



# schip en werf

47ste jaargang 12 sept. 1980, nr. 19

TIJDSCHRIFT VOOR MARITIEME TECHNIEK

**Schip en Werf** – Officieel orgaan van de Nederlandse Vereniging van Technici op Scheepvaartgebied

Centrale Bond van Scheepsbouwmeesters in Nederland

Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation

Verschijnt vrijdag om de 14 dagen

## Redactie

Ir. J. N. Joustra, P. A. Luikenaar en  
Dr. Ir. K. J. Saurwalt

## Redactie-adres

Heemraadssingel 193, 3023 CB Rotterdam  
telefoon 010-762333

## Voor advertenties, abonnementen en losse nummers

Uitgevers Wyt & Zonen b.v.  
Pieter de Hoochweg 111  
3024 BG Rotterdam  
Postbus 268  
3000 AG Rotterdam  
tel. 010-762566\*, aangesloten op telecopier  
telex 21403  
postgiro 58458

Jaarabonnement	f 55,85
buiten Nederland	f 91,—
losse nummers	f 4,—
van oude jaargangen	f 5,—

(alle prijzen incl. BTW)

## Vormgeving en druk

Drukkerij Wyt & Zonen b.v.

## Reprorecht

Overname van artikelen is toegestaan met bronvermelding en na overleg met de uitgever. Voor het kopiëren van artikelen uit dit blad is reprorecht verschuldigd aan de uitgever. Voor nadere inlichtingen wende men zich tot de Stichting Reprorecht, Joop Eijlstraat 11, 1063 EM Amsterdam.

ISSN 0036 – 6099

## Omslag



MTU, sinds 1969 joint venture van MAN, Maybach en Mercedes-Benz, produceert kompakte dieselmotoren van 320 tot 5200 kW (435 tot 7080 pk) volgens de laatste stand der techniek, voor stationaire-, traktie- en scheepstoepassing, alsmede diesel-elektrische aggregaten voor land- en scheepsinstallaties, ook in container uitvoering.

Meer dan 37.200 MTU-motoren zijn wereldwijd in gebruik, waarvan meer dan 10.500 in de scheepvaart. Import: AGAM MOTOREN ROTTERDAM B.V.

## 'Behoud Nederlandse koopvaardij is levensbelang'

Het op 8 september gepresenteerde rapport van de Commissie Ontwikkeling Nederlandse Zeevaart (CONZ) heeft de verdienste dat het een aantal belangrijke zaken in onze koopvaardij op een rij zet; de betekenis van de bedrijfstak, investeringen en fiscaal klimaat, structurele ontwikkelingen, marktperspectieven en scheepvaartpolitieke omstandigheden.

Wat er in het rapport wordt gezegd is niet nieuw: de Nederlandse koopvaardij moet behouden blijven en de middelen waarmee dit dient te geschieden, moeten voorzover de reders ze zelf niet kunnen opbrengen, van elders komen, in casu van de gemeenschap.

Dat er geen nieuwe zaken aan het licht komen is op zichzelf niet zo verwonderlijk. Veel van de constateringingen zijn al eerder en elders gemaakt, zo pas nog in de nota van minister Tuijnman aan de Tweede Kamer. Het CONZ-rapport vertelt ons hoe de Nederlandse scheepvaart er aan het begin van de jaren tachtig voorstaat en welke haar vooruitzichten zijn: als zodanig is het een verslag van déze tijd, dat nog geen twintig jaar geleden in een geheel andere geest en met een geheel andere inhoud geschreven zou zijn.

Er is dan ook ongelooflijk veel veranderd, iets dat ook de scheidende directeur-generaal van scheepvaart en maritieme zaken, drs. H.J.H. Janssen, heeft vastgesteld bij een vergelijking van de toestand van thans met die toen hij zeventien jaar geleden deze post bezette. De vroegere ongeïnteresseerdheid van de overheid voor de scheepvaart heeft plaatsgemaakt voor een 'engagement', waarin erkenning van het belang van deze belangrijke Nederlandse bedrijfstak ligt opgesloten en wij mogen daarvoor dankbaar zijn.

Van hun kant staan de reders – wij zouden haast willen zeggen – niet meer zo hooghartig tegenover 'Den Haag'; wilde men vroeger maar al te graag laten weten, dat er niet aan werd gedacht om de regering ergens de mogelijkheid te verschaffen om invloed in de nationale scheepvaart te krij-

gen, tegenwoordig heeft men na vele jaren van toenemende concurrentie en inmening van buitenlandse overheden, wel geleerd om het spel samen te spelen.

Tussen beide groepen staan en stonden de vakbonden, vroeger misschien organisaties die wel wat te zeggen hadden, maar waarnaar niet zo veel werd geluisterd, tegenwoordig deelnemers aan het driepartijenoverleg waarin het sociale milieu van de koopvaardij wordt bepaald.

Dat zijn veranderingen van instelling en mentaliteit. Zij zijn niet de enige wijzigingen in het beeld. Op nautisch en technisch gebied zijn de ontwikkelingen, om het zacht uit te drukken, zeker niet blijven stilstaan. De scheepvaartpolitiek heeft een ware omwenteling gemaakt, die twintig jaar geleden niet voor mogelijk werd gehouden. Toen sprak men nog vol edele gemoedsdrift over het heerlijke principe van 'Mare Liberum' – alsof dit ooit in uitsluitend ideële zin bestaan heeft – thans heeft men begrippen als ladingverdeling en vlagprotectie leren aanvaarden en is men gereed om nog meer reguleringen te accepteren. Dat is een geweldige sprong, waarvan men overigens de gereede twijfel mag koesteren of zij in de goede richting gaat.

En dat is nog lang niet alles: over concepties zoals veiligheid en sub-standard schepen wordt nu heel anders gesproken dan twintig jaar geleden, een ontwikkeling waarover men tevreden mag zijn. Behalve

### Inhoud van dit nummer:

Behoud Nederlandse koopvaardij is levensbelang

Ombouw van vier Seatrain container-schepen

Ontwikkeling Zeevaart Onderwijs Nederland II

Nieuwsberichten

deze gebeurtenissen, spelen maatschappelijke factoren een andere, meer indringende rol dan vroeger het geval was.

Het is tegen deze achtergrond, dat het CONZ-rapport een schets probeert te geven van hoe het er nu eigenlijk mee staat. Het beeld valt mee: in tegenstelling tot enkele andere zwaar getroffen bedrijfstakken, ziet het er naar uit, dat er voor de Nederlandse koopvaardij ook in de toekomst een redelijk bestaansrecht is weggelegd.

Het is daarbij echter wel een zaak van het allerhoogste belang om alert te blijven. Zo stelt de commissie dat de overheid haar faciliteitenbeleid moet afstemmen op de geldende internationale concurrentievoorwaarden, waarbij het stimuleren van investeringen de voorkeur verdient boven het verstrekken van exploitatie-subsidies. CONZ meent dat de huidige regeling een instrument is, dat een zekere preferentie geeft aan de EEG-werven, waarbij zij waarschuwt tegen vermenging van scheepvaart- en scheepsbouwsteun, zoals deze tot uitdrukking komt in de voorstellen voor uitbreiding van de prijsvergelijking tussen offertes van werven in en buiten de gemeenschap.

Op het stuk van de scheepvaartpolitiek, wordt met name verklaard, dat Nederland voorstander blijft van een zo groot mogelijke vrijheid, waarbij de commissie echter de fictie van de vrije zee wel niet meer voor ogen zal hebben gestaan. Elders in het rapport worden zowaar de lijnvaart- als ook de voorgestelde bulkvaartcode in de

scheepvaart nog positieve punten toegevend: de eerste omdat zij een platform kan zijn waarop met de ontwikkelingslanden kan worden gepraat over de noodzaak van het terugdringen van penetratie door outsiders en de tweede omdat het Nederlands Maritiem Instituut zou hebben vastgesteld, dat daarmee het aandeel van de Nederlandse vlag in de trampvaart kan worden opgevoerd.

Deze positieve punten lijken er ons een beetje met de haren te zijn bijgesleurd. Tuijnman en Janssen waren over de voorstellen tot verdeling in de bulkvaart heel wat minder enthousiast.

De commissie verwacht geen nieuwe grote concentraties meer in de Grote Handelsvaart en als we willen vermijden, dat de Nedlloyd straks de enige grote Nederlandse rederij wordt, is dat ook wel aanmerkelijk.

Uitvoerig staat CONZ stil bij de positie en de vooruitzichten van de Kleine Handelsvaart. Het is voor deze sector in de scheepvaart de laatste tien jaar niet gemakkelijk geweest, belaagd als zij werd door de dwingende noodzaak van een algehele herstructurering. In het opzicht van de concurrentie is het thans nog voor de KHV-reders verre van gemakkelijk; hun mogelijkheden zijn beperkt door de arbitrair gekozen lengtebeperking van 75 meter.

De situatie zou er al direkt veel beter uitzien wanneer een grens van 90 meter zou gelden en de commissie pleit hier dan ook voor. Als ondernemers vallen de KHV-reders eigenlijk tussen de groten en de

kleinen in; omdat zij daardoor veelal in de sector van de inkomstenbelasting geraken zou het raadzaam zijn om hun fiscale status aan een nader onderzoek te onderwerpen. Tevens zou eens moeten worden gezocht naar een verruiming van de keuzemogelijkheden voor financieringen, iets dat ook voor de GHV van toepassing is.

Droge en vloeibare massavaart, tankvaart, offshore en de gastransporten zijn gebieden waar de Nederlandse belangen soms relatief klein zijn; hier en daar ziet de commissie wel expansiemogelijkheden. Verder kan in het algemeen worden vastgesteld, dat in de meeste sectoren een tendens merkbaar is naar het in gebruik nemen van gespecialiseerde en gerationaliseerde tonnages. Deze tendens valt ook af te leiden uit het onderzoek naar de ontwikkeling van het vermogen dat hier en elders in schepen is geïnvesteerd.

Behartenswaardig is ook de opmerking in het rapport dat handhaving van het Nederlandse zeevaartbelang niet mogelijk is zonder grote inspanningen op het gebied van research en ontwikkeling, waarbij het tot dusver verrichte werk met recht een pluim op de hoed gestoken wordt. CONZ vindt, dat de collectieve maritieme research in Nederland op de goede weg is met de meer geïntegreerde aanpak, waarbij ook de overige industrie en dienstverlenende bedrijven moeten worden ingeschakeld.

De J.

## NIEUWE UITGAVEN

### Metaalbranche Adresboek

Uitgave: Tyl datapress B.V., Postbus 67, 8000 AB Zwolle  
Afmetingen: 15 x 21,5 CM, 640 pagina's, ingebonden.  
Prijs: f 99,50 incl. BTW en verzendkosten.

De eerste editie van het Metaalbranche-adresboek vermeldt ruim 21.500 adressen van bedrijven welke metaal verwerken of verhandelen.

Om het adresboek zo toegankelijk mogelijk te maken is het in twee delen gesplitst, te weten een totaal alfabetisch register en een brancheregister waar in 96 hoofdstukken alle bedrijven per plaats nog eens worden vermeld in de branche waarin ze werkzaam zijn.

Het boek besluit met een adreslijst van organisaties, instellingen, instituten en verenigingen op het gebied van de metaalnijverheid en een lijst van vakbladen op dit gebied.

Het is een stevig gebonden en handzaam boek dat op de lezer een goed verzorgde indruk maakt.

### SAILOR TALK

door: Neil Hollander, Harald Mertes and Charles Roth.  
Uitgave: De Boer Maritiem Haarlem.  
ISBN 90 228 1206 5  
Form: 16 x 22 cm paperback. 128 pag.  
Prijs: f 16,95.

Sailor Talk is een taalgids voor de zeiler die naar het buitenland gaat – een eenvoudige en praktische gids die hem helpt zijn weg te vinden in zes talen.

Om het opzoeken te vergemakkelijken zijn woorden en zinnen gegroepeerd naar de zes situaties waarin een zeiler gewoonlijk terecht komt: aankomst in de haven, varen met buitenlanders, het verrichten van reparaties, oplossen van noodgevallen, het provianderen van het schip en het zich aan wal vermaken.

Voor elke situatie wordt een verzameling werkwoorden gegeven; tevens sleutelwoorden, zeemansjargon en summier grammaticale aanwijzingen die u behulpzaam kunnen zijn bij uw taalkundige problemen.

En als de zeiler er niet helemaal uitkomt, er niet in slaagt om het juiste woord te vinden, dan helpen honderden illustraties hem om zich uit te drukken in gebarentaal.

P.A.L.

# Ombouw van vier Seatrain Containerschepen

door Ir. H. F. de Jonge w.i.



Fig. 1. Het eerste gasturbineschip van de Seatrain Lines dat werd omgebouwd op dieselmotoren

## Inleiding

In 1971-72 werden voor rekening van Seatrain Lines vier snelle containerschepen ontworpen en gebouwd met de namen 'Euroliner', 'Eurofreighter', 'Asialiner' (fig. 1) en 'Asiafreighter', bedoeld voor de dienst tussen de Oostkust van Noord Amerika en Noordwest Europa.

Deze 31000 BRT metende schepen met een lengte van 243,30 m, een breedte van 31,00 m en een holte van 19,00 m waren ontworpen voor het vervoer van 1900 standaard containers, met een snelheid van 26 knopen.

Het voortstuwingsvermogen, ontleend aan twee Pratt & Whitney gasturbines met een totaal vermogen van 44000 kW, werd via Lohmann & Stolterfoht reductiekasten overgebracht naar twee Lips propellers met verstelbare en omkeerbare spoed.

## Vermindering van Brandstofkosten

Door de plotselinge stijging van de brandstofprijzen kwam de rentabiliteit van de schepen zodanig in gevaar, dat maatregelen moesten worden genomen teneinde de brandstofkosten te verminderen.

De eerste stap bestond in het terugbrengen van de snelheid van 26 tot 20 knopen.

Hoewel dit leidde tot een aanzienlijke besparing werd het effect van deze maatregel gedeeltelijk teniet gedaan door het lagere

rendement van de gasturbines bij deellast. Bovendien was het noodzakelijk de propellers aan te passen aan de nieuwe bedrijfsomstandigheden. Een uitgebreide studie uitgevoerd door Lips, Drunen in samenwerking met het Scheepsbouwkundig Proefstation in Wageningen leidde tot de ontwikkeling van de z.g. 'Big Bertha', een propeller met slankere bladen met een kleiner oppervlak, waarbij de diameter toenam van 6,15 m tot 7,0 m. Het toerental werd verlaagd van 135 opm tot 90 opm. De gemodificeerde propeller was ontworpen voor een dienstnelheid van 19 knopen.

