

— 'TUSSEN WETEN EN DOEN ZIT EEN WERELD VAN VERSCHIL' —

MARINEBLAD

KVMO

1883 | 2025

Naar een vijfde generatie onderzeebootbestrijding

Antipiraterij
door de ogen
van veteranen

Mogelijkheden voor
nucleaire voortstuwing
binnen de scheepvaart

Waarden werken
(als wij dat
ook doen)

7

2025

JAARGANG 135



foto: Koninklijke Marine

Warm bad, of koude douche?

‘De vraag of ‘we nog wel contact kunnen opnemen’ wordt vaak met ja beantwoord, maar opvolging vindt niet altijd plaats’



Recent heb ik het wegens familie-omstandigheden even een tandje rustiger aan moeten doen. Bijna volautomatisch zijn er allerlei mensen in de werkomgeving die dan uit zichzelf en zonder het te vragen er een tandje bij doen. Deze vorm van kameraadschap is één van, of misschien wel de belangrijkste waarde bij de krijgsmacht en de marine.

Mensen die de dienst verlaten hebben noemen het gebrek aan kameraadschap veelal als grootste gemis. We leren al in een vroeg stadium dat wanneer iemand moeite heeft die rugzak over het Texelse strand mee te zeulen, dat iemand anders deze even overneemt. Of als de hele bak in zak en as zit over een mislukte kaart- en kompasoefening, dat er dan altijd wel iemand met een goed geplaatste grap de motivatie weer een beetje terugbrengt.

Zo leren we dat iedereen op zijn of haar manier toegevoegde waarde kan leveren aan de groep. Dat we als geheel meer zijn dan de som van de delen. Toch schuurt het af en toe. Want helaas merk ik, dat ik te vaak te veel mensen zie en spreek die tegen de ‘organisatie’ aanlopen. Dé organisatie bestaat niet. De organisatie bestaat uit mensen, mensen die allemaal bekend zijn met het fenomeen van kameraadschap. Die weten hoe belangrijk het is om echt te luisteren of te zien wat voor een hulp iemand nodig heeft, maar dan toch in de valkuil stappen van ‘het proces’. Want als iemand in het kader van een organisatiebelang iets moet of iets niet mag, dan hebben we daar allemaal begrip voor. Het geheel is meer dan de som van de delen, maar ook werken we met zijn allen aan een groter doel. Het is dus niet vreemd dat er een organisatiebelang is. Wat wél vreemd is, is dat als een persoonlijk belang daar ver vandaan ligt, we niet automatisch met elkaar in gesprek gaan hoe we beide belangen dichterbij elkaar kunnen brengen. Dat zou naar mijn mening meer recht doen aan de waarde van kameraadschap, dan aan een proces dat gevolgd moet worden.

Zo’n ‘computer says no’ ervaring kan namelijk een enorme koude douche zijn voor mensen. Op dit moment is de krijgsmacht bezig met een enorme transformatie en om die te kunnen realiseren zou behoud het absolute speerpunt moeten zijn. Tegelijkertijd spreek ik mensen die recent de dienst hebben verlaten omdat het organisatiebelang en hun belang onverenigbaar waren, of in ieder geval tijdelijk onverenigbaar. De vraag of ‘we nog wel contact kunnen opnemen’ wordt vaak met ja beantwoord, maar opvolging vindt niet altijd plaats. Recent heeft de Koninklijke Marine de kernwaarden ‘Verbondenheid, Durf, Vertrouwen en Vakmanschap’ omarmt. Ik hoop dan ook oprecht dat om de verbondenheid met onze mensen, actief, post-actief, veteraan, dienstverlater en ook thuisfront te versterken, er de durf en het vertrouwen is om als vakman iets vaker het proces los te laten en mensen actiever te helpen als ze de rugzak even niet aan kunnen. Dat warm bad-gevoel gun ik iedereen.

KLTZ (LD) Joris ten Berg
Voorzitter KVMO

Inhoud



Op de cover:

Detail van een op de Nieuwe Haven te Den Helder onthulde muurschildering. Het werk beeldt de nieuwe kernwaarden van de Koninklijke Marine uit: verbondenheid, durf, vertrouwen en vakmanschap (foto: Koninklijke Marine)



06 Going nuclear

Tom Wien

Volgens de maritieme sectoragenda 2023 gaat kernenergie een rol spelen aan boord van Nederlandse schepen. LTZ3 (TD) Tom Wien legt uit waarom Nederland kernenergie nu serieus overweegt, hoever we zijn en welke reactor- en conversietechniek er bovenuit springt.

14 Naar een vijfde generatie onderzeebootbestrijding

Paul Dröge

De verdediging van Noordoost Europa en afschrikking vormen belangrijke taken voor de Koninklijke Marine. Niet alleen voor de toekomst, maar ook de realiteit van het hier en nu. KLTZ Paul Dröge beschrijft de technologische ontwikkelingen inzake onderzeebootbestrijding.

24 Waarden werken

Nicole Sherriff-Vonk

'Kernwaarden zijn het kompas waarmee we iedereen meenemen in wat het betekent om marinier, vloot- of burgermedewerker bij de marine te zijn', aldus LTZ1 Nicole Sherriff-Vonk. In haar gastcolumn staan verbondenheid, durf, vertrouwen en vakmanschap centraal.

26 Antipiraterij door de ogen van veteranen

Daphne van Noordt

Het Nederlands Veteraneninstituut heeft vorig jaar 26 antipiraterijveteranen geïnterviewd. Deze gesprekken maken deel uit van de Interviewcollectie en nemen de luisteraar mee in de belevingen: van de dagelijkse gang van zaken tot aan het bevrijden van gekaapte schepen.

32 Project Marine Etablissement Amsterdam

Floribert Baudet

Het MEA staat opnieuw voor een grote verandering. Bij veranderingen verdwijnt er veel en om die reden start Floribert Baudet als hoogleraar Militaire Geschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam een project, met als doel het creëren van een digitaal monument voor het MEA.

Marineblad is een uitgave van de Koninklijke Vereniging van Marineofficieren



De KVMO maakt deel uit van de



Colofon

ISSN: 0025-3340

Hoofredactie:
KLTZ (LD) J.L. ten Berg
C.B. Naafs

Eindredactie
C.B. Naafs

Artikelencommissie
KLTZ Y.A. van Beusekom, drs. A.A. Bon,
LTZ1 (TD) ir. J.M.T. Bongartz,
KLTZ (LD) mr. dr. M.D. Fink, KLTZ (TD)
dr. ir. W.L. van Norden EMSD,
dr. A.J. van der Peet

Medewerkers:
dr. J.E. Noll, B. van de Kraats,
KLTZ (TD) b.d. H. Boomstra (cartoon)

Adres redactie
Koninginnegracht 19
2514 AB Den Haag
Tel. 070-383 95 04

marineblad@kvmo.nl
www.marineblad.nl

Vormgeving
www.frankdewit.nl

Drukwerk
Wilco
Vanadiumweg 8
3812 PZ Amersfoort

Abonnementen
Voor leden van de KVMO is het Marineblad gratis. Informatie over het lidmaatschap van de KVMO staat op: www.kvmo.nl onder 'FAQ'. Niet-leden betalen € 49,50 (NL) of € 69,50 (buitenland) per jaar.

Advertenties
SalesPress
T: 088-8292827
E: info@salespress.nl
I: www.salespress.nl
Profilieren in de vorm van publiceren en participeren kan niet automatisch de voorkeur bij werving inhouden.

Copyright Marineblad
Overname van artikelen is enkel toegestaan na schriftelijke toestemming van de redactie en onder uitdrukkelijke vermelding van de bron. Artikelen in het Marineblad vertolken niet noodzakelijk de visie van het hoofdbestuur van de Koninklijke Vereniging van Marineofficieren of van de redactie. De inhoud van artikelen blijft geheel voor verantwoording van de auteur(s). Richtlijnen voor het schrijven en aanleveren van artikelen zijn in te zien op www.marineblad.nl onder 'aanleveren kopij'

Adreswijziging
Zo tijdig mogelijk schriftelijk doorgeven aan:
info@kvmo.nl

EN VERDER

02 Voorwoord voorzitter KVMO

22 Cartoon

23 Marineclub

34 Column Jörg Noll

35 Signalementen

36 Recensie

38 Stichting Klus op Dek Publicaties

40 Reacties

42 Column Berend van de Kraats

43 Verenigingsnieuws

Going Nuclear

Mogelijkheden voor nucleaire voortstuwing
binnen de scheepvaart



's Werelds grootste vliegkampschip,
het nucleair aangedreven USS *Gerald
R. Ford*, onderweg in de Atlantische
Oceaan, november 2024 (foto: MC2
M. Orlovsky | U.S. Navy Photo)

De maritieme sectoragenda 2023 *No Guts, no Hollands Glorie!* is er duidelijk over: kernenergie gaat een rol spelen aan boord van Nederlandse schepen.¹ In dit intentiedocument staan vijf koploperprojecten omschreven, waaronder de nucleaire voorstuwing van schepen met als doel 'binnen 10 jaar een gestandaardiseerde, modulaire nucleaire reactor te ontwikkelen voor integratie aan boord van schepen'.² Voor een land als Nederland, dat niet bekend staat om zijn nucleaire expertise is dit een ambitieus project. Tegelijkertijd zijn de voordelen van kernenergie groot en worden er al belangrijke stappen gezet om bovengenoemd doel te realiseren. Dit artikel analyseert waarom in ons land nu kernenergie serieus wordt overwogen, hoever de huidige ontwikkelingen zijn en welke reactor- en conversie techniek er bovenuit springt voor maritieme toepassingen.



[LEES VERDER →](#)

Waarom is kernenergie nu een hot item voor de maritieme sector?

De hernieuwde interesse voor kernenergie voor schepen komt op een cruciaal moment. De wereldwijde scheepvaartsector, verantwoordelijk voor bijna 3% van de mondiale CO₂-uitstoot,³ staat voor de uitdaging haar ecologische voetafdruk te verkleinen. Hoewel kernenergie strikt genomen niet hernieuwbaar is, behoort het wel tot de meest CO₂-arme energiebronnen. Over de volledige levenscyclus stoot kernenergie een vergelijkbare hoeveelheid CO₂ uit als wind- en zonne-energie.⁴

Binnen de maritieme sector wordt inmiddels volop gekeken naar alternatieve energiebronnen zoals wind, zon en nieuwe brandstoffen als methanol. Deze opties kennen een lagere energiedichtheid dan conventionele fossiele brandstoffen. Tegelijkertijd zal de energiebehoefte van schepen, en vooral van marinevaartuigen, naar verwachting toenemen. Denk hierbij aan de inzet van nieuwe technologieën zoals geavanceerde radarsystemen, onbemande vaartuigen en mogelijke toekomstige wapensystemen zoals railguns.⁵ Hierdoor ontstaat een groeiende 'energie-onbalans': de vraag naar energie stijgt, terwijl de energiedichtheid van de beschikbare alternatieven afneemt. Het gevolg is dat het benodigde volume voor het gehele energiepark exponentieel toeneemt. Kernenergie kan deze onbalans herstellen dankzij de hoge energiedichtheid, terwijl tegelijkertijd de uitstoot van de maritieme sector kan afnemen.

Naast deze bijdrage aan de decarbonisatie van de maritieme sector biedt kernenergie ook operationele voordelen. Doordat een nucleaire installatie langdurig een stabiel en hoog vermogen levert, kunnen schepen gedurende lange periodes autonoom opereren zonder afhankelijk te zijn van brandstofbevoorradingen. Dit maakt het mogelijk over een lange periode grote afstanden af te leggen en langdurig actief te blijven in gebieden die ver van de kust liggen.

Voor marineschepen betekent dit dat zij hogere snelheden kunnen aanhouden zonder dat dit ten koste gaat van hun inzetduur. Waar conventioneel aangedreven schepen regelmatig bevoorrading behoeven, kunnen nucleair aangedreven schepen weken tot maanden operationeel blijven met slechts beperkte logistieke ondersteuning. Hierdoor zijn ze veel meer stand-by en kunnen ze sneller reageren op onvoorziene situaties, grotere afstanden overbruggen en langer in een operatiegebied blijven. De combinatie van bereik, snelheid en zelfstandigheid vergroot de ma-

ritiem-strategische mogelijkheden en versterkt de inzetbaarheid van de eigen vloot.

Ook voor de civiele scheepvaart opent kernenergie nieuwe perspectieven. Schepen die langdurig ver op zee opereren, zoals schepen voor *deep-sea mining* of offshore schepen die werkzaamheden uitvoeren aan onderzeese infrastructuur, kunnen profiteren van een energievoorziening die onafhankelijk is van conventionele brandstoflogistiek. Hierdoor zijn beduidend minder brandstof transporten nodig om schepen in afgelegen gebieden operationeel te houden, wat niet alleen economische voordelen oplevert, maar ook de CO₂-uitstoot door deze ondersteunende reizen aanzienlijk vermindert.

Gebruik kernenergie anno nu

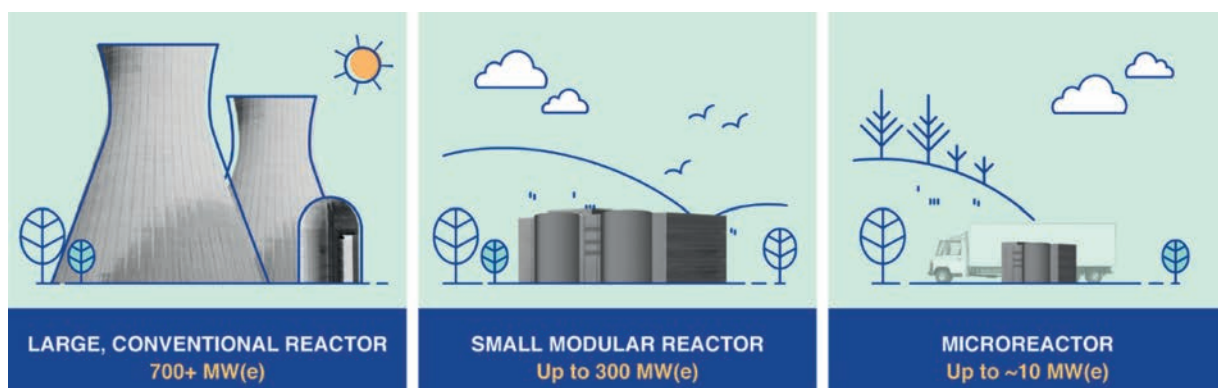
Al decennialang leveren kernreactoren wereldwijd een stabiele en schone energiebron. Momenteel zijn er ruim 400 reactoren actief in 31 landen, die samen jaarlijks circa 2600 TWh elektriciteit opwekken, goed voor ongeveer 10% van de wereldwijde elektriciteitsproductie.⁶ De grootste producenten zijn de Verenigde Staten (30%), China (16%) en Frankrijk (14%), waarbij laatstgenoemde relatief gezien het grootste deel van zijn elektriciteit uit kernenergie betreft (67%).⁷ In Nederland speelt kernenergie (nog) een bescheiden rol; zo'n 3.5% van de nationale elektriciteit productie, waarbij alleen de reactor in Borssele elektriciteit produceert middels het splijten van uraniumatomen.⁸ Dit zal vermoedelijk veranderen aangezien de overheid van plan is vier nieuwe kerncentrales te bouwen en verder onderzoek gaat doen naar zogenaamde Small Modular Reactors (SMR's).⁹

Voor de maritieme sector zijn vooral de ontwikkelingen rondom SMR's van belang. In tegenstelling tot traditionele grote kerncentrales, met vermogens tot ruim 1000 megawatt elektrisch (MWe), zijn SMR's veel kleiner (tot 300 MWe per eenheid) en makkelijker schaalbaar (figuur 1). Bovendien bestaan er al reactorontwerpen die zelfs minder dan 10 MWe produceren; zogenoemde microreactoren welke nog beter geschikt zijn voor toepassing op schepen. Hoewel er inmiddels meer dan 80 ontwerpen en concepten voor SMR's en microreactoren bestaan, is er slechts een handvol in een vergevorderd stadium van realisatie.¹⁰ Dit benadrukt de noodzaak voor verdere ontwikkeling en onderzoek, zeker wanneer gekeken wordt naar de maritieme context waar andere aspecten als ruimte, gewicht en variabele vermogensvraagstukken cruciaal zijn.

Hoe wordt kernenergie gebruikt binnen de maritieme sector?

Kernenergie voor scheepsvootstuw is bepaald geen nieuw concept. Het wordt al decennia toegepast in de militaire sector, met nucleair aangedreven onderzeeboten, vliegkampschepen en kruisers. Landen als China, Frankrijk, India, Rusland, het VK en de VS beschikken al over nucleaire marineschepen, en ook andere landen werken aan programma's om dergelijk aangedreven vaartuigen te ontwikkelen. Brazilië bouwt bijvoorbeeld de nucleaire onderzeeboot *Álvaro Alberto*, terwijl Australië samenwerkt met het VK en de VS aan nucleaire onderzeeboten voor hun vloot.¹¹ Onlangs maakte president Donald Trump bekend dat Zuid-Korea nucleaire subs mag bouwen op Amerikaanse werven.

‘De combinatie van bereik, snelheid en zelfstandigheid vergroot de maritiem-strategische mogelijkheden en versterkt de inzetbaarheid van de eigen vloot’

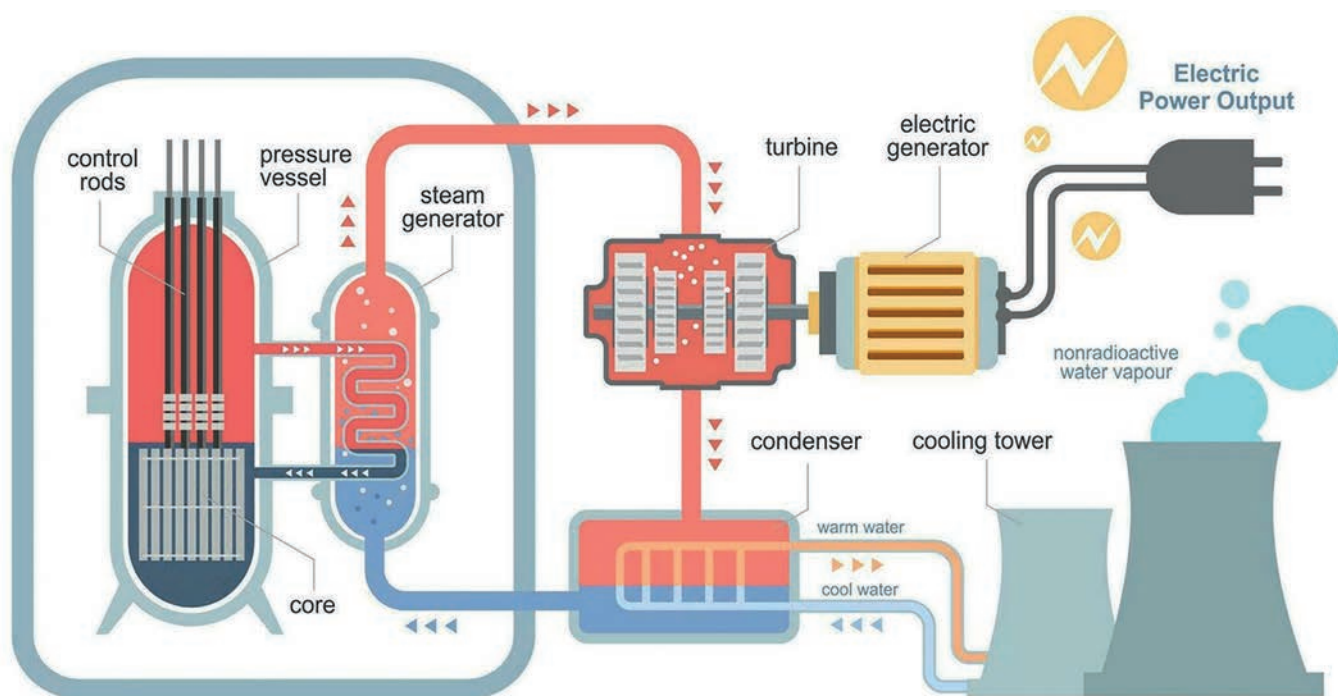


Figuur 1. Overzicht van de verschillende reactorgroottes en hun vermogensproductie (afbeelding: A. Vargas | IAEA)

Minder bekend is dat kernenergie ook gebruikt wordt voor civiel-maritieme toepassingen. Naast vele Russische ijsbrekers zijn er historisch gezien vier civiele schepen geweest die nucleaire voortstuwing kenden; de Amerikaanse *NS Savannah* (1962) als demonstratieproject, de Duitse *Otto Hahn* (1968) met meer dan 600.000 zeemijlen aan onderzoeks- en transportdiensten, de Japanse *Mutsu* (1972) die na een incident politiek werd stopgezet, en de Russische *Sevmorput* (1988), het enige schip dat voor lange tijd commercieel succesvol bleef, hoewel het sinds 2023 tegen de kade ligt. Daarnaast wordt kernenergie steeds vaker overwogen voor zogeheten Floating Power Platforms (FPP's), drijvende installaties met een kleine kerncentrale die warmte en elektriciteit kunnen leveren in afgelegen gebieden. Dit concept, dat al in de praktijk is toegepast¹² en internationaal uitgebreid wordt onderzocht,¹³ zou een eerste stap kunnen vormen voor de Nederlandse maritieme sector richting een eigen nucleaire maritieme installatie.

