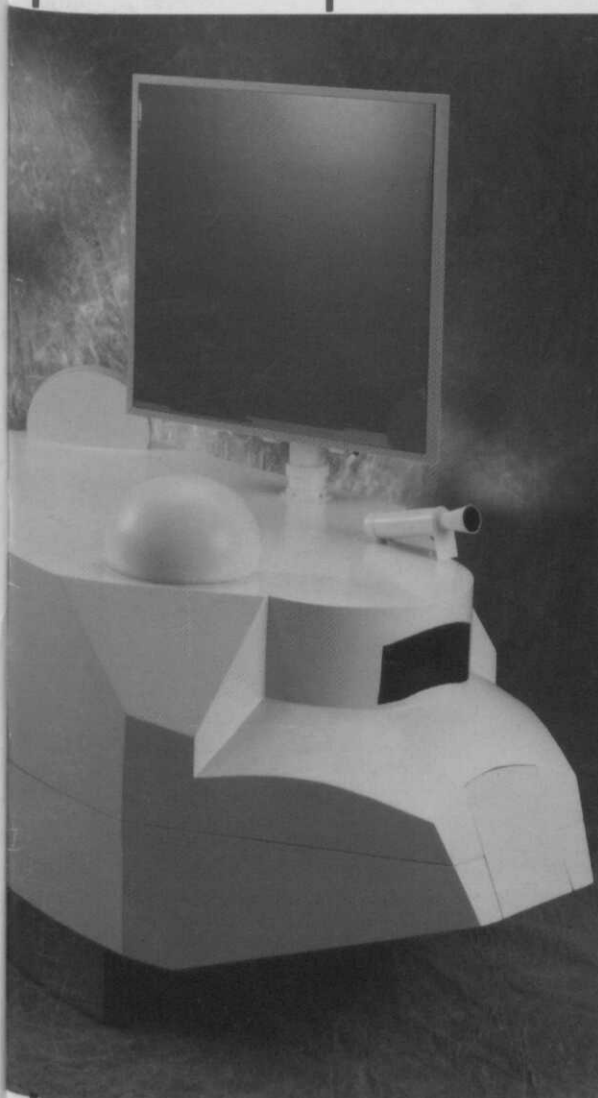




# Militaire Spectator



WAARIN OPGENOMEN DE  
OFFIËLE MEDEDELINGEN  
VAN DE KONINKLIJKE  
LANDMACHT EN DE  
KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Prototype van „Brilliant pebbles” met en zonder  
behuizing, bestemd voor „Global protection against  
limited strikes” / GPALS (zie het artikel op blz 318)



# 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: A. G. D. van Osch  
Berlinglaan 13, 2803 GA Gouda

Ledenadministratie:  
K. Doormanlaan 274, 2283 BB Rijswijk

## HOOFDREDACTEUR:

T. de Kruijf  
generaal-majoor der genie  
p/a Defensieleergangen MPC 16Y  
Postbus 20701, 2500 ES Den Haag  
Telefoon (015) 15 27 00

## ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

B. A. C. Droste  
commodore Koninklijke luchtmacht

## REDACTEUREN:

J. F. W. van Angeren  
luitenant-kolonel Koninklijke luchtmacht  
ir. J. W. van Bommel  
kolonel van de technische staf  
J. M. J. Bosch  
kolonel der cavalerie  
drs. P. H. Kamphuis  
hoofd Sectie Mil. Geschiedenis KL  
drs. Ch. F. Turpijn  
kolonel van de militair psychologische en sociologische dienst

## BUREAU-REDACTIE/PRODUKTIE:

Kalvermarkt 28, 2511 CB 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 **294**

Editoriaal:  
Stabiliteit door afschrikking en strategische verdediging **295**

J.L.H. Eikelboom  
Tactess. Nieuwe aanpak van de tactische training in de KLu **297**

H.D. Mammen, J.J.C.M. Emmen en E. Stastra:  
Command en control. Een nieuwe benadering **302**

drs. P.J.R. Baeten  
Vermindering strategische bewapening. Het derde ontwapeningsakkoord in vier jaar een feit **310**

J.F.W. van Angeren en H.K. Stapel:  
Global protection against limited strikes.  
Over schitterende kiezels in de ruimte en ... **318**

ir. N.J.B. Wijnandts en ir. P.J.M. Waasdorp:  
Resultaatgerichte bedrijfsvoering bij het NLC **325**

drs. A.J. Vinke:  
De kapiteinscursus KLu. Afstandsonderwijs als element van niveau-opleidingen **330**

Vakpers:  
Reconstitutie **334**

Boeken **335**

## OFFICIËLE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT  
KONINKLIJKE LUCHTMACHT



### KL/KLu-mededelingen/ orders cf VS 2-1100

**KL-order (CLAS/BSL) 15/6.** Lijst van te nemen maatregelen in geval van een calamiteit (900724).

**KL-order (BLS) 53/86.** Regeling gedragswetenschappelijk onderzoek in de KL (900724).

**KL-order (DEBKL) 21.2/33.** KL-publicaties t.b.v. KLu (900724).

**KL-order (CLAS/BLS) 04.2/27.** Hoogste bedragen voor: A Onderdeelsondersteuningsfonds, B schoonmaakartikelen (900814).

**KL-med. (BLS) 85.1.** Berichten die op civiele adressen moeten worden afgeleverd (901001).

**KL-med. (CLAS/BLS) 85.2.** Facsimile-berichten (901001).

**KL-order (DEBKL) 04.8/15.** Procedure rapporten accountantsdienst (901001).

**KL-order (DEBKL) 55.3/2.** Informatiestrekking aan de algemene rekenka-

mer (901001).

**KL-order (LAS) 78.554.** Brevetten voor militaire parachutisten (901001).

**KL-order (DEBKL) XX.X/1.** KL-orders en KL-mededelingen (901001).

**KL-order (CLAS) 45/1.** Het beheersen van het energieverbruik (910123).

### Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke landmacht

Verschenen en opgenomen in VS 2-2506, Index van voor de KL van kracht zijnde boekwerken.

**KL-order (DPKL) 51.2/200.** Opkomstdata, bevorderingsdata alsmede data groot verlof en klein verlof in afwachting van groot verlof voor dienstplichtigen der Koninklijke landmacht (910123).

**KL-order (Ministeriële regeling) 86/14.**

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

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

## 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: Beringlaan 13, 2803 GA Gouda.

Telecommunicatie-aangelegenheden Koninklijke landmacht; niet van toepassing in tijd van oorlog (901108).

### Mededelingen van het Commando Verbindingen Koninklijke landmacht

**IK 11-55.** Memorandum voor abonnees van het Legerkorpsrayonverbindingssysteem (2e dr.; uitg. 1 feb 1991). Enkele geconstateerde tekortkomingen tijdens de introductie van het Zodiac-fase 3-systeem bij de gebruikers maakten een 2e druk noodzakelijk.

**IK 11-1.** Elektronische bescherming (2e dr.). Gewijzigde inzichten en naamgeving op eov-gebied (MC 64, NATO EW Policy) hebben een nieuwe opzet van IK 11-1 noodzakelijk gemaakt.

**VS 11-55.** Handleiding voor abonnees van het legerkorpsrayonverbindingssysteem (2e dr.). Ten behoeve van de beproeving, de opleiding en voor de ontwikkeling tot een definitief voorschrift is in 1988 de voorlopige richtlijn VR 11-55 uitgegeven. In VS 11-55 zijn de commentaren op VR 11-55 verwerkt die bij beproevingen naar voren zijn gekomen. Ook is het commentaar op de VR van de gebruikers tijdens oefeningen geëvalueerd en verwerkt. VS 11-55, 2e dr., is vastgesteld door LAS/SSOV, d.d. 17 april 1991, nr SSOV/3253. Hiermee vervalt de 1e druk, uitgegeven als VR 11-55.

## Stabiliteit door afschrikking en strategische verdediging

**D**e ineenstorting van het voormalige Oostblok heeft voor het militaire bedrijf heel wat gevolgen gehad. Opvallend is dat niet alleen het Westerse militaire apparaat aan verandering onderhevig is. Dat lijkt ook te gelden voor het Westerse militaire denken: het denken in het Westen over vrede en veiligheid. Dat zou toch verbazing moeten wekken, want het wijzigen van de dreiging heeft geen gevolgen voor de principes van de oorlogvoering.

Twee facetten van het „nieuwe denken”, dat ook in Nederland de nodige supporters heeft, worden hier belicht. Enerzijds de wijdverbreide gedachte dat *de wereld minder gevaarlijk* is geworden en dat er in een „nieuwe wereldorde” (zeg maar *en marge*) hier en daar nog slechts wat crisisbeheersingsoperaties overblijven. Daaraan zullen wij wel even het een en ander doen. Immers, zo lijkt het algemene gevoelen te zijn, dat is „lekker” laag in het geweldsspectrum en dus niet zo gevaarlijk. Anderzijds het denken over *de functie van afschrikking*, die uit het militaire programma lijkt te zijn verdwenen.