## Vervanging van schroefbladen

Met de 'Eurofreighter' werden proeven genomen, waarbij één van de oorspronkelijke propellers werd vervangen door een 'Big Bertha' (fig. 2) en de voortstuwing geschiedde door één van beide propellers. Bovendien werd het effect onderzocht van voortstuwing door één 'Big Bertha' na demontage van de tweede propeller. Hierbij bleek dat het brandstofverbruik reeds met meer dan 50% was verminderd.

Daar inmiddels de stijging van de brandstofprijzen zich voortzette, bleken verdere maatregelen noodzakelijk.

## Zwaardere brandstof

Besloten werd de tot dat ogenblik gebruikte lichte destillaat brand-



*Fig. 2*

*De originele Lips propeller voor een vermogen van 22000 kW, waarvan de schroefbladen worden vervangen i.v.m. geringer vermogen en lagere snelheid.*

stof te vervangen door een 'blended' produkt met een viscositeit van 600 sec. RI/100°F (80 cS/50°C). Aan boord werd een installatie opgesteld voor het verwijderen uit de brandstof van natriumverbindingen en het zoveel mogelijk beperken van de invloed van vanadiumverbindingen, teneinde het gevaar van hoge temperatuur corrosie in de gasturbines zoveel mogelijk te beperken. Het nadeel van deze oplossing was de niet overal verkrijgbare speciale brandstof en de vrij gecompliceerde apparatuur aan boord.

Daar de stijging van de brandstofprijzen zich nog steeds voortzette bleken meer drastische ingrepen onvermijdelijk.

Hiertoe werden de volgende mogelijkheden onderzocht:

- vergroting van het laadvermogen door vergroting van de diepgang

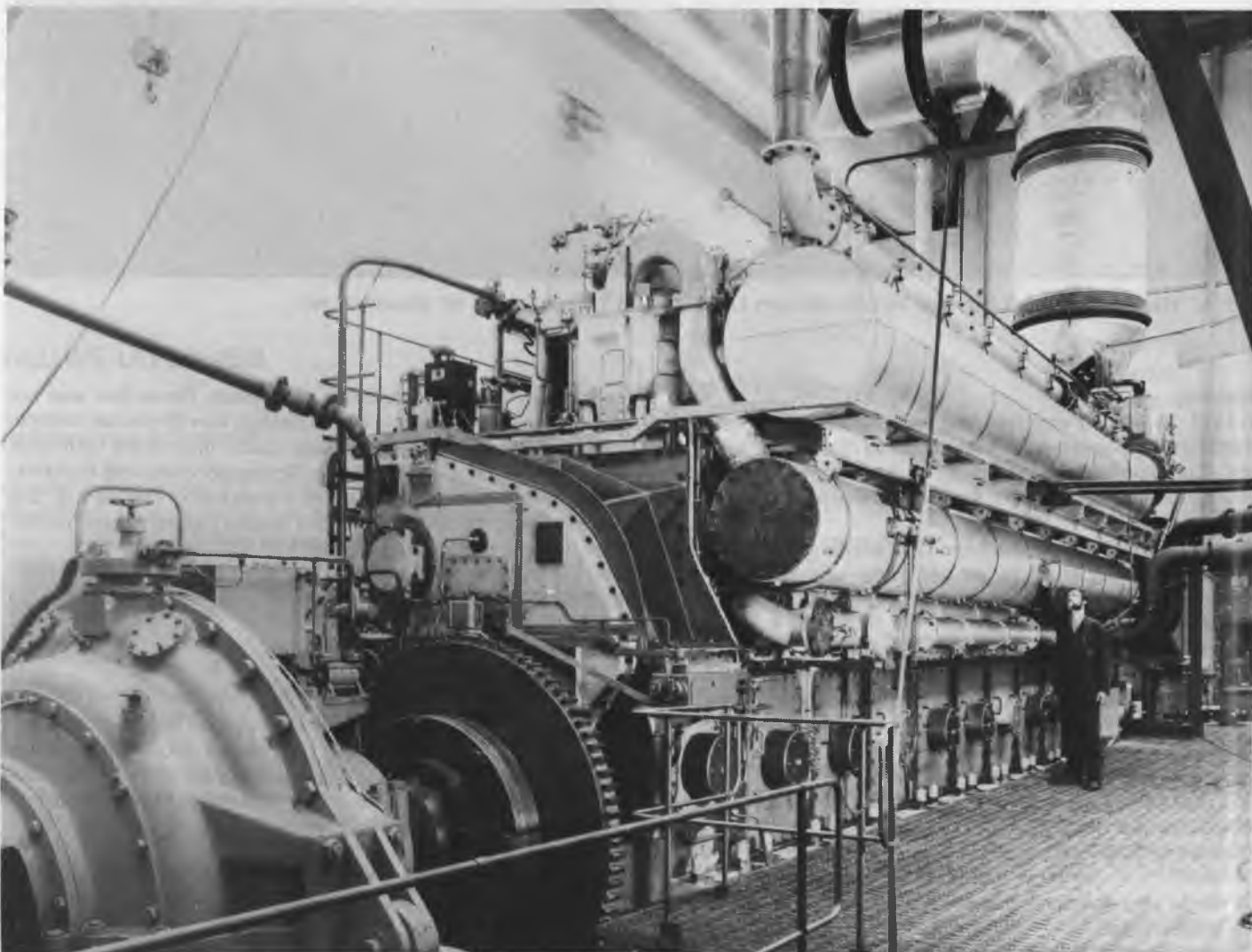
- vervanging van de gasturbines door dieselmotoren.

Dit leidde tot een vergroting van de diepgang van 32'5" tot 37'6"; besloten werd de gasturbines te vervangen door dieselmotoren.

### **Dieselmotoren vervangen gasturbines**

Voor het onderhouden van het dienstschema bleek een snelheid van 21 knopen voor het vol beladen schip noodzakelijk te zijn.

Uit verdere studies, uitgevoerd door Lips, Drunen bleek, dat bij toepassing van de 'Big Bertha' propellers een vermogen zou worden vereist van 20600 kW (28000 pk) voor een snelheid van 21,3



*Fig. 3 Een SWD TM 620 motor op de proefstand, bestemd voor de 'ASIALINER' van de Seatrain Lines*

knopen bij een diepgang van 37'6" en van 23,2 knopen bij varen in ballast.

Teneinde tot de tot de juiste keuze van motor te komen, werden de volgende aspecten nader onder de loep genomen:

1. Motorvermogen
2. Specifiek brandstofverbruik
3. Eigenschappen van zware brandstof
4. Motorafmetingen
5. Motorgewicht
6. Gevolgen voor de scheepsconstructie
7. Gevolgen voor het laadvermogen
8. Toerental propeller
9. Onderhoud.

De overige niet technische aspecten zijn hier buiten beschouwing gelaten.

Een keuze moest worden gemaakt uit vier verschillende voortstuwingsschema's:

- twee direct gekoppelde langzaam lopende motoren
- twee 'third generation' middelsnelopende motoren met tandwielreductie
- twee middelsnelopende motoren per schroefas, gekoppeld via een reductiekast
- twee langzaam lopende motoren per schroefas, gekoppeld via een reductiekast.

### Keuze van de dieselmotor

Het bleek dat alleen de eerste twee mogelijkheden perspectieven boden.

Om tot een definitieve keuze te komen leidden de genoemde punten tot de volgende resultaten:

#### 1. Motorvermogen

Zoals reeds werd vermeld is voor de aandrijving van een 'Big Bertha' propeller bij 90 rpm een vermogen nodig van 10300 kW (14000 pk).

Daar de hoofdmotor tevens een generator aandrijft met een vermogen van 1250 kW (1700 pk) en rekening moet worden gehouden met het mechanisch rendement van de tandwielreductie, is een aandrijvend vermogen nodig van ca 11700 kW.

Stork-Werkspoor Diesel kon hiervoor aanbieden een TM 620 machine met een motorvermogen van 11800 kW (16000 pk) (fig. 3).

#### 2. Specifiek brandstofverbruik

Seatrail Lines specificeerde een zware brandstof met een (onderste) verbrandingswaarde van 41500 kJ/kg bij 300°K lucht- en zeewatertemperatuur. Bij onderzoek bleek dat de specifieke brandstofverbruiken van motoren van verschillend fabrikaat, mits op dezelfde wijze gemeten, slechts weinig uiteenliepen.

#### 3. Eigenschappen van zware brandstof

De TM 620 motor is geschikt voor zware brandstof tot een viscositeit van 380 cS/50°C (3500 sec RI/100°F) en een soortelijke massa van 0,99 bij 15°C. In dit opzicht is er geen verschil in brandstofkosten tussen de langzaam lopende en de middelsnelle dieselmotor.

#### 4-7. Afmetingen, gewicht, gevolgen voor scheepsconstructie en laadvermogen

Voor deze ombouw speelden gewicht en afmetingen een bijzonder belangrijke rol, daar de machinekamer was ontworpen voor twee gasturbines met tandwielreductie met een lager gewicht en met kleinere afmetingen.

Uit een zorgvuldige studie bleek, dat voor de installatie van twee langzaamlopende motoren een versterking van de fundatie noodzakelijk zou zijn, terwijl tevens de laadcapaciteit met 60 containers zou worden verminderd. Zou de machinekamerruimte zijn vergroot om twee langzaamlopende motoren te installeren, die voor deze ombouw werden aangeboden, dan zou het verlies in laadcapaciteit zelfs tot 134 containers zijn opgelopen.

De twee TM 620 motoren konden echter zonder verlies aan laadcapaciteit worden ingepast. In dat geval zou het plafond van de cilinders wat moeilijker worden, reden waarom het plafond van de machinekamer werd verhoogd (fig. 4) ten koste van een laadverlies van 10 containers. Hoewel uiteraard de fundaties dienden te worden aangepast, was geen verzwaring van de dubbele bodem noodzakelijk.

#### 8. Toerental propeller

Het voor de 'Big Bertha' vereiste toerental van 90 opm kan door een langzaam lopende lange slag motor worden geleverd, waardoor geen reductiekast nodig is.

Door de grotere hoogte van een dergelijk type motor zou echter de laadcapaciteit nog verder worden verminderd.

Daar de generatoren door de hoofdmotoren moeten worden aangedreven, kan dit geschieden vanaf de reductiekast, waarmee de oorspronkelijke generatoren opnieuw kunnen worden gebruikt.

#### 9. Onderhoud

Teneinde de onderhoudskosten laag te houden, werd de voorkeur gegeven aan een motorinstallatie met een klein aantal cilinders, hetgeen leidde tot de keus van één middelsnelle motor per schroefas met de cilinders in lijn.

Uit een vergelijkend onderzoek bleek, dat de onderhoudskosten van de TM 410 en de TM 620 motoren in de praktijk in diverse toepassingen, zeer gunstig zijn. Voor de TM 410 bleek de cilinderslijtage bij gebruik van zware brandstof lager te zijn dan 0,01 mm/1000 uur; uit voorlopige metingen blijkt, dat de slijtage bij de TM 620 motor in dezelfde orde van grootte zal liggen.

De werkelijke kosten van de ombouw worden bepaald door de tijd dat de schepen uit de vaart zijn, de kosten van de hoofdmotoren, reductiekasten en bijbehorende uitrusting en de actuele ombouwkosten van de schepen.

De middelsnelle motor heeft het grote voordeel, dat deze zonder demontage van de proefstand naar het schip kan worden vervoerd en rechtstreeks op de fundatie kan worden geplaatst.

Bij de gekozen oplossing kunnen de oorspronkelijke generatoren worden gehandhaafd evenals de separatoren voor brandstof en smeerolie. Door de aanzienlijke vermindering van het brandstofverbruik, hebben de separatoren een ampele capaciteit, hetgeen bij gebruik van zware brandstof zeer gunstig is.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het effect van de eerder beschreven maatregelen:

Voortstuwingsinstallatie	Propeller	Vaarsnelheid	Brst. verbr. ton/dag	Brst. verbr. ton/mijl	Brandstofspecificatie
1. a. Gasturbine	Origineel	26 kn.	275	0,44	Destillaat
b. Gasturbine	Origineel	21 kn.	220	0,435	Destillaat
2. a. Gasturbine	1 Origineel	17 kn.	140	0,34	Blended brst. 600 sec. RI/100°F
	1 onbelast meedraaiend				
b. Gasturbine	1 Big Bertha	19,5 kn.	140	0,30	Blended brst. 600 sec. RI/100°F
	1 onbelast meedraaiend				
3. TM 620	2 Big Bertha	21 kn.	104	0,21	Zware brst. 3500 sec. RI/100°F



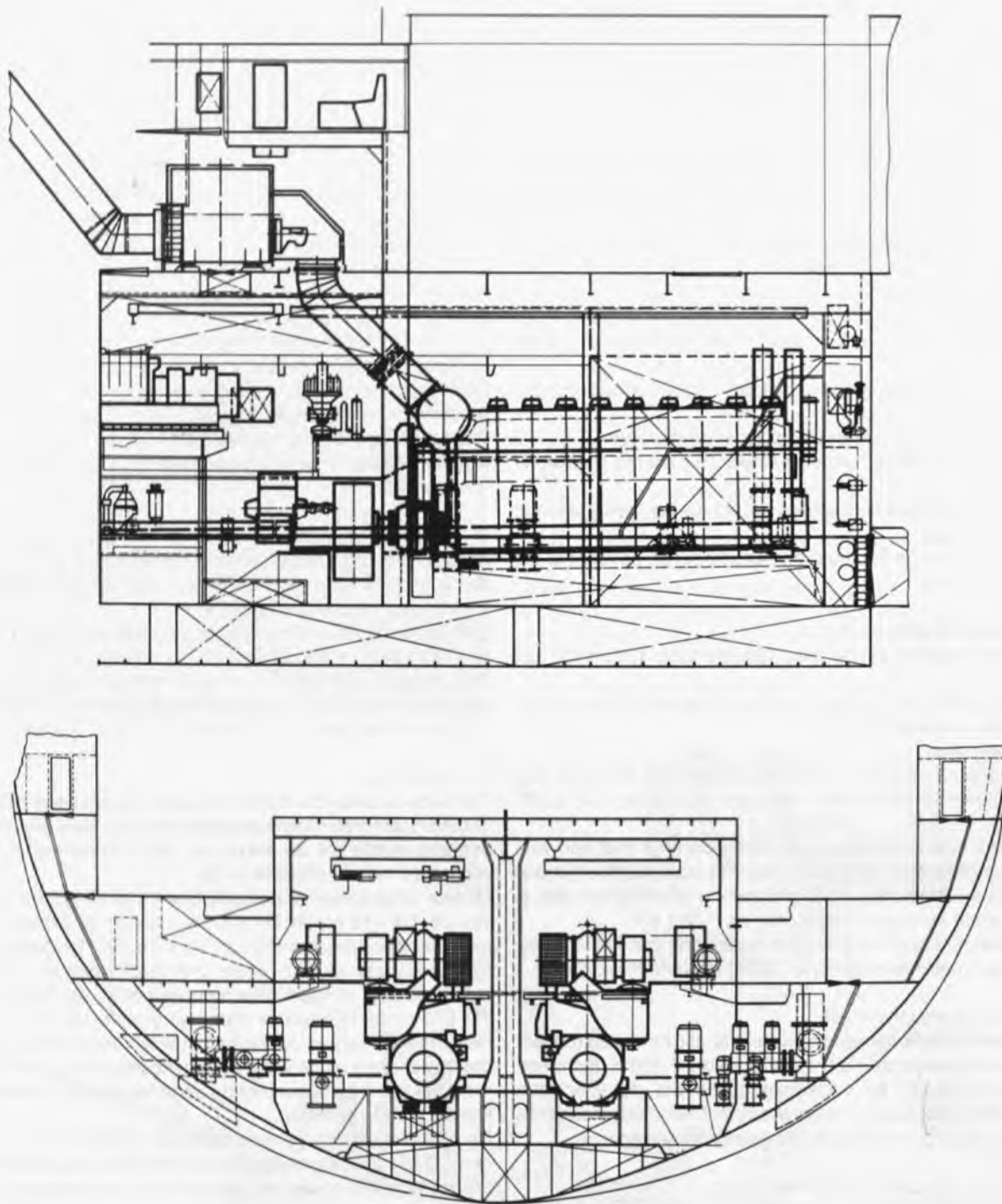


fig. 4  
*Indeling van de machinekamer met twee TM 620 motoren. Het plafond van de machinekamer boven de motoren is verhoogd om onderhoudswerkzaamheden aan de motoren te vergemakkelijken.*

Uit deze cijfers blijkt dat dank zij de genomen maatregelen en een snelheidsreductie van 5 knopen (19,2%) een brandstofbesparing werd bereikt van 48% per ton/mijl. De kostenbesparing is hoger door het prijsverschil tussen destillaat brandstof en zware olie.