Ons land heeft nooit nucleaire schepen gehad, al werden er in de jaren zestig en zeventig wel (vergeefse) pogingen gedaan nucleaire onderzeeboten te verwerven in samenwerking met de VS en Frankrijk.¹⁴ De interesse in deze techniek, specifiek voor SMR's, lijkt nu dus weer nieuw leven te krijgen met onder andere het koploperproject binnen de eerdergenoemde maritieme sectoragenda: 'Met name de offshore sector en de Koninklijke Marine kunnen de vruchten plukken van de voordelen die deze technologie biedt'.¹⁵ De verantwoordelijkheid van het koploperproject ligt daarom vanuit de overheid bij het Ministerie van Defensie in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken en vanuit de maritieme sector bij Nederland Maritiem Land (NML).

Vanuit de sector is hieruit het consortium 'NuclearDrive' ontstaan, wat ruim twintig Nederlandse bedrijven omvat, die samen onderzoek plegen naar de mogelijkheden



Figuur 2: schematisch overzicht van een kernreactor (afbeelding: Vectors)

van kernenergie aan boord van schepen.¹⁶ Eén daarvan is het bedrijf Allseas, een Zwitsers-Nederlands offshore bedrijf, wat als doel heeft 'een geavanceerd nucleair energiesysteem te ontwikkelen, speciaal ontworpen voor energie-intensieve offshore vaartuigen en industriële clusters aan land'.¹⁷ Allseas focust zich op een 25 MWe Hoge-Temperatuur Gas-Reactor (HTGR) welke in vijf jaar op het land operationeel moet zijn, om daarna aan boord van offshore schepen te kunnen opereren. Hierbij staat niet alleen de implementatie binnen de maritieme sector centraal, maar wordt ook gekeken naar het produceren van warmte voor de industriële sector, een erg moeilijk te verduurzamen sector.

Hoe komt kernenergie tot stand?

Kernenergie kan op twee manieren worden opgewekt: via splijting of via fusie. Bij splijting vindt splitsing van een zwaar atoom in kleinere kernen plaats, waarbij een grote hoeveelheid energie vrijkomt. Fusie daarentegen werkt andersom: hierbij worden meerdere atomen samengevoegd tot één atoom, eveneens met een enorme energievrijgave. Op dit moment maken alle commercieel gebruikte kernreactoren gebruik van splijting. Fusie bevindt zich nog in de onderzoeksfase en is vooralsnog niet praktisch toepasbaar voor energieopwekking. Het wordt daarom niet geschikt geacht voor korte termijn implementatie op een schip.

Voor het opwekken van kernenergie wordt doorgaans uranium-235 als brandstof gebruikt. Dit is een isotoop dat van nature onstabiel is. Wanneer zo'n uranium kern een neutron opneemt, valt de kern uiteen in twee of meer lichtere kernen. Tegelijkertijd komen er meerdere nieuwe neutronen vrij, die de kettingreactie kunnen voortzetten, en zal er energie vrijkomen. De hoeveelheid energie wordt bepaald aan de hand van het massaverschil tussen het oorspronkelijke uraniumatoom en de lichtere bijproducten. Volgens Einsteins vergelijking $\Delta E = \Delta mc^2$ wordt het kleine massaverschil omgezet in een aanzienlijke hoeveelheid energie, wat de fundamentele basis is voor kernenergie.

Hoe werkt zo'n nucleaire reactor?

Bij kernsplijting komen meer neutronen vrij dan strikt nodig is om een kettingreactie in stand te houden. Zonder controle zou dit leiden tot een exponentiële toename van splijtingen en geproduceerde energie. Een kernreactor is daarom zo ontworpen dat dit proces beheerst kan worden, waardoor het aantal splijtingen en de energieproductie stabiel blijft. De reactor bestaat uit verschillende onderdelen die samen zorgen voor een veilige en gecontroleerde productie van warmte. De meeste reactoren hebben twee gescheiden circuits, zoals te zien is in figuur 2.

‘De huidige experimentele fase maakt het mogelijk een generatie IV reactor op relatief korte termijn te implementeren’

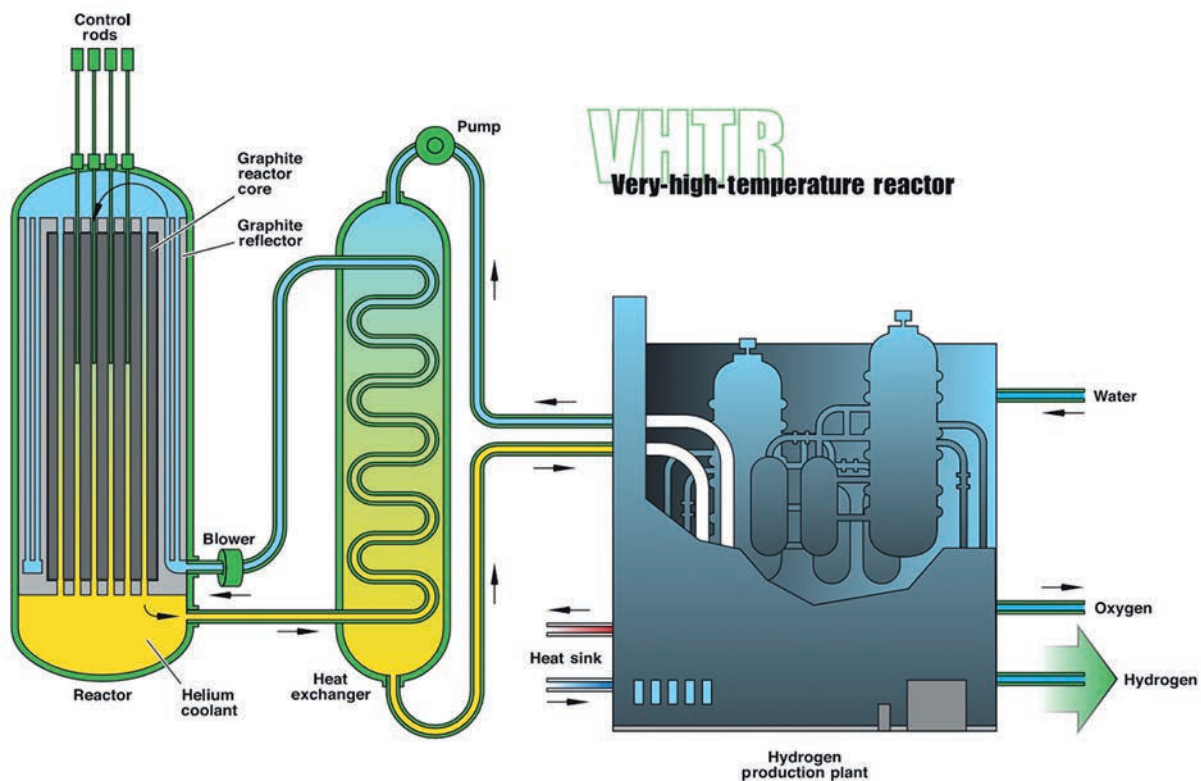
In het primaire circuit bevinden zich de splijtstofstaven met uranium, waarin de kernsplijting plaatsvindt. Regelstaven bepalen de hoeveelheid splijtingen: hoe dieper ze in de kern zitten, hoe minder reacties plaatsvinden, en vice versa. Het koelmiddel voert de warmte af naar het secundaire circuit, terwijl een schild de omgeving beschermt tegen radioactieve deeltjes. In het secundaire circuit wordt de warmte gebruikt om een turbine aan te drijven. De draaiende turbine levert mechanische energie die een generator omzet in elektriciteit, bijvoorbeeld voor het hotelbedrijf van het schip of via de elektromotor voor voortstuwing.¹⁸ Het gas dat de turbine verlaat is afgekoeld, maar om de thermodynamische cyclus te voltooien, moet de restwarmte nog worden afgevoerd. Op land gebeurt dit met koeltorens,¹⁹ maar op een schip wordt het omliggende water gebruikt om de resterende warmte op te nemen.

Wat is dan zo'n Hoge-Temperatuur Gas-Reactor?

Niet elke reactor is hetzelfde, en wereldwijd worden verschillende concepten gebruikt voor het produceren van energie. De meestvoorkomende reactortechnologie is een zogenoemde Pressurised Water Reactor (PWR), een generatie II en III reactor (zie figuur 2). Deze technologie wordt door meer dan 70% van alle op land gesitueerde reactoren gebruikt en voor vrijwel alle nucleaire schepen.²⁰ Het koelmiddel in het primaire circuit is water wat onder hoge druk rond wordt gepompt. Dit verhindert stoomvorming en zorgt dat het water vloeibaar blijft onder hoge temperaturen (tot $\pm 330^\circ\text{C}$). Zowel Allseas als de maritieme sector kijken daarentegen naar een ander type reactor-technologie, namelijk de Hoge-Temperatuur Gas-Reactor (HTGR). Dit is een generatie IV reactor welke verschillende voordelen heeft ten opzichte van oudere generaties. Zo zijn ze veiliger, efficiënter, produceren ze minder radioactief afval en zijn de proliferatierisico's kleiner. In vergelijking met andere generatie IV reactoren bezit de HTGR een relatief hoge Technology Readiness Level (TRL). Er zijn ongeveer 20 SMR-ontwerpen welke deze techniek gebruiken²¹ en enkele reactoren bevinden zich al in een experimentele fase.²² De huidige experimentele fase maakt het mogelijk een generatie IV reactor op relatief korte termijn te implementeren.

Zoals de naam suggereert is deze reactor specifiek ontworpen om te opereren op hoge temperaturen ($750-1000^\circ\text{C}$). Hierdoor kan water niet meer effectief gebruikt worden als koelmiddel en gebruikt men helium om de warmte vanuit de kern over te brengen naar het secundaire circuit. Ook de splijtstaven met nucleaire brandstof zijn speciaal ontworpen om te opereren op deze temperaturen. Ze maken gebruik van TRISO-brandstof, wat bestaat uit kleine balletjes aan uranium, welke omsloten zijn met drie beschermingslagen tegen hoge temperaturen.

Deze extra complexiteit ten opzichte van de standaard PWR is niet voor niets. De hoge temperaturen zorgen dat er een hogere efficiëntie behaald kan worden bij het produceren van elektriciteit.²⁴ Het geeft daarnaast ook de mogelijkheid om warmte te produceren op hoge temperaturen, wat niet alleen hoognodig is voor het verduurzamen van de industriële sector, maar ook gebruikt kan worden om



Figuur 3: schematisch overzicht van een Hoge-Temperatuur Gas-Reactor (HTGR), welke in deze configuratie waterstof kan produceren²³

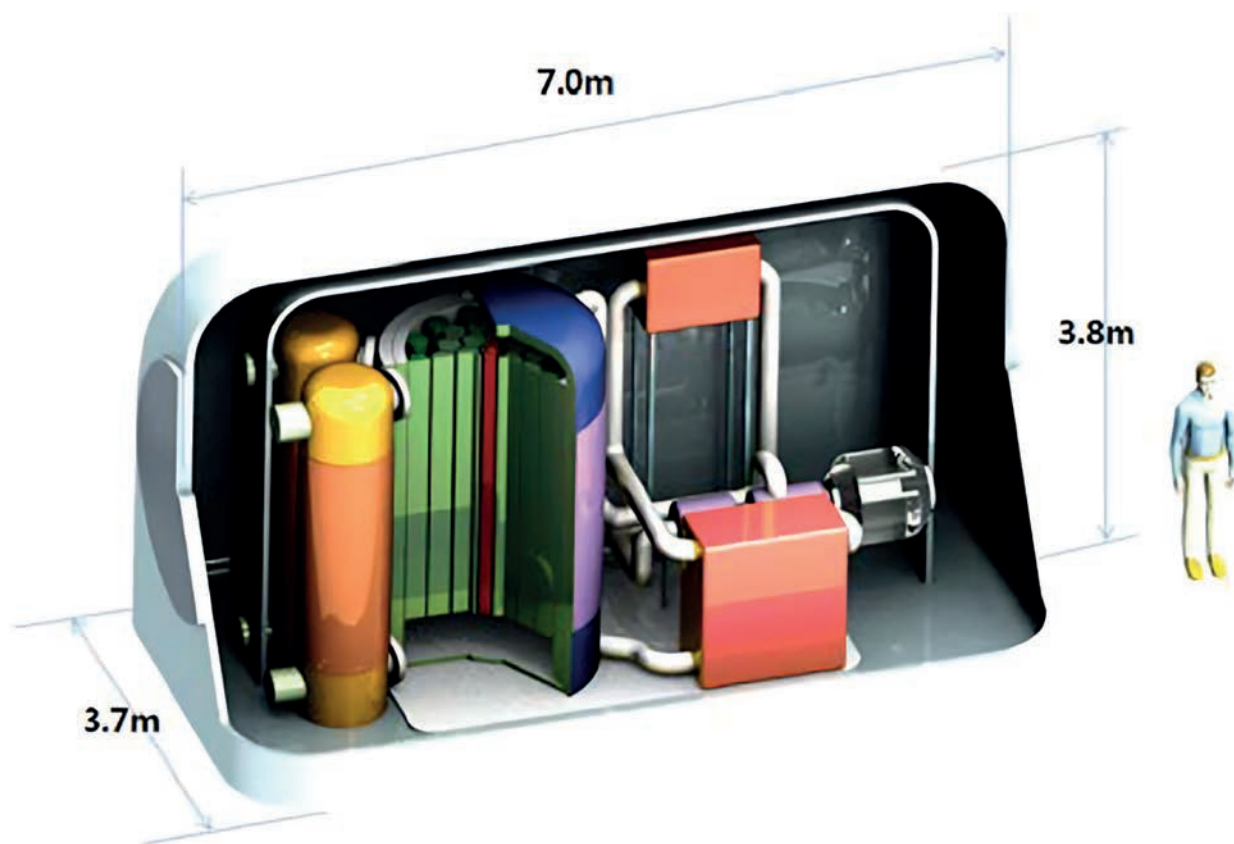
bijvoorbeeld waterstof of synthetische brandstoffen te maken. Aangezien de Nederlandse maritieme sector nog niet beschikt over de benodigde nucleaire kennis en infrastructuur is het raadzaam te streven naar een reactorontwerp dat toegepast kan worden binnen andere sectoren, om brede samenwerking te bevorderen.

Welke conversiecyclus kan er dan het beste gebruikt worden?

Hoewel de reactor de energie en warmte produceert, is de omzetting van deze warmte naar elektriciteit minstens zo belangrijk. Dit gebeurt in het zogenoemde secundaire circuit. Meestal worden hiervoor stoomturbines ingezet,



Figuur 4: de 16 MW sCO₂ turbine van het STEP project²⁵



Figuur 5: ontwerp van een nucleaire sCO₂ cyclus, specifiek ontworpen voor toepassing binnen de transportsector²⁷

die de warmte van stoom omzetten in mechanisch vermogen. Voor een HTGR, die op zeer hoge temperaturen werkt, is stoom minder efficiënt. Daarom ligt het voor de hand alternatieve methoden te overwegen. Een van de meest veelbelovende opties is de superkritische koolstofdioxide (sCO₂) cyclus. CO₂ bevindt zich in een superkritische toestand wanneer de temperatuur en druk boven het kritisch punt liggen. In deze toestand vertoont de stof tegelijkertijd eigenschappen van zowel een vloeistof als een gas, waardoor het voordelige thermodynamische eigenschappen heeft, zoals een vloeistofachtige dichtheid en een gasachtige viscositeit. Hierdoor kan een HTGR in combinatie met een sCO₂ cyclus een efficiëntie bereiken van ongeveer 50%, terwijl een conventionele nucleaire reactor rond de 33% efficiëntie haalt.

‘Nucleaire voortstuwing kan bijdragen aan een hogere mate van autonomie en efficiëntie bij activiteiten in meer afgelegen maritieme gebieden’

De hoge dichtheid van sCO₂, in vergelijking met stoom, zorgt dat de installatie zeer compact gebouwd kan worden. Over het algemeen is de sCO₂ cyclus zo'n tien keer kleiner dan een vergelijkbare installatie met stoomturbines. Figuur 4 toont de sCO₂ turbine van het STEP-project, een onderzoeksturbine die zich momenteel in een praktische testfase bevindt. Deze toont aan dat een sCO₂ turbine een vermogen van 16 MW kan leveren, terwijl het qua formaat vergelijkbaar is met een V8-motor uit een auto.²⁶

De combinatie van een reactor en een sCO₂-cyclus maakt het mogelijk een installatie te realiseren met een hoge efficiëntie en energiedichtheid. Hierdoor is veel vermogen opwekbaar uit een relatief klein volume. Dit voordeel komt duidelijk naar voren in het ontwerp van een nucleaire sCO₂-cyclus, waarbij alle systemen die nodig zijn om elektriciteit uit kernenergie te produceren in een compacte container passen (zie figuur 5). Vanuit een container van 4x4x7 meter is zo 12,5 MWe aan vermogen leverbaar. Deze compactheid is vooral aantrekkelijk voor de maritieme sector, waar ruimte beperkt is, en illustreert de voordelen van een hoge energie- en vermogensdichtheid.

Conclusie

Nucleaire voortstuwing kan bijdragen aan een hogere mate van autonomie en efficiëntie bij activiteiten in meer afgelegen maritieme gebieden. Dit maakt het aantrekkelijk voor zowel militaire als civiele toepassingen, vooral voor langdurige missies en operaties op grote afstand van de kust waar conventionele brandstofvoorziening, zeker

in tijden van crisis en oorlog, logistiek complex en kostbaar is. Door de hoge energiedichtheid en de verminderde CO₂-uitstoot draagt kernenergie bovendien bij aan de bredere ambities om de maritieme sector te decarboniseren.

De lage uitstoot van CO₂ in combinatie met een hoge energiedichtheid verklaren de ambities van de Nederlandse sector om binnen tien jaar reactor aangedreven schepen te hebben. De gekozen Hoge-Temperatuur Gas- Reactor, vooral in combinatie met een superkritische CO₂, geeft de mogelijkheid voor een compacte, langdurige energievoorziening die niet alleen binnen de maritieme sector, maar ook in andere sectoren toepasbaar is. Hiermee kan Nederland niet alleen de bijdrage aan klimaatverandering ver-

minderen maar kan het ook een unieke positie vervullen in de ontwikkeling van een nieuwe generatie nucleaire systemen die voor de weerbaarheid van ons land van belang zijn.

LTZ3 (TD) ir. T.H. (Tom) Wien studeerde in 2024 cum laude af aan de TU Delft voor zijn master Werktuigbouwkunde. Tijdens zijn studie deed hij bij Allseas onderzoek naar de mogelijkheden van kernenergie op schepen en schreef hij, in samenwerking met Damen Naval, zijn scriptie over nucleaire voortstuwing voor marineschepen. Hiervoor ontving hij van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI) de Kooy Prijs. Het artikel is op persoonlijke titel geschreven.