Wat het eerste betreft: natuurlijk is de wereld nog steeds niet veilig. De instabiliteit en de onoverzichtelijkheid van de huidige veiligheidssituatie doen —

sommigen zelfs met weemoed — terugdenken aan de periode van de Koude Oorlog, waarin alles weliswaar veel, groot en gevaarlijk was, maar in ieder geval duidelijk. Inderdaad heeft president Bush na afloop van de Golfoorlog gedachten gelanceerd over een nieuwe wereldorde. De rol die hij daarbij aan de Verenigde Naties toedichtte, is in Nederland in goede aarde gevallen. Onze bevolking, die bepaald niet bekend staat om haar militaristische gezindheid, kan zich wel vinden in de stelling dat, als er dan al moet worden gevochten, dat dan liefst moet plaatsvinden in het kader van een niet ter discussie staand hoger ideaal. En wat is er nu mooier en minder omstreken dan het handhaven van de internationale rechtsorde? Desnoods zijn wij dus bereid om die orde te waarborgen in delen van de wereld waar wij tot nu toe „niets hadden te zoeken”. Zeer lovenswaardig, maar ook deze zogeheten crisisbeheersingsoperaties zijn op termijn bepaald niet van gevaar ontbloot. Wij lichten hier een saillant punt eruit.

Over een tiental jaren (misschien hebben wij geluk en is het wat langer) heeft wellicht een aantal regionale machten, al dan niet bestuurd door despoten met territoriale ambities, de beschikking over — zij het een kleine hoeveelheid — lange-afstandsraketten, misschien zelfs voorzien van nbc-koppen. Het uitzenden van Nederlandse militaire eenheden tegen de wil van zo’n regionale macht kan dan gevaarlijke consequenties hebben voor het eigen Nederlandse territorium. Dat zou ons in een chantabele positie brengen, hetgeen vanzelfsprekend ongewenst is. Beveiliging van het eigen grondgebied is daarom een absolute voorwaarde voor inzet van eenheden bij crisisbeheersingsoperaties elders in de wereld.

De hamvraag is hoe die beveiliging moet worden gewaarborgd. De eerste gedachte daarbij gaat de laatste tijd vaak uit naar bescherming d.m.v. het Patriot-systeem. Dat heeft immers tijdens de Golfoorlog bewezen tegen Scud-achtige raketten redelijk effectief te kunnen zijn. Enerzijds waren echter de Iraakse Scuds van een zeer oude generatie, gebaseerd op de technologie uit de Tweede Wereldoorlog; moderne tactische ballistische raketten (TBM’s) zijn niet zo eenvoudig te onderscheppen. Anderzijds is het Patriot-systeem niet in staat grote gebieden te beveiligen. Men zou alleen dus voor de bescherming

van Nederland tegen TBM-aanvallen moeten beschikken over een gigantisch groot aantal Patriot-systemen. Volledige bescherming lijkt dus voorlopig onhaalbaar.

Een betere beveiliging is voornamelijk het voorkomen van een TBM-aanval. Het belonen van chanteurs door af te zien van onze acties tegen schendingen van de internationale rechtsorde is daarmee vanzelfsprekend níét bedoeld. Voorkomen van TBM-aanvallen vraagt om een beleid van afschrikking. Afschrikking heeft een directe relatie met nucleaire wapens. De gewijzigde veiligheidssituatie heeft ertoe geleid dat nucleaire wapens voor de NAVO *truly weapons of last resort* zijn geworden. Voor menig- een, ook binnen de militaire gemeenschap, betekent dat zoiets als de laatste stap op de weg naar het volledig afschaffen van nucleaire wapens. Niets is echter minder waar.

In de oude (bipolaire) situatie vergde de strategische dreiging een veelheid aan opties. Dat leidde tot een overweldigend arsenaal aan nucleaire wapens. In de hedendaagse multipolaire wereld, waarin de hoeveelheid in diverse potentiële crisisgebieden aanwezige nucleaire wapens laag is, neemt de behoefte aan het aantal opties af. Dus kan ook de omvang van het nucleaire arsenaal omlaag. Maar vrij van nucleaire wapens?

Men bedenke eens hoe de wereld eruit zou zien als de welwillende landen — in walging voor de gevolgen van een nucleaire oorlog — deze massavernietigingswapens zouden afschaffen. Men bedenke daarbij dat her en der steeds weer Khadafi- en Saddam Hoessein-achtige figuren aan het bewind komen. Men bedenke ook het effect dat de controle van het Internationale Atoomagentschap (of liever: het ontbreken daarvan) heeft gehad op de proliferatie van nucleaire wapens in Irak. Men denke ten slotte eens aan de gevaren, die inmiddels worden onderkend m.b.t. de werkloze en onderbetaalde atoomgeleerden uit de voormalige Sovjet-Unie.

Schetst dat niet dat het nog vele decennia lang onmogelijk zal zijn af te zien van het bezit van nucleaire wapens? Zo er al óóit een moment komt waarop de non-proliferatiegedachte, hoe mooi ook en hoezeer ook de moeite waard om ervoor te strijden, in daden wordt omgezet. Daarmee is niet gezegd dat

non-proliferatie geen belangrijk onderdeel moet vormen van het veiligheidsbeleid. Gelijktijdig moet echter worden onderkend dat nucleaire wapens een *fact of life* vormen! Het is beter ons níét voor te stellen dat wij leven in een droomwereld, waarin wensen worden vervuld als ze maar oprecht genoeg zijn. Het is ook beter ons aan te passen aan de wereld zoals ze is, onvolmaakt en soms gevaarlijk. Afschrikking zal dus moeten blijven berusten op nucleaire wapens.

Wil ook Nederland een herkenbaar aandeel blijven leveren aan de internationale politiek dan zal het op nucleair gebied een rol moeten blijven spelen. Het is dus primair in ons eigen belang. Voorts is het dragen van een deel van de (nucleaire) last een teken van internationale solidariteit.

Edoch, zoals de beginselen van de afschrikkingstrategie leren, afschrikking kan falen. Daarom rust een werkelijk uitgebalanceerd defensief stelsel op twee poten: afschrikking en bescherming. Met Patriots alleen is onvoldoende bescherming te leveren. Het is daarom niet vreemd dat president Bush reeds vorig jaar het Amerikaanse strategische-defensieprogramma heeft aangepast. Dat richt zich niet langer op het neutraliseren van een massale aanval op het Amerikaanse territorium (de taak die aan het SDI, het verguisde *Star Wars*, was toegedicht) maar op het verschaffen van bescherming tegen beperkte aanvallen en niet-opzettelijke lanceringen. *Global protection against limited strikes* (GPALS), zoals het nieuwe programma heet, maakt gebruik van bestaande systemen, zoals Patriot, maar bouwt tevens voort op de bevindingen van SDI. [Het artikel over GPALS in dit nummer biedt verdere details.] Ook in het kader van GPALS kan en moet Nederland een rol spelen. Inbreng via Patriot-systemen en via de beschikbare luchtverdedigingsdeskundigheid kan een eerste aanzet vormen. Bovendien kan op sympathie van menig- een worden gerekend bij het opzetten van dit zuiver defensieve systeem.

In een nog steeds gevaarlijke wereld, waarin ook de Nederlandse regering streeft naar stabiliteit, kan de tweeenheid, gevormd door strategische afschrikking en verdediging, een wezenlijke bijdrage leveren aan strategische stabiliteit. Nederland moet ook daarmee aan de slag.

J.L.H. Eikelboom

majoor van de Koninklijke luchtmacht

## Tactess

### Nieuwe aanpak van de tactische training in de KLu

Met de invoering van de F-16 is een geavanceerd wapensysteem verworven dat op vele manieren en voor vele taken is in te zetten. De KLu heeft voor de *swing-role* gekozen om een maximaal flexibele inzet van de F-16 te garanderen. De vraag is of ook de vlieger in staat is voor de diverse taken optimaal te worden ingezet. Enerzijds zijn beperkingen op het oefenprogramma toegenomen en laagvlieg oefeningen boven land sterk gereduceerd als gevolg van geluidsoverlast. Voorts wordt er naar gestreefd meer boven zee te oefenen. Anderzijds beschikt een squadronvlieger slechts over 180 vliegreuren per jaar om geoefend te blijven. Door de *swing-role* conceptie dient een vlieger voor meer soorten opdrachten inzetbaar te zijn en dus te worden geoefend. Een beperkte geoefendheid in één bepaald type missie is onaanvaardbaar. Een potentiële vijand zal hiermee immers geen rekening houden. Logischerwijs zou het aantal oefeningen (lees vliegreuren) per vlieger in de *swing-role* conceptie dienen toe te nemen. Dit lijkt echter, vooral gezien budgettaire beperkingen, uitgesloten. Er dient dus naar andere oplossingen te worden gezocht. Eén daarvan wordt in dit artikel uitvoerig behandeld, namelijk verbetering van de trainingskwaliteit.

#### Training en effectiviteit

In de Tweede Wereldoorlog schoot slechts 4% van de vliegers 40% van de vijandelijke vliegtuigen neer. In de Koreaanse oorlog wist de USAF een *kill-ratio* van 13 tegen 1 te realiseren. In de eerste maanden van het conflict in Vietnam was die ratio gedaald tot 1,1 tegen 1. Die alarmerende ontwikkeling leidde in de USAF tot de „Red Baron study”.

