

L.P.LOUWE KOOIJMANS

DE NEHALENNIA-
TEMPEL
TE COLIJNSPLAAT

ONDERZOEKSMETHODE EN
VONDSOMSTANDIGHEDEN

Onderwaterarcheologie is in Nederland een betrekkelijk weinig beoefend vak⁸. Voor de traditionele methode, het duiken, zijn de omstandigheden bijzonder ongunstig: troebel en vuil water, sterke stroming in de getijden-gebieden vormen een groot contrast met het Middellandse Zeegebied, vanwaar ieder wel het spectaculaire onderzoek naar de scheepswrakken kent. Uit Nederland zijn maar weinig wapenfeiten te melden: in 1960 werd er gedoken naar de Brittenburg bij Katwijk, in 1963 in de Maas bij Maastricht, in 1963 te Elsloo en in 1969 te Cuijk. Speciaal vermelden wij het onderzoek in juni 1970 naar de resten van het dorp Borrendamme in de Oosterschelde bij Zierikzee, waar met kikvorsmannen een diepte van 20 m werd bereikt. Een andere methode werd toegepast bij het redden van de resten van een koggeschip in de modder van de haven van Bremen. Daar werd gewerkt met het Duitse duikklokschip 'Carl Straat', dat voorzien is van een 10 m lange duikschacht, met aan het einde daarvan een kleine kamer, waarbinnen 'in het droge' gewerkt kan worden.

De onderzoeksmethode werd in ons geval gedictieerd door de vondstsituatie: een meer dan 20 m diep water, met zeer beperkt zicht en sterke getijdestromingen: voor duikers de minst aantrekkelijke situatie die zij zich kunnen voorstellen! Andere mogelijkheden: baggeren, zuigen, een damwand en dan droogpompen hadden alle grote bezwaren van technische en financiële aard. Vissen leek de aangewezen methode. Ten eerste wisten we zeker, dat het mogelijk was de stenen met een sleepnet op te halen, gezien de ervaring van schipper Bout; ten tweede was het een perfecte 'zoek-methode'. We wisten immers nog niet precies waar wij de vondsten konden verwachten. Onze ervaringen hebben uitgewezen, dat wij een goede beslissing hadden genomen.

vissen:
de 'opgravings-
uitrusting'

Aan de Tholen 6, een moderne kotter, uitgerust voor de zgn. boomkorvisserij, behoeften slechts weinig veranderingen te worden aangebracht om er voortreffelijk mee op 'altaarjacht' te kunnen gaan. Er werden meer en extra zware kettingen vóór de netten gehangen om alle obstakels op de bodem beter los te trekken. Voorts werden de 'staarten' van beide netten van veel meer sleeplappen voorzien dan gebruikelijk, waardoor het scheuren van de netten door de grote vrachten scherpe stenen verleden tijd was geworden.

