



Militaire Spectator



VAARIN OPGENOMEN DE
EFFICIËNTE MEDEDELINGEN
VAN DE KONINKLIJKE
LANDMACHT EN DE
KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Elektronische oorlogvoering wordt van steeds groter belang, te land, ter zee en in de lucht! In dit nummer aandacht voor het „vechten met elektronen” bij de Koninklijke luchtmacht (zie blz. 67)



Militaire Spectator

MAANDBLAD

waarin opgenomen de officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en de Koninklijke luchtmacht

UITGAVE:

Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap

Secretaris: drs. F. J. J. Princen
Peuleyen 164, 2742 EP Waddinxveen

Ledenadministratie:
K. Doormanlaan 274, 2283 BB Rijswijk

HOOFDREDACTEUR:

J. C. A. C. de Vogel
brigade-generaal der infanterie

p/a HKS, Frederikkazerne
v.d. Burchlaan 31, 2597 PC Den Haag
Telefoon (070) 3 16 66 29

ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

B. A. C. Droste
commodore Koninklijke luchtmacht

REDACTEUREN:

J. F. W. van Angeren
luitenant-kolonel Kon. luchtmacht

J. M. J. Bosch
luitenant-kolonel der cavalerie

ir. G. M. van der Laan
brigade-generaal van de technische staf

drs. J. W. M. Schulten
luitenant-kolonel verbindingdienst

drs. Ch. F. Turpijn
kolonel van de militair psychologische
en sociologische dienst

BUREAUREDACTIE/PRODUKTIE:

Spui 47, 2511 BL Den Haag
Telefoon (070) 3 18 68 67

ABONNEMENTEN:

f 30,-, buitenland f 40,- per jaar
Losse nummers f 3,-

ADVERTENTIES:

N.V. Noord-Nederlandse Drukkerij
Postbus 6, 7940 AA Meppel
Telefoon (05220) 6 86 66
i.s.m. CET Reclame & Publiciteit
Rogge 19, 5521 RX Eersel
Commerciële zaken: A. H. C. Thijssen
Telefoon (04970) 1 67 89

NADRUK VERBODEN



Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht
en de Koninklijke luchtmacht 54

Editoriaal:
Zelfbeheer: droom of werkelijkheid? 55

drs. A. J. G. Silvius:
Zelfbeheer binnen het NLC. Modern management
voor de onderhoudsbedrijven? 57

ing. A. R. Mollema:
Vechten met elektronen 67

J. Moraal en A. van Meeteren:
Validatie van trainingssimulatoren 75

J. M. H. M. Steenaert:
Libanon: personele aspecten en leiding geven 81

J. Polak:
Onderhoud in beweging 90

Meningen van anderen:
De Sovjetrussische militaire doctrine en het
„nieuwe denken” in Moskou 96

Antwoord op meningen van anderen:
De Sovjetrussische militaire doctrine en het
„nieuwe denken” in Moskou 97

Boeken 98

Vakpers:
Standaardisatie 100

OFFICIELE MEDEDELINGEN



KONINKLIJKE LANDMACHT
KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Uit de landmacht- en luchtmachtorders

LaO 77010 (23.1/80). Adviescommissie III bij de Koninklijke landmacht (herdruk, juni 1988).

LaO 77009 (23.1/79). Adviescommissie-II bij de Koninklijke landmacht (2e herdruk, juni 1988).

LuO 79505 (23.3/9). Overzicht vredesorganisatie van de Koninklijke luchtmacht (herdruk, juli 1988).

LaO 88008 (55.17/98). Regeling internationale verhuizingen van/naar Nederland naar/van de Verenigde Staten van Amerika of Canada en verhuizingen binnen de Verenigde Staten van Amerika.

LaO 71525 (81/33) / LuO 71031 (81/37). Regeling militaire rijbewijzen (herdruk, december 1988).

LaO 62035 (55.17/52) / LuO 62540 (55.17/50). Plaatsingskostenbesluit 1962 (herdruk, januari 1989).

LaO 73005 (55.17/84) / LuO 73504 (55.17/81). Regeling dagelijks reizen tussen de woning en de plaats van tewerkstelling militairen land- en luchtmacht 1972 (herdruk, januari 1989).

LaO 78016 (81/44) / LuO 78515 (81/38). Reisbesluit militairen 1978 (herdruk, januari 1989).

LaO 85007 (55.17/95) / LuO 85510 (55.17/92). Regeling dagelijks reizen tussen de woning en de plaats van tewerkstelling voor militairen geplaatst in Nederland, België of de Bondsrepubliek Duitsland, die niet woonachtig zijn in het

land van plaatsing (herdruk, januari 1989).



Lacirc 006-87 op VS 2-1100 (15/3a). Het dragen van sieraden tijdens werkzaamheden praktische diensten en oefeningen.

Lacirc 007-87 op VS 2-1100 (13.23/1). Aanwijzing met betrekking tot gebruik van merkingen.

Lamed 001-88 (78.555). Opleiding instructeur lo en sport.

Lamed 012-88 (78/559). Omscholing tot materieelbeheerder.

Lamed 013-88 (78/560). Dienstvaktechnische opleiding voor (sergeant-majoor) administrateur.

Lamed 014-88 (78/561). Omscholing tot administrateur.

Lamed 015-88 (78/562). Cursus stafdienst/staforiëntatie aan de Hogere Krijgsschool.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijksweg de „Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit dienen bekend te maken aan de administratie van de eenheid waarbij zij in onderhoud zijn.

Einde van de Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en Koninklijke luchtmacht

KONINKLIJKE VERENIGING TER BEOEFENING VAN DE KRIJGS WETENSCHAP

Op vrijdag 6 april 1990 verzorgt de vereniging voor de leden een

Battlefield-tour naar de Grebbeberg

Daaraan voorafgaande zal een medewerker van de sectie Militaire Geschiedenis van de Landmachtstaf in de Elias Beeckmankazerne, geb. 2 (off.mess), Nieuwe Kazernelaan 10, Ede, een briefing geven over de gebeurtenissen in mei 1940 op de Grebbeberg. Daarna zal met eigen vervoer worden verplaatst naar de Grebbeberg.

Aanmelding door storting van f 5,- (incl. koffie en lunch) op girorek. 7 88 28 t.n.v. penningmeester Kon. Ver. ter Beoefening van de Krijgswetenschap, Leiden, o.v.v. „Excursie Grebbeberg”.

Nadere gegevens omtrent tijdstippen en lokatie volgen na aanmelding.

Zelfbeheer: droom of werkelijkheid?

Reds enkele jaren is het officieel overheidsbeleid om bevoegdheden en beslissingen, waar mogelijk, naar een laag niveau te delegeren. Bij voorkeur naar het laagste niveau dat zowel inzicht heeft in de te beslissen materie als direct wordt geconfronteerd met alle consequenties van de beslissing. De bureaucratie zou hierdoor worden vereenvoudigd en de snelheid en kwaliteit van de beslissingen zouden vervolgens toenemen. De hieraan gepaard gaande deregulatie en decentralisatie kunnen worden samengevat in de mooie term zelfbeheer. Zelfbeheer lijkt alleen maar positieve kanten te hebben. Is dat zo en waarom gaat het dan zo traag met de uitvoering van dit overheidsbeleid?

Het begrip zelfbeheer is min of meer uit nood geboren. Nadat was gebleken dat centrale overheden een autonome neiging hebben te groeien en niet in staat zijn de wensen en behoeften op lokaal niveau adequaat te bevredigen, werd de politieke koers verlegd. Het zijn echter niet alleen idealistische overwegingen die de overheid aanzetten om haar bevoegdheden af te staan. Bekend is immers dat delegatie van verantwoordelijkheden inderdaad leidt tot meer verantwoord beheer, ofwel bezuinigen.

Indien de middelen niet meer uit de grote ruif kunnen worden geplukt, zal men zelf prioriteiten moeten stellen en pijnlijke keuzen moeten maken. In de praktijk betekent dat veelal bezuinigen op materieel en personeel. Op zijn minst moeten zelfbeheerprojecten kostendekkend zijn, maar het liefst toch geld opleveren. Vooral personeelsbezuinigingen vormen de pijnlijke kant van zelfbeheer. Maar, hoe pijnlijk ook, als de effectiviteit bijvoorbeeld slankere „overheads” (staven e.d.) vereist, zal men dat niet uit de weg mogen gaan.

Met betrekking tot de toepasbaarheid van zelfbeheer zijn geen uitzonderingen gemaakt. Ook Defensie komt dus ervoor in aanmerking, zoals enkele proefprojecten aantonen. Tot nu toe vinden deze projecten plaats in de ogenschijnlijk veilige sfeer van de defensiebedrijven. Echter ook de operationele — gevechtskracht — producerende onderdelen ontkomen er niet aan. Zo is bij de Koninklijke luchtmacht de Vliegbasis Volkel als projectbasis voor zelfbeheer aangewezen.

De tegenstand tegen het bestemmen van een operationele eenheid voor zelfbeheer is overigens niet gering. Het argument daarbij is dat gevechtskracht alleen in termen van doeltreffendheid moet worden gemeten. Overwegingen op basis van doelmatigheid — het kostenaspect — zouden afbreuk doen aan de zo gewenste doeltreffendheid. Een op het eerste gezicht begrijpelijk maar desondanks niet valide argument. Het kostenaspect heeft immers altijd invloed op de effectiviteit van de gevechtskracht. In de huidige situatie ontbeert de commandant echter iedere invloed op het afwegingsproces. Hij kan nu alleen machteloos zijn beklag erover doen. Met de komst van volwaardig zelfbeheer krijgt de commandant zelf de kans om de afweging „doeltreffend versus doelmatig” te maken. Zelfbeheer veronderstelt uiteraard dat de commandant per tijdseenheid (comptabiliteitsjaar?) met zijn chef een overeenkomst aangaat waarin de verantwoordelijkheden, verplichtingen en bonussen duidelijk zijn aangegeven. Deze overeenkomst — *convenant* — is een onderhandelstuk waarin beide partijen zich moeten kunnen vinden. De zelfbeheercommandant moet in dit stuk zowel zijn voordeel bij betere prestaties, als zijn nadeel bij slechtere prestaties

ties zien uitgespeld. De grootst mogelijke duidelijkheid is daarbij noodzakelijk.

Vervolgens gaan de voordelen evident worden. De bazen van de zelfbeheercommandant worden in beginsel tijdens de contractperiode niet meer lastig gevallen met onverwachte vragen en wensen: het is immers zijn verantwoordelijkheid in eigen huis oplossingen te vinden. Die verantwoordelijkheid zal hij niet alleen willen dragen. Hij zal derhalve met zijn ondercommandanten evenzeer duidelijke afspraken maken, in feite afgeleide contracten of convenanten. In beginsel hoeven chefs alleen nog maar periodiek de voortgang te checken en kunnen zij zich eindelijk met beleid of andere belangrijke zaken bezighouden. Zelfbeheer in optimale vorm maakt een einde aan overbodig vergaderen, para-fencultuur, enzovoorts. Dankzij het stellen van zuivere doelstellingen wordt het zo gewenste leiderschap geactiveerd.

Is het allemaal zo mooi en aantrekkelijk als hiervoor geschetst? Ja, maar wèl moet worden erkend dat er forse hinderpalen zijn. Hogere echelons staan slechts aarzelend macht af. Leidinggevenden in de krijgsmacht in vreedstijd zijn niet echt gevormd in het aangaan van individuele zelfbeheer-verantwoordelijkheden. Criteria voor aanneming en ontslag van ambtenaren liggen behoorlijk vast, ook werktijden, VROB- en ADV-regelingen lijken op onderdeelniveau nauwelijks beïnvloedbaar. En zo zijn er nog meer forse voetangels op de weg naar zelfbeheer.

Het is waar dat zelfbeheer bij de overheid niet eenvoudig is. Toch kan het, zoals o.a. Amerikaanse — maar ook Franse — operationele militaire eenheden al jarenlang aantonen. De instinctieve neiging de negatieve redenen *te* zwaar te laten wegen en daarmee het project in de kiem te smoren moet worden vermeden. De politieke leiding is er immers vóór en de uitvoerders op de werkvloer vragen al lang erom . . . dus moet het ambtelijke-bestuursniveau over de brug komen. Het is zinvol hierbij op te merken dat, zowel qua beloning als qua sanctie, de commandanten met het nieuwe personeelsbeleid al veel meer mogelijkheden hebben dan voorheen. Het is een toch nog voortwoekerende misvatting dat de positie van de militaire ambtenaar het afleggen van rekenschap in de weg staat. Die tijd is voorbij en de commandant is dan ook zeker niet machteloos. Zelfbeheer zal zijn positie nog eens extra versterken.

Er is nog een laatste — zeer belangrijk — voordeel te noemen. Zelfbeheer geeft het zo gewenste gewicht aan de functie van officieren in de krijgsmacht en daarmee wordt tevens een belangrijke reden voor dienstverlating weggenomen.

De retorische vraag in de titel — „Zelfbeheer: droom of werkelijkheid? — moet in positieve zin worden beantwoord. Het is een vernieuwing die juist in deze voor Defensie zo dynamische periode zeer stimulerend kan werken. Het nationale belang èn dat van de krijgsmacht worden zonder twijfel ermee gediend.



drs. A. J. G. Silvius

kapitein van de militaire administratie

Zelfbeheer binnen het NLC

Modern management voor de onderhoudsbedrijven?

Eén van de opvallendste ontwikkelingen van de laatste jaren op het gebied van overheidsmanagement is de opkomst van het fenomeen „zelfbeheer”. Deze conceptie komt in hoofdlijnen neer op een verschuiving van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden naar lagere managementniveaus. Ook binnen Defensie staat zelfbeheer in de belangstelling. Toen in 1987 binnen de rijksoverheid een aantal „proeftuinen” voor zelfbeheer werd ingericht, was Defensie dan ook van de partij. Het Marine Elektronisch en Optisch Bedrijf (MEOB) en de beleidssector van het Directoraat Generaal Materieel (DGM) werden de proeftuinen van het ministerie van defensie.

De ervaringen met de proeven zijn positief te noemen, waardoor uit vele andere delen van Defensie de vraag wordt gesteld of ook daar kan worden overgegaan tot invoering van zelfbeheer en, zo ja, hoe de invulling van zelfbeheer in die specifieke situatie eruit dient te zien. Dit artikel heeft tot doel een bijdrage te leveren aan de beantwoording van die vragen voor het Nationaal Logistiek Commando (NLC) van de Koninklijke landmacht (KL).

De probleemstelling kan als volgt worden verwoord:

Onderzoek de eisen en randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan om binnen het Nationaal Logistiek Commando de conceptie van zelfbeheer als besturingssysteem voor de onderhoudsbedrijven te kunnen toepassen.

Hiertoe zal worden ingegaan op de relevantste aspecten van zelfbeheer, nl.: organisatiestructuur, verantwoordelijkheden en bevoegdheden, budgettering en organisatiecultuur. Vervolgens zal het NLC aan de hand van deze vier aspecten worden belicht, waarna de NLC-situatie per aspect zal worden vergeleken met de gewenste situatie bij invoering van zelfbeheer. Ten slotte volgen enkele conclusies.

Zelfbeheer

Organisatiestructuur

Bij invoering van zelfbeheer is het van groot belang dat de zelfbeherende organisatiedelen een goed af te bakenen takenpakket hebben en dat het management zowel in beleids- als in de beheersfeer een groot aantal bevoegdheden krijgt. Dit houdt concreet in dat:

- de organisatie stoelt op onderscheiding naar produkt(groep)en/diensten/markten;
- beleidsvoorbereiding en -uitvoering op een zelfde beleidsterrein in één organisatiedeel zijn samengebracht;
- het middelenbeheer (financiën, personeel, organisatie) sterk is gedecentraliseerd naar decentrale afdelingen.

Een divisieachtige structuur lijkt hiervoor de geschikte configuratie te zijn. De belangrijkste ontwerpparameter van deze structuur is de onderscheiding van de divisies naar produkt of markt.

Elke van deze divisies heeft haar eigen functionele en middelenafdelingen. Deze splitsing (en duplicering) van werkzaamheden houdt wellicht een inefficiëntie in maar beperkt de onderlinge afhankelijkheid tussen de divisies tot een minimum.

Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

In de relatie tussen het zelfbeherende en het naasthogere management dienen bevoegdheden zo sterk mogelijk te worden gedelegeerd. Door deze delegatie en mandaatverlening krijgt het zelfbeherende management een directe verantwoordelijkheid voor het beheer van het toegewezen organisatiedeel. Deze verantwoordelijkheid kan slechts op aanvaardbare wijze worden ingevuld als het

zelfbeherende management hiervoor ook de middelen krijgt. In dit verband dient te worden gedacht aan plaatsing van deskundigheid ten aanzien van de Piofah-functies¹ binnen het zelfbeherende organisatiedeel. Uiteraard dient daarbij de efficiëntie niet uit het oog te worden verloren.

De eindverantwoordelijkheid blijft op het hogere managementniveau, dat daarom gerechtigd is aan de zelfbeherende organisatiedelen verantwoordings- en informatieplicht op te leggen. In een op delegatie van verantwoordelijkheden en bevoegdheden gebaseerde managementconceptie als zelfbeheer past echter geen omvangrijke en gedetailleerde informatiebehoefte. Een „ruim” geformuleerd informatiebeleid, waarin globale beleidskaders en de absoluut noodzakelijke randvoorwaarden zijn vastgelegd, is binnen de zelfbeheerconceptie op zijn plaats. Het is in dit kader wellicht beter te spreken van een informatierandvoorwaardenbeleid.

Personeel

Binnen de verantwoordelijkheden en bevoegdheden op personeelsgebied kan onderscheid worden gemaakt tussen personeelsbeleid in engere zin (zaken als werven, selecteren, belonen, begeleiden en opleiden) en formatiebeleid (de vertaling van beleid in formaties en de beheersing van deze formaties naar aantallen en rangniveaus).

De bevoegdheden op het gebied van het personeelsbeleid in engere zin zijn door het ministerie van binnenlandse zaken grotendeels gedelegeerd aan de diverse departementen. Bij zelfbeheer dient de leiding van een departement die bevoegdheden verder te delegeren naar de zelfbeherende managers.

Ten aanzien van het formatiebeleid dient de zelfbeherende manager de bevoegdheid te hebben binnen zijn budget en binnen de voor functiewaardering overeengekomen normen zelf zijn formatie vast te stellen.

Informatie

Binnen zijn budget en binnen het informatierandvoorwaardenbeleid van het hogere managementniveau dient de zelfbeherende manager de bevoegdheid te hebben de informatievoorziening naar eigen inzicht in te richten. Ook de bevoegd-

heid hierbij deskundigen in te schakelen dient te worden gedelegeerd, waarbij in principe geen interne of externe winkelnering aanwezig mag zijn.

Organisatie

Het inrichten en vaststellen van de organisatie heeft raakvlakken met het hiervoor genoemde formatiebeleid. De bevoegdheden op dit vlak dienen aan de zelfbeherende manager te worden gedelegeerd, waarna eventuele sturing m.b.v. een budget kan plaatsvinden. Ook t.a.v. de inrichting van de organisatie dient de zelfbeherende manager de bevoegdheid te hebben (externe) deskundigen te raadplegen.

Financiën

Toepassing van de zelfbeheerconceptie vereist financiële flexibiliteit. Hierbij dient te worden gedacht aan:

- overboekingen tussen personeels- en materieelartikelen;
- overboekingen tussen begrotingsjaren;
- de aanwending van additionele middelen.

Zonder deze financiële flexibiliteit is de „vrijheid” die de zelfbeherende manager door invoering van zelfbeheer krijgt een wassen neus. Binnen de huidige wet- en regelgeving is de voor invoering van zelfbeheer vereiste financiële flexibiliteit niet mogelijk. Deze wet- en regelgeving is echter in beweging. De operatie „Comptabel bestel”, die o.a. de wet- en regelgeving zal doorlichten, is enkele jaren geleden in gang gezet en vordert gestaag. Deze ontwikkeling is zeer gunstig te noemen voor de toepassingsmogelijkheden van de zelfbeheerconceptie.

Aanschaffingen en huisvesting

Het op dit vlak vigerende principe van de gedwongen winkelnering (de verplichting van andere overheidsorganen diensten en/of produkten te betrekken) is strijdig met de beginselen van zelfbeheer. De zelfbeherende manager dient vrij te zijn in de keuze van een leverancier. Indien het doel van de gedwongen winkelnering, nl. bundeling van kennis, schaalvoordelen, kortom: verhoging van de efficiëntie, zou zijn behaald, zouden de „aanbiedende” overheidsorganen geen problemen hebben met het loslaten van het principe. Zij zouden kunnen concurreren met de marktsector.

¹ Functies op het gebied van personeel, informatie, organisatie, financiën, aanschaffingen en huisvesting.

De gedwongen winkelnering is echter in hoge mate contraproductief geworden waardoor het loslaten van dit principe verstrekkende gevolgen kan hebben voor de aanbiedende overheidsorganen.

Budgettering

Een centrale plaats in de bestuurlijke informatie wordt bij zelfbeheer ingenomen door het budgetteringssysteem. Budgetten zijn gekwantificeerde plannen, opgesteld voor een bepaalde periode en taakstellend gemaakt voor een bepaald individu. Budgetten kunnen ook worden omschreven als taakstellende begrotingen. De verantwoordelijke manager (budgethouder) kan worden aangesproken op de over- of onderschrijding van zijn budget. Dit betekent dat budgettering gepaard kan gaan met een beoordelings- en sanctiestelsel. Budgetten kunnen van allerlei aard zijn. Het kan kostenposten of investeringen betreffen, maar ook margeafspraken of produktieaantallen. De essentie van budgettering is dat men zich vastlegt op een bepaalde prestatie.

In welke vorm de budgettering in concrete situaties dient te worden gegoten zal in de praktijk per geval moeten worden gezien. Hierbij kunnen echter vier basissituaties worden onderscheiden, resulterend in vier budgetgrondvormen. Criteria bij deze onderscheiding zijn de mate waarin de output van de dienst of afdeling is te definiëren en de mate waarin de activiteiten te identificeren (homogeen) zijn. De vier budgetgrondvormen zijn het output-, het activiteiten-, het opdrachten- en het inputbudget. De samenhang tussen de twee criteria en de vier budgetgrondvormen is schematisch weergegeven in tabel 1; de indeling is niet absoluut, vermenging van budgetten is mogelijk.

Outputbudget (produkten × kosten)

Bij het outputbudget staan de prestaties (de output) centraal. Outputbudgettering is bedrijfseco-

nomisch gezien de ideaalste vorm. De normering van het budget richt zich op de te leveren prestaties en de toewijzing van de middelen kan door een kostprijscalculatie worden onderbouwd. Outputbudgettering is over het algemeen mogelijk bij bedrijfsmatige activiteiten als een kantine of een reproafdeling.

Activiteitenbudget (activiteiten × kosten per eenheid)

Bij het activiteitenbudget staan de activiteiten centraal, de prestaties zijn niet ondubbelzinnig vast te stellen. Dit budgettype kan voorkomen indien een abstract doel moet worden bereikt door een aantal activiteiten te ontplooiën. De omvang van het budget wordt vastgesteld aan de hand van de kosten van de activiteiten. De activiteiten die moeten worden verricht staan vast, de resultaten echter niet.

Opdrachtenbudget (taakopdracht × kosten)

De heterogeniteit van de output kan een outputbudgettering in de weg staan. De omvang van de produktie kan dan moeilijk in volume-eenheden worden gekwantificeerd. Bovendien bestaan voor min of meer unieke eenheden nauwelijks kostenstandaarden. Het budget wordt dan aan een concrete opdracht gekoppeld. Dit budgettype kan met name worden toegepast op onderzoeksactiviteiten.

Inputbudget (kostensoorten)

Een budget dat uitsluitend de beschikbare middelen autoriseert kan een inputbudget worden genoemd. Dit omvat slechts een globale taakomschrijving en een middelenbedrag. Hierdoor kan het budget niet taakstellend worden genoemd en het draagt niet of nauwelijks bij aan de bestuurlijke doelstelling van budgettering.

Hoewel de hier beschreven budgettypen slechts grondvormen zijn, en een contract maatwerk is, dient bij toepassing van zelfbeheer zo mogelijk naar outputbudgettering te worden gestreefd. Voorts zal ook moeten worden gewerkt aan het ontwikkelen van kengetallen. Daarmee kunnen met name de kwaliteit en de efficiëntie van de produktie in objectieve eenheden worden vastgesteld. Dat opent de weg naar een betere beheersing. ▽

Tab. 1 De vier budgetgrondvormen

		OUTPUT TE IDENTIFICEREN?	
		ja	nee
ACTIVITEITEN HOMOGEEN?	ja	1 output- budget	2 activiteiten- budget
	nee	3 opdrachten- budget	4 input- budget

Organisatiecultuur

Het begrip organisatiecultuur wordt te pas en te onpas gehanteerd voor het benoemen van verschijnselen in een organisatie die niet logisch zijn te verklaren of eenvoudigweg niet worden begrepen. Het begrip kwam in het begin van de jaren '80 (opnieuw) in zwang door het boek *In search of excellence* waaruit bleek dat excellerende Amerikaanse ondernemingen niet zozeer uitblonden door de „harde” kanten van management, maar vooral door de „zachte” kanten, waarin de organisatiecultuur het centrale element is. De cultuur van een organisatie kan worden omschreven als de collectieve mentale programmering van de leden van, en de belanghebbenden bij, een organisatie. Iedere organisatiecultuur is uniek. Op basis van de dimensies machtspreiding en samenwerkingsgraad kunnen echter toch vier cultuurtypen worden onderscheiden (zie tabel 2).

