaal mogelijk op een baksteenoven of dumpingen van misbaksels.

Tegels kunnen vooral vanaf de middeleeuwen rijk versierd zijn en daardoor kan vrij nauwkeurig een productiedatum bepaald worden.

Bakstenen worden vooral relatief gedateerd aan de hand van de afmetingen en de hardheid van het baksel.

Linksboven ziet u een voorbeeld van een wandtegel en daaronder een muurbrok van gele baksteentjes. Deze gele steentjes werden in de 17e eeuw regelmatig naar het buitenland verscheept. Bakstenen en tegels konden bovendien een brandwerend onderdeel van de scheepskeuken (kombuis genaamd) vormen en de vondst hiervan kan dus wijzen op de aanwezigheid van een scheepswrak.



Bakstenen fundering van de aangetroffen 'haaghut'.

Ruimte voor de rivier

Archeologische structuren in de uiterwaarden van de Lek - Nieuwegein

Een steenbakkerij bij Nieuwegein

Eeuwenlang is de rivier van tijd tot tijd buiten haar oevers getreden. Daarbij zijn de uiterwaarden binnen de dijken opgehoogd met een zandige kleilaag. Deze klei was door zijn natuurlijke samenstelling zeer geschikt voor de baksteenindustrie. De baksteenovens voor deze grofkeramiek (o.a. bakstenen, dakpannen, buizen) werden opgericht in de nabijheid van deze grondstof. Met de misbaksels werden sloten opgevuld, paden aangelegd en dijktafsluitingen opgehoogd. Toen de beste kleien opgebruikt waren, raakten veel ovens in onbruik en werden deze gesloopt. Ter hoogte van Nieuwegein stond in de uiterwaard een historisch bekende steenfabriek, 'Het Hoenderwerk', waarvan op het maaiveld niets meer te zien was. Van dit 16e tot en met 18e eeuwse vroeg-industriële complex is onder andere de fundering van een zogenaamde 'haaghut' gevonden. In dit gebouw werden de bakstenen te drogen gelegd voordat ze gebakken werden.

En een klepduiker

Wanneer het wassende water van de rivier over de zomerdijken stroomde dan zou zonder het nemen van maatregelen, het water opgesloten raken tussen de zomerdijken en winterdijken. Daarom is een ingenieus systeem van afvoersloten in de uiterwaarden gegraven. Deze waterden uit in houten en bakstenen duikers in de zomerdijken. Om het terugstromen van het rivierwater te voorkomen, werden kleppen in de duikers aangebracht die dit tegen hielden. Om de rivier extra ruimte te geven, werd ter hoogte van Nieuwegein een deel van zo'n zomerdijk afgegraven. Deze was al eerder door natuurlijke oorzaken een stuk afgekalfd. Een oplettende wandelaar maakte melding van de vondst van planken en palen. De constructie van de klepduiker is voorafgaand en tijdens de afgraving van de dijk door archeologen onderzocht.



Een 18e eeuwse wijnfles

Materiaaltype | Glas

Wat kan het zijn?

Glas kan afkomstig zijn uit de lading of uit de inventaris van een schip of het kan nederzettingsafval betreffen. Denk hierbij aan flessen met wijn of olie of kleine parfumflesjes, drinkglazen, kompasglazen, zandloperglazen, raamglas, etc.

Zo is wel eens een wijnfles met inhoud gevonden; na twee eeuwen onder water eigenlijk niet meer te drinken, maar wel kon door deskundige wijnproevers het herkomstgebied van de wijn achterhaald worden, in Portugal.

Let op

In het geval van complete flessen met een intacte afdichting (stop of kurk) kan dus nog de oorspronkelijke inhoud bewaard zijn gebleven. Onder water bewaren voorkomt dat het glas en de kurk uitdrogen en er lucht bij de flesinhoud komt. Laat nog afgesloten, complete flessen dus altijd dicht, om de flesinhoud beschikbaar te houden voor toekomstig onderzoek.

Het glas mag niet worden schoongemaakt! De voorwerpen moeten worden bewaard, zoals ze omhoog zijn gekomen (met modder, begroeiing en al) om versieringen of inscripties te behouden.