Noten

- 1 No guts, no Hollands Glorie! - sectoragenda maritieme maakindustrie, 26 oktober 2023. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/10/26/sectoragenda-mmi>
- 2 Sectoragenda maritieme maakindustrie, 26 oktober 2023, p. 12-13 & p. 92
- 3 European Commission, *Reducing emissions from the shipping sector*, zie: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/reducing-emissions-shipping-sector_en (2023).
- 4 Zie: <https://world-nuclear.org/nuclear-essentials/how-can-nuclear-combat-climate-change>
- 5 Zie: <https://open.overheid.nl/documenten/a45bdebd-7143-4a61-91f3-ebb357bf5d05/file>
- 6 Zie: <https://www.iaea.org/publications/15943/nuclear-power-reactors-in-the-world> & <https://pris.iaea.org/pris/>
- 7 Zie: <https://pris.iaea.org/pris/>
- 8 Idem
- 9 Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/kernenergie>
- 10 Zie: <https://www.iaea.org/topics/small-modular-reactors> & International Atomic Energy Agency, *Advances in Small Modular Reactor Technology Developments (2022)*, zie: <https://aris.iaea.org/sites/Publications.html>
- 11 Zie hiervoor onder andere: Jennett, G., *Australia to acquire nuclear submarine fleet as part of historic partnership with US and UK to counter China's influence*, <https://www.abc.net.au/news/2021-09-16/australia-nuclear-submarine-partnership-us-uk/100465814> (2021); Naval News, *Brazil's Nuclear-Powered Submarine Project Reaches New Milestone*, <https://www.navalnews.com/naval-news/2023/10/brazils-nuclear-powered-submarine-project-reaches-new-milestone/> (2023); World Nuclear Association, *Nuclear-Powered Ships*, <https://world-nuclear.org/information-library/non-power-nuclear-applications/transport/nuclear-powered-ships.aspx> (2023).
- 12 Zie: <https://www.world-nuclear-news.org/articles/russias-floating-nuclear-power-plant-passes-one-billion-kwh>
- 13 Zie: <https://saltfoss.com/> & <https://www.corepower.energy/library/floating-nuclear-power-plants>
- 14 Zie ook Peet, A.J. van der, 'Back to the future?', *Marineblad*, nr. 2 (maart 2023) & Peet, A.J. van der, 'The French Connection' Manoeuvres rondom een Frans-Nederlands nucleair onderzeebootproject 1970-1972', *Marineblad*, nr. 6 (oktober 2005)
- 15 Sectoragenda maritieme maakindustrie, 26 oktober 2023, p. 94
- 16 Zie: <https://nucleus.iaea.org/sites/INPRO/df24/presentations/3.2.Aliki%20van%20Heek%20-%20Towards%20tangible%20Projects%20for%20Maritime%20Nuclear.pdf>
- 17 Zie: <https://www.allseas.com/en/what-we-do/nuclear> & <https://nos.nl/artikel/2570011-schepen-nederlands-offshore-bedrijf-allseas-gaan-op-kernenergie-varen>
- 18 In plaats van een generator en elektromotor, kan de mechanische energie van de turbine ook direct gebruikt worden voor mechanische voortstuwing van het schip. Een extra (kleinere) turbine is dan wel benodigd om de elektriciteit voor het hotelbedrijf te produceren.
- 19 Dit is dus niet de reactor zelf, want deze bevindt zich in een aansluitend gebouw. Koeltorens worden ook bij andere installaties gebruikt, zoals bij oliaffinaderijen of chemische installaties.
- 20 Vloeibaar metaal gekoelde reactoren zijn ook geïmplementeerd aan boord van onderzeeboten. De Verenigde Staten hebben kortstondig voor hun tweede nucleaire onderzeeboot, het USS *Seawolf*, een Sodium gekoelde reactor gebruikt, zie: International Panel on Fissile Materials, *Reactors to shift from heu fuel*, https://fissilematerials.org/blog/2020/04/us_study_of_reactor_and_f.html (2020). De Sovjet-Unie heeft dit ook gedaan met een lood gekoelde reactor voor hun Alfa-class onderzeeboten, zie: Rawool-Sullivan, M., P.D. Moskowitz, L.N. Shelonkov, *Technical and proliferation related aspects of the dismantlement of Russian alfa-class nuclear submarines* (2022). In beide gevallen waren de successen wisselvallig.
- 21 International Atomic Energy Agency, *Advances in Small Modular Reactor Technology Developments (2022)*, zie: <https://aris.iaea.org/sites/Publications.html>
- 22 De High Temperature Engineering Test Reactor (HTTR) in Japan, welke in 1998 al criticaliteit bereikte en in 2004 succesvol opereerde op 950°C, geeft praktische inzichten over het gebruik van een HTGR. Zie: Nagatsuka, K., H. Noguchi e.a., 'Current status of high temperature gas-cooled reactor development in japan', *Nuclear Engineering and Design*, 425 (2024): 113338
- 23 Zohuri, B., 'Generation IV nuclear reactors', *Nuclear Reactor Technology Development and Utilization* (2020), p. 213-246.
- 24 Een hogere temperatuur (T_{hot}) verhoogt de totale efficiëntie (η) van een installatie. Dit is direct terug te zien in de ideale Carnot efficiëntie:

$$\eta = 1 - \frac{T_{cold}}{T_{hot}}$$
- 25 Follett, W.W., J. Moore, J. Wade, S.Pierre, *The STEP 10 MWe sCO₂ Pilot Installation and Commissioning Status Update* (2024)
- 26 Follett, W.W. *The STEP 10 MWe sCO₂ Pilot Installation and Commissioning Status Update* (2024)
- 27 Seong Oh, B. and J. Ik Lee, 'Control schemes of S-CO₂ cooled KAIST Micro Modular Reactor as marine propulsion engine to treat rapid load change condition', *Transactions of the Korean Nuclear Society Spring Meeting Jeju*, 2019.



Naar een vijfde generatie
onderzeebootbestrijding

Hernieuwde strijd op de Noord- Atlantische Oceaan

In recente *Marinebladen* is discussie gevoerd over de toekomst en samenstelling van de Nederlandse marinevloot. Een discussie waar ik naar uitkeek sinds mijn oproep in het *Marineblad* van mei 2023 om als officiersgemeenschap vaker op de zeepkist te gaan staan.¹ Waar KTZ Ronald van Vuuren een toekomst schetst van een hybride vloot met bemande, laag bemande en onbemande eenheden², neemt collega KLTZ Ivo de Haas ons mee in de gedachten achter het Future Maritime Operating Concept (FMOC).³ Het FMOC beschrijft de verdediging van Noordoost Europa en afschrikking als een belangrijke taken van de Koninklijke Marine. Dat afschrikken is niet alleen een taak voor de toekomst, maar de realiteit van het hier en nu. Deze bijdrage gaat dieper in op de technologische ontwikkelingen die we doormaken op het gebied van onderzeebootbestrijding.

LEES VERDER →

(foto: M. Roos | MCD)

Hernieuwde strijd op de Noord Atlantische oceaan

	TIJDVAK	DREIGING	ASW-EENHEDEN	SENSOREN
1st GEN	WWI	• Dieselelektrische duikboot	• Destroyers	• Visueel
2nd GEN	WWII	• Dieselelektrische duikboot	• Korvetten • Fregatten • Destroyers • Escort Carriers • Trawlers • Vliegtuigen	• Visueel • Boegsonar • Leigh Light • High Frequency Direction Finder
3rd GEN	Koude Oorlog	• Dieselelektrische onderzeeboot met snuiver • Nucleaire onderzeeboot	• Fregatten • Destroyers • Onderzeeboten • Maritieme Patrouille-vliegtuigen (MPA) • Helikopters	• Gesleepte Passieve Sonar • Boegsonar • Medium frequent dipping sonar • Sonarboeien • Magnetsiche anomalie sensoren
4th GEN	Post-Koude Oorlog	• Nucleaire onderzeeboot • Dieselelektrische onderzeeboot met lucht onafhankelijke voorstuwing	• Fregatten • Destroyers • Onderzeeboten • MPA • Helikopters	• Gesleepte laagfrequente Actieve/ Passieve sonar • Boegsonar • Laag frequent Dipping sonar • Sonarboeien
5th GEN	Na 2030	• Nucleaire onderzeeboot • Dieselelektrische onderzeeboot met moderne batterijtechniek of met lucht onafhankelijke voorstuwing	• Fregatten • Destroyers • Onderzeeboten • MPA • Helikopters • UAV • USV • UUV	• Multistatisch netwerk van on- en off-board akoestische sensoren in combinatie met niet akoestische quantum sensoren. • Real time verrijking met data uit wereldwijde databases

Veranderende onderzeebootdreiging

De hernieuwde onderwaterstrijd op de Noord-Atlantische Oceaan tussen westerse landen en de Russische Federatie is wezenlijk anders dan die gedurende de Koude Oorlog. Naast het beschermen van de noordelijk gelegen bastions speelt de Russische onderzeebootcapaciteit een toenemende rol in hybride operaties, waarin de focus ligt op disruptie van vitale onderwater infrastructuur en het beïnvloeden van landoperaties middels inzet van kruisvluchtwapens. Hoewel kleiner in aantal zijn de huidige generatie Russische onderzeeboten vele malen capabeler en geavanceerder dan vorige generaties. De Kazan-klasse nucleaire aanvalsonderzeeërs (SSN) en de Kilo-II-klasse dieselelektrische variant (SSK) zijn uitgerust met kruisvluchtwapens als de Kalibr en de hypersonische Zircon-missiele. Daarnaast zijn er steeds meer meldingen van onbemenste onderwatersystemen, die vanuit de onderzeeboten ingezet kunnen worden.

‘Uitdagingen lijken op te wegen tegen de nadelen’

Nieuwe generatie onderzeebootbestrijding

Om deze onderzeebootstrijd succesvol te beslechten (lees: het gevecht te winnen) wordt de onderzeebootbestrijdingscapaciteit van de krijgsmacht sterk gemoderniseerd. Het meest in de belangstelling staande onderdeel van die modernisering is de introductie van het Anti Submarine Warfare (ASW-)fregat. Met dit platform luidt de Koninklijke Marine de vijfde generatie onderzeebootbestrijding in. In deze generatie onderzeebootbestrijding wordt gebruik gemaakt van een breed scala aan moderne technologieën en systemen.

Niettegenstaande het onderscheid in vijf generaties, vonden de veranderingen geleidelijk plaats. Hierbij waren onderzeebootstrijd in beide Wereldoorlogen en die tijdens het hoogtepunt van de Sovjet-onderzeebootexpansie gedurende de Koude oorlog echte accelerators voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en tactieken en de daarmee gepaard gaande snelle operationalisering ervan. De huidige mondiale veiligheidssituatie lijkt hetzelfde versnellende effect te hebben. Er is een snel groeiend militair gebruik van onbemenste systemen, op land, in de lucht, op zee en onderwater. De introductie van deze systemen gaat hand in hand met de

DATAVERWERKING	ASW-WAPENS	COMMUNICATIE
• Mens	• Rammen • Kanon • Dieptebom (na 1917)	• Vlaggen • Licht morse
• Mens • Eenvoudige signaal verwerking	• Dieptebom • Hedgehog • Torpedo	• Radio • Vlaggen • Telex • Licht morse
• Klassieke signaalverwerking	• (Nucleaire) Dieptebom • Light Weight Torpedo • Heavy Weight Torpedo	• Radio • Telex • Tactische Datalink
• Klassieke signaalverwerking • Sensor specifiek • Track Fusion	• Light Weight Torpedo	• Secure Radio • Tactisch Datalink • Chat • SATCOM
• Sensor agnostisch • Data Science • Machine Learning • Artificial Intelligence • Plot level Fusion	• Stand-off ASW effector • Light Weight Torpedo	• Breedband beveiligd MESH cq MANET netwerk via UHF/VHF/HF radio, digitale onderwatercommunicatie, SATCOM and militaire 5G/6G.

snelle ontwikkeling en gebruik van moderne computer algoritmes voor vergaande automatisering en autonomie. Defensie bestudeert die ontwikkelingen, echter operaties in de Zwarte zee tegen de Russische vloot kunnen niet één op één vertaald worden naar ASW-operaties op de Noord-Atlantische Oceaan. Het is daarom te vroeg voor historische conclusies. Desalniettemin blijft onbetwist dat onbemande systemen deel uitmaken van toekomstige navale oorlogvoering, waaronder ASW. Daarom zitten CZSK en COMMIT niet stil.

Onbemande en autonome systemen

Het gebruik van onbemande systemen wordt gezien als één van de manieren om de voor een geloofwaardige afschrikking benodigde massa op zee te brengen. Met deze relatief goedkope systemen kan de KM een groot zeegebied afdekken, operationele diepte creëren en hiermee reactietijd winnen. Tijd en ruimte zijn fundamentele componenten van militaire doctrine. Kortom, er zijn voldoende militair operationele redenen om onbemenste systemen en autonomie te adopteren. Deze massa van systemen is nodig om militair-operationele dreigingen in de huidige tijd, maar ook in de komende decennia het hoofd te bieden. Die dreiging wordt gekenmerkt door een tegenstan-

der die haar onderzeebootwapen snel uitbreidt en deze uitbreiding combineert met een grote bevolking waaruit gerekruteerd kunnen worden. Dit, in combinatie met een significant en hoogtechnologisch militair-industrieel complex, is op zijn minst zorgwekkend. Om deze capabele tegenstander tegenwicht te bieden moet het NAVO-bondgenootschap een groot volume aan (onderwater) sensoren en effectoren creëren. Het bemensen van de benodigde systemen en ondersteunende diensten uit onze westerse bevolking lijkt echter niet makkelijk haalbaar. Zelfs als onze samenleving in staat zou zijn grote aantallen dienstplichtigen voor de krijgsmacht te mobiliseren, krijgen we waarschijnlijk te maken met een significante publieke backlash, inclusief intensieve media-aandacht bij het vallen van slachtoffers.

Niet alleen vanuit operationeel-militaire redenen bieden onbemande systemen en autonomie voordelen, ook de technische veranderingen ervan zijn relevant. Minder bemanning reduceert het scheepsvolume door voorzieningen weg te laten; bijvoorbeeld accommodatie en reddingsmiddelen. De nieuw technologie vraagt daarentegen wel meer ruimte voor computers, schokabsorptie en een waslijst aan andere technische componenten.

Hernieuwde strijd op de Noord Atlantische oceaan

Extra redundantie, robuuste betrouwbare communicatie en sensoren die het onbemande systeem moeten monitoren, introduceren nieuwe technische uitdagingen. Deze uitdagingen lijken echter op te wegen tegen de nadelen.

In een reactie op het betoog van collega Van Vuuren maakt viceadmiraal b.d. Wim Nagtegaal zich begrijpelijk zorgen over de kleine bemanningen die Van Vuuren schetst in zijn bijdrage.⁴ Het begrijpen en bedienen van een veel breder arsenaal aan systemen zal een enorme inspanning zijn voor de operationele gebruiker, zowel voor de bedienaar als de onderhouder. De zorgen die Nagtegaal benoemd zijn terecht alsook onderkend, en er wordt al lange tijd gewerkt aan oplossingen.

Nieuwe sensormaterialen

De signalen van een versterking en modernisering van de Russische onderzeebootvloot waren er al langer.⁵ Binnen het bondgenootschap en daarmee ook in Nederland wordt inzake ASW al langer dan zichtbaar gewerkt aan onderzoek naar het gebruik van onbemande systemen en autonomie.⁶ Hierbij wordt voortgebouwd op kennis die is opgedaan bij het ontwikkelen van de onbemande Stand-off mijnenbestrijdingscapaciteit, die de komende jaren in onze vloot wordt geïntroduceerd. Doordat onderzeeboten een dynamische dreiging zijn, is de oplossing een multistatisch netwerk bestaande uit bemande en onbemande platformen met een combinatie van on- en off-board sensoren en effectoren. Deze platformen kunnen organiek zijn, maar ook van andere eenheden of commando's komen. Het gaat hierbij om platformen, sensoren en effectoren zowel onder-, op- en bovenwater - inclusief ruimtevaartuigen. De geïntegreerde missieomgeving van onze toekomstige ASW-fregatten en Air Defenders is toegerust om de in hoge mate geautomatiseerde en waar mogelijk (en nodig) autonome *C4I hub & spoke* functie te vervullen. Deze eenheden zorgen daarbij niet alleen voor *command & control* (C2), maar ook voor redundantie inzake communicatiemiddelen en computerkracht.

Het sensorische deel van het onderwaternetwerk bestaat uit traditionele akoestische sensoren (sonars) en niet-akoestische sensoren (radar, elektro-optische en infrarood). Deze traditionele sensoren worden aangevuld met kwantumsensoren zoals kwantummagnetometers - waarmee verstoringen in het aardmagnetische veld worden gedetecteerd - en kwantumgravimeters. Laatstgenoemde registreert trillingen die via de bodem worden doorgegeven. Beide verstoringen zijn indicatoren voor de aanwezigheid van onderzeeboten. De materialen waarvan onderwatersensoren worden gemaakt evolueren eveneens. Zo doet

COMMIT in samenwerking met TNO onderzoek naar het gebruik van nanomaterialen voor transducerelementen. Dit is een ontwikkeling uit de hightech-industrie die laat zien dat naast de traditionele keramiek piezo-elektrische technologie voor zend- en ontvangstelementen ook veel lichtere polymeren geschikt zijn voor gebruik in militaire sonars. Deze nanotechnologie zorgt voor gewichtsbeparing waardoor sonars meer gevoelig oppervlak kunnen krijgen of deze geïnstalleerd kunnen worden op kleine onbemande systemen.

Een tweede innovatie op gebied van materialen is een geslept lineair passief *towed array* op basis van *fiber optic sensing*-technologie, die in samenwerking met een Nederlands bedrijf ontwikkeld wordt. Ook hierbij is het gewicht van de hydrofoon lager waardoor het gevoelige deel van de sonar kan worden vergroot. Dat betekent meer gevoeligheid, wat resulteert in detectievoordeel. Daarnaast zorgt de fiber-optische technologie voor volumevermindering waardoor er een dun *array* ontstaat en is geen elektro-technisch materiaal benodigd waardoor het ongevoelig is voor verstoring hiervan. De ontwikkeling van sonars voor onderzeebootbestrijding op basis van deze materialen is in volle gang.

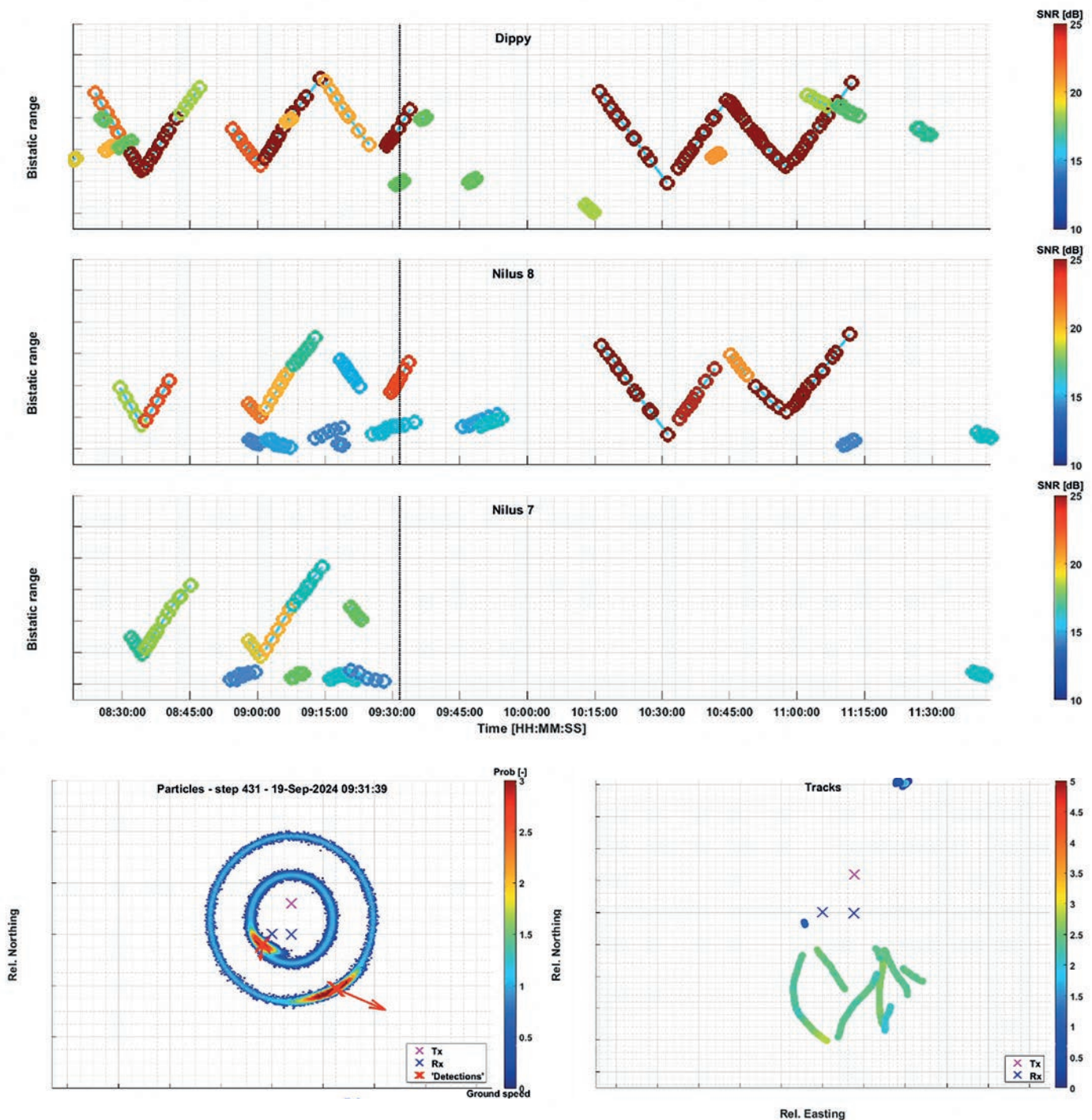
Verbeterde sonarprocessing

Sonarprocessing is de methode van het analyseren van onderwatergeluid dat door de sonar wordt opgevangen. Het heeft tot doel het herkennen van bruikbare informatie zoals de aanwezigheid, de locatie en karakteristieken van onderwatergeluid. Sonarprocessing maakt steeds meer gebruik van moderne computer algoritme zoals *machine learning* en kunstmatige intelligentie. Daarnaast raken detectiedrempels adaptiever waardoor deze drempel zich continu aanpast aan het omgevingsruisniveau. Hierdoor raken relevante contacten steeds minder onnodig weggefilterd, en helpt het bij voorkoming van een overmaat aan storing die de waarneming van de operator vertroebelt. Fusie van sonardata vindt in de toekomstige sonarketen in een eerdere processingfase plaats, waarbij *plotlevel fusion* het streven is. Dit is het proces waar ruwe informatie van sonar gedeeld wordt met of vanuit andere sonars en samengevoegd wordt voordat er een *track* wordt gemaakt. Een *track* is de informatie die zichtbaar wordt gemaakt in het Combat Management Systemen (CMS). De eerste stap is plotlevelfusie voor on-board sensoren met het doel toe te werken naar plotlevelfusie voor off-board sonardata. Deze laatste ontwikkeling vereist niet alleen voldoende communicatie-bandbreedte, maar ook standaardisatie van sonar-dataformaten. Met de implementatie van deze technieken reduceren we operatorbelasting, halen we meer relevante data uit de ruwe sonardata, versnellen we het proces van detectie en verhogen we de classificatie nauwkeurigheid van onderwatercontacten.⁷

Autonoom Multistatisch Heterogeen Netwerk

In een internationaal multistatisch netwerk is *interoperability* en *interchangeability* belangrijk om data en informatie eenvoudig tussen verschillende systemen en nationaliteiten te kunnen delen.⁸ Om dit mogelijk te maken moet het netwerk sensor- of effector-agnostisch zijn, dat wil zeggen dat het niet uitmaakt van wie de sensor is, hoe de sensor

‘Met de implementatie van deze technieken reduceren we operatorbelasting’



Multistatische sonarprocessing tijdens REPMUS. Boven: data van drie afzonderlijke sonars na processing. Onder: de trackvorming waarvan het resultaat - het rode kruis met pijl - uiteindelijk zichtbaar wordt gemaakt aan de operator. Tot nu toe moet de operator dat aan boord doen (data: TNO)

(intern) werkt of wie de sensor heeft geproduceerd. Standardisatie is dus essentieel, aangezien het samenwerking en uitwisselbaarheid mogelijk maakt, niet alleen met sensoren en effectoren uit onze eigen gereedschapskist, maar ook uit gereedschapskisten van bondgenoten. Het netwerk zal zelf beslissen wat de beste manier is om data en informatie uit te wisselen. Daarbij wordt rekening gehouden met prioriteit van de informatie en het volume van de data.