De US Navy kampte met dezelfde problematiek hoewel haar ratio in de eerste maanden van het Vietnamconflict iets beter was, namelijk 2,42:1.

Dat resultaat had het zg. Frank W. Ault-report tot gevolg. De Red-Baron study en het Frank W. Ault-report bevatten dezelfde conclusies. Ze maakten melding van gebrek aan adequate training van de squadronvliegers. Zo was onvoldoende bekend over de opponenten. De vliegers hadden te weinig geoefend tegen verschillende types vliegtuigen (*Dissimilar air combat training*) en waren onvoldoende voorbereid op het vliegen in grote formaties. De USAF vormde daarom *Aggressor squadrons*, en de US Navy richtte de bekende Topgun-school op. Beide acties hadden tot doel de vliegtraining van de vliegers te verbeteren. Na 1972 werd de *kill-ratio* verbeterd tot 12,5:1. Bij de US Navy werd de helft van de kills gemaakt door vliegers die de Topgun-cursus hadden gevolgd.

Een betere training had enerzijds de overlevingskans vergroot, anderzijds bleek de effectiviteit van het luchtwapen sterk verbeterd. Uit intensieve gesprekken met vliegers die in DESERT STORM hebben gevlogen blijkt steeds weer dat een goed trainingsprogramma onontbeerlijk is voor de effectiviteit van missies. Met name oefeningen als RED FLAG worden een belangrijk element in het trainingsprogramma genoemd.

#### Training F-16-vliegers

Ter verduidelijking is in dit artikel de vliegtraining van een (F-16)vlieger ingedeeld in drie niveaus.

1 Training van het eerste niveau kunnen wij omschrijven als het verwerven van basisvaardigheden. Een vlieger moet leren starten en landen. Hij/zij moet het vliegtuig in de lucht leren houden. Het bedienen onder slechte weersomstandigheden (instrumentvliegen), het bedienen van het vliegtuig indien systemen in het vliegtuig niet volledig werken en het vliegen in formatie zijn vaardigheden die hij/zij zich eigen dient te maken. ▷

2 Training van het tweede niveau behelst het aanleren van toegepaste vaardigheden. Het gebruik van de systemen in het vliegtuig, zoals de radar en avionica. Hieronder vallen tevens vluchtopdrachten als intercepties door een of twee F-16's tegen een of twee andere vliegtuigen, het afwerpen van oefenbommen en bv. het onder de knie krijgen van het visuele luchtgevecht tegen één opponent, de „dogfight”. Bij dit type vluchten is over het algemeen de dreiging, of opponent, bekend.

3 Training van het derde niveau kan worden omschreven als „full scenario training”. Het opereren met grotere formaties vliegtuigen. De soort dreiging is over het algemeen minder bekend v.w.b. aantallen en positie. Hierbij kan ook op geringe tot zeer geringe hoogte moeten worden geopeerd. Deze soort training wordt ook wel eens aangeduid met de term *Integrated combat training/ICT* (zie Keijzer en Okkerman — *MS 152*(1983) (7)325). Daarbij wordt gestreefd naar een maximaal haalbare nabootsing van gevechtssomstandigheden. Onder deze soort training valt bv. de oefening RED FLAG maar ook de Nederlandse oefening TACPOL. Samenwerking tussen marine, landmacht en luchtmacht is bij deze soort training vaak een belangrijk aspect om te komen tot een optimale geoefendheid van „operators” alsmede een optimale integratie van wapensystemen en daarmee tot een optimale effectiviteit van de systemen. Deze soort training vergt extra inspanning t.a.v. begeleiding, organisatie en evaluatie.

Het zal duidelijk zijn dat een scherpe indeling van training in niveaus niet is te maken. Wel is het mogelijk de grote lijnen aan te geven. Zo zal een jonge vlieger zich eerst moeten bekwamen in trai-



Tijdens DWIC-cursussen wordt zoveel mogelijk met *live-weapons* geoefend



Mirages 2000 op bezoek op de Vlb Leeuwarden. Gesimuleerde luchtgevechten tegen verschillende typen vliegtuigen vormen een belangrijk aspect in de opleiding en training van vliegers

ning van het eerste en tweede niveau voordat hij training van het derde niveau kan ondergaan. De jonge F-16-vlieger zal pas na ongeveer een jaar F-16 vliegen kunnen beginnen met training op het derde niveau. De oudere „combat ready”-vlieger zal nog steeds continuatietraining van het eerste en het tweede niveau moeten ondergaan, maar het aantal benodigde vliegers hiervoor is minder. Er is dus, behalve noodzaak, een mogelijkheid voor training op het derde niveau. Het probleem tot nu toe is echter om iedere F-16-vlieger voldoende training van het derde niveau te doen ondergaan.

### Tactess

Onlangs heeft de luchtmachtleiding besloten een gedeelte van de tactische training te organiseren en te begeleiden vanuit één continue organisatie. Het 323 squadron op de Vliegbasis Leeuwarden krijgt deze taak opgedragen met ingang van 3 juli 1992 onder de naam Tactess (*Tactical training, evaluation and standardization squadron*). Door het bundelen van kennis en ervaring kan training van een hoog niveau voor vliegers en andere operationele specialisten worden gerealiseerd.

### Evaluatie

Om training van een hoog niveau te verkrijgen is evaluatie van cruciaal belang. Reconstructie van vliegbanen, het evalueren van videobanden van vliegers, maar ook van bv. grondsystemen als Hawk en Patriot en gevechtsleidingsradars, en het gezamenlijk doornemen, voor- en achteraf, met degenen waartegen en waarmee de missie is uitgevoerd, is een absolute vereiste om alle handelingen en tactische beslissingen van de vlieger en operators van grondsystemen te beoordelen. Met

het medio 1992 te installeren *debrief* systeem van de ACMR (*Air combat manoeuvring range*) op de Vliegbasis Leeuwarden en gedeeltelijke *debrief* systemen op de Vliegbases Volkel en Twenthe wordt bv. een extra mogelijkheid tot nauwkeurige evaluatie van luchtgevechten geschapen. Het evalueren „op de grond en in de lucht” van de missie is geen gemakkelijke taak. Het dient te worden begeleid door ervaren vliegers met een goed tactisch inzicht. Bovendien zijn ervaren „operators” van grondsystemen nodig om tactieken en effectiviteit van grondsystemen te evalueren. Dit geeft al aan dat niet een ongelimiteerd aantal vliegtuigen en grondsystemen kan worden ingezet. Zo is het vaak niet mogelijk bij de grote NAVO-oefeningen voor de vlieger een goede tactische *debrief* te verkrijgen. Bij deze soort training ligt overigens de nadruk op training van het operationele niveau, dus meer op „command en control”-aspecten. Kortom, bij tactische training binnen Tactess dient steeds te worden afgewogen of voldoende middelen aanwezig zijn voor een goede begeleiding en een goede tactische *debrief*.

#### **Tactess-taken**

Hier volgt een korte omschrijving van enkele belangrijke taken van Tactess.

*Opleiding wapeninstructeur.* De wapeninstructeur, ook wel een wapentactisch vlieginstructeur genoemd, is een vlieger die op het gebied van wapens, elektronische-oorlogvoering en tactieken is gespecialiseerd. Hij volgt daartoe een intensieve cursus van ongeveer 4 maanden, die grondtraining en vliegtraining omvat. De cursus wordt gegeven in samenwerking met de *European participating air forces* (EPAF)-landen België, Noorwegen, Denemarken en Nederland en staat bekend onder de



De F-16B-tweezitter wordt gebruikt voor opleiding van wapen- en vlieginstructeurs en begeleiding van training op het derde niveau

naam *Fighter weapon instructor training* (FWIT). De cursus wordt eenmaal per 2 jaar gegeven. Doordat de KLu een grotere behoefte heeft aan wapeninstructeurs dan FWIT kan verzorgen, is in 1988 voor het eerst een soortgelijke cursus georganiseerd voor uitsluitend KLu-vliegers, onder de naam *Dutch weapon instructor course* (DWIC). De FWIT is nagenoeg identiek aan de DWIC met die uitzondering dat in een DWIC meer aandacht wordt besteed aan elektronische-oorlogvoering. Tactess zal per jaar afwisselend een DWIC organiseren of instructeurs voor FWIT leveren.

*Opleiding vlieginstructeur.* Vóór 1989 werden vlieginstructeurs opgeleid als „algemeen” vlieginstructeur op een propellervliegtuig. Daarna kregen ze een korte opleiding op de F-16. Sinds 1989 worden vlieginstructeurs voor de F-16 geheel op de F-16 opgeleid. Daarbij is de opleiding volledig aangepast aan de taak van de vlieginstructeur, nl. het begeleiden van (jonge) vliegers die training op het eerste en tweede niveau nodig hebben. De opleiding tot vlieginstructeur zal door Tactess voor de Nederlandse F-16-squadrons centraal worden uitgevoerd.