**De voortstuwingsinstallatie**

De bijzonderheden van de '3e generatie' TM 620 motor mogen als bekend worden verondersteld, zodat met enkele opmerkingen kan worden volstaan.

De lage cilinderslijtage is bereikt door een zeer stijve constructie, goede cilinderkoeling en aparte cilindersmering met 4 smeerpunten.

Door een zorgvuldige temperatuurbeheersing van zuigers en uitlaatkleppen is de kans op problemen o.a. met hoge temperatuur-

corrosie van de kleppen, gering.

De temperatuur van de inlaatlucht is regelbaar, waardoor bij lage belasting en gebruik van zware brandstof, toch een goede verbranding plaats heeft.

De reductiekasten zijn geleverd door Lohmann & Stolterfoht. (fig. 5) Hierin wordt de snelheid gereduceerd van 425 tot 90 opm. Een aftakas is ingebouwd voor de aandrijving van een generator, waarvan het toerental kan variëren tussen 2000 en 3200 opm. In de tandwielkast is een stuwblok ingebouwd.

In- en uitgaande assen zijn middels elastische koppelingen verbonden met de motor resp. de schroefas.

De oorspronkelijk door Lips ontworpen en geleverde propellers waren destijds de grootste verstelbare schroeven ooit ter wereld gemaakt.

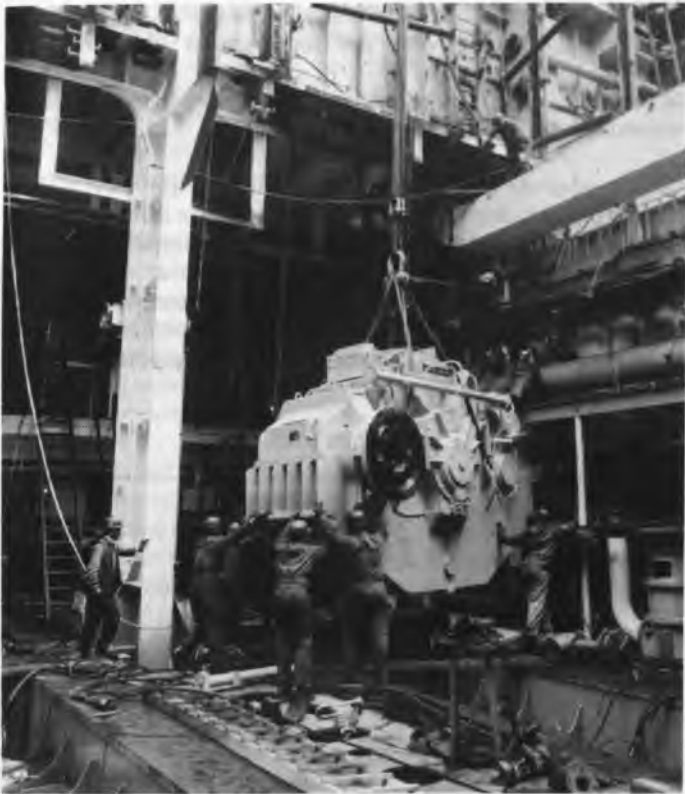


Fig. 5

Het op de fundatie plaatsen van één van de Lohmann & Stolterfoht tandwielreducties

Inmiddels is met deze schroeven een totaal van 300000 bedrijfsuren gemaakt, waarbij deze zeer betrouwbaar zijn gebleken.

Het was dan ook mogelijk nieuwe schroefbladen te monteren op de originele naaf, zonder dat revisie van de naaf of de hydraulische installatie noodzakelijk was.

Bij de ombouw werden '3e generatie' schroefbladen gemonteerd, welke zijn aangepast aan het motorvermogen en de vaarsnelheid.

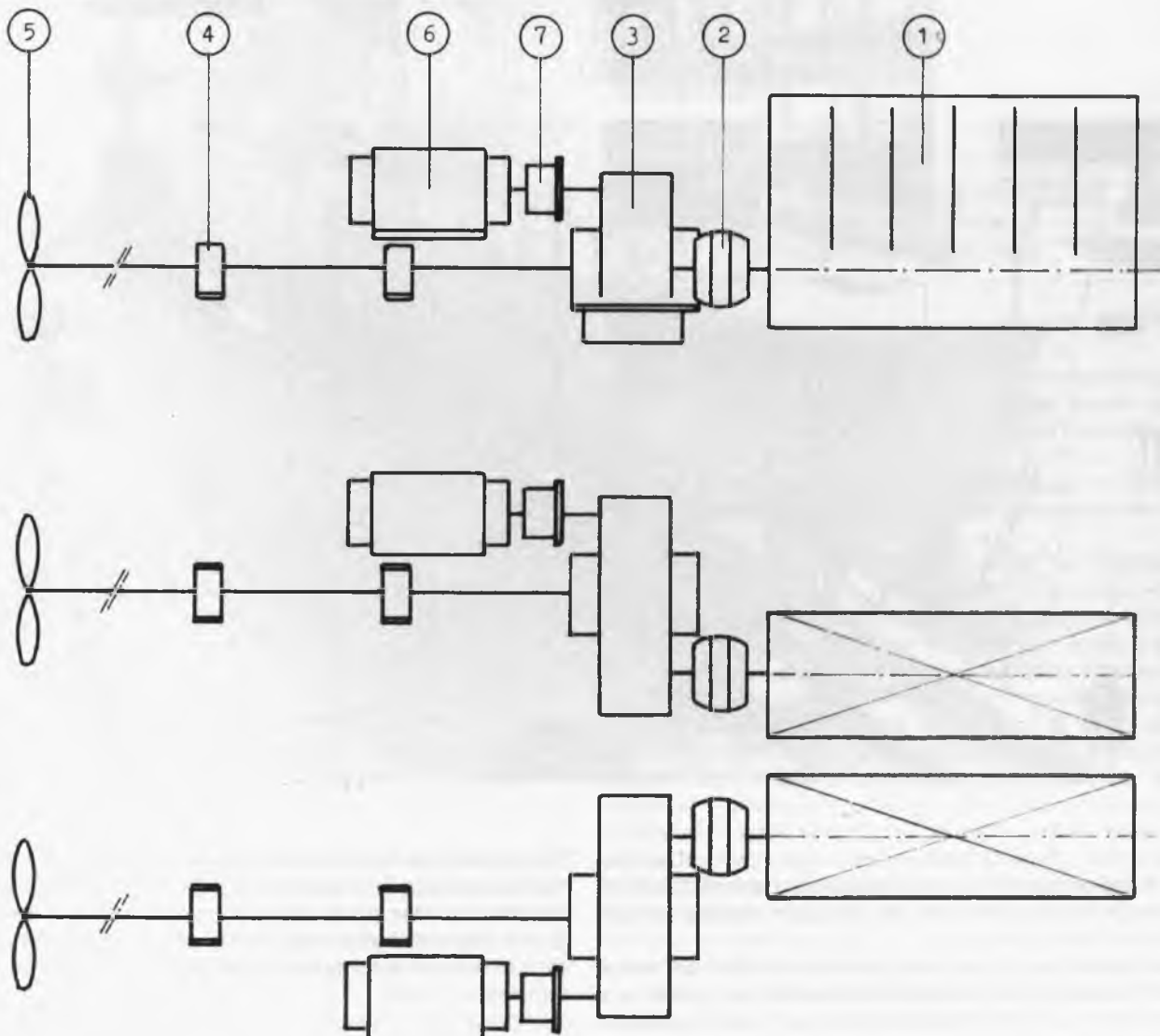
#### Indeling van de Machinekamer

De indeling van de machinekamer (fig. 6) wordt grotendeels bepaald door de schroefassen. De enige wijziging hieraan was het inkorten van de eerste tussenas, hetgeen noodzakelijk was doordat de reductiekasten iets verder achteruit zijn geplaatst dan de originele.

Fig. 6

Opstelling van de voortstuwingsinstallatie

1. TM 620 motor
2. Elastische koppeling
3. L & S reductiekast
4. Schroefaslager
5. 'Big Bertha' propeller
6. AEG generator
7. Elastische koppeling



De aanwezige ketels werden vervangen door twee stoomketels, welke worden verwarmd door de uitlaatgassen resp. door oliebranders. Het bestaande warmwatersysteem voor de verwarming van de bunkers en voorverwarming van de brandstof is vervangen door verwarming met verzadigde stoom met een druk van 7 bar. De warmte wordt tevens gebruikt voor de verwarming van de inlaatlucht bij deellast van de hoofdmotoren. Deze installatie werd geleverd door de Nederlandse Radiateurs Fabriek in Uden. De installatie wordt bediend vanuit een controlekamer, die afgezien van enkele aanpassingen, ongewijzigd is gebleven. Het eerste schip, de 'Asialiner' is medio april in dienst gesteld. Naar verwachting zal het vierde en laatste schip in september van dit jaar worden opgeleverd. De schepen werden door de oorspronkelijke eigenaar Scarsdale Shipping Co Ltd in Engeland verkocht aan NAVIFUND nr. 8,

Seeschiffahrt Anlage Gesellschaft in Düsseldorf en worden geëxploiteerd door Christ. F. Ahrenkiel Reederei und Schifffahrt Kantor GmbH in Hamburg

De ombouw van de vier containerschepen wordt uitgevoerd door Howaldtswerke Deutsche Werft in Hamburg.

#### Kansen voor de Nederlandse industrie

Door de ontwikkeling van de brandstofprijzen is er in rederijkringen belangstelling ontstaan voor ombouw van turbineschepen naar motorschepen en het lijkt niet uitgesloten, dat de nederlandse industrie hierbij een rol kan spelen. Goede produkten en technische 'know-how', die bij de ombouw van de Seatrainschepen zo'n grote rol hebben gespeeld, vormen daarbij belangrijke factoren om verdere orders binnen te halen.

## HMS 'Liverpool' uncovered



HMS Liverpool, a Type 42 guided missile destroyer for the Royal Navy, is 'rolled out' from the covered building of Cammell Laird Ltd. at Birkenhead England almost a year ahead of schedule and with the fitting out nearly completed.

The vessel is the first product from the new covered yard where some of the world's most advanced shipbuilding techniques and equipment are used. This enables ships to be constructed almost entirely under cover with the main engines, gearing, propeller shafts and interior fittings already installed.

The building can accommodate two vessels up to 20.000 tonnes. Hulls are assembled in sections and then lifted into the vessel. As they are joined the ship is progressively pushed out of the building by 556-tonne hydraulic rams which are also fitted with gripping arms to prevent it sliding out of control. HMS Liverpool is due for completion in 1981.



### 3. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

#### Mogelijkheden, drempels en beperkingen

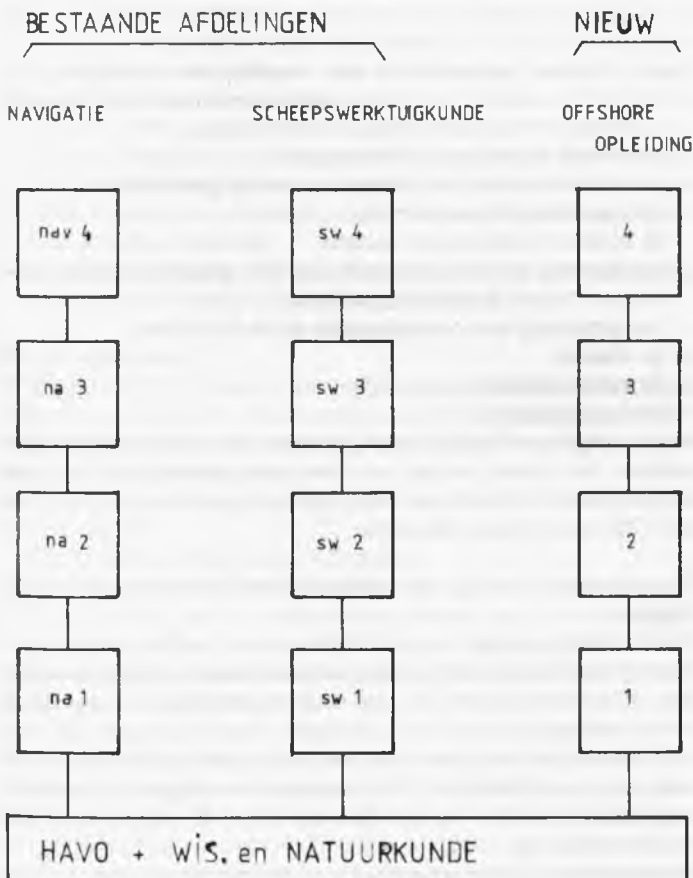
Daar waar sprake is van veranderingen binnen een tak van onderwijs of binnen een onderwijsinstelling t.a.v. de organisatie is toestemming van onze minister een vereiste.