Cognitieve sonar

Binnen het netwerk zullen verschillende nodes gebruikmaken van een groot aantal in- en externe informatie- en databronnen, die gecombineerd met moderne computer

algoritmeek, datawetenschap, *machine learning* en kunstmatige intelligentie het *command team* ondersteunen met extra kennis en informatie om het onderwaterbeeld op te bouwen. Deze zogenaamde cognitieve sonartoepassing zal niet alleen de kans op detectie van onderwaterdreigingen vergroten door een beter begrip van de omgeving, maar ook de operatorwerklast verminderen, wat bij het continu uitbreiden van sensornetwerken van groot belang is.⁹

Genoemde ontwikkelingen klinken als forse stappen en een grote verandering. En hoewel sommige van de beschreven technologieën op zichzelf disruptief zijn, is het totale pakket deel van de evolutie van onderzeebootbe-

Hernieuwde strijd op de Noord Atlantische oceaan

strijding: van de eerste dagen van offensieve onderzee-operaties tijdens de Eerste Wereldoorlog tot de huidige operaties in de Noordelijke Atlantic. Hierbij was vertrouwen in de nieuwe technologie door de operator van belang. Ook nu is het voor de acceptatie van de beschreven ontwikkelingen belangrijk dat we aan vertrouwen werken. Een goed systeem van mens/machine teaming is dan ook een punt van aandacht.

Concrete resultaten

Om alle ontwikkelingen snel te kunnen adopteren, is het van belang deze snel naar de vloot te kunnen brengen. Daarom is besloten de productie van sonarprocessing op de grootbovenwatereenheden in eigen hand te nemen. Dit ontwikkeling resulteert in de Underwater Warfare Sensor Suite (UWWSS), een compleet geïntegreerde sonarprocessing suite, die wordt ontwikkeld door TNO in samenwerking met COMMIT (maritieme IT). UWWSS is onderdeel van het CMS en wordt op het ASWF geïntroduceerd. Om toekomstige ontwikkelingen kort cyclisch te kunnen implementeren, is het programma Continu Operationeel Relevantie Sonar (CORS) geïnitieerd. CORS zorgt voor een infrastructuur van simulators, die nieuwe sonar-algoritmes kan testen in een relevante omgeving zonder dat operationele eenheden als testplatform hoeven te dienen.

UWWSS is zoals eerder betoogd geschikt om sonar-data vanuit onbemande systemen te verwerken. Voor het ASWF ontwikkelt COMMIT een Unmanned Surface Vehicle (USV) met sonar, die past in de *mission bay* van het vaartuig. Ontwerp en bouw wordt uitgevoerd door Dutch Naval Design, een samenwerkingsverband tussen maritieme maakindustrie, onderzoeksinstituten en het Ministerie van Defensie. Momenteel werkt men aan een gedetailleerd ontwerp. Gedurende deze fase wordt ook aan de ontwikkeling van zowel vaar-, platform- als missieautonomie gewerkt. Voor de onderzeebootbestrijdingstaak krijgt de USV beschikking over een dippingsonar. Een zelfde soort sonar ziet al inzet vanuit de NH90 boordhelikopter, waarbij deze via een lier afzakt naar de gewenste diepte om metingen uit te voeren. Zoals eerder benoemd is het zaak operatorhandelingen tot het minimum te verminderen. Daarom is het overdragen van de operatorbelasting van de USV naar het moederschip geen optie en is het doel om voor USV-operaties geen extra sonarbedieners aan boord van het ASWF te plaatsen. De USV moet daarom zo autonoom mogelijk zijn, zowel in uitvoeren van het varen als in het detecteren, classificeren en tracken van onderwatercontacten in dat streven ligt de reden waarom gekozen is voor een dippingsonar in plaats van een gesleepte sonar. Detectie middels stationaire sensors – en een dippingsonar behoort tot die categorie – laten zich makkelijker automatiseren dan bewegende sensors. In een omgeving met veel verstoring en langzaam bewegende doelen, zoals in onderzeebootbestrijding, is dit laatste extra ingewikkeld.

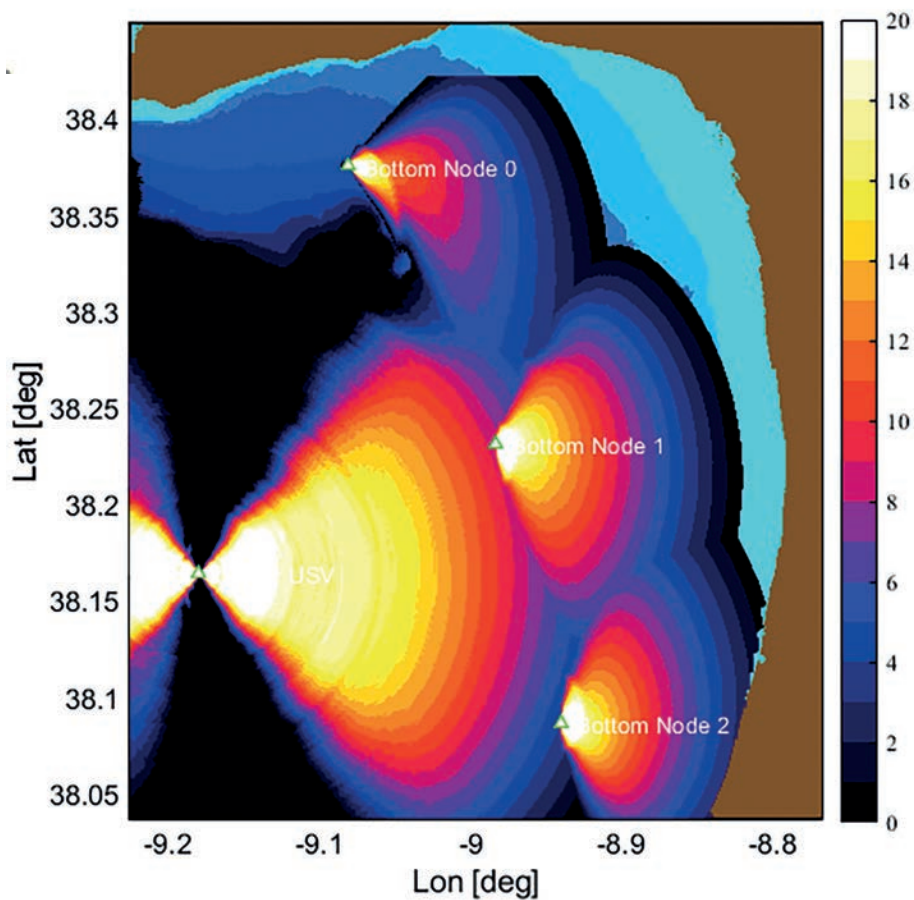
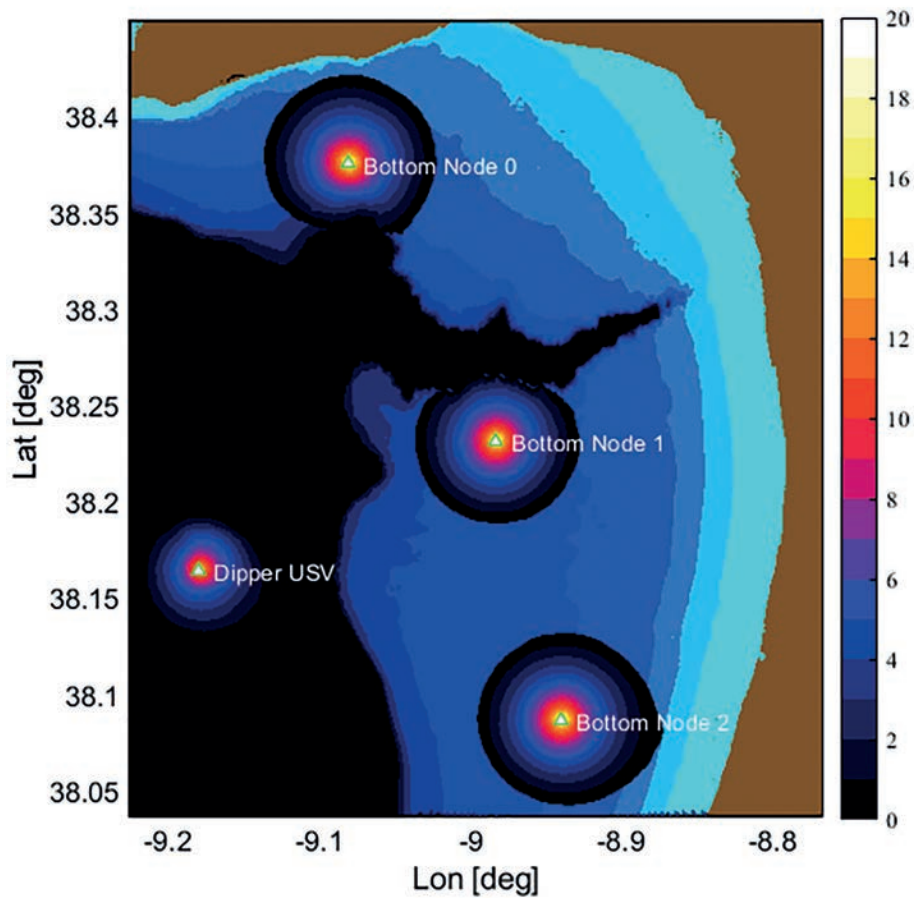
Makkelijker betekent echter niet gemakkelijk. Sinds 2020 doet TNO in opdracht van COMMIT onderzoek naar sonar-processingalgoritmes voor multistatische sonaroperaties in het kader van een door het NAVO Smart Defence Initiative (SDI) ingezette *deployable ASW barrier*. Een SDI is een bondgenootschappelijk initiatief waarbij deelnemende

landen zelf de kosten dragen van hun inbreng. Met internationale samenwerking komt meer kennis, kunde en data beschikbaar waardoor binnen de SDI slimmere en betere sonarprocessing is ontwikkeld. De resultaten van dit onderzoek werden voor het eerste gedemonstreerd gedurende de jaarlijkse Portugese oefening *Robotic Experimentation and Prototyping using Maritime Uncrewed Systems (REPMUS)* 2021.¹⁰ Met een experimentele sonar waren we in staat automatische detectie en tracking uit te voeren van een kunstmatig onderwaterdoel.¹¹ Met deze ervaring is de sonarprocessing doorontwikkeld en ook geschikt gemaakt voor multistatische signaalverwerking. Dit is een jaar later beproefd tijdens REPMUS 2022. In samenwerking met Duitsland is veel ervaring opgedaan om de multistatische signaalverwerking ook met een verscheidenheid aan systemen uit voeren. In 2022 is zoveel data verzameld, dat in 2023 is gewerkt aan een grote stap in de ontwikkeling. Tijdens REPMUS 2024 demonstreerden Nederland de volledige autonome detectie, tracking en rapportage van een onderwaterdoel in een multistatisch netwerk van actieve en passieve onderwatersensoren in drie domeinen - onderwater, op het water en in de lucht.

Deze demonstratie werd niet met nationale assets en nationale interfaces uitgevoerd, maar in een samenwerkingsverband met Duitsland, Noorwegen, het VK en het NAVO Centre for Maritime Research & Experimentation (CMRE). Wij waren in staat een internationaal netwerk van heterogene sensoren te creëren waarin zonder tussenkomst van operators een doel werd gedetecteerd, automatisch getrokken en gerapporteerd aan de ASW Commandant in het Maritime Operation Centre (MOC) aan de wal. Op het gerapporteerde onderwaterdoel is vervolgens een onbemande helikopter ingezet voor inzet van sonarboeien. Door het meerdere keren herhalen van de test, is niet alleen aangetoond dat de ambitie ook te verwezenlijken is, maar het laat ook zien dat onderzeebootbestrijding multi-domeinoperaties *avant la lettre* zijn.¹²

De onbemande helikopter die ook op het ASWF komt is ook geschikt voor het vergroten van effectieve wapeninzet. Hiervoor is het belangrijk zeker te stellen dat een sonarcontact ook daadwerkelijk een onderzeeboot is. Confirmatie met niet akoestische sensoren kan die mogelijkheid bieden. Gedurende REPMUS2025 is daarom succesvol geëxperimenteerd met een onbemande helikopter met een *Quantum Magnetic Anomaly Detector* (QMAD), die de verstoring van het aardmagnetisch veld door de onderzeeboot detecteert. In samenwerking met de internationale partners zal Defensie tijdens REPMUS 2026 aan de hand van alle ervaringen uit 2024 en 2025 een demonstratie uitvoeren waarin alle ontwikkelingen in samenhang worden aangetoond.

‘De onbemande helikopter is ook geschikt voor het vergroten van effectieve wapeninzet’



Vier sonars in beeld. Boven: de passieve sonars luisteren zonder uit te zenden, waardoor het detectiebereik beperkt is. Onder: de dippingsonar (links) is nu actief. De drie passieve sonars maken gebruik van het signaal van de actieve sonar (multistatisch) wat het bereik sterk vergroot. De afbeeldingen zijn gemaakt met modellen en niet met live data (bron: TNO)

Conclusie

Defensie wordt geconfronteerd met een toenemende onderzeebootdreiging die alleen het hoofd kan worden geboden door gebruik te maken van onbemande en autonome sensorsystemen. Om de toenemende data uit deze sensorsystemen te kunnen verwerken met minder mensen worden er meer en meer moderne sensoren, sensormaterialen en computeralgoritmes toegepast in de vlootvernieuwing van de Koninklijke Marine. Doordat er in de afgelopen decennia blijvend is geïnvesteerd in onderzoek naar moderne detectie en classificatie technologie, gecombineerd met experimenteren op zee is Defensie goed voorgesorteerd om met de introductie van het ASWF binnen de Nederlandse vloot vorm te kunnen geven aan de vijfde generatie onderzeebootbestrijding. Zoals dit artikel betoogd, is deze transitie geen directe omslag, maar vormt eerder een geleidelijk proces. Naast de beschreven materiele verandering zullen ook opleidingen, doctrines en tactieken evolueren als gevolg van operationele experimenten. En vanuit de vijfde generatie zal ongetwijfeld de weg worden ingeslagen naar een volgende generatie onderzeebootbestrijding.

KLTZ drs. ing. Paul Dröge is Hoofd Bureau Onderwatergevechtstechnologie bij het Commando Materieel en IT (COMMIT). Hij heeft een achtergrond als commandocentraleofficier en studeerde militaire geschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam.

Noten

- 1 Dröge, P., 'De zeepkist op, het debat hervat!', *Marineblad*, nr. 3 (mei 2023), p. 40-43.
- 2 Vuuren, R. van, 'Vernieuwing van de vloot', *Marineblad*, nr. 3 (mei 2025), p. 6-13.

- 3 Haas, Y. de, 'Het Future Maritime Operating Concept', *Marineblad*, nr. 4 (juni 2025), p. 8-15.
- 4 Nagtegaal, W., 'Reactie op R. van Vuuren', *Marineblad*, nr. 4 (juni 2025), p. 48.
- 5 Zie bijvoorbeeld: Thomas Gibbons-Neff, Report: Russian sub activity returns to Cold War levels, *The Washington Post* (4 februari 2026); Kathleen H. Hicks et al, Undersea Warfare in Northern Europa (CSIS International Security Program, juli 2026).
- 6 Niet alleen voor onderzeebootbestrijding, maar ook voor mijnbestrijding. De laatste zijn daar nog eerder mee gestart wat tot uit is gekomen in de aanschaf van de nieuw MCM moederschepen met een toolbox die onbemand op afstand van het moederschip wordt ingezet. Zie hiervoor het themanummer Mijndienst, *Marineblad*, nr. 2 (maart 2025).
- 7 NIAG report SG 304 AI and Big Data Analytics in the Maritime Domain
- 8 *Interoperability* is het vermogen mat andere systemen samen te werken op basis van een gemeenschappelijke taal. *Interchangeability* betekent dat een systeem kan vervangen voor door een ander type systeem zonder dat de functie van het *system of systems* wezenlijk veranderd.
- 9 Boom, D., 'Verantwoorde bemanningsreductie', *Marineblad*, nr 3 (mei 2025), p. 28-34.
- 10 Voor meer informatie over REPMUS zie: A MUST DO: REPMUS is Primary Means for NATO to Develop Maritime Uncrewed Capability, *Seapower*. <https://seapowermagazine.org/a-must-do-repmus-is-primary-means-for-nato-to-develop-maritime-uncrewed-capability/>.
- 11 COMMIT en TNO gebruiken een 'in house' ontworpen experimentele sonar die in functie is te vergelijken met een HELRAS sonar van de NH90, maar eenvoudiger aan te passen en uit te breiden. Deze experimentele sonar heeft in vergelijking met de HELRAS een zeer laag vermogen. Detectie afstanden zijn daarom niet representatief. Zie ook: *Materieelgezien* 5-2021. https://magazines.defensie.nl/materieelgezien/2021/05/04_dipping-sonar-in-onderzeebootbestrijding. Voor het oefendoel zie: Alle Hens 8-2021. <https://magazines.defensie.nl/allehens/2021/08/05-asw-oefendoel>.
- 12 De resultaten zijn vastgelegd in een Departementaal Vertrouwelijk TNO-rapport. is. Voor defensiemedewerkers is het op te vragen bij de auteur.

Cartoon



MARINECLUB
The Caribbean
**ASSAUT
DINER**

DO 11 & VRIJ 12 DEC

PRIJS €35.50
WELKOMSTDRAANKJE & 3 GANGEN MENU

RESERVEREN VANAF 16:30 UUR

RESERVEREN:
088 9511440
MARINECLUB@MINDEF.NL

WWW.MARINE-OFFICIERSCLUB.NL

Waarden werken

(als wij dat ook doen)

'Wat een onzin, die kernwaarden,' zegt een collega waar ik mee sta te praten op de haven. Het onderwerp van gesprek is wat me de laatste tijd bezighoudt: de projectgroep. 'Nou,' zeg ik, enigszins verontwaardigd. 'We hebben veel tijd besteed aan het onderzoeken wat nu écht waarden zijn die leven onder de mensen.' Ik merk dat het me wat doet dat deze collega het zo makkelijk afschuift als onzin. 'Dat gaat toch niets worden,' zegt ze. 'Het hoeft niets te worden,' antwoord ik. 'Het is wie we al zijn.'

Ze kijkt me aan, frons even, en haalt haar schouders op. 'Ja, ja, allemaal leuk bedacht. Maar uiteindelijk verandert het niets.' Terwijl ze het zegt, hoor ik tussen de woorden iets anders meeklinken, een ondertoon van teleurstelling. Later vertelt ze dat ze weinig vertrouwen heeft in haar leidinggevende, en dat dit haar motivatie heeft aangetast. En ineens begrijp ik haar reactie beter. Misschien is het niet zo dat ze geen geloof heeft in waarden, maar dat ze het moeilijk vindt deze terug te zien in de praktijk. Misschien is dat precies het misverstand. Dat kernwaarden iets zijn wat je verandert, invoert of op een poster hangt. Terwijl het juist gaat om iets wat er al wás, diep vanbinnen, vaak onbewust.