Machtscultuur

In deze cultuur is macht de belangrijkste invloedsbasis. In veel gevallen zijn één of meer machtsbron(nen) te onderkennen die via formele of informele lijnen invloed uitoefenen op andere leden van de organisatie. In een machtscultuur hebben regels en procedures weinig betekenis. Er wordt gewerkt op basis van de wensen en besluiten van de machtsbron(nen). De machtscultuur kan bv. worden aangetroffen in een familiebedrijf.

Rolcultuur

In de rolcultuur nemen regels en procedures een belangrijke plaats in. De organisatie is gebaseerd op rationeel en ordelijk handelen. Bovendien wordt veel waarde gehecht aan degelijk en voorstelbaar gedrag. Een „correcte” reactie wordt soms meer op prijs gesteld dan een effectief antwoord. Omdat veranderingen in deze sfeer al snel argwanend worden bekeken, is een rolcultuur in de regel niet erg veranderingsgezind. Het stereotype voorbeeld is een bureaucratie.

Taakcultuur

Het derde type, de taakcultuur, is op werk of project georiënteerd. Invloed wordt in een taakcultuur alleen geaccepteerd als die is gebaseerd op expertise. Positie en macht zijn in dit verband van ondergeschikt belang. In deze cultuur is het berei-

ken van het gestelde doel het hoogste goed. Procedures en regels worden zonder meer terzijde geschoven als de uitvoering van de taak dat vereist. Hierdoor is de organisatie zeer flexibel en er kan snel op veranderingen in de omgeving worden ingespeeld. Projectorganisaties vertonen vaak trekken van een taakcultuur.

Personencultuur

In tegenstelling tot de andere typen staan in de personencultuur de behoeften van de organisatieleden centraal. De organisatie is slechts een instrument waarmee de leden hun persoonlijke doelstellingen trachten te bereiken. Sommige van deze organisaties bestaan daarom slechts kort. Kenmerken van de personencultuur kunnen worden teruggevonden in maatschappen van „professionals”.

Tab. 2 De cultuurtypen

		SAMENWERKINGSGRAAD	
		laag	hoog
MACHTS-SPREIDING	laag	rol-cultuur	machts-cultuur
	hoog	personen-cultuur	taak-cultuur

Zelfbeheer vereist een cultuur waarin de realisatie van doelstellingen in relatie tot het budget voorop staat. Begrippen als „resultaatverantwoordelijkheid” en „outputgerichtheid” dienen door alle leden van de organisatie te worden geïntegreerd in de dagelijkse taakuitoefening. Deze cultuur is te karakteriseren als een taakcultuur.

Het Nationaal Logistiek Commando

Organisatiestructuur

In vreedstijd is het NLC opgebouwd uit 25 eenheden en een staf. De onderhoudstaak van het NLC vormt voor 9 eenheden de hoofdtak. Hiervan zullen 2 eenheden (566 Munitiewerkplaats en 637 Intendancewerkplaats) i.v.m. hun afwijkende karakter buiten beschouwing worden gelaten. De resterende eenheden (de zg. cluster-A-bedrijven) en hun hoofdtaken zijn (zie het schema):

569 *Herstelwerkplaats*, 3e- en 4e-echelonsonder-

houd aan wielvoertuigen en klein-kaliberwapens in de drie zuidelijke provincies;

570 *Herstelwerkplaats*, 3e- en 4e-echelonsonderhoud aan wielvoertuigen en klein-kaliberwapens in geheel Nederland m.u.v. de drie zuidelijke provincies;

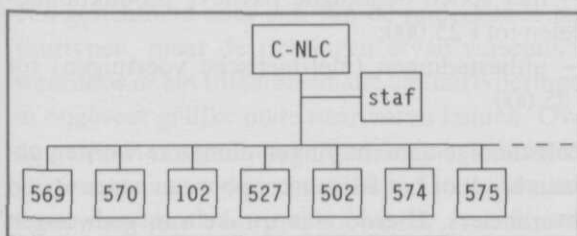
102 *Herstelwerkplaats*, 3e- en 4e-echelonsonderhoud aan rupsvoertuigen en geschut in geheel Nederland;

527 *Elektronische Centrale Werkplaats*, 3e- t/m 5e-echelonsonderhoud aan elektronisch materieel;

502 *Herstelwerkplaats*, 5e-echelonsonderhoud aan geniematerieel;

574 *Tankwerkplaats*, 5e-echelonsonderhoud aan rupsvoertuigen;

575 *Centrale Werkplaats*, 5e-echelonsonderhoud aan wielvoertuigen.



Uit het bovenstaande blijkt dat de onderhoudscapaciteit binnen het NLC in de eerste plaats is ingericht naar onderhoudsniveau (de echelonnering). Binnen de onderhoudsniveaus zijn de eenheden produktgericht ingedeeld, met een enkele geografische scheiding (tussen 569 en 570).

De staf-NLC is ingedeeld in secties volgens de in militaire kringen gebruikelijke G1- t/m G4-indeling. Verder zijn er een sectie burgerpersoneel en een sectie controller. De staf-NLC wordt geleid door de chef-staf die nog een kleine eigen staf (de CSgp) heeft waarin een afdeling voorlichting, een afdeling kwaliteitszorg en een afdeling plannen zijn opgenomen.

Binnen het NLC speelt de staf een belangrijke rol in de coördinatie tussen C-NLC en de bedrijven. Hij voert ook zelfstandig een aantal gedelegeerde taken uit waardoor het beleid binnen het NLC voor een aanzienlijk deel door staf-NLC wordt vormgegeven.

Teneinde het onderhoudsproces in de nationale sector (NS) efficiënter en effectiever te maken wordt het proces op dit moment geherstructureerd. Dit reorganisatieproject, HONS (herstructurering onderhoud in de nationale sector) ge-

naamd, heeft grote consequenties voor het NLC. Eén van de belangrijkste aspecten van HONS is dat de tot nu toe in de NS onderscheiden onderhouds-echelons zullen worden geïntegreerd, voor zover dit gezien de operationele taakstelling van een eenheid mogelijk is. Dit geïntegreerde onderhoud zal worden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van C-NLC. In de nieuwe onderhoudsorganisatie wordt de NS verdeeld in drie regio's, zuid, oost en west. Het onderhoud binnen een regio zal worden uitgevoerd door een hersteleenheid, bestaande uit een regiostaf, een regiohoofdwerkplaats met dependances en verscheidene regiowerkplaatsen met dependances.

De hersteleenheden verrichten geïntegreerd onderhoud aan zowel wielvoertuigen, rupsvoertuigen als elektronisch materieel. De produktgerichte indeling van de huidige NLC-onderhoudsorganisatie verdwijnt hierdoor en maakt plaats voor een duidelijke geografisch gerichte indeling; deze is echter niet absoluut. Behalve de drie regiohersteleenheden worden drie specialistische hersteleenheden gevormd voor het hoogste echelon (met name modificatief) onderhoud. Deze specialistische hersteleenheden worden wél produktgericht ingedeeld.

Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

In deze paragraaf zal de huidige verdeling van verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen staf NLC en de onderhoudsbedrijven worden geschetst.

Personeel

Binnen het NLC zijn de bevoegdheden t.a.v. het personeelsbeleid in engere zin voor burgerpersoneel (tot en met BBRA-schaal 11) d.m.v. delegatiebeschikkingen doorgedelegeerd aan de ondercommandanten. Voor de uitvoering van de bevoegdheden is een personeelsconsulent in de organisatie van de onderhoudsbedrijven opgenomen. Ten aanzien van het militaire personeel berusten veel bevoegdheden bij de directie personeel (DPKL). C-NLC heeft geen beslissingsbevoegdheid inzake overplaatsing, bevordering, enz. van militair personeel en kan op dit gebied dus ook geen bevoegdheden delegeren. Binnen Defensie berust de verantwoordelijkheid voor het vaststellen van de rangniveaus van burger- en van militair

personeel bij de landmachtstaf. Op dit gebied heeft geen doordelegatie plaatsgevonden.

Informatie

Bij de informatievoorziening wordt binnen het NLC onderscheid gemaakt tussen kleinschalige automatisering (KSA) en overige systemen (in de praktijk: alles wat groter is dan een „stand alone” personal computer of tekstverwerker). Voor KSA krijgt het NLC een bedrag toegewezen, waarbij echter formeel niet over budgettering kan worden gesproken. NLC kan binnen het toegewezen bedrag voorstellen doen aan de landmachtstaf die formeel budgethouder is. De landmachtstaf toetst de voorstellen aan de randvoorwaarden betreffende apparatuur en programmatuur en aan de beschikbaarheid van de middelen. Binnen het NLC is het voor KSA beschikbare bedrag niet verder toebedeeld aan de bedrijven. Ten aanzien van de overige systemen kan het NLC voorstellen doen aan de directie economisch beheer (DEBKL); de behoefte aan een informatiesysteem kan echter ook van bovenaf komen. Het uiteindelijke voorstel (in de vorm van een legerplan) behoeft goedkeuring van de legerraad. Realisering van het voorstel kan vervolgens worden opgedragen aan DEBKL of DMKL. NLC staat hierbij „aan de zijlijn”.

Organisatie

Binnen Defensie is de formele organisatie van een eenheid vastgelegd in een organisatietabel-autorisiestaat (OTAS). Binnen de KL ligt de verantwoordelijkheid voor het vaststellen van OTAS'en bij de landmachtstaf (LAS). Een commandant van een NLC-bedrijf kan wijzigingen van de OTAS voorstellen. Deze voorstellen worden door staf NLC van een advies voorzien, waarna de LAS uiteindelijk beslist.

Financiën

Binnen Defensie dienen de onderhoudsbedrijven hun financiële administratie in te richten volgens aanwijzing nr 15 van het directoraat-generaal economie en financiën (DGEF). Deze aanwijzing betreft niet de begrotingsadministratie², maar de wijze waarop kosten aan kostendragers dienen te

² Betalingen en de daarmee samenhangende begrotingsadministratie worden uitgevoerd door een „rekenplichtige” die bij de KL niet in de organisatie van een bedrijf is opgenomen.

worden toegerekend. Voorts worden ook aanwijzingen voor de jaarverslaggeving door de bedrijven gegeven. De aanwijzing schrijft voor de toerekening van kosten aan kostendragers de productiecentramethode voor. De indirecte kosten worden als opslag over het directe man-uurtarief verrekend.

Aanschaffingen

De bevoegdheid tot het zelfstandig doen van aanschaffingen is slechts in beperkte mate aan de NLC-bedrijven gedelegeerd. De delegaties betreffen:

- kantoorbenodigdheden;
- kleine infrastructurele aanpassingen;
- actieve produktiemiddelen tot f 1000;
- met spoed benodigde passieve produktiemiddelen tot f 25.000;
- uitbestedingen (niet-tactische voertuigen) tot f 25.000.

Zelfstandige aanschaffingen dienen te worden gedaan bij door het Rijksinkoopbureau aangewezen leveranciers. Hierdoor is sprake van gedwongen (externe) winkelnering.

Huisvesting

De beslissingsbevoegdheid t.a.v. de huisvesting van de NLC-bedrijven is niet gedelegeerd aan C-NLC, waardoor ook geen doordelegatie kan plaatsvinden. Voor de huisvesting is er ook sprake van gedwongen winkelnering aan de dienst gebouwen, werken en terreinen (DGW&T) die verbouwingen, uitbreidingen en nieuwbouw coördineert en aanbesteedt.

Budgettering

Binnen het NLC vindt budgettering slechts op zeer beperkte schaal plaats. De onderhoudsbedrijven zijn gebudgetteerd voor:

- dienstopleidingen burgerpersoneel;
- differentiatie in beloning van burgerpersoneel;
- inzet van uitzendkrachten;
- kantoorbenodigdheden;
- kleine infrastructurele aanpassingen.

De oorzaken van de zeer beperkte budgetten liggen veelal buiten het NLC. Binnen het NLC worden budgetten in het algemeen direct doorgebud-

getteerd aan de bedrijven (m.u.v. het semibudget voor kleinschalige automatisering).

Organisatiecultuur

Bij dit aspect kan binnen het NLC onderscheid worden gemaakt tussen de cultuur binnen de bedrijven en de cultuur binnen staf-NLC. Teneinde een beeld van deze culturen te krijgen is op beperkte schaal onderzoek gedaan naar de cultuur binnen een bedrijf, 570 Herstelwerkplaats, en binnen staf-NLC. Dat onderzoek bestond uit o.a. het invullen van een vragenlijst waaruit een bepaalde gerichtheid van de cultuur kan worden afgeleid.

Binnen 570 Herstelwerkplaats blijkt over de huidige organisatiecultuur verschillend te worden gedacht. De individuele uitkomsten vertonen veelal een gerichtheid naar één van de onderkende cultuurtypen, maar de richtingen ervan verschillen, waardoor in het totaalbeeld alle cultuurtypering in ongeveer gelijke mate naar voren komen. Over de gewenste organisatiecultuur bestaat echter een grote mate van overeenstemming. De taakcultuur komt daarbij als „winnaar” uit de bus. Hieruit blijkt dat 570 rijp is voor minder bureaucratie en meer resultaatmanagement.

Uit de uitkomsten van het cultuuronderzoek binnen staf-NLC blijkt dat de huidige organisatiecultuur in betrekkelijk geringe mate afwijkt van de gewenste situatie. De huidige organisatiecultuur wordt als „redelijk goed” ervaren. Uit de uitkomsten blijkt bovendien dat in de gewenste organisatiecultuur naast de taakcultuur ook de rolcultuur prominent aanwezig is.

Confrontatie en evaluatie

Organisatiestructuur

De organisatie van het NLC vertoont diverse kenmerken van de divisiestructuur. De (gedeeltelijk) zelfstandige organisatie van de bedrijven is in dit verband illustratief. Deze zelfstandigheid zal bij invoering van zelfbeheer sterk verder toenemen.

Deze ontwikkeling dient te worden versterkt door een vermindering van de invloed van staf-NLC. De rol van de staf dient te veranderen van een (functioneel) sturend orgaan naar een adviserend

orgaan. Een dergelijke adviesrol dient ter ondersteuning van zowel C-NLC als de bedrijven. Het geven van sturing is echter voorbehouden aan „de lijn”. Het is niet onwaarschijnlijk dat staf-NLC door deze veranderende rol in omvang zal kunnen afnemen. Om adequaat tegenspel te kunnen bieden aan de bedrijven dient de kwaliteit echter hoog te zijn.

De organisatie van de NLC-bedrijven is op zich toereikend voor de invoering van zelfbeheer. De uitoefening van bepaalde (nieuwe) bevoegdheden in het kader van zelfbeheer kan echter wel organisatorische veranderingen tot gevolg hebben.

Het HONS-project heeft een positieve uitwerking op de mogelijkheden voor zelfbeheer binnen het NLC. Er zijn diverse argumenten te geven voor een koppeling van de invoering van zelfbeheer bij de NLC-onderhoudsbedrijven aan de invoering van de nieuwe onderhoudsstructuur in het kader van het HONS-project, te weten:

- door het HONS-project ontstaan grotere onderhoudsbedrijven waardoor een betere basis ontstaat voor de toedeling van kwalitatieve en kwantitatieve middelen aan de bedrijven;
- de taakstelling van de onderhoudsbedrijven verandert door het HONS-project waardoor een regiohersteleenheid verantwoordelijk kan worden gesteld voor het totale materiële onderhoud in haar klantenkring;
- door de integratie van onderhoudssegmenten komen de verantwoordelijkheden duidelijker te liggen;
- door de vele wisselingen in de personele samenstelling van de bedrijven als gevolg van het HONS-project zal de organisatiecultuur van de bedrijven in beweging komen; het is daarom aanbevelenswaard d.m.v. een cultuurprogramma „alle neuzen weer dezelfde kant op te laten wijzen” (hierbij kan de cultuur wellicht richting taakgerichtheid worden omgebogen);
- het HONS-project is een grote reorganisatie; het is aan te bevelen andere veranderingen hierbij mee te nemen of voorlopig niet te realiseren om de organisatie na HONS tot rust te laten komen.

Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

In deze paragraaf zal worden beschreven welke uitbreiding van verantwoordelijkheden en be-

voegdheden voorwaarde is voor een succesvolle invoering van de zelfbeheerconceptie binnen het NLC.

Personeel

De bestaande delegatie van bevoegdheden t.a.v. het personeelsbeleid in engere zin voor burgerpersoneel behoeft bij invoering van zelfbeheer geen wijziging.

Ten aanzien van het militaire personeel dienen de commandanten van de bedrijven meer bevoegdheden te krijgen. Het carrière- en loopbaanbeleid van de KL dient hierbij echter als randvoorwaarde gehandhaafd te blijven, waardoor de mogelijkheden voor uitbreiding van de bevoegdheden beperkt zijn. Een mogelijkheid is wellicht de commandanten instemmingsbevoegdheid bij plaatsingen en overplaatsingen van het beroepspersoneel te verlenen.

Voor de bij invoering van zelfbeheer te delegeren bevoegdheden ten aanzien van het formatiebeleid kan de delegatie bij het MEOB (één van de zelfbeheerproeftuinen binnen Defensie) als voorbeeld dienen. Deze delegatie houdt in dat de commandant van een bedrijf bevoegd is tot het vaststellen en aanpassen van de formatie (qua aantal, rekening houdend met een eventueel opgelegd plafond) voor zover aanpassing geen structurele uitgavenverhoging tot gevolg heeft. De uitoefening van deze bevoegdheid bij de bedrijven zal niet tot personeelsuitbreiding behoeven te leiden omdat een groot deel van het (voorbereidende) werk nu reeds bij de bedrijven wordt uitgevoerd.

Informatie

Op het vlak van de informatievoorziening kan in eerste instantie ook aansluiting worden gezocht bij de bevoegdheden van directeur MEOB. Dit houdt in dat de commandanten van de bedrijven bevoegdheden krijgen voor:

- de zelfstandige aanschaf van hard- en software voor KSA-toepassingen, binnen de door C-NLC gestelde randvoorwaarden;
- het beheer en onderhoud van KSA-toepassingen;
- het inschakelen van externe deskundigen.

In tweede instantie dient C-NLC meer bevoegdheden te krijgen t.a.v. de overige systemen. In dit verband dient te worden gedacht aan het opheffen

van de gedwongen winkelnering bij de DEBKL. Deze bevoegdheden laten zich naar alle waarschijnlijkheid niet delegeren aan de bedrijven omdat een niet-KSA-toepassing (dus een wat groter systeem) veelal boven het niveau van het enkele bedrijf zal uitgroeien.

Organisatie

Bij invoering van zelfbeheer dient de commandant van een bedrijf de bevoegdheid te krijgen zijn organisatie zelfstandig in te richten. Beperkingen m.b.t. de verhouding burgerpersoneel/militair personeel kunnen wellicht komen te vervallen als er criteria komen voor de indeling van functies in burger- resp. militaire functies. Uiteraard dient daarbij de oorlogstaak van het bedrijf onaangetast te blijven.

Financiën

De commandant van een bedrijf dient, binnen de grenzen van het aan hem toegekende totale middelenbedrag, de bevoegdheid tot het voeren van een zelfstandig financieel beheer te krijgen. Hij dient dan bevoegd te zijn tot het zelfstandig aangaan van verplichtingen en tot het verrichten van betalingen ten laste van het toegekende middelenbedrag. Salarisbetalingen, betalingen in buitenlandse valuta en betalingen voortvloeiende uit centraal afgesloten internationale overeenkomsten kunnen hiervan om praktische redenen worden uitgesloten. Voor de uitoefening van deze bevoegdheden zal het wellicht noodzakelijk zijn dat de bedrijven een eigen begrotingsadministratie (al dan niet gekoppeld aan de functie van rekenplichtige) gaan voeren. In hoeverre deze administratie aan de bestaande budget- en bedrijfsadministraties kan worden gekoppeld dient nader te worden uitgewerkt.

Aanschaffingen en huisvesting

De huidige bevoegdheden van de commandanten van NLC-bedrijven op het vlak van aanschaffingen en huisvesting zijn voor invoering van zelfbeheer niet toereikend. De bevoegdheden dienen te worden uitgebreid naar model van de bevoegdheden van directeur MEOB, waarbij de financiële grens van de bevoegdheden (f 100.000 bij het MEOB) op de specifieke situatie van het desbetreffende bedrijf kan worden afgestemd.

De gedwongen winkelnering bij door het RIB

goedgekeurde leveranciers wordt overigens in de praktijk niet als hinderlijk ervaren. Dit in tegenstelling tot de binding aan de DGW&T, zodat deze dient te vervallen.

De vereiste uitbreiding van bevoegdheden op het vlak van aanschaffingen en huisvesting zal naar alle waarschijnlijkheid leiden tot een kwantitatieve en kwalitatieve verzwaring van de verwervingsfunctie bij de bedrijven.

Budgettering

Eén van de pijlers van de zelfbeheerconceptie is het budgetteringssysteem. Invoering van zelfbeheer binnen het NLC zonder een aanzienlijke uitbreiding van de budgettering naar de bedrijven is ondenkbaar.

In een managementcontract moet in principe een taakstellende budgettering voor de gehele bedrijfsvoering plaatsvinden. Voor deze taakstelling dient bij opstelling van het contract te worden gezocht naar relevante outputindicatoren. In de NLC-situatie kan voor de, na HONS ontstane, regiohersteleenheden de materiële inzetbaarheid van de klantenkring wellicht als outputindicator fungeren. Voor de specialistische werkplaatsen kan het taakstellende budget de vorm hebben van een overeengekomen werkpakket.

De taakstellende budgettering gaat gepaard met een overeengekomen middelenbedrag. De relatie tussen de gebudgetteerde output of activiteiten en het middelenbedrag kan van de zijde van het hogere management bestaan uit geaggregeerde ratio's (bv. 1% inzetbaarheid van 100 wielvoertuigen kost per jaar f 10 mln). Het zelfbeherende be-

drijf beschikt over meer gedetailleerde kosteninformatie en kan m.b.v. de kostenplaatsenmethode de kostprijs van de taakstelling berekenen. De uiteindelijke hoogte van het middelenbedrag is de uitkomst van het (contract)onderhandelingsproces. Het middelenbedrag kan eventueel zijn gesplitst in een bedrag voor personele en een bedrag voor materiële uitgaven mits verschuivingen tussen de categorieën (beperkt) zijn toegestaan.

Organisatiecultuur

De zelfbeheerconceptie vereist een organisatiecultuur die als een taakcultuur is te typeren. Het binnen het NLC uitgevoerde cultuuronderzoek toont aan dat in de huidige cultuur van zowel staf-NLC als 570 Herstelwerkplaats de rolcultuur overheerst. Invoering van zelfbeheer binnen het NLC zal daarom gepaard moeten gaan met een cultuurbeïnvloedingsprogramma. De ervaringen bij o.a. het MEOB leren dat het belang van een goede introductie van de zelfbeheerconceptie, als onderdeel van het cultuurbeïnvloedingsprogramma, niet kan worden onderschat.

Andere onderdelen van het programma zouden de houding en uitstraling van de leiding en de criteria voor het toekennen van flexibele beloningen kunnen zijn. Een „incentives"-regeling zoals het MEOB die kent kan, mits op goede wijze toegepast, een positief effect hebben.

De resultaten van het cultuuronderzoek tonen voorts aan dat er een discrepantie bestaat tussen de (gewenste) organisatiecultuur van staf-NLC en

Literatuur

- Eindrapport* Interdepartementale begeleidingsgroep zelfbeheer. Den Haag (1988).
- L. Koopmans en A. H. E. M. Wellink — *Overheidsfinanciën*. Stenfert Kroese, Leiden (1983).
- W. Lemstra e.a. — *Zelfbeheer en contractmanagement*. Samenwerkingsverband Bestuurswetenschappen Noorden des Lands, Groningen (1986).
- T. J. Peters en R. H. Waterman — *In search of excellence*. Harper & Row, New York (1982).
- J. H. R. van der Poel — *Budgetteren. Zelfbeheer binnen de Overheid en de gezondheidszorg; de praktijk van een nieuw en actueel managementconcept*. Studiecentrum v. bedrijf en overheid, Eindhoven (1987).
- G. J. E. M. Sanders en J. A. Neuijen — *Bedrijfscultuur:*

diagnose en beïnvloeding. Kon. van Gorcum, Assen (1988).

Zelfbeheer bij Defensie; op een breed front naar meer decentraal beheer. Werkgr. contractmanagement/zelfbeheer. Min. v. Defensie, Den Haag (1988).

Zelfbeheer I. Werkgr. verbetering bedrijfsvoering van de overheid. SDU, Den Haag (1983).

Zelfbeheer II; een departementaal budgetteringssysteem. Werkgr. verbetering bedrijfsvoering van de overheid. SDU, Den Haag (1983).

Kompas voor zelfbeheer; een nieuwe kans voor de bedrijfsvoering in de rijksdienst. Werkgr. Zelfbeheer II. SDU, Den Haag (1985).