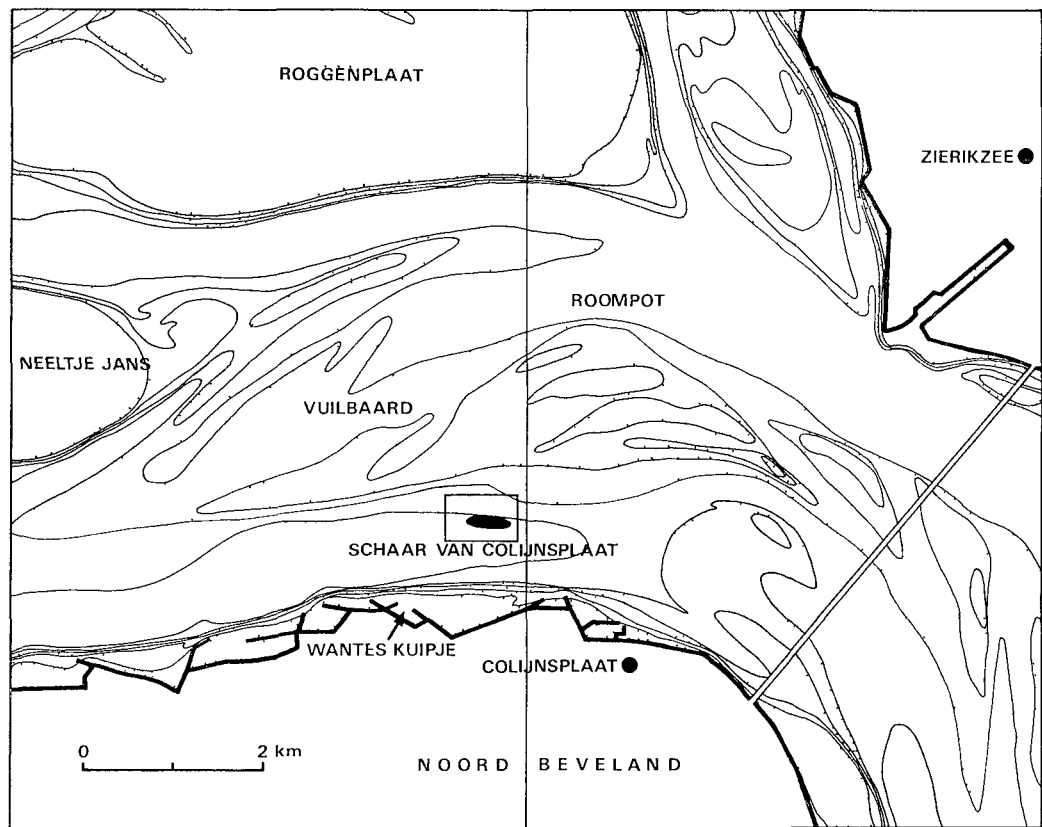
Ook de technische uitrusting werd aangevuld. Het echolood en de radarinstallatie waren twee belangrijke hulpmiddelen bij de navigatie. Het meeste profijt hadden wij echter van de Decca-radioplaatsbepalings-apparatuur. Dank zij de vriendelijke toestemming van Rijkswaterstaat konden we een ontvanger voor het 'kanaal O' monteren. Daarmee kon op elk moment de positie van het schip tot op enkele meters nauwkeurig bepaald worden. Hierdoor was het pas mogelijk geworden de vindplaats en de uitgestrektheid daarvan exact vast te leggen.

Een van de belangrijkste doelstellingen van een opgraving is het in kaart brengen van hetgeen gevonden wordt: de vondsten en de grondsporen. Wij beschouwen onze 'opvissing' in principe als een opgraving, zij het op een wat ongebruikelijke plaats en met wat ongebruikelijke middelen. Een exacte plaatsbepaling is van belang voor toekomstig onderzoek, zowel door onszelf in de komende jaren als mogelijk ook door anderen in een veel verder verwijderde toekomst. Een gedetailleerd kaartbeeld van de ligging der stenen is noodzakelijk voor een juiste voorstelling van de vondstomstandigheden, de wijze waarop de stenen onder water liggen en hoe zij daar terecht zijn gekomen.

Een uitvoerbare en betaalbare methode van karteren bestond in de registratie van de positie van het schip, telkens wanneer één van de netten achter een obstakel bleef hangen, hetgeen aan boord duidelijk als een schok werd gevoeld. In totaal is in 1970 gedurende 11 waarnemingsdagen bij 116 schokken de positie van het schip geregistreerd. Na correctie voor de afstand net-schip, ca. 80 m en in richting afhankelijk van de vaarrichting, konden zo 116 obstakels in kaart worden gebracht, voldoende voor een betrouwbaar beeld van de verspreiding daarvan (fig. 2). Wij moeten voorts nog vermelden, dat iedere waarneming een zekere fout bezit, het gevolg van factoren als traagheid en onnauwkeurigheid van de Decca-aflezing, wisselende lengte der sleepkabels, de sleepbreedte (18 m) en geringe koerscorrecties. Deze fout bedraagt maximaal ca. 10 m in iedere richting.

Het is nog de vraag of de gekarteerde obstakels de resten van het heiligdom zijn. Na een schok kwamen de netten namelijk meestal leeg boven water, terwijl anderzijds de vangst van één of meer altaren dikwijls zonder schokken gepaard ging. Het is onze indruk, dat de schokken vooral betrekking hebben op objecten die stevig in de grond vastzitten en daardoor juist níet opgehaald worden. Het geologische onderzoek in april 1971 leerde, dat het inderdaad grotendeels om grote concreties kan gaan, die van nature ter plaatse in een dikke kleilaag voorkomen.