Tevoren dient te worden overwogen voor welk veranderingsmodel gekozen zal worden. Bij het Hoger Beroeps Onderwijs bestaan de volgende mogelijkheden:

#### A. Het instellen van een nieuwe afdeling

Binnen de tak van onderwijs of binnen de betreffende onderwijsinstelling ontstaat een nieuwe zuil van 4 studie jaren. In principe staat de nieuwe afdeling geheel los van reeds aanwezige afdelingen. Bij aanvraag is het verstandig om te streven naar een bepaalde 'homogeniteit' t.a.v. de leerstofinhoud gedurende het eerste studiejaar in relatie tot de andere afdelingen. Niet alleen vanwege de economische grond maar ook om redenen van een mogelijke 'bijgestelde', verlate keuze.

fig. 3



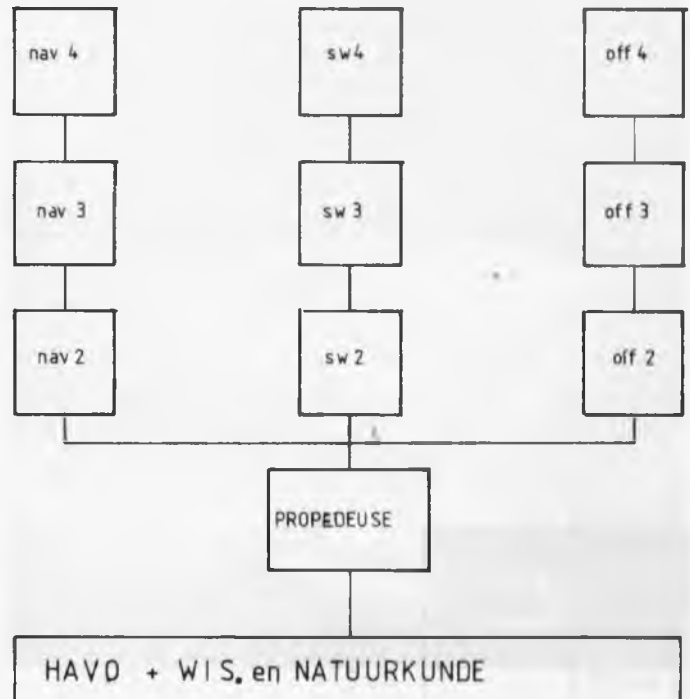
Grote homogeniteit van leerstofinhoud gedurende het eerste studiejaar voor het gehele H.B.O. zal om bovengenoemde redenen zeker het streven van onze minister zijn. Er zou gesproken kunnen worden van een algemeen inleidende studie. Sinds jaar-en-dag kennen we daar de benaming propaedeuse voor in het Wetenschappelijk Onderwijs.

De afwikkeling van een aanvraag is als deze moet geschieden volgens de 'planprocedure', hetgeen impliceert:

- aanvragen vóór 1 februari van het betreffende kalenderjaar;

- een 'lawine' van benodigde intra- en extramurale adviezen; de minister moet een groot aantal groeperingen raadplegen. Overbodig te stellen dat e.e.a. veel tijd kan gaan kosten en de kans op negatieve uitkomst vergroot.

fig. 4 'Het streefmodel' van onze Minister voor het H.B.O., waarvan H.B.O./Naut. een onderdeel is



#### B. Het instellen van een studiedifferentiatie

In feite betekent dit een afsplitsing na het eerste studiejaar. Let wel: een volkomen identiek eerste studiejaar en een duidelijke relatie tussen het functiegebied van de beide abiturienten uit de verschillende 'zuilen'.

Een voorstel tot verandering van het leerplan aan de minister kan afgedaan worden volgens art. 24 lid 3 van de Wet op het Voortgezet Onderwijs.

Een 'zomaar-verzonnen' differentiatie van de HTS-navigatie-opleiding zou een opleiding tot Zeeloods kunnen zijn. Het eerste studiejaar - verplicht nummer - volledig gelijk. In het tweede studiejaar zal enige homogeniteit te bespeuren vallen, wellicht het samenvallen van een aantal doelvlakken, maar voor het overige beslist verschillend van doel en opzet t.a.v. de navigatie-opleiding. De stippellijn rond het eerste studiejaar van de beide afdelingen nav. en sw. duidt op de eerder genoemde 'propaedeuse'.

Alhoewel de minister deze taak - na een grondig behoeftesonderzoek - geheel intra-muraal kan behandelen, zal de voorzichtigheid hem ingeven een toch-nog-redelijk aantal adviezen in te winnen.

Uiteraard spelen consequenties van financiële aard een grote rol bij de besluitvorming. Om bij het voorbeeld te blijven van de opleiding tot zeeloods, zou

- een eis tot het beschikking-hebben-over een eigen instructievaartuig zeer negatieve invloed kunnen hebben op de beslissing;

\* Directeur Noordelijke Hogere Zeevaartschool, Delfzijl

– evenzeer een verplichte aanschaf van b.v. een manoeuvreer- of lichtsimulator.

In geval er kans bestaat op één of meer aanrakingsvlakken met het overig H.B.O. wordt de kans op toename van het aantal te adviseren groeperingen navenant groter.

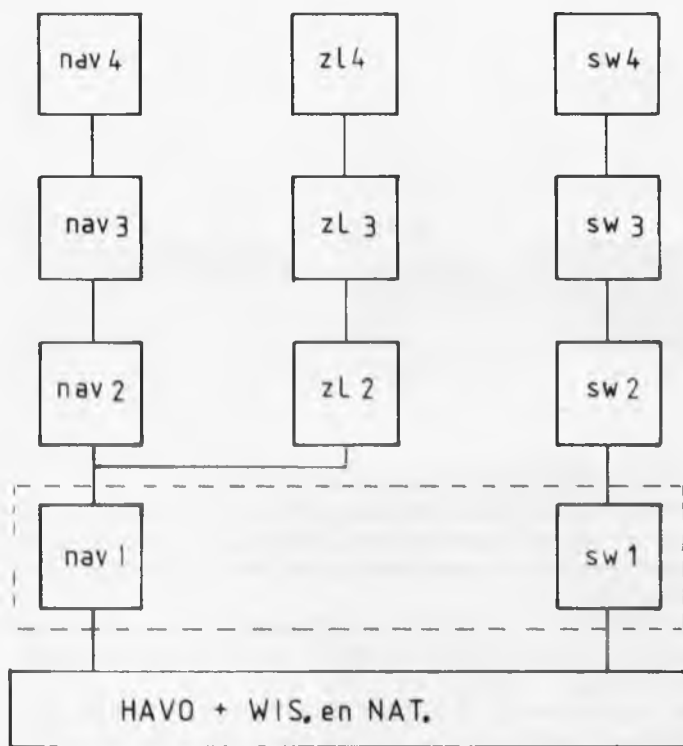
### C. Het instellen van een afstudeerinrichting

In principe de minst-pijnlijke operatie. De eerste studiejaar zijn geheel conform die van de oorspronkelijke afdeling. Het 3e studiejaar – de stage – kan gaan verschillen. Als voorbeeld een opleiding tot geïntegreerd scheepsofficier. Het 3e jaar zou – naar eigen keuze – zowel aan dek als in de machinekamer kunnen worden doorgebracht. In het 4e studiejaar – het afstudeerjaar – moet een keuze gemaakt worden uit één of meer 'geïntegreerde pakketten'. Op deze wijze kan de abiturient ook in een moderne bemanningsopstelling het z.g. matrixsysteem zijn plaats vinden.

Wederom heeft de minister art. 24 lid 3 van de W.V.O als instrument in de hand om een dergelijk leerplan goed te keuren.

Adhaesie-betuinging van het bedrijfsleven en een beperkt intern beraad kunnen e.e.a. realiseren op de korte termijn.

fig. 5 De opleiding tot Zeeloods als differentiatie op de studie HTS-navigatie



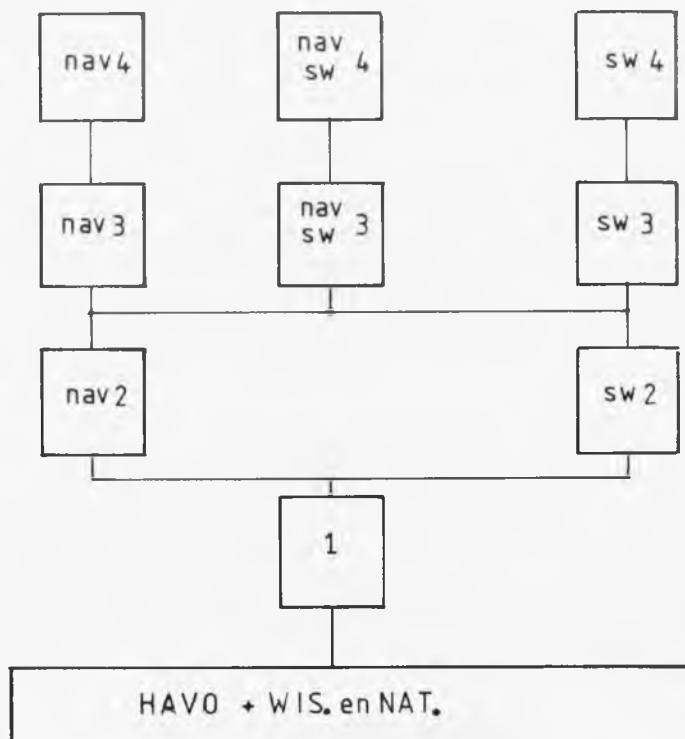
### De behoefte aan HZS-abituariënten in de diverse sectoren van het bedrijfsleven.

#### De Nederlandse koopvaardij

De Grote Handelsvaart – van vroeger af de toekomstige werkgever van onze abituariënten – maakt onder Nederlandse vlag een tijd van relatieve achteruitgang door. Bij een toename van de wereldhandelsvloot met 100% behoort een afname van het eigen bestanddeel van 50%. Het optimale gebruik van een zeer kapitaalintensief vervoermiddel bemand door een steeds maar duurder wordende mens noopt tot de aanschaf van grote, geautomatiseerde eenheden.

E.e.a. heeft tot gevolg een afname van het aantal mensen. Het bestand aan Nederlandse kapiteins en officieren is de laatste 7 jaar afgenomen met ongeveer 2000. Een kleine 6000 koopvaardij-officieren hebben in 1979 nog een varende arbeids-

fig. 6 De geïntegreerde scheepsofficier



plaats. Omtrent de toekomst valt moeilijk een voorspelling te doen. Wel is duidelijk dat de rol als zeevarende natie voor ons land een andere inhoud gaat krijgen. Het is veeleer

- de unieke ligging aan de Noordzee,
- de activiteiten rond de exploratie van de zeebodem,
- de zorg voor het zoute milieu,
- de enorme havenaccommodatie,
- de situering op het kruispunt van een geweldige goederenstroom 'Noord-Zuid' en 'Oost-West',
- de verzorging van de vaarwegen in de Noordzee,
- de visserij,
- de zeesleepvaart,
- het baggerbedrijf,

die de naam van Nederland als zeevarende natie moeten waarmaken. Een direct gevolg van het bovenstaande zal zijn een afname van de behoefte aan de zuiver schipgerichte abituariënt, die de HZS tot op heden afleverde.

#### Veranderende visie op het beroepsbeeld van de koopvaardij-officier

Reeds werd gewezen op de positie van de Nederlandse koopvaardij. Het behoeft geen betoog, dat een moderne bedrijfsvoering een levensvoorwaarde is voor haar voortbestaan in de harde concurrentiestrijd met het buitenland. Hierin ligt dan ook het hoofdmotief van het streven om veranderingen aan te brengen in de huidige bedrijfsvoering. Het toepassen van moderne organisatieconcepten in een rederijbedrijf raakt direct de 'man-aan-boord' en zijn opleiding.

Weliswaar om andere redenen is met een nieuwe organisatie van een scheepvaartmaatschappij geëxperimenteerd in het buitenland. Het 'Hoegh Mistral' – en het 'Hoegh Multina' – project in Noorwegen, het 'Shipboard Management' project van het Deense DFDS en het 'Sea-life' program in Engeland. Dit laatste was een initiatief van de 'General Council of British Shipping'. In Nederland is gestart met een experiment op dit gebied bij Shell Tankers B.V.

Bij alle experimenten gaat het om het invoeren van een gedecentraliseerde organisatievorm, die als geheel flexibel kan reageren op veranderingen en waarin op alle niveaus een voldoende appèl

wordt gedaan op de menselijke capaciteiten. De gedachte, die er achter zit, is dat in de huidige organisatie veel menselijke capaciteiten niet benut worden, waardoor de werknemer zich minder betrokken gaat voelen bij het bedrijf en kostbare mogelijkheden onbenut worden gelaten.

Teneinde de genoemde organisatievorm op lange termijn te kunnen bereiken, wordt op korte termijn een aantal concrete doelstellingen in de praktijk gebracht t.w.

- beslissingen over het scheepsbudget, de onderhoudsplanning, de werkorganisatie e.d. worden zoveel mogelijk aan boord genomen;
- verandering en verbetering van de communicatie tussen wal en schip, gericht op een beter onderling begrip en op een ondersteunende i.p.v. een directieve rol van het wal kantoor;
- zelfadministratie, zoals het zelf reguleren van verlofschema's e.d.

Naast dit idee van zelforganisatie aan boord van het schip, zoekt Shell naar een nieuwe opstelling van de officieren, waarbij een zgn. Matrix-systeem gehanteerd moet worden. Kort gezegd houdt dit in, dat de scheepsofficier multivalent moet zijn (technisch + nautisch) met een specialisme daarenboven passend bij de persoonlijke interesse. De som van de specialismen van de aanboord-van-één-schip-functionerende officieren dient de matrix (matrix) van benodigde specialismen compleet op te vullen.

Afgezien van het feit of de organisatievorm wel of geen panacée zal blijken te zijn, duidelijk is dat op het gebied van bedrijfsvoering de huidige scheepsofficier stiefmoederlijk is bedeed in zijn opleiding. Dit is uiteraard een gevolg van de omstandigheid dat hij nauwelijks in de gelegenheid werd gesteld om e.e.a. in praktijk te brengen. Welnu, de huidige – nog experimentele – aanpak betekent, vertaald naar de opleiding toe:

- een uitbreiding van de leerstof op bedrijfskundig gebied op de Hogere Zeevaart Scholen; gedacht zou kunnen worden aan een bedrijfskundig afstudeerpakket of bij voldoende vraag vanuit de praktijk een geheel eigen – scheepvaartbedrijfskundige – rederijkundige afdeling.
- de 'matrix'-formatie van de bemanning stelt aan het onderwijs de eis van diversiteit in het afstudeerpakket.

### Het loodswezen

Sinds jaar-en-dag betreft deze rijksdienst haar personeel uit het bestand aan jonge 1e stuurlieden van de koopvaardij. Een 'on-the-job-training' met een licht theoretisch accent verzorgt de overgang van stuurman tot zeeloods.

