

Bemanningsstructuren in de scheepvaart

Citation for published version (APA):

Kuipers, H., & Bagchus, P. M. (1983). Bemanningsstructuren in de scheepvaart. *M&O*, 37(4), 228-251.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1983

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Bemanningsstructuren in de scheepvaart

HERMAN KUIPERS EN PAUL M. BAGCHUS

Inleiding

Het is om verschillende redenen de moeite waard aandacht te besteden aan bemanningsstructuren in de zeescheepvaart. Scheepsbemanningen zijn geïsoleerde werkgroepen met markante structurele kenmerken. Het zijn niet alleen werkgroepen, maar ook 24 uren leef-woongemeenschappen. De traditionele structuren staan als gevolg van een aantal ontwikkelingen onder druk. De laatste jaren wordt er geëxperimenteerd met verschillende alternatieven.

Het doel van dit artikel is:

- a. De structuur van de werk- en leefgemeenschap van een traditioneel schip door te lichten, dit in relatie tot het takenpakket aan boord. Het schip is, zoals gezegd, niet uitsluitend een werk-, maar ook een leef- en woongemeenschap. De taakstructuur en de structurering van de organisatie aan boord heeft dan ook ingrijpende effecten; niet alleen op de kwaliteit van het werk en van de werkorganisatie, maar ook op de kwaliteit van de leefwoongemeenschap.*
- b. Ontwikkelingen aan te geven die de traditionele structuur onder druk zetten. Bepaalde ontwikkelingen zoals centralisatie en automatisering zijn van invloed op de taakstructuur aan boord. Dat betekent dat de traditionele bemanningsstructuur steeds meer haar basis in het werk zelf verliest. Andere ontwikkelingen zoals bemanningsreductie en verandering van vaarverlof ritme zijn rechtstreeks van invloed op de werk-, leef- en wooncondities en zetten eveneens de traditionele structuur onder druk.*
- c. Alternatieven voor de traditionele structuur aan te geven en te evalueren: verschillende alternatieve bemanningsmodellen zijn denkbaar. Sommige worden primair ingegeven door eenzijdige technische rationalisering, andere houden meer rekening met de kwaliteit van het werk en van de leefgemeenschap aan boord. Vier alternatieve modellen worden geschetst; het "pilootenmodel", het "middenkader model", het "matrix model" en het "gemeenschapsmodel". Aangegeven wordt dat het nut en de realiseerbaar-*

heid van deze verschillende modellen mede wordt bepaald door het scheepstype, het type vaart en organisatiekenmerken van de rederij als geheel.

1. De traditionele bemanningsstructuur

Om de werkgroepsstructuur te typeren, gaan we volgens het model van Bagchus & Kuipers (1982) uit van drie dimensies, namelijk:

- Autonomie: de mate waarin de beslissingen door de werkgroep zelf genomen worden.
- Horizontale differentiatie: de mate van differentiatie naar aard van de benodigde kennis en vaardigheden.
- Verticale differentiatie: de differentiatie in niveau van voor de taakuitoefening vereiste kennis en vaardigheden.

We kiezen een concreet schip op een bepaalde reis als voorbeeld. Het gaat om een betrekkelijk conventioneel stukgoedschip met dieptanks en met eigen laad- en losgerei (bouwjaar 1967, 7560 BRT). Het schip voer op een lijn tussen West-Europa en het Caribisch gebied. De rondreis vond plaats in 1976 en werd in het kader van een oriënterend onderzoek door een van de auteurs meegemaakt (Kuipers, 1976).

Dit voorbeeld is hier gekozen omdat het representatief is voor de traditionele structuur en omdat de invloeden van de, in de inleiding genoemde, ontwikkelingen op dit scheepstype, op deze lijn en in die tijd nog betrekkelijk gering waren.

Figuur 1 toont het organogram van de bemanning bestaande uit 32 personen. Aan het hoofd staat de gezagvoerder. Onder hem vallen vier diensten of departementen.

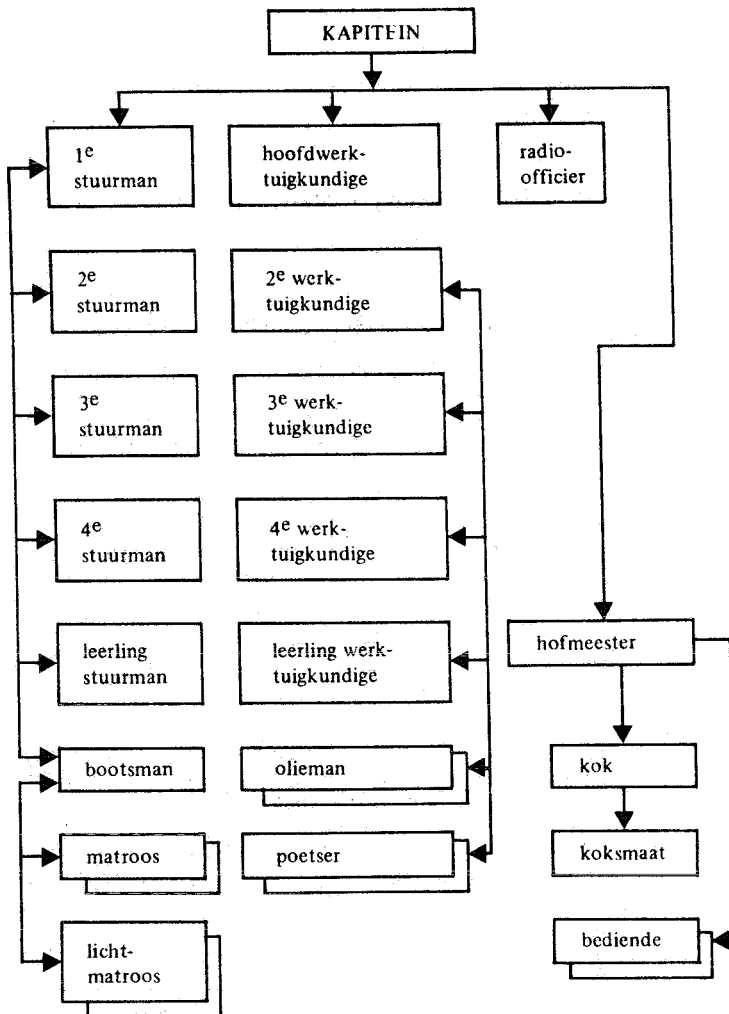
- De radiodienst. Dit is een éénmansdienst bestaande uit de radio-officier die zorgt voor de communicatie met de buitenwereld.
- De dekdienst. Aan het hoofd staat de 1e stuurman. Onder hem staan een aantal stuurlieden, de bootsman en de matrozen en een scheepstimmerman. Belangrijke taken zijn: navigeren inclusief meren en ontmeren; laden en lossen; ladingsbehandeling; klaarmaken van de ruimen; het maken van een stuwplan voor de lading en het niet-technisch scheepsonderhoud.
- De technische dienst. Aan het hoofd staat de hoofdwerktuigkundige. Onder hem staan een aantal werktuigkundigen, motorlieden en poetsers. De technische dienst is verantwoordelijk voor de voortstuwing van het schip. Belangrijke taken zijn: bediening en controle van de machinekamer; technisch onderhoud en reparatie.
- De civiele dienst. Aan het hoofd staat de hofmeester. Onder hem vallen

kok, koksmaat en bedienden. Belangrijke taken zijn het bereiden en serveren van de maaltijden en het schoonhouden van de accommodatie.

Een belangrijk onderscheid aan boord is dat tussen *officieren* (alle stuurlieden, werktuigkundigen en de radio-officier) en *gezellen*.

Aan boord van dit schip was er, in termen van ons model, sprake van zeer weinig groepsautonomie, betrekkelijk veel horizontale differentiatie en een extreme mate van verticale differentiatie.