*Tactische training.* Training van het derde niveau (*Full scenario training*) werd bv. al in het begin van de jaren '80 bekend onder de namen Tacpol. In deze drieweekse oefening worden F-16's ingezet om gronddoelen uit te schakelen, terwijl deze worden verdedigd door vliegtuigen en de *ground based air defence*, zoals Hawk, Flycatcher, Stinger. Zo zijn er ook andere oefeningen, bekend onder naam als Diawacs, Interpol en Diasam, waarbij wapensystemen geïntegreerd tégen of juist met elkaar worden ingezet. Daarbij worden de vliegers in één taakelement getraind in een zo volledig mogelijk, te evalueren, scenario. Doel van Tactess is 4 tot 6 oefeningen van het derde niveau per jaar van een hoge kwaliteit te organiseren. Afwisselend per oefening zullen F-16-vliegers worden getraind in luchtverdediging resp. het aanvallen van gronddoelen. Door het concentreren van deze oefeningen op één plaats nemen de effectiviteit en de efficiëntie in de organisatie toe en kan een groot aantal vliegers deze soort training volgen. Bovendien kunnen ervaren vliegers worden geoefend in het leiding geven aan grotere formaties vliegtuigen. Door het tegelijkertijd in-



zetten van F-16-vliegers van verschillende F-16-squadrons worden procedures en tactieken op elkaar afgesteld, waardoor gemakkelijker kan worden samengewerkt, hetgeen de standaardisatie, ook één van de taken van Tactess, zeer positief beïnvloedt.

*Samenwerking bevorderen.* Bij de oefening Tacpol is al vermeld dat met F-16's tegen Hawk, Flycatcher en Stinger werd geoefend. Door het vliegen van grotere formaties F-16's ontstaan daardoor ook goede trainingsmogelijkheden voor Hawk-, Flycatcher- en Stinger-personeel. Zo kan ook met de Marine en de Landmacht worden samengewerkt. Tot nu toe wordt wel samen met de krijgs-



Tijdens de oefening Diasam werkten F-16's nauw samen met Hawk en Flycatcher in een puntverdedigingsconceptie

macht delen onderling geoefend maar dat zijn vaak oefeningen op operationeel niveau, waar voornamelijk C&C-aspecten worden beoefend. Een goede evaluatie op tactisch niveau vindt echter nauwelijks plaats. Ook hier gelden de onontkoombare eisen van goede evaluatie: *face to face*-briefing van de vliegers en andere operators, registratie/vastlegging van de missie en *face to face*-debriefing. Tijdens Interpol '90 is hiermee een eerste aanzet gegeven in de samenwerking met de Marine. In deze oefening werd een geïntegreerde luchtverdedigingsconceptie beoefend van een geleide-wapenfregat en F-16's. Met gebruik van helikopters werden *face to face*-briefing en -debriefing gerealiseerd.

Door een goede evaluatie krijgen vliegers en andere operators een goed inzicht in elkaars tactieken, mogelijkheden en beperkingen en zijn zo in staat hun eigen wapensystemen op een optimale manier in te zetten. Voor samenwerking met de landmacht zal een beroep worden gedaan op de *Ground liaison officer* (GLO) om de training te coördineren. Voor samenwerking met de Marine wordt gedacht aan het intensiveren van de samenwerking tussen Tactess en de Operationele School

in Den Helder. Ook voor operationele specialisten binnen de KLu wordt de samenwerking verbeterd. Zo volgde KLu-inlichtingenpersoneel, bij wijze van proef, de theoriecursus over elektronische-oorlogvoering tijdens DWIC'91. Ook werden gevechtsleiders van het CRC/Nieuw Milligen uitgenodigd een aantal theorielessen van DWIC'91 bij te wonen. Binnen de Tactess-organisatie worden operationele specialisten geplaatst, zoals geleide-wapen-, gevechtsleidings- en inlichtingenpersoneel, die de tactische training evalueren, ondersteunen en begeleiden. Vliegers, operators en operationele specialisten kunnen zodoende beter worden getraind door een betere samenwerking, mits aan de eisen van goede evaluatie wordt voldaan.

*Denktank.* Door het bundelen van kennis en ervaring op Tactess ontstaat, mede door de toevoeging van andere operationele specialisten, een beter trainingsprogramma. Bovendien kunnen voor de verschillende dreigingen en scenario's optimale tactieken worden ontwikkeld. Zeker met het, in totaal, afnemen van het aantal wapensystemen in de NAVO, maar ook door het moeten kunnen opereren buiten NAVO-gebied, neemt het belang van een geïntegreerde inzet van die systemen op operationeel, maar juist óók op tactisch niveau toe. Het ontwikkelen van optimale tactieken kan het operationele niveau ondersteunen om op dat niveau plannen en procedures te ontwikkelen teneinde een optimale gevechtskracht te garanderen. In dit kader kan Tactess de functie vervullen van KLu-denktank op het gebied van tactieken en *joint warfare*.

### Samenvatting

Door het aanbrengen van structuren in de training van het derde niveau op Tactess zal de training



Tijdens Diatit'91 landde op de Vlb Leeuwarden een NAEW-E3A voor een *face-to-face*-debriefing

van F-16-vliegers en operationele specialisten in de KLu verbeteren. Door het intensiveren van de samenwerking met Marine, Landmacht en andere luchtmachten neemt de mogelijkheid tot training op het tactische niveau toe, waardoor wapensystemen optimaal kunnen worden ingezet. Tactess is een noodzaak geworden voor F-16-vliegers om binnen de in de aanhef geschetste randvoorwaarden inzetbaar te zijn voor de verschillende taken die de *swing-role*conceptie meebrengt.

**Door samenwerking met geleide-wapenfregatten zorgden F-16's voor een extra line of defence voor Marineschepen in oefening Interpol'90 en Dlatit'91**



#### Literatuur

L. Drendel — And kill Migs. *Signal Publ.* (1974).  
 M.T. English — Agressor combat training. *Jane's Def. Wkly* (1989)(11)1043.  
 J.A. Winnefield — The missing link in fighter readiness. *Proceedings* (1984)(4)51.

M.L. Straight — Preparing for theater air defense as an airland team. *Airpower J.* (1991)(Spring).  
 G. Hewett en R. Goodall — The future of tactical air training in the RAF. *Air Clues* (1991)(10)364.  
 W.F. Furr — Joint doctrine, progress, prospects and problems. *Airpower J.* (1991)(Fall).



H. D. Mammen, J. J. C. M. Emmen en E. Stastra

resp. kolonel der artillerie, majoor en kapitein van de verbindingdienst

## Command en control

### Een nieuwe benadering

Op 1 januari 1990 is, t.g.v. het snel toenemende belang van Command en control (C<sup>2</sup>), binnen het Commando Verbindingen Koninklijke landmacht (CVKL) de sectie Command en control opgericht. De eerste taak van de sectie was het probleemgebied C<sup>2</sup> te inventariseren en in kaart te brengen. Dat heeft geleid tot een „Overall-filosofie Command en control” die alle aspecten van C<sup>2</sup> behandelt en aangeeft hoe hiermee in de toekomst moet worden omgegaan. Het schrijven van deze filosofie is inmiddels afgerond en heeft een voorlopig hoogtepunt bereikt met de goedkeuring ervan op 12 maart jl. door de Legerraad, waarbij de Overall-filosofie is aangemerkt als een uitgebreide deelstudie. Kern van de filosofie is een nieuwe benadering van C<sup>2</sup>, waarin integraal wordt ingegaan op planning, ontwikkeling, gebruik en beheer van informatiesystemen die binnen operationele staven moeten gaan worden gebruikt ter ondersteuning van de commandovoering.

De tweede taak van de sectie is het initiëren, begeleiden en coördineren van allerlei ontwikkelingen op het gebied van C<sup>2</sup>. Een deel daarvan is inmiddels gestart.

*De invloed van Command en control neemt toe.* Hiervoor zijn diverse redenen aan te geven. Allereerst zijn er de drastische wijzigingen binnen de internationaal-politieke verhoudingen en veiligheidssituatie binnen en buiten Europa. Hoogtepunten zijn de Duitse hereniging en het opheffen van het Warschau-Pact als militaire organisatie. Deze wijzigingen dwingen de krijgsmacht tot een gewijzigd optreden, waarin Command en control (of commandovoering) als *force-multiplier* steeds belangrijker wordt. Het optreden van de krijgsmacht zal vooral een flexibel en interoperabel karakter moeten krijgen. Binnen de commandovoering zullen besluitvorming en bevelvoering moeten worden versneld. Een van de voorwaarden hiervoor is het stellen van hogere eisen aan het

verzamelen, verwerken en verspreiden van informatie. Een tweede gebeurtenis die het toenemende belang van Command en control heeft aangetoond, is de Golfoorlog. In het geval van Irak is duidelijk geworden dat een door vijandelijke acties gedegradeerd Command-en-controlsysteem tot chaos bij de commandovoering leidt. Aan de andere kant hebben de geallieerde strijdkrachten aangetoond dat de vijand doeltreffend kan worden bestreden door bij de commandovoering geavanceerde middelen te gebruiken.

In dit inleidende artikel zullen wij specifiek voor het Eerste legerkorps de context van Command en control aangeven en ingaan op de factoren die grote invloed hebben op de ontwikkelingsrichting ervan. In volgende artikelen in het kader van C<sup>2</sup> gaan wij in op technologische problemen en op de problematiek bij de ontwikkeling van geautomatiseerde systemen en de inpassing daarvan in bestaande procedures en regelgeving bij de KL.