De officiële kick-off van de projectgroep Kernwaarden vond plaats op 15 september, op de haven. Ik was er zelf niet, maar hoorde later enthousiaste verhalen van collega's die erbij waren. Een groep ambassadeurs uit allerlei lagen van de organisatie kwam daar samen: jonge adelborsten, onderofficieren, officieren, van wal tot schip. Verschillende achtergronden, één gedeelde nieuwsgierigheid. Wat mij vooral raakte in de verhalen achteraf, was hoe herkenbaar het allemaal klonk.

Zodra iemand begon over *verbondenheid*, knikten de meesten meteen. Dat woord voelde vanzelfsprekend. 'We doen het samen,' zei iemand. Wanneer vroeger 'zonder taris geen salaris' werd gezegd moest ik daarom lachen. Tegenvoerig begrijp ik het belang van iedere schakel in de organisatie. Anderen noemden *vertrouwen*: 'je moet blind kunnen rekenen op degene naast je'. Ook hier heb ik een sterk gevoel van herkenning. Als CCO was dat voor mij het belangrijkste in het commandocentrale team. En *vakmanschap*: trots op je werk, weten wat je doet, het goed willen doen. En dan was er nog *durf*: het lef om te handelen, te beslissen, authentiek te blijven maar ook om te zeggen wat gezegd moet worden.

Vier woorden. Eenvoudig, bijna te gewoon. En toch raken ze precies de kern. Maar waarom zijn die waarden dan belangrijk? Misschien omdat ze ons herinneren aan wie we willen zijn, juist op de momenten dat het schuurt. En dat wordt de komende jaren belangrijker dan ooit. We staan



'Tussen weten en doen zit een wereld van verschil'

aan de vooravond van groei. Als we straks gaan opschalen naar 100.000 mensen, of misschien wel meer, dan krijgen we een enorme instroom van nieuwe collega's. Mensen die niet zijn grootgebracht binnen onze tradities of cultuur, maar die wél kiezen voor de krijgsmacht. Als wij als marine niet duidelijk kunnen maken wat ons drijft, wat voor ons belangrijk is, dan verliezen we onderweg iets wezenlijks. Kernwaarden zijn dan het kompas waarmee we iedereen meenemen in wat het betekent om marinier, vloot of burgermedewerker bij de marine te zijn. Ze vormen de brug tussen nieuw en oud, tussen binnenkomen en thuishoren.

Waarden zijn dus niet vaag of wollig, ze zijn het morele navigatiepunt dat richting geeft als de kaarten even ontbreken of, in de huidige tijd, wanneer de ECDIS uitvalt en niemand meer weet waar de papieren kaarten ook alweer liggen.

Ik sprak daarover met een van de ambassadeurs. 'Wat merk jij bij de mensen?' vroeg ik. 'Dat ze in eerste instantie denken: weer een project, weer iets nieuws,' zei hij. 'Maar zodra we in gesprek gaan over hun eigen ervaringen, wanneer ze zich trots voelden of juist gefrustreerd, dan komt er iets los. Dan zie je ogen oplichten. Ze herkennen die waarden in wat ze dagelijks doen.'

Dat is precies de bedoeling. Kernwaarden zijn niet bedacht op een kantoortafel, maar geboren uit verhalen. Uit momenten waarop het er écht toe deed. Een boarding op zee die escaleert. Een patrouille buiten de poort waar niet iedereen heelhuids terugkomt. Een leidinggevende die eerlijk zegt: 'Ik zie dat het je raakt, en ik begrijp het.'

Toch hoor ik regelmatig de vraag waarom we die waarden dan zo expliciet maken. We weten toch wel hoe we ons moeten gedragen? Dat weten we vaak wel, maar tussen weten en doen zit een wereld van verschil. Waarden zijn pas zichtbaar in gedrag. En gedrag wordt pas consistent als je er bewust mee bezig bent. Een organisatie zonder uitgesproken waarden vaart op gevoel en toevalligheid, soms goed, soms niet. Een organisatie mét waarden heeft een gedeeld kompas. Niet om iedereen hetzelfde te laten denken, maar om samen dezelfde richting op te blijven gaan, ook als het stormt.

Iemand van de Onderzeedienst vroeg mij laatst: 'Hoe houden onze eigen kernwaarden zich dan tot deze vier?' Een terechte vraag. Veel eenheden hebben immers al langer hun eigen waarden, gevormd door hun taak, geschiedenis en manier van werken. Dat is waardevol, en dat blijft ook zo. De overkoepelende kernwaarden zijn er niet om die te vervangen, maar om ze te verbinden. Ze vullen elkaar aan en versterken elkaar. Want juist in onze verscheidenheid schuilt kracht al zouden ze bij de onderzeedienst dat waarschijnlijk liever geluidloos en enigszins verborgen bevestigen.

Persoonlijke waarden spelen daar een cruciale rol in. Ik geloof dat je pas écht kunt handelen vanuit de kernwaarden van je organisatie als je weet wat jouw eigen waarden zijn. Anders voelt het alsof je een uniform draagt dat niet

‘Kernwaarden zijn het kompas waarmee we iedereen meenemen in wat het betekent om marinier, vloot of burgermedewerker bij de marine te zijn’

past. Waarden zijn niet iets wat je actief toepast als een procedure. Geen geplastificeerde OD-checklist. Ze zijn de onderstroom onder alles wat je doet. Ze bepalen hoe je omgaat met een fout, hoe je leidinggeeft, hoe je reageert op kritiek, hoe je de vlag hijst, en zelfs hoe je afscheid neemt van een collega.

Soms zijn het grote woorden, maar in de praktijk gaat het om kleine dingen. Ik zie die waarden dagelijks terug. In de jonge wachtofficier die eerlijk zegt dat hij dat stuk nauw waarwater best spannend vindt. In de TD'er die na vastwerken nog even blijft om een storing op te lossen. In de collega die even incheckt bij iemand die net een slecht bericht heeft gekregen. Ze zijn overal. We moeten alleen leren ze te herkennen, en te benoemen.

Terug op de haven denk ik aan mijn collega van eerder. 'Wat een onzin, die kernwaarden,' had ze gezegd. Kernwaarden hoef je niet te geloven om ze te leven. Ze zitten in ons DNA, in onze taal, in onze manier van werken. Het is wie we al zijn, en wat ons, samen, in beweging houdt. **Verbondenheid. Durf. Vertrouwen. Vakmanschap.**

Vier woorden. Geen onzin. Onze kracht.

LTZ1 N.W.B. (Nicole) Sherriff-Vonk MA is hoofd Toegepast Leiderschap bij Maritieme Teamontwikkeling en Toegepast Leiderschap (MTTL). Ze ontrafelt herkenbare situaties en laat zien hoe theorie en praktijk soms samenvallen – en soms genadeloos botsen.

Antipiraterijmissies door de ogen van veteranen

Het Nederlands Veteraneninstituut (NLVi) te Doorn heeft vorig jaar 26 antipiraterijveteranen geïnterviewd. Deze gesprekken maken deel uit van de Interviewcollectie Nederlandse Veteranen (ICNV). De opnames nemen de luisteraar mee in de belevingen van betrokken militairen: van de dagelijkse gang van zaken tot aan het bevrijden van gekaapte schepen. Het kunnen horen van de stemmen van de geïnterviewden, inclusief hun emoties, accenten en soms beladen stiltes, is de kracht van *oral history*. Deze vorm van geschiedschrijving documenteert de belevingen van verscheidene groepen mensen, in dit geval veteranen.



Mariniers laten zich afzakken op het containerdek van de *Taipan*, 5 april 2010 (foto: Mediacentrum Defensie)

Onderzoekers die de collectie gebruiken, waaronder historici, sociologen en antropologen, zijn zich bewust van de subjectiviteit van de mondelinge bronnen. Herinneringen zijn immers niet altijd werkelijkheid. De interviews zijn wel uitermate geschikt om een kijkje te bieden in hoe veteranen hun uitzendingen persoonlijk beleefden. In dit artikel laat ik daarom de stemmen van enkele geïnterviewden horen om inzicht te bieden in de verscheidene manieren waarop zij hun antipiraterijmissies hebben ervaren. Het NLVI archiveert deze en nog vele andere interviews en stelt ze online beschikbaar, niet alleen vanwege hun historische en wetenschappelijke waarde maar ook om de erkenning en waardering voor veteranen te bevorderen.

Doelgericht op de open zee

'Alleen maar prachtig mooie blauwe zee om je heen, zo ver je kijken kan', reageert Sjoerd Hengst wanneer hem wordt gevraagd wat hem bijblijft van zijn missie.¹ De verwondering klinkt in zijn stem. 'Urenlang over de reling staren en dan zie je in het water vliegende vissen honderden meters over het water gaan. Je kijkt in de diepte, en dan zie je schildpadden zwemmen. (...) Jezus, wat is dit allemaal prachtig.' Hengst voer in 2014 op Zr.Ms. *Evertsen* bij de Hoorn van Afrika. In zijn rol als operatieassistent bezocht hij enkele ziekenhuizen in Tanzania om te verkennen waar patiënten eventueel terecht konden. De leefomstandigheden in de steden gaven Hengst naar eigen zeggen een hele andere kijk op de wereld. In de paar maanden dat hij aan boord was, werden er geen piraten opgepakt. De nabij noordoostelijk Afrika uitgevoerde antipiraterijoperatie Ocean Shield was voor Hengst een relatief rustige missie. 'Missiegericht is er niks gebeurd. Maar ja, dat kan ook het doel geweest zijn. Door er te zijn, dat [piraterij] niet gebeurt. Dus misschien heb je het doel bereikt, hè.'

'Toen de *Tromp* het schip naderde openden piraten het vuur'

Antipiraterijmissies

Vanaf 2005 leefde piraterij in de Golf van Aden en de Hoorn van Afrika sterk op. De chaotische binnenlandse situatie in het arme Somalië dwong sommige inwoners ertoe tot piraterij over te gaan. Veel vissers zagen hun vangst verdwijnen door illegale buitenlandse visserij en zochten inkomsten door schepen en lading te kapen, de bemanning te gijzelen en aan betrokken reders losgeld te vragen. Als reactie hierop startten de NAVO en de EU in dit gebied meerdere missies om piraterij tegen te gaan, waaronder Operatie Ocean Shield en Operatie Atalanta. Nederland droeg hieraan bij en stuurde marineschepen en mariniers naar gebieden waar piraten actief waren.²

Kaping van de *Taipan*

Niet alle missies verliepen zo gewelddoos als die van Hengst. Kelly Brandwijk en Patrick Scholte, destijds matrozen, hadden een heel andere ervaring. Zij voeren allebei op Hr.Ms. *Tromp* in april 2010. Scholte voerde zijn taken uit in de technische centrale toen het fregat op koers ging naar het Duitse containerschip *Taipan*, dat door Somalische piraten was geënterd. De bemanning had op tijd het vaartuig onklaar gemaakt en hield zich schuil in de safe room. Toen de *Tromp* het schip naderde openden piraten het vuur. Het fregat nam de *Taipan* daarop met





Gevangenneming van piraten door mariniers. Op de achtergrond Hr.Ms. *Tromp*, maart 2010 (foto: MCD)

.50-mitrailleurs onder vuur. Mariniers van de Unit Interventie Mariniers lieten zich via een touw uit een Lynx-helikopter op het gekaapte schip zakken, terwijl de brug werd beschoten door de Nederlanders. Als verbindelaar zat Brandwijk boven op het beeld en geluid dat werd teruggekoppeld naar het schip tijdens de bevrijdingsactie. Als takenboekje van twintig jaar oud maakte het indruk op haar. 'We hadden nog nooit zoiets meegemaakt. Ik geloof dat het ook één van de allereerste bijzondere acties is geweest die we hebben gehad als marine in een hele lange tijd.'³ De bevrijdingsactie kwam in 2010 in het nieuws. De verrichtingen van de *Tromp* brachten de strijd tegen piraterij zo meer dan ooit onder de aandacht van het grote publiek.⁴

‘Dit is een mens. De ogen zijn open. Maar in die ogen is er niemand’

Inlichtingen

LTZ1 Anthonie Polet kreeg het nieuws over de dreiging voor de kaping van de *Taipan* mee vanuit Nederland wegens zijn rol als senior analist piraterij en antipiraterij bij de Militaire Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (MIVD). 'Vanuit onze expertise vanuit het ministerie en vanuit defensie, heeft [de *Tromp*] voortijdig al kunnen sturen. Daar gaat het gebeuren, daar moet je naartoe.'⁵ Zijn team heeft vanuit Nederland meerdere opdrachten aangestuurd om de locaties van zogeheten moederschepen in kaart te brengen. Piraten gebruikten namelijk dhows, kleine vissersschepen, om dichtbij koopvaardischepen te komen en deze te enteren. Deze vaartuigjes bewogen zich af en aan bij een gedeeld moederschip. 'We hadden de frequenties van de radio's [van de piraten], dus wij konden zien waar die jongens naartoe gingen', legt Polet uit. Mariniers schroefden 's nachts ongezien bakens op de dhows. Door informatie uit radiofrequenties te combineren met deze zenders, wist Polet welke piraten aan boord waren en waar ze precies zaten. Dit maakte het mogelijk om tijdig aan te sturen op de bevrijding van de *Taipan*. Dergelijke acties mochten destijds enkel uitgevoerd worden op het water. Voor operaties op de wal bestond geen mandaat.

Taskforce Barracuda

Korporaal Arie Mulder vertelt over de eerste keer dat mariniers wél aan land kwamen: tijdens de destijds geheime operatie van Taskforce Barracuda in 2011. Het zou tevens de eerste keer zijn dat piraterij proactief, in plaats van reactief, bestreden werd. Kikvorsmannen (Special Forces Underwater Operators) van de Netherlands Maritime Special Operations Forces (NLMARSOF), speciale eenheden van het Korps Mariniers, werden in de nacht tot op een bepaalde afstand van de kustlijn gebracht. Zij gingen daar te water om explosieven te plaatsen op de moederschepen die op het strand lagen. Het marineschip dat erbij betrokken was, Hr.Ms. *Zuiderkruis*, was volledig verduisterd. 'Dat is een hele aparte beleving', reflecteert Mulder.⁶ 'Normaal gesproken ben je zichtbaar en kunnen andere schepen reageren op jou. Als jij een zwarte vlek in de zwarte duisternis bent, dan kan dat niet.' De piraten waren niet voorbereid op dergelijke acties, waar behoorlijk wat verkenning aan voorafging. Het kon voorkomen dat je meerdere dagen moest varen voordat je überhaupt ter plaatse was, om vervolgens te moeten controleren of het moederschip nog wel voor anker ligt. Om tijdens verkenning te camoufleren liet de *Zuiderkruis* het lijken alsof de brug op de achterkant stond, zodat het silhouet meer weg had van een koopvaardijship. 'Wat ook wel weer risico's met zich meebrengt, want dat is juist weer interessant voor piraten', vult Mulder aan. In zowel EU- als NAVO-verband hebben versterkte marinierseenheden van de sub-eenheid Taskforce Barracuda meermaals op deze proactieve wijze moederschepen en dhow's onklaar gemaakt.⁷ Deze veranderde aanpak zorgde vanaf 2012 voor een merkbare afname in het aantal en de omvang van aanvallen door piraten.⁸

Contact en confrontatie

Mariniers aan boord van het Landing Platform Dock (LPD) Hr.Ms. *Rotterdam* kregen op 24 oktober 2012 de opdracht een dhow te inspecteren die enkele honderden meters voor de kust lag. Matroos Chris Reijke bestuurde een van de van het LPD ingezette Rigid Hull Inflatable Boats (RHIB's).⁹ 'Het is heel gek', vertelt betrokkene. 'Het klinkt heel cliché zoals mensen zeggen, maar er hangt iets in de lucht. Je weet, er klopt iets niet.' Hij vervolgt: 'Het is net alsof het in één keer windstil werd. Onheilspellend stil. En toen werd er geschoten.' Het vuur van de piraten werd beantwoord door de mariniers en door het vuurondersteuningsteam op de *Rotterdam*. Matroos Anne-Susan Sas was onderdeel van dit team.¹⁰ Olievaten aan boord van de dhow vatten vlam. 'Je zag dat schip in de fik staan en je zag mensen ervan afspringen. En dan realiseer je je ook weer, ja, die kunnen niet zwemmen', vertelt ze. De RHIB's voeren naar het reddeloze wrak en redden vijftientwintig drenkelingen uit het water: zowel piraten als gegijzelden.¹¹ Een hutgenoot van Sas tolkte toen de gegijzelden werden ondervraagd. Hun verhalen over hoe ze behandeld werden door de piraten kwamen hard binnen: 'Ik zie haar nog zo in die hut staan, dat ze niet wist waar ze het moest zoeken. Dat ze zei, ik kan dit niet meer.' Met de piraten zelf ging het ook slecht. Sas stelt verbijsterd: 'Al het leven is eruit. Dit is een mens. De ogen zijn open. Maar in die ogen is er niemand.'¹²

Gevangen piraten aan boord

Eerdergenoemde Patrick Scholte maakte mee dat gevangengenomen piraten aan boord kwamen van een KM-schip. In de nacht van 1 op 2 april 2011 moest iedereen op de *Tromp* zijn bed uit. Scholte positioneerde zich vroeg in de ochtend onder het dek nabij het kanon.¹³ Twee dekken boven Scholte was een snipernest opgebouwd. 'Ineens hoorde ik die sniper schieten. Ik denk, wat is dit?', herinnert Scholte zich. 'Ik wist op dat moment nog steeds niet wat er aan de hand was, want dat krijg je ook niet mee. En ik hoor die sniper nog meerdere keren schieten en ik hoorde een MAG en ik denk, ho eens even, wat is hier aan de hand?' Piraten hadden een Iraans visserschip geïkapt en gijzelden de zestien opvarenden. Toen het LCF en haar RHIB's het vaartuig benaderden, werden de laatsten vanaf de dhow beschoten. De mariniers op de vaartuigen vuurden terug waarbij sluipschutters vanaf de *Tromp* hen steunden. De eerdergenoemde Kelly Brandwijk was ook aan boord van het fregat: 'Gelukkig waren de gegijzelden ongedeerd gebleven. Die stonden op de bak, op de punt van de voorsteven stonden ze opgelijnd, maar die zijn ongedeerd gebleven.'¹⁴ Bij het vuurgevecht kwamen twee piraten om. De mariniers arresteerden zestien van hen, waaronder enkele gewonden. Scholte vertelt: 'Die stroom van gewonde piraten kwam naar ons toe. Daar waren we helemaal niet op voorbereid.' Ze werden weliswaar verzorgd, maar ze waren nog niet gefouilleerd. Die taak pakte Scholte op. Ook Brandwijk werd toegevoegd aan het team dat deze piraten moest bewaken.

Contact maken met de gevangenen was niet mogelijk omdat de piraten niet mochten praten, ook niet onderling, vertelt Scholte.¹⁵ Wel hielden Scholte en Brandwijk de gevangenen continu in de gaten. Dus ook als de piraten douchten, naar de wc moesten of aten. Het plastic bestek dat werd uitgereikt moest allemaal weer terug, zodat de Somali's het niet konden achterhouden. Voor Mustafa Verkleij zijn deze werkzaamheden herkenbaar.¹⁶ Zijn hoofdfunctie aan boord was kok, maar hij werd gevangenenbewaarder toen Hr.Ms. *Van Amstel* in 2012 piraten opbracht. De eerste 48 uur na de arrestatie stond Verkleij continu 'aan', mede om de administratieve intake te verzorgen. Hiertoe behoorde onder andere het afnemen van vingerafdrukken en het maken van foto's. De piraten werden niet kalmer. 'Ze bleven uitproberen', vertelt Verkleij. 'Kijken tot hoever ze konden gaan, wat ze voor elkaar konden krijgen. En echt wel uitlokken. Of gewoon eten naar je gooien.' Boordruimtes dienden goed gecontroleerd te worden voordat gevangenen ze betraden. Desondanks was een nautisch mes blijven liggen naast de trap waar een gevangene op liep. Doordat Verkleij snel handelde, kon de piraat het mes niet bemachtigen. Uit deze getuigenis blijkt hoe belangrijk een secure voorbereiding is.