R. Zunderdorp en L. Smook — *Zelfbeheer; ontmanteling van de democratie. Openbare uitgaven* (1988)(4).

van 570 Herstelwerkplaats. De gewenste cultuur van 570 Herstelwerkplaats is in hoge mate taakgericht. Cultuurbeïnvloeding, met als doel een ombuiging richting taakcultuur te bewerkstelligen, heeft in deze situatie een grote kans van slagen omdat de organisatie „wel wil”.

De gewenste cultuur van staf-NLC is behalve taak- ook in aanzienlijke mate rolgericht. Cultuurbeïnvloeding zal in deze situatie een moeizaam proces worden en wellicht alleen kans van slagen hebben als zij gepaard gaat met een sterke externe druk.

Eindconclusies

Uit de vergelijking tussen zelfbeheerconceptie en de situatie binnen het NLC kan worden geconcludeerd dat toepassing van zelfbeheer als besturingssysteem voor de onderhoudsbedrijven in principe mogelijk is. De invoering van zelfbeheer dient gepaard te gaan met de volgende activiteiten.

A Een uitbreiding van de delegatie van verantwoordelijkheden en bevoegdheden aan de commandanten van de desbetreffende bedrijven. Over deze delegatie dient voor C-NLC overeenstemming te worden bereikt met de functionele staven (DPKL, DMKL, DEBKL en DGW&T).

B Een toedeling van personele middelen aan de desbetreffende bedrijven voor de invulling van deze verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

C Ontwikkeling en invoering van een taakstellend budgetteringssysteem en een hierop afgestemd informatiesysteem.

D Omvorming van de organisatiecultuur binnen het gehele NLC tot een meer taakgerichte cultuur.

E Aanpassing van de rol van staf-NLC.

Uit de beschouwing van de huidige situatie binnen het NLC is bovendien naar voren gekomen dat het HONS-project een positieve uitwerking heeft op de mogelijkheden voor zelfbeheer binnen het NLC. De uitvoering van zelfbeheer als besturingssysteem dient daarom bij voorkeur te worden gekoppeld aan de invoering van het HONS-project.



**U bent lid van de
Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de
Krijgswetenschap,**

tevens actief dienend officier van KL of KLu, en u gaat de dienst verlaten?

Meldt u dat dan s.v.p. even aan de ledenadministratie (Karel Doormanlaan 274, 2283
BB Rijswijk), dan wordt ervoor gezorgd dat u de Militaire Spectator blijft ontvangen!

ing. A. R. Mollema

majoor van de Koninklijke luchtmacht

Vechten met elektronen

Enkele jaren geleden verscheen in dit tijdschrift een artikel van de hand van twee collega's van de Koninklijke landmacht over Elektronische oorlogvoering (EOV) (MS 154(1985)(11)509). De „verzuchting” in het begin van dat artikel, als zou de EOV wellicht een „speeltuim voor specialisten” zijn, wordt veel gehoord. EOV, kennis van de grondbeginselen, inzicht in de praktische mogelijkheden en onmogelijkheden, het is zeker (nog) geen gemeengoed binnen de Nederlandse krijgsmacht. De oorzaken van dit onbekend zijn met EOV zijn duidelijk. In de eerste plaats doordat de EOV zich op het grensgebied van operaties en techniek/technologie bevindt, hetgeen een niet zomaar voor de hand liggende combinatie van kennis, ervaring en interesse vereist. Daardoor heeft de EOV het imago gekregen te worden bedreven door een schaars soort specialisten. Verder wordt de EOV omgeven door een waas van geheimzinnigheid. Soms is dat terecht (*need to know*), maar vaker is het slechts een „excuus” zich maar niet te veel met de EOV bezig te houden. Ten slotte kan de onbekendheid van de EOV een kwestie van „bedrijfscultuur” zijn. De schrijvers van vernoemd artikel gaven als hun mening dat de Koninklijke marine en de Koninklijke luchtmacht „van nature” meer vertrouwd zijn met EOV dan de Koninklijke landmacht. Het laatste is wellicht historisch te verklaren, maar de KL is druk doende dit „tekort” in te lopen, zowel op het gebied van kennis als capaciteiten. Indien het echter waar is dat o.a. de KLu reeds langer vertrouwd is met de EOV, dan lijkt de tijd zeker gekomen de stand van zaken bij de KLu eens te inventariseren.

Historie

De geschiedenis van de EOV bij de KLu is vele jaren geleden begonnen op het gebied van de train-

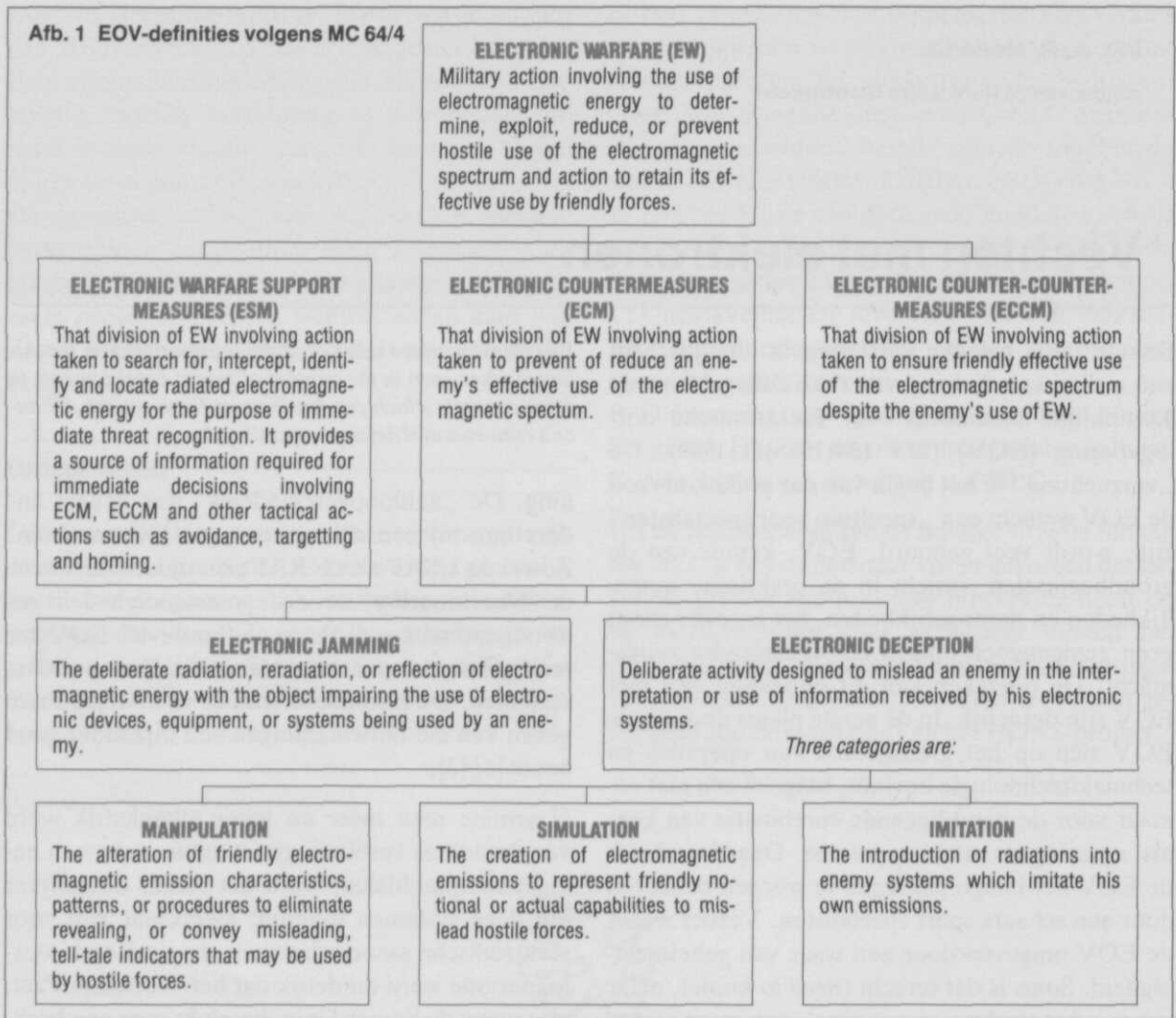
*Electronic warfare takes on greater importance to the Alliance when seen in the context of recent developments in arms control, which put far sharper focus on the Alliance's conventional defence capability.**

ning. De „aanloopgeschiedenis” was geheel anders dan bij een aantal verwante luchtmachten. Zowel de USAF als de RAF zijn tijdens de Tweede Wereldoorlog, door de omstandigheden gedwongen, zeer snel in de „offensieve” EOV terechtgekomen: o.a. het storen van Duitse radar-systemen. De historische studies van Alfred Price geven van die ontwikkelingen een bijzonder goed beeld [1] [2].

Naarmate men meer en meer afhankelijk werd van draadloze verbindingssystemen, radars en navigatiehulpmiddelen, werd het steeds duidelijker dat deze systemen inherent kwetsbaar zijn voor elektronische stoortechnieken. In de Koude-oorlogperiode werd duidelijk dat het Warschau-Pact, met name de Sovjet-Unie, beschikt over een hechte doctrine en over de middelen om daarmee Radio Electronic Combat (REC) te bedrijven. Het storen van Westerse radiostations is algemeen bekend en ook operaties waarbij gebruik werd gemaakt van *chaff* (strookjes geleidend materiaal, „afgestemd” op radarfrequenties, teneinde radars te storen), zijn niet ongemerkt voorbijgegaan (o.a. Tsjecho-Slowakije, 1968). Geleidelijk ontstond er ook een meer „actieve” storingsdreiging. Radioverbindingen, navigatiehulpmiddelen en radars konden elektronisch worden gestoord en zelfs misleid. Deze dreiging leidde tot een trainingsbehoefte. Het KLu EOV-Instructieteam ontstond. Hierdoor konden met name gebruikers van VHF- en UHF-radioapparatuur en de radaroperators van Command-and-control-, alsmede verkeersleidings- en wapensysteemradars worden geoefend

* Lord Carrington tijdens het 2e NAVO EW-symposium, in juni 1987.

Afb. 1 EOv-definities volgens MC 64/4



in de effecten van *Electronic counter measures* (ECM) op hun systemen. Op die wijze leerde men te werken met *Electronic counter-counter measures* (ECCM).

Rond het begin van de jaren '60 werd steeds duidelijker dat wapensystemen voor doelopsporing en vooral doel volgen meer en meer gebruik maakten van radartechnieken. Met name de USAF werd in Vietnam geconfronteerd met raket- en kanonsystemen met radargeleiding. De Amerikanen ontwikkelden al snel radarwaarschuwingsystemen en ECM-systemen ter bescherming van hun vliegtuigen. Daaromheen ontstond uiteraard een uitgebreid netwerk aan inlichtingsystemen, *Electronic intelligence* (Elint) en *Electronic support measures* (ESM).

Voor de ontwikkelingsgeschiedenis van de EOv bij de KLu is met name het aspect van de zelfbe-

scherming van de tactische vliegtuigen van belang geweest. Een definitieve „aanmoediging” ging uit van de dramatische gebeurtenissen tijdens de Jom-Kippoeroorlog in 1973. Vele (elektronisch) onbeschermden Israëlische vliegtuigen werden door Egyptische grond-lucht geleide-wapensystemen neergehaald. Het is dan ook niet toevallig dat in het midden van de jaren '70 de EOv bij de KLu een geweldige groei doormaakte. Voor de F-104G Starfighter en de NF-5 werden relatief eenvoudige EOv-systemen verworven. Parallel hieraan werden specialisten opgeleid en er kwam een EOv-organisatie tot stand. De aanschaffing van de F-16 leidde ertoe dat de KLu voor het eerst over een vliegtuig beschikte dat als het ware van een „volledig en hoogwaardig pakket” aan EOv-middelen was voorzien.

Geleidelijk aan is de EOv een integraal onderdeel gaan uitmaken van de nationale *Integrated combat*

training (ICT)-oefeningen en internationale oefeningen als RED FLAG (MS 152(1983)(7)325). Maar ook bij kleinschaliger oefeningen maakt de EOv steeds deel uit van planning, uitvoering en analyse. Algemeen is het besef gegroeid dat EOv in termen van verhoging van de eigen overlevingskans en dus missie-effectiviteit als „force multiplier” kan werken.

Begrippen

In het voorgaande zijn al enkele typische EOv-begrippen ter sprake gekomen. Om àl te grote verwarring te voorkomen is het zinvol een aantal kernbegrippen uit de EOv nader toe te lichten. Er heerst in de wereld van de EOv nogal wat spraakverwarring rond de begripsdefinities. De terminologie is van land tot land verschillend en vaak ook per krijgsmachtdeel. In de NAVO zijn diverse begrippen wel gedefinieerd, doch ook dan blijken interpretatieverschillen mogelijk. Voor het doel van dit artikel is het voldoende de „traditionele” indeling in ESM, ECM en ECCM aan te houden.

Afb. 1 geeft de definities en de onderlinge verbanden, zoals beschreven in MC 64/4.

De voor de KLu-wapensystemen relevantste aspecten spelen zich, zoals eerder reeds terloops aangegeven, voornamelijk af op het gebied van de ECM en de ECCM. Nader gespecificeerd bedoelen wij dan met ECM zoals de KLu die toepast allerlei vormen van meer of minder „intelligente”, passieve en actieve elektronische tegenmaatregelen. Dat zijn dus de maatregelen die d.m.v. actieve en passieve stoortechnieken tot doel hebben de tegenstander het vrije gebruik van het elektromagnetische spectrum te ontzeggen. Dat geldt zowel voor het radio- en radar- als het (elektro)optische-frequentiegebied. Bij de term ECCM moet primair worden gedacht aan middelen, technieken en procedures die tot doel hebben het vijandelijke gebruik van ECM onmogelijk en/of inefficiënt te maken. In de praktijk moet dan worden gedacht aan technieken in radar- en communicatieapparatuur en verder aan alle procedures die de gebruiker in staat moeten stellen de middelen ondanks storing toch te kunnen gebruiken. Bij de beschrijving van de hoofdcategorieën systemen zal een en ander worden toegelicht.

Radarsystemen

Vele (militaire) radarsystemen beschikken reeds jarenlang over tal van technische voorzieningen (elektronische „trucs”) die in staat zijn de effecten van stoor- en misleidingstechnieken te reduceren. Dat zijn in principe aan de systemen inherente technieken. Het aantal technische mogelijkheden is zeer groot. Men kan denken aan rondzoek-, doelopsporings- en doelvolgradars. Het geleidingssysteem van een met radar bestuurd geleidewapensysteem, radarantennes, frequenties, golfvormen, data-processing en systeemcircuits; deze kunnen alle met ECCM-voorzieningen worden uitgerust. Een standaardwerk op het gebied van ECM en ECCM [3] geeft een opsomming van meer dan 200 ECCM-technieken. Door de radaroperators van verkeersleidingsradars, CRC's, geleidewapensystemen, vliegtuigradars enz. regelmatig te confronteren met trainingsmiddelen zoals die waarover het KLu EOv-Instructieteam beschikt, dan wel door gebruik te maken van de bij de verschillende systemen behorende synthetische simulatoren, is het mogelijk de radaroperators en gebruikers te laten oefenen onder (gesimuleerde) EOv-condities.

Ook de door de operator te nemen acties als reactie op toegepaste ECM kunnen onder de categorie ECCM worden begrepen. De „technische” ECCM's kunnen slechts in bepaalde mate bijdragen tot de probleemoplossing. Bij moderne systemen is er een duidelijke trend om de operator zoveel mogelijk werk uit handen te nemen, en wel om snelle operationele beslissingen te kunnen nemen door veel onnodig menselijk hand- en denkwerk te vervangen door voorgeprogrammeerde „intelligente” reacties van het (deels) autonome systeem. Dat geldt ook op het gebied van de ECCM's. Door middel van moderne processing- en analysetechnieken is het mogelijk snel bepaalde vormen van ECM te onderkennen, te rubriceren en eventueel automatisch daarop te reageren. De operator kan daarbij geheel buitenspel zijn gebleven en krijgt ten hoogste een indicatie dat er „iets aan de hand” was.

De keerzijde van de medaille is de paradoxale situatie dat, indien het systeem „het niet aankan” of zelfs een bepaalde vorm van ECM niet onderkent, het ingrijpen van de operator en/of de sys-

teemtechnicus noodzakelijk blijft, maar dat e.e.a. zich op een veel hoger kennis- en ervaringsniveau zal afspelen dan in het verleden het geval was. De systemen worden complexer en gebruikers die de systemen werkelijk tot in de (EOV)finesses beheersen worden schaars. Met andere woorden: EOV-systeemtraining, synthetisch, maar vooral ook met „echte” ECM, is belangrijker dan ooit. Voor de KLu voorziet het EOV-Instructieteam voor een belangrijk deel in deze „live ECM/ECCM”-training op o.a. radargebied. Over enige tijd zal dit team over nieuwe, aan de huidige situatie aangepaste, apparatuur beschikken.

Communicatiemiddelen

Ten aanzien van het gebruik van communicatiemiddelen kunnen in principe dezelfde opmerkingen worden gemaakt als bij de radarsystemen. Hier geldt met name dat het gebruik van draadloze-communicatiemiddelen principieel tot het absolute minimum moet worden beperkt. Verbindingen kunnen namelijk worden gestoord, maar vooral ook afgeluisterd. Voor een deel is het af luisteren te bemoeilijken door speciale procedures en door technische ingrepen (vercijfering, frequentie, „hopping”, „burst”-berichten, enz.), maar juist ook weer bij het toepassen van procedures vervult de gebruiker van de radioverbinding een cruciale rol. Keer op keer blijkt dat training hierbij een absolute „must” is. Ook op radiogebied verzorgt het EOV-Instructieteam training (HF, VHF, UHF). Voorts kent de KLu twee monitor teams, behorend tot de Eerste Luchtmachtverbindingsgroep (1 LVG), die voortdurend controleren of de juiste verbindingsmiddelen en procedures worden toegepast.

Vliegtuigen

EOV-systemen voor vliegtuigen zijn reeds tientallen jaren in gebruik. De behoefte aan dergelijke systemen ontstond vooral tijdens de Vietnamoorlog toen Amerikaanse vliegtuigen meer en meer werden bedreigd door met radar geleide luchtafweersystemen. Radarwaarschuwingsontvangers, zelfbeschermings-ECM's en aangepaste tactieken werden snel ontwikkeld en ingevoerd. Toch veroorzaakte dat nog geen „doorbraak” op dit gebied

bij de meeste andere Westerse luchtmachten. Met name naar aanleiding van de gevolgen van de Jom-Kippoeroorlog in 1973, toen de Israëliëse luchtmacht aanvankelijk grote verliezen leed, werd ook bij de KLu besloten tot snelle invoering van zelfbeschermings-EOV-apparatuur voor tactische vliegtuigen. Het werd duidelijk dat zonder zelfbeschermingscapaciteit de overlevingskans t.o.v. radar- en infraroodgeleide wapens onaanvaardbaar klein begon te worden. Een en ander resulteerde in het midden van de jaren '70 in de aanschaffing van AN/ALQ-126-systemen voor F-104G-vliegtuigen. Het betrof een eerste generatie ECM-systeem, in gebruik bij de US Navy, dat in staat was de radars van een aantal doelvolgsystemen te storen en misleiden. Omstreeks dezelfde tijd werden voor de NF-5 een BF-2 radarwaarschuwingsontvanger van Franse makelij en twee *chaff*- en *flare*-dispensers van het type AN/ALE-40 aangeschaft, als afweer tegen radar en infraroodwapens.

Bij de aanschaffing van de F-16 werd voor het eerst uitgegaan van een volledige „EW suite”, bestaande uit *chaff*- en *flare*-dispensers (AN/ALE-40), een radarwaarschuwingsontvanger (AN/ALR-69) en een radarstoorzender (AN/ALQ-131). Het zal om voor de hand liggende redenen duidelijk zijn dat het uitgesloten is hier een uitgebreid exposé te geven over de systeemcapaciteiten van de bij de KLu in gebruik zijnde vliegtuig-EOV-systemen. Niettemin is het mogelijk op grond van ongeclassificeerde gegevens enigszins toe te lichten hoe de respectieve systemen bijdragen tot de nagestreefde vergroting van de overlevingskans en daarmee tot vergroting van de kans dat de gehele missie succesvol wordt uitgevoerd.

Radarwaarschuwingsontvanger

Het eerste systeem waarover een tactisch vliegtuig dient te beschikken is een radarwaarschuwingsontvanger (RWR). Een RWR heeft de functie de vlieger via een audio- en/of visuele presentatie te informeren over de aanwezigheid van radars in de (nabije) omgeving van het vliegtuig. Moderne systemen zoals de AN/ALR-69 geven de vlieger informatie over het type systeem, veelal in alfa-numerieke presentatie op een kleine beeldbuis. Behalve het type van de dreiging worden de richting



Afb. 3 Het AN/ALQ-131-systeem onder een F-16

en vaak de (relatieve) afstand, alsmede de status (zoeken, volgen enz.) weergegeven (afb. 2).

RWR's ontlenen hun gegevens aan het meten van parameters van systemen, zoals pulsherhalingsfrequentie, pulsbreedte, RF-frequentie, de aan- of afwezigheid van stuurcommando's, enz. De wijze waarop moderne RWR's werken berust meestal op een „bibliotheek” van parametrische radargegevens, opgeslagen in de zg. *Emitter identification data* (EID). De door de antennes opgevangen signalen worden met deze opgeslagen gegevens vergeleken, waarna — zodra er sprake is van een door het systeem „herkend” signaal — typepresentatie volgt. Het systeem kan dusdanig worden geprogrammeerd dat v.w.b. de presentatie prioriteiten worden gesteld. Op grond van de uiteindelijke presentatie van symbool en audiotonen kan de vlieger tactische beslissingen nemen t.a.v. het activeren van ECM, manoeuvreren, enz.

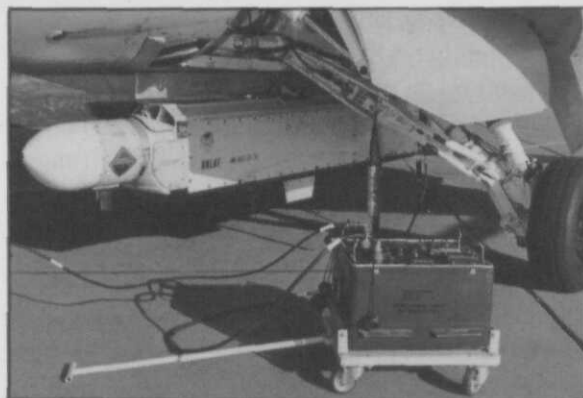
ECM-systemen

De tweede categorie EOVS-systemen waarover een tactisch vliegtuig dient te beschikken zijn radarstoor- en/of misleidings-ECM. Deze categorie wordt ook wel eens „actieve” ECM genoemd.

Afb. 2 Display van het AN/ALR-69-systeem



Afb. 4 Het AN/ALQ-131 ECM-systeem kan door middel van een „memory loader verifier” (MLV) worden geheerprogrammeerd



Het gaat hier om elektronische systemen die in staat zijn radarsignalen op te vangen, te analyseren en daarna, al dan niet via manipulaties, weer energie uit te zenden op zodanige wijze dat de bedreigende radar het opereren onmogelijk wordt gemaakt resp. bemoeilijkt. Bij het gebruik van ECM ter bescherming van vliegtuigen zijn twee wederzijds aanvullende concepties te onderscheiden. Actieve ECM kan worden ingezet ter ondersteuning van tactische operaties. Daartoe kan worden gedacht aan storing op afstand, de zg. *Stand-off jamming* (SOJ), en begeleidende storing, zg. *Escort jamming* (ESJ). Er zijn verscheidene varianten te bedenken. Het doel van deze soort storing is het ondersteunen van o.a. (grote) formaties vliegtuigen. Daarvoor zijn speciaal uitgeruste vliegtuigen nodig, zoals de EF-111 Raven en de EA-6B Prowler.

Voorts dient elk (tactisch) vliegtuig over een zelfbeschermings-ECM-systeem te beschikken. Het doel van deze vorm van actieve ECM is, zoals de typering reeds aanduidt, uitsluitend het beschermen van het eigen platform. Deze ECM-vorm wordt bij de KLu toegepast. Het systeem kan bestaan uit een in het vliegtuig geïntegreerd systeem (zoals bij de F-104G met het AN/ALQ-126-systeem het geval was), of uit een extern mee te dragen gondel, een zg. „ECM-pod” zoals met de AN/ALQ-131 voor de F-16 het geval is (afb. 3 en 4). Over de voor- en nadelen van intern of ex-

tern is veel geschreven en nagedacht. In het algemeen is een intern systeem te prefereren omdat dan geen wapenophangpunt verloren gaat. Het nadeel is echter dat bij een intern systeem de integratie in het vliegtuig (zeker als er in de oorspronkelijke conceptie geen rekening met inbouw is gehouden) zeer complex kan zijn. Onder andere om deze reden en om niet te veel tijd te verliezen werd voor de Nederlandse F-16 gekozen voor een ECM-pod, het AN/ALQ-131-systeem. Daarenboven heeft bij de aanschaf van de F-16 steeds gegolden dat zoveel mogelijk „commonality” met de andere F-16-partners, en zeker de USAF, moest worden nagestreefd. In navolging van USAF is dan ook voor de AN/ALQ-131 gekozen.