Figuur 1: Traditionele bemanningsstructuur aan boord van een koopvaardijship.



Zeer weinig groepsautonomie: Volgens het model is er sprake van geen of weinig groepsautonomie indien alle of veel beslissingen buiten de werkgroep of door de leider van de werkgroep worden genomen. Dat was hier inderdaad het geval. De scheepspolicy op langere termijn werd voornamelijk op het walkantoor bepaald. Ook bemoeide het walkantoor zich met zwaarwegende beslissingen van dag tot dag (korte termijn regelbeslissingen) zoals aanpassingen van het reisplan of grote reparaties.

Aan boord was alle gezag geconcentreerd bij de gezagvoerder (hij noemde zich "Vader, moeder en politieagent tegelijk"). Toch was het een uiterst passieve vorm van verantwoordelijkheid. De gezagvoerder zelf typeerde het als volgt: "Ik zit hier 24 uur per dag verantwoordelijk te zijn". Alleen tijdens navigeren en manoeuvreren onder moeilijke omstandigheden, met name meren en ontmeren, gaf hij actief leiding.

Afgezien daarvan, werd de feitelijke leiding uitgeoefend door de diensthoofden, op basis van gezag dat aan de gezagvoerder was ontleend. Het werk van de gezellen van de dekdienst werd in feite van dag tot dag verdeeld met de bootman in de rol van meewerkend voorman die de instructies van de 1e stuurman door gaf. Op dit niveau kan men spreken van een strikte scheiding tussen regeling en uitvoering.

De stuurlieden hadden grotendeels taken die wel individuele verantwoordelijkheden boden (met name het wachtlopen). Ook hun werk werd echter centraal gecoördineerd en dagelijks gesuperviseerd. Bij de dagelijkse regeling van het werk van de technische dienst vervulde de 2e werktuigkundige een centrale functie, terwijl de hoofdwerktuigkundige, evenals de gezagvoerder voor de dekdienst, een betrekkelijk passieve, afstandelijke rol vervulde. De hofmeester regelde van dag tot dag het werk van de civiele dienst. Ook daar kon men spreken van een strikte scheiding tussen regeling en uitvoering, hoewel de kok uit de aard van zijn functie wel een zekere inbreng had. Omdat aan boord een beperkte passagiersaccommodatie (voor maximaal 12 personen) werd geëxploiteerd, was de civiele dienst vergeleken met andere vrachtschepen van relatief meer belang.

De gezagsstructuur aan boord kan getypeerd worden als autoritair, semi-militair. Handhaving van het gezag werd nagestreefd door het scheppen van afstand. Met name de gezagvoerder zelf was in belangrijke mate "onzichtbaar". Hij verbleef voornamelijk in zijn eigen hut of manifesteerde zich in situaties die het gezag onderstrepen, zoals de wekelijkse inspectie van de hutten. De werkactiviteiten waren, waar mogelijk, ingebed in een routinematig, repeterend kader. Dit bevorderde niet alleen de vervangbaarheid van de posities aan boord, maar beperkte de noodzaak tot onderlinge afstemming. De basis voor een autoritaire structuur zonder onderling overleg werd aldus versterkt.

Betrekkelijk veel horizontale differentiatie: In verhouding tot de omvang van

de bemanning was er vrij veel horizontale differentiatie. Deze komt niet alleen tot uiting in de vier departementen. Ook binnen de diensten was sprake van taakspecialisatie die deels was gekoppeld aan het rangenstelsel. De departementen aan boord waren strikt van elkaar gescheiden. Het walkantoor was opgesplitst in complementaire waldepartementen.

Extreme verticale differentiatie: Uit het organogram (figuur 1) blijkt een extreme verticale differentiatie. Het rangenstelsel drukt niet alleen de commandoverhoudingen uit maar ook de gradering in kennis en ervaring. Van belang is te vermelden dat doorgroei van gezellen naar officieren in de Nederlandse situatie niet mogelijk, althans zeer moeilijk is. Uit het organogram blijkt dat de meeste posities bij de officieren uniek waren. De identiteit was sterk gebonden aan rang en positie, vaak werd men daarmee aangesproken.

Binnen de ranggebonden statushiërarchie waren twee duidelijk gescheiden klassen te onderscheiden. Een klasse van "heren" (officieren) en een klasse van "knechten" (gezellen).

De structuur zoals hierboven geschetst heeft een aantal effecten op de kwaliteit van de leef- en woongemeenschap. Zo werkt de gezagsstructuur aan boord sterk door in de vrije-tijdsverhoudingen en veroorzaakt de gedifferentieerde werkstructuur sociale fragmentatie in de leef-woongemeenschap.

Andere factoren, die inherent zijn aan de scheepvaart, zoals het geïsoleerde en het tijdelijke karakter van de scheepsgemeenschap zijn eveneens bepalend voor de kwaliteit ervan. De belangrijkste aspecten worden hier besproken.

1. Sociale fragmentatie

Hiervoor bleek dat de werkgroep aan boord zowel horizontaal als verticaal sterk gedifferentieerd was. De gemeenschappelijke basis waarop zich, niet alleen in maar ook buiten het werk, contacten konden ontwikkelen was zwak.

Sociale contacten in de leef- en woonsfeer werden belemmerd door:

- het tweeklassenstelsel;
- de scheiding in departementen;
- de verschillende nationaliteiten bij de gezellen;
- de status- en generatieverschillen;
- het wachtenstelsel.

De scheidslijnen binnen de groep werden onderstreept door de leef- en woonaccommodaties. Voor officieren en gezellen waren deze strikt gescheiden en ook binnen elk van de groepen waren rang en departement "vertaald" in lokatie, grootte en inrichting van de hutten.

Illustratief voor de fragmentatie was de positie van de twee Nederlandse gezellen. De taal- en cultuurkloof met de overwegend buitenlandse gezellen was groot. Ten opzichte van de officieren stonden ze geïsoleerd. Onderling was het leeftijdsverschil groot.

De volgende opmerking van een van hen spreekt voor zich: "Het enige wat ik nog kan doen in mijn vrije tijd is voor de spiegel gaan staan en met mezelf proosten".

2. De gezagsstructuur

De gezagsverhoudingen werkten uiteraard door in de vrije tijd. De angst dat al te informele contacten en vriendschapsrelaties buiten het werk het gezag zouden ondermijnen lag daaraan ten grondslag. Volgens Herbst (1974) wordt de behoefte afstand te bewaren versterkt voor zover het gezag niet rust op zichtbare competenties. Gegeven de overdreven verticale differentiatie blijkt lang niet in alle werksituaties een distinctieve competentie van hoger geplaatsten in de hiërarchie.

Illustratief was het gedrag van de gezagvoerder zelf. In feite vermeed hij elke situatie waarin zijn competentie zichtbaar in het geding zou kunnen komen met uitzondering van het meren en ontmeren of navigatie onder moeilijke omstandigheden. Ook in de vrije tijd liet hij zich zelden zien, en dan nog altijd in uniform met alle uiterlijke tekenen van zijn gezag. Hij waakte bovendien over voldoende afstand tussen andere leden van de bemanning: hij verbood juniorofficieren elkaar tijdens het werk te tutoyeren en zag erop toe dat ze de vrije tijd niet met de Nederlandse gezellen doorbrachten.

Bij de technische dienst ging een van de motorlieden er prat op dat hij volwaardig kon "meesleutelen" met de werktuigkundigen. Zijn feitelijke inbreng werd zeker gewaardeerd en tijdens dit soort werk werd hij opgenomen in het team. Ook hier gold echter dat in andere werksituaties en in de vrije tijd toch weer de afstand onderstreept werd omzodoende het wezen van de gezagsstructuur in stand te houden.