Als de scherven nog een grote klont vormen, laat deze dan intact. Het bewaren van de klont voorkomt dat kleine scherven verloren gaan.



Prehistorische bijl van edelhertengewei



Schedel van een middeleeuws rund (niet schoongemaakt)

Materiaaltype | Bot en benen voorwerpen

Wat kan het zijn?

Door mensen bewerkt botmateriaal

In de steentijd gebruikten mensen, naast stenen werktuigen, vaak dierenbotten om gereedschappen en gebruiksvoorwerpen van te maken. Ook in later tijd werd bot gebruikt om voorwerpen als pijlpunten, haarkammen, priemen, mesjes of schaatsen van te maken.

Menselijk botmateriaal

Het is altijd mogelijk dat er menselijk botmateriaal naar boven komt. Het kan hier gaan om de stoffelijke resten van drenkelingen, militaire slachtoffers van een vliegtuigcrash of om de resten van een verdronken kerkhof. De meest spectaculaire vondst uit de Noordzee is die van een deel van de schedel van een Neanderthaler; een aanwijzing voor minstens 35.000 jaar oude bewoning in dit gebied.

Dierlijk botmateriaal

Met de botten van natuurlijk gestorven dieren kunnen het landschap en het klimaat uit het verleden worden gereconstrueerd. Slachtafval van gejaagde en gegeten dieren kan veel duidelijk maken over de slachtmethoden, het dieet en de voedsel-economie in het verleden.

Het merendeel van het gevonden botmateriaal van de Noordzeebodem of uit diepe zandwinningen elders in Nederland is afkomstig uit de laatste ijstijd (van 116.000 tot 11.500 jaar geleden). Dit materiaal is vaak bruin of zwart van kleur. Fossiele resten uit eerdere ijstijden zijn meer grijsachtig, omdat ze voor een deel al zijn versteend. Het kan onder andere gaan om resten van wolharige mammoeten of neushoorns, oerossen, reuzenherten, sabeltandkatten en muskusossen.



Gerestaureerde leren schoen uit de 18e eeuw



Schoenzool uit de 15e eeuw (niet schoongemaakt)

Materiaaltype | Leer

Wat kan het zijn?

Door de zuurstofarme bewaaromstandigheden in de waterbodem worden hierin relatief veel voorwerpen van leer gevonden. Het kan hier gaan om schoenen, mes-scheden, jassen, tassen en zelfs leer van schaatsen.

Soms gaat het om afval (tot op de draad versleten schoenen) of om verloren materialen. Aan boord van scheepswrakken kan het echter ook om lading gaan, zoals nog onbewerkte dierenhuiden of halfproducten.

Let op

Maak het leer niet schoon! Een leren voorwerp kan het beste met zoveel mogelijk grond of slib eromheen worden bewaard. Leer is namelijk erg zwak en meestal zijn de stiksels, die het voorwerp bij elkaar houden, verdwenen. Het leer heeft veelal dezelfde kleur als de omringende grond: vaak zitten er nog kleine onderdelen in de grond of het slib om het voorwerp heen, die met schoonmaken verloren kunnen gaan.

Viltlen hoed uit de 17^e eeuw



Jurk uit de 17^e eeuw, afkomstig uit een scheepswrak

Viltlen hoed uit de 17^e eeuw

Materiaaltype | Textiel

Wat kan het zijn?

Textiel in de bodem is zeer kwetsbaar en daarom vaak aangetast door vocht en bodemzuren. Stoffen als zijde, linnen en katoen rotten snel weg in de bodem. Die vinden we zelden terug op locaties ouder dan honderd jaar. Wol (waaronder laken en vilt) daarentegen, kan wel honderden jaren goed blijven. Het meeste textiel heeft door het lange verblijf in de bodem zijn originele kleur verloren en is nu grijs of bruin geworden.

De grootste kans op het aantreffen van textielresten is in scheepswrakken, op begraafplaatsen en in afvallagen of water- en beerputten. De meeste resten betreffen kledingfragmenten, zeildoek, halffabrikaten, touw en zakken waarin lading werd vervoerd. Het zijn belangrijke vondsten, omdat zij iets vertellen over hoe mensen zich kleedden (mode), welk materiaal zij gebruikten voor hun zeiltuigage of welke producten men verhandelde en op welke wijze deze werden verstouwd in het ruim.