Door de bijzonder gunstige ligging van het Decca-patroon ter plaatse was het mogelijk de vindplaats op eenvoudige wijze systematisch af te zoeken. De beide bundels Decca-lijnen kruisen elkaar namelijk vrijwel loodrecht, waarbij bovendien één bundel ongeveer evenwijdig aan de dieptelijnen verloopt. In verband met de bodemgesteldheid is het uitsluitend mogelijk om evenwijdig aan de dieptelijnen te vissen. Daartoe werd dan telkens één van de Decca-lijnen uitgekozen. De vindplaats is op deze wijze over een breedte van 140 m intensief en systematisch 'uitgekamd'. In totaal zijn in 1970 ca. 300, in 1971 216 trekken gedaan, waarvan resp. 170 en 203 met behulp van de Decca-apparatuur. Eén trek had in het algemeen een lengte van ongeveer 800 m. Soms echter tweemaal zoveel als er 'heen en weer' werd gesleept. De totale afgelegde sleepafstand bedroeg zo ca. 500 km!



De resultaten van het vissen waren op de verschillende dagen zeer uiteenlopend. De oorzaak daarvan is in de eerste plaats, zo niet uitsluitend, het telkens overdekt raken van het terrein met zeezand en het vervolgens weer vrijspoelen. Dit zand zal grotendeels afkomstig zijn van de helling van de 'Vuilbaard', de uitgestrekte zandplaat ten noorden van de vindplaats. Voor een ander deel zal het door de getijdestromen vanuit het oosten of westen worden aangevoerd. Er zijn een groot aantal factoren, waardoor de zandbeweging wordt bepaald: de branding op de Vuilbaard, de stroomsterkte en de stroomrichting, de windsterkte en de windrichting, welke beide laatste weer grote invloed hebben op branding en stroming.

Optimale omstandigheden worden gevormd door het samengaan van giertij, waarbij de getijdestromen het sterkste zijn, met niet te sterke wind uit het oosten of noord-oosten. Vooral in de laatste uren van de eb staat er dan een zeer krachtige stroom, waardoor een eventueel overdekkend zandpakket in korte tijd kan verdwijnen. Het doortij is door de zwakke stroom ongunstig: bij harde wind, vooral uit het zuidwesten, raakt het terrein snel met zand bedekt. Met het echolood waren dan duidelijk stroomribbels van ca. 80 cm hoogte te onderscheiden. Ook de duikers meldden grote ribbels met een onderlinge afstand van enkele meters.

Met een grafiek (fig. 3) demonstren wij het wisselvallige verloop van de 'vangst'. In de eerste week zien we een geleidelijke afname van het aantal vondsten, toe te schrijven aan het winderige weer. In de tweede week werd het terrein telkens bij laagwater met zand bedekt, maar spoelde tijdens de ebstroom steeds weer bloot. Funest voor de vangst was een zuidwesterstorm in de nacht van 8 op 9 september. Om opnieuw resultaat te boeken moesten wij wachten tot bij het giertij van de volgende week het zand weer werd weggespoeld.

Onze taak is alle resten van het Nehalennia-heiligdom boven water te halen, voor zo-
ver dit uitvoerbaar is. Het vissen is een betrekkelijk passieve methode, te vergelijken met het verzamelen van oppervlaktevondsten op het land. Veel actiever lijkt het om zelf onder water te gaan: te gaan duiken. Met name scheen dit een methode om ook de grote obstakels, waar wij bij het vissen onze kettingen op hebben stukgetrokken, boven water te brengen.

duiken

Wij hebben de medewerking gekregen van de Genie. Een duikploeg van de Pontonniers- en Torpedistenschool te Empel is onder leiding van de majoor J. J. de Roo en de luitenant W. C. J. Goemaat in het najaar van 1970 tweemaal en in het voorjaar van 1971 zesmaal afgedaald naar 25 m diepte. In 1971 was de vindplaats, dankzij de vriendelijke bereidwilligheid van het Loodswezen te Vlissingen, gemarkeerd met twee boeien, hetgeen de oriëntatie zeer ten goede kwam.