---

### Begrippen

---

Alvorens over te gaan tot de kern van het artikel eerst een aantal begrippen binnen Command en control.

### C<sup>2</sup>, Command en control

Kenmerk van de afkorting C<sup>2</sup> is dat ze in veel gevallen wordt uitgebreid met een of meer C's (computers, communications, enz.) en/of I's (intelligence, information, enz.). Vooral de industrie maakt zich daaraan schuldig met als doel zoveel mogelijk van de functionaliteiten in de terminologie te laten doorklinken. Het gevolg is echter dat het gebied C<sup>2</sup> telkens vanuit een ander gezichtspunt wordt bekeken. Accenten worden al dan niet terecht op bepaalde (technische) aspecten gelegd,

waardoor de kern van het probleemgebied feitelijk niet wordt behandeld. Het probleem van een niet eenduidige naamgeving en inhoud is iets dat onlosmakelijk hoort bij nieuwe vakgebieden en de daarbij behorende terminologie. Op zichzelf is dat niet hinderlijk mits er over dezelfde definities wordt gepraat. De C<sup>2</sup>-definitie binnen de KL is de volgende.

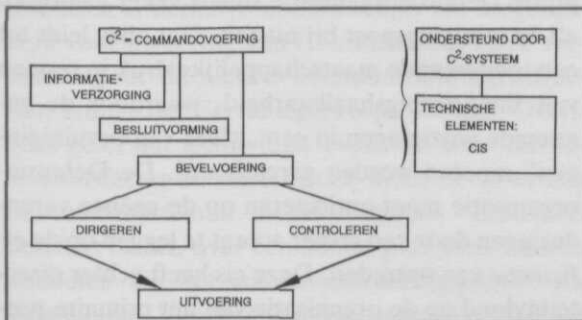
*Command en control is het geheel van verantwoordelijkheden en activiteiten van militaire commandanten, voor het leiden en coördineren van militaire eenheden en het uitvoeren van opdrachten voor de uitvoering van operaties.*

Deze definitie kan eenvoudig worden samengevat in de term „commandovoering”; ook kunnen de termen „bedrijfsvoering” of „management” zonder bezwaar worden gebruikt. Hiermee is tevens aangegeven dat er niets nieuws onder de zon is. Wel nieuw is dat in de toekomst geautomatiseerde middelen de processen binnen Command en control gaan ondersteunen.

*In het kader van de commandovoering vindt doorlopend en gelijktijdig een op de uitvoering van de opdracht gericht proces plaats van besluitvorming, bevelvoering en, onlosmakelijk hiermee verbonden, informatieverzorging. [1]*

De inhoud van C<sup>2</sup> is schematisch weergegeven in afb. 1.

In tegenstelling tot Van Dranen [2] zien wij het logistieke bedrijfsvoeringsproces binnen de KL niet los van de commandovoering; operatiën en logistiek zorgen samen en gelijktijdig voor de effectieve en efficiënte uitvoering van de primaire bedrijfsfunctie van de KL, het leveren van gevechtskracht. Omdat commandovoering synoniem is aan bedrijfsvoering en management, is de bij de KL gehanteerde tweedeling tussen bedrijfsvoerings- of bestuurlijke informatie en commandovoeringsinformatie, en de daaruit voortvloeiende scheiding in systemen, niet juist.



Afb. 1 Inhoud van de commandovoering

## Commandovoeringssysteem

De kernvraag voor de commandovoering is de volgende.

*Wat moet de organisatie ondernemen om de huidige en nieuw opgedragen taken onder invloed van de diverse interne en externe invloeden zo goed mogelijk uit te voeren? Met andere woorden: hoe moet het totale commandovoeringssysteem worden ingericht om de potentieel aanwezige gevechtskracht van het Eerste legerkorps zo effectief en efficiënt mogelijk te benutten?*

Deze vraag heeft betrekking op zowel de middelen en procedures waarmee men de primaire bedrijfsfunctie realiseert, als de manier waarop die middelen zèlf moeten worden ontwikkeld en verkregen. Effectiviteit of doeltreffendheid houdt de realisatie van het beoogde doel in; efficiëntie of doelmatigheid heeft betrekking op de verhouding tussen de ingezette middelen en het daarmee bereikte resultaat.

De hier bedoelde middelen en procedures zijn onderdeel van het „Commandovoeringssysteem”; de definitie daarvan luidt als volgt.

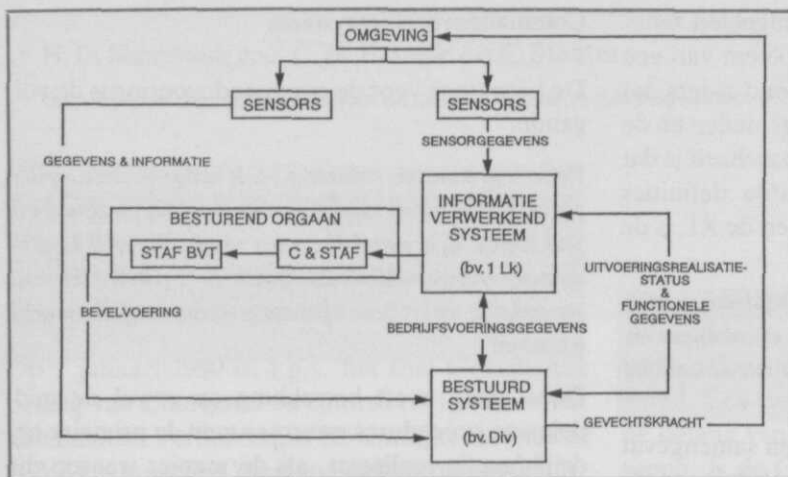
*Een geïntegreerd systeem, bestaande uit doctrine, procedures, organisatiestructuur, personeel, apparatuur, infrastructuurfaciliteiten en communicatiemiddelen, dat tijdige en juiste gegevens beschikbaar stelt aan commandanten op alle niveaus, teneinde hen in staat te stellen hun activiteiten te plannen, te leiden en te controleren.*

## C<sup>3</sup>-systemen (CIS)

Het laatste begrip dat hier wordt behandeld, betreft de technische elementen (*hardware*) binnen het commandovoeringssysteem. Ook voor deze technische elementen zijn tal van begrippen in omloop. In de Overall-filosofie is daarvoor de term „Command, control en communications” (C<sup>3</sup>-systemen) gebruikt, waarmee worden bedoeld:

*De technische elementen uit het commandovoeringssysteem, zoals apparatuur, informatiesystemen, infrastructuurfaciliteiten en communicatiemiddelen.*

Hoewel de term C<sup>3</sup>-systeem in de Overall-filosofie wordt gebruikt, is er een beter alternatief. Van Dranen [2] merkte in dit verband al op dat de semantiek van C<sup>3</sup>-systeem niet bijdraagt tot een duidelijk begrip: C<sup>3</sup> lijkt meer dan C<sup>2</sup>. Bovendien verwijst de term naar begrippen of aspecten (command, control en communications) en niet naar



Afb. 2 Commandovoeringsproces; aangepast besturingsparadigma

concrete systemen. Beter is de term „Communicatie- en informatiesystemen” (CIS); er is een directe verwijzing naar concrete systemen, de term sluit aan bij de organisatiedelen die dergelijke systemen moeten verwerven (bv. DMKL-CIS) en komt overeen met de Angelsaksische term die binnen NAVO-verbanden wordt gebruikt.

### Besturingsparadigma

C<sup>2</sup>, C<sup>2</sup>-systeem en CIS kunnen worden verduidelijkt aan de hand van een aangepast besturingsparadigma [3], waarin het commandovoeringsproces wordt uitgebeeld (zie afb. 2). C<sup>2</sup> betreft alle activiteiten die in dit proces voorkomen: het verzamelen van gegevens, het verwerken ervan en via evaluatie komen tot een opdracht die vervolgens wordt uitgevoerd, gecontroleerd en bijgesteld. Het C<sup>2</sup>-systeem bestaat uit de procedures en middelen die deze activiteiten mogelijk maken. Hier toe behoort bv. de beoordeling van de toestand (bvt). CIS slaat op de „harde” technische middelen die de activiteiten ondersteunen: sensors bij het verzamelen van gegevens en informatiesystemen bij het verwerken van die gegevens.

### Invloeden

Het inrichten van het commandovoeringsproces komt neer op het beantwoorden van de kernvraag. Daarbij is het noodzakelijk na te gaan welke de externe en interne invloeden zijn waaraan de organisatie blootstaat, wat het belang ervan is en hoe de invloeden doorwerken op het commandovoeringsproces. De belangrijkste externe in-

vloeden zijn van internationaal-politieke en economische/politieke aard. De interne invloeden zijn vooral van (gedeeltelijk) technologische en opleidingstechnische/culturele aard. Tussen deze invloeden bestaan een zekere correlatie en een wederzijdse beïnvloeding.