De capaciteiten van de generatie systemen als de AN/ALQ-131 berusten in het algemeen op de volgende eigenschappen.

- „Klassieke” ruisstoring, al dan niet voorzien van bepaalde modulaties.
- „Repeater”-technieken, waardoor de gereflecteerde radarpuls in tijd kan worden gemanipuleerd.
- „Transponder”-technieken, technieken die veel lijken op de voorgaande.

In de open literatuur zijn deze technieken algemeen bekend. Ruisstoring, in principe bedoeld om de ontvangergevoeligheid van een radar te beïnvloeden, heeft in principe tot gevolg dat de afstands-informatie wordt beïnvloed. Deze storingsvorm kan worden voorzien van allerlei modulaties, vaak gerelateerd aan radar „scan”- en andere doelvolgkarakteristieken, alle tot doel hebbend de radarafstands- en hoek-informatie te beïnvloeden. De „repeater”- en „transponder”-technieken berusten in principe op het heruitzenden van ontvangen radarenergie, en wel op zodanige wijze dat het „echte” gereflecteerde signaal wordt „gemaskeerd”, waarna in de tijd met deze kunstmatig geproduceerde puls wordt gemanipuleerd. Een en ander kan leiden tot het veranderen van o.a. afstands-informatie. Technisch is het mogelijk misleiding in afstand, hoek en snelheid toe te passen.

Het moge duidelijk zijn dat hier in slechts enkele woorden wordt weergegeven wat in werkelijkheid zeer ingewikkelde interactieve processen zijn. Dat, om deze technieken toepasbaar te maken, over zeer hoogwaardige technologie moet worden

beschikt behoeft geen betoog. Zeer veel onderzoeksgelden worden geïnvesteerd om steeds nieuwe ECM-technieken te ontwikkelen, te testen en te implementeren. Als separaat systeem is het ECM-systeem dan ook een van de kostbaarste subsystemen van de huidige tactische vliegtuigen.

Chaff- en flare-systemen

Een andere categorie van ECM, soms „passieve” ECM genoemd, zijn de systemen die *chaff* en/of *flares* kunnen uitstoten, middelen die op zichzelf passief zijn. Chaff (ook Window of Düppel genoemd) is reeds zeer lang bekend. Zowel de Engelsen, Amerikanen als de Duitsers gebruikten het tijdens de Tweede Wereldoorlog. Chaff bestaat uit grote hoeveelheden reflecterend materiaal, in principe uit dipolen die resonant zijn op tevoren bepaalde radarfrequenties. Deze dipolen hebben de eigenschap radarenergie optimaal te reflecteren. Indien deze dipolen in grote hoeveelheden worden gebruikt ontstaan daardoor sterk radar-reflecterende „wolken”, in de vorm van lange corridors, „tapijten” of juist als „spookdoelen”.

De eerstgenoemde toepassing vereist speciale middelen om deze zg. „bulk chaff” op zijn plaats te brengen. Meestal geschiedt dat d.m.v. speciale gondels onder een vliegtuig, waarin tijdens de vlucht de chaff op de gewenste dipoolenlengte kan worden gesneden en afgeworpen. Deze toepassing moet worden gezien als ondersteunend voor tactische operaties; ze is enigszins te vergelijken met de eerdergenoemde *Stand-off-jamming*.

De tweede wijze van chaffgebruik is uitsluitend voor zelfbescherming bedoeld. Het AN/ALE-40-systeem waarover de F-16 en de NF-5 beschikken is een dergelijk systeem (afb. 5). De vlieger kan op een knop drukken waardoor een of meer bundels chaff worden uitgestoten. De bedoeling is dat in de onmiddellijke omgeving van het vliegtuig een „wolk” ontstaat met een radarreflecterend oppervlak dat vergelijkbaar is met het vliegtuig zelf. Door de uitstootparameters correct te kiezen is het mogelijk de doelvolgradar de chaffwolk te laten volgen in plaats van het vliegtuig. Daardoor kan de vlieger een „break-lock” veroorzaken.

Verwant aan het gebruik van chaff is het uitwerpen van *flares*. Dat zijn fakkels, die eveneens, in het

geval van de F-16 en de NF-5, door het AN/ALE-40-systeem worden uitgestoten. Daarbij wordt getracht de infraroodsignatuur van het vliegtuig, met name van de uitlaat, na te bootsen. De flares vallen van het vliegtuig weg, waardoor een wapen dat op het infrarood-doelvolgprincipe berust, van zijn doel kan worden afgeleid.

Het is duidelijk dat elk van de bovenomschreven ECM's, zowel op radar- als op infraroodgebied, op zichzelf weer uitnodigt tot het ontwikkelen van ECCM's. Dat is bijna een cyclisch proces en het eind ervan is voorshands niet in zicht.

Kosteneffectiviteit

Uit het bovenstaande moge blijken dat in het jongste decennium vooral aandacht is besteed aan zelfbeschermingsmaatregelen t.b.v. jachtvliegtuigen. Zeker in termen van bestede gelden is dat het geval. Uit een artikel van Satter, Breeschoten en Droste over een lange-termijnvisie op jachtvliegtuigen bij de KLu (*MS 155*(1986)(15)), blijkt zeer duidelijk dat de KLu nu en in de toekomst zal moeten zijn uitgerust met relatief eenvoudige, zg. „swing-role“-vliegtuigen, die zich in het door de schrijvers gedefinieerde „midspectrum“ bevinden. De F-16 A/B behoort tot die categorie.

Zeer gespecialiseerde (in dit geval EOV-) vliegtuigen, zoals de EF-111 Raven, zullen door de KLu vanwege de zeer hoge kosten niet kunnen worden aangeschaft. Dan blijft dus over in ieder geval de eigen vliegtuigen te voorzien van adequate zelfbeschermingsmiddelen. Dat is overigens ook een reeds lang bestaande NAVO-eis. Niettemin zal het zelfbeschermings„pakket“ qua kosten



Afb. 5 AN/ALE-40 chaff- en flare-dispensersysteem; links flare-dispenser met flare-cartridge, rechts chaff-dispenser met chaff-cartridge

in een zekere verhouding moeten staan tot de kosten van het te beschermen vliegtuig, het aantal in oorlogstijd te genereren sorties, enz. Kosteneffectiviteit blijkt in dit opzicht echter zeer moeilijk te definiëren en te bepalen. Uiteraard wordt uitgegaan van een verhoging van de overlevingskans door het gebruik van (zelfbeschermings)EOV.

Het aantal conflicten waarin dit soort EOV-middelen op enige schaal is toegepast is betrekkelijk gering (Vietnam, Jom Kippoer, Falklands). De trend is overigens wel zeer duidelijk: geen „situational awareness“ (RWR) en geen zelfbeschermings-ECM betekent dat de kans op overleven zeer negatief wordt beïnvloed. Anderzijds zijn de kosten van zelfbeschermingsystemen, met name van het ECM-deel, zeer hoog, en wel met name vanwege de zeer hoogwaardige technologie van dergelijke systemen.

Er is veel gedaan aan theoretische studies. Daartoe zijn allerlei modellen uitgewerkt, met name ook modellen die zijn aangepast aan de omstandigheden van de Central Region, zowel qua terrein- als dreigingsaspecten; zulks vooral omdat de genoemde conflicten waarin EOV voor vliegtuigen een zo belangrijke rol speelde, niet zomaar toepasbaar zijn voor Westeuropese omstandigheden. Een groot nadeel van theoretische studies blijft het feit dat veelal vooronderstellingen moeten worden gedaan die niet op ervaring (kunnen) berusten. Deze „best guesses“ vormen vaak de zwakste schakel in de simulatiestudies. Een andere manier is het als het ware extrapoleren van feitelijke gegevens van recente conflicten. Een dergelijke poging is gedaan door Romano Fiore in het tijdschrift *Military Technology* ((1982)(7)109), waarin, op basis van gegevens van de Jom-Kippoeroorlog, de schrijver tot de volgende benadering komt. Afhankelijk van de mate van „sophistication“ van een bepaald type jachtvliegtuig is het mogelijk een „theoretische beschikbaarheid“ te berekenen. Aan de hand daarvan toont schr. aan dat voor de categorie vliegtuigen waartoe o.a. de F-16 behoort (midspectrum) een kosteneffectieve reductie van „kill“-kansen kan worden gerealiseerd indien tussen 10 à 20% van de basisplatformprijs aan EOV-zelfbeschermingsystemen wordt besteed. Deze situatie wordt in het geval van de F-16 in redelijke mate benaderd. ▷

Toekomstige ontwikkelingen

Zoals reeds gesteld is het in een „open” tijdschrift als dit niet mogelijk gedetailleerde gegevens te verstrekken over de huidige concrete systeemcapaciteiten van (radar)ECCMs, RWR's en ECM-systemen, noch over lopende verbeteringsprogramma's. Eén ding is wel duidelijk, nl. dat de systemen die merendeels zijn aangeschaft met „growth potential” dit potentieel zeker nodig zullen hebben. Met name op het gebied van ontvanger- en processingtechnieken is het einde nog lang niet in zicht. Een groot voordeel van bijna alle moderne systemen is dat zij met software programmeerbaar zijn en bovendien modulair van opbouw. Voorts gaat een aantal technologische ontwikkelingen door. Gezocht zal worden naar verkleining van detectiekansen door o.a. het radarreflecterend oppervlak van bv. een vliegtuig te verkleinen, de zg. „stealth”-technologie (MS 158(1989)(5)237). Ook is er een duidelijke trend

naar het zoeken van goedkopere ondersteunende ECM, bv. door gebruik te maken van *Remotely piloted vehicles* (RPV) of „drones” met een ECM-pakket aan boord. Verder het ontwikkelen van de zg. „hard kill”-systemen, met name t.b.v. *Suppression of enemy air defences* (SEAD), een taak die ook zeer wel door RPV's en/of drones kan worden uitgevoerd. Ten slotte zijn er ontwikkelingen gaande die een veel uitgebreider gebruik van het elektromagnetische spectrum mogelijk maken. Hogere (radar)frequentiegebieden, „directed energy”-wapens, zoals laserwapens enz., zijn in ontwikkeling. Dat zal dan weer uitmonden in de ontwikkeling van bijbehorende ECM's en ECCM's.

Al lijkt het er soms op dat EOVS nog steeds een „speeltuim voor specialisten” is, toch is dat in de praktijk nauwelijks juist. Het is duidelijk dat er nog maar weinig categorieën militair personeel bestaan die „om de EOVS heen kunnen”. Het belang van EOVS zal alleen nog maar toenemen.

Literatuur

1. A. Price — *Instruments of darkness*. New York (1978).
2. A. Price — *The history of US electronic warfare*. Westford Ma. (1984).
3. L. B. van Brunt — *Applied ECM*, dln 1 en 2. Dunn Loring Va. (1982).



JUBILEUM

Op 6 mei 1990 zal het 125 jaar geleden zijn dat de Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap werd opgericht. Ter gelegenheid daarvan zal op 12 oktober 1990 een themadag worden gehouden met als onderwerp

Westeuropese veiligheid na 1992

Aanbevolen wordt deze datum reeds nu in uw agenda vast te leggen.

Validatie van trainingssimulatoren

Simulatoren genieten een groeiende belangstelling, in het bijzonder van de zijde van de krijgsmacht. De staatssecretaris van defensie heeft in twee nota's het belang van de inzet van simulatoren bij training en opleiding duidelijk onderstreept. Daarbij wordt o.a. gewezen op financiële besparingen, een geringere afhankelijkheid van de weersomstandigheden en beschikbaarheid van terreinen, minder hinder voor de omgeving en beperking van milieuschade. Bovendien bieden simulatoren soms de mogelijkheid operationele situaties op te roepen, die normaal in vredetijd niet kunnen worden nagebootst. Fabrikanten maken zich sterk om aan de vraag naar simulatoren voor voer-, vlieg- en vaartuigen, wapensystemen, commandovoering en bediening te kunnen voldoen.

Momenteel zijn bij de krijgsmacht ca. 250 trainingssimulatoren geïntroduceerd, en voor de komende tien jaar wordt nog eens met een investering in deze categorie van ca. f 375 miljoen rekening gehouden. De ontwikkeling van simulatoren heeft in recente jaren kunnen profiteren van snelle technologische ontwikkelingen, o.a. op het gebied van geavanceerde beeldgeneratietechnieken.

Men kan in deze ontwikkeling een aanwijzing zien dat het gebruik van simulatoren in het algemeen aan de verwachtingen beantwoordt. Er zijn echter behalve positieve ervaringen ook talrijke negatieve ervaringen geweest, die de aandacht bepalen bij de noodzaak iedere trainingssimulator aan een *validatieonderzoek* te onderwerpen. In dit artikel wordt ingegaan op de voornaamste aspecten van het validatieonderzoek, zoals die naar voren zijn gekomen bij de beoordeling van een aantal actuele simulatoren door het Instituut voor Zintuigfysiologie TNO. De nadruk komt daarbij te liggen op wat er mis kan gaan, niet om een negatief totaalbeeld op te roepen, maar om van de fouten te leren.

Validatieonderzoek

De waarde van een trainingssimulator wordt in de eerste plaats bepaald door de mate waarin de geleerde vaardigheden overdraagbaar zijn naar het werkelijke systeem. Hiervoor wordt de term *leeroverdracht* (transfer of training) gebruikt. Heeft een leerling na oefening op de simulator nog maar een geringe aanvullende training nodig op het werkelijke systeem, dan is er sprake van een goede leeroverdracht. In dat geval kan het validatieonderzoek verder beperkt blijven tot de kostenbatenanalyse, die natuurlijk ook nodig is.

De leeroverdracht kan echter ook laag zijn of zelfs negatief. Het validatieonderzoek spitst zich dan toe op de vraag hoe dat komt en op de mogelijke verbetering. Allereerst zal daarbij worden nagegaan of de werkelijkheid voldoende natuurgetrouw is nagebootst. De validiteit hangt zo sterk hiervan af dat de term *validiteit* vaak exclusief wordt gebruikt om de natuurgetrouwheid ermee aan te duiden.

Voor veel simulatoren is de natuurgetrouwheid technisch geen moeilijke opgave. Dat geldt in het bijzonder voor wat men proceduretrainers zou kunnen noemen. Cruciaal is hierbij het ontwerpen van de juiste scenario's, niet zozeer de technische realisatie. De technische uitdagingen liggen op het gebied van de bewegende systemen, waarbij de dynamiek natuurgetrouw moet worden nagebootst en meestal bovendien een eveneens dynamisch „buitenbeeld" moet worden gepresenteerd. Het is in dit verband, mede met het oog op de kosten-batenafweging, goed te bedenken dat de natuurgetrouwheid niet beter hoeft te zijn dan nodig is voor het bereiken van een bepaalde aanvaardbare leeroverdracht.

Natuurgetrouwe nabootsing is niet het enige punt waarop in het validatieonderzoek moet worden

gelet. De simulator moet ook op de juiste manier in het hele leerprogramma worden ingezet. Vaak zal een heel nieuw leerprogramma moeten worden ontworpen om de mogelijkheden van simulatie optimaal te benutten. Dat brengt ons ten slotte bij de vraag of het gestelde leerdoel wel goed is gekozen. Dikwijls wordt gestreefd naar integrale simulatie van een bepaalde taak als geheel, met als gevolg hoge en dure eisen aan de benadering van de werkelijkheid en betrekkelijke lage leeroverdracht. Men kan echter in zo'n geval vaak betere resultaten bereiken met eenvoudige deelsimulatoren, ieder met een beperkt leerdoel, en daarbij de integratie voltooien op het werkelijke systeem.

Leeroverdracht

Door het IZF is de leeroverdracht van diverse simulatoren onderzocht. Kwantitatief kan de leeroverdracht, behorende bij een bepaald oefeningsprogramma, op de simulator worden gedefinieerd als het percentage van de oefentijd op het werkelijke systeem dat ermee kan worden bespaard.

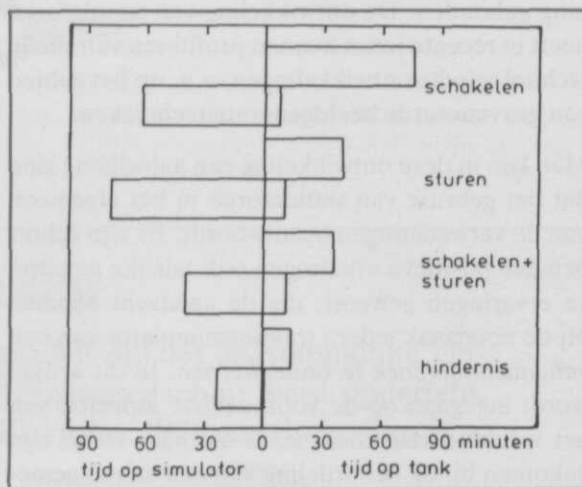
Een goed voorbeeld wordt geïllustreerd in afb. 1, betreffende de resultaten van het validatieonderzoek bij de rijnsimulator Leopard I [1]. De simulatorcabine was identiek aan die van de bestuurdersplaats in de tank (een hoge *face validity*). Het buitenbeeld werd verkregen d.m.v. een televisieopnamesysteem in een maquette. Verder kon de cabine bewegen door drie rotaties („gieren”, „dompen” en „rollen”) die werden verkregen via een sensor die de terreinoneffenheden volgde. In het validatieonderzoek werd onderscheid gemaakt tussen vier basistaken: schakelen plus rechttuitrijden, sturen, schakelen plus sturen, en het nemen van een hindernis.

De te rijden trajecten waren vooraf vastgesteld: voor de tank op een afgesloten terrein en voor de simulator op een speciaal vervaardigd schaalmodel. De leerlingen moesten voor elk van de vier taken een criteriumprestatie leveren (uitgedrukt in tijd en fouten). De helft van de leerlingen werd op de simulator opgeleid, de andere helft op de tank. De simulatorgroep moest daarna op de tank nog een aanvullende training volgen totdat ook dan aan de criteriumprestatie werd voldaan. Afb. 1 laat de resultaten zien in termen van de benodigde trainingstijd, en hier blijkt duidelijk een positieve

leeroverdracht op te treden. Zo blijkt dat voor het leren schakelen en rechttuitrijden slechts 8 minuten op de tank zelf behoeft te worden geoefend als men eerst op de simulator is getraind, doch dat daarvoor zonder simulator 76 minuten nodig zijn. De leeroverdracht bedraagt hier dus bijna 90%. Toch waren de instructeurs indertijd niet zo erg tevreden en men kan in afb. 1 ook wel zien waarom: op de totale oefentijd werd niets bespaard, integendeel zelfs. Daar gaat het dan ook niet om bij het begrip leeroverdracht. Goede leeroverdracht betekent hier alleen: minder tankgebruik.

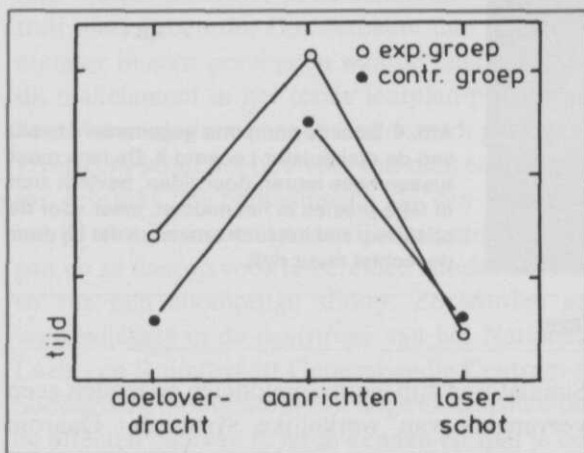
Recent is ook een validatieonderzoek ingesteld bij de rijnsimulator Leopard II, naar aanleiding van negatieve ervaringen in het gebruik [2]. Deze rijnsimulator werkt niet meer met een maquette, maar met een terreinmodel dat in het geheugen van de computer is opgeslagen, en waaruit het momentane beeld, zoals de chauffeur dat te zien krijgt, door de computer wordt gereconstrueerd. Afb. 2 toont de leergrafieken voor het rijden met de tank zelf door een pilonenuik door een groep leerlingen met, en een groep zonder vooroefening op de simulator. Deze vooroefening op de simulator bestond uit 8 ritten door dezelfde pilonenuik. Het zal duidelijk zijn, dat deze vooroefening geen winst heeft opgeleverd en dat er dus geen sprake is van leeroverdracht.

Afb. 3 ten slotte geeft een voorbeeld van *negatieve leeroverdracht*, waarbij men blijkbaar op de simu-



Afb. 1 Leeroverdracht rijnsimulator Leopard I voor afzonderlijke taakelementen. Vergeleken wordt telkens het oefenen alleen op de tank met het oefenen op de simulator, gevolgd door aanvullende oefening op de tank. Vooroefening op de simulator leidt inderdaad tot minder tankgebruik

Afb. 2 Leergrafieken voor het rijden met de Leopard II in een pilonenfuk. Als prestatie maat is de gemiddelde afwijking ten opzichte van de as verticaal uitgezet tegen het aantal ritten. De exp.groep heeft vooraf al 8 ritten op de simulator gemaakt, de contr.groep niet. Er is blijkbaar geen sprake van leeroverdracht want de exp.groep doet het niet beter

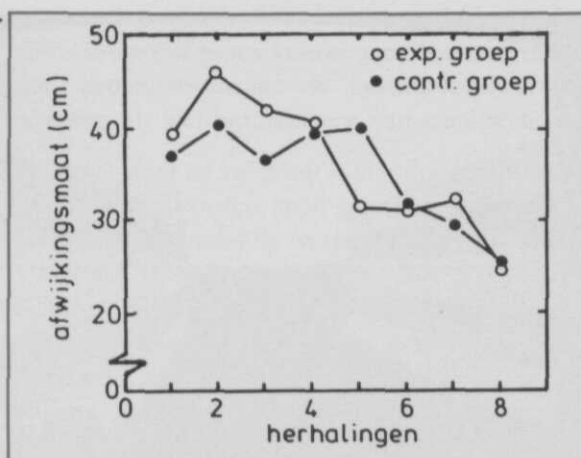


Afb. 3 Negatieve leeroverdracht van de schietsimulator Leopard II. De exp.groep heeft voorgeoefend op de simulator (100 doelbestrijdingen) en blijkt trager te zijn dan de contr.groep die dat niet heeft gedaan

lator iets verkeerd heeft geleerd en dat eerst weer op het echte systeem moet afleren. Dit voorbeeld is ontleend aan het validatieonderzoek van de schietsimulator Leopard II [3]. Weer werden twee groepen van tankbemanningen vergeleken die beiden 50 doelbestrijdingen op de tank uitvoeren. De ene groep heeft wel, de andere niet voorgeoefend op de schietsimulator. De vooroefening bestond uit 100 soortgelijke doelbestrijdingen. Afb. 3 toont de gemiddelde tijd die nodig was voor de doeloverdracht van commandant naar schutter, voor het aanrichten door de schutter, en de tijd tussen de afstandsmeting en het schot. Vooroefening op de simulator heeft de desbetreffende bemanningen duidelijk trager gemaakt inzake de doeloverdracht en het aanrichten.

Bewegingspatroon

Zoals reeds gezegd gaat het bij validatieonderzoek niet alleen erom de leeroverdracht vast te stellen, maar vooral ook om te onderzoeken waarom deze eventueel teleurstelt en hoe ze kan worden verbeterd. Een belangrijke factor is het bewegingspatroon. Het trage schietgedrag na vooroefening op de schietsimulator Leopard II kon zo worden herleid tot het tragere bewegingspatroon van



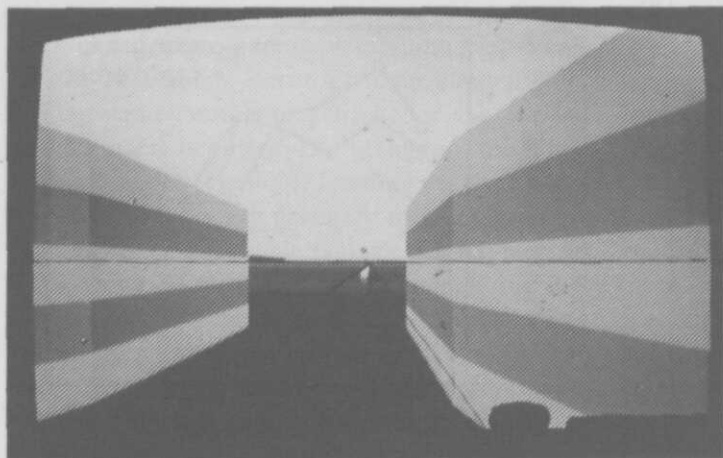
deze simulator in vergelijking met de echte tank. Voor het trainen van taakelementen, waarbij het juist op snelheid aankomt is een dergelijke afwijking fnuikend.

Het kan ook andersom liggen: de simulator kan ook te snel zijn. In de jaren '60 werden stuurlieden van supertankers getraind m.b.v. een schaalmodel 1:25. De uiterlijke nabootsing van het model was prima, maar de tijdschaal waarmee de manoeuvres met het scheepje werden uitgevoerd had een verhouding van 5:1 met de werkelijkheid: alle manoeuvres verliepen vijfmaal zo snel. De desbetreffende stuurlieden leerden op deze manier juist *niet* hoe ze moesten omgaan met de extreem trage supertankers [4].