Door de reeds vermelde ongunstige omstandigheden kon de duiker slechts ca. $\frac{3}{4}$ uur

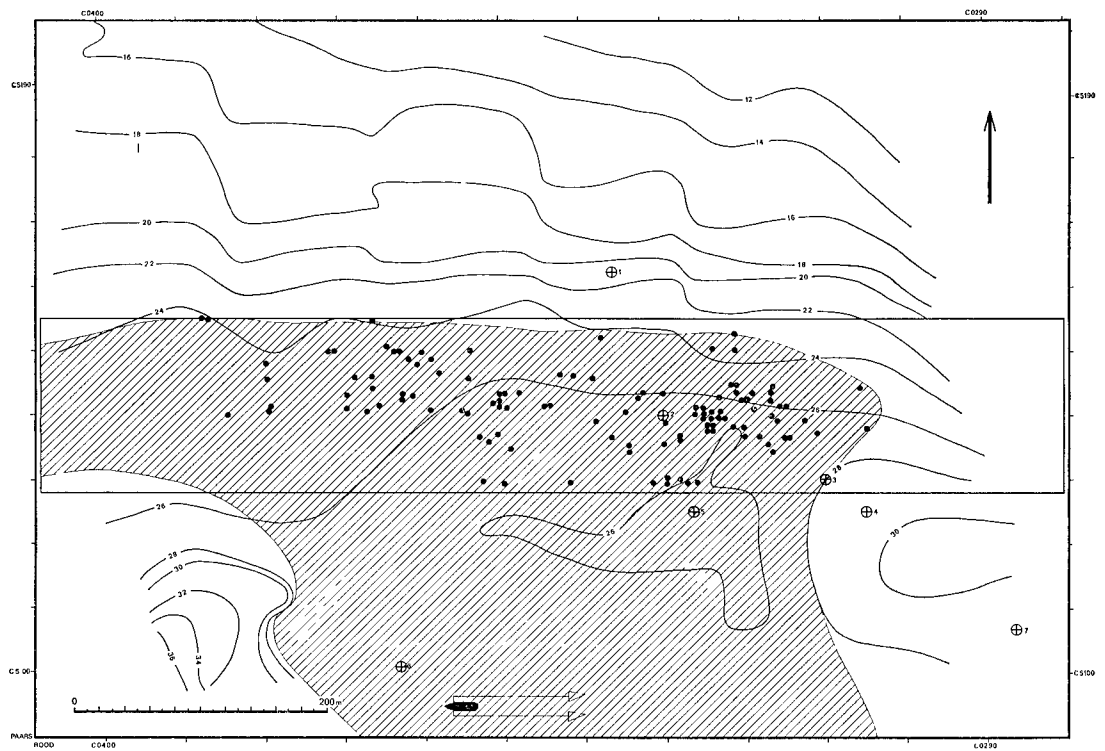


fig. 2 Gedetailleerde kaart van de vindplaats met dieptelijnen elke 2 m en diepteaanduiding in meters t.o.v. N.A.P. Aangegeven zijn voorts de berekende posities van obstakels (zwarte stip), de boringen (cirkel met kruis) en het intensief beviste gebied (kader). De arcering geeft het voorkomen aan van de klei, waar deze niet door zand is bedekt. Het coördinatensysteem langs de rand is het Decca OOB-patroon.

productief werk verrichten per dag, en wel tijdens de laagwater-kentering. In deze drie kwartier was het mogelijk een gebied binnen een cirkel met een straal van ca. 15 m nauwkeurig af te zoeken. Dat de duikers tot hun grote teleurstelling echter niet één steen hebben ontdekt is vooral te wijten aan de overdekking met zand, maar toch ook aan het feit, dat het eigenlijk een zoeken is naar een speld in een hooiberg en dan bovendien in het donker.