### Extern

De belangrijkste externe invloed, en ongetwijfeld de grootste veroorzaker van veranderingen, zijn de ontwikkelingen die in Oost-Europa hebben plaatsgevonden en die hebben geleid tot het einde van de Koude Oorlog en een drastische wijziging van de internationaal-politieke verhoudingen.

Het uiteindelijke gevolg hiervan was een Defensienota (met als voorloper voor de KL de studie KL-2000), met de aankondiging dat zowel de omvang van de krijgsmacht (kleiner), de taken ervan (meer/multifunctioneel) als de wijze waarop de taken moeten worden uitgevoerd (flexibeler, interoperabel) moeten veranderen. Gelijktijdig zorgen allerlei sociaal-economische ontwikkelingen binnen Nederland ervoor, dat politiek en maatschappij de Defensieorganisatie steeds vaker gaan zien als bezuinigingspost bij uitstek. Dat alles leidt tot een toenemende maatschappelijke druk in termen van financieringshaalbaarheid, waardoor de genoemde wijzigingen in een „sfeer van bezuiniging” moeten worden gerealiseerd. De Defensieorganisatie moet anticiperen op de geëiste veranderingen door een groter accent te leggen op de efficiëntie van optreden. Deze eis heeft echter directe invloed op de organisatie van het primaire proces; de commandovoering derhalve. Grote vraag

is, hoe de efficiëntie kan worden verhoogd en, nog belangrijker, hoe ze kan worden gemeten.

Een tweede belangrijke ontwikkeling is het verdrag inzake de Conventionele strijdkrachten in Europa (CSE). Dat verdrag betekent een reductie van een aantal categorieën wapens; C<sup>2</sup>-middelen en de middelen die daartegen zijn gericht, vallen echter buiten het verdrag. Dat houdt in dat de dreiging tegen C<sup>2</sup> blijft bestaan. Het belang hiervan kan een potentiële vijand zelfs ertoe brengen wapensystemen te ontwikkelen en/of huidige systemen te optimaliseren, die primair tegen het C<sup>2</sup>-systeem zijn gericht. Deze dreiging, gecombineerd met de reductie aan slagkracht, maakt het noodzakelijk meer aandacht te geven aan *survivability*. Door personele en materiële reducties in het kader van CSE treedt een mogelijk effectiviteitsverlies op. Dat moet worden opgevangen door een verbeterd proces van commandovoering met een hogere graad van doelmatigheid: ten minste dezelfde gevechtskracht moet worden gerealiseerd met minder middelen.

### Intern

Er is ook een aantal interne factoren van invloed op de ontwikkeling en het gebruik van geautomatiseerde commandovoeringsmiddelen.

Bij de KL zijn (technologische) ontwikkelingen aan de gang die invoering van geautomatiseerde commandovoeringsmiddelen noodzakelijk en mogelijk maken. Doordat bv. steeds meer sensorsystemen ter beschikking komen, neemt de stroom aan (inlichtingen)gegevens sterk toe. Deze gegevensstroom heeft echter geen enkele waarde wanneer het aan mogelijkheden ontbreekt deze binnen een gegeven tijdsbestek te verwerken, te interpreteren en ze vervolgens bij de commandovoering te gebruiken. Invoering van ondersteunende middelen is derhalve noodzakelijk. De mogelijkheid voor invoering van C<sup>2</sup>-middelen is sterk verbeterd door de nieuwe communicatie-infrastructuur binnen het Eerste legerkorps: Zodiac. Overigens geldt dat technologie eveneens een externe invloedsfactor is: de techniek moet de gewenste informatiesystemen mogelijk maken. Inmiddels beschikt de KL over een aantal geautomatiseerde middelen die het commandovoeringsproces ondersteunen. Voorbeelden van systemen zijn het *Automatisch berichtendistributiesysteem* van staf

1Lk (Abdis), het prototype van het *Enemy recognition expert system* (ERES) [4] en middelen in gebruik bij de EOVC-compagnieën. Een belangrijke katalysator bij de invoering van geautomatiseerde middelen is het gebruik van Kleinschalige automatiseringsmiddelen (KSA) bij de operationele staven. Hoewel die middelen primair zijn bedoeld voor gebruik in de vredeslokatie, zorgt de groeiende afhankelijkheid van die middelen ervoor dat ze op grote schaal te velde worden ingezet. Deze gang van zaken toont duidelijk de grote behoefte aan middelen ter ondersteuning van de commandovoering.

Een tweede invloedsfactor, van belang voor het effectief en succesvol invoeren van geautomatiseerde middelen, is van opleidingstechnische/culturele aard. De ontwikkelingen in de informatietechnologie gaan momenteel zo snel, dat het voor niet-specialisten nauwelijks mogelijk is de ontwikkelingen te volgen. Voorts komen steeds grotere groepen medewerkers in aanraking met C<sup>2</sup>. Om binnen de verschillende organisatiedelen een optimale aansluiting met de informatietechnologie te behouden, is het noodzakelijk dat er speciaal opgeleid personeel beschikbaar komt dat binnen het nieuw op te richten functiegebied Command en control gaat werken. Bovendien zal ook voor al het overige personeel een bepaalde basiskennis noodzakelijk zijn. Omdat informatietechnologie in het verleden in de diverse basisopleidingen slechts beperkt aan de orde kwam en omdat binnen de operationele staven een zeer lage graad van automatisering bestond, zullen aanvullende opleidingen noodzakelijk zijn.

### Randvoorwaarden

Behalve de zojuist genoemde invloedsfactoren is er een aantal belangrijke randvoorwaarden voor het succesvol gebruik van geautomatiseerde middelen. Allereerst moet er *commitment* zijn door het (hogere) management; ontwikkeling, invoering en gebruik moeten door dat management worden gedragen. Een andere randvoorwaarde betreft de combinatie en volgorde van organisatie, procedures, informatie en automatisering. Opdracht, eisen en randvoorwaarden vormen de basis voor de organisatiestructuur. Wanneer de organisatorische vorm eenmaal duidelijk is, kan

worden nagedacht over de procedures via welke de bedrijfsprocessen worden volbracht. Daarna bepaalt men de informatiebehoefte en neemt vervolgens een beslissing over geautomatiseerde ondersteuning van de bedrijfsprocessen. Te vaak worden deze activiteiten in de verkeerde volgorde afgewerkt.

### Voorbeeld

In de KL-organisatie zijn met name de processen op logistiek/administratief gebied geautomatiseerd. De systemen die daarbij worden ingezet leveren o.a. gegevens over personeel en materieel.

Met het oog op personele en materiële inzetbaarheid zou het nuttig en wenselijk zijn, indien die gegevens rechtstreeks in het commandovoeringsproces zouden kunnen worden ingevoerd en gebruikt; momenteel is dat niet mogelijk. Om dit probleem op te lossen is allereerst van belang te weten hoe de koppeling organisatorisch tot stand kan worden gebracht. Vervolgens moet de informatiebehoefte duidelijk zijn en ten slotte moet worden nagedacht over de manier waarop men de systemen fysiek en logisch kan koppelen; dat komt neer op: *Eerst organiseren, dan informatiseren en daarna zo mogelijk automatiseren.*

Samengevat hebben de zojuist behandelde invloeden voor de KL-organisatie tot gevolg, dat, om de huidige en nieuw opgedragen taken zo effectief en efficiënt mogelijk te kunnen uitvoeren, geautomatiseerde ondersteuning van de commandovoeringsactiviteiten noodzakelijk is.

*Dat betekent dat de geautomatiseerde ondersteuning van Command en control een „kritische succesfactor” gaat worden, d.w.z. dat die geautomatiseerde ondersteuning essentieel wordt voor het realiseren van de organisatiedoelstelling.*

### Het kader van Command en control

Tot nu toe zijn wij slechts ingegaan op de invloeden op de ontwikkelingen van een door automaten ondersteund commandovoeringsproces en slechts zijdelings op het kader waarbinnen die commandovoering plaatsvindt. Dat kader wordt gevormd door de *KL-doctrine*, de *organisatiestructuur* en de *procedures*.

### Doctrine

De doctrine bepaalt de wijze van optreden; in de nabije toekomst zal dat optreden worden gekenmerkt door inzet van (delen van) 1Lk in multinationalaal verband. Het gaat dan zowel om het onder buitenlandse bevel stellen van eenheden als de onder-bevelstelling van buitenlandse eenheden. Bovendien zal de plaats van optreden niet beperkt blijven tot de Centrale sector. Een nieuwe doctrine zal problemen opleveren op het gebied van communicatie tussen de in multinationalaal verband in te zetten eenheden en de nationale autoriteiten, alsmede voor de interoperabiliteit tussen die eenheden onderling. Het C<sup>2</sup>-systeem zal daarom voor een dergelijk optreden geschikt moeten worden gemaakt.

### Organisatiestructuur

Ook de organisatiestructuur van de KL zal veranderen, zowel door herstructureringsmaatregelen als door een gewijzigd (multinationaal) optreden. De nieuw op te richten multinationale divisie is daarvan een voorbeeld. De KL zal in die divisie participeren met de luchtmobiele brigade.