Het zijn echter

- de schaalvergroting van de schepen
- de voortschrijding van de techniek
- de uitbreiding van het loodsmansvaarwater dieper de Noordzee in
- de beduchtheid voor het milieu
- de toename van het vervoer

die een direct-op-het voortgezet-onderwijs-aansluitende hoger beroepsopleiding noodzakelijk maken. Daar het beroep van zeeloods een duidelijke ervaringscomponent behoeft zal door gebruikmaking van simulatietechnieken en praktische vorming niet volstaan kunnen worden met het instellen van een afstudeerrichting. Een studie-differentiatie is hier op zijn plaats.

### Rijkswaterstaat

De bemoeienis van het rijk met het wel en wee op de Noordzee strekt zich steeds verder uit. Ook hier is een on-the-job-training van jeugdige 1e stuurlieden van de koopvaardij niet meer toereikend.

De toenemende verkeersdichtheid ter zee vereist een stringent toezicht op de verkeersregeling, een voortdurend onderhoud van

de vaarwegen en een beveiliging van het milieu door het ontwikkelen van een meetnet. Ook het havenbeheer en havenmanagement stelt zijn eisen. Er ontstaat een groeiende behoefte in de nabije toekomst aan een H.B.O.-opleiding die deze kenniscomponenten in zijn leerplan heeft. Ook hier zou een studiedifferentiatie een voldoende oplossing kunnen bieden.



### De 'Offshore'

De exploratie van de zeebodem staat vlak voor de deur. Reeds zien wij op de Noordzee het onderzoek op gang komen. Een verdere stijging van de olieprijs zal een rendabele winning belooft verhaasten. Alsdan zal er een grote behoefte ontstaan aan nautisch-opgeleide functionarissen. Opleidings-technisch zijn er drie systemen te onderkennen, te weten:

#### a) het systeem 'schip(platform)-bron':

dat grondige kennis vereist van een Maritieme Technologie.

Hieronder wordt verstaan:

kennis van acoustische, telemetrische en lasersystemen, zoals bekend uit de oceanografie; dynamische controletechniek voor het positiehouden van boorschepen; exploitatie van bronnen en technische middelen om bronnen te benutten; duiktechnieken; onderwater-acoustiek; onderwater communicatiemiddelen; onderwater-navigatie;

#### b) het systeem 'schip(platform) – omgeving':

eist diepgaande kennis van:

meteorologie: speciaal analyses en prognoses, benevens routing;

navigatie: speciaal de bijzondere bovenwater-navigatie;

zeemanschap: transporttechniek; verankerings technieken;

maritieme geografie: distributie en ruimte analyses van plant-

aardige, dierlijke en minerale bronnen; geo-politieke en wettelijke

factoren verband houdend met zeeën, oceanen en bodem;

hydrografie: het opnemen van zeegebieden, cartografie, instrumentatie en bijzondere plaatsbepalingsmethoden;

mariene biologie: flora en fauna van de zee en oceaan;

communicatieleer: radiografische, schip- en vliegverbindingen; markeringstechnieken: betonning en verlichting nodig voor het aangeven van obstakels;

*c) het systeem 'schip(platform) – thuishaven':*

grondige kennis van de maritieme logistiek, operationele analyse, bevoorrading materieel en personeel; voorts: havenbeheer en administratie, en communicatiesystemen.

Het is nauwelijks noodzakelijk te stellen dat e.e.a. slechts een globale opsomming vermag te geven. Van volledigheid kan hierbij geen sprake zijn.

De driedeling laat duidelijk: het 'wingebied', de omgeving en de 'supply' aan het woord.

Veel kennis en ervaring ligt in ons Hoger Nautisch Onderwijs opgetast en dreigt door de mono-disciplinaire structuur zelfs – onnodig – in de verdrukking te komen. Een grote diversiteit aan nautische en nautisch-verbante beroepen vragen om een goede opleidingsmogelijkheid.

Daar waar – op bepaalde gebieden – slechts sprake kan zijn van een vorm van ambachtelijke kennis b.v. op het gebied van de exploratie ter zee dient nauwkeurig de aanwezige ervaringskennis te worden opgetekend, zodat de gebruikelijke ontwikkeling van kennis naar wetenschap mogelijk gemaakt wordt.

Terwille van de werkgelegenheid, de betekenis van ons land in het maritieme gebeuren en de afhankelijkheid van 'het milieu', dat ons dagelijks de voeten spoelt, is het instellen van een offshore-afdeling aan de HZS noodzakelijk.

#### **Havenontwikkeling en baggerwerken**

Sinds lange tijden zijn de Nederlanders op het gebied van havenaanleg en baggerwerken in een toonaangevende positie. Waar tot voor een twintigtal jaren de kennis hiervoor benodigd geleverd werd door het wetenschappelijk onderwijs enerzijds – de ingenieur – en de van-vader-op-zoon-kennis van de 'Sliedrechtenaar' voldoende was om ons internationaal teweer te stellen, tegenwoordig met het huidige moderne baggermateriaal is kennis op lager en middelbaar beroepsonderwijsniveau onontbeerlijk gebleken. In 1977 ging in Delfzijl de eerste Middelbare Bagger Opleiding onder de hoede van het Koninklijk Onderwijs Fonds voor de Scheepvaart van start. Reeds thans bestaat de behoefte aan technici op dit gebied op het niveau van Hoger Beroeps Onderwijs. Uit betrouwbare informatie is mij bekend dat de grote aannemers van Waterbouwkundige werken het ontstaan van een dergelijke HBO-opleiding zouden toejuichen.

Het openen van de mogelijkheid tot het doorlopen van de stageperiode in het bagger- en havenaanleg bedrijf zal deze tak van industrie nieuwe kansen tot ontwikkeling bieden. Het instellen van een afdeling 'Havenaanleg en Baggerbedrijf' aan een HZS is daarom aanbevelenswaardig.

#### **Het overige bedrijfsleven**

De 'brain drain' van de koopvaardijvloot naar het bedrijfsleven-aan-de-wal is vanouds groot geweest. Door het personeel op die vloot is dit nooit als een nadeel ondervonden.

Integendeel hieruit vloeit voort

- een goede doorstroming met als gevolg een redelijke tot goede promotie binnen het rangensysteem;
- het besef dat het 'varend bedrijf' mensen wist op te leiden, die algemeen inzetbaar waren.

Een wanbegrip op dit punt valt te signaleren t.a.v. de relatie 'soort zeevaartopleiding' en 'walfunctie'. Maar al te graag werd de stelling gehuldigd dat scheepswerktuigkundigen hiertoe beter in staat waren dan stuurlieden.

In de praktijk blijkt hiervan niets. Noch in aantal noch in 'gemiddeld-walfunctie-gewicht'. Zeevaart-opgeleiden bleken zich ALGEMEEN goede tot zeer goede functies aan de wal te kunnen verwerven. Als oorzaken hiervoor zijn in het verleden diverse gissingen gedaan:

a. de 'gewenning-aan-boord-op-jeugdige-leeftijd' aan een 7-daagse werkweek, verplicht overwerk en 24 uur per dag ter beschikking zijn zou bij de uitoefening van een walfunctie zodanig doorwerken dat een snelle doorstroming naar meer verantwoordelijk werk logisch moest volgen;

b. de verantwoordelijkheid die een officiersfunctie aan boord reeds op jeugdige leeftijd met zich meebrengt zou een blijvend stempel op de persoon drukken. Een groot verantwoordelijkheidsbesef zou het gevolg van e.e.a. zijn.

Het behoeft geen betoog, dat het onder a. gestelde naar het rijk der fabelen verwezen mag worden. T.a.v. dat onder b. is een grote voorzichtigheid geboden. Vast staat dat géén dezer 'gissingen' doorslaggevende factoren voor de appreciatie voor de 'functievervulling-aan-de-wal' van de oud-koopvaardijofficier kunnen zijn.

Een meer logisch verband moet gevonden worden in het wezen van de opleiding van de koopvaardij-officier. Daartoe is een degelijk onderzoek van het leerplan noodzakelijk t.o.v. dat van een vergelijkbare opleiding voor een walfunctie. Welaan, in deel I van dit artikel is te dien einde een poging in deze richting gewaagd en zijn de conclusies gesteld. Duidelijk blijkt hieruit, dat de HZS'er is opgeleid voor het beheersen van het dynamisch gedrag van een proces, terwijl de HTS'er voor het statisch gedrag gevormd wordt. Door de snelle veranderingen in het bedrijfsleven t.g.v. de technische evolutie is aanwijsbaar een behoefte ontstaan aan nieuw personeel, dat in staat geacht moet worden om geautomatiseerde processen te beheersen. Hiertoe is een operationele opleiding een vereiste. D.w.z. minder aandacht aan de constructieve details en de kennis van enkele processen, maar de nadruk op proceseigenschappen, welke van belang zijn voor het optimaal functioneren en beheersen. Grondige kennis van het bepalen van de wiskundige vorm van het verloop van processen en de automatisering in het algemeen. Een dergelijke opleiding tot *OPERATIONEEL TECHNOLOOG* is de HZS-nieuwe stijl op het lijf geschreven. Immers zowel de abiturient van de afd. scheepswerktuigkunde als die van de afd. navigatie vinden aan boord van het schip een reeds ontworpen en voor hen geconstrueerd systeem

– in de machinekamer (voortstuwning)

– op de brug (navigatie)

– aan dek en in de ruimen (ladingbehandeling).

Zij zijn opgeleid om de voortgang van deze processen te bewaken en te beheersen.

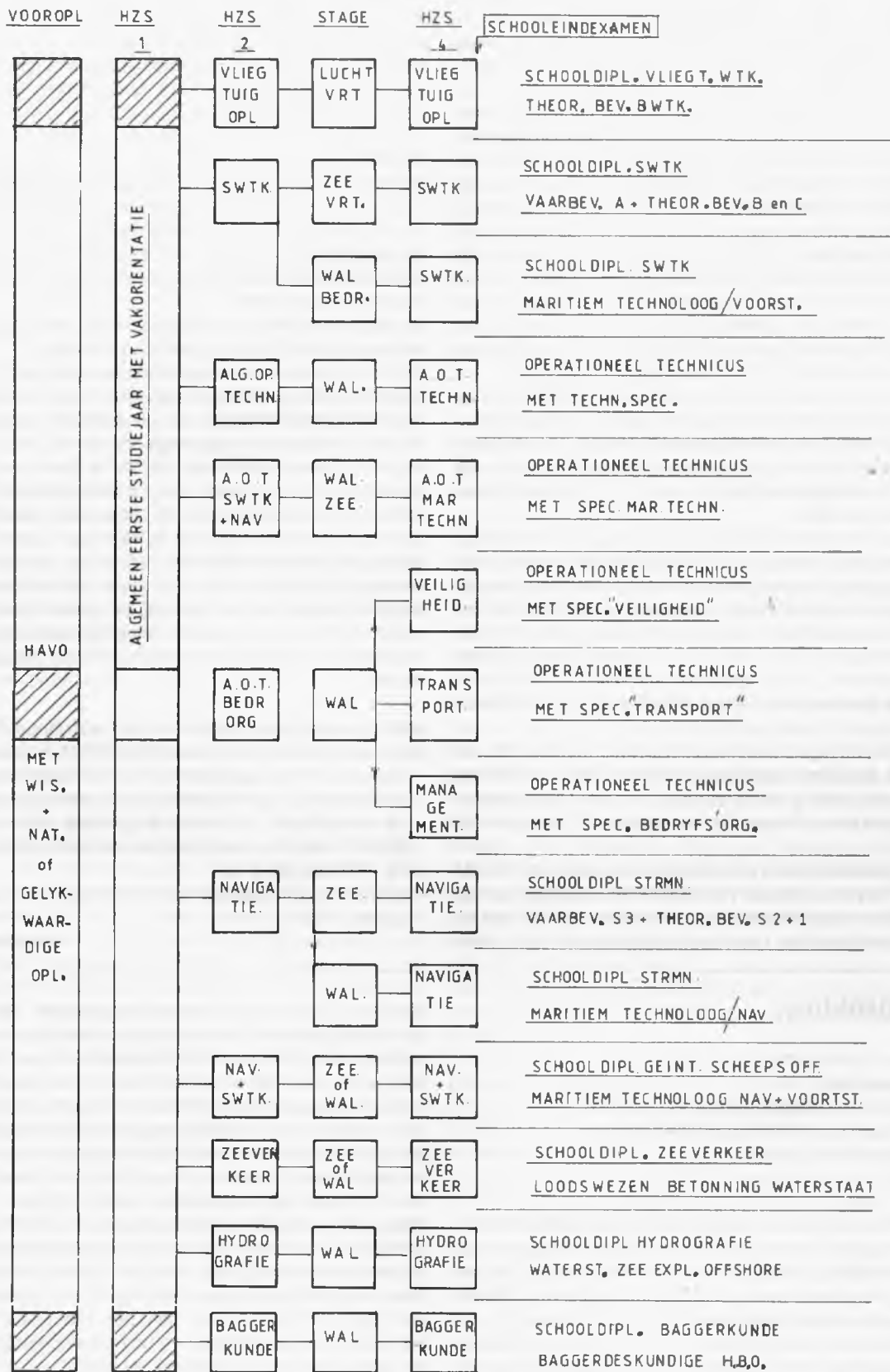
Door de toenemende kennis in de laatste decennia betreffende het gedrag van technische systemen en processen is duidelijk geworden, dat ook niet-technische processen en systemen aan wetmatigheden onderworpen zijn en dat b.v. ook op het gebied van het management de operationeel opgeleide zijn diensten kan bewijzen.

Het instellen van een afdeling Algemene Operationele Technieken met studiedifferentiaties technologie enerzijds en bedrijfsorganisatie anderzijds zal een belangrijke complementaire functie in het Hoger Beroepsonderwijs kunnen gaan vervullen. Voor plaatsing in het bedrijfsleven zullen op zuiver technologisch gebied bedrijven als scheepswerven en machinefabrieken, reparatiebedrijven, survey- en expertisebedrijven, productiebedrijven van automatiserings- en informatie-apparatuur, elektriciteitsbedrijven, offshore-installaties, chemische bedrijven, toeristische instellingen en veiligheidsinspecties zorg kunnen dragen. Voorts t.a.v. het bedrijfsorganisatorisch gebied een breed spectrum van software-productiebedrijven tot economisch-technologische instituten en ontwikkelingsmaatschappijen aan toe.