Overigens werkte de gezagsstructuur, wat betreft de afstandregulering in de vrije tijd, ook van onderen naar boven. De juniorofficieren borrelden bij voorkeur in een van de hutten en niet in de officierslounge waar de senioren aanwezig waren. Dit kwam voort uit een behoefte afstand te bewaren en zich af te schermen.

3. Een geïsoleerde gemeenschap

In zo'n kleine, geïsoleerde gemeenschap werken, ondanks de extreme fragmentatie, conflicten onmiddellijk door in de hele groep. Ook al te persoonlijke vriendschappen verstoren de sfeer van algemene oppervlakkige kame-

raadschap. Spanningen waren uiteraard wel aanwezig in deze autoritaire structuur met mensen die niet voor elkaar gekozen hadden. Confrontaties werden echter tot het uiterste vermeden, spanningen werden opgekropt en met vriendschappen was men voorzichtig. Dit betekent dat ook in laterale vrijetijdscontacten afstandregulerende mechanismen werkzaam waren. De houding van zeevarenden was het beste te typeren als: "kom niet te dicht bij elkaar en houd het gezellig".

Aanzetten tot meer serieuze gesprekken werden onschadelijk gemaakt door er "een grap overheen te gooien". Men probeerde een beetje onverschillig te zijn, om een "never mind" sfeer te kweken. Het is ook riskant om persoonlijke toenadering te zoeken, men kan elkaar moeilijk ontlopen als het verkeerd uitpakt.

4. Tijdelijk karakter van de gemeenschap

De neiging afstand te bewaren werd versterkt door de tijdelijkheid van de werk-, woon- en leefgemeenschap. Er was slechts een geringe bereidheid te investeren in persoonlijke contacten en vriendschappen omdat de contacten van tijdelijke aard waren. Er werd veel belang gehecht aan "algemene kameraadschap" en oppervlakkige gezelligheid. Sterke verhalen en grappen fungeerden als uitlaat voor spanningen. Vrijwel alle gesprekken gingen over belevenissen op andere schepen of in vreemde havens. Huis, familie, gezin of persoonlijke problemen werden buiten de gesprekken gehouden. Na verloop van tijd was men uitgepraat en had men behoefte aan "nieuwe gezichten en andere verhalen".

Een typerend gevolg van de tijdelijkheid was bovendien, dat men wel veel aan te merken had op van alles en nog wat aan boord. Men was zich er echter ook zelf van bewust dat er weinig ondernomen werd er iets aan te doen, onder het motto: "het volgende schip zal wel beter zijn".

Soms wordt de cirkel van tijdelijkheid en behoefte aan afwisseling spontaan doorbroken. Zo bleek uit de verhalen van de opvarenden dat, toen er nog overwegend met Nederlanders gevaren werd, zich soms spontaan groepen vormden die meerdere reizen op hetzelfde schip boekten. Uit de interviews aan boord van dit schip bleek dat wel degelijk een sterke behoefte bestond aan meer diepgaande contacten en aan mogelijkheden ergens met persoonlijke problemen terecht te kunnen, "Maar aan boord van een schip is daar geen ruimte voor".

5. Afhankelijkheid van het leefpatroon

Het leefpatroon aan boord had een sterk repeterend karakter. Schafttijden, rusttijden en maaltijden werden bepaald door het vaste werkritme. Ieders plaats lag volledig vast in deze routine. Bij voorbeeld, waar, wanneer en met

wie de maaltijden werden gebruikt werd volledig bepaald door de positie binnen de werkstructuur en door de vastgelegde routines. Voor de officieren gold dat zij zich dienden te onderwerpen aan de stijl en het decorum dat bewaakt werd door de hofmeester.

De maaltijden vormden een centraal onderdeel van de dagelijkse routine. De maaltijden zijn tastbaar symbool van de waardering van de rederij voor de zeevarende. Volgens Aubert & Arner (1959) heeft de voeding aan boord een sterke emotionele betekenis: de voeding geeft rijke associaties met de aan de wal doorgebrachte jeugd en vormt een schakel met het leven aan wal. Dit mag wat overdreven lijken, ook aan boord van dit schip was het eten een vaak terugkerend gespreksonderwerp. Men was opvallend gevoelig voor details en interpreteerde kleinigheden als misplaatste zuinigheid. Vooral voor ongelijkheid in behandeling en bediening was men uiterst gevoelig. Voor een buitenstaander doen veel van deze reacties nogal kinderlijk aan. Vooral omdat men niet echt probeerde er iets aan te veranderen. In feite maakt het opgelegde leefpatroon de zeevarenden ook kinderlijk afhankelijk.

Wat dit betreft kan men scheepsorganisaties vergelijken met "totale instituties" (Goffman, 1968; Aubert & Arner, 1959). Bij officieren gaat dat gepaard met aanzienlijk individuele verantwoordelijkheden zodat een merkwaardige ambivalentie ontstaat.

Tijdens het wachtlopen is een officier verantwoordelijk voor de veiligheid, voor het schip en voor de lading (Herbst, 1974).

6. *Spanningsreductie*

De voorgaande aspecten van de leefsituatie leiden tot verschijnselen als eenzaamheid, emotionele deprivatie, gevoelens van afhankelijkheid en een sterk verlangen naar huis, zoals onder andere bleek uit de gestructureerde "dagboeken" die opvarenden in het kader van dit oriënterend onderzoek bijhielden.

Welke mogelijkheden zijn er de spanningen die daaruit voortkomen af te reageren?

- Het betrokken schip bood nog vrij veel gelegenheid tot passagieren omdat men veel havens aandeed en daar relatief lang verbleef. Met name voor de jongeren was dit een mogelijkheid uit de geïsoleerde gemeenschap te breken en stoom af te blazen. De walervaringen gaven bovendien nieuwe gespreksstof aan boord en zorgden voor een opleving van onderlinge contacten.
- Een andere typerende reactie is de vlucht in het isolement, de neiging om zichzelf letterlijk in de eigen hut op te sluiten. Dit schijnt met name voor te komen op schepen die geen of nauwelijks contact hebben met de wal zoals veel tankers (Gudim, 1972). Dit fenomeen staat dan ook bekend als

- "tankeritis". Kennelijk is er minimale "input" uit de buitenwereld nodig om het sociale leven aan boord op gang te houden. Ook bij bemanningsleden van dit schip, met name ouderen, zag men deze neiging tot isolatie.
- Tenslotte was er nog de typerende vlucht in het werk. Men was "tuk" op overwerk en niet alleen uit economische motieven. Tijdens de oversteek vormde het overwerk bij de gezellen een vast onderdeel van de werkdag. Als het goed weer was begon men niet om 8 uur maar om 6 uur 's ochtends en dat werd min of meer gezien als een gewoonrecht. Dwangmatig werkgedrag kan een middel zijn de eenzaamheid te ontlopen en spanningen af te reageren (Herbst, 1974).

Conclusie: De traditionele werkstructuur heeft een aantal ingrijpende effecten op de kwaliteit van de leefgemeenschap aan boord. We zullen in paragraaf 3 zien, dat een aantal van deze problematische effecten versterkt wordt door veranderingen in de scheepvaart die nog weinig van invloed waren op dit conventioneel stukgoedschip.

2. Afstemming van de structuur op de taakkenmerken

Volgens het taakkenmerk-groepsstructuurmodel (Bagchus & Kuipers, 1982) dient een efficiënte bemanningsstructuur afgestemd te zijn op de taakkenmerken.

Belangrijke kenmerken van een groepstaak zijn:

- Onzekerheid; dat wil zeggen de mate van onzekerheid in de relatie met de omgeving en de mate van onzekerheid die inherent is aan de uit te voeren bewerkingen.
- Complexiteit; de mate waarin een beroep wordt gedaan op uiteenlopende kennis en vaardigheden.
- Taakgeleding; de mate waarin de taak bijdragen op verschillend niveau van deskundigheid vraagt.