In het algemeen kan worden gesteld dat voor het oefenen van dynamische taakelementen aan de validiteit van het bewegingspatroon hoge eisen moeten worden gesteld. De reeds genoemde problemen met de rijsimulator Leopard II kunnen wellicht ook gedeeltelijk worden herleid tot gebreken in de nabootsing van de voertuigbewegingen. Op het ogenblik wordt dit nog nader onderzocht.

Buitenbeeld

Natuurgetrouwe weergave van het uitzicht op het terrein en de bewegingen daarin is een zeer moeilijke opgave. Tegenwoordig wordt het terrein meer en meer in het geheugen van een computer opgeslagen en wordt het uitzicht beeld voor beeld berekend. In principe kan dit foutloos gebeuren, maar om binnen een redelijk budget te blijven wordt in de praktijk met benaderingen gewerkt. De vraag is natuurlijk welke afwijkingen wel, en welke niet aanvaardbaar zijn; natuurlijk weer met



Afb. 4 Door de computer gegenereerd beeld van de rijnsimulator Leopard II. De tank moet tussen twee muren doorrijden, bevindt zich in feite precies in het midden, maar voor de chauffeur ziet het toch ernaar uit dat hij door de rechter muur rijdt

de leeroverdracht als criterium. Of een afwijking al dan niet aanvaardbaar is zal niet altijd zo duidelijk zijn als in het voorbeeld van afb. 4. De hier getoonde afwijking in de beeldgeneratie van de rijnsimulator Leopard II is zonder meer onaanvaardbaar [5]. Elementaire informatie over de positie van de tank ten opzichte van zijn directe omgeving is voor het manoeuvreren, en dus ook voor het oefenen daarin, cruciaal. Meer in het algemeen bleken de leerlingen grote moeite te hebben met het beoordelen van afstanden en dus ook van snelheden aan de hand van het nagebootste beeld, en het is zeer waarschijnlijk dat de slechte leeroverdracht hiermee verband houdt.

Niet alleen in de samenstelling van het beeld als zodanig maar ook in de wijze waarop het beeld wordt geprojecteerd kunnen ernstige fouten binnensluipen. Zo geeft de wijze waarop het buitenbeeld van de rijnsimulator Leopard II wordt geprojecteerd, de chauffeur het gevoel 5 à 6 meter boven het wegoppervlak te zweven.

Eén beperking hebben gesimuleerde buitenbeelden met de werkelijkheid gemeen: dat is de doorgaans vrij geringe omvang van het „oefenterrein”. Het idee, dat men wat dit betreft met een simulator het terrein onbeperkt kan uitbreiden gaat in de praktijk toch niet op. Een goed voorbeeld van de nadelen van een beperkt terrein vindt men in de simulator voor de training van artilleriewaarnemers [6]. Men zou bij voorkeur iedere waarnemer willen confronteren met een groot aantal verschillende terreinconfiguraties, maar de simulator kan daarin niet voorzien en zo raakt het oefenmateriaal eigenlijk uitgeput vóórdat het gewenste leereffect is bereikt.

Inzet

Simulators zijn leerhulpmiddelen en bieden geen vervanging van werkelijke systemen. Daarom vereist de inzet van simulators in trainingsprogramma's een eigen specifieke benadering. Het zonder meer overnemen van leerschema's zoals die voor het werkelijke systeem worden gebruikt kan tot moeilijkheden leiden. Dat deed zich met name voor in het begin, bij het gebruik van de rijnsimulator Leopard I. Zoals uit afb. 1 duidelijk naar voren komt was het nodig bij de inzet van de simulatie voor het tankleerplan een heel ander tijdschema op te zetten. Nader onderzoek toonde overigens aan dat de simulator op het punt van het sturen gebreken vertoonde. Verbetering daarvan leidde tot een betere inpassing van het leren sturen in het leerplan met de simulator.

Dat de simulator geen vervanging is van het echte systeem maar een leerhulpmiddel in een aangepast leerplan moet ook goed worden besproken met de instructeurs. Dat kan de acceptatie en de motivatie zeer ten goede komen.

Risico en gevaar

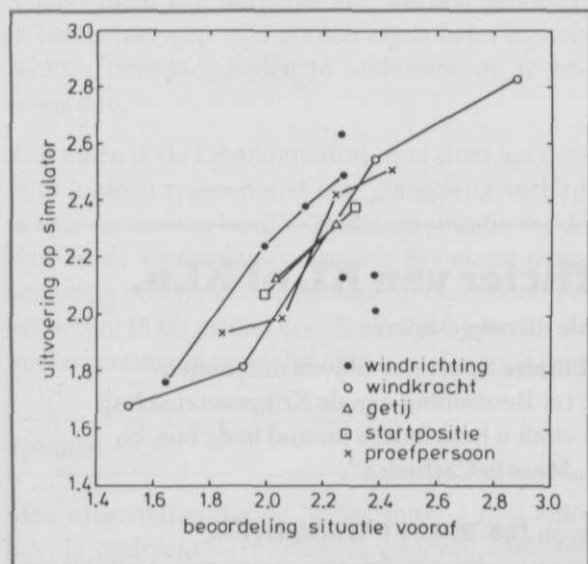
Een bezwaar van het oefenen met een simulator kan de afwezigheid van echt risico zijn: het is maar een „spel”. Er kan zich wel een ongeval voordoen, maar dat houdt niet het risico van grote materiële schade of persoonlijk gevaar in. Het leren omgaan met dat element van de taak kan dus in het algemeen niet met een simulator gebeuren. Een goede illustratie hiervan ontleen wij aan een onderzoek van Wilson e.a. [7], die in een vergelijk-

kende studie de hartslagfrequentie maten bij vliegers in een vliegsimulator en in een echt vliegtuig. Afb. 5 toont hoe de hartslagfrequentie toenam tijdens het opstijgen met het echte vliegtuig en ook tijdens de vlucht hoger bleef dan tijdens de briefing vooraf, terwijl er in de simulator wat dit betreft niets gebeurde. Dat betekent niet dat de simulator in zo'n geval geen waarde heeft, wèl dat dit taakelement in het totale leerplan pas aan de beurt komt als voor het eerst echt wordt gevlogen. Overigens komt het ook voor dat men een simulator gebruikt om bemanningen op een gecontroleerde manier in een gevaarlijke situatie te brengen en ze daarop voor te bereiden zonder het risico van een noodlottige afloop. Zo worden gevechtsvliegers in de centrifuge van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Geneeskundig Centrum te Soesterberg blootgesteld aan hoge G-krachten om de effecten daarvan te leren kennen en zich te oefenen in de gewenste lichamelijke inspanning.

Gedragsonderzoek

Behalve voor training worden simulatoren ook gebruikt voor gedragsonderzoek, bv. om vooraf de uitvoerbaarheid van een nog te ontwikkelen nieuw systeem te beoordelen. Met behulp van de simulator wordt dan het prototype nagebootst en uitgeprobeerd. Het IZF-TNO beschikt sinds 1975 over

Afb. 5 Taakzwaarte vlieger zoals die tot uitdrukking komt in de hartslagfrequentie bij taakuitvoering in het vliegtuig zelf en op een vliegsimulator; op de simulator is geen echt risico aanwezig



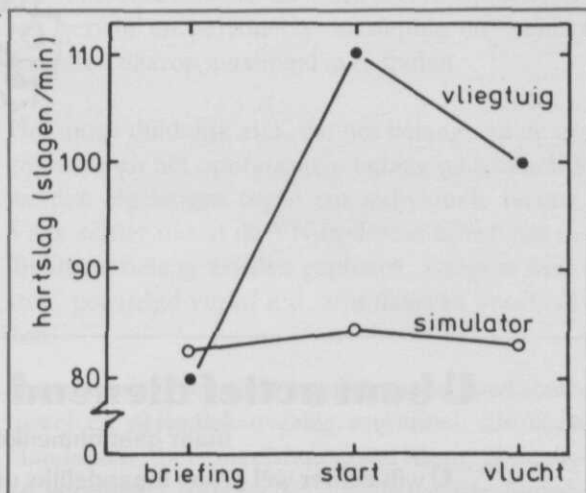
een buitenbeeldsimulator, die vooral als scheepssimulator werd gebruikt in een groot aantal onderzoeksprojecten inzake de bestuurbaarheid van schepen als wel het ontwerp van waterwegen.

De vraag naar de validiteit is hier doorgaans moeilijk te beantwoorden: men gebruikt immers de simulator juist omdat de werkelijkheid nog niet beschikbaar is. Afb. 6 laat zien hoe Truyens en Schuffel [8] toch met een tamelijk bevredigende oplossing kwamen. Zij lieten ervaren kapiteins een aantal manoeuvres vooraf beoordelen en vervolgens op de simulator uitvoeren. Gelukkig werd er een duidelijk verband gevonden tussen de beoordelingen vooraf en de uitvoering op de simulator. De betekenis daarvan is dat de simulator zich nagenoeg precies zo gedroeg als door de ervaren kapiteins werd verwacht.

Terugkerende naar de trainingssimulatoren: het verdient, zeker in het licht van de verschillende teurstellingen, naar onze mening sterk aanbeveling het ontwerp daarvan ook eerst als prototype op een flexibele onderzoekssimulator te realiseren en aan het noodzakelijke gedragsonderzoek te onderwerpen.

Slotbeschouwing

Als er al met al geen al te rooskleurig beeld naar



Afb. 6 Poging tot validering van onderzoek naar de bestuurbaarheid van duwbotten m.b.v. de scheepsmanoeuvresimulator van het IZF-TNO. Ervaren kapiteins beoordeelden diverse manoeuvres in diverse situaties vooraf en voerden ze vervolgens uit op de simulator. De uitvoering op de simulator komt blijkbaar redelijk overeen met de verwachtingen vooraf

voren is gekomen van de bruikbaarheid van trainingssimulatoren, dan moet worden bedacht dat de aandacht van het validatieonderzoek natuurlijk selectief is uitgegaan naar de probleemgevallen.

Het totale beeld over alle in gebruik genomen simulatoren is ongetwijfeld gunstiger. Toch mag deze overweging de aandacht niet afleiden van de vrij ernstige tekortkomingen die bij een aantal belangrijke simulatorprojecten zijn geconstateerd. De les die hieruit kan worden getrokken is naar onze mening dat er een beter evenwicht moet komen tussen „technology push” enerzijds, en een wel-

overwogen behoeftstelling anderzijds. De simulatormarkt moet een gebruikersmarkt zijn. Zo zal men zich vanuit bezinning op het leerplan, en op de simulator als leerhulpmiddel — niet als vervanging — steeds moeten afvragen of men met deelsimulatoren of met één integrale simulator wil werken. De praktijk leert dat eenvoudige systemen of deelsimulatoren vaak een hoge educatieve waarde hebben. Bovendien moet men rekening houden met een in educatieve zin afnemende meeropbrengst bij het technisch perfectioneren van een simulator. Het zal duidelijk zijn dat dit ongunstig is voor de kosten/batenverhouding.

Literatuur

1. J. Moraal en K. J. Poll — *De Link-Miles rijsimulator voor pantservoertuigen; verslag van een validatieonderzoek* (Rapp. 1979-23). IZF-TNO, Soesterberg (1979).
2. L. van Breda en J. P. A. Boer — *Validatiestudie rijsimulator Leopard II* (Memo 1988-M7). IZF-TNO, Soesterberg (1988).
3. P. G. A. M. Jorna — *Richtvaardigheid van mobilisabele bemanningen Leopard II* (Rapp. 1988-23). IZF-TNO, Soesterberg (1988).
4. W. A. Wagenaar en J. A. Michon — *The effect of contracted time scales in scale model manoeuvring* (Rapp. 1968-C3). IZF-TNO, Soesterberg (1968).
5. P. Padmos — *Visual modeling errors in the Leopard II driving simulator* (Rapp. 1989-6). IZF-TNO, Soesterberg (1989).
6. U. Boon-Heckle — *Evaluatie van de voortgezette opleiding van voorwaartse waarnemers* (Rapp. 1989-5). IZF-TNO, Soesterberg (1989).
7. G. F. Wilson e.a. — *Physiological data used to measure pilot workload in actual flight and simulator conditions*. *Proc. Annual conf. Human Factors Society* (1979)779.
8. C. L. Truijens en H. Schuffel — *Ergonomisch onderzoek „Open Hartelkanaal”*, dl 3: *De validiteit van simulatie van duwvaart in het Hartelgebied* (rapp. 1978-C6). IZF-TNO, Soesterberg (1978).



U bent actief dienend officier van KL of KLu,

maar gaat binnenkort de dienst verlaten.

U wilt echter wèl graag maandelijks de Militaire Spectator blijven ontvangen?
Dat kàn: als lid van de Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap
(contributie f 30,- per jaar; buitenland f 40,-) vindt u hem iedere maand in de bus, en
tevens viermaal per jaar „Mars in Cathedra”.

Meldt u als lid bij de secretaris: Peuleyen 164, 2742 EP Waddinxveen.

J. M. H. M. Steenaert

brigade-generaal der infanterie



Libanon: personele aspecten en leiding geven

In contacten met oud-Libanongangers is steeds gebleken dat iedereen zijn eigen, typisch voor hem persoonlijk geldende, ervaringen heeft. Deze werden bepaald door de sterk wisselende omstandigheden waaronder werd gewerkt. In de beginfase zag Dutchbatt er duidelijk anders uit dan na enkele jaren. De zomer- en winterperiode hadden hun typische verschillen. Evenmin waren de situaties op de commandopost in Haris of op een afgelegen post vergelijkbaar. Verder verschilde de invloed van de „de facto forces” (militie van Haddad) of „armed elements” (PLO, Nationale beweging, of Israëli's) per periode of deed de *ramadan* zijn invloed gelden.

Zo zal ook ik mij niet eraan kunnen onttrekken hoofdzakelijk te spreken vanuit de ervaringen, opgedaan in „mijn” periode, nl. 1 mei 1980 (een dag na de inhuldiging van Koningin Beatrix) tot 21 november 1980 (de eerste echte regendag), daarin bijgestaan door velen, maar met name door maj cav (msd) G. F. baron van Till en door lkol inf J. Th. I. M. de Waart (Dir. Voorl.) die overigens (ook) in andere perioden hun ervaring opdeden. Volledigheid kan derhalve niet worden geboden; ik heb echter gepoogd uit een eigen belevingswereld de omstandigheden te schilderen en te beschouwen.

Zelf meen ik de Libanonperiode qua sfeer het beste te kunnen typeren met een „langdurig verblijf in een verzamelgebied”. Omdat de situatie bij de staf- en de verzorgingscompagnie het meest overeenkwam met de kazernesituatie in Nederland zal het accent in dit artikel hoofdzakelijk liggen bij de operationele compagnieën.

Opdracht

Men mag stellen dat de Nederlandse Unifil-militair de opdracht — binnen de gegeven, onbeïn-

De verhouding tussen kader en soldaten, de goede motivatie van allen, maar vooral de geweldig omzichtige aanpak van hoog tot laag van het Libanese probleem, dat u moet helpen oplossen, hebben erg veel indruk op ons gemaakt.

(FRANS UYEN, PvdA, namens bezoekers Eerste Kamer, aug. 1980)

vloedbare beperkingen — op uitstekende wijze heeft uitgevoerd, uitzonderingen daargelaten. De situatie ter plaatse werd immers beheerst. De persoonlijke inbreng van de individuele militair was groot en de positieve resultaten spreken voor zich. Vanuit personeelsoogpunt werd de eis gesteld dat de Unifiller optimaal moest kunnen functioneren (personele inzetbaarheid) om de opgedragen taken zo goed mogelijk uit te voeren. Ook dienden verliezen te worden voorkomen en mochten de geestelijke en lichamelijke conditie, zowel in Libanon als bij terugkeer in Nederland (incl. de eventuele nazorg), niet uit het oog worden verloren. Personeelsbeleid en -zorg waren op deze eisen gericht en personeelsvoorziening en -beheer trachtten daarop maximaal in te spelen.

Het moge duidelijk zijn, dat het belang van de organisatie en het operationele belang nadrukkelijk werden afgewogen tegen het individuele belang. Vaak echter moest de VN-opdracht boven het individuele belang worden geplaatst. Langere diensten, gewijzigd verlof e.d. zijn daarvan voorbeelden.

Om een juist evenwicht te krijgen was goed structureel en periodiek overleg essentieel. De commandanten, personeelsfunctionarissen, geestelijke verzorgers, officier sociale dienst (de Sociale Coördinatie Commissie functioneerde vanaf het begin goed), welzijnszorgpersoneel, de jurist, de voorlichters en vele anderen werkten daarbij goed samen. De signalen wijzen erop dat hun inspanningen werden gewaardeerd. ▷

Omstandigheden

Zoals uit de voorgaande artikelen* is gebleken, was de positie van de militair bij Dutchbatt — gevoegd bij de specifieke bedrijfscultuur van de legerkorpseenheden — in vele opzichten heel bijzonder. Ik wil daaraan nog enkele aspecten toevoegen, met name waar zij invloed uitoefenden op personele zaken en leiding geven.

Bedrijfscultuur

Dat in de bedrijfscultuur van Dutchbatt de menselijke factor een van de belangrijkste, maar ook een van de moeilijkste en dagelijks terugkerende elementen was, is evident. BLS besloot dan ook zeer spoedig na uitzending dat daarnaar nader onderzoek moest worden ingesteld.

Op een meer dan voortreffelijke wijze is door de toenmalige lkol mpsd drs. Ch. F. Turpijn een rapport opgesteld onder de titel „Leiding, actie en inzet” (1 juni 1980). Op basis van zijn persoonlijke ervaringen, opgedaan bij Dutchbatt in de periode van 23 juni t/m 13 augustus 1979, geeft hij inzicht in het leiding geven bij het (NL) detachement Unifil in Libanon. Dit rapport, in een zo vroeg stadium gemaakt, heeft ongetwijfeld bijgedragen aan het niveau van leiding geven.

De aanwezigheid van Dutchbatt — en later Dutchcoy — in Libanon speelde zich vooral in de beginfase af in een *politiek en publiciteitsgevoelige sfeer* (zie ook M. G. Woerlee — *MS 158*(1989)(9), (10)). Het bataljon uit Zuidlaren bevond zich ineens in de „etalage” van de wereld. Er werd weleens gezegd dat achter iedere boom in Libanon een journalist schuilde (afb. 1). Ongelooflijk snel waren Nederlandse journalisten in Haris bij het „geval Kroes” (voormalig Dutchbatt-korporaal die zich bij Haddad aansloot) en bij de liefdesperikelen tussen één van mijn soldaten en een Libanese schone (zelf werd ik toen vergeleken met een overbezorgde patronaatshouder die door sleutelgaten keek). Feit is dat onvoorzichtigheden, misdragingen en onvolkomenheden, hoe klein ook, en ondoordachte uitspraken in die geladen sfeer grote implicaties konden hebben en stevast de krant haalden, of dat nu was via Nederlandse jour-

* *Mil. Spect.* 158(1989)(9)407, (10)448, (12)553, 159(1990)(1)16.



Afb. 1 Journalist bij een mortieropstelling

nalisten of de internationale persbureaus in Libanon of Israël, al naar gelang de partij die belang bij de publikatie had.

Geïsoleerdheid personeel

Bgen Dijcks heeft al geschreven over de geografische spreiding van de Dutchbatt-eenheden/posten en over de slechte toestand van de wegen (*MS 159*(1990)(1)16). Afgezien van de tactische implicaties werkte dat de geïsoleerdheid en het zich geïsoleerd voelen in de hand. Dat gold met name voor de eenzame posten in de Haddad-enclave, maar ook voor de chauffeur op weg naar Beiroet of op een bevoorradingsrit. Vierentwintig uur per etmaal, zeven dagen in de week, alle dagen van de maand, maanden achtereen, kwam men niet of nauwelijks van die post af. Men zat op elkaars lip. Irritaties en teleurstellingen thuis afreageren, zoals in Nederland (misschien) gebeurt, was onmogelijk. Onder die omstandigheden werd het naar de tandarts gaan zelfs als een „uitje” gezien.

Met name op de kleine en afgelegen posten, waar vrijwel geen verkeer langskwam, was men erg op elkaar aangewezen. Het nieuwe van de omgeving was na enkele dagen eraf. De dienst was veelal eentonig en het gevaar bestond dat werd getracht de verveling te doorbreken door machtsmisbruik bij de roadblocks en op patrouille, het „feestschieten” op hagedissen e.d. Deze eentonigheid kon overigens plotseling worden onderbroken door een snelle opeenvolging van gebeurtenissen.

De gevolgen van de hier beschreven situaties wer-

den nog versterkt door de lange communicatielijnen met het thuisfront (brieven, kranten) die ook nog regelmatig werden verstoord door het sluiten van vliegvelden, het optreden van de PLO op roadblocks op de weg naar Beiroet, of het sluiten van de enclave of de grens. Later kwam er in de verbindingsmogelijkheden met het thuisfront aanzienlijke verbetering toen het bataljon als „Hr. Ms. Libanon” een plaats kreeg op het net van Radio Scheveningen. Tijdens de Israëlische invasie in juni 1982 bleek dat ook nog operationele voordelen te hebben. Verder werd op het hoofdkwartier in Naqoura de mogelijkheid naar huis te bellen breder toegankelijk.

Een verzwarende factor was ook het verblijf in een gebied waarin van een voortdurende bedreiging sprake was: zó floten de vogels . . . zó floten de kogels. Overigens werd angst niet als een zwakte gezien en werden stoerheid en het nemen van te veel risico door de teamgenoten veelal krachtig veroordeeld.

Personeel

Vrijwilligheid

Dutchbatt bestond bij het begin in maart 1979 voor een groot deel uit regulier bij 44 Painfbat ingedeeld personeel: verplicht uitgezonden dienstplichtigen en vrijwillig dienende militairen (zie: mr. J. R. G. Jofriet — MS 158(1989)(12)553). In de loop van 1979 en de jaren daarna diende men op vrijwillige basis in Libanon, al moesten incidenteel militairen worden verplicht. Dat betrof veelal de vulling van specifieke functies.

De redenen van de vrijwilligheid waren verschillend: zin voor avontuur, iets van de wereld zien, de eentonige kazerne ontvluchten, ontlopen van problemen, extra geld verdienen, goed voor de carrière, leergierigheid, beter begrip van de situatie in het Midden-Oosten, enz. Het grote aantal zonen van beroepsmilitairen was overigens frapant. Gevraagd naar hun motief hoorde ik eens: „Ik wil ook eens tonen wat ik waard ben na al die stoere, voorbeeld-stellende verhalen over Indië, Korea en/of Nieuw-Guinea van mijn ouweheer”. Het opvallendst was dat vrijwel niemand het argument „in dienst van de vrede” noemde hoewel dat

bij enig doorpraten toch wel — soms onbewust — aanwezig was.

Dienstplichtigen

De detachementen van de andere landen, zoals Fiji, Ierland, Senegal, Nigeria, Nepal, Zweden en Italië, bestonden uit vrijwillig dienende militairen. De Noorse soldaat was een gewezen dienstplichtige die zich kon aanmelden voor uitzending.

De Nederlandse soldaat (en het lagere kader) onderscheidde zich van de andere detachementen ook door zijn leeftijd en ontwikkelings/opleidingsniveau. De leeftijd bracht mee dat hij — hoewel hij geen onnodige risico's nam — niet overdreven voorzichtig was omdat veelal nog geen vrouw en kinderen op hem wachtten. Ook was hem door zijn leeftijd een zekere stoerheid niet vreemd. Het beheersen van de Engelse taal, het opleidingsniveau en de diversiteit aan kennis, gekoppeld aan de Nederlandse openhartigheid en zeker niet onderdanige manier van optreden en het onmiskenbare improvisatievermogen, typeerden hem en dwongen respect af.

Dat was maar goed ook, want met name in contact met „andere culturen” was tegenover de haardracht, het niet „kekke” Nederlandse gevechtstenuue, de (te) bescheiden groene sterren (werden later terecht vervangen door vergulde), de wat andersoortige uiterlijke discipline, enige compensatie nodig. Bij vluchtige contacten, bv. bij de roadblocks, was aanzien zeer belangrijk en dan bleek een „kek” uniform ook functioneel te zijn.

Toch kwamen onze mannen *geloofwaardig* over. Het zelfvertrouwen was groot. Behalve mentaliteit en inventiviteit was de opleiding adequaat en de samenstelling van de uitrusting (mortieren, Tow, YP's enz.) gaf mede gezag.

Commandanten

Commandanten waren redelijk autonoom. Mede door de geografische afstanden, maar ook door het internationale karakter van Unifil, alsmede de taal- en cultuurbarrière met de bevolking, was het functioneren van de commandant zeker niet eenvoudig. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de commandanten van hoog tot laag in zekere zin eenzaam waren. Hoewel de radiocontacten prima waren, was persoonlijk contact niet steeds

mogelijk. Overleg met functiegenoten en met de naasthogere commandant bleek nodig, met name waar het vertrouwelijke zaken betrof. Ook de voortdurende voorbeeldfunctie en het verantwoordelijk zijn zonder eens te kunnen afreageren, werkten functieverzwarend en isolerend.

Meestal waren de commandanten van de *posten* dienstplichtige sergeanten, in een enkel geval zelfs dienstplichtig korporaal. Zonder veel fysieke controle en de daarvan uitgaande steun, moesten zij de dienst, het moreel, de logistiek, de discipline enz. regelen.