#### **Concept voor een nieuwe opstelling van het Hoger Zeevaart Onderwijs binnen het Nautisch Onderwijs (zie fig. 7).**

Het Hoger Zeevaart Onderwijs heeft – binnen het Nautisch Onderwijs – steeds een aparte plaats ingenomen. Haar opleidingen

fig. 7 Schema 'Mogelijke Ontwikkelingen'





betroffen VARENDE functies op de Grote Handels Vaart aan dek en in de machinekamer. Pas sinds kort hebben zich hierin een klein aantal veranderingen voorgedaan t.w.:

*de HTS-gestructureerde opleiding voor vliegtuigoperaties.* Te Amsterdam aan de HZS-afd. Scheepswerktuigkunde worden nu ook aanstaande boordwerktuigkundigen voor de luchtvaart opgeleid; in het verleden is t.a.v. de luchtvaart meer de helpende hand geboden. Het betrof toen de opleiding tot vlieger.

*De HTS-gestructureerde opleiding voor scheepswerktuigkundigen.* Aan alle HZS'en, die deze opleiding in het leerplan hebben, bestaat voor hen, die om één of andere reden GEEN natte stage doorlopen, toch de gelegenheid het einddiploma (schooldiploma) te behalen. Naar genoegen van de school dient een droge stage te worden doorlopen. Men zou hier kunnen spreken van een maritiem technoloog met specialisme 'voorstuwing'. Bij mijn weten is dit bij de navigatie nog niet geschied. Met de doorvoering van simulatoren en... wie weet t.g.v. het ontbreken van stageplaatsen... kan e.e.a. wel gerealiseerd worden. Zij het dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat in dergelijke gevallen géén faciliteiten t.a.v. diplomering (S3, S2 en S1) zal toekennen.

De abiturient zou na de HTS-gestructureerde opleiding voor *stuurlieden* een schooldiploma uitgereikt kunnen krijgen mits – wederom – aan eisen t.a.v. het stagejaar is voldaan. Als maritiem technoloog met specialisme navigatie of transporttechniek – afhankelijk van de afstudeeropdracht – zou dan zijn functiebenaming gedekt kunnen zijn.

*Een HTS-gestructureerde opleiding voor geïntegreerd scheeps-officier* is nog nergens gerealiseerd. Aan het Maritiem Instituut De Ruyter te Vlissingen zijn binnen het raam van de bestaande opleidingen wel enige 'vingeroefeningen' gepleegd. Het ligt binnen het patroon van de verwachtingen dat een echte geïntegreerde opleiding van de grond zal komen. Voor de volledigheid dient ook hier de variant met een droge stage genoemd te worden. De maritieme technoloog met specialisme... e.e.a. afhankelijk van afstudeeropdracht.

*De HTS-opleiding tot algemeen operationeel technoloog* zal voor de afd. techniek een eigen specialisme hebben. Voor de afdeling bedrijfsorganisatie moet gedacht worden aan een drietal mogelijkheden als afstudeerrichting t.w. management, transport en veiligheid.

Reeds is de Bondsrepubliek ons op dit punt een slag voor. Aan de Hochschule für Nautik te Bremerhaven kent men sedert een aantal jaren een ingenieursopleiding transportwezen en voor de technische afdeling een 'Betriebs- und Versorgungstechnik'-abituariënt.

Bijgaand schema (zie fig. 7) poogt een overzicht te geven van de grote variatie welke kan ontstaan wanneer de huidige ontwikkeling in het zeevaartonderwijs in de richting van 'opleidingen-voor-de-wal' zich zou voortzetten.

Voor de goede orde zij opgemerkt dat het geenszins de bedoeling is om de indruk te wekken dat aan een ieder van de bestaande negen Hogere Zeevaartscholen ALLE studiemogelijkheden zich zouden dienen te ontwikkelen. Een goede en logische spreiding ware te bewerkstelligen.

## NAWOORD

In 1967 werd op initiatief van de afd. Scheepsbouw van de TH te Delft een gespreksgroep ingesteld onder de naam *O(ntwikkeling) Z(eevaart) O(nderwijs) in N(ederland)*.

De doelstelling van deze OZON-groep was duidelijk: het zeevaartonderwijs moest haar eigen uitloop naar het Wetenschappelijk Onderwijs hebben.

De kennis en kunde benodigd voor 'de vaart ter zee' was rijp om in wetenschappelijke vorm gegoten te worden.

Rekening houdend met het ingangsniveau van de TH moest de gewenste doorstromingsmogelijkheid van de abiturient van de HZS tot niveauverhoging van de opleiding aanleiding geven.

Het resultaat van de rapportage van de OZON-groep was instelling van 2 leerstoelen aan de TH te Delft. Inmiddels was ten gevolge van de invoering van de Mammoetwet herstructurering van het zeevaartonderwijs een noodzaak geworden. Na ampel overleg te Lochem ontstond in 1971 aan een viertal HZS'en de nieuwe HTS-gestructureerde opleiding. In 1975 verlieten de eerst-gediplomeerden dit schooltype. De economische recessie zorgde voor een wat vertraagde integrale doorvoering. Grofweg kan gesteld worden dat er een vijftiental jaren nodig geweest is om tot een wezenlijk andere opstelling van het zeevaart onderwijs te komen.

In de komende jaren resten ons nog een aantal zaken ter consolidatie van de positie van een NAUTISCH onderwijs t.w.

- toelating tot het universitaire examen voor één of meer studierichtingen van de abiturient niet op grond van art. 29 2e lid van de Wet op het W.O. zoals nu het geval is, maar op grond van een RECHT dat ontleend wordt aan het schooldiploma zoals dit bij de HTS het geval is;
- een verder 'uitwaaiëren' van studiemogelijkheden zoals aangegeven in fig. 7.

Marineblad no. 3/1980

## Boekbespreking

### MEMOIRES 2

door Cornelis Verolme

Uitgave: Ad. Donker Rotterdam, september 1980

Afm.: 24 x 16 x 2,5 cm, 191 blz., enkele foto's

Gebonden in rood linnen band.

Prijs: f 37,50

Bij het schrijven van de hierna volgende indrukken over een drukproef van het nieuwe boek van Cornelis Verolme is nog sprake van een 'boek aankondiging' omdat eerst op de vooravond van de 80e verjaardag van de grote scheepsbouwer op 4 september, de uitgever het boek in omloop heeft gebracht voor de verkoop.

Bij het verschijnen van dit nummer van Schip en Werf is dit stukje dan overgaan tot een 'boekbespreking' terwijl, naar ik mag aannemen, reeds velen het boek in hun bezit hebben en het ook hebben gelezen.

Na het lezen van de drukproef heb ik nog eens mijn bespreking van de Memoires uit 1970 te voorschijn gehaald, die is gepubliceerd in Schip en Werf van 9 juli 1971, nr. 14 op blz. 328. Ik herinner mij goed dat de kritische kanttekeningen die ik, naast de vele waardering voor het boek, heb gemeend te moeten maken mij niet in grote

dank door Cornelis Verolme zijn afgenomen. Toen wij daarover, kort na het plaatsen van die recensie, een gesprek hadden in zijn gezellige villa 'de Heul' te Ridderkerk is mij echter gebleken dat deze grote ondernemer uiteindelijk toch wel waardering kon hebben voor de openhartige kritiek en er geen enkele rancune bestond, integendeel de relatie steeds vriendschappelijk is gebleven. Een paar van de kritische kanttekeningen van toen zouden wellicht ten aanzien van het tweede boek kunnen worden herhaald, maar ik wil nu liever iets anders naar voren brengen.

Om te beginnen moet worden opgemerkt dat het, voor zover valt na te gaan, voor de eerste maal in de geschiedenis is dat een groot scheepsbouwer twee keer een boek heeft geschreven over zijn levenswerk en de ervaringen die daarbij zijn opgedaan. Bovendien is er ook door anderen over hem geschreven en ik denk dan aan het boek 'Cornelis Verolme – Koning van de stapelloop' van Link van Bruggen en H. J. Waalwijk uit 1965.

'Memoires 2' is door Verolme geschreven met medewerking van Leo Ott, evenals dat met het eerste boek het geval was. Dat hij in zijn 70-er jaren naast vele drukke werkzaamheden ook nog een boek heeft kunnen schrijven is niet alleen tekenend voor zijn werklust, maar ook voor de veelzijdigheid van zijn interesses en zijn begaafdheid. In mijn zakagenda staat bij 4 september, de verjaardag van Cornelis Verolme, een uitspraak van Chateau-

briand die ik hier wil aanhalen:

– 'een origineel schrijver is niet iemand die niemand imiteert, maar iemand die door niemand geïmiteerd kan worden' – Ik geloof dat deze formule, zeker voor wat het laatste betreft op Verolme van toepassing is.

Het boek is vlot geschreven en heeft in zijn opzet iets weg van een detective roman. Een boekvorm trouwens waarvan Verolme zelf zegt dat hij die graag leest. De stof leent zich ook wel voor deze vorm want het valt niet te ontkennen dat de personen of groepen van personen die ten tonele worden gebracht, alsmede de gebeurtenissen daar rondom, de nodige manipulaties en intriges opleverden tegenover de zich belaagd gevoelende en in het nauw gedreven scheepsbouwer Verolme.

Het is het boeiende verhaal van de man die zijn levenswerk, waarop hij zeer trots is en waarover hij met niet te miskennen ijdelheid spreekt, teniet ziet worden gedaan door zijn vroegere concurrenten of, zoals hij hen nu vaak aanduidt, zijn vijanden. Dat hij tijdens dit manipuleren door anderen in een voor hem ongunstige positie toch ten volle de verantwoordelijkheid wil blijven dragen voor zijn daden en ook voor de konsekwenties van de door hem geplaatste handtekeningen komt in het boek duidelijk naar voren. Ook hoe hij in heel deze situatie de grote vechter blijft voor zijn rechten en onder alle omstandigheden met grote nadruk blijft geloven in een hoopvolle toekomst voor 'zijn' bedrijven, 'zijn' mensen en de Nederlandse scheepsbouw. Dat hij een geheel andere wijze van organisatorische opzet der scheepsbouwindustrie nastreefde wordt goed benadrukt en omschreven. Of zijn visie daarop de volkomen juiste is kan niet worden bewezen omdat vooral de drukkende economische situatie in de scheepsbouw van de laatste 4 à 5 jaren waarschijnlijk toch ook weer aanpassingen zouden hebben gevraagd in de door hem voorgestane oplossingen. De door hem genoemde aanpassing door 'erop uit te trekken en te zorgen dat het orderkoffertje gevuld blijft' is wat al te summier voorgesteld.

Toch is het duidelijk dat de ontwikkeling bij de doorgedrukte fusie en de later gevolgde desintegratie in het RSV concern aantoonde dat de kritiek van Verolme terecht is geweest.

De benaming van de twaalf hoofdstukken: 'Strijd' – 'Gevecht achter de schermen' – 'De spanning stijgt' – 'Naar de climax' – 'Anticlimax?' – 'De kracht van het onverwachte' – 'Plaats in de toeschouwersloge' – 'De zon breekt door' – 'Onze stichtingen' – 'Mijn werk in de vreemde' – 'Een totaal nieuwe tanker' en 'Volhouden' geeft eigenlijk reeds aan dat men een boeiend verhaal kan verwachten. Welnu, de lezer wordt daarin zeker niet teleurgesteld. Op inderdaad boeiende wijze schrijft Verolme over hetgeen zich op hoog niveau in overheidskringen, werfdirecties, commissarissen-colleges enz. heeft afgespeeld en hoe daarbij vooral door een minister is aangestuurd op een te eenzijdige constructie, namelijk het oplossen van de scheppingen van Verolme in andere bedrijven.

Ook voor minder- of in het geheel niet ingewijden in de scheepsbouw problematiek is het boek goed leesbaar.

Men zal er rekening mede houden dat het geschreven is vanuit de gemoedsgesteldheid van de vechter tegen, wat hij beschouwt als een groot onrecht. Een onrecht niet alleen hem aangedaan, maar ook de velen die moeten bestaan van de scheepsbouwindustrie. Graag zal men daarbij begrip willen opbrengen voor de hier en daar doorklinkende ijdele toon, waarvan hij zich overigens zelf ook wel bewust is maar die hij rekent tot een eigenschap die een ondernemer eigen kan zijn.

Men zal ook rekening houden met de duidelijk subjectieve inslag van het boek al ben ik ervan overtuigd dat bij de vermelding van de belangrijkste feiten de objectiviteit geen geweld is aangedaan. Tekenend voor zijn doorzettingsvermogen en ondernemerslust tot op hoge leeftijd is de beschrijving in de hoofdstukken 9 tot en met 12, waarin vooral het door Verolme opgezette grote gastanker project het zwaartepunt is.

Aandachtig lezend krijgt men niet alleen inzicht in hetgeen zich afspeelde op hoog niveau in de scheepsbouw wereld in Nederland,

maar ook in de karakterstructuur van de schrijver.

De beide Memoires vormen een goed beeld van een man van een eenvoudige afkomst, die bekwame leiderseigenschappen wist te ontplooiën en als een grote ondernemer in de scheepsbouw wereld zal blijven teboek staan. Een man die ook vele mensen wist te inspireren, mensen, zelfs op de laagste niveaus in zijn ondernemingen, die ertoe kwamen hem als hun vriend te beschouwen. In verband hiermede wil ik hier een persoonlijke anekdote vermelden.

Toen ik in oktober 1974 een congres te Rio de Janeiro bezocht om daar een voordracht te houden over de situatie in de wereldscheepsbouw had ik de gelegenheid om op een dag de werf van Verolme te bezoeken. Met de Cessna vloog ik erheen, zittend op de co-pilot plaats rechts van de piloot en genietend van de vlucht op geringe hoogte over de prachtige kust van Rio tot de baai waaraan de werf is gelegen. Verolme was er zelf niet bij want hij zou pas een paar dagen later aankomen. Bij de rondleiding op de werf raakte ik sterk onder de indruk van deze destijds 'in de wildernis' opgezette onderneming. Het viel voorts niet te missen: er hing een Verolme sfeer, het was er uitermate ordelijk en er was een grote bedrijvigheid. Tijdens de rondgang had ik het ongeluk een vinger te branden aan een pas gelast werkstuk. Na de bezichtiging vond de rondleidende ingenieur het raadzaam om de brandblaar te laten behandelen. Dus naar de moderne verbandkamer waar de Braziliaanse bedrijfsarts en een verbandmeester mij deskundig behandelden. Bij het afscheid nemen van deze vriendelijke mensen wees ik op het in steen gehouwen borstbeeld van Verolme dat voor het gebouw stond opgesteld en zei, erop wijzen: 'My friend Verolme'. Waarop de arts met nadruk zei: 'Sir?!' – 'OUR FRIEND!!' en zwaaide daarbij zijn arm rond alsof hij daarmee de hele gemeenschap aldaar wilde aanduiden. Inderdaad een gemeenschap van stafmensen tot de eenvoudigste werkers en hun families, waarvan velen kort daarvoor nog een triest bestaan vonden in de favellas.

Een foto van het bedoelde borstbeeld komt in het boek voor naast blz. 128.