Indien de groepstaak veel onzekerheid, veel complexiteit en veel taakgeleding bevat, dient een efficiënt gestructureerde groep veel autonomie te hebben en horizontaal en verticaal sterk gedifferentieerd te zijn.

Het omgekeerde is het geval bij weinig onzekerheid, weinig complexiteit en weinig geleding.

We zullen nu trachten na te gaan in hoeverre er op dit betrekkelijk conventionele schip (nog) sprake was van een optimale afstemming tussen taakstructuur en groepsstructuur.

De eerste vraag luidt: was de autoritaire gezagsstructuur met minimale groepsautonomie afgestemd op de mate van onzekerheid?

Susman (1976) maakt onderscheid tussen twee vormen van onzekerheid:

bewerkingsonzekerheid en grenstransactie-onzekerheid. Bewerkingsonzekerheid is onzekerheid die inherent is aan de transformatie van inputs. Grenstransactie-onzekerheid is onzekerheid in de relatie tussen de werkgroep en haar omgeving.

Vooral bewerkingsonzekerheid heeft tot gevolg dat regeling en uitvoering niet van elkaar te scheiden zijn. In dat geval is het op grond van efficiency-overwegingen van belang de beslissingen naar de uitvoerenden te delegeren (Bagchus & Kuipers, 1982).

Indien taken met veel bewerkingsonzekerheid bovendien samenwerking vereisen tussen de leden van de groep dan heeft dit reciproke afhankelijkheid tot gevolg waardoor persoonlijke wederzijdse afstemming nodig is.

Bij geringe bewerkingsonzekerheid kunnen de regelbeslissingen wel gescheiden worden van de uitvoering. Delegatie is dan dus niet nodig uit efficiency-overwegingen. Bovendien kan samenwerking in dat geval geregeld worden via onpersoonlijke coördinatiemechanismen (schema's en routines) omdat eventuele afhankelijkheid sequentieel of simultaan van aard is (zie voor een omschrijving van deze begrippen Deetman, 1983). Vooral grenstransactie-onzekerheid heeft invloed op de scheidbaarheid van de beslissingen (Susman, 1976; Deetman, 1983). Dat wil zeggen wanneer de grenstransactie-onzekerheid hoog is dan is het moeilijk beslissingen over coördinatie, allocatie en grenshandhaving van elkaar te scheiden. Hoge grenstransactie-onzekerheid gecombineerd met lage bewerkingsonzekerheid laat echter de mogelijkheid om uitvoering en regeling te scheiden open terwijl men kan volstaan met onpersoonlijke coördinatiemechanismen (schema's & routines) in de groep.

Wat was nu de situatie aan boord van dit schip wat betreft grenstransactie-onzekerheid, bewerkingsonzekerheid en technisch noodzakelijke samenwerking?

Grenstransactie-onzekerheid: Voor de meeste taken aan boord gold dat de grenstransactie-onzekerheid hoog was. Het schip vervoerde een zeer gevarieerd ladingpakket (uien in balen, whisky in flessen, visolie in dieptanks, staven bauxiet, een jacht, etc.). Er werd geladen en gelost in een groot aantal vaak onberekenbare havens.

Het was vaak onzeker of de lading (op tijd) aangevoerd zou worden, of alle formaliteiten in orde zouden zijn, of er op tijd een ligplaats beschikbaar kwam, of er voldoende laad- en losploegen beschikbaar werden gesteld en of er voldoende arbeidsrust zou heersen in de betrokken haven. Hoewel het hier om lijnvaart gaat, waren tussentijdse wijzigingen in reis- en ladingsplan eerder regel dan uitzondering. Die onzekerheid werkte door in veel taken aan boord, zoals het maken van een stuwplan, het meren en ontmeren, het laden en lossen, de communicatie met de wal, het navigeren en de voortstuwing, de planning van het onderhoud en dergelijke.

Daarnaast kenden bepaalde deeltaken hun eigen specifieke grenstransactie-onzekerheden zoals talloze wisselende omgevingscondities waar men bij het navigeren op bedacht moest zijn en technische storingen in de machinekamer op onvoorspelbare momenten en op moeilijk te lokaliseren punten.

Bewerkingsonzekerheid: De bewerkingsonzekerheid voor de meeste deeltaken aan boord was betrekkelijk laag. Op het moment dat de grenstransactie-onzekerheid gereduceerd was, dat wil zeggen op het moment dat men wist wat moest gebeuren, bestond er weinig onzekerheid meer over de uit te voeren transformaties. Zelfs bij een activiteit als meren en ontmeren, waarbij zeer nauwkeurig moet worden ingespeeld op de omgevingsomstandigheden, vertaalde de gezagvoerder (bijgestaan door een loods) de informatie over deze omstandigheden in ondubbelzinnige, op basis van routines uit te voeren opdrachten aan de roerganger, aan de meerploegen op voor- en achterschip en aan de mensen in de machinekamer die de voortstuwingsinstallatie bedienen.

Die betrekkelijk geringe onzekerheid van de bewerkingen zelf geldt eigenlijk voor alle hierbovengenoemde deeltaken. Een duidelijke uitzondering vormen echter (grote) ad hoc-reparaties om acute technische storingen te verhelpen. In dat geval was er wel degelijk sprake van bewerkingsonzekerheid. Dit gold zowel voor het lokaliseren van de oorzaken als voor het verhelpen van de onverwacht optredende mankementen.

Technisch noodzakelijke samenwerking: De uitvoering van de meeste deeltaken vereiste samenwerking van meerdere bemanningsleden doorgaans uit één dienst, soms ook uit verschillende diensten. Het meren of ontmeren vroeg bij voorbeeld de gecoördineerde inzet van vrijwel de voltallige dekdienst en van enkele leden van de technische dienst.

In vrijwel alle gevallen was de coördinatie tot stand te brengen via in wezen onpersoonlijke routines of schema's. Soms ging het om op zich tamelijk gecompliceerde schema's zoals bij het meren en ontmeren. Iedereen kende echter blindelings zijn plaats in het apparaat dat volledig ingespeeld was op de commando's vanaf de brug.

In andere gevallen ging het om simpele routines, zoals het vaste aflosschema van stuurlieden bij het wachtlopen op de brug.

Ook de coördinatie tussen de verschillende deeltaken verliep doorgaans volgens vaste regels die gemakkelijk waren af te leiden van het primaire doel van het schip (het vervoer van lading) en van de volgorde in de deelprocessen die nodig waren om het reis- en ladingplan tot uitvoering te brengen.

Een duidelijke uitzondering vormden de (grote) ad hoc-reparaties. De uitvoering hiervan vroeg om voortdurende wederzijdse afstemming tussen de leden van het reparatieteam. De vraag of en wanneer men grote reparaties uit zou voeren vroeg bovendien om externe afstemming met andere diensten

en met het walkantoor, bij voorbeeld indien het schip stil zou moeten liggen om de reparatie te kunnen uitvoeren.

Uit het voorgaande mag worden afgeleid dat, uitgezonderd grote ad hoc-reparaties, de bestaande structuur aan boord *niet* discrepant was met de kenmerken van het takenpakket, gezien vanuit pure efficiëntie-overwegingen. De autoritaire gezagsstructuur met een scheiding tussen regeling en uitvoering en met onpersoonlijke op routines en schema's gebaseerde coördinatiemechanismen was niet in strijd met de over het algemeen lage bewerkingsonzekerheid en met interdependenties die doorgaans sequentieel van aard waren. Het gegeven dat het gezag geconcentreerd was bij de gezagvoerder of per dienst bij het diensthoofd was in overeenstemming met de onscheidbaarheid van verschillende soorten beslissingen.