Tot op de draad versleten

Op Spitsbergen zijn de resten van graven gevonden van 17e en 18e eeuwse walvisvaarders. Dat het hier om mensen ging die een gevaarlijk en armoedig bestaan hadden, kon worden afgeleid uit het botmateriaal dat vele afwijkingen vertoonde door ongelukken en ziekten. De kleding resten wezen erop dat men de kleding tot op de draad versleet en deze vele tientallen malen verstelde. Alleen wanneer de kleding volledig was opgebruikt, kregen de zeelieden ze in het graf mee. Hun collega's verdeelden de betere kleding stukken. De muts bleek hierop de uitzondering te zijn; dit was klaarblijkelijk een dusdanig persoonlijk bezit dat men in het graf niet een 'afdankertje' meekreeg, maar juist een goed exemplaar.



Tinrollen als deel van scheepslading 'Aanloop Molengat', gezonken omstreeks 1640



Onherkenbaar door corrosie: ijzer, glas en aardewerk

Materiaaltype | Metaal: ijzer, aluminium, lood, koper, tin, goud, zilver

Wat kan het zijn?

Metalen komen in vele verschillende vormen, legeringen en combinaties voor. Op archeologische vindplaatsen worden vooral ijzer, lood, koperlegeringen en tin aangetroffen en soms zilver of goud. Hieronder volgt een kleine opsomming van voorbeelden bij de verschillende metalen:

- IJzer: spijkers, bestek, scharen, haken en gereedschap, kanonskogels, kanonnen, andere wapens of onderdelen van een schip of de tuigage, staven of ballast, schepen, stoomketels, machines, motoren.
- Aluminium: schepen, vliegtuigen
- Tin: borden en kannen, rollen.
- Lood: musketkogels, staven, lappen, rollen, netverzwaringen, waterleidingen of ballast.
- Koperlegering: kanonnen, ketels, borden, munten, staven, scheepsschroeven, afsluiters, bomhokken.
- Zilver en goud: munten, sieraden, staven.

Let op

Metalen voorwerpen zijn, anders dan men zou verwachten, kwetsbaar. Haal nooit zelf de corrosielagen of begroeiing er af; laat de specialist dit doen om beschadiging van het voorwerp te voorkomen! In de roest- of corrosielaag kunnen veel details besloten zitten. Probeer metalen voorwerpen zoveel mogelijk apart op te slaan van andere materialen, met zoveel mogelijk grond of slib eromheen. Houd vooral ijzer uit de zon.

Messentrekkers in Amsterdam

In het water bij een toegangsbrug in het centrum van Amsterdam is een opvallend grote concentratie middeleeuwse messen in de Amstelbedding gevonden. Werd degenen met een mes de toegang tot de stad ontzegd? Nam men bij binnenkomst in de stad het mes in en gooide dit in het water?



Boven: Anker

Links: Pikhaak met resten van de houten steel



Boven: Rapier, 16^e eeuw

Links: Kanon, type voorlader (17^e - 18^e eeuw)

Vervolg

Materiaaltype | Metaal

Bewapening

Niet alleen oorlogsschepen, maar ook koopvaardischepen konden bewapend zijn. Deze wapens dienden als bescherming tegen piraten of kaapvaarders. Hiernaast ziet u een roestig ijzeren kanon en een zwaard (rapier), zoals die zijn aangetroffen op de (voormalige) waterbodem en in een scheepswrak.

Daarnaast worden in rivieren opvallend veel zwaarden aangetroffen. Deze dateren veelal uit de periode vanaf de bronstijd en de vroege middeleeuwen. Deze vondsten zijn vermoedelijk rituele offergaven.

Een meer recent voorbeeld betreft de vondst van wapentuig uit de Tweede Wereldoorlog. Het gaat hier vaak om uitrustingstukken, wapens en munitie die in waterlopen zijn gedumpt om ze uit handen van de vijand te houden. Of om niet ontplofte vliegtuigbommen die diep zijn weggezakt in de zachte ondergrond. Wapens en niet ontplofte munitie vormen nu een direct veiligheidsrisico. Bij het aantreffen hiervan dient u deze niet te verplaatsen, uzelf en omstanders op een veilige afstand te brengen en met spoed de politie te bellen via het alarmnummer 112. Bevindt u zich op zee, meldt de munitie dan bij de kustwacht.