Hongerstaking

De gevangen piraten dienden ook medisch gecontroleerd te worden wanneer zij aan boord kwamen. LTZ1 Alexander Borsboom was stafarts op Hr.Ms. *Evertsen* toen het schip in zijn herinnering tien piraten ving.¹⁷ Vastgeketend aan het dek gingen de piraten in honger- en dorststaking. 'Bij 40 graden op het dek gaat dat hard', grinnikt Borsboom



Hr.Ms. Evertsen in de haven van Djibouti, augustus 2008 (foto: S. Hilckman | MCD)

wanneer hij terugdenkt. Met hulp van een tolk legde hij de gevangen piraten uit wat er gebeurt met het menselijk lichaam in een dergelijke situatie. 'Binnen een uur ging de eerste overstag, want die begon toch wel heel veel krampen en pijn te krijgen. (...) Dat bleek dus het baasje van die groep te zijn. Toen [hij] overstag [ging], toen deed de rest daar ook in mee. Dus toen was het probleem opgelost.' Borsboom wist op deze manier te voorkomen dat de piraten aan boord zichzelf verdere schade toebrachten. KLTZ (AR) Rob Leemans verzorgde als militair chirurg ook piraten.¹⁸ Hij diende in 2012 op de Evertsen. Enkele gevangen piraten waren verwond bij eerdere acties waarna hij een aantal kleine operaties uitvoerde en een patiënt met

een infectie verzorgde. 'In alle rust hebben we die kunnen behandelen. Het was een vrij snelle actie, dus alles deed zich in een aantal uren voor. Want het was bekend waar die dhow was. Ook door het goede inlichtingenwerk en dat soort zaken.' Een andere taak die hij vanuit zijn medische rol verrichtte, was het bezoeken van ziekenhuizen in havens om in kaart te brengen waar eventuele gewonden heengebracht konden worden. Ook bracht hij advies uit aan de scheeparts van een Frans schip waar hij op consult was gevraagd.

Dagelijks leven aan boord

Je kan niet altijd ingrijpen wanneer je dat wil, stelt sergeant-majoor Klaas Uil.¹⁹ Toen Hr.Ms. *De Ruyter* een gekaapt schip benaderde en zich voorbereidde op interventie, bleek de reder van het gekaapte schip bereid te zijn losgeld te betalen. Voor het schip restte niets anders dan de koers aan te passen. 'Als je wegdraait terwijl je weet dat je ervoor bent om het op te lossen, dat doet echt zeer hoor.' Aan boord ging de dagelijkse gang van zaken gewoon door. Uil omschrijft zijn routine: opstaan, eten en

**'Je kan niet altijd
ingrijpen wanneer
je dat wil'**

daarna gelijk met de technische dienst om de tafel zitten om onderhoudszaken op het schip te bespreken. Als systeemchef energie was hij verantwoordelijk voor de energievoorziening op het schip. Vooral de energiediesels vergden veel aandacht van Uil. Iedereen aan boord had zijn of haar eigen taken. 'Je bent eigenlijk een dorp. Dat dorp heeft allerlei kanten en er gebeurt altijd van alles wat. Je gaat naar de bakkerij (...), of je gaat even naar de kombuis, waar iedereen kookt, of je gaat naar de nautische dienst toe.' Uil vindt dat je bij de marine in één leven eigenlijk twee keer leeft. 'Als je aan boord van dat schip stapt, dan heb je je leven. En als je er weer afstapt en je komt thuis, dan heb je ook weer je leven.' Klaas lacht: 'Ik heb het dubbele aantal er al op zitten bijna'.

Zeemansgraf

Maandenlang op elkaars lip zitten kan gaan schuren, merkt geestelijk verzorger Bart Hetebrij op.²⁰ Hij maakte in 2012 deel uit van het medische team van de Hr.Ms. *Evertsen*. Hij sprak collega's over onderlinge menselijke conflictjes, maar ook over grotere vragen. Waar sta je nu in het leven? Hoe zie je je toekomst voor je? En hoe past zo'n missie daar dan in? Tijdens de missie van Hetebrij nam de *Evertsen* piraten gevangen die aan boord van hun dhow een menselijk lichaam op ijs hadden gelegd. Waarschijnlijk was het een van hun kameraden. Hetebrij bereidde de uitvaart voort. Hij verplaatste zich naar de dhow. 'Ik kon ook niet staan, want [de zee] ging zo tekeer, dus ik ging zitten. (...) Een paar mensen hebben toen het lichaam in een zak gedaan met een stuk lood erin.' Hetebrij sprak enkele woorden, waaronder:

Het water is een oersymbool – als levensstroom,
vruchtwater van de geboorte – het begin van het leven,
water dat zuivert,
water wat in alle religies leven
en dood met elkaar verbindt.
Aan dit water willen we
deze man toevertrouwen
en daarmee aan zijn God
die voor hem de bron is
van alles wat leeft.
Hopen we dat zijn leven verder mag gaan dan deze dag
in de eeuwige stroom van het leven.²¹

De tolk sprak gebeden uit, waarna het lichaam rechtstandig naar beneden te water ging.

Ook Willem Stevens heeft ervaring met zeemansgraven. In 2009 voer hij op de *Evertsen* en in 2012 op de *Johan de Witt*: 'Dan moet ik uitkijken dat ik niet alles door elkaar heen haal, want ik heb twee missies gedraaid [bij Somalië]. De eerste, volgens mij was dat de eerste. Of de tweede, weet ik niet meer. Maakt niet zoveel uit.'²² Op een van deze missies vond zijn team het stoffelijk overschot van een piraat in de koeler van een dhow. Stevens stopte samen met een collega het lichaam in een lijkenzak en legde het op witte lakens. Tijdens zijn getuigenis over deze ongewone situatie kun je horen dat Stevens zich nog steeds niet goed een houding weet te geven. Hij vertelt serieus en kalm, met soms een plotselinge nerveuze lach. 'De tolk kwam met zijn verhaal, met religieuze woorden. We hadden de tranen in de ogen staan van het lachen, dat

zal wel een bepaalde spanning zijn, dat weet ik nog heel goed. (...) Totdat onze eigen vlootgeestelijke zijn verhaal deed en dan werd je opeens stil. Dan dacht je van niemand weet wie het is, je weet niet of hij kinderen heeft, je weet helemaal niks. Hij is gedwongen, dat weet je zeker natuurlijk, die mensen.'

Daphne van Noordt MA is wetenschappelijk medewerker bij het Nederlands Veteraneninstituut.



De Interviewcollectie Nederlandse Veteranen (ICNV) bevat ruim 1400 interviews met Nederlandse veteranen die hebben deelgenomen aan oorlogen en misdaden vanaf mei 1940 tot heden. Ruim 1000 van deze gesprekken zijn na het aannemen van een account volledig te beluisteren via www.veteranenvertellen.nl.

De ICNV is de grootste digitaal toegankelijke historische interviewcollectie van Nederland. Ben je veteraan en wil je ook bijdragen aan het vergroten van de kennis over veteranen en de Nederlandse militaire geschiedenis? Neem dan contact op via icnv@nlveteraneninstituut.nl.

Noten

- 1 Nederlands Veteraneninstituut (NLVi), Interviewcollectie Nederlandse Veteranen (ICNV), 1866.
- 2 Nederlands Instituut voor Militaire Historie, *Maritieme Antipiraterij Operaties Somalië*, 1-9; Ministerie van Defensie, *Eindevaluatie: Nederlandse inzet in de antipiraterijoperaties Atalanta en Ocean Shield van september 2011 tot en met december 2012*, 24 september 2013, 1-34; Dr. Q.J. van der Vegt en dr. A. ten Cate, 'De cirkel rond: het Korps Mariniers terug op het water', *Militaire Spectator* 184 (2015) 12, 521-534.
- 3 NLVi, ICNV, 1858 en 1876.
- 4 Vegt en Ten Cate, 'De cirkel rond', *Militaire Spectator*.
- 5 NLVi, ICNV, 1872 en 1873.
- 6 NLVi, ICNV, 1883.
- 7 Vegt en Ten Cate, 'De cirkel rond', *Militaire Spectator*.
- 8 Coen Hopperus Buma en Sebastiaan Rietjens, 'Op Koers Dankzij een Zee aan Informatie: de Doorslaggevende Rol van Inlichtingen tijdens de Anti-piraterijmissies', *Marineblad*, mei 2021, 16-21, aldaar 18.
- 9 NLVi, ICNV, 1874.
- 10 NLVi, ICNV, 1875.
- 11 J.A. Hennis-Plasschaert, '32 706 Beveiliging zeevaartroutes tegen piraterij. Nr. 37 brief van de minister van defensie.', *Tweede Kamer der Staten-Generaal*, vergaderjaar 2012-2013.
- 12 NLVi, ICNV, 1875.
- 13 NLVi, ICNV, 1876.
- 14 NLVi, ICNV, 1858.
- 15 NLVi, ICNV, 1876.
- 16 NLVi, ICNV, 1880.
- 17 NLVi, ICNV, 1857.
- 18 NLVi, ICNV, 1869 en 1870.
- 19 NLVi, ICNV, 1879.
- 20 NLVi, ICNV, 1867.
- 21 Bart Hetebrij, voordracht, 2012.
- 22 NLVi, ICNV, 1877.



Zorg dat je er weer bij komt!

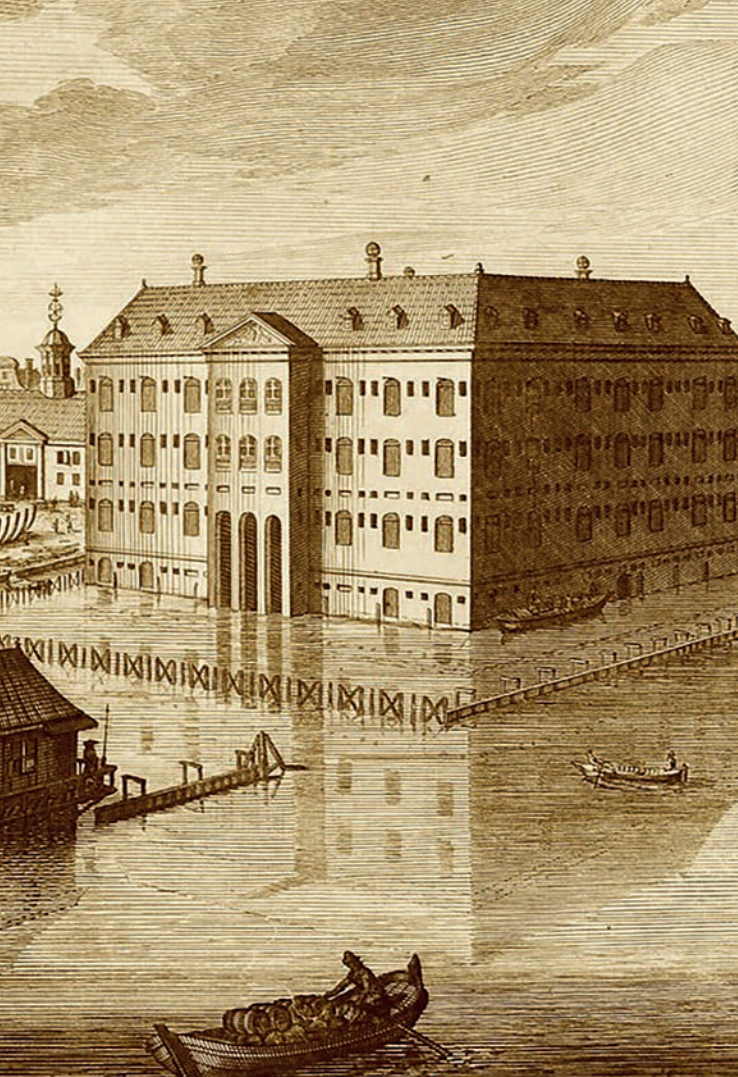
Onderzoeksproject Marine Etablissement Amsterdam

De marine is sinds midden 17e eeuw in het hart van Amsterdam gevestigd, op Kattenburg, een kunstmatig eiland dat speciaal daarvoor is aangelegd. Het huidige Scheepvaartmuseum was het magazijn van de Rijkswerf en op een aantal plaatsen op het terrein zijn nog sporen aan te wijzen uit die tijd. Tot 1915 diende het als werf, maar het moest sluiten omdat de sluizen naar het IJ de groei in tonnage van de marineschepen niet konden bijbenen.

Na 1915 bood het terrein onderdak aan allerlei activiteiten, in het interbellum ook aan civiele. De periode van de Tweede Wereldoorlog is wat onbekender, maar we weten inmiddels dat de Duitsers er hun intendantuur hadden gevestigd, terwijl na de oorlog gedurende korte tijd politieke delinquenten werden vastgezet op Kattenburg. In de Koude Oorlog werd er onder meer inlichtingenwerk gedaan en tegenwoordig zit ook de KMar op het terrein en wordt er gekeurd voor de gehele krijgsmacht.

Project MEA

Sinds 2015 is een deel van het Marine-etablissement opengesteld voor niet-defensie-gerelateerde activiteiten en van het resterende terrein zal het grootste deel uiteindelijk worden overgedragen aan de gemeente Amsterdam. Dat is althans het voornemen. Het terrein staat daarmee opnieuw voor een grote verandering, zoals er sinds de 17e eeuw al meerdere zijn geweest. Bij veranderingen verdwijnt er ook veel en om die reden ben ik in mijn functie als hoogleraar Militaire Geschiedenis aan de Universiteit



van Amsterdam een project gestart om informatie vast te leggen. Het doel is een digitaal monument te maken voor het MEA. Bij dit project zijn behalve een aantal onderdelen van de Universiteit van Amsterdam, ook vertegenwoordigers van het Scheepvaartmuseum en het MEA betrokken. Vanuit de gemeente Amsterdam is er eveneens steun.

Een van de deelplannen in het project betreft het vervaardigen van 3D-reconstructies van het terrein in verschillende fasen van zijn bestaan. Dat willen we doen aan de hand van foto's, en voor de oudere periodes uiteraard schilderijen, kaarten en gravures. Voor de periode na de Tweede Wereldoorlog hebben we voor de jaren 1968 en 2015 gekozen. In 1968 werd de IJtunnel geopend waarvoor een flink deel van het terrein moest wijken, terwijl de 'openstelling' in 2015 zijn beslag kreeg en er allerlei plannen zijn gemaakt voor de nieuwe invulling van het terrein.

Participatie door middel van interviews

Bij de reconstructies van 1968 en 2015 kunnen uiteraard niet alleen foto's en kaarten helpen, maar ook de herinneringen van mariniers en burgers die op het terrein gewerkt hebben. Om die reden ben ik op zoek naar mensen die in de jaren zestig en daarna dienden op het Marineterrein en informatie willen delen over hun ervaringen en hun werkzaamheden. Uit onderzoek weten we dat de relatie tussen met name Amsterdam en de krijgsmacht in die periode soms onder hoogspanning stond, terwijl het MEA tegelijkertijd voor zowel de krijgsmacht als de civiele

autoriteiten een steunpunt in de hoofdstad was en nog steeds is. Het was een periode van grote veranderingen, zowel qua fysieke aanblik van het terrein als in de relatie tussen maatschappij en krijgsmacht. Denk daarbij aan:

- Rellen bij het huwelijk van prinses Beatrix in 1966;
- Incidenten tussen mariniers en hippies (1967 en 1970);
- Krakkersrellen (jaren zeventig, ook op Kattenburg);
- Inzet van de marechaussee tijdens de kroningsrellen (april 1980);
- Groeiend antimilitarisme en pacifisme;
- 'Vermaatschappelijking van de krijgsmacht' (lang haar, einde groetplicht etc.);
- Afschaffing van de opkomstplicht.

Maar denk ook aan veranderingen in de activiteiten op het terrein zelf, en de interactie of het ontbreken daarvan met de aangrenzende wijk die zijn bestaan te danken heeft aan de Marine. Graag komen we op deze punten met u in gesprek. Uiteraard zijn mijn collega's en ik daarnaast geïnteresseerd in verhalen waarvan u zelf denkt dat ze relevant zijn voor een project dat licht wil werpen op de ontwikkeling van het Marineterrein, de relatie tussen defensie en samenleving en ontwikkelingen binnen de krijgsmacht in deze periode.

Het materiaal dat we verzamelen zal op verschillende manieren zijn weg vinden naar het publiek, niet alleen via 3D-reconstructies, of wetenschappelijk werk, maar vooral ook op laagdrempelige wijze, bij voorbeeld via een wandelroute met informatiepanelen of een QR-code.

Hoe ziet een typisch interview eruit? Wat we vooraf van u zouden willen weten is:

1. naam, rang, functie op MEA
2. plaatsingsduur op MEA
3. primaire werkzaamheden
4. mag informatie die u met ons deelt, herleidbaar zijn tot u? (we garanderen desgewenst anonimiteit)

Vervolgens ontrolt het gesprek zich. We maken tijdens het gesprek aantekeningen, of, indien u daarin toestemt, geluids-, of beeldopnamen. Die zullen we uiteraard zorgvuldig behandelen.

Om een idee te krijgen van wat ons wat betreft de reconstructie voor ogen staat, zie onderstaande initiatieven die middels QR-code te bezoeken zijn.

Ik hoop op een ruime respons.

Floribert Baudet, Hoogleraar militaire geschiedenis

FH.Baudet@mindef.nl
f.h.baudet@uva.nl

AMSTERDAM
TIME
MACHINE



4D RESEARCH LAB



Formatiemoe!

Nederland heeft gestemd. En hoe! Partijen die 2023 nog ten hemel juichend waren, zijn nu tot de dood bedroefd. Ik heb het uiteraard over NSC. Dat dit ging gebeuren wist men al toen Pieter Omtzigt uit politiek Den Haag vertrok. Wat echter bijna niemand enkele weken geleden kon vermoeden, was de opmars van D66. Zij kwam op gelijke hoogte met de PVV, die op haar beurt elf zetels inleverde. Gelukkig dat maar elke één à twee jaar wordt gestemd – als het nog vaker ging gebeuren dan leek het op een achtbaanrit. Zoiets vindt men volgens mij alleen leuk, als men niet gauw zeeziek wordt als ik. U herkent het zeker wel.

Mocht Wilders worden buitengesloten, dan lijkt op het eerste gezicht de uitslag een coalitie in het midden dan wel een coalitie rechts van het midden mogelijk te maken, met GroenLinks-PvdA of JA21. Edoch dreigt ook deze keer de vorming van een werkende regering een lange zit te worden. Dat komt niet alleen door de links-rechts tegenstellingen, want ook rechts van het midden zou met een sterke Rob Jetten nog niet alles pais en vree zijn. Daarvoor blijven de verschillen tussen de partijen veel te groot. Waar men elkaar mogelijk vindt is de economie, maar die is nou een kleiner zorgenkind dan zorg(!), wonen en immigratie. Alle partijen willen bouwen, maar hoe en waar, daar denkt men anders over. Alle partijen willen min of meer op de zorg bezuinigen, maar over het hoeveel en waar, ook daar zitten grote verschillen tussen alle partijen.

‘Ten oosten van het bondgenootschap en aan de andere kant van de Atlantische Oceaan zitten mensen die chaos in Europa toejuichen’

Dr. J.E. (Jörg) Noll (1967) is politicoloog en luitenant-kolonel (r) bij de Bundeswehr. Sinds 2007 is hij universitair hoofddocent Internationale Conflictstudies aan de Nederlandse Defensie Academie (NLDA).

Mijn hoop is dat het onderwerp immigratie teruggebracht wordt naar de juiste proporties. Het onderwerp behoeft aandacht, maar is bij lange na niet de crisis die men wilde creëren. Een goed immigratiebeleid behoeft een realistische Europese aanpak, inclusief de vraag hoeveel arbeidsimmigratie men nodig heeft en wil toestaan. Een goede integratie is echter een nationale taak. Als men ervoor kiest om geen Amerikaanse toestanden te willen hebben, inclusief het gewelddadig uitzetten van migranten, dan moet men nu eens integratie serieuzer aanpakken dan het de afgelopen 20 jaar is gebeurd.

Ook deze verkiezingen hebben laten zien dat er wel degelijk verschillen waren tussen de partijen die te herleiden zijn tot hun wortels. Het CDA en artikel 23 van de Grondwet, D66 die zich als een sociaalliberale partij presenteert en de VVD, die al sinds de jaren 2000 meer en meer een conservatieve dan een liberale partij is. Uiteraard zagen we tijdens deze verkiezingen weer populistische trekjes bij bijna alle grote partijen. Die waren (hopelijk) alleen voor de Bühne. De ideologische tegenstellingen zijn echter reëel. En die zijn veel moeilijker te overbruggen. Juist dit is nu wel keihard nodig. Na jaren van stilstand is het de tijd voor daden.

Hetzelfde grote ego dat nodig is voor een (succesvolle) politicus staat in de weg als het om constructieve onderhandelingen gaat. Elkaar dingen gunnen, aan elkaar uitleggen waar de eigen grenzen liggen, maar daar ook meteen aansluitend bij vertellen waar men wel ruimte ziet. Ziet u het gebeuren?

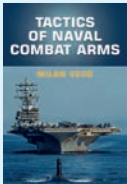
Net als ik voelen veel mensen dat een nieuw kabinet heel snel nodig is om te signaleren dat Nederland een stabiele en betrouwbare partner is. Want ten Oosten van het bondgenootschap en aan de andere kant van de Atlantische Oceaan zitten mensen die chaos in Europa toejuichen. Hallo Den Haag: dit land is formatiemoe!