De gezagvoerder oefende weinig actieve coördinatie uit, onder het motto: "Iedereen weet wat hij moet doen, er valt niets te overleggen". Ook was er weinig directe afstemming tussen de diensthoofden. Dit wreekte zich natuurlijk wel daar waar storingen in de gangbare routines optraden. De bestaande structuur zal evenmin berekend zijn op gebeurtenissen die buiten de bekende routines vallen maar die wel een gecoördineerd handelen van de totale bemanning vereisen. In die gevallen gaat het motto van de gezagvoerder niet meer op. De scheepvaarthistorie kent voorbeelden waaruit blijkt dat juist bij calamiteiten merkwaardig veel afstemmingsfouten worden gemaakt.

Tot slot nog enkele opmerkingen over grote ad hoc-reparaties. We zagen dat bij dit type taak niet alleen sprake is van grenstransactie-onzekerheid, maar ook van bewerkingsonzekerheid en reciproke afhankelijkheid. Niet alleen de beslissingen zijn in dit geval onscheidbaar, maar ook regeling en uitvoering zijn niet te scheiden. Binnen het reparatieteam bestond tijdens het uitvoeren van zo'n karwei (bv. het wisselen van verbrande kleppen in volle zee onder grote tijdsdruk) een permanente noodzaak tot onderlinge afstemming. Aan boord van dit schip zag men tijdens dergelijke werkzaamheden soepel draaiende teams ontstaan. Zonder te letten op rang of functie binnen de technische dienst nam men zo nodig elkaars werk over en gaf men elkaar aanwijzingen. Iedereen stak de handen uit de mouwen en niemand was bang voor het vuile werk. Naast de werktuigkundigen werden de leerlingen en de gezellen volwaardig bij dit werk ingeschakeld. Het betrokken schip was nog "een ouderwetse werkboot" waar dit soort werkzaamheden veel voorkwam en "waar men elkaar nog tegenkomt". Na afloop van zo'n karwei was er duidelijk sprake van een collectieve voldoening. Het grote belang van het werken met een goede ploeg werd door de 2e werktuigkundige benadrukt. In zijn rol als meewerkend voorman streefde hij naar een goed draaiend team. Zo werden aan het begin van elke werkdag alle leden van deze dienst bijeengeroepen voor informeel werkoverleg. Aan de formele gezagsstructuur was men binnen deze dienst veel minder gehecht dan binnen

de andere diensten en men was zich bewust van "een verschil in mentaliteit" met de andere diensten.

De tweede vraag luidt: was de tamelijk sterke mate van horizontale differentiatie afgestemd op de complexiteit van de groepstaak?

Het complexe karakter van het takenpakket en de verschillende geaardheid van de specialismen rechtvaardigde aan boord van het betrokken schip nog steeds de horizontale differentiatie in de vorm van de bestaande departementale structuur. Hierboven werd gewezen op mogelijke afstemmingsproblemen tussen de departementen. Het gevaar voor dergelijke problemen kan versterkt worden door een historisch verklaarbare rivaliteit tussen met name de dekdienst en de technische dienst.

Toen de technische dienst, "het zwarte koor", zijn intrede deed op de stoomschepen, werden de leden van deze dienst niet geaccepteerd als echte zeelui. De machinekamer werd echter steeds belangrijker en allengs steeg ook de status van de werktuigkundigen. In milde vorm was aan boord van dit schip de rivaliteit nog steeds merkbaar.

De derde vraag luidt: was de extreme verticale differentiatie afgestemd op de geleiding van de groepstaak?

Het is de vraag of de extreme mate van verticale differentiatie gerechtvaardigd is. De doorstroom door het rangenstelsel wordt in de praktijk bepaald door de ruimte voor promotie. Als het moet blijkt dat in de zeescheepvaart de rangen snel doorlopen kunnen worden. Dat betekent dat de mogelijkheden van een minder verticaal gedifferentieerde structuur er zeker zijn.

Het huidige stelsel is meer het resultaat van een gezags- en promotiefilosofie dan dat het voortvloeit uit de geleiding van de taken. Ook aan boord van dit schip kon men vraagtekens zetten bij het niveau van het werk in relatie tot de opleiding. Zo voelden sommige WTK's zich meer "monteur" dan officier. Ze gingen daar overigens niet onder gebukt en noemden zichzelf spottend "glorified" monteurs.

Het sandwich-systeem van de officiersopleidingen sloot op zich wel aan bij de verticaal gedifferentieerde structuur. Dit systeem, dat inmiddels is afgeschaft, hield in dat men, na een basisopleiding, afwisselend voer en verder studeerde "om zijn rangen te halen", dat wil zeggen om de bevoegdheid in een hogere rang te varen te verwerven.

Op gezellenniveau was het werk aan boord al grotendeels uitgehold door mechanisering en rationalisering. Vroeger vergde het werk van een volmatroos veel scholing en ervaring op uiteenlopende gebieden. Aan boord van het betrokken schip waren soppen, bikken en verven reeds belangrijke bestanddelen van de taak.

Conclusie: Uit efficiency-overwegingen was er een basis voor de bestaande structuur in de meeste deeltaken. Dat betekent niet, dat deze structuur ook noodzakelijk was in alle gevallen. Bepaalde deeltaken (zoals meren en ontmeren en manoeuvreren onder moeilijke omstandigheden) vragen om strakke bevelsverhoudingen. De meeste taken (zoals onderhoudstaken) lenen zich echter voor meer autonomie en minder gedifferentieerde groepsstructurering. Uit oogpunt van kwaliteit van de arbeid heeft de scheiding van regeling en uitvoering en de sterke differentiatie uiteraard grote nadelen. Bovendien is de structuur weinig flexibel. Bij gebeurtenissen die buiten de geijkte routines vallen en bij veranderingen in de scheepvaart die noodzaken tot aanpassing en vernieuwing is ook dat een nadeel.

De betrokken reis, met het tamelijk conventioneel stukgoedschip, toonde uit oogpunt van efficiency echter nog geen onhoudbare fricties tussen traditionele bemanningsstructuur en taakstructuur. Uit oogpunt van kwaliteit van de arbeid tekenden zich reeds meer problemen af. Bovendien bleek, dat de gedifferentieerde gezagsstructuur ingrijpende effecten heeft op de kwaliteit van de leef-woongemeenschap die, beschouwd in de maatschappelijke context, problematisch zijn.

3. Veranderingen in de scheepvaart

Technische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen zetten de traditionele structuur nu zodanig onder druk dat deze in toenemende mate onwerkbaar en onleefbaar wordt.

De belangrijkste ontwikkelingen worden hier kort toegelicht.

1. Centralisatie

Vóór 1900 zocht de gezagvoerder (niet zelden de eigenaar) zelf lading, trok zelf bemanning aan, was verantwoordelijk voor de scheepspolicy op alle taakgebieden, dus ook het onderhoud en het personeelsbeleid en handelde tijdens de reis naar bevind van zaken.

Tussen 1900 en 1970 was er een voortgaande tendens tot centralisatie. Het verwerven van lading werd volledig een zaak van het walkantoor. Later in deze periode regelde het walkantoor ook de werving en aflossing van personeel.

Na 1970 heeft de tendens tot centralisatie zich versneld voortgezet op vrijwel alle taakgebieden, hoewel dat verschilt per scheepstype en per type rederij. Op de gespecialiseerde lijnvaart, bij voorbeeld de containervaart, is de centralisatie doorgaans het meest uitgesproken. Men treft nu niet zelden de volgende situatie aan: het walkantoor zoekt en boekt lading, zorgt voor werving, aflossing, promotie etc., maakt het volledige stuwplan, regelt de

omvang van de bemanning worden de nadelige effecten van de sociale fragmentatie die voortvloeit uit de traditionele structuur steeds indringender. Maar ook de werkbaarheid van de structuur uit oogpunt van flexibiliteit en efficiency zal grotere problemen geven naarmate het aantal bemanningsleden per departement kleiner wordt.