### Procedures

Binnen de commandovoering wordt ruimschoots gebruik gemaakt van procedures. Het doel is een uniforme uitvoering van het commandovoeringsproces. Met name de besluitvormingsprocedure, de *beoordeling van de toestand* is sterk geformaliseerd. Voor de andere aspecten zoals het verzamelen, verwerken en distribueren van gegevens, en de wijze waarop de bevelvoering (dirigeren en controleren) plaatsvindt, is dat minder het geval. De eerder genoemde invloeden op het commandovoeringsproces, uitgedrukt in termen van snelheid, mobiliteit en flexibiliteit, leiden ertoe dat de reactietijden binnen de commandovoering korter (moeten) worden. Daardoor is steeds minder tijd beschikbaar voor het doorlopen van het bvt-proces: het denkproces en het besluit zelf. Dit is als volgt te illustreren (zie afb. 3). De totale tijd, nodig voor besluitvorming en bevelvoering (T) zal kleiner worden. Om voldoende tijd voor het (nog) niet te automatiseren denkproces en het nemen van besluiten (T2) te waarborgen dienen T1 en T3

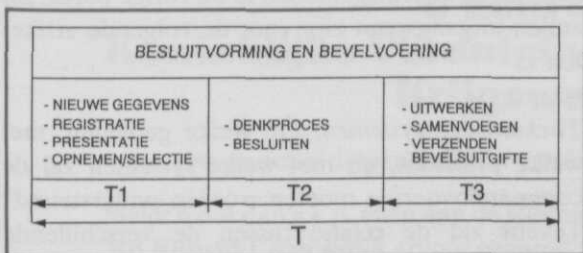
te worden verkleind. Met de huidige stand van de techniek is dat te realiseren door automatiseren.

Bij dat proces moet wel rekening worden gehouden met de effecten bij staven die lager in de organisatie zijn geplaatst; een snellere informatieverzorging op hoog niveau kan op lagere niveaus tot een nieuw knelpunt leiden.

### Analyse van de commandovoering

Voor een goed begrip is het noodzakelijk de commandovoering te analyseren en na te gaan welke niveaus en welke deeltrajecten binnen Command en control zijn te onderscheiden. Aan de hand daarvan zijn probleemgebieden te ontdekken en is aan te geven hoe die problemen kunnen worden opgelost.

In afb. 4 zijn de elementen geschetst die onderdeel uitmaken van de commandovoering: de trajecten besluitvorming en bevelvoering. Beide trajecten worden ondersteund door informatieverzorging die uit de activiteiten verzamelen, verwerken en distribueren van gegevens bestaat. Bovendien kan daartoe de verzorging van de *infrastructuur* worden gerekend. Van die laatste zijn „inrichting van commandoposten” en „telecommunicatie” voorbeelden. Binnen de twee trajecten en de vier deelactiviteiten kunnen drie niveaus worden onderscheiden: de organisatie, de informatie en de automatisering. Ook hier geldt dat men eerst moet organiseren, vervolgens moet informatiseren (vaststellen van de informatiebehoefte) en als laatste kan automatiseren. Het gehele commandovoeringsproces is geanalyseerd door besluitvorming en bevelvoering aan de hand van de drie niveaus en de vier deelactiviteiten te confronteren met de bestaande situatie en met de eisen en wensen. Hierdoor is bovendien inzicht ontstaan in allerlei onderlinge afhankelijkheden.

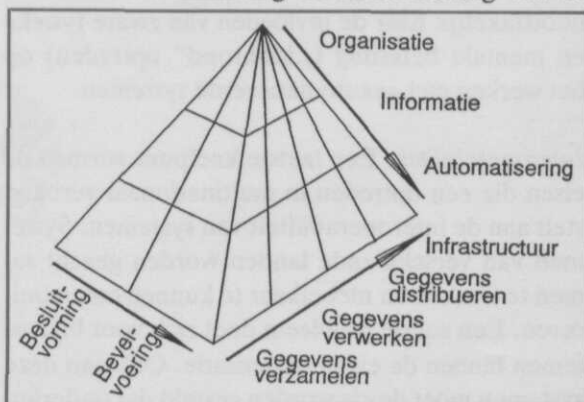


Afb. 3 Tijdfasering commandovoering (T = totale tijd, nodig voor de commandovoering)

### Knelpunten

De analyse van de bevelvoering laat een aantal knelpunten binnen de commandovoering zien waarvoor een oplossing moet worden gezocht; de belangrijkste zullen hier kort worden genoemd.

*Geclusterd optreden.* Om een operationele staf minder kwetsbaar te maken voor de vijand, maakt men gebruik van een geclusterd optreden en een ACP/RCP-conceptie. Geclusterd optreden houdt in dat de staf te velde is verdeeld in fysiek gescheiden elementen, waarin vervolgens gelijksoortige functies zijn ondergebracht. Voorts is er een actieve commandopost en een reservecommandopost. Een dergelijk optreden stelt zeer specifieke eisen aan de inrichting en samenstelling van de



Afb. 4 Analysematrix

hardware van een commandopost, de CIS-systemen.

*Snelheid van optreden.* Het moderne gevecht kenmerkt zich o.a. door snelheid. Ondersteuning van de commandovoering met geautomatiseerde middelen moet daaraan tegemoet komen. Dat stelt specifieke eisen aan de wijze waarop, en de snelheid waarmee gegevens worden verzameld, verwerkt, geïnterpreteerd, gepresenteerd en gedistribueerd. Omdat die activiteiten momenteel voornamelijk handmatig worden uitgevoerd, leveren ze in combinatie met de geëiste snelheid een knelpunt op.

*Communicatie-infrastructuur binnen de CP.* De configuratie van de staf zelf en de eisen die het moderne gevecht stelt, hebben invloed op de manier waarop binnen de staf de communicatie-infrastructuur eruit moet zien. Op dit moment hebben



grote staven (lk, div, brig) binnen 1 Lk „slechts” de beschikking over de faciliteiten die het Zodiac biedt. Staf 1Lk beschikt bovendien nog over Abdis. De verwachting is dat de divisiestaven eind 1992 eveneens hierover de beschikking krijgen. Wanneer men de verschillende staven echter wil uitrusten met geavanceerde informatiesystemen ter ondersteuning van de commandovoering, voldoet deze infrastructuur niet; daarvoor is ontwikkeling van een alternatief noodzakelijk.

*Personeel.* Bij de behandeling van de invloedsfactoren is het personeel reeds genoemd. In samenhang met de bestaande cultuur en de affiniteit met informatietechnologie, zal een gewijzigde commandovoering eisen stellen aan zowel de basis- als de vervolgoopleidingen. Bovendien is onderzoek noodzakelijk naar de invloeden van zware fysieke en mentale belasting („klokronde” optreden) op het werken met geautomatiseerde systemen.

*Interoperabiliteit.* Een laatste knelpunt vormen de eisen die een optreden in multinational verband stelt aan de interoperabiliteit van systemen. Systemen van verschillende landen worden geacht samen te werken en met elkaar te kunnen communiceren. Een zelfde probleem doet zich voor bij systemen binnen de eigen organisatie. Ook aan deze systemen moet de eis worden gesteld dat onderlinge communicatie mogelijk is. De oplossing van dit knelpunt moet worden gezocht in standaardisatie.

### Overige aandachtsgebieden

Bij geautomatiseerde ondersteuning van de commandovoering gaat het om zeer complexe informatiesystemen met alle problemen van dien. In de Overall-filosofie Command en control worden daarom voorstellen gedaan die tegemoet komen aan de problemen die samenhangen met de ontwikkeling van „software-zware” informatiesystemen. De kern van de problematiek is dat binnen de huidige KL-organisatie de verwervingsactiviteiten voor alle soorten materieel gelijk zijn. Op dit moment is een werkgroep binnen DMKL belast met het onderzoek naar de toepasbaarheid van alternatieve ontwikkel- en verwervingsmethodieken voor software-zware systemen.

Ook is er een aantal organisatorische problemen,

t.w. een niet juist vastgelegde verantwoordelijkheid waar het gaat om de ontwikkeling van informatiesystemen (spreiding van deskundigheid), een onvoldoende invulling van het projectmanagement bij de realisatie van het systeem en een onduidelijk systeembeheer.

Momenteel is de herstructurering Haagse staven in volle gang. Om tegemoet te komen aan de zojuist geschetste problematiek, bestaan er plannen de huidige sectie Command en control, samen met andere organisatiedelen afkomstig van de LAS, DEBKL en CVKL, om te bouwen tot een volwaardige afdeling Command en control/Informatievoorziening, ressorterend onder de Sous-chef Operatiën van de Directie Operatiën KL. Deze afdeling zal de integrale verantwoordelijkheid krijgen over de realisatie van een (nieuw) C<sup>2</sup>-systeem.

Ook binnen het Eerste legerkorps zijn op het gebied van de informatiesystemen organisatorische problemen onderkend. Momenteel wordt de invoering overwogen van een coördinerende stafsectie binnen 1Lk: de sectie G6 (Informatiemanagement), waarin de integrale verantwoordelijkheid voor informatievoorziening is ondergebracht.

### Samenvatting

In dit artikel hebben wij aangegeven wat de aanleiding is geweest voor het schrijven van de „Overall-filosofie Command en control”. Vervolgens is de terminologie binnen Command en control toegelicht. De belangrijkste externe en interne invloeden op het C<sup>2</sup>-systeem zijn genoemd, en het kader van Command en control is behandeld.