De *pelotonscommandanten*, beroeps- maar meestal dienstplichtige tijdelijk tweede luitenants (geen vaandrig; goede zaak!) konden voor adviezen terugvallen op beroepspelotonssergeanten die echter soms erg jong en onervaren waren.

De *compagniescommandanten* hadden onderling en met de bataljonsleiding slechts gestructureerd persoonlijk contact d.m.v. wekelijkse bataljonsbesprekingen.

Behalve bezoek door of namens de BLS en besprekingen van de *bataljonscommandant* met de BLS tijdens verlof in Nederland was overleg beperkt tot telegramwisseling, teleconferentie en een enkele brief. Later was telefonisch contact wèl mogelijk. Een geregeld contact met de Nederlandse „contingent-commander” in Naqoura bleek vrijwel steeds mogelijk of op korte termijn tot stand te brengen door het voortreffelijke motora-systeem.

Nederlandse militairen in de Unifil-staf in Naqoura steunden Dutchbatt voortreffelijk, en ook de Force Commander was op redelijk korte termijn bereikbaar.

Ondanks de hier geschilderde situatie bleek dat, indien het nodig was, op elk moment van de dag persoonlijk contact tot stand kon worden gebracht, een voorwaarde die nodig is om beslissingen die te geïsoleerd tot stand komen, te voorkomen. Vertrouwelijk overleg was echter moeilijk te realiseren. Van formeel overleg tussen de verschillende bataljonscommandanten van andere landen was nauwelijks sprake. Hooguit met de Ieren en Fiji's. In het contact met de „locals” waren de voortreffelijke Nederlandse tolken onmisbaar. Hun kennis van de taal en van de lokale gewoonten en gebruiken was uiterst waardevol.

Om contacten te optimaliseren werden alle bezoeken aan posten e.d. van staffunctionarissen, gees-



Afb. 2 De „raket”

telijke verzorgers, msd-officieren, maar ook van bezoekers uit Nederland zoveel mogelijk gecoördineerd. Daarmee werd bereikt dat al het personeel van Dutchbatt aandacht kreeg, waardoor controle, belangstelling, overleg en „uithuilen” mogelijk waren. Controle werd vrijwel steeds als controle-uit-belangstelling ervaren. „Zonnestralen” (periodieke commandanteninspecties) waren zoveel mogelijk opbouwend. Zo kreeg de eenheid de gelegenheid te tonen wat men had gepresteerd en de trots straalde dikwijls eraf. Ook het meegaan op patrouille van GV'ers, leden van de staf enz. werd altijd op hoge prijs gesteld.

Hoewel het bezoekersaantal soms overweldigend groot was hadden deze belangstelling en de motivatie en de steun vanuit „Den Haag” een positieve uitwerking op het moreel. De bezoekers hielpen mee de dagelijkse sleur te doorbreken en het was prettig te ervaren hoe snel een gesignaleerd probleem in Den Haag werd opgepakt.

Infrastructuur

De bestaande infrastructuur in Zuid-Libanon, waarvan Unifil gebruik maakte, was naar Nederlandse maatstaven gebrekkig en de oorlog had die toestand nog verergerd. Bovendien had de voorganger van Dutchbatt, het Franse parabataljon, weinig aan de verbetering van werk- en leefklimaat gedaan. Zo bestonden veel posten bij aankomst van Dutchbatt uit een „kuiltje in de grond” en het leefcomfort was minimaal. In de eerste maanden moesten dan ook veel militairen in tenten (geen betonnen vloer, dus stof) en „uit de plunjezak” leven.

Door de grote Nederlandse inventiviteit, gekoppeld aan de inzetbereidheid en het streven naar comfort werd het Dutchbatt-gebied al spoedig één grote bouwplaats. Het ging zelfs zó ver, dat de Force Commander bij een bezoek constateerde dat enkele raamkozijnen hem bekend voorkwamen, te meer daar dit type alleen in Naqoura werd gebruikt. Overigens waren die bouwactiviteiten voor de militairen tevens ontspanning. Omdat de officiersmess in Haris de laagste prioriteit had, aangezien de schaarse stenen op de posten/detachementen noodzakelijker waren, werden stenen gekocht. Menig bezoeker droeg zijn steentje bij (nog bedankt!), menige officiersrug is tijdens de middagpauze verbrand tijdens het graaf- en metselwerk in de felle zon.

De *hygiëne* was een afzonderlijk probleem. Ontbrekende of defecte waterleidingen, vuilnisbelten rond huizen, open rioleringen waren een voortdurende dreiging voor epidemieën. De watervoorziening had weliswaar een zeer hoge prioriteit en was overigens vanaf het begin goed georganiseerd, maar het sanitair (de „raket” (afb. 2)) was gezien de omstandigheden de eerste tijd niet adequaat. Later kregen zelfs de kleinste posten volwaardige toiletten, douches en wasruimten.

De afvoer van afval was aan strakke richtlijnen gebonden, hoewel de bevolking niet kon worden gedwongen zich daarbij aan te sluiten. Zo toonden sommigen grote interesse voor onze vuilnisbelt. Ofschoon de hygiëne in een grote centrale keuken beter te bewaken was, waren er vele argumenten

Afb. 3 Ds. Van Dalen tijdens een kerkdienst



die pleitten voor het gehanteerde gedecentraliseerde systeem.

In het algemeen kan worden gesteld dat bij Dutchbatt de bereidheid aanwezig was aan de hygiënische normen te voldoen. Dat de middelen (springen van gaten voor toilet e.d.) niet steeds aanwezig waren of de lokale bevolking niet onze normen hanteerde, had tot gevolg dat toch besmettelijke ziekten voorkwamen (vooral spijsverteringsinfectieziekten; zie: J. D. Westbroek — *Ned. Mil. Geneesk. Tijdschr.* (1984)(2)).

Door de veelal krappe behuizing was van enige *privacy* geen sprake. Postcommandanten sliepen ook veelal bij de ondergeschikten. Steeds weer opnieuw moesten zelf gecreëerde „chambrettes” — met dekens afgeschermd slaapholen — worden afgebroken.

Personeelszorg

Zeer veel aandacht is gedurende de gehele periode besteed aan personeelszorg. Iedereen in Nederland en Libanon had daar oog voor. Een belangrijke rol speelde de geestelijke verzorger (afb. 3).

De verlofregeling en de reizen vanuit het Dutchbatt-gebied waren goed gepland. Het behoorde gelukkig tot de uitzonderingen als een verlof niet kon doorgaan. De inventiviteit van het „reisbureau”, geleid door de kapitein wegtransport, bij het zoeken naar alternatieven was geweldig. Zo ook de samenwerking met KLM-Beiroet en, na de sluiting van het vliegveld, de Isropa-agent in Tel Aviv. Menigeen zal de „ouders” in „Holland House” dankbaar zijn.

De *veldpost* (NAPO 25) was prima geregeld. Onder de gunstigste omstandigheden kwam op een brief binnen een week antwoord. Helaas waren er de eerste perioden frequent storingen; dat kwam hard aan want post was nu eenmaal belangrijker dan eten.

De extra *verdiensten* in dollars liepen snel op, vooral omdat op de posten weinig geld kon worden uitgegeven. De besteding varieerde van vakantie in Israël tot een auto of motorfiets in Nederland.

De *recreatie* werd soms te rooskleurig voorgesteld. Toch is er wel eens gesurfd en werd er gezwommen op „Fiji-beach”; door Dutchcoy zelfs fre-

quent. De film/video-voorziening was goed. Wel moest er bij de vertoning rekening mee worden gehouden dat sommige films „for Dutch eyes only” waren, want dikwijls was het onvermijdelijk dat de „locals” ook meekeken. Voor de Islamieten was vrouwelijk bloot niet toegestaan, maar aan de andere kant waren er handelaren die videobanden verhuurden, met volop „vleselijke aspecten”, om het eens netjes uit te drukken. Dat de 16-mm-films gaandeweg werden vervangen door video's was een hele verbetering. Alleen de banden hoefden nog te circuleren, want ook de kleinste posten beschikten over een videorecorder. De WZZ zorgde voor live optredens van Nederlandse artiesten. Een succesnummer, dat vele malen is geprolongeerd, was Michael Robinson, de troubadour die met een minimum aan apparatuur langs alle posten trok.

Zeer belangrijk waren *schouderklopjes*, zoals de beloningen en vooral de medailles! De „medal-parade” betekende echt iets, hetgeen bleek uit de gezichten bij het opspelden (afb. 4).

Kortom, personeelszorg was prima verzekerd. Zaken die daarmee strijdig waren, hadden veelal een goede reden.

Voorts speelde de *voorlichting* een belangrijke rol. Bij het bataljon werd nadrukkelijk gesproken over interne en externe voorlichting; zoals uit „Dubbel Vier” bleek kon die scheiding echter nauwelijks worden gemaakt. Dat blad was op de eerste plaats bedoeld voor het bataljon, maar had via het thuisfront een veel breder lezerspubliek; het belandde zelfs op de kranteredacties. Overigens vervulde „Dubbel Vier” een uitstekende functie, het was kwalitatief goed verzorgd en het hield de posten „au fait” van wat er om hen heen gebeurde. Een zelfde nuttige rol was ook Radio Dutchbatt toebedeeld.

De informatie voor het vertrek naar Libanon was zeker zo belangrijk. Assen, later Veldhoven (Dutchcoy), verschaften een veelheid aan informatie, aangevuld met de bekende deeltjes „Naar Libanon” in de blauwe plastic mapjes, een uitgave van de Directie Voorlichting van het ministerie van defensie. De serie is later, in Libanon, nog uitgebreid met een voortreffelijke beschrijving (door journalist Rienko Wilton en voorlichter Jos de Waart) van de reis van Beiroet naar Dutchbatt. Overigens moest telkens weer worden geconsta-



Afb. 4 „Medal-parade” . . . de trots straalt eraf

teerd, dat met films, dia's en brochures niet alles is over te brengen. Daarbij kwam dat men uit de overvloed van informatie vaak alleen dat oppakte wat men wilde horen; en dat leidde in Libanon wel eens tot teleurstellingen.

Niet onvermeld mag het blad „De Achterbanier” blijven, dat een brugfunctie vervulde (en nog steeds vervult met het Sinaï-detachement, de marchaussees in Namibië en de Untso's) tussen het thuisfront en het Unifil-detachement. Het blad werd, en wordt, uitgegeven door het Contactbureau Unifil (later Vredesmachten) op het ministerie van defensie. De 24-uursbereikbaarheid van dit bureau heeft, zeker in spannende tijden, voor de verwanten in een behoefte voorzien.

Ten slotte was het (*h*)*erkend worden* van groot belang. Trots droeg men „het blauw”. Met instemming (of afkeuring) werden krante- en tijdschriftartikelen over Dutchbatt gelezen. De militairen van Dutchbatt voelden zich anders (beter?) dan de anderen; een gevoel dat mede de motivatie positief beïnvloedde. Zo waren de reacties zeer heftig toen er bij aankomst in Libanon geen blauwe baretten in voorraad waren. Ook werd er fel geageerd op foutieve of tendentieuze berichtgeving. Gelukkig behoorde dat tot de uitzonderingen.

Tot zover een indruk van de omstandigheden die van invloed waren op de bereidheid van de militairen om de taken uit te voeren, met de belangrijkste personele aspecten.

Leiding geven

Als wij onder leiding geven verstaan: het gedrag van anderen zodanig beïnvloeden dat de opdracht doeltreffend wordt uitgevoerd (gevechtsbereidheid), dan onderkennen wij daarin twee aspecten:

de opdracht, en het beïnvloeden van het gedrag. In beide aspecten spreken coördineren, delegeren (bekendmaken) en controleren (bijsturen van de uitvoering) behalve kennis en ervaring een belangrijke rol.

De opdracht

Behalve de formele opdracht die Dutchbatt had is er een veelheid aan mogelijk afgeleide en niet omschreven opdrachten te onderkennen. De hoofdopdracht aan Unifil, en dus Dutchbatt, was de strijdende partijen gescheiden te houden. Voorts dienden onvoorzichtigheden of misdragingen die het aanzien van Nederland of Unifil zouden schaden, te worden vermeden. De hoofdopdracht was iedereen duidelijk bekend. Er werd steeds opnieuw aandacht aan besteed. Helaas was zij niet geheel uitvoerbaar. De Israëli's waren in Libanon en gingen niet terug achter hun grenzen. Haddad bepaalde veel in de enclave, de PLO trachtte te infiltreren en zat in de „IJzeren Driehoek” en in de „Tyre-pocket”. Het scheiden van de partijen was ook moeilijk te rijmen met de richtlijn dat wapengeweld moest worden vermeden. Het best werd het onvermogen getoond bij de IDF-inval op 6 juni 1982 (Operatie „Vrede voor Galilea”).

Afb. 5 Voortdurend paraat



Gedragsbeïnvloeding

Hier kan niet worden volstaan met te stellen dat voor een commandant de communicatie en sociale vaardigheden alleen voldoende zijn. De motivatie van de ondergeschikte in Libanon ging immers duidelijk verder. Behalve een goede opdracht en per functie vertaald en bij voorkeur geaccepteerd door de uitvoerder, speelden daarbij ook vaardigheden een rol die van iedere leider mogen worden verwacht. Het aanvoelen wat onder de troep leeft is erg belangrijk maar dat geldt evenzeer voor het stimuleren van een positieve werksfeer door wederzijdse waardering en respect, een goede informatieverstrekking en het als evenwichtig team optreden. Dit alles werd realistischer onder de semi-oorlogsomstandigheden. Er was in zekere zin sprake van levensgevaar: fysieke en psychische ongemakken en andere klimatologische, culturele en infrastructurele omstandigheden hadden een belangrijke invloed op de taakuitoefening, terwijl enig lokaal burgergezag ontbrak. Hoewel de commandant eindverantwoordelijk bleef werden de beslissingen veelal in overleg genomen.

Een algehele lichamelijk en geestelijk goede conditie waren twee onmisbare voorwaarden om de opgedragen taken uit te voeren en vormden mede de basis voor een goede inzetbaarheid.

Lichamelijk werd er, met name van de operationele compagnieën, veel geëist. Lange afmattende patrouilles, soms onder extreem warme en dan weer onverwacht koude omstandigheden. Gelukkig stond een goede fysieke conditie borg dat lichamelijke belemmeringen een goed functioneren niet bemoeilijkten.

Over de hygiëne werd reeds gesproken en een aanslag van „het bruine monster” (iedereen moest eraan geloven) werd goed doorstaan. M.b.t. de noodzakelijke en (dringend) aanbevolen vaccinaties wordt verwezen naar het eerder genoemde artikel van kap arts J. D. Westbroek.

Een goede *geestelijke* weerstand was nodig vanwege de onregelmatige diensten. Men moest dag en nacht paraat zijn (afb. 5) waarbij de 8-urige werkdag soms dagelijks met vele uren moest worden verlengd. Het met enkele dienstplichtige collega's maanden achtereen op elkaars lip zitten stelde de tolerantie en het incassersvermogen vaak op de proef. De kans op excessen in de kleine, soms zeer

geïsoleerde gemeenschappen was voortdurend aanwezig.

Opvallend was dat de voorafgaande selectie voortreffelijk was en dat de in Nederland gevormde teams tijdens „de rit” vrijwel nooit moesten worden herzien: men wist wat men aan elkaar had.

Leiderschapsgedrag

Van iedere commandant wordt *leiderschapsgedrag* verwacht. Uiteraard zal de inhoud van dat gedrag per rang, per functie en per omstandigheid wisselen. Ongeacht deze variabele invloedsfactoren geldt voor *iedere* militaire leider (en in feite voor iedere militaire meerdere) dat hij in algemene zin verantwoordelijk is voor de handhaving van discipline en gezag, en de controle (het — mede — beoordelen, straffen en belonen).

Nog steeds staat in het Reglement betreffende de Krijgstucht: „De handhaving van de krijgstucht is opgedragen aan een ieder die bij de krijgsmacht met enig gezag is bekleed . . .” en:

„De meerdere die nalaat op te treden (. . .) maakt zich daardoor zelf aan een krijgstuchtelijk vergrijp schuldig”.

Ondanks alle goede wil was het nodig gegradueerden regelmatig op die verplichtingen te wijzen. Men was (en is) het corrigerende optreden niet meer gewend. Dat was in de relatief besloten Dutchbatt-gemeenschap onaanvaardbaar.

De harde hand van de discipline door de militaire meerdere werd overigens aangevuld door een vorm van sociale controle. Aanvullend op eerder genoemde algemene verantwoordelijkheden kunnen, per functie, deelverantwoordelijkheden worden onderkend. Voor de commandant zijn die anders dan voor de stafmedwerker en voor de technicus weer anders dan voor de instructeur.

In het algemeen kan met grote voldoening worden vastgesteld dat de kennis, het vakmanschap, de inventiviteit, het aanpassingsvermogen, het incasseringsvermogen en de collegialiteit van het beroepspersoneel voortreffelijk waren.

Een zeer belangrijke rol was weggelegd voor de Geestelijke verzorgers en de Officier Sociale Dienst. Commandant Dutchbatt onderhield met hen een goed en intensief contact waarin hij o.m. zijn beleid toelichtte. Zij signaleerden reacties op dat beleid en droegen bij aan de evaluatie ervan.



Afb. 6 Medische hulp aan de bevolking

Zij waren het die het vertrouwen genoten en gaven. Hun overnachten op een afgelegen post in de enclave (Haddad-gebied) was zeker zo belangrijk als het bij gelegenheid mee de „IJzeren driehoek” (PLO-gebied binnen Unifil-vak) ingaan op de dagelijkse demonstratieve patrouille van de commandant. Meermalen konden zij toelichten waarom bepaalde onprettige maatregelen nodig waren. Zo was het in verband met rabiës verboden honden op de posten te houden; een verbod overigens dat met veel vernuft werd overtreden.

De officier sociale dienst en de geestelijke verzorgers konden dus als schakel tussen commandant en individuele militair optreden. Zij waren voor het grootste deel belast met het persoonlijk informeren over ziekte, ongeval of overlijden van familieleden in Nederland en de eventuele begeleiding daarna. Hun aanvullende contacten met de bevolking, samen met de materiële hulp (scholen, water, weeshuis) en de diensten (artsen, tolken) werden door de bevolking gewaardeerd, hetgeen resulteerde in een positieve houding t.o.v. het Dutchbatt-personeel, waarmee ook het operationele belang werd gediend (afb. 6).

De militaire leider dient in oorlogstijd leiding te kunnen geven. Omdat het in vreedstijd erg moeilijk is hem daarop voor te bereiden zou iedere gelegenheid om ervaring op te doen moeten worden aangegrepen. Na de Tweede Wereldoorlog kon enige ervaring worden opgedaan in Indonesië, Korea, Nieuw-Guinea en, in zekere zin, ook in Suriname en in Libanon.

Afgezien van die ervaring werkt zo'n deelneming voor een militair echter ook aanzien-verhogend, en het individuele zelfbewustzijn en de saamhorig-

heid worden gestimuleerd. Er hoeft dan niet direct van een oorlogssituatie sprake te zijn. Andere omstandigheden, onverwachte zaken, grotere geestelijke en lichamelijke inspanning, van huis zijn e.d., zijn voldoende ingrediënten om ervaring op te doen, te worden beoordeeld en de eigen grenzen te leren onderkennen.

Een krijgsmacht heeft behoefte aan die erva-

ringsmogelijkheden en uit dat oogpunt is het jammer, dat wij niet meer deel uitmaken van Unifil, afgezien nog van de teleurstelling bij de VN-organisatie over het Nederlandse besluit.

Theorie moet in de praktijk kunnen worden getoetst. Gelukkig is in Libanon gebleken dat wij qua opleiding en vorming op de goede weg zijn. Slechts een enkeling schoot te kort. De opdracht werd uitgevoerd.



Dringend verzoek aan auteurs

Steeds vaker bereiken de redactie bijdragen, getypt m.b.v. een tekstverwerker. Helaas wordt daarbij veelvuldig verzuimd rekening te houden met de noodzaak de tekst te typen met anderhalve of dubbele regelafstand. Derhalve hierbij het dringende verzoek aan auteurs, hun manuscript te verzorgen volgens de „Regels voor kopijverzorging”, die op gezette tijden achterin de Militaire Spectator worden afgedrukt (zie het recente januarinummer).

Dat het wenselijk is van tijd tot tijd het lint in schrijfmachine of printer te vervangen, zou eigenlijk geen vermelding moeten behoeven.

Helaas worden ook in toenemende mate *illustraties* ingezonden die niet of nauwelijks geschikt zijn voor verkleining en reproductie. Ook in dit verband wordt met nadruk verwezen naar evengenoemde Regels, punt 2. Computertekeningen zijn slechts bruikbaar indien vervaardigd m.b.v. een speciaal tekenprogramma (bv. „Graphix”).

REDACTIE

J. Polak

luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht

Onderhoud in beweging

De Koninklijke luchtmacht ziet zich meer dan ooit genoodzaakt de exploitatiekosten te minimaliseren. Onderhoud en herstel vormen daarbij een kostenpost die belangrijk genoeg is om kritisch onder de loep te nemen. Beïnvloeding van de kosten is sterk afhankelijk van de mate waarin het onderhoudsproces bestuurbaar is. Deze besturing is op haar beurt weer afhankelijk van het bestaande informatiesysteem. Onder informatiesysteem te verstaan: het geheel van mensen en middelen dat zorgt voor verkrijging, verwerking, controle, bewaring en verstrekking van informatie. Het zal duidelijk zijn dat men met een goed werkend onderhoudsinformatiesysteem de onderhoudskosten aanzienlijk kan terugdringen, aangezien zo'n systeem inzicht/informatie kan geven in aspecten als inzetbaarheid en exploitatiekosten. Daarom heeft de KLu de stormachtige ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie op de voet gevolgd. Dat heeft geresulteerd in een geheel nieuw en veelzijdig toepasbaar, in eigen beheer ontwikkeld, geïntegreerd informatiesysteem, nl. het *Bedrijfsvoeringsinformatiesysteem ondersteunende systemen (BIOS)*.

De veelzijdigheid van de BIOS-conceptie

De Koninklijke luchtmacht heeft altijd ernaar gestreefd haar primaire gevechtstaken een optimale ondersteuning te geven. Slagkracht is namelijk niet alleen afhankelijk van de kwaliteit en kwantiteit van de wapensystemen; de ondersteuning van deze systemen speelt daarin eveneens een belangrijke rol. Een goede bedrijfsvoering voor de ondersteunende taken is derhalve van groot belang.

Voor het snel en efficiënt aanleveren van de benodigde bedrijfsvoeringsinformatie zijn, gezien de hoeveelheid en complexiteit van de informatiestromen, geautomatiseerde systemen onontbeer-

lijk. In de vooronderzoeksfase en de probleem-analyse (zie de volgende paragraaf) is reeds rekening gehouden met het feit dat het BIOS-systeem een breed toepassingsgebied zou dienen te omvatten. De ondersteuning van functies t.b.v. uitrustingsstukbeheer staat in de BIOS-conceptie centraal. Behalve functies op het gebied van werkstroombeheer, zoals het genereren van periodieke werkzaamheden, is met name voorzien in mogelijkheden voor analyse van onderhoudsgedrag en van onderhoudsbevindingen van uitrustingsstukken. Daardoor kan het preventieve onderhoud qua inhoud en frequentie directer worden aangepast aan de eisen van beschikbaarheid en het feitelijke onderhoudsgedrag van uitrustingsstukken.

Voorts is het BIOS zodanig ingericht dat de gegevens over het onderhoudsgedrag van uitrustingsstukken niet alleen worden *verschafft* door monteurs, maar ook en vooral door hen worden *gebruikt*. Dank zij deze fundamentele benadering van de bedrijfsvoering zijn er bij de ontwikkeling van het BIOS reeds attributen en relaties in de gegevensbank aangebracht die hun oorsprong vinden in bv. het onderhoud van Mechanische gronduitrusting (MEGU) of Elektronische gronduitrusting (EGU). Met het BIOS heeft de KLu dan ook de beschikking gekregen over een veelzijdig toepasbare universele bedrijfsvoeringsdatabase, geschikt om bedrijfsvoerings-, kosten- en managementinformatie te leveren op elk niveau van de organisatie, voor alle denkbare onderhoudsgevoelige uitrustingsstukken. Dank zij de flexibiliteit van de BIOS-database kan het systeem dus met relatief weinig inspanning pasklaar worden gemaakt voor toepassing op verscheidene gebieden. Om praktische redenen, ter vervanging van het nog in gebruik zijnde Bedrijfsvoerings- en kosteninformatiesysteem MT-materieel (BKM), is de BIOS-database als eerste toegepast t.b.v. een Bedrijfs-

voeringsinformatiesysteem voor de Motortransportdienst (MT).

De gestructureerde BIOS-aanpak

Bedrijfsvoering is een uitgebreide en uiterst complexe materie. Het ontwikkelen van een bedrijfsvoeringsinformatiesysteem als het BIOS is daarom ook een moeilijke opgave. Om een combinatie van snelle responstijden, uitgebreide on-line-informatie met gebruiksvriendelijkheid en veelzijdige toepasbaarheid te realiseren, was het noodzakelijk dat gebruik werd gemaakt van de nieuwste methoden en technieken voor de ontwikkeling van informatiesystemen. Het ministerie van defensie beschikt daartoe over het Handboek Projectrealisatie en systeembeheer (HPS), dat is afgeleid van de tweede versie van de in het bedrijfsleven zeer populaire „System development methodology”.