*boren en
echoloodkartering*

Door de Geologische Dienst en Rijkswaterstaat is op 8 en 9 april 1971 een dieptekartering uitgevoerd met het zelfregistrerend echolood. Tevens zijn er zeven boringen gezet. Er blijkt ter plaatse een zeer vlak plateau aanwezig te zijn van ca. 400 x 400 m, op een diepte van ca. -25 m NAP. De zuidwestelijke en zuidoostelijke begrenzing wordt gevormd door diepere geulen (tot -31 m), die dit plateau aantasten. De noordelijke begrenzing is een zeer gelijkmatig en vrij steil oprijzende helling, de zuidflank van de 'Vuilbaard'. Uit de boringen bleek, dat deze helling inderdaad uit jong zeezand bestaat. Het plateau wordt gevormd door een weerstandskrachtige lichtgrijze klei. Ook op het diepste punt van de geul werd deze klei, maar overdekt door 2 m jong zeezand, aangeboord.

Het terrein dat wij hebben afgevist en waar de obstakels zijn geregistreerd bevindt zich in een lange strook van 600 x 120 m op het kleiplateau en aan de voet van de helling van de Vuilbaard. De duikers meldden dit jaar uit dit gebied brede zandribbels met daartussen depressies met een kleiige bodem, wat voortreffelijk in overeenstemming is met de boor-resultaten.

Bij het vissen werden van het oppervlak van de klei grote aantallen fossiele beenderen opgehaald. De meeste botten zijn afkomstig van dieren uit de laatste ijstijd, zoals mammoet, wolharige neushoorn, steppewisent, reuzenhert en rendier. Er zijn echter ook enkele zeer veel oudere botten opgevist, met name van *Elephas meridionalis*, een olifant, die in het zgn. Tiglien leefde, ongeveer een miljoen jaar geleden. De klei van het plateau moet dus tenminste even oud zijn. Bij het vissen werden bovendien zeer veel en vaak bijzonder grote kleiige concreties opgevist en wel des te meer naarmate er een zuidelijker Decca-lijn werd gevaren en in water dieper dan 24,5 à 25 m. De duikers meldden banken van dergelijke stenen in de klei en brachten zelfs een paar flinke stukken naar boven. Dergelijke concreties blijken in Zeeland een kenmerk te zijn van de afzettingen die door de geologen in het Tiglien worden gedateerd. Een dergelijke ouderdom mogen wij voor onze klei dus wel bewezen achten.

Ook de altaren zelf leveren nog informatie. Bij de meeste altaren is de ene zijde veel beter bewaard gebleven dan de andere, doordat de steen ten dele in een beschermende klei ingebed had gelegen en ten dele daarboven uitstak en voor dat deel dus blootstond aan verwerking en vraat van zeedieren. De klei die soms nog aan de altaren

kleefde was identiek aan die uit de boringen, maar in een enkel geval was deze duidelijk humeus of zwart. In het gebied van de altaarvondsten, waar vrijwel geen concreties voorkomen, heeft de klei dus een iets ander karakter. Het is óf de top van de Tiglien-klei, die zojuist is blootgespoeld en nog niet is geërodeerd, óf een dunne overdekkende klei van veel latere datum. De hierboven beschreven vondstsituatie is in goede overeenstemming met gegevens van boringen in de nabijheid, met name de reeks ter plaatse van de Zeelandbrug. Het Tiglien reikt daar tot -26 NAP en kan direct overdekt zijn met jong zeezand, zoals ook op onze vindplaats het geval is.

Dat er sprake is van een heiligdom, gelegen aan de belangrijkste vaarroute naar Engeland en in gebruik tenminste in de eerste helft van de derde eeuw, tonen de vondsten overtuigend aan. Uit de bijzonder goede conditie van de stenen die in de klei beschermd zijn geweest tegen alle aantasting blijkt dat de altaren maar kort onderhevig zijn geweest aan de intensieve verwerking in de zilte zeelucht van Zeeland. Wij mogen concluderen, dat de tempel spoedig na het afbreken van het Romeinse gezag in dit gebied (omstreeks A.D. 270), is verzwolgen door de zee; mogelijk zelfs reeds voordat de Romeinen waren vertrokken. Een dergelijke datering van de ondergang van de tempel in het einde van de derde of in de vierde eeuw is zeer goed te rijmen met onze kennis van de geologische geschiedenis van Zeeland.