Aan het slot van het boek zijn als aanhangsels opgenomen de volledige tekst van het Convenant van 29 januari 1970 tussen de Minister van Economische Zaken, de Rijn-Schelde Machinefabrieken en Scheepswerven N.V. en C. Verolme, alsmede een door de schrijver voorgestelde oplossing voor het energie- en scheepsbouwvraagstuk in Nederland. Bij dit laatste mis ik het op blz. 175 genoemde 'bijgevoegd overzicht van de gashoeveelheden in de wereld'. Ik kan de lezing van dit boek als vervolg op de Memoires uit 1970 van harte aanbevelen, vooral ook aan de jonge generaties die zo vaak geneigd zijn om de daden van de voorgaande generatie te bagatelliseren of afwijzen, zonder er iets beters voor in de plaats te stellen.

Het is spijtig dat Cornelis Verolme de geplande feestelijkheden en gebeurtenissen rond zijn 80e verjaardag op 4 september 1980 en ook de presentatie van het eerste exemplaar van zijn boek aan Z.K.H. Prins Bernhard niet heeft kunnen bijwonen. Een week voordien werd hij ter observatie in het ziekenhuis opgenomen. Daardoor heeft de bedoelde presentatie aan Prins Bernhard plaats gevonden door zijn vrouw Anneke, die hem in alles zo trouw en talentvol ter zijde heeft gestaan.

Ik neem de vrijheid om, als oud-voorzitter van de Vereniging van Technici op Scheepvaartgebied, mede namens de leden van die Vereniging de wens uit te spreken dat Cornelis Verolme, die reeds vanaf 28 oktober 1938 lid is, spoedig mag herstellen en als hij het na herstel eventueel toch rustiger aan zou moeten doen de vreugde zal smaken van de verschijning van dit boek en van het feit dat hij toch mag terugzien op een zeer geslaagde ondernemersloopbaan en op de daarin bereikte resultaten, die op velen een grote indruk hebben gemaakt.

Ten slotte wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om, mede namens mijn vrouw, Cornelis Verolme en zijn vrouw Anneke nog vele gelukkige jaren toe te wensen.

Prof. Ir. J. H. Krietemeijer

# Zelfrichtende stalen reddingboot

## Type Damen Stan-Tender 1700

De Damen Stan-Tender serie bestaat uit stalen schepen vanaf 9.50 m tot een 32 meter versie.

De zelfrichtende Tender 1700 is een stalen boot, met aluminium opbouw en geschikt voor reddingsoperaties onder alle weersomstandigheden, en doet als eerste zelfrichtende reddingboot van dit type dienst vanuit de haven van Oostende.

### Classificatie

Bureau Veritas 1 3/3 Vedette de Mer en de Belgische reglementen inzake Zeevaartinspektie.

### Afmetingen

Lengte o.a.	16.50 m
Lengte tussen loodlijnen	15.20 m
Breedte o.a.	4.60 m
Holte midscheeps	2.58 m
Diepgang	1.68 m
Waterverplaatsing	38 ton

Huidplaten zijn vervaardigd uit 5 mm staalplaat terwijl de opbouw is vervaardigd uit zeewaterbestendig aluminium.

### Voortstuwing

Door middel van 2-12 cylinder Caterpillar motoren type 3412 elk met een vermogen van 395 kW bij 1800 omw./min.

De maximum snelheid bedraagt bij 1800 omw./min. ca. 16 knoop. Tijdens het kenteren schakelen de motoren bij een helling van ca. 90° terug naar het stationaire toerental d.m.v. een magneetklep in het hydraulische systeem van de keerkopeeling, die bediend wordt door een kwikschakelaar.

### De stuurhut

Het stuurhuis is voorzien van alle moderne navigatie apparatuur, en verder uitgerust met:

1. Stuurstand met hydraulisch bekrachtigde stuurinrichting, tiller-systeem, stuurkompas, controlepaneel voor de waterdichte deuren. 1 handle bediening van de motoren, paneelbrandblusinstallatie. Op alle ramen in de opbouw zijn demister units aangebracht die aangesloten zijn op het warmelucht ventilatie systeem, 5 zitplaatsen voor de bemanning.
2. Navigatie zitplaats met radarscherm, Decca navigator, kaartafel en echolood.
3. Radio communicatieplaats: marifoon, SSB – radio- en zendinstallatie en radiorichtingzoeker.
4. Werktuigkundige plaats met controlepaneel voor de hoofdmotoren, bediening van de snelafsluiters, pompen, verwarming en ventilatie.
3. Zitplaats voor de uitkijk.

Alle railingwerk op het hoofddek en de stuurhut zijn vervaardigd uit roestvrijstaal, terwijl ter plaatse van de voor drenkelingen aangebrachte klimnetten de railing plaatselijk schuifbaar is gemaakt. Op het voordek is een verticale kaapstander geplaatst met een trekkracht van 2,5 ton. Op het achterdek bevindt zich een beting voor het binnenslepen van jachten e.d. en een Davit voor het overboord zetten van de 5-persoons Zodiac rubberboot met 35 p.k. buitenboordmotor.

### Indeling onderdeks

De Tender 1700 is d.m.v. 5 waterdichte schotten en 14 volgeschuimde luchtkasten verdeeld in totaal 19 waterdichte compartimenten die het de reddingboot mogelijk maken voldoende drijfvermogen te behouden, ook als alle compartimenten vollopen met water.

Indeling: Voorbergplaats – bemanningsverblijf – kombuis – machinekamer – geredden verblijf – achterpiek/stuurmachineruimte.





# NEDERLANDSE VERENIGING VAN TECHNICI OP SCHEEPVAARTGEBIED (Netherlands Society of Marine Technologists)

Voorlopig programma voor lezingen en evenementen in het seizoen 1980/1981

## SCHEEPSLAWAABEHERRING: stand der techniek\*\*

Een serie van 7 korte inleidingen door de onderstaande medewerkers van de Technisch Fysische Dienst TNO/TH.

Ir. J. H. Janssen (Introductie). J. Buiten (Berekeningsmethoden) dr. ir. A. de Bruijn (Schroeven) H. F. Steenhoek (Werktuigen) ir. J. C. Vellekoop (Dieseluitlaatsystemen) M. J. A. M. de Regt (Accommodatie) en ir. J. W. Verheij (Onderzoek-aspecten).  
18 sep. (do) Rotterdam  
19 sep. (vr) Amsterdam  
25 sep. (do) Groningen

## ADM REPARATIEWERF\*

door ir. R. H. Bosman, directeur ADM Amsterdam  
15 okt. (wo) Amsterdam  
16 okt. (do) Rotterdam  
21 okt. (di) Groningen

## PROJECT SCHIP 80\*

door ir. H. C. Hoorman, projectleider bij het Nederlands Maritiem Instituut te Rotterdam  
25 nov. (di) Delft voor de afdeling Rotterdam.  
26 nov. (wo) Amsterdam  
27 nov. (do) Groningen

Onderwerp nader op te geven  
16 dec. (di) Groningen

## MAN-MOTOREN

Spreker(s) nader op te geven  
18 dec. (do) Rotterdam  
19 dec. (vr) Amsterdam

## NIEUWJAARSBIJEENKOMSTEN

6 jan. (di) Rotterdam  
7 jan. (wo) Groningen

## DE BERGING VAN DE 'BETELGEUSE'

Lezing met film door ing. G. van Wijk, adj.-directeur Smit Tak Internationaal Bergingsbedrijf B.V.  
15 jan. (do) Rotterdam  
16 jan. (vr) Amsterdam  
22 jan. (do) Groningen

## JAARDINER

14 feb. (za) Rotterdam

## BOLNES MOTOREN

Spreker(s) nader op te geven  
18 feb. (wo) Amsterdam  
19 feb. (do) Rotterdam  
24 feb. (di) Groningen

## MARIN Maritieme Research in Nederland\*

door Prof. dr. ir. J. D. van Manen, directeur NSP Wageningen en ir. G. A. Bakker, directeur NMI, Rotterdam  
19 mrt (do) Rotterdam  
20 mrt (vr) Amsterdam  
26 mrt (do) Groningen

## Onderwerp nader op te geven

23 apr. (do) Rotterdam  
24 apr. (vr) Amsterdam  
28 apr. (di) Groningen

## Onderwerp nader op te geven\*\*

21 mei (do) Rotterdam

**NB:** Dit voorlopige programma zal in de loop van de komende maanden worden aangevuld, ook wijzigingen zijn mogelijk.

\* Lezingen in samenwerking met de Sectie Scheepstechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en het Scheepsbouwkundig Gezelschap 'William Froude'.

\*\* Lezingen in samenwerking met het Institute of Marine Engineers (Netherlands Branch).

## Personalia

### Afscheid directeur hogere school voor scheepswerktuigkundigen, Rotterdam

Wegens pensionering van de heer C. Kant, directeur van de Hogere School voor Scheepswerktuigkundigen (Hogere Zeevaartschool) te Rotterdam, wordt door het Bestuur van de Academie van B.K. en T.W. de scheidende directeur een afscheidsreceptie aangeboden. De receptie wordt gehouden in de kantine van de Hogere School voor Scheepswerktuigkundigen, Willem Buytewechstraat 45 te Rotterdam op *dinsdag 30 september 1980 van 17.00-18.30 uur.*

## Technische informatie

### Handleiding over condenspotten

Deze handleiding, die door Douglas-Italië is samengesteld, is een praktische gids voor technici die te maken hebben met stoom. Het doel van deze handleiding is het overdragen van door jarenlange ervaring opgedane know-how. Hierdoor kan men tot grotere efficiency

komen, met als resultaat energiebesparing.

De handleiding behandelt de belangrijkste condenspotkonstrukties met de daarbij behorende voor- en nadelen en helpt bij het kiezen van het juiste type condenspot. Aangezien er geen universele condenspot bestaat, zal men bij het kiezen, het beste compromis moeten sluiten tussen kosten, levensduur en efficiency.

De handleiding over condenspotten is op aanvraag gratis verkrijgbaar bij: Transmark Chemotechniek B.V., Postbus 30, 1400 AA Bussum, Tel. 02159-46344, tst. 247.

### Normontwerp over eisen voor meet- en kalibratiesystemen

De commissie 'Standaardprocedures en criteria voor de evaluatie van kwaliteitssystemen' (Stacek) van het Nederlands Normalisatie-instituut heeft onlangs een drietal kwaliteitsborgingsnormen opgesteld met betrekking tot algemene voorwaarden te stellen aan kwaliteitssystemen in bedrijven (zie NEN 2646, 2647 en 2648). In elk van deze normen, die binnenkort in definitieve vorm zullen worden gepubliceerd, is onder het punt 'Beheersing van

keurings- en meetmiddelen' vermeld, dat het meet- en kalibratiesysteem moet voldoen aan NEN 2649 – Eisen voor meet- en kalibratiesystemen. Deze laatste norm is nu, door samenwerking tussen de commissie Stacek en de Dienst van het IJkwezen, in ontwerp gereedgekomen. Hoewel NEN 2649 dus een verlengstuk vormt van de bovengenoemde drie kwaliteitsborgingsnormen, heeft de norm ook andere toepassingsmogelijkheden, zoals in het toepassingsgebied ook is vastgelegd.

In de eerste plaats kan NEN 2649 dienen als basis voor een erkenning van een meet- en kalibratiesysteem door de Nederlandse Kalibratieorganisatie (NKO) te Delft. In het kader van een beschikking van de Staatssecretaris van Economische Zaken d.d. 7 januari 1980 zijn namelijk regels en criteria voor evaluatie door de NKO vastgesteld, waarbij zoveel mogelijk aansluiting is gezocht bij de internationale ontwikkelingen op dit gebied.

Voorts kan NEN 2649 dienen voor verwijzing ernaar in contracten, bestelopdrachten of specificaties en tenslotte als basis voor een beoordeling van het eigen meet-



laboratorium.

Het ligt in het voornemen om na het verwerken van de binnengekomen kritiek, zo spoedig mogelijk over te gaan tot het opstellen van een handleiding (in de vorm van een Nederlandse Praktijkrichtlijn) voor de toepassing van NEN 2649.

Nadere informatie bij het NNI, postbus 5810, 2280 HV Rijswijk ZH, telefoon (070) 906800.

### **DnV Guideline 'Prevention of harmful vibration in ships'**

In an effort to aid the various parties involved in the classification of ships, Det norske Veritas has for some time issued classification notes giving both practical information derived from the more general rule requirements as well as guidelines in new fields of technology. A new Guideline, named 'Prevention of harmful vibration in ships' has recently been published by Det norske Veritas being part of the supporting documentation to their Rules for classification.

The question of shipboard noise and vibration control has lately received increasing attention, partly due to the growing appreciation of the social environmental conditions onboard but also because vibration may cause physical damage to structural parts and vital machinery.

Today, the large number of suggested norms from several national and international maritime authorities indicate that noise and vibration problems onboard have to be taken seriously. Det norske Veritas realized this development at an early stage and has during the last 20 years been heavily engaged in research and development with the aim of implementing methods for the prediction of vibration at the design stage of newbuildings. Besides, practical investigations and measurements have been carried out to substantiate the theoretical methods arrived at.

The Guideline is believed to represent today's state of the art. Further information can be made through Det norske Veritas regional office, Stationsplein 2, 3112 HJ Schiedam, tel. 010 - 156644.

### **Technique increases oil recovery prospects**

Prospects of winning oil from under the sea west of the Shetland Isles have improved with the announcement by British Petroleum (BP) that it has increased the flow of oil from a test well from 800 to 2000 barrels a day by using a new technique.

Though no further action will be taken immediately, this success implies that commercial extraction could take place.

BP, as operator for a group which also includes Chevron and ICI, carried out a hydraulic fracture test. This entailed first pumping a liquid into the well, followed by a mixture of sand and liquid. The mixture was subjected to high pressure which forced

the grains of sand into the sandstone reservoir. When the pressure was reduced the grains of sand held open the cracks which had been formed under pressure.

Four previous wells have been drilled in the block, one producing flows of 2920 barrels a day, and a sixth will be drilled.

The oil obtained was a fairly heavy grade suitable for industrial purposes. The technique used by BP was first used in the North Sea by Chevron and led to the discovery of a new reservoir near its. Ninian field in the northern North Sea.

### **Anti-corrosion bracelet for offshore rigs**

An anode bracelet from Britain has been designed for quick retrofitting to offshore structures when the sacrificial anodes forming part of a cathodic anti-corrosion protective system have to be replaced. Savings of up to 50% are stated to be possible with the bracelet compared with retrofitting conventional sacrificial anodes.

Each bracelet is made up of a number of anode-carrying clamps, which are hinged together so that a bracelet can be tailor-made to fit precisely around a rig's submerged tubular steel legs or braces or to go snugly around an underwater pipeline.