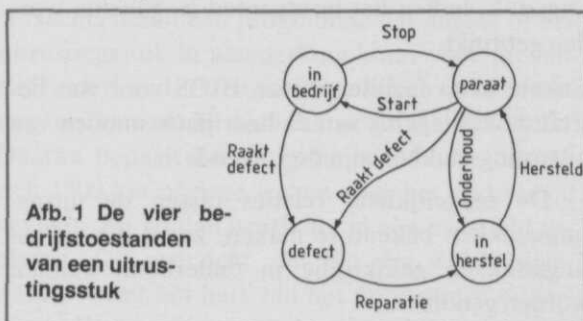
Systemen ontwikkelen m.b.v. het HPS houdt een nauwe betrokkenheid van de gebruikers in. Reeds in een vroeg stadium wordt een projectteam opgericht met de supervisie over de voortgang van het project. Tevens vindt bij de oplevering van een (sub)systeem een uitgebreide test plaats, gevolgd door acceptatie. Dit behoort tot de werkzaamheden van het acceptatieteam dat is samengesteld uit een representatieve gebruikersgroep. Behalve door de structurering van het BIOS-project volgens het HPS werd de ontwikkeling van het BIOS gekenmerkt door de zg. „bottom-up”-benadering van het begrip bedrijfsvoering, d.w.z. dat verbetering van de bedrijfsvoeringsprocessen wordt gerealiseerd vanuit een dialoog met personeel op de diverse werkniveaus. De luchtmachtonderdelen zijn verantwoordelijk voor het beheer en het onderhoud van de uitrustingsstukken. De inzetgereedheid van het uitrustingsstukkenpark is volledig afhankelijk van de kwaliteit van de bedrijfsvoering binnen de hele KLu. De basis van het bedrijfsvoeringsmodel ligt echter bij de onderdelen. Dat is de hoofdreden dat zij participeerden bij de ontwikkeling van het BIOS. Alle op- en aanmerkingen, kritiek en adviezen zijn zorgvuldig overwogen en verwerkt.

Door de gebruikers zo nadrukkelijk bij de ontwikkeling van het systeem te betrekken is bovendien een hoge acceptatiegraad bereikt; deze is nog verhoogd doordat tijdens de ontwikkeling reeds de

eerste cursussen werden gegeven en de gebruikershandleiding ter beschikking van de gebruikers werd gesteld. „On the job training”, on-line-help-informatie en een „helpdesk” completeren het beeld van een goed gestructureerde en gedegen aanpak, die heeft geleid tot het gebruik/inzetten van BIOS.

BIOS-MT

De werking van het BIOS kan worden geïllustreerd uitgaande van de mogelijke bedrijfstoestanden waarin een uitrustingsstuk zich kan bevinden; eenvoudig gesteld zijn er vier te onderkennen: in bedrijf, paraat, defect en in herstel. In afb. 1

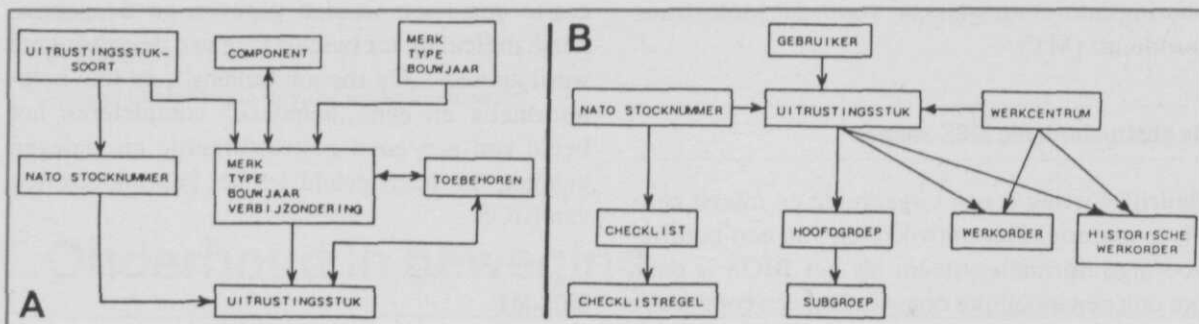


Afb. 1 De vier bedrijfstoestanden van een uitrustingsstuk

zijn alle mogelijke wegen aangegeven waarop een uitrustingsstuk van bedrijfstoestand kan veranderen. Een goed bedrijfsvoeringssysteem zal ten minste deze situaties moeten onderscheiden om op elk gewenst moment een beeld te kunnen geven van de status van een bepaald uitrustingsstuk. Binnen het BIOS zijn deze bedrijfstoestanden en de verschillende overgangssituaties d.m.v. een zorgvuldig geconcipeerde werkorderadministratie terug te vinden. Ter illustratie een voorbeeld met een vrachtwagen.

In de toestand „in bedrijf” worden er kilometers gemaakt en verstrijkt de tijd. Op grond van de kilometrage en de verstreken tijd wordt het voertuig automatisch of, indien gewenst, manueel voor preventief onderhoud aangemeld. BIOS onderscheidt daarbij een aantal verschillende soorten *preventief* onderhoud, nl. inspectiebeurten en kleine en grote beurten.

Indien de vrachtwagen defect raakt kan *correctief* onderhoud plaatsvinden. De aanwezige klachten kunnen in het BIOS d.m.v. de in het systeem aanwezige hoofd- en subgroepen worden gespecificeerd. Wanneer niet alle klachten kunnen worden



Afb. 2 A: basisindeling uitrustingsstukken BIOS-database, B: detaillindeling

verholpen, omdat bv. geen onderdelen aanwezig zijn, kunnen de resterende klachten worden uitgesteld tot de oorzaak van het uitstel is opgeheven. In de tussentijdse periode kan het uitrustingsstuk, indien het inzetgereed is, gewoon worden gebruikt.

Enkele extra faciliteiten van BIOS voor wat betreft de vastlegging van de bedrijfstoestanden van uitrustingsstukken zijn de volgende.

— De mogelijkheid relaties tussen de uitrustingsstukken bekend te maken, zodat die uitrustingsstukken gelijktijdig in onderhoud kunnen worden genomen.

— Per werkorder wordt aangegeven of er voor hetzelfde uitrustingsstuk nog ander onderhoud openstaat.

— Er wordt een (historisch) logboek aangelegd waarin de mutaties, die op een uitrustingsstuk hebben plaatsgevonden, worden opgeslagen; deze blijven gedurende de levensduur van het uitrustingsstuk opvraagbaar, waarvan een periode van twee jaar on-line.

De werking van het BIOS

De BIOS-conceptie is gebaseerd op twee zaken: a. equipment-management (bestandsbeheer) en b. managementinformatie (bedrijfsbeheer). Voor de gebruiker betekent dit, dat in het informatiesysteem alle vaste en variabele gegevens van de opgenomen uitrustingsstukken worden bijgehouden (equipment-management). Uit die gegevens moet het systeem, door ze op de juiste wijze te groeperen tot bruikbare overzichten, managementinformatie kunnen opleveren (bedrijfsbeheer). Voorbeelden van dergelijke informatie zijn:

a. DMKLu: informatie voor lange-termijnplanning en begroting;

b. CDO: informatie over autorisatie en realisatie waarop de distributie tussen onderdelen wordt gebaseerd;

c. onderdeel: informatie over inzet eigen voertuigen, onderhoud en capaciteit werkplaats.

Om de verwerking van alle hierbij relevante gegevens in goede banen te leiden is het systeem verdeeld in vier subsystemen: catalogiseren; distributie; instandhouding; raadplegen en opleveren managementinformatie. Deze subsystemen worden nu achtereenvolgens besproken.

Catalogiseren

Om alle gegevens toegankelijk te kunnen opslaan wordt gebruik gemaakt van een database. Nauwkeurige opslag draagt bij tot een hoge betrouwbaarheid van het systeem. De database moet worden gezien als een soort kapstok waaraan alle uitrustingsstukken worden opgehangen. De transacties om de uitrustingsstukken „aan de kapstok te hangen” worden catalogiseertransacties genoemd. Catalogiseren is het rangschikken in het systeem van de vaste gegevens van de uitrustingsstukken, en wel dusdanig dat ze zo efficiënt mogelijk worden opgeslagen. Dit betekent dat behalve de beschrijving van het uitrustingsstuk, met o.a. het kenteken, op basis van overeenkomstige kenmerken relaties met andere uitrustingsstukken kunnen worden aangegeven. De indeling van het uitrustingsstukkenpark is schematisch weergegeven in afb. 2. Een uitrustingsstuk (bv. een voertuig) wordt allereerst ingedeeld onder een uitrustingsstuksoort; deze bestaat uit verscheidene merk-type-bouwjaarcombinaties (MTB's). Vervolgens wordt iedere MTB weer onderverdeeld in merk-type-bouwjaar-verbijzonderingscombinaties (MTBV's; zie afb. 3). Zulks brengt mee dat

een nieuw begrip moest worden ingevoerd: de verbijzondering. Men spreekt van een verbijzondering wanneer een uitrustingsstuk zodanig afwijkt van een basisuitvoering, dat het t.o.v. de standaard-MTB een andere of een extra functie vervult of kan vervullen. Als voorbeeld de DAF YA 5442 85:

Verbijzondering	Component
— algemene dienst	— met huif
— munitietransport	— met rollengoot
— autolaadkraan	— met kraan

In de database zijn er verder nog twee bestanden bestaande uit componenten en toebehoren. Een component is een toevoeging aan een voertuig waardoor het een andere of een extra functie krijgt (bv. hydraulische kraan). Een component kan niet zonder hulp van gereedschap worden verwijderd, zulks in tegenstelling tot een toebehoren als bv. een gereedschapset of brandblusser. De component bepaalt welke verbijzondering het uitrustingsstuk krijgt.

Distributie

Het subsysteem distributie zorgt voor een juiste toewijzing van uitrustingsstukken aan de gebruikers. Bij het opzetten van dit subsysteem is getracht de papierstroom te beperken en tevens de taakverdeling tussen de verschillende organisatieniveaus in het systeem te integreren. Zo kan DMKLu d.m.v. het systeem alleen overdrachten tussen CDO's, CDO overdrachten tussen zijn onderdelen, en CMTE overdrachten tussen de eigen eindgebruikers initiëren. Een groot voordeel van dit geautomatiseerde distributieproces is dat auto-

risatie- en realisatiegegevens snel met elkaar kunnen worden vergeleken, waarna zo nodig direct actie kan worden genomen en een efficiënte voortgangscntrole mogelijk is.

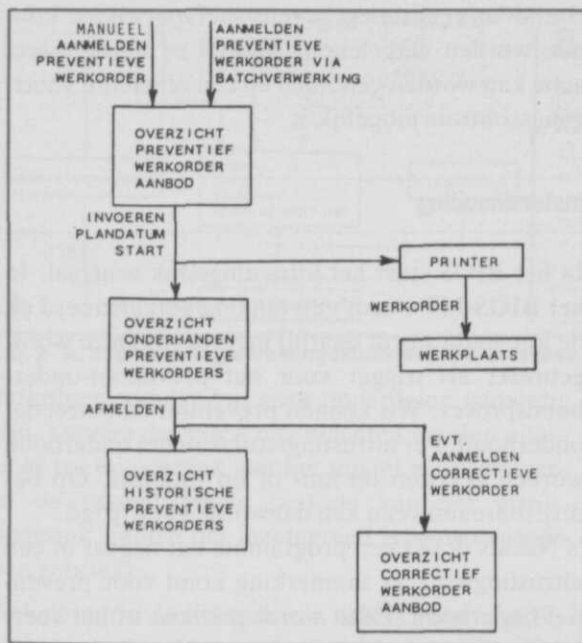
Instandhouding

In het BIOS staat het uitrustingsstuk centraal. In het BIOS-MT wordt een tanking geregistreerd en de km-stand wordt daarbij ingevoerd. Deze wordt gebruikt als trigger voor het preventief-onderhoudsproces. Wij kennen preventief en correctief onderhoud. Per uitrustingsstuk kan het onderhoud worden gekozen op km- of op tijdbasis. Op bedrijfsbureauniveau kan dat worden gewijzigd.

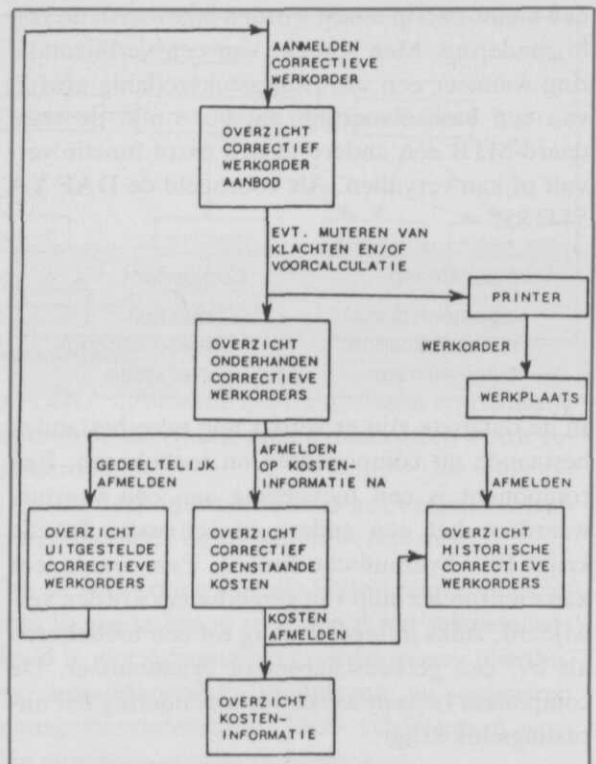
's Nachts draait een programma dat nagaat of een uitrustingsstuk in aanmerking komt voor preventief onderhoud. Eerst wordt gekeken of het voertuig op km- of op tijdbasis wordt onderhouden. Daarna bepaalt het programma of het voertuig zich 1500 km of twee weken voor het onderhoud bevindt. Zo ja, dan wordt het in een overzicht geplaatst. Dit overzicht, dat per dag wordt bijgewerkt, vormt het hart van het preventieve onderhoud. Wanneer men door omstandigheden een beurt wil vervroegen, is dat ook mogelijk. Men meldt het voertuig dan manueel aan. Uit het overzicht worden door de planner preventieve opdrachten geselecteerd. De werkorder met bijbehorende checklist wordt, *op het moment* dat de uitvoering ervan kan beginnen, uitgeprint en aan de werkplaats gegeven. De uitgevoerde werkorder wordt teruggegeven aan het bedrijfsbureau, dat voor de afmelding zorgt. Het overzicht historische preventieve werkorders bestaat uit de afgemelde werkorders van de afgelopen twee jaren. De pro-



Afb. 3 Verschillende MTB's . . .



Afb. 4 Procedure preventief onderhoud



Afb. 5 Procedure correctief onderhoud

cedure voor preventief onderhoud is aangegeven in afb. 4.

Het correctieve gebeuren verloopt ingewikkelder. Uiteraard kunnen correctieve werkorders niet automatisch worden gesignaleerd; deze moeten met de hand worden aangemaakt. De manier waarop een uitrustingsstuk een correctief-onderhoudsbeurt doorloopt, is weergegeven in afb. 5. Bij dit aanmelden moeten o.a. een of meer klachten worden ingegeven. De klacht wordt opgeslagen d.m.v. een hoofdgroep, subgroep en klachtomschrijving. Speciaal voor BIOS-MT is een indeling van een voertuig in hoofd- en subgroepen ontwikkeld; als (beknopt) voorbeeld:

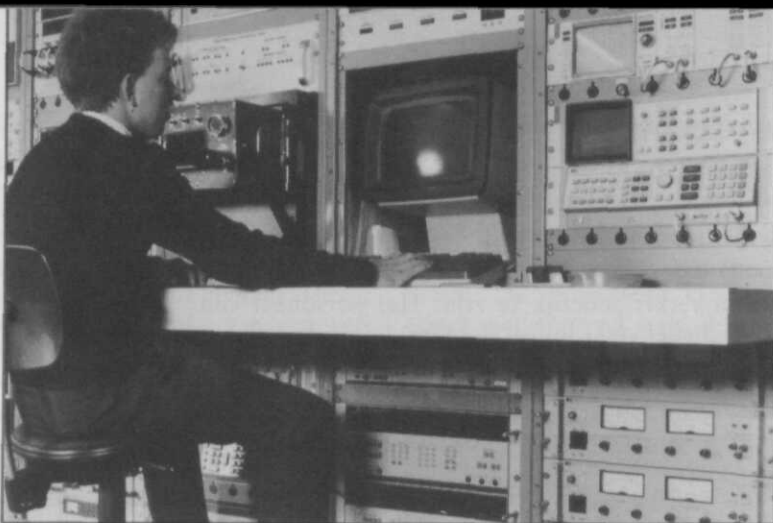
<i>hoofdgroep:</i>	007 transmissie
<i>subgroep:</i>	002 koppelingsplaat
	008 koppeling bedieningscilinder
	013 versnellingsbak automatisch

Het introduceren van hoofd- en subgroepen is gedaan om uniformiteit te verkrijgen in de indeling van klachten en om ze geordend in een historisch bestand te kunnen opslaan. Het historische klachtenbestand is dan ook per voertuig te benaderen d.m.v. hoofdgroep en subgroep.

Deze uniformiteit heeft ook grote voordelen bij overplaatsingen van voertuigen. Door elk onder-

deel wordt nu nl. dezelfde „onderhoudstaal” gesproken. Voor het plannen van de werkorder worden nu de volgende gegevens ingevoerd: prioriteit, planweek en voorcalculatietijd. Aan elk voertuig mag per keer voor een bepaald maximumbedrag aan correctief onderhoud worden verricht. Bij het aanmelden van een correctieve werkorder moet dan ook een voorcalculatiebedrag worden ingevuld. Indien dit voorcalculatiebedrag groter is dan het maximumbedrag, wordt de werkorder geblokkeerd en verschijnt zulks op het scherm bij het commando. Het commando beslist in zo'n geval of de werkorder alsnog wordt uitgevoerd. Bij toestemming kan men de werkorder automatisch vrijgeven.

's Ochtends wordt op het bedrijfsbureau een selectie gemaakt uit het overzicht correctief werkorderaanbod. De werkopdrachten worden uitgeprint en gaan naar de werkplaats. Na gehele of gedeeltelijke uitvoering worden ze weer ingeleverd bij de planner/voortgangscontroleur van het bedrijfsbureau, die per klacht vermeldt of de werkorder in eigen beheer is uitgevoerd of uitbesteed. Ook wordt bij het afmelden gevraagd of het onderdeel waarnaar de klacht verwijst, werd vervangen, hersteld of gecontroleerd (bekeken). Na het afmel-



Afb. 6 Maximale inzetbaarheid . . .

den van klachten moet daarover nog een financiële verantwoording worden afgelegd.

Wanneer nog niet alle klachten werden verholpen, verschijnt de werkorder in het bestand „correctief uitgestelde werkorders”. Een klacht kan open blijven doordat men bv. moet wachten op een onderdeel. Als het onderdeel is aangekomen moet de uitgestelde werkorder eerst weer actueel worden gemaakt, waarna hij in het overzicht correctieve werkorders verschijnt.

Indien alle klachten van de werkorder zijn afgemeld gaat ze naar het overzicht historische correctieve werkorders. Het historische correctieve bestand kan op twee manieren worden benaderd: via de historische werkorders van een bepaald voertuig of via de combinatie kenteken/hoofdgroep/subgroep.

Informatieverstrekking door BIOS

In het BIOS heeft de gebruiker een groot aantal mogelijkheden om informatie uit de database op te vragen. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen overzichten, vraagkaarten en ad-hocvragen. De overzichten zijn standaardgegevensverzamelingen die door het systeem op verzoek van de gebruiker worden samengesteld en on-line met schermbeelden worden weergegeven. Vraagkaarten verstrekken standaardinformatie die in de batchverwerking is gesorteerd en die, een dag nadat het verzoek hiertoe is ingediend, in een printfile ter beschikking komt. De informatie die met grote regelmaat bij de gebruikers nodig is kan on-line worden opgevraagd en de gegevensverzamelingen die minder frequent worden gebruikt kunnen via de batchverwerking worden opgeleverd.

Voor ad-hocvragen van de gebruikers kan gebruik worden gemaakt van de database-vraagtaal EASY-TRIEVE PLUS waarmee alle velden van de database zijn te benaderen en alle gewenste sorteringen alsmede rekenkundige bewerkingen kunnen worden uitgevoerd.

Enkele on-line opvraagbare *overzichten* zijn:

- werkorderaanbod correctief/preventief per werkcentrum;
- onderhanden correctieve/preventieve werkorders per werkcentrum;
- historische correctieve/preventieve werkorders per uitrustingsstuk;
- kosteninformatie per uitrustingsstuk;
- onderhoudsgegevens per uitrustingsstuk.

Voorbeelden van in BIOS beschikbare *vraagkaarten* zijn:

- „niet inzetgerede uitrustingsstukken”: deze vraagkaart geeft een overzicht van alle uitrustingsstukken per onderdeel die de status 03 hebben (d.i. niet inzetgerede);
- „optimaal tijdstip voor bedrijfsmatige vervanging”;
- „consequentie voor de onderhoudskosten bij uitstel van bedrijfsmatige vervanging”;
- „levensloop van een uitrustingsstuk”: v.w.b. overboekingen, onderhoud, enz.

De toekomst

Met het BIOS dienen zich betere mogelijkheden aan voor het verschaffen van kental-achtige informatie die een relatie legt tussen operationele eisen en onderhoudsgedrag enerzijds, en de vereiste onderhoudsinspanning anderzijds. Op uitrus-

tingsstukniveau ontstaat meer inzicht in levensduurkosten, stilstandsgedrag, rendement en bedrijfszekerheid.

De MT-eenheden hebben BIOS in gebruik genomen: een informatiesysteem dat heeft bewezen gebruikersvriendelijk te zijn. Het personeel van deze dienst staat nu op moderne wijze borg voor

een maximale inzetbaarheid van het voertuigenpark van de Koninklijke luchtmacht (afb. 6). De wijze waarop de MT-eenheden het werken met BIOS-MT ervaren, is reden voor een optimistisch toekomstbeeld bij de overige sectoren van de Ondersteunende systemen, waarvoor BIOS in de komende tijd zal worden ingevoerd.



De Sovjetrussische militaire doctrine en het „nieuwe denken” in Moskou

In het oktober-nummer (MS 158 (1989)(10)466) heeft lkol J. F. W. van Angeren zich afgevraagd of de veranderingen in de Sovjetrussische militaire presentatie aan ideologie of aan opportunisme zijn ontsproten. Zonder de ideologische wijzigingen te negeren meent hij toch dat de veranderde militaire opstelling van de SU voortkomt uit opportunisme. Zijn opzet lijkt mij niet optimaal, omdat zowel de ideologische wijzigingen als het opportunisme grotendeels identieke symptomen van de voornamelijk economische Sovjetrussische malaise zijn. Daarbij komt nog dat ideologie en opportunisme in een communistische machtsstructuur onmogelijk zijn te scheiden en zelfs heel moeilijk te onderscheiden; het marxisme-leninisme levert het Sovjetsysteem immers zijn legitimatie, zodat het een gebod van zelfbehoud is wat „orthodoxie” over te houden. In noot 6 geeft lkol Van Angeren zelf aan, dat de overgang tussen conventionele leugens en ideologische bevangenheid vloeiend is. Niettemin zal bij

onze interpretatie van Russische stellingnamen moeten worden getracht een hypothetische grens te trekken tussen leugenachtigheid en bevangenheid. Dat kan m.i. het beste worden gedaan door het onderscheid tussen operationele en propagandistische ideologie in te brengen. Operationeel is datgene wat de opperste machthebbers werkelijk geloven en in de propagandistische ideologie — waarin ook wel operationele bestanddelen zitten — schuilt waarschijnlijk heel wat waaraan de prominenten zelf niet geloven. Zo houden Gorbatsjov en Jakovlev vol dat de Baltische volken zich in 1940 vrijwillig bij de SU hebben aangesloten, een typisch voorbeeld van conventionele leugenachtigheid in de propagandistische ideologie.

Het lijkt mij dat het „gemeenschappelijke Europese huis” en het verkondigde streven naar totale afschaffing van kernwapens eveneens tot de propagandistische sfeer behoren en niet als serieuze diplomatieke agendapunten kunnen worden beschouwd. Hiermee is tevens impliciet aangegeven dat ik een heel eind kan meegaan met lkol Van Angeren's wantrouwen tegenover de ware Sovjetrussische bedoelingen.