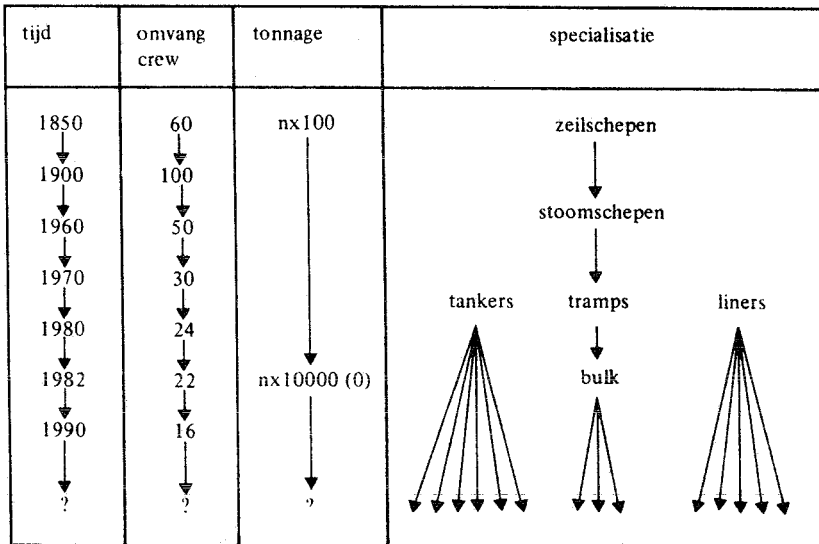
4. Kortere vaarperioden, langere verlofperioden

Het vaar-verlofritme in ons land is nu maximaal zes maanden varen en ongeveer drie maanden verlof. De vaarperioden waren vroeger veel langer terwijl men korter verlof had. Ongetwijfeld zullen de vaarperioden nog korter worden. Het gevolg is dat de binding aan het schip steeds geringer wordt; het schip wordt "hotel" (Moreby, 1981). De identiteit als zeeman wordt steeds minder bekrachtigd, te meer daar men niet of nauwelijks meer gelegenheid krijgt tot passagieren. In het verleden ontleende de zeevarende zijn identiteit ondubbeltzinnig aan het beroep. Door de langere en frequentere verlofperioden krijgt de rol van echtgenoot en vader veel meer gewicht. Beide levenssferen concurreren onderling en door de frequente wisseling wordt het moeilijk zich volledig met één van beide te identificeren.

5. Veranderingen in de opleiding

De structuur en ook het niveau van de beide officiersopleidingen (stuurlieden en werktuigkundigen) is enkele jaren geleden nogal ingrijpend gewij-

Figuur 2. Overzicht van enkele belangrijke ontwikkelingen in de scheepvaart.



zigt. In plaats van het sandwich-systeem is nu de zogenaamde HTS-structuur ingevoerd terwijl ook het niveau is opgetrokken tot dat van een HTS. Het "sandwich-systeem" hield in dat na een basisopleiding de officieren gedurende een aantal jaren afwisselend voeren en aan wal studeerden om hun rangen te halen. In wezen sloot dit systeem goed aan bij de verticaal gedifferentieerde structuur aan boord. In de nieuwe situatie is de kloof tussen het opleidingsniveau en het werk dat in de juniorrangengedaan moet worden wel erg groot. De overwegingen die tot de nieuwe structuur in het onderwijs hebben geleid, zijn dan ook beslist niet van taakinhoudelijke aard.

De wens het zeevaartonderwijs in te passen in het totale Nederlandse onderwijssysteem is één van de verklaringen voor deze veranderingen. Ook de mentale belasting voor de zeevarenden en de financiële belasting voor de rederijen waren argumenten voor afschaffing van de oude onderwijsstructuur. Voor de geïntegreerde gezelschap is de laatste jaren een relatief langdurige opleiding gecreëerd. Ook hier geldt echter, dat deze opleiding nogal contrasteert met de feitelijke taakvershraling op dit niveau.

Conclusie: Door de geschetste veranderingen komt de traditionele structuur zwaar onder druk te staan. Niet alleen uit oogpunt van de kwaliteit van het werk en van de leefgemeenschap wordt de situatie steeds ongunstiger. Ook uit oogpunt van efficiency en flexibiliteit levert de traditionele organisatie steeds meer problemen op.

4. Alternatieve bemanningsstructuren

Structurele vernieuwing van de bemanningsstructuur kan uitsluitend gericht zijn op afstemming van die structuur op de gewijzigde inhoud van het takenpakket aan boord, uit oogpunt van efficiency en flexibiliteit van de organisatie. Structurele vernieuwing kan daarnaast gericht zijn op de kwaliteit van het werk en van de leefwoongemeenschap aan boord. Hier zal een viertal mogelijke ontwikkelingen, waarmee in enkele gevallen reeds wordt geëxperimenteerd kort worden geschetst en geëvalueerd aan de hand van bovengenoemde criteria:

- Het "pilotenmodel", dat door ons gezien wordt als uiterste consequentie van een ongebreidelde centralisatie en technische rationalisatie.
- Het "middenkadermodel", dat de klassieke structuur handhaaft maar dat een gewijzigde compositie van de bemanning naar opleidingsniveau inhoudt.
- Het "matrixmodel", dat in zijn uiterste vorm een radicale verandering van de klassieke gedifferentieerde structuur inhoudt.
- Het "gemeenschapsmodel", dat gericht is op verregaande decentralisatie van taken en bevoegdheden van walkantoor naar schip en op groepsautonomie aan boord zelf.

1. Het "pilotenmodel"

Een eenzijdig streven naar technische rationalisatie, centralisatie en bemanningsreductie zonder structurele vernieuwing zal de kwaliteit van het werk en de leefbaarheid aan boord sterk aantasten. Bovendien zal de starheid van de gedifferentieerde gezagsstructuur zich meer wreken naarmate de omvang van de bemanning afneemt. Dit dwingt de rederijen tot *afkopen* in de sfeer van de arbeidsvoorwaarden (hoge salarissen, frequente aflossing en lange verlofperiodes) ongeveer naar het voorbeeld van booreilanden. De behoefte van de rederij zich onafhankelijk te maken van de bemanning zal gegeven de kosten en de starheid van de structuur alleen maar toenemen. Het gevolg is een steeds grotere druk tot automatisering en bemanningsreductie. Het uitvoerende werk dat niet rendabel geautomatiseerd kan worden zal zoveel mogelijk verschoven worden naar de wal (schoonmaakploegen, onderhoud door derden, etc.). Uiteindelijk kan dit ertoe leiden dat het werk aan boord hoofdzakelijk gereduceerd is tot bewaking en regeling van het geautomatiseerde schip. Van de gedifferentieerde structuur zal in die eindtoestand overigens ook weinig meer over zijn. De bemanning zal uiteindelijk bestaan uit een gezagvoerder, een kok en een aantal "piloten" die geen speciale binding aan elkaar en aan het schip hebben vanwege de frequente wisseling en de aard van het werk.

2. Het "middenkadermodel"

Een voor de hand liggende conclusie uit de taakverschraling kan zijn dat de bemanningssamenstelling, naar aard en niveau van de opleiding, daarop dient te worden afgestemd. De Nedlloyd, verreweg de grootste Nederlandse rederij, heeft plannen ontwikkeld die duidelijk gaan in deze richting. Deze plannen gaan uit van een sterk middenkader. Geïntegreerde gezellen op LBO-niveau kunnen via applicaties opklimmen tot scheepsvakman en tenslotte tot operator stuurwacht respectievelijk scheepsvoorman-hoofdmonteur. Het aantal HTS-opgeleide officieren wordt tot een minimum beperkt.