Maritime Strategy and security challenges in South America
Regional effects and global impacts

Auteur	Henrik Schilling, Anne Runhaar (red.)
Uitgever	Nomos Publishing (Baden-Baden, 2025)
Omvang	213 blz
Prijs	€ 54,00
ISBN	9783756019533

Hoewel Westers onderzoek naar maritieme veiligheid zich vaak focust op Europa en de Noord-Atlantische regio, krijgen navale uitdagingen in Zuid-Amerika minder aandacht. Deze problemen, zoals drugssmokkel, illegale visserij en ondergefinancierde marines, hebben een impact die veel verder reikt dan het continent met gevolgen voor Europa en de rest van de wereld. De regionale perspectieven, die door de voornamelijk Latijns-Amerikaanse auteurs in deze bundel uiteen worden gezet, bieden waardevolle inzichten in de grootste nu heersende uitdagingen, alsook potentiële maritiem-strategische oplossingen inzake het regionale en nationale veiligheidsbeleid.



Tactics of Naval Combat Arms

Auteur	Milan Vego
Uitgever	Naval Institute Press (Annapolis MD, 2025)
Omvang	648 blz
Prijs	\$ 59,95
ISBN	9781682479728

In deze omvangrijke studie beschrijft Vego, professor of operations aan het U.S. Naval War College, de tactieken van verschillende maritieme strijdkrachten binnen de bredere context van het verwerven of ontzeggen van *sea control*. De tactische kenmerken worden toegankelijk uitgelegd, inclusief de rol van maritieme speciale eenheden en onbemande voertuigen. Het werk biedt uitgebreide

informatie over de verkenningsmethoden van oppervlakteschepen, onderzeeers en patrouillevliegtuigen, ontwijkingsmanoeuvres en wapeninzet. Dit boek, als vervolg op Vego's *General Naval Tactics*, is essentieel voor militaire tactici en strategen.



Give me a fast ship
The heroic actions of Ernest Evans and the crew of USS Johnston

Auteur	Thomas J. Cutler
Uitgever	Naval Institute Press (Annapolis MD, 2025)
Omvang	280 blz
Prijs	\$ 29,95
ISBN	9781682477991

Het verhaal van commandant Ernest Evans en de bemanning van het USS *Johnston* tijdens de Slag in de Golf van Leyte (Samar om precies te zijn) in 1944 is legendarisch. Ondanks een grote Japanse overmacht, legde de *Johnston* een rookgordijn, lanceerde torpedo's en opende het vuur, waardoor de Japanse vloot werd afgeleid van kwetsbare *escort carriers*. Evans ontving postuum de Medal of Honor. Dit boek van Thomas J. Cutler, gebaseerd op interviews met overlevenden, geeft een diepgaand en aangrijpend verslag van de *Johnston's* dienstjaar, van inbedrijfstelling tot haar zinken, en eert de inheemse Amerikaanse kapitein die zijn belofte waarmaakte om 'nooit meer te vluchten voor de vijand.'



De ramp met de Van Imhoff
en het lot van Duitse burgers in Nederlands-Indië, 1950-1945

Auteur	Ellen Klinkers, Linda Terpstra & Maaïke van der Kloet
Uitgever	Boom Uitgevers (Amsterdam, 2025)
Omvang	400 blz
Prijs	€ 39,90
ISBN	9789024467433

Op 19 januari 1942 werd het Nederlandse koopvaardijship *Van Imhoff* voor de

kust van Sumatra gebombardeerd door een Japans vliegtuig, waarna het in de golven verdween. Aan boord bevonden zich bijna vijfhonderd in Nederlands-Indië woonachtige Duitse mannen die aan het begin van de oorlog door de Nederlandse koloniale overheid waren geïnterneerd. De bewakers en de bemanning van de *Van Imhoff* brachten zichzelf in veiligheid, zonder zich te bekommeren om de in het ruim opgesloten Duitsers. 411 van hen kwamen om het leven. Hoe ging de Nederlandse overheid daarmee om? Hoe verliep het debat over schuld en verantwoordelijkheid? En hoe verging het de gezinsleden van de omgekomen mannen?



Dit vergeet ik nooit
Zeventig aangrijpende politieverhalen

Auteur	Wil Thijssen
Uitgever	Prometheus Uitgeverij (Amsterdam, 2025)
Omvang	288 blz
Prijs	€ 21,99
ISBN	9789044660319

Elke politieagent herinnert zich een melding die zo gruwelijk, bedreigend of ontroerend was dat hij of zij die nooit vergeet. Van de dodelijke cafébrand in Volendam tot de rechercheur die zelf werd gegijzeld – politiemensen vertellen het zeldzaam openhartig na. Hoe is het om voor het eerst weer op de schietbaan te staan nadat je zelf bent neergeschoten? Wat doe je als voor je ogen een man wordt geliquideerd? In *Dit vergeet ik nooit* beschrijft misdaadjournalist Wil Thijssen de meldingen die bij politiemensen op hun netvlies staan gebrand. Na het succes van die ene melding (2024) bevat dit boek zeventig nieuwe politieverhalen die de mens achter het uniform laten zien.

Hoe geografische omstandigheden internationale ambities beperken of versterken

In 2015 was *Prisoners of geography* een onverwachte bestseller. In veel landen (maar niet in Nederland) verschenen goed verkopende vertalingen. Het boek is inmiddels een soort *franchise* geworden. Zo verzorgde Tim Marshall in 2019 een versie voor kinderen (*Our world explained in 12 simple maps*) en in 2024 een quiz-boek (*How much do you really know about the world?*). De tiende verjaardag van het boek was aanleiding voor een nieuwe, geactualiseerde uitgave. Er is sinds 2015 natuurlijk het een en ander gebeurd, zoals Ruslands grootschalige invasie van Oekraïne, de oorlog in Gaza en Trumps tweede presidentschap. Al met al een goede reden voor een recensie.

Waarom werd *Prisoners of geography* zo'n succes? Omdat het een vlot geschreven, toegankelijke studie is over een onderwerp dat in de jaren 2010 zeer actueel werd: geopolitieke rivaliteiten traden weer op de voorgrond. Na het einde van de Koude Oorlog bestond aanvankelijk hoop op een vreedzame wereld – zeker in Europa. Langzaam volgde echter de desillusie: ouderwetse machtspolitiek bleek 'terug van weggeweest', van de Russische annexatie van de Krim in 2014, via Beijings claims in de Zuid-Chinese zee tot de allianties van Iran met Syrië en Hezbollah om het Midden-Oosten te domineren. Intussen vond ook een verschuiving plaats in de Amerikaanse buitenlandpolitiek met de aankondiging in 2011 door president Obama van de zogenoemde 'Pivot to Asia'.

Zoals hij in de ondertitel belooft, vertelt Marshall, die onder meer verslaggever was bij de BBC en Sky News, aan de hand van tien kaarten inderdaad veel over 'alles wat u moet weten over wereldpolitiek'. De regio's die aan bod komen, zijn achtereenvolgens: Rusland, China, de Verenigde Staten, West-Europa (overigens inclusief Oost-Europa),

Afrika, het Midden-Oosten, India en Pakistan, Korea en Japan, Latijns-Amerika en – ten slotte – het noordpoolgebied. De rode draad is hoe geografische omstandigheden de internationale ambities van een land kunnen beperken of versterken. Een mooi voorbeeld is Rusland waar de leiders, aldus Marshall, door de geschiedenis heen werden geconfronteerd met twee problemen: allereerst het ontbreken van ijsvrije havens die toegang bieden tot de belangrijkste waterwegen en ten tweede de Noord-Europese laagvlakte vanwaar in het verleden de grootste bedreigingen kwamen. Zijn conclusie: 'Het maakt niet uit of de machthebbers tsaren, communisten of oligarchen zijn – de havens bevroren nog steeds en de Noord-Europese laagvlakte is nog steeds vlak. [...] Als je de grenzen van de natiestaten wegdenkt, is de kaart waarmee Ivan de Verschrikkelijke werd geconfronteerd dezelfde als die waarmee Vladimir Poetin vandaag de dag te maken heeft.'

Prisoners of geography is geen wetenschappelijke studie. Een theoretisch kader ontbreekt. Tevergeefs zal de lezer verwijzingen zoeken naar eerdere geopolitieke denkers. Marshall doet ook niet aan voetnoten. Zelfs de lijst van gebruikte literatuur is opvallend beperkt. De nieuwe editie omvat honderd bladzijden meer dan in 2015. Afgezien van de ontwikkelingen van het afgelopen decennium, zoals de allianties van Rusland met andere autoritaire staten, de conflicten in het Midden-Oosten en de groeiende macht van China, geeft Marshall ook meer informatie over de historische achtergronden van de tien regio's. De hoofdstukken over de VS en China zijn tweemaal zo lang geworden. 'West-Europa' blijft relatief onderbelicht.

'Tevergeefs zal de lezer verwijzingen zoeken naar eerdere geopolitieke denkers'

Marshall moet tot het laatst aan de nieuwe versie hebben gesleuteld. Zo kon hij de val van het Assad-regime in Syrië in december 2024 nog verwerken. Ook het eerste internationale optreden van de Trump-regering in februari 2025 vond nog een plaats in het boek: de veiligheidsconferentie in München waar vicepresident Vance forse kritiek spuide op de Europese bondgenoten en de ontmoeting van de minister van Buitenlandse Zaken Rubio met zijn Russische collega Lavrov over de toekomst van Oekraïne, in afwezigheid van Europese vertegenwoordigers. Misschien wat voorbarig concludeert Marshall dat van een plotselinge draai in de Amerikaanse politiek geen sprake is, hooguit van een agressievere manier van optreden. De eerlijkheid gebied te zeggen dat Marshall in 2015 al opmerkte dat de belangstelling voor Europa afnam. Over het probleem Rusland merkte hij op dat het voor de Amerikanen 'vooral een Europees probleem [is], hoewel ze het wel in de gaten houden'.

Het is jammer dat Marshall zich niet waagt aan een analyse van de veranderingen sinds 2015. Veel meer dan in de oorspronkelijke editie, beklemtoont hij dat de liberale wereldorde, die na 1945 door de VS en zijn bondgenoten is opgebouwd, onder vuur ligt van autoritaire staten onder leiding van China. 'We zijn van een bipolaire wereld, via een decennium van Amerikaanse hegemonie naar een multipolaire wereld gegaan waarin landen meer keuzes hebben met wie ze allianties aangaan. [...] Er zijn nog de bondgenootschappen die na de Tweede Wereldoorlog zijn gevormd, met name de NAVO. De banden die ooit zo hecht waren, zijn echter verzwakt.' Maar een verklaring voor deze, toch fundamentele ontwikkeling geeft hij niet.

In 2015 luidde de kritiek dat Marshall te 'deterministisch' was en de geografie te veel beschouwde als allesbepalend en bijvoorbeeld menselijke factoren onderwaardeerde. De titel van het boek is inderdaad tamelijk dwingend. Een nadere beschouwing van de oorspronkelijke tekst toont echter dat de auteur niet voor één gat te vangen is. Zo nuanceerde hij: 'Natuurlijk bepaalt de geografie niet het verloop van alle gebeurtenissen. Grote ideeën en grote leiders maken deel uit van de drijvende krachten achter de geschiedenis.' Hier en daar lijkt Marshall zich toch de kritiek te hebben aangetrokken en doet hij in de nieuwe editie wat meer water bij de wijn. Bijvoorbeeld over de annexatie van de Krim. In 2015 schreef hij: 'President Poetin had geen keuze – hij moest de Krim annexeren'. De nieuwe editie is minder stellig: 'President Poetin meende dat hij geen keuze had...'

Ook doet Marshall in 2025 vaker dan in de oude editie een beroep op 'de geschiedenis' als belangrijke factor – en dat is toch iets anders dan de geografie. Met instemming citeert hij de Amerikaanse schrijver William Faulkner: 'the past is never dead. It's not even past'. Terecht beklemtoont hij bijvoorbeeld dat in het Midden-Oosten politieke, sociale en religieuze problemen vaak de boventoon voeren. In recente interviews was Marshall echter toch weer uitgesproken 'deterministisch'. Zo zei hij in februari 2025 in het Franse weekblad *L'Express*: 'Om het even welke Russische leider zou dezelfde keuzes hebben gemaakt als Poetin'. Volgens hem had het Westen de grootschalige invasie van Oekraïne moeten zien aankomen: 'De Europe-

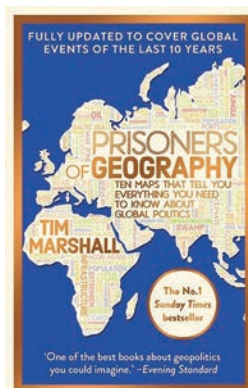
'De nieuwe editie van *Prisoners of geography* is beslist een waardevolle aanvulling op de oorspronkelijke versie'

anen hebben zich [...] op een pathetische manier naïef en zwak getoond.' Opmerkelijk is overigens dat Marshall zelf in 2015 nog uiterst vaag was over de Russische toekomstplannen en niet meer opperde dan: 'Rusland is nog niet klaar met Oekraïne'.

In 2015 was er ten slotte ook kritiek op de slechte kwaliteit van de kaarten in het boek die meestal zo vaag zijn afgedrukt dat rivieren en landsgrenzen nauwelijks te zien zijn. Dat is er in de nieuwe uitgave helaas niet veel beter op geworden. Recensent dezes heeft tijdens het lezen dankbaar gebruik gemaakt van *De Grote Bosatlas* uit 1976 om het verloop van de Huanghe (in 1976 nog Hoang-Ho genoemd) te bekijken, de rivier die volgens Marshall voor China is 'wat de Nijl is voor Egypte: de bakermat van zijn beschaving'. Hinderlijk is ook dat veel genoemde steden niet op de kaarten zijn terug te vinden.

Desalniettemin is de nieuwe editie van *Prisoners of geography* beslist een waardevolle aanvulling op de oorspronkelijke versie. Het zeer leesbare boek blijft een uitstekende inleiding op de veranderingen in de wereldpolitiek van onze tijd.

J.W.L. Brouwer



Prisoners of geography

Ten maps that tell you everything you need to know about global politics

Auteur: Tim Marshall

Uitgever: Elliott & Thompson, Londen (2025)

Omvang: 444 blz

Prijs: € 14,99

ISBN: 9789083400808

80 jaar Inlichtingen en Veiligheid bij de Koninklijke Marine

In juni 2024 verscheen het standaardwerk *Kondschap en securiteit* van KTZ Gerard Th. Vermeulen, voormalig hoofd van de Marine Inlichtingendienst. Uitgever Jan Scholing voerde recent een gesprek met zoon Han Vermeulen, co-redacteur van het boek, over het levenswerk van zijn vader.

Kondschap en securiteit

Tachtig jaar inlichtingen en veiligheid bij de Koninklijke Marine en de Marine Inlichtingendienst (MARID) 1911-1991

Auteur: Gerard Th. Vermeulen

Uitgever: Stichting Klus op Dek Publicaties

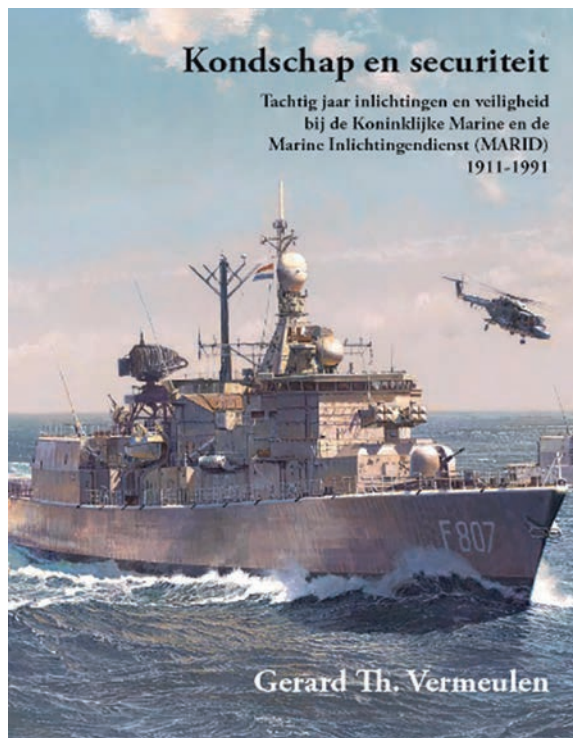
Omvang: 831 blz

Incl. fotokatern, 10 organigrammen

en 4 registers

Prijs: € 35,95

ISBN: 9789083400808



Waarover handelt het boek?

'Het boek gaat over tachtig jaar Marine Inlichtingendienst (MARID) en haar voorgangers. De MARID werd opgericht in 1945-1946. Maar al voor WO I, en vooral gedurende WOII en de Koude Oorlog, waren officieren van de Koninklijke Marine belast met inlichtingenwerk in Nederland en Nederlands-Indië, sinds 1949 in NAVO-verband. Daarover, en hun activiteiten tijdens beide wereldoorlogen en de Koude Oorlog, handelt het boek.'

Wat beoogde uw vader met zijn boek?

'Kort geformuleerd: het zo betrouwbaar en breed mogelijk vastleggen van de rijke historie van de MARID. Met het opgaan in de MIVD, de Militaire Inlichtingen- en Veiligheidsdienst, ging veel van het oorspronkelijke karakter van de MARID en haar historie verloren. Vooral dat laatste wilde hij voorkomen. En hij hoopte "dat er lessen getrokken kunnen worden uit deze studie van het nabije verleden"'

Wanneer begon hij eraan te werken?

'In 1984, een jaar na zijn pensionering als Security Coördinator bij Mobil Oil, werd hij gevraagd door een collega, KLTZ SD F.C. van Oosten. Deze was hoofd van de Afdeling Maritieme Historie (AMH) van de Marinestaf in Den Haag. Bij deze afdeling en in het Nationaal Archief in Den Haag vond hij veel van het nog beschikbare bronmateriaal.'



D-MIVD SBN Peter Reesink ontvangt het eerste exemplaar

Hoe ging hij te werk?

'Als vrijwillig medewerker van de AMH stelde mijn vader eerst een vragenlijst op. Op basis daarvan interviewde hij tientallen oud-collega's van de Marinestaf, vooral collega's die de ontwikkelingen in de jaren '30 en '40 hadden mee-gemaakt. Verder organiseerde hij in 1986 een reünie met 617 deelnemers ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de MARID. Velen van hen werden nadien geïnterviewd om lacunes in de archiefstukken te vullen (hij citeert uit 194 primaire bronnen). Daarnaast raadpleegde hij eerder verschenen publicaties, zoals het verslag van de Parlementaire Enquête Commissie 1940-1945. Tenslotte kon hij putten uit zijn eigen ervaringen als medewerker sinds 1946 en als hoofd van de MARID tussen 1969 en 1973. Dit alles met het oog op een zo breed en betrouwbaar mogelijk onderzoek.'

Het boek was dus de voorzetting van zijn werk als officier?

'Ja, maar nu als historicus. Hij maakte in 2005 de overgang mee van de AMH naar het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH). Hij werkte tot kort voor zijn overlijden aan het manuscript. Het resultaat is dit boek, *Kondschap en securiteit*. Een indrukwekkend en monumentaal onderzoeksverslag.'

Het boek verscheen 9 jaar na zijn dood. Waarom heeft het zo lang geduurd?

'Dat had vooral te maken met zijn grondige aanpak. De laatste jaren van zijn leven hielp ik mijn vader met het redigeren van zijn werk. Toen hij in mei 2015 op 92-jarige leeftijd overleed, was er een bijna volledige versie van het manuscript met 763 pagina's. Met een aanbiedingsbrief

werd het vervolgens aangeboden aan het NIMH. Daar was men geïnteresseerd, maar waren er kritische vragen omtrent overlappingen met een eerder verschenen boek, *De MARID: De Marine Inlichtingendienst van binnenuit belicht*, samengesteld door twee voormalige MARID-militairen, Martin Jensen en Wies Platje (1997). Voor dat boek had mijn vader zeven hoofdstukken geschreven, die door Platje waren bewerkt. Verder was het manuscript volgens de reviewer van het NIMH onvolledig, omdat het eindigde met de strijd om Nieuw-Guinea. LTZ 1 b.d. Wies Platje bleek bereid om het ontbrekende hoofdstuk over de MARID tijdens de Koude Oorlog in de periode 1962 tot 1991 te schrijven. Daarna besloot het NIMH tot realisatie van de publicatie, die in 2024 werd uitgegeven bij de Stichting Klus op Dek Publicaties.'

Waarom is het boek belangrijk?

'Sinds 2002 maakt de MARID deel uit van de MIVD. Die heeft een belangrijke taak in deze tijd met militaire en hybride oorlogsvoering. Mijn vader schreef in zijn nawoord: 'Goede inlichtingen horen bij onze veiligheid.' Dat is door de huidige oorlog van Rusland met Oekraïne weer heel duidelijk geworden. Zeer leerzaam vind ik zijn inleidingen en conclusies, waarin de conflicten in Europa, Azië en Amerika in een ruimer historisch kader worden geplaatst. Zijn analyse van de strategische rol van de MARID tijdens het conflict met Indonesië om Nieuw-Guinea, 1950-1962, is uniek. Emeritus-hoogleraar Intelligence & Security Studies Ben de Graaff schreef in zijn voorwoord bij het boek: "Het resultaat is een kloek boek, dat een breed overzicht combineert met een rijkdom aan details, waarvan de geïnteresseerden in de geschiedenis van Nederlandse inlichtingendiensten zullen smullen!"