Ik ben het echter niet helemaal eens met zijn argumentatie. Zo lijkt hij mij wat al te pessimistisch in de passage (blz. 469, l. kol.): „Het marxisme-leninisme (. . .) lijkt vooralsnog in het geheel niet (cursivering van mij) aan waarde in te boeten”. Nu vermeldt schr. ook dat de Sovjetrussische autoriteiten thans, met name via Gorbatsjov, het algemeen-menselijk belang boven de klassenstrijd laten prevaleren. Dat betekent m.i. dat de Sovjetrussische variant van het marxisme-leninisme haar actie-radius en geldigheid drastisch heeft

versmald. Vandaar dat er blijkens de laatste twee jaargangen van *The World Marxist Review* — vooral door „kameraden” uit de Derde Wereld — bezorgdheid is geuit over de huidige Russische koers. Lkol Van Angeren kan in mijn termen repliceren dat hij meer op de operationele dan op de propagandistische ideologie doelde, maar daartegen zou ik staande kunnen houden dat de versmalling van het marxisme-leninisme beter in de volle breedte kan worden afgemeten; wanneer de pretenties minder agressief worden, zegt dat toch ook wel iets over de intenties. Bovendien verdient de SU in de operationele sfeer ook wel eens de gunst van de twijfel; toen het Kremlin bv. onlangs toegaf dat de defensievoorzieningen bij Krasnojarsk een schending van het ABM-verdrag inhouden, werden wij onthaald op een stukje bonafiditeit dat aan de goedkope propaganda is ontstegen.

Ten slotte nog een kritische opmerking over een m.i. ongeloofwaardig deel uit Van Angeren's „supporting evidence”, nl. het citaat van Manoeïlski (blz. 468, r. kol.). Ten eerste was deze figuur niet „tot 1959 een hoge militaire leider”; hij fungeerde als resp. Komintern-functionaris en Oekraïens politicus-diplomaat. Bovendien gaat het om een citaat uit 1931 (ik ontleen dit jaartal aan R. Gehlen — *Der Dienst*, blz. 421), d.w.z. uit een periode waarin Stalin een voorzichtige diplomatie combineerde met een dolzinnig Kominternbeleid. Onder die omstandigheden heeft de even gewiekste als cynische Manoeïlski zijn Kominternadepten vermoedelijk futurologische compensatie voor een miserabel heden (collectivisatiechaos in de SU, weinig revolutionair perspectief in de kapitalistische wereld) ▶



De Sovjetrussische militaire doctrine en het „nieuwe denken” in Moskou

Mede gelet op de grote kennis van zaken, die ik de heer Stam toeschrijf, ben ik blij met zijn reactie. Het feit dat hij ideologie en opportunisme nogmaals tegen elkaar afweegt zie ik dan ook als welkome aanvulling op mijn artikel. Zijn conclusie, dat enig wantrouwen tegenover de ware Sovjetrussische bedoelingen gerechtvaardigd is, kan ik dus slechts verwelkomen.

Met betrekking tot zijn verwijt dat het citaat van Manoeïlski als „supporting evidence” ongeloofwaardig is, wil ik opmerken dat zelden in het openbaar door een Russische leider zo'n duidelijke beschrijving is gegeven van een mogelijk complot tegen het Westen; een complot waarin de elementen misleiding en propaganda zo'n belangrijke rol spelen. Het is niet mijn intentie geweest absolute betekenis aan deze uitspraak te hechten. Ik meen echter dat wij ook in de huidige tijd nog lering kunnen trekken uit met name de zinsneden over:

1. *het spectaculairste vredesinitiatief ooit gelanceerd,*

2. *een bezielende ouverture met ongehoorde concessies, en*
3. *de kapitalistische landen die, dom en decadent, zich zullen verblijden over hun eigen ondergang.*

De heer Stam verwijt mij voorts een al te pessimistische houding. Hier is ongetwijfeld sprake van een verschil in beoordeling. Ik zal daarom nogmaals de redenen van mijn ongerustheid of (volgens de heer Stam) pessimisme proberen duidelijk te maken.

Wat mij zorgen baart — zelfs op dit moment, nu de Sovjet-Unie en haar satellietstaten ongekende concessies aan het Westen lijken te doen — is het feit dat de fundamenten van de (marxistisch-leninistische) ideologie door geen van de communistische leiders ter discussie worden gesteld. De vraag is dus of zij hun (*strategisch*) *einddoel* hebben gewijzigd. Een ondubbelzinnig antwoord kan ik niet vinden. Het gevaar is in mijn ogen daarom levensgroot dat slechts sprake is van *tijdelijke (tactische) manoeuvres*. Zoals ik in mijn artikel stelde, heeft in de ogen van de Russische leiding „het belang van de mensheid” *hogere prioriteit* dan „het belang van de klassenstrijd”. Natuurlijk is dat een accentverschuiving, maar een doorslaggevende rol speelt daarbij de aanwezigheid van nucleaire wapens. Boven alles uit torent het risico voor de Sovjet-Unie, dat het Westen deze nucleaire wapens — in het huidige scenario (lees: de huidige NAVO-strategie van „Flexibility in response”) — in een onverhoopt Oost-Westconflict zal benutten. Het is bepaald niet denkbeeldig dat de communistische leiding beoogt juist dit scenario aan te passen. Ik betwijfel dus of de „Sovjetrussische variant van het marxisme-leninisme haar actieradius en geldigheid ook op langere termijn drastisch heeft versmald”. Het is m.i. zeker niet uitgesloten dat de genoemde prioriteit te gelegener tijd weer wordt aangepast onder invloed van de dan geldende, gewijzigde omstandigheden. Bovendien is de ware betekenis van de signalen die wij ontvangen niet steeds duidelijk. Veel hangt af van de perceptie van de ontvanger. Een goed voorbeeld hiervan is de uit-

spraak van de heer Stam over de bekenenis van de Russische minister van buitenlandse zaken Sjevardnadze m.b.t. de radar van Krasnojarsk. Hij meent dat wij die bekenenis moeten zien als blijk van *bonafiditeit*. Die gebeurtenis kan m.i. echter met evenveel recht worden aangegrepen om de *onbetrouwbaarheid* van de Sovjet-Unie aan te geven, want pas toen bijna onomstootelijk was aangetoond dat men in Krasnojarsk het ABM-verdrag had geschonden was Sjevardnadze bereid „schuld te bekennen”. Een cynicus zou dus, met het voorbeeld van de heer Stam in de hand, kunnen zeggen dat er nog ruimte is voor menige Russische „vertrouwenwekkende maatregel”, als de Russische leiders althans alle (uit propagandaoverwegingen geuite) leugens zullen aanwenden ter bevestiging van hun bonafiditeit.

Wat bij al deze overwegingen dus overeind blijft staan is de *twijfel*. Vooralnog ben ik sceptisch en niet steeds bereid de Russische leiders al te gemakkelijk het voordeel van de twijfel te geven. Zeker niet als wordt getracht ons te overtuigen met een prachtig stuk retoriek van de zijde van een van de Sovjetrussische topmilitairen. Daarvoor doen mensen als kolonel-generaal Garejev ook te zeer een aanspraak op onze (Westerse) moraliteit en onze ethische waarden. De betrekkelijkheid daarvan wordt pas goed duidelijk als men het plaatst naast de woorden van Lenin (uitgesproken tijdens een speech voor het congres van Jonge Russische Communisten op 2 oktober 1920 en waarvan wij nog steeds mogen aannemen dat ze geldig zijn):

Is er zoiets als communistische ethiek? Is er zoiets als communistische moraliteit? Natuurlijk! . . . Wij wijzen ethiek en moraliteit af, zoals die wordt gepreikt door de bourgeoisie, die ze ontleent aan Gods geboden . . . Wij (daarentegen) zeggen dat moraliteit volledig ondergeschikt is en ontleend aan de belangen van de klassenstrijd van het proletariaat. (V. I. Lenin — Selected Works, vol. II, dl 2. Foreign Languages Publ. House, Moskou (1952)482-483)

J. F. W. VAN ANGEREN, Ikol KLU

▶ willen verschaffen. Zo'n verouderde vorm van „Phrasendrescherei” kan ons onmogelijk inzicht verschaffen in de latere Sovjetrussische strategie; zulke citaten dienen met inbegrip van hun situatiegebondenheid te worden opgedist, want anders dreigt er verabsolutering van hun betekenis. dr. A. STAM



A military atlas of the First World War

door A. Banks, 338 blz., geïll. Uitg.: Leo Cooper, Londen, 1989 (imp. v. Ned. Nilsson & Lamm, Weesp). Prijs: f 62,35. ISBN: 0.85052.145.9

Dit is een herdruk van een reeds in 1975 verschenen eerste uitgave. Met de aanduiding atlas blijft er veelal nog het nodige te raden omtrent de feitelijke inhoud van een boek. In dit geval geeft de ondertiteling „A map history of the War of 1914-18 on land, at sea and in the air” al wat meer informatie, maar dan nog zal het voor velen onduidelijk zijn wat men zich daarbij moet voorstellen. In dit geval is dat aanzienlijk meer dan de titel op het eerste gezicht suggereert: m.b.v. alleen al meer dan 250 kaarten (in de ruimste betekenis van het woord), grafieken, plattegronden en tekeningen worden het ontstaan en het verloop van de Eerste Wereldoorlog (voornamelijk) visueel weergegeven.

Het boek is deels chronologisch, deels thematisch opgebouwd. Elk hoofdstuk begint met een korte inleiding; alle overige informatie wordt grafisch weergegeven, waar nodig aangevuld met korte verklarende teksten. En dat betekent een veelheid aan informatie. Zo treffen wij bv. aan:

- kaarten met de strategische uitgangssituaties, de krachtsverhoudingen, strategische plannen en het verloop van militaire operaties;
- zeer gedetailleerde informatie over de moordaanslag op aartshertog Franz Ferdinand te Serajewo;

— een nauwkeurige beschrijving van het sluiscomplex te Nieuwpoort;

— de organisatieschema's van de meest voorkomende divisies van alle deelnemende landen;

— illustraties van de belangrijkste bewapening en uitrusting;

— gedetailleerde kaarten van de belangrijkste gevechten zoals de strijd om Luik en om de IJzer.

Bij dit alles ligt begrijpelijk de nadruk op de landoorlog in Europa, maar terecht wordt ook aandacht besteed aan wellicht niet zo bekende maar daarom niet minder belangrijke of heroïeke gebeurtenissen in de periferie, zoals de campagne in Mesopotamië en de heldhaftige terugtocht van de zeer onconventionele von Lettow-Vorbeck in Afrika. En het zou geen van oorsprong Engels boek zijn geweest, indien niet ruim aandacht zou zijn besteed aan de gedurfde (maar zo jammerlijk afgelopen) operatie om de uitgangen van de Zwarte Zee, de campagne in Gallipoli.

In het hoofdstuk over de zeeoorlog vinden wij o.m. beschrijvingen van de belangrijkste zeeslagen, maar ook aandacht voor de avontuurlijke tocht van de „Emden”. Ook wordt ruim aandacht besteed aan de — toen nieuwe — onderzeebootoorlog. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de mijnen-oorlogvoering, een belangrijk middel bij de blokkade van Duitsland.

Het laatste hoofdstuk handelt over de luchtvaart en omvat in feite twee elementen. Allereerst wordt uitgebreid aandacht besteed aan een thans nagenoeg vergeten luchtwapen, nl. het luchtschip. In het tweede deel wordt de opkomst van het vliegtuig geschetst; ook wordt nader ingegaan op luchtverkenning en de daarbij toen toegepaste technieken.

Dit alles, het zij nogmaals gezegd, in tekeningen, kaarten en grafieken. Het boek wordt afgesloten met twee uitgebreide indexen, waardoor de toegankelijkheid zeer wordt vergroot.

Deze atlas is geen studieboek in de letterlijke betekenis van het woord; het is typisch een naslagwerk met daarin — door de gekozen sterk vi-

sueel gerichte opzet — zeer verhelderende en verduidelijkende achtergrondinformatie, maar, hoewel geen studieboek, naar mijn mening onmisbaar bij het bestuderen van de Eerste Wereldoorlog.

Een woord van kritiek betreft de in zwart-wit uitgevoerde tekeningen; het boek zou aanmerkelijk aan waarde winnen indien meerkleurendruk zou zijn toegepast, hoewel dat ongetwijfeld ook op de prijs van invloed zou zijn geweest.

Zoals in de aanhef al vermeld is het een herdruk; hoewel het niet gebruikelijk is een heruitgave te recenseren, vonden wij het ditmaal de moeite waard alsnog uw aandacht op dit boek te vestigen.

J. C. A. C. DE VOGEL, bgen inf

Die Bundeswehr heute

(The Federal Armed Forces today/ Forces armées fédérales d'aujourd'hui), door E. Thomer, 202 blz., geïll. Uitg.: Verlag E. S. Mittler & Sohn GmbH, Herford/Bonn, 1989. Prijs: DM 49,80. ISBN: 3.8132.0308.5

Egbert Thomer, een journalist uit Bonn, geeft in dit royale geïllustreerde boek omvattende informatie over de Bundeswehr sinds 1956. Het uitgangspunt van het drietalige werk is een beschrijving van het „Bundeswehrplan” voor de jaren '90, waarin ook de nieuwe legerstructuur — de „Heeresstruktur 2000” — is opgenomen. Met name worden de hiermee verbonden verstrekkende veranderingen voor de Duitse krijgsmacht duidelijk gemaakt. Dan volgt een inventarisatie van de huidige toestand, met een beschrijving van leger, luchtmacht en marine. Structuur en uitrusting staan daarbij op de voorgrond. Ook de geneeskundige dienst en de Bundeswehr-administratie komen aan de orde. Een uitgebreide fotoreportage over de hedendaagse Duitse krijgsmacht „in actie” onderbouwt steeds de korte teksten op een zeer aanschouwelijke wijze.

In het bijzonder komt de „Innere

Ordnung" van de krijgsmacht in beschouwing: de constitutionele verankering, de gevolmachtigde van de Bondsdag belast met de behartiging van de rechten van de dienstplichtigen, de vorming en opleiding, inbegrepen de voorbereidende opleiding voor civiele beroepen. Verder ligt het zwaartepunt op de historische en militair-technische ontwikkeling van de Bundeswehr. Vanaf 7 juni 1955, toen Theodor Blank, afgevaardigde van de Bondsdag, tot minister van defensie werd benoemd, wordt de stapsgewijze personele en materiële opbouw van de Duitse krijgsmacht geschetst. Na een beginfase die, gezien het tekort aan infrastructuur, veel improvisatie vergde, volgde een weloverwogen en systematische ontwikkeling tot een slagvaardige en goed in de NAVO geïntegreerde krijgsmacht. Ook hier onderbouwt schr. zijn tekst met indrukwekkende foto's. Ten slotte bevat het boek, ter afronding, nog een gedetailleerde kroniek met de belangrijkste gebeurtenissen, en een overzicht van de bezetting van de topfuncties.

Samenvattend: de auteur is erin geslaagd een goed en compleet beeld van de Bundeswehr te geven. Dit, en met name de royale illustratie, maakt het voor iedereen lezenswaard die niet slechts met dorre gegevens wil worden geïnformeerd.

H.-B. WEISSERTH, Maji.G.

Blind to misfortune

door B. Griffiths, zoals verteld aan H. Popham, 190 blz., 25 foto's. Uitg.: Leo Cooper, Londen, 1989 (imp. v. Ned.: Nilsson & Lamm, Weesp). Prijs: f 50,15. ISBN: 0.85052.602.7

Dit boek bevat het levensverhaal van Bill Griffiths. Deze RAF-soldaat verloor 8 dagen na de capitulatie van het KNIL, als krijgsgevangene in Garoet op Java, tijdens opruimwerkzaamheden door een valstrik mijn beide handen en ogen. Hij werd getransporteerd naar het No 1 Allied General Hospital in Ban-

doeng, een eufemistische benaming voor een als noodhospitaal ingerichte school. Britse, Australische en Nederlandse artsen, gesteund door leden van het Vrouwelijk Hulp Corps vochten bijna letterlijk voor zijn leven. De Japanners, die toch al niet veel consideratie hadden met krijgsgevangenen, hadden dat al helemaal niet met de gewonden onder hen. Hij overleefde de drie jaren krijgsgevangenschap, mede door de inzet en de grote persoonlijke moed van medegevangenen, artsen, commandanten en kameraden.

Na de oorlog werd hij getransporteerd naar het Londense St. Dunstan's, een inrichting gespecialiseerd in de behandeling en (na)zorg van blinde veteranen. Griffiths voelde in die eerste periode dat hij werd geleefd, machteloos als hij was. Gezien de aard van zijn invaliditeit wel begrijpelijk. Het is de grote verdienste van de staf van St. Dunstan's dat die kans heeft gezien hem in betrekkelijk korte tijd zijn gevoel voor eigenwaarde terug te geven. Dat is mede te danken aan het netwerk van hulpverlening dat in Engeland bestaat voor veteranen en dat is georganiseerd door het Royal British Legion (RBL). Griffiths bleek goed te kunnen zingen en hij trad op bij allerlei gelegenheden. Mede door die activiteit leerde hij zijn latere echtgenote kennen. Gestimuleerd door het RBL ging hij zich ook toeleggen op gehandicapten sport, zoals zwemmen, speerwerpen, hardlopen, bowling en schieten. In 1969 werd hij uitgeroepen tot gehandicapte sportman van het jaar. Het RBL haalde hem over pr-werk voor de organisatie te doen. Inmiddels had hij typen en telefoneren geleerd. Door al die activiteiten was hij intussen zo'n bekende persoonlijkheid geworden, dat hij in 1979 de hoofdpersoon was in het tv-programma „This is your life". Zijn voorbeeldfunctie leverde hem de Koninklijke onderscheiding MBE op.

Dit ontroerende boek is geschreven vol optimisme en zelfspot. Griffiths gaat gevoelens niet uit de weg. Hij beschrijft zelfs de problemen met zijn toiletgang; die zijn zo groot dat daarvoor een elektronisch toilet is

geconstrueerd. Hij is vol lof over de artsen die hem tijdens zijn krijgsgevangenschap behandelden. Bovenal looft hij de Nederlandse ziekenverzorgster Mickey de Jonge, dochter van de oud-Gouverneur-Generaal van Nederlands-Indië, die hem door zijn eerste crisis heen hielp.

Voor wie geïnteresseerd is in de zorg voor Nederlandse veteranen (en dat behoren ook alle actief dienende officieren te zijn), is dit boek belangrijk. Het laat niet alleen de problemen van een invalide op indringende manier zien, het geeft ook inzicht in de werkwijze van de Engelse veteranenzorg. Wat dat laatste betreft kan Nederland nog veel leren.

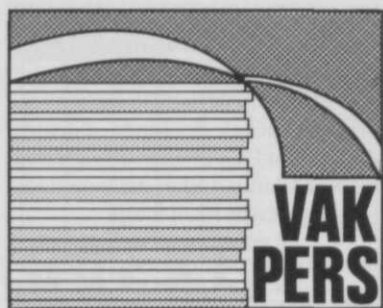
drs. J. W. VAN NEDEN, kol mpsd bd

F-16 Fighting Falcon

door J. Janssen Lok, 65 blz., geïll. Uitg.: Flash Aviation, Eindhoven, 1989. Prijs: f 29,50. ISBN: 90.71553.07.8

De serie „Vliegend in Nederland", waarin beschrijvingen zijn verschenen van naoorlogse vliegtuigtypen van de Koninklijke luchtmacht, zoals F-84F, T-33A en F-104G, is onlangs uitgebreid met het onderhavige boekwerkje. De auteur is in luchtvaartkringen geen onbekende en is enige tijd werkzaam geweest voor de „Defensiekrant" en „Onze Luchtmacht". Momenteel is hij verbonden aan het Engelse weekblad „Jane's Defence Weekly".

In dit deel wordt aandacht besteed aan de invoering van het nieuwste jachtvliegtuig van de KLu en aan de beproevingen en modificatieprogramma's die daaraan zijn voorafgegaan; van het „Prototype flight test program" uit 1974 t/m het „Ready team" dat nu nog bestaat. Lok geeft een up-to-date plaatje van de organisatie en de operationele taken van de bestaande en toekomstige F-16-squadrons. Vervolgens neemt hij de lezer mee door „F-16-land". Van de geïntegreerde luchtverdedigingsoefeningen (ICT) Tacpol naar het laagvliegen in ▶



Standaardisatie

Binnen de NAVO zijn ca. 30 verschillende typen antitankraketten in gebruik. Een diversiteit die vraagt om een kritische beschouwing over *standaardisatie*, de gelijkheid van procedures, datastructuren, technische componenten en materialen, met als doel rationalisatie en hogere efficiency. Men onderscheidt daarbij *standardization* (voorbeeld: zowel Nederland als Duitsland hebben de Leopard 2 ingevoerd), *interchangeability* (de Duitse M109G en de Amerikaanse M109 vertonen verschillen, maar kunnen dezelfde munitie verschieten), *interoperability* (de Duitse en Engelse verbindingssystemen zijn verschillend, maar werken op dezelfde frequentie) en *compatibility* (de handelingen en procédés lopen uiteen, maar storen elkaar niet).

In de burgermaatschappij zijn er de bekende Duitse DIN-normen en de internationale ISO-normen. Op mi-

litair terrein hanteren bijna alle naties de militaire normen of *Military Specifications* (MilSpecs), waarbij die van de VS dikwijls richtinggevend zijn.

Het behoeft geen betoog dat militaire standaardisatie van groot belang is. In het uiterste geval kan het zelfs gaan om een kwestie van leven of dood; en vanzelfsprekend gelden daarom voor het militaire bedrijf ook hogere eisen dan voor de civiele sector. Een uitgevallen radio moet *onmiddellijk* door een nieuwe kunnen worden vervangen, die de functie meteen en probleemloos kan overnemen. Naarmate aan het materieel (wapensystemen, elektronica) hogere eisen worden gesteld, zijn ook de standaardisatienormen scherper. Ze zijn in ieder geval altijd hoger dan in het civiele bedrijfsleven.

Militaire standaardisatie beperkt zich echter niet tot materieel. Het gaat ook om operationele standaardisatie, waartoe tevens logistiek en administratie behoren. In NAVO-verband kan standaardisatie op dit terrein betekenen dat nationale standaardisaties — en daarmee dikwijls industrieel-commerciële belangen — worden beïn-

Deze rubriek bevat uittreksels uit binnen- en buitenlandse publicaties. De verantwoordelijkheid van de redactie beperkt zich tot een juiste weergave van de inhoud van de artikelen.

- ▶ Goose Bay, via het gesimuleerde oorlogscenario „Red Flag” in Nevada naar „Fightertown” Leeuwarden voor het volgen van de nieuwe wapeninstructeurscursus. Verder laat hij de lezer nog een aanvalsmis-sie meemaken in het Europese operatietoneel en staat ten slotte nog even stil bij de ongevallen die met de Nederlandse F-16's zijn gebeurd en de toekomstmogelijkheden, zoals FLIR/NVG en Terprom. Tot in detail wordt alles weergegeven, en bovendien op een bijzonder boeiende wijze, waarbij duidelijk wordt dat Lok in zijn tijd bij Defensie enorm veel kennis heeft opge-

daan van het opereren en trainen met de F-16. Hij heeft „met de neus erop gezeten” en is in staat dit aan de lezer over te dragen. Iemand die nauw betrokken is geweest bij de invoering en operaties van de F-16 zal in dit boekje niets nieuws aantreffen, hooguit „alles nog eens op een rijtje” en mogelijk zijn naam of een bekend gezicht op een van de vele foto's. Wie echter niet in die positie verkeert en is geïnteresseerd in de Nederlandse F-16, vindt hier een bron van informatie die bovendien „lekker leest”. De prijs zal dan nauwelijks een bezwaar zijn.

H. J. VANDEWEIJER, lkol KLu

vloed. Standaardisatie in de NAVO gaat dan ook dikwijls niet zonder frictie. Zelfs nationale standaardisatie levert immers al dikwijls problemen op. Zo beschikt de Bundeswehr nog niet over een centrale directie, die de standaardisatie ter hand zou kunnen nemen. Met name op het zg. C³-gebied (Command, Control, Communication) moet nog veel werk worden verzet.

De NAVO heeft zich al kort na haar oprichting over het vraagstuk van de standaardisering gebogen. In 1951 werd daartoe een aparte afdeling in het leven geroepen. Momenteel houdt een veelvoud van werkgroepen (zoals MAS, NJCEC en Finabel) zich ermee bezig. Uitvloeisel van die werkzaamheden zijn o.a. de Stanags, bondgenootschappelijke overeenkomsten. Zo regelt bv. Stanag 2376 de uitwisselbaarheid van artilleriemunitie en Stanag 4007 de kabelaansluitingen tussen trekker en aanhanger. De normen die uit deze Stanags voortvloeien kunnen worden onderverdeeld in *operationele normen* (die komende militaire maatregelen, procedures of schema's betreffen op het gebied van concepties, doctrine, tactiek, logistiek, opleiding, organisatie e.d.); *materieel-technische normen* (m.b.t. technische kenmerken van het materieel) en *administratieve normen* (die met name standaardisatie van de terminologie betreffen).

Schrijver, Diplom-Ingénieur en Brigadegeneral der Bundeswehr, constateert dat er in de afgelopen decennia veel goeds tot stand is gekomen. De ontwikkeling en het gebruik van gemeenschappelijke wapensystemen vinden bv. al in hoge mate gestandaardiseerd plaats. Probleem is z.i. dan ook niet zozeer de standaardisatie op zich, maar het feit dat momenteel een samenvatting van alle standaardiseringswerkzaamheden ontbreekt. Een vereiste daarvoor is een thesaurus, een NAVO-standaardisatie-informatiebasis (NSIB), waarin alle Stanags, publicaties, documenten en standaarden kunnen worden ondergebracht.

H. Schmidt-Petri — Standardisering. *Soldat u. Technik* 32(1989)(3) 167. drs. E. P. A. LUCAS, tlnt inf