Figuur 3 toont het organogram van een scheepsbemanning zoals Nedlloyd die met enkele tussenstappen na 1990 denkt te realiseren (Nedlloyd Fleetnews, 1980). Het is duidelijk dat deze structuur wat betreft de onderliggende conceptie niet afwijkt van de klassieke structuur met de nadelen van dien. Ook hier is sprake van een ver doorgevoerde differentiatie terwijl het gezag geconcentreerd blijft bij de gezagvoerder en zijn diensthoofden. Het uitgangspunt is dat taakverschraling moet leiden tot een aangepaste bemanningscompositie.

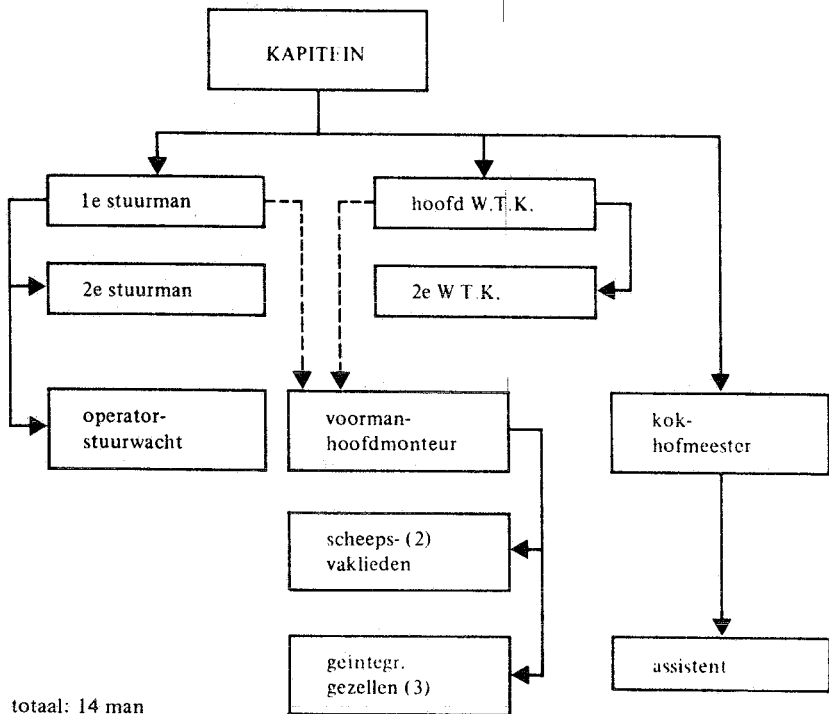
HTS-officieren kunnen bij hun entree worden ingezet op een niveau dat minder contrasteert met de opleiding. Gezellen hebben een zeker loopbaanperspectief, waarbij gekozen kan worden tussen de nautische en de technische richting.

Het "middenkadermodel" is gebaseerd op de veronderstelling dat een wezenlijk deel van het totale takenpakket zal blijven bestaan uit (technisch) onderhoudswerk dat uitgevoerd kan worden door geschoolde gezellen. Dit impliceert andere keuzen met betrekking tot rationalisatie, automatisering en wal-schip taakverdeling dan het "pilotenmodel".

3. Het "matrixmodel"

De sterk afgenomen omvang, complexiteit en geleiding van het totale takenpakket aan boord rechtvaardigt niet meer de sterk gedifferentieerde structuur. Op gezellenniveau heeft dat nu reeds op vrij grote schaal geleid tot functie-integratie. De zogenaamde "geïntegreerde gezellen" is inzetbaar aan dek en in de machinekamer. Ook in het middenkadermodel van de Nedlloyd heeft de geïntegreerde gezellen een plaats. Integratie van officieren is moeilijker tot stand te brengen, omdat het zeevaartonderwijs is ingericht op basis van de klassieke scheiding tussen stuurlieden en werktuigkundigen. Enkele rederijen zoals het Noorse Leif H/oegh & Co A/S en Shell Tankers BV Nederland experimenteren desondanks met een (beperkte) uitwerking van het zogenaamde matrixmodel (Roggema, 1979; Herbst, 1974).

Figuur 3: Organogram scheepsbemanning; plan Nedlloyd na 1990.



Figuur 4 geeft een door Moreby voorgestelde variant van dit model (zie Herbst, 1974). Deze variant gaat uit van zes officieren, ieder met een eigen specialisme. Uit het schema blijkt dat ieder van de specialisten ook enkele neventaken kan uitvoeren. De overweging is dat specialistische kennis en ervaring slechts een deel van de tijd gevraagd wordt. Voor de rest van de tijd kan elke specialist op neventaken worden ingezet. In dit voorbeeld kunnen alle officieren onder normale omstandigheden wachtlopen op de brug en zullen daar, bij evenredige verdeling van deze taak, een aanzienlijk deel van hun werktijd in moeten steken.

De gedachte achter dit model is dat elke specialist kan optreden als een soort projectleider voor activiteiten die onder zijn speciale competentie vallen en waarbij andere officieren en gezellen kunnen worden ingeschakeld. De gezagvoerder houdt de eindverantwoordelijkheid en heeft een rol als coördinator.

Het matrixmodel op het niveau van de officieren kan samen met integratie van gezellen leiden tot grotere efficiency en flexibiliteit. Departementale obstakels zijn er niet meer. Ook een flexibele aanpassing van combinaties van specialisten aan de eisen gesteld door scheepstype en reisomstandigheden is mogelijk. Men kan echter betwijfelen of integratie veel soelaas biedt voor de taakvershraling. De kwaliteit van het werk van de gezelschap zal nauwelijks verbeteren door combinatie van twee functies die beide in toenemende mate worden uitgehold en contrasteren met de opleiding van de gezelschap als vakman. Het is de vraag wat er precies geëist wordt van de officieren als specialisten bij voortschrijdende automatisering. Moeten zij de steeds complexere wordende systemen kunnen begrijpen? Indien dat het geval is, zoals het matrixmodel veronderstelt, wordt er steeds meer specialistische kennis gevraagd, terwijl 95% van het feitelijke werk bestaat uit bediening, controle en wachtlopen!

In dat geval bestaat er dus een contrast tussen de kwaliteit van het werk en de opleiding. Indien dat niet het geval is, kan men de HTS-ingenieurs in principe vervangen door "stuurwachten" en "operators" die zijn voortgekomen uit de gezellen.

In een matrixmodel met geïntegreerde officieren en gezellen blijft in wezen de tweeklassige gemeenschap intact met alle nadelen voor de leefbaarheid aan boord.

Herbst ziet als eindstadium echter een volledig geïntegreerde éénklassige gemeenschap. In zijn concept worden de gezellen in de toekomst vervangen door leerling-officieren. Zij worden onder de hoede van de officieren getraind. De vraag is of dit realistisch is in de Nederlandse situatie. Daarin worden compleet opgeleide HTS'ers afgeleverd. Nu reeds zijn er veel klachten dat zij onder hun niveau moeten werken, met als gevolg een zeer hoog verloop. In ieder geval zou veel van het sop-, bik- en verfwerk "weggerationaliseerd" moeten worden of verschoven naar de wal.