Voor de omgang met vliegtuigwrakken zijn (inter)nationale afspraken gemaakt, meldt deze daarom altijd direct bij de gemeente of

rechtstreeks bij de Stafofficier Vliegtuigberging van het Logistiek Centrum van de Koninklijke Luchtmacht (SOVB), via Logistiek Centrum Woensdrecht, Ministerie van Defensie, tel. 070 318 81 88. Berging van vliegtuigwrakken, munitie en eventuele stoffelijke resten wordt in alle gevallen uitgevoerd door het Ministerie van Defensie.

Uitrusting en gereedschap

Aan boord van schepen waren uiteraard uitrusting- of inventaris stukken aanwezig zoals ankers en pikhaken. Deze laatste worden echter net als bootshaken minstens zo vaak in oude havens teruggevonden, met vaak nog een deel van de gebroken steel eraan.

Bij scheepswrven worden regelmatig breeuwijzers teruggevonden: een soort stompe beitel die gebruikt werd om de naden tussen de planken dicht te stoppen met bijvoorbeeld mos, textiel of teer. In de verdedigingsgrachten van steden, kastelen en forten worden opvallend veel bijlen en pikhaken of bootshaken gevonden. De verklaring hiervoor is dat de bijlen zijn gebruikt om het ijs kapot te hakken en de haken om de ijsschotsen weg te schuiven. Zo kon de vijand de vesting niet innemen in de winter.



Scheepsbel van de Sophia Albertina



Detail van de tekst op de bel

Tot besluit: een Zweeds oorlogsschip

Hoe de vondst van een scheepsbel bij Texel leidde tot de ontdekking van een Zweeds oorlogsschip uit de achttiende eeuw

In 2002 vonden sportduikers in de buurt van de zandplaat Noorderhaaks bij Texel een bronzen scheepsbel met daarop de tekst 'G:MEIJER FEC:IHOLM: 1738'. Ze legden de vondstlocatie vast en meldden de vondst bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), die daarop in de zomer van 2004 een onderzoek instelde naar de vondstlocatie.

Onder een grote bult begroeid met zeeanjelieren, vond het duikteam van de RCE de resten van een zwaar gebouwd schip van tenminste 20 meter lang. Ook vonden ze lading en ballast zoals ijzerbaren en stenen en in totaal 23 kanonnen, waaronder enkele van Zweedse makelij. Ander vondstmateriaal was er nauwelijks, behalve een houten munitie kistje, waarin nog honderden pistoletkogels zaten.

Onderzoek van de jaarringen van een spant onthulde dat het hout rond 1750 gekapt was in Scandinavië. Het schip zal kort daarop zijn gebouwd. Het type kanon dat werd gevonden, met een verdikking bij de kanontappen, werd gebruikt in de achttiende eeuw. De zware bouw van het schip en de vondst van de kanonnen wees op een oorlogsschip, mogelijk uit Zweden.

Met deze gegevens in de hand kon een gericht historisch onderzoek worden uitgevoerd en kon het schip geïdentificeerd worden als het Zweedse oorlogsschip *Prinsessan Sophia Albertina*. De *Sophia Albertina*, gebouwd tussen 1760 en 1764, liep op 20 augustus 1781 vast op Noorderhaaks en verging nog dezelfde nacht, nadat het een dag eerder in storm en dichte mist haar konvooi kwijt was geraakt. Meer dan 400 mensen kwamen daarbij om het leven.

Dit is een uitgave van

**Rijkswaterstaat Water, Verkeer en
Leefomgeving**

Locatie Rijswijk

Postbus 2232

3500 GE Utrecht

www.rijkswaterstaat.nl

0800-8002

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Smallepad 5 | 3811 MG Amersfoort

Postbus 1600 | 3800 BP Amersfoort

033 – 421 7 456 | fax 033 – 421 7 799

info@cultureelerfgoed.nl

www.cultureelerfgoed.nl

December 2021