Stichting Klus op Dek Publicaties

Uitgaven over de Koninklijke Marine en het Korps Mariniers

Bestel via www.klusopdek.nl



Zonder vrees, zonder overmoed

Vorming en inzet van de NL MARSOF.

Lees alles over de Maritime Special Operations Force van het Korps Mariniers!

Tijdelijk in prijs verlaagd!

Een lezer schreef 'Een kroonjuweel!'

In samenwerking met het **NIMH**.

€ 37,50



Kikvorsmannen van het Korps Mariniers

Onderwater zeesoldaten van wereldklasse.

De roemruchte geschiedenis de kikvorsmannen. Met veel uniek fotomateriaal!

Nieuwe uitgave!
In voorbereiding, verschijnt voorjaar 2026.

€ 32,50



Kondschap en securiteit, de geschiedenis van 80 jaar MARID

Een recensent schreef: 'Elke denkbare periode is zeer gedetailleerd beschreven'.

In prijs verlaagd.

In samenwerking met het **NIMH**.

€ 35,95



Ken mijn kracht

75 jaar Marinierskazerne Savaneta op Aruba!

Een prachtig caleidoscopisch verhalenpalet over de mooiste kazerne van het koninkrijk! In de voorverkoop al meer dan 200 x besteld!

Nieuwe uitgave!
Verschijnt 13 januari 2026.

€ 34,95



De marinierskant van het verhaal

Het levenswerk de voormalige CMARNSNNG kolonel der mariniers G.K.R. de Roos opnieuw uitgegeven.

In voorbereiding, verschijnt voorjaar 2026. Prijs bij verschijnen.

Gewijzigde herdruk!



Reactie naar aanleiding van het artikel 'Een bescheiden bijdrage: Kaapvaart door oorlogsvloot en commissievaart, 1795-1813' door V. Enthoven en H. Landheer in *Marineblad* nr. 5 (2025), p. 26-32

Hoewel Enthoven en Landheer overtuigend aantonen hoe kaapvaart in de Bataafs-Franse tijd juridisch en organisatorisch was ingebed, roept hun conclusie over de 'bescheiden' strategische effectiviteit van deze vorm van economische oorlogvoering vragen op. Hun bijdrage is desalniettemin waardevol voor de Nederlandse maritieme geschiedschrijving, mede dankzij het sterke empirische fundament van historische bronnen.

Economische oorlogvoering vormde historisch de kern van maritiem optreden, zoals de auteurs terecht opmerken, maar blijft in de strategische literatuur onderbelicht. De aandacht gaat vaker uit naar heroïsche zeeslagen en ambifische operaties dan naar de interactie tussen marine- en koopvaardij schepen. Economische oorlogvoering is bovendien omstreken vanwege de juridische en ethische aspecten. Bovenal is het complex: de effecten laten zich lastig voorspellen of meten, en ook achteraf wordt de werkelijke effectiviteit nog altijd bediscussieerd, bijvoorbeeld in studies over de duikbootoorlogen in de wereldoorlogen.

Het meten van succes in economische oorlogvoering berust vaak op statistieken: tonnages van gekelderde vrachtschepen, aantallen uitgeschakelde onderzeeboten of, zoals in voornoemd artikel, de hoeveelheid en waarde van buitgemaakte ladingen. Statistieken bieden houvast, maar missen het asymmetrische karakter van een handelsoorlog. De geschiedenis en de actualiteit tonen dat aanvallen op koopvaardij schepen met eenvoudige middelen kunnen plaatsvinden, terwijl bescherming vaak kostbare escortes en langdurige inzet vergt. Deze asymmetrie leidt ertoe dat marineschepen worden gebonden aan handelsbescherming, waardoor andere geplande militaire operaties mogelijk niet, of pas later, kunnen worden uitgevoerd. Zulke indirecte effecten zijn moeilijk te kwantificeren, maar cruciaal voor een strategische beoordeling.

De auteurs concluderen dat de kaapvaart in 1795-1813 slechts een bescheiden bijdrage leverde aan de Nederlandse oorlogsinspanning en voor de meeste commissievaarders verliesgevend was. Hun argumentatie roept methodologische vragen op, aangezien een *guerre de course* meerdere doelen dient en de effectiviteit dus in relatie tot die verschillende doelen moet worden beoordeeld. Ten eerste dient kaapvaart de vijand economisch te tref-

fen, zoals de auteurs erkennen. Daarom is niet het Nederlandse, maar het Britse perspectief doorslaggevend. Hoeveel schepen en ladingen verloren de Britten procentueel, welke effecten had dit op Britse prijzen van producten, zeetransport en scheepvaartverzekeringen? Wat waren de gevolgen voor de Britse voedselvoorziening en het moreel van koopvaardij bemanningen? En hoe verhiel de Nederlandse kaapvaart zich tot de bredere economische oorlogvoering in die periode: het Franse Continentaal Stelsel en de Britse handelsblokkade?

Ten tweede is een *guerre de course*, zoals uitgelegd, een vorm van asymmetrisch optreden die beoogt een buitenproportionele reactie uit te lokken en vijandelijke marineschepen te binden. Enthoven en Landheer concluderen dat 'in de kustwateren de nodige (kleine) Britse oorlogsschepen werden gebonden,' maar werken dit niet verder uit. Hier schuilt een essentieel punt: welke middelen moest de *Royal Navy* inzetten tegen Nederlandse kapers, en welke operaties kwamen daardoor in het gedrang? Dat inzicht kan de indirecte strategische betekenis van kaapvaart verduidelijken.

Een derde motief is het behalen van eigen economisch gewin. De auteurs beschrijven uitvoerig hoe Nederlandse kapers via prijsgerichten inkomsten verkregen, maar desondanks regelmatig nettoverlies leden. De vraag of kaapvaart rendabel was, moet echter niet primair vanuit de individuele kaper worden bekeken, maar vanuit de staat. De overheid verstrekke immers kaperbrieven en kon daarmee op goedkope wijze de economische oorlogvoering deels privatiseren. Wel tonen Enthoven en Landheer aan dat de staat zelf ook financiële belangen had in sommige kaapvaart-rederijen, wat de scheidslijn tussen publiek en privaats diffuser maakt.

Kortom, het empirische werk van Enthoven en Landheer is grondig, maar hun interpretatie van effectiviteit blijft te beperkt en verdient uitbreiding met analyses vanuit het Britse perspectief, aandacht voor asymmetrische doelstellingen en een beoordeling van de kosten en baten vanuit het overheidsperspectief. Pas dan valt hard te maken of kaapvaart 'weinig zoden aan de dijk' zette, of juist een goedkope strategie was die economische schade aanrichtte en vijandelijke marineschepen bond.

Tot slot: mijn artikel 'Offensieve koopvaardijbewapening' (*Marineblad* 135-2) is geen pleidooi voor een herintroductie van kaapvaart, maar voor een bredere discussie over de rol van (gemilitariseerde) civiele middelen in maritieme veiligheid en afschrikking. De historische ervaringen met kaapvaart laten zien hoe staten in tijden van schaarste private capaciteit konden mobiliseren voor strategische doelen. Een thema dat in het licht van hedendaagse discussies over een schaalbare krijgsmacht en een *whole-of-society approach* opnieuw relevant is.

LTZ1 Matthijs Ooms

Reactie van de auteurs

We danken LTZ1 Matthijs Ooms voor zijn reactie en overwegend vriendelijke woorden op onze bijdrage in het vorige nummer van het *Marineblad*. Onze opzet was bescheiden: een eerste introductie over de Nederlandse kaapvaart tussen 1795-1813. Hierdoor, en door de beperkte ruimte, is dit verder niet in context geplaatst van bijvoorbeeld het Continentale Stelsel en de Britse handelsblokkade. Dat vergt een ander soort onderzoek.

Wél hebben we deze vorm van *guerre de course* in een wat breder Nederlands perspectief geplaatst. Zoals te doen gebruikelijk gingen te veel middelen naar de kapitale schepen voor de zeeslag die nooit heeft plaatsgevonden. Het zou veel meer hebben opgeleverd indien de Nederlandse staat meer middelen had vrijgemaakt om de Britten economisch te treffen, door in relatief kleine en snel zeilende schepen te investeren die jacht konden maken op de vijandelijke vissers- en handelsvloot. Verder wensen we de heer Ooms sterkte bij het afronden van zijn proefschrift.

Victor Enthoven en Hugo Landheer

Reactie naar aanleiding van het artikel 'Vernieuwing van de vloot' door KTZ R. van Vuuren in *Marineblad* nr. 3 (2025), p. 6 -13

Net als VADM b.d. W. Nagtegaal (reactie *Marineblad* nr. 4-2025, p. 48) heb ik het artikel van de KTZ Van Vuuren met grote interesse tot mij genomen. Het artikel concludeert met een keur van argumenten en achtergronden dat 'Vast staat dat het CZSK van de toekomst wereldwijd moet kunnen blijven optreden met een gezonde mix van systemen met én zonder bemanningen'. Op dat laatste reageer ik graag.

Maar eerst: mijn technisch hart sprong op van vreugde! Het geschetste concept was wat wij op sensorgebied voor ogen hadden met geïntegreerd opereren toen de specificatie voor de NH-90 helikopter werd samengesteld. Radar, Sonics (sonar & sonoboeien) en EOVS en vooral de mogelijkheid om zowel de bronsignalen als de bewerkte signalen te correleren en te delen via een veelvoud van communicatiesignalen. Het correleren betekende de ontwikkeling van algoritmen die de waarschijnlijkheid schat-

ten dat bijvoorbeeld een kort EOVS-sigitaal, een radarcontact en/of sonar/sonoboei contact bij hetzelfde platform horen. De techniek is inmiddels 30 jaar verder en het door Van Vuuren geschetst scenario gaat dan ook nog twee stappen verder. Geweldig!

Als FLOer heb ik toch nog enkele jaren bij zowel land als maritiem rond mogen kijken en wat mij opvalt, is de neiging ons rijk te rekenen. Ik adresseer twee aspecten: bedrijfszekerheid en onderhoudslast.

1. Noodzakelijke voorwaarde voor het werken met complexe *systems of systems* is een 100%-controle, die geborgd moet zijn door een 'volledig begrip' van de werking van de subsystemen en interacties met andere 'eigen systemen'. Dat begint, naast een goede functionele specificatie, met een uitputtende analyse van de inherente betrouwbaarheid en de missiebetrouwbaarheid. Herhaaldelijk zag ik dat slechts een heel beperkte groep specialisten het nut en de noodzaak van die analyses doorziet én inzicht heeft in de consequenties indien dat begrip ontbreekt. Daarom wordt in de vakopleiding Integrated Logistic Support (ILS) aandacht gegeven aan de Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (FMECA). Bij het ontbreken van inzicht wordt faalgedrag onvoldoende herkend en krijgt het mitigeren van de gevolgen van falen onvoldoende aandacht.

'Hoe groot is de kans dat ik mijzelf in de voet schiet?' Antwoord: groter dan nul. Remedie: afdekken door in-house kennis en vaardigheid in combinatie met gedegen contractuele voorwaarden bij de verwerving.

2. Op het gebied van instandhouding – het noodzakelijk kwaad om het dagelijks voortzettingsvermogen te realiseren – helpen operators en maintainers (bedienaars en onderhouders?) foutmeldingen of vervelende trends te interpreteren. De menselijke sensors (oor, neus, oog), gekoppeld aan een stuk gezond verstand vertegenwoordigen waarde. Bij onbemande systemen ontbreekt die waarde en moet compensatie gevonden worden in robuuste analyses, die mogelijk kunnen resulteren in uitgebreidere en intensievere inspecties: daar waar operationeel geanticipeerd wordt op bemanningsreductie vindt mogelijk een gedeeltelijke compensatie plaats in de instandhouding. Overigens verloopt de inventarisatie van de risico's met behulp van diezelfde FMECA of vergelijkbare alternatieven.

Het aardige is dat de methodiek ILS of Product Support (IPS) sinds de jaren '70 van de vorige eeuw instrumenten aanbiedt om een en ander op uniforme en meetbare manier in kaart te brengen.

Ben ik te kritisch? Mijn reactie begon met: mijn technisch hart sprong op van vreugde. Ik wens de Afdeling Plannen toe dat zij volle aandacht geven aan twee aspecten: het gedetailleerd specificeren van de contractuele eisen voor wat betreft het operationeel functioneren en het zekerstellen van de betrouwbare uitvoering van missies met gedegen aandacht voor risico-mitigatie.

KLIZE b.d. Ir Nico-Jan de Rooij

(Missionaris ILS/IPS & architect Vakopleiding ILS/IPS)

Weerbaarheid of veerkracht

‘Teleurstelling komt met te hoog gestelde verwachtingen...’ Deze hebben we allemaal weleens gehoord of gebruikt in onze actieve loopbanen. De eerste keer dat ik hem hoorde was waarschijnlijk de groepsconfrontatie op Texel.

‘Weerbaarheid uit angst dat het anders kan worden, is net zo lang houdbaar als je noodrantsoen’

Berend van de Kraats is oud-onderzeeboot-commandant. Met Xplorit/OceansX, werkt hij nu aan whole-of-society concepten waarbij het collectief menselijk potentieel optimaal benut wordt om te doen wat ons dierbaar is. Reageren op deze column? Mail naar berend@oceansx.nl.

Weerbaarheid zie ik als het vermogen om teleurstellingen te voorkomen. Veerkracht zie ik als het vermogen waarmee we omgaan met teleurstellingen. In de opleiding hadden we voor veerkracht zelfs een werkwoord gemaakt: ‘back-bouncen’. Maar zelfs op het hockeyveld is er een term voor: de ‘tackle-back’.

Afgelopen week was ik in Jamaica. Met het ontokerde Xploration Coastline Concept ondersteunen we lokale water-autoriteiten in het aanpakken van de gevolgen van orkaan ‘Melissa’. Het is onbeschrijflijk hoeveel schade een dergelijke storm aanricht. Er zijn gebieden waar geen enkele boom, geen enkele elektriciteitspaal en geen enkel huis meer overeind staat. Totale destructie. Heftiger, zou ik me kunnen voorstellen, dan een dorp waar een front-offensief doorheen is getrokken.

In gesprek met de mensen, voor het merendeel gelovig, waren ze dankbaar. Dankbaar voor het leven. Als je meer doorvroeg, konden ze beschrijven hoe ze het hadden doorstaan. Wat ze deden toen de tijd was gekomen toen ook hun dak van het huis werd afgetrokken. En wat ze nu gingen doen? Geen idee, geen verwachting, gewoon beginnen... kleine stapjes zetten. Met elkaar.

Waren ze teleurgesteld? Niet gemerkt. Ze haalden verhalen op en vergeleken die met elkaar over storm Beryl (2024), Dean (2007), Ivan (2004) en Gilbert (1988). Hoe oud ze toen waren, wie in hun ogen wat goed deed en hoe dat nu zou moeten. Duidelijk was dat ze niets anders hadden verwacht en ook niet gingen verwachten. Het eiland bouwt zich na zoveel jaar gewoon weer opnieuw op.

Welke eiland zouden wij opbouwen? In de wetenschap dat er altijd een destructieve ‘hand van God’ kan langskomen, die alles van je afneemt maar je het leven ‘geeft’. Gaan we opbouwen vanuit weerbaarheid tegen een volgende storm? Met technische hoogstandjes, dikkere muren, en hoog gestelde verwachtingen?

Of gaan we daarnaast ook bouwen aan veerkracht vanuit een vorm van acceptatie? Vanuit een bewustzijn dat we altijd burens en buurlanden zullen hebben, dat we elkaars klanten zijn, dat we het allemaal moeten doen met de beschikbare energie en water en dat complexiteit iets blijvends is. Oftewel gaan we bouwen vanuit principes en fundamenteën? Oftewel een basis die niemand van ons af kan pakken.

Duidelijk is dat weerbaarheid uit angst dat het anders kan worden, net zo lang houdbaar is als je noodrantsoen. Valse verwachtingen. Weerbaarheid vanuit veerkracht als gevolg van acceptatie dat het altijd weer anders wordt, is een groeibriljant waar teleurstellingen en verwachtingen in balans zijn voor continu explorerend vermogen. Let’s Xplorit.

**De Koninklijke Vereniging
van Marine Officieren stelt
een bijzondere leerstoel
Maritieme Strategie in
bij het instituut Politieke
Wetenschap van de
Universiteit Leiden. Voor
deze bijzondere leerstoel
worden kandidaten gezocht.**

Een belangrijk doel van de vereniging is het inzichtelijk maken van de maritieme defensietaak voor de Nederlandse maatschappij. Daartoe is deze leerstoel in 2008 opgericht met het Instituut Politieke Wetenschap met als doel onafhankelijk onderzoek naar de uitvoering van de maritieme defensietaak te faciliteren.

De bijzonder hoogleraar zal zich niet alleen richten op het overdragen van theoretische kennis, maar ook actief bijdragen aan het beleidsdebat over

Vacature KVMO-leerstoel Maritieme Strategie



Universiteit
Leiden

maritieme veiligheid, militaire strategie en geopolitiek, zowel nationaal als internationaal. De hoogleraar zal ook nauwe samenwerkingsverbanden aangaan met defensie-instellingen, denktanks, en strategische onderzoeksgroepen om de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek in dit vakgebied te bevorderen.

**BEKIJK DE VOLLEDIGE
VACATURE VIA CAREERS.
UNIVERSITEITLEIDEN.NL
OF SCAN DE QR-CODE:**



Ereleden:

KOLMARNS b.d. A.H.P. Knoppen
KTZ b.d. L.J.M. Smit
KTZA b.d. drs. T.G.D. Steenbeek
KLTZ b.d. mr. O.W. Borgeld
KTZ b.d. ing. M.E.M. de Natris
KLTZ (LD) b.d. H.M.J. van de Burgt

Hoofdbestuur:

Voorzitter:
KLTZ (LD) J.L. ten Berg
Vice-voorzitter:
KLTZ drs. M.M.H. Heijligers
Secretaris:
LTZ2OC (LD) K.W. Lelieveld
Penningmeester:
KTZ (LD) C.M. van der Pijl
Namens Afdeling Noord
LTZ1 (LD) T.E. Scheeper-Schoon
Namens Afdeling Midden
KLTZ drs. M.M.H. Heijligers
Namens Afdeling Zuid
KLTZ R.O.P. Pulles EMSD
Namens Afdeling Caribisch gebied
Vacant
Namens Werkgroep Postactieven
KLTZ b.d. J.B.M. Ouwers
Namens Werkgroep Elders Actieven
LTZ1 b.d. ir. M.R.J. van 't Holt MBA
Namens Werkgroep Jongeren
Vacant
Namens de Werkgroep Gender
KLTZ b.d. M.A.W. Riemens

Afdelingsbesturen:

Noord:
LTZ1 (LD) T.E. Scheeper-Schoon
KLTZ b.d. B. Fritzsche
LTZ1 S.M. Duineveld
LTZ2OC (TD) R. Brink
KTZ b.d. J. Goedknecht

Midden:
KLTZ drs. M.M.H. Heijligers
KTZ (TD) ir. J.J. Bleijs
KLTZ b.d. J. de Jonge
KTZ b.d. H. van Eijnden

Zuid:
KLTZ R.O.P. Pulles EMSD
KLTZ (SD) b.d. A.J. Zwijs
KLTZA b.d. P.A. Brons (postactieven)

Caribisch Gebied:
Vacant

**KVMO-leerstoel
Universiteit Leiden:**
Vacant

Veteranenondersteuner KVMO
KLTZ b.d. Theo Zelisse
nos.kvmo.tz@gmail.com
06-41464319

Adres secretariaat:
Koninginnegracht 19
2514 AB Den Haag
T : 070-3839504
E : info@kvmo.nl
W : www.kvmo.nl

KERSTSLUITING KVMO

Het kantoor van de KVMO is gesloten
van donderdag 18 december 2025 t/m zondag 4 januari 2026

IN MEMORIAM

Het hoofdbestuur van de KVMO heeft de droeve plicht u in kennis te stellen van het overlijden van:

Prof. dr. ir. **N. Blom** († 4 oktober 2025)
LTZ1SD b.d. **D. van Dijk** († 23 oktober 2025)
KTZ b.d. **B.A. Groenendijk** († 28 juli 2025)
KTZE b.d. **A.J. Meily** († 22 oktober 2025)
LTZ2SD KMR b.d. drs. **H.G. Schäffer** († 3 oktober 2025)
LTZ1 b.d. **A. Volbeda** († 10 juli 2025)

Wij betuigen de nabestaanden onze deelneming en wensen hen veel sterkte toe