De Romeinse tijd was een periode, waarin er sprake was van een gesloten kustlijn en een geringe invloed van de zee in het achterland. Na de Romeinse tijd vangt er echter een periode aan, waarin met name achter de zeegaten (de riviermondingen) het landschap wordt aangetast. Niet alleen in Zeeland, maar ook achter de brede Rijn/Maas-monding ter plaatse van het huidige Europoort, werden tot diep in het veengebied uitgebreide kreekssystemen geërodeerd. Hoewel de omvang van deze 'transgressiefase Duinkerken II' door weinig zorgvuldige dateringen wel eens wordt overschat, behoeven we aan het bestaan daarvan toch niet te twijfelen. De oorzaak van het optreden van deze verandering moeten wij in de eerste plaats zoeken in een klimaatsverandering. Er moet sprake zijn geweest van een hogere frequentie van westelijke en zuidwestelijke winden, waardoor er zowel een verhoging van de neerslag optrad als ook een toename van het aantal stormvloed. Daar verhoogde neerslag een vergroting van de waterlast der rivieren betekent, mogen we deze beide veranderingen tezamen voor een transgressie verantwoordelijk stellen.

Het Nehalennia-heiligdom, nabij de monding van de Schelde, lag tijdens de post-Romeinse transgressiefase op een bijzonder kwetsbaar punt. Het was, zeker indien een eventuele oeververdediging niet meer werd onderhouden, een gewillig slachtoffer voor de waterwolf! Door voortdurende erosie van de oever is alles successievelijk in de golven verdwenen en voor een deel terecht gekomen in de blootgespoelde Tiglien-