Standard leg and brace diameters normally range from 305 mm to 1.3 m but larger bracelets can easily be constructed for rigs and pipelines to a customer's specifications. For installation, the assembly is slung and lowered in the open position and the bracelet is fastened in situ.

Diving time is reduced over installing conventional anodes because the bracelet has fewer fitting points. The makers state that marine growth has to be removed only around the clamps and not around the entire bracelet when replacement becomes necessary and that bracelet anodes provide a more efficient use of anode material than other types.

More information from Global Cathodic Protection Ltd., Stafford Park 11, Telford, Salop TF3 3BJ, England. Telephone: Tel-ford 615321. Telex: 35618.

### **PILOT, a desktop computer program package for naval architecture and ship-construction.**

Miniaturisation of computer power has produced completely decentralized hardware configurations of sufficient capacity to solve even complex engineering problems. The modern desktop computer illustrates this trend very well. Large capacity combined with easy-to-use features makes it the ideal tool for engineering work.

In the marine field, Det norske Veritas has considered it only natural, that appropriate main frame programs of the Society are also offered on a desktop computer. Furthermore, the dialogue features of the desktop computer makes it particularly suitable for use in connection with DnV rule

application. Some sections of the rules of the Society have therefore been made available as desktop computer programs, an effort which will be expanded in the future. Hopefully the industry will find this a convenient means of gaining easy and rapid access to the rules.

PILOT is such a desktop computer program system in the fields of naval architecture and ships construction. The programs may be used in the design stage and for final calculations. A considerable effort has been made to make the input of data as simple as possible, and the results in the form of printed lists and plots, easy to understand. Interactive communication with the programs is possible, and alterations and additions, to data are easily made.

PILOT contains program modules related to

- preliminary design.
- hull geometry calculations and statutory requirements.
- general strength problems.
- application of VERITAS rules.

It will be updated at intervals by the addition of new program modules, and by the release of new versions of existing modules. PILOT is developed for use on the Hewlett-Packard 9845 T desktop computer with 187 k bytes of memory, 2 tape drives and graphical display screen.

Optional hardware include a plotter and a flexible disc drive.

The system may be leased as a whole or in sub-packages, the content of which are made up of combinations of related programs.

More information can be obtained through Det norske Veritas office, Stationsplein 2, 3112 HJ Schiedam, tel. 010 - 156644.

### **Positioning equipment**

An order for Tracer position monitoring equipment has been received by Decca Survey Ltd, UK, from the Trinity House Lighthouse Service. It will enable the position of unattended navigation buoys, light vessels and light floats round the coast of the United Kingdom to be monitored at all times.

Twelve sets of Decca Survey Tracer equipment will be supplied, of which eight have already been designated to Trinity House LANBYs (Large Automatic Navigation Buoys) around the coast of England, with a further unit destined for a light float off the Channel Islands.

The marine equipment comprises an antenna and receiver. This receives Decca Navigator signals which are converted into digital form and transmitted ashore. The base station interrogates the LANBY or light float at pre-set intervals; the Tracer digital data is transmitted as part of the overall message which includes data from other sensors on the vessel.

The base station receiver displays the position of the outstation and has visual and



audible alarms which are activated should the station move outside the pre-set limits allowed for the swing of the buoy and the tolerance of the Decca Navigator system. Facilities are provided for data recording for later analysis if required.

The first Tracer system will be delivered to Trinity House in September 1981 with the rest following over a period of four months. The order has been placed following more than two years of evaluation by Trinity House. One unit has been operating on the Greenwich (off Beachy Head) LANBY and another on an experimental land-based automatic light vessel simulation. Three further systems have also been supplied: two to the Commissioner of Irish Lights and one for a German LANBY.

Developed in conjunction with Industrial Development (Bangor) Ltd, which is the industrial unit of the University College of North Wales, a range of Tracer systems is available for the monitoring or tracking of any remote object, giving it a broad range of applications in marine surveying, oceanographic studies and remote pattern monitoring.

### **Reliability, hazard and cycle analyses of machinery**

The profitability of ships and industrial plant depends, to a large extent, on the reliability of their machinery installations. Minor breakdowns can result in long stoppages with heavy losses to the shipowner or industrialist. In addition, certain failures may create conditions dangerous to public safety or plant security.

To enable clients to optimise the design of machinery installations and assess their reliability or susceptibility to failure, Lloyd's Register has developed techniques for computer-based fault tree analysis. Using these techniques, Lloyd's Register can carry out the following types of study to meet the requirements of clients:

*Reliability analysis* – determines the statistical probability of the failure of each item of plant in a machinery installation and the cumulative probability of more than one item failing simultaneously.

This is done by dividing the installation into a number of systems and sub-systems, which become linked to form the branches of a fault tree. From the predicted failure rate of each machinery item or component, the reliability of each subsystem can be computed. By repeating the exercise at successively higher levels for each system and branch of the fault tree, the overall reliability of the machinery installation can be calculated.

With this knowledge the client can optimise the design by incorporating back-up plant or by interlinking some of the systems, thus improving overall reliability. Alternatively, when constraints are imposed and no radical changes can be made to the installation design, the extent of probable downtime

due to plant failure can be calculated.

*Hazard Analysis* – is a development of reliability analysis which links the failure of a machinery installation with the consequent causation of hazardous situations. These could involve either the installation under review, or persons and property outside the installation. External events can be included in the fault tree, thus making it possible to analyse the chances of damage and subsequent failure of the installation due to these causes. From the total analysis the safety of the complete installation operating in its intended environment can be determined.

*Cycle simulation* – reproduces the operational cycle of the machinery installation and incorporates the predicted failure rates from the installation's reliability analysis. The overall reliability of the installation can then be determined and a figure arrived at for the probable time the installation will be out of action during the operational cycle under review. The operational cycle studied can extend over the total anticipated life of the installation. Cycle simulation can be of considerable value when assessing the feasibility of a new project.

*Data sources* – For the statistical analysis of machinery failures it is vital to have access to good basic data sources. The data available to Lloyd's Register is extracted from survey records and technical investigation reports compiled over many years from a wide variety of engineering applications. In determining the expected failure rate of a particular component within a system it is necessary to interpret the data available for similar items using the knowledge of the anticipated use and related engineering factors. This assessment requires a wide experience of both land-based and marine applications.

## **Diversen**

### **Anglo Belgian Corporation NV**

Onlangs is door een drietal Belgische bedrijven, te weten B.S.C. Investments N.V., Pauwels International N.V. en Batibo N.V., een nieuwe onderneming opgericht, onder de naam 'Anglo Belgian Corporation N.V.', die alle activiteiten overgenomen heeft van de vroegere Anglo Belgian Company. Daardoor is in de eerste plaats een vlot verloop van de onderdelenverzorging gewaarborgd. Verder is een aanzienlijk aantal motoren in productie genomen om de inmiddels verstrekte opdrachten uit te voeren. De nieuwe onderneming zal alles in het werk stellen om de uitstekende kwaliteit van de producten nog te verhogen. In Nederland treedt Nebim Handelmy. BV. Postbus 195, 3640 AD Mijdrecht als importeur op zoals voorheen ook met Anglo Belgian Company.

### **'Dredging Days' at Europort '80**

Many conferences for the dredging indus-

try have been held recently, yet nearly all have been geared to the techniques and technology of dredging.

In order to cover the gap created for a forum, whereby the technical aspects of dredging equipment are discussed, two 'Dredging Days' will be held on November 20 and 21 concurrent with the Europort '80 exhibition at the RAI Conference Centre in Amsterdam. The theme will be 'Suppliers to the Dredging Industry', and sponsors are the Central Dredging Association, a member of the World Dredging Association. The paper committee of CEDA have chosen papers to cover:

- Unconventional dredge design, mechanical engineering aspects
- Power distribution and control
- Dredging duty transmissions
- Development of wear-resistant materials and components

A new concept in approach is expected by many of the speakers, who come from the major dredging equipment suppliers throughout Europe.

Further details are available from: Expo Service B.V., Waalhaven Z.Z. 44, 3088 HJ Rotterdam, telephone: 010 – 299655.

### **Call for Papers**

#### *Ro-Ro 81: June 30-July 2*

Following the acknowledged success of Ro-Ro 80, the international shipping, transport and port industries will next gather in the excellent facilities of the Hamburg Congress Centrum – the venue for Ro-Ro 81. The benefits of Hamburg for delegates and exhibitors alike, are readily apparent, the Port being a world leader in intermodal traffic and supported by a very active indigenous shipping community.

The Conference Programme for the event is now being prepared and its content will continue to reflect the issues of the industry and its developing relationship with other forms of sea, road and rail transport.

Papers are invited on various subjects and the following main headings are given for guidance

1. Trades and Ship Utilisation
2. Deep-sea and Short-sea Ship Design
3. Ferries
4. Safety and Operations
5. Ro-Ro Terminals
6. Shore-side Handling Equipment

Applications to contribute a paper should be made to the Ro-Ro Secretariat, 2 Station Road, Rickmansworth, Herts WD3 1QP, England.

### **Blow-out dangers underestimated?**

Uncontrolled blow-outs in the North Sea can occur in the 1980s far oftener than most people expect.

This is asserted in a report from the Norwegian Council for Technical and Scientific Research (NTNF) in cooperation with Det norske Veritas and the Foundation of

Scientific and Industrial Research (SINTEF).

On account of the steadily increasing North Sea activity, there is good reason to anticipate one or two blow-outs every year in the next ten years, the report states. Although gas blow-outs will continue to be the most frequent, the report asserts that a growing percentage of blow-outs will stem from production wells.

The report is based on studies of five blow-outs in the North Sea south of the 62nd parallel during the last 15 years.

The conclusions arrived at in the report give little reason to expect that the North Sea will be any better in this respect than the Mexican Gulf.

In addition to the five blow-outs which were investigated for the report, there were nine other blow-outs in the North Sea during the same period, says the report. This figure is perhaps even bigger, though it cannot be established with any certainty because only one of ten incidents has led to pollution.

#### **Shipboard Energy conservation '80**

Energy conservation – the concept we must incorporate into our lives as we head into the 21st century. The maritime industry will face the problem in SHIPBOARD ENERGY CONSERVATION '80: AN INTERNATIONAL SYMPOSIUM, presented by the New York Metropolitan Section of The Society of Naval Architects and Marine Engineers on Monday and Tuesday, September 22 and 23, at the Waldorf Astoria Hotel in New York City.

Twenty-two papers will be presented by maritime experts from all over the world during the two-day symposium. Sessions will cover performance monitoring and fuel conservation planning, marine power sources (including wind/sail), hull roughness and cleanliness factors, 'new' fuels (coal and lower-quality oils), and hull forms, propellers and hydrodynamic devices. Commercial and naval applications will be considered, and papers will spotlight aspects of operations, including economics, as well as aspects of design including hydrodynamics, machinery and energy sources.

At the beginning of the technical program, a special committee of the National Academy of Sciences' Maritime Transportation Research Board will present a summary report of its recent study on 'Alternative Fuels for Maritime Use.' This will be followed by a panel discussion including audience participation.

Registration information and program de-

tails may be obtained from Society headquarters by calling (212) 432-0310, or by writing CONSERVATION '80, P.O. Box 294, Rye, NY 10580.

#### **Chinese ship buying spree**

Far Eastern shipowners are dominating the secondhand sale and purchase market, say London shipowners Eggar Forrester. According to the latest market report, a 'buying spree' by the People's Republic of China during June and July reached an estimated total cost in excess of three hundred million US dollars.

The Chinese have bolstered an otherwise lukewarm market; especially amongst the larger Panamax-size bulkcarriers, prices have been kept high.

Significant movement in the sale and purchase market is not anticipated for several months. In Eggar Forrester's view both buyers and sellers will be carefully watching market trends before committing themselves to noteworthy deviation from established price levels.

The number of vessels sold to Greeks has dropped sharply from last month. In the tanker sector the most notable sales have again been for demolition.

#### **Ship Asia '81**

The Ship Asia '81 Exhibition and Conference will be held in Hong Kong from 13-17 October 1981. The Hong Kong Joint Branch of the Royal Institution of Naval Architects and the Institute of Marine Engineers have announced that they will act as co-sponsors of Ship Asia '81. With over 600 members, this organisation represents a large number of executives in the technical side of shipping, shipbuilding and marine engineering. The Shipping Committee of the Hong Kong General Chamber of Commerce have also offered their support as co-sponsors of Ship Asia '81. This follows the earlier announcement that the Hong Kong Shipowners' Association would act as main sponsors.

Ship Asia '81 is an exhibition covering shipping, shipbuilding and marine engineering. Exhibitors will include shipbuilders, shipping services companies and marine equipment manufacturers. The total exhibition area is almost 10,000 square metres, and a total of over 200 exhibitors are expected.

The Ship Asia '81 exhibition is organised by International Trade Exhibitions (Hong Kong) Limited in co-operation with the Europort Group in The Netherlands, organisers of the famous Europort exhibition held annually in Amsterdam.

In conjunction with Ship Asia '81, Lloyd's of London Press Ltd will be holding a multi-choice maritime conference programme under the title 'Lloyd's World of Shipping':

– 2 days on law and insurance

– 1 day on technical

– 2 days on world trade

For further information please contact: Ship Asia '81 Waalhaven ZZ 44 3088 HJ Rotterdam. Tel: (010) 299655.

#### **New North Sea oil search licences**

Bids have been made for the right to search for oil and gas in all areas of the United Kingdom continental shelf under the government's latest round of offshore licensing. For the first time oil companies were able to put in bids for blocks of their own choosing and 40 have been applied for. Under the round, the seventh since exploration began in 1964, oil companies were invited to apply for licences to prospect in 90 blocks, including 20 nominated by the oil industry. A block, on average, covers 250 square kilometres. The department of energy reported that 125 consortia representing 204 companies had applied and that 95 bids had been made for all the blocks. The minister of state for energy, said that the response showed renewed interest in North Sea exploration not only from the oil industry but from related companies which have shown their willingness to invest.

Oil production will receive a strong boost when two new major oilfields, Tartan and Murchison, come on stream. They will be the 15th and 16th UK oilfields in the North Sea. Tartan, operated by Texaco, has estimated recoverable reserves of between 250 million and 300 million barrels and is expected to produce at a peak rate of 85,000 barrels a day. Murchison field, operated by Conoco and straddling the UK-Norwegian median line in the northern sector of the North Sea, is expected to produce 20,000 barrels a day initially rising to 120,000 barrels a day by the spring of next year.

Conoco, is expecting the decision that it can proceed with the exploitation of the Hutton field using a tension leg platform – a floating structure anchored to the seabed by vertical mooring lines. Hutton will be the first offshore field in the world to use this system which is designed for operation in depths of water beyond the capability of existing fixed platform technology. Hutton is said to have recoverable reserves of around 250 million barrels and is scheduled to be brought into production early in 1984.