4. Het "gemeenschapsmodel"

Het "matrixmodel" kan leiden tot flexibele teams die potentieel in staat zijn tot reductie van veel onzekerheid. Alleen bij radicale decentralisatie van taken en bevoegdheden van walkantoor naar schip kan dit vermogen werkelijk worden uitgebuit. Gedacht kan worden aan decentralisatie van bevoegdheden en taken op technisch, economisch en sociaal gebied, gericht op het werkdomein en op het leefdomein. Men dient daarbij niet alleen te denken aan regelbeslissingen op korte termijn, maar vooral aan lange-termijn regelbevoegdheden, zelfbestuursbeslissingen en onafhankelijkheidsbeslissingen (Susman, 1976; Bagchus en Kuipers, 1982).

Voor zover er sprake is van decentralisatie met handhaving van de klassieke gezagsverhoudingen aan boord, beperkt het effect zich tot de scheepsstaf. Men kan echter een stap verder gaan en decentralisatie combineren met groepsautonomie. In dat geval worden alle officieren en gezellen betrokken bij de besluitvorming. Er zijn weinig gevallen bekend waar ook die groepsautonomie werd nagestreefd. Een goed voorbeeld vormen de pogingen bij Jepsens UK (Kuipers, 1979). Het streven was daar uiteindelijk gericht op het vormen van zelfstandige, zichzelf regulerende gemeenschappen.

De decentralisatie was gericht op de volgende gebieden:

Economisch: Opstellen en beheren van scheepsbudgetten voor onderhoud, reparatie, civiele dienst en reis- en opleidingskosten.

Technisch: Onderhoudsbeleid en onderhoudsprogrammering. Beheer van voorraden en reservedelen. Beslissen over grote reparaties, technische veranderingen en dokbeurten.

Sociaal: Personeelsbeleid aan boord inclusief werving en aflossing, opleiding en training. Gemeenschapsbeleid; onder andere meevaren van familie.

Figuur 4: Variant van het matrixmodel voor scheepsofficieren.

Specialisme	Officieren					
	1	2	3	4	5	6
Lading	●			X		
Navigatie	X	●	X	X	X	X
Radiocommunicatie			●			
Voortstuw.	X	X	X	●	X	X
Electr. install.				X	●	
Electronica		X	X			●

Een absolute voorwaarde voor het vormen van zelfstandige gemeenschappen aan boord is een *vaste bemanning* met onderlinge binding tussen de leden en binding aan het schip. Het matrixmodel is geschikt om de groepsautonomie aan boord een structurele basis te geven. Het feitelijk realiseren van zichzelf regulerende gemeenschappen doet een beroep op vaardigheden die traditioneel slecht ontwikkeld zijn aan boord. Men denke aan kennis en vaardigheden op het gebied van bedrijfskunde, management, (werk)overleg, leiderschap, etc. Bovendien vraagt het van gezellen en officieren dat ze vóóroordelen over en weer overwinnen om verticale integratie mogelijk te maken. Irrationele privileges voor officieren, zoals verankerd in de traditionele gezagsstructuur, hebben in het gemeenschapsmodel geen plaats meer. De "Jebsens case" toont dat het veel inspanning kost de weg van de traditionele structuur naar het gemeenschapsmodel af te leggen.

5. Slot

In het taakkenmerken-groepsstructuurmodel (Bagchus en Kuipers, 1982) worden twee modererende variabelen verondersteld: capaciteiten van groepsleden en organisatiegime.

1. Capaciteiten van groepsleden

In de discussie over de vraag welke consequenties toenemende automatisering heeft voor de benodigde capaciteiten blijkt nogal wat onzekerheid. Moeten de specialisten op hun gebied het systeem begrijpen en zelfs kunnen repareren of is het voldoende dat ze het kunnen besturen en controleren?

Is er, zoals het middenkadermodel veronderstelt, voldoende plaats voor geschoolde scheepsvaklieden of heeft men voldoende aan operators die het schip veilig van A naar B sturen? Wat zou er aan het zeevaartonderwijs precies moeten veranderen om het matrixmodel respectievelijk het gemeenschapsmodel op grote schaal toe te kunnen passen?

Gedeeltelijk is het antwoord op dergelijke vragen afhankelijk van de keuzen die gemaakt worden, met name de keuzen op technisch-organisatorisch gebied. Bij voorbeeld: de kennis om de geautomatiseerde systemen te kunnen besturen en controleren is voldoende indien men bij ernstige moeilijkheden kan overschakelen op reservesystemen en indien het walapparaat over mogelijkheden beschikt snel assistentie te verlenen als dat noodzakelijk is. Gedegen onderzoek naar de taakinhoudelijke gevolgen van technologische ontwikkelingen is nodig. De technologische keuzen die worden gemaakt, de gewenste bemanningsstructuur en de inrichting van het zeevaartonderwijs dienen goed op elkaar te zijn afgestemd. Het gevaar is echter dat de ontwikkelingen op deze drie gebieden los van elkaar plaatsvinden.

2. *Organisatieregime*

Het bekende onderscheid tussen organische en mechanische organisatieregimes (Burns & Stalker, 1961) is ook in de scheepvaart bruikbaar evenals het inzicht dat organische vormen beter afgestemd zijn op complexe, turbulente omgevingen, terwijl mechanische vormen voldoende zijn voor minder complexe, rustige omgevingen.

Een omvangrijke, gespecialiseerde lijnvaartrederij zal in de meeste gevallen veel mechanischer gestructureerd zijn dan een kleine trampvaartrederij met multi purpose schepen (Moreby, 1981). Dit heeft consequenties voor de levensvatbaarheid van de varianten van bemanningsstructuren die in dit artikel geschetst zijn.

Gespecialiseerde lijnvaart (bv. containervaart) draait "als een busdienst" op een vast traject, met vaste havens en op vaste tijden (zie bv. Pieterse en Bagchus, 1983). Centrale sturing en beheersing volgens geformaliseerde routines dragen bij tot de doelmatigheid en efficiency, zijn op bepaalde gebieden zelfs noodzakelijk (zoals stuwage) en op geen enkel gebied moeilijk te realiseren. Ook de onderhoudsbeheersing en de inzet van walploegen is gemakkelijk te regelen vanaf de wal. In feite is er in zo'n situatie weinig behoefte aan en ook weinig ruimte voor flexibele, zelfstandige scheepsgemeenschappen. Een "pilootenmodel" lijkt in dit geval de uiteindelijke consequentie van de toenemende automatisering en rationalisatie.

Trampvaart met weinig gespecialiseerde (multi purpose) schepen kent veel meer onzekerheden, die moeilijker centraal te beheersen zijn. Via de bevrachters wordt het schip geconfronteerd met zeer uiteenlopende verzoersopdrachten op niet zelden onbekende trajecten. Vaak heeft men pas op een laat tijdstip zekerheid over een opdracht en moet men zich onder tijdsdruk gereed maken. Dit vraagt voortdurende afstemming met de wal, flexibel opereren aan boord, aanpassingsvermogen aan omstandigheden in het onbegrensde operatiegebied en all round kennis op het gebied van lading variërend van containers tot stukgoed en van granen tot oliën. De mogelijkheden het schip strak te dirigeren en te ondersteunen vanaf het walkantoor zijn beperkt (zie bv. Adriaanse & Kuipers, 1982), en met moeite te realiseren. Het is duidelijk dat in zo'n situatie meer aanleiding aanwezig is voor flexibele structuren zoals het matrixmodel en voor vergaande decentralisatie volgens het gemeenschapsconcept.

De traditionele, autoritaire en gesloten structuur aan boord is slecht ingesteld op echte vernieuwing. Van het walkader, grotendeels gerecruteerd uit ex-zeevarenden, mag men veelal ook geen sterke vernieuwingsimpulsen verwachten. Dit geldt niet alleen voor de walkantoren, maar ook voor de overheid, de vakbonden en de zeevaartscholen wier vertegenwoordigers grotendeels uit zeevarenden gerecruteerd zijn (Binkhorst, 1977). De kans is dan ook groot dat geen expliciete aandacht aan de vernieuwing van de