*de ondergang
van het heiligdom*

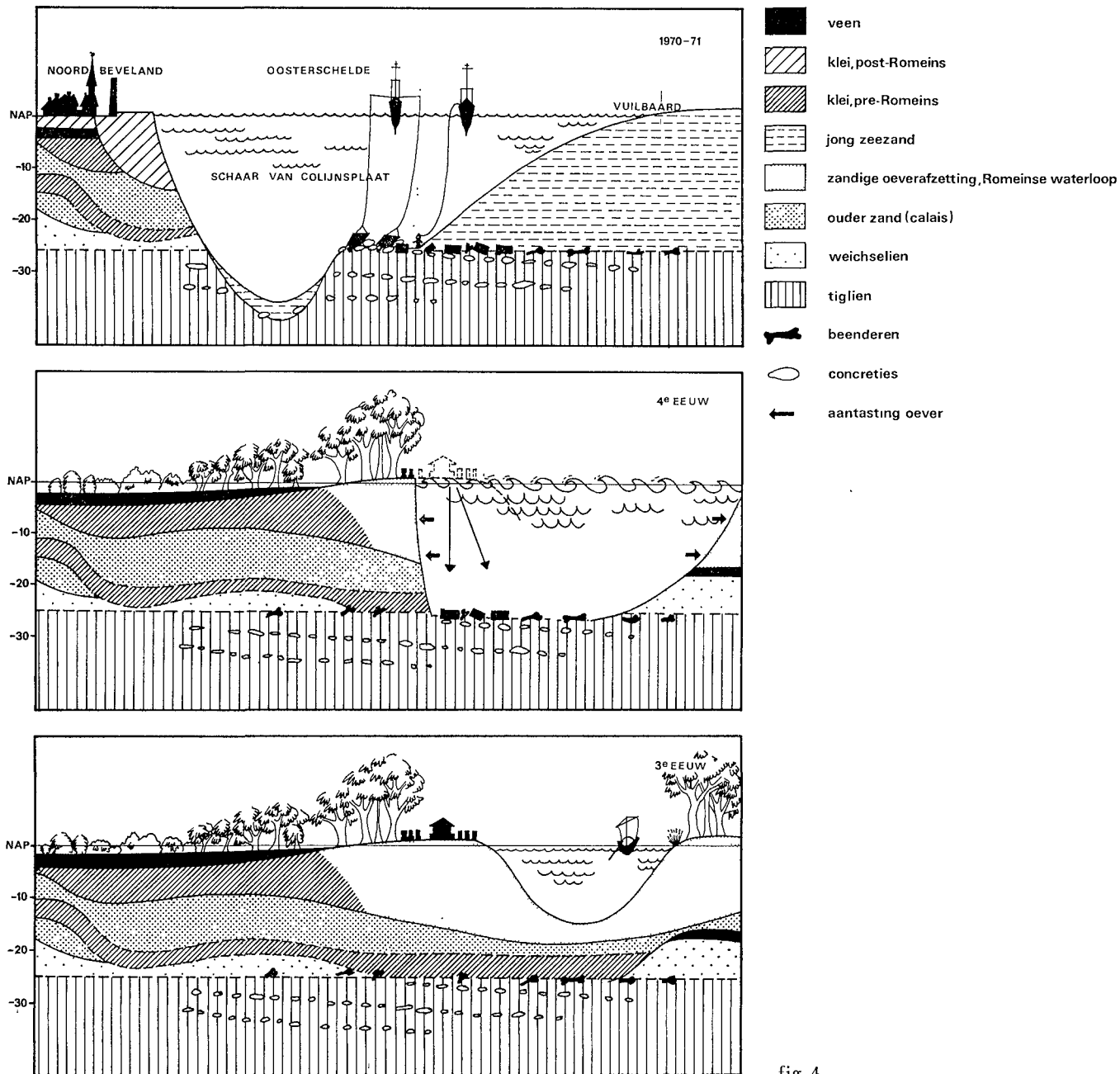


fig. 4
Drie opeenvolgende stadia in de geschiedenis van de Nehalennia-tempel van Colijnsplaat, naar ons huidige inzicht.

klei, op een diepte van ruim 25 m. Het is duidelijk, dat de stenen niet in meerdere etappes hun huidige ligging hebben verkregen, maar in één keer aldaar zijn terechtgekomen. Daarop wijst wel de zeer veelvuldig voorkomende sterke verwerking van één zijde van de altaren, waarbij de andere zijde dan steeds puntgaaf bewaard is gebleven. Enkele stukken vallen op door een gave *aedicula* (nis, zie p. 23) in de overigens sterk verweerde voorzijde. Voor deze stukken nemen wij aan, dat zij met de voorzijde naar boven hebben gelegen en dat er in de nis spoedig een beschermend kleilaagje is afgezet.

Voor de toekomst staan er in elk geval regelmatig terugkerende vis-campagnes op het programma. Wij mogen niet nalaten materiaal dat blootgespoeld is te verzamelen voordat het onbereikbaar wordt, bijvoorbeeld doordat het langs de helling naar grotere diepte wordt verplaatst.

In 1978 zal de Oosterschelde door een dam zijn afgesloten. Alle stroming zal daardoor wegvallen en het is zeer waarschijnlijk, dat de vindplaats dan spoedig onder het van bovenaf aangevoerde zeezand zal verdwijnen. Het ontbreken van stroom schept echter de mogelijkheid van een geheel nieuwe aanpak. Door een zuiger kan het overdekkende zand en het zand in de omgeving (wij denken vooral aan het terrein ten noorden van de vindplaats) worden weggezogen, zonder gevaar voor hernieuwde bedekking. Voor het verzamelen van blootgekomen vondsten komt dan het vissen niet meer in de eerste plaats in aanmerking. Wij denken dat dan pas de grote kans voor de duikers is aangebroken, om ongehinderd door stroming het terrein rustig en systematisch af te zoeken.

Een laatste fase van het onderzoek zou kunnen bestaan in het met beleid opbaggeren van de schoongezogen en ontruimde kleilaag, waarop en waarin de stenen liggen. Speciaal zullen wij dan moeten gaan letten op eventuele kleine vondsten, zoals met name munten, die nu letterlijk door de mazen van onze netten glippen. Ook bij het schoonzuigen zullen we het zand een zeef moeten laten passeren.

Voor het zover is, dienen we echter te overwegen of het zinvol is al het beschikbare materiaal op deze wijze en zo rigoureuus te verzamelen. Wij kunnen ons zeer goed voorstellen dat over honderd jaar of nog later het nu nog onmogelijke wèl kan worden verwezenlijkt: dat er rond de vindplaats een ringdijk kan worden aangelegd en dat er met behulp van sterke bemaling een 'normale opgraving' kan worden uitgevoerd op 25 m beneden NAP. Dan zou het jammer zijn als wij het gehele terrein reeds hadden verstoord.

*plannen
voor de toekomst*