Via een analyse van de commandovoering is een aantal knelpunten belicht die door invoering van geautomatiseerde middelen moeten worden opgelost. De aandachtsgebieden in de vorige paragraaf zullen uitgangspunt zijn voor de volgende artikelen.

*Toekomstige systemen.* Op welke gebieden, met welke prioriteit, en met welke systemen zal de commandovoering moeten worden ondersteund? Tevens zal de relatie tussen de verschillende nieuw te bouwen en bestaande systemen worden aangegeven. Daarbij zal tevens duidelijk worden

gemaakt op welke manier de communicatie tussen verschillende systemen moet verlopen en welke plaats digitaal-geografische informatie binnen die ontwikkelingen gaat innemen.

*Wijze van ontwikkelen en verwerven.* Op welke manier moet de KL anticiperen op de ontwikkeling en verwerving van *software*-zware systemen? Onderwerpen die daarbij aan bod moeten komen, zijn:

— een informatieplanning die aan operationele staven is aangepast;

— de manier waarop binnen de gebruikersorganisatie wordt geparticipeerd in de ontwikkeling van geautomatiseerde systemen en hoe het systeembeheer van dergelijke systemen moet worden ingericht;

— wat betekenen evolutionaire ontwikkeling en prototyping voor de KL?

#### Literatuur

1. VS 2-1390. *Commandovoeringshandleiding*, 1e dr., blz. 1-3. Min. van defensie.
2. W. N. van Dranen — Command, control and communications. *Mil. Spect.* 157(1989)(6)287.
3. T. M. A. Bemelmans — *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*. Stenfert Kroese, Leiden (1987)39.
4. A. R. Coppoolse e.a. — Enemy recognition expert system ERES. *Mil. Spect.* 159(1990)(3)136.



## 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!

drs. P. J. R. Baeten\*

tweede luitenant der Intendance

## Vermindering strategische bewapening

Het derde ontwapeningsakkoord in vier jaar een feit

Na het INF-akkoord over de vermindering van kernwapens voor de middellange afstand (1987) en het CSE-akkoord over de vermindering van conventionele bewapening in Europa (1990), is met de ondertekening van het Start-verdrag over de beperking van strategische kernwapens het derde ontwapeningsakkoord in een tijdsbestek van vier jaar een feit geworden. Na een historisch overzicht van de onderhandelingen over strategische kernwapens wordt ingegaan op de belangrijkste bepalingen uit het Start-verdrag. Ten slotte wordt aangegeven welke onderwerpen in vervolgonderhandelingen aandacht verdienen.

### SALT-I

De eerste besprekingen over het beperken van strategische kernwapens, de *Strategic arms limitation talks* (SALT), begonnen op 17 november 1969 en resulteerden op 26 mei 1972 in het SALT-I verdrag. Dat voorzag o.m. in een gemeenschappelijk plafond voor op land gestationeerde intercontinentale raketten (ICBM's) en een beperking van het aantal ABM-systemen. In het „Interim-akkoord over de strategische offensieve wapens” kwamen de VS en de Sovjet-Unie overeen het aantal strategische wapens te beperken tot het aantal dat op 1 juli 1972 geplaatst of in aanbouw was. Bovendien werd in een „Verdrag (. . .) over de beperking van anti-ballistische raketssystemen (ABM-systeem)” overeengekomen, dat iedere partij over niet meer dan 2 ABM-systemen mag beschikken: één (met 100 raketten) ter verdediging van de hoofdstad en één ter verdediging van een lanceercomplex voor intercontinentale ballistische raketten (ICBM's). In 1974 werd het aantal ABM-systemen beperkt tot één per land.

Het Amerikaanse Congres en de Senaat ratificeerden het SALT-I-verdrag, maar de Senaat verbond

aan het verdrag wel de bepaling dat toekomstige verdragen moesten zijn gebaseerd op strikte pariteit (het zg. *Jackson Amendment*).

### SALT-II

In de SALT-II-onderhandelingen werd het uitgangspunt van pariteit steeds meer vertaald in een wederzijds maximum voor strategische overbrengingsmiddelen (ICBM's, SLBM's en strategische bommenwerpers). Het SALT-II-verdrag werd op 18 juni 1979 ondertekend, en voorzag in een wederzijdse begrenzing van strategische kernwapens tot maximaal 2400 overbrengingsmiddelen per land. Voor het einde van 1981 diende dat aantal te zijn verminderd tot 2250.

In de VS, en met name in het Congres, stuitte het SALT-II-verdrag op grote weerstand. De Democratische afgevaardigden beschouwden het als een „gereguleerd uitbreidingsprogramma”. De Republikeinse afgevaardigden vonden het verdrag onevenwichtig en achtten de gemaakte afspraken eenzijdig in het voordeel van de Sovjet-Unie. Met de inval van Sovjetrussische troepen in Afghanistan in december 1979, werd duidelijk dat ratificatie van het SALT-II-verdrag niet alleen inopportuun maar ook onmogelijk was geworden. Ondanks het feit dat het verdrag niet werd geratificeerd, verklaarden beide partijen zich toch (voorlopig) aan de limieten te zullen houden.

Met het aantreden van de regering-Reagan werd een nieuwe impuls gegeven aan het bewapenings- en wapenbeheersingsbeleid van de VS. In 1982 stelde de president voor de onderhandelingen over het verminderen van strategische bewapening te hervatten, en te komen tot paritaire pla-

\* Op het moment van schrijven van dit artikel (ingezonden begin september 1991) was de auteur werkzaam bij de afd. Gedragwetenschappen DPKL.

fonds, strikte verificatie, meer veiligheid en vèrgaande verminderingen [1]. Om de intentie te beklemtonen tot vèrgaande verminderingen te komen (i.p.v. beperking), werd de naam van de besprekingen dienovereenkomstig veranderd in *Strategic arms reduction talks* (Start).

## Start

Bij de opening van de Start-onderhandelingen op 29 juni 1982, stelden de VS voor het Start-proces te verdelen in twee fasen. In de eerste fase diende het aantal *kernkoppen* met een derde te worden verminderd tot 5000 voor iedere partij, waarbij het aantal kernkoppen op ICBM's zou moeten worden gereduceerd tot 2500. Voorts diende het aantal gestationeerde ballistische *raketten* met ca. 50% te verminderen [2]. In de tweede fase zouden verdere reducties van het aantal raketten plaats-

km. Legden de VS het accent op vermindering van het aantal kernkoppen, de Sovjet-Unie legde het accent op vermindering van het aantal overbreningsmiddelen.

Al vrij snel na het begin van de Start verslechterde de verhouding tussen de VS en de Sovjet-Unie. Na het NAVO-besluit om, als uitvloeisel van het NAVO-dubbelbesluit van december 1979, nieuwe middellange-afstandswapens in West-Europa te stationeren bekoelden de verhoudingen zo sterk, dat de Sovjet-Unie op 8 december 1983 weigerde een hervattingsdatum voor de volgende ronde vast te stellen.

Op 12 maart 1985 werden de besprekingen hervat, maar ze kwamen in de eerste twee ronden slechts moeizaam op gang. De VS herbevestigden de voorstellen zoals die ter tafel lagen bij het afbreken van de onderhandelingen, eind 1983: een plafond van 5000 kernkoppen en een (eventueel te

Amerikaans B-52 Stratofortress lanceert een AGM-86B ALCM



vinden, incl. een beperking van het nuttige gewicht<sup>1</sup> van ballistische raketten, alsmede verminderingen van en beperkingen op zware bommenwerpers en door bommenwerpers te lanceren kruisvluchtwapens, ALCM's ([2]20).

De Sovjet-Unie stelde in de eerste ronde voor het aantal *overbreningsmiddelen*, met name ICBM's en strategische bommenwerpers, met 25% te beperken tot 1800, te realiseren voor 1990. Voorts stelde Moskou voor het aantal *kernkoppen* te beperken, maar hierover werden geen details bekendgemaakt ([2]20). Ten slotte stelde de Sovjet-Unie een volledig verbod voor op ALCM's, SLCM's (op zee gestationeerde kruisvluchtwapens) en GLCM's (op land gestationeerde kruisvluchtwapens) met een bereik van meer dan 600

<sup>1</sup> Het totale gewicht van (kern)lading, richtsysteem en technische hulpvoorzieningen.

verhogen) plafond van 850 overbreningsmiddelen. Tegelijkertijd zouden de VS het aantal strategische bommenwerpers reduceren tot 400.

De Sovjet-Unie pleitte aanvankelijk voor een bevrozing van het aantal raketten (op ongelijke niveaus). In de derde ronde (oktober 1985) kwam de Sovjet-Unie echter met een nieuw voorstel. Kern daarvan was een vermindering van het aantal strategische overbreningsmiddelen en kernkoppen met 50%, waarbij strategische overbreningsmiddelen werden gedefinieerd als systemen die elkaars grondgebied kunnen treffen. ALCM's en SLCM's zouden moeten worden uitgebannen.

## SDI

In oktober 1985 deed een nieuw obstakel zijn intrede: het Amerikaanse *Strategic defense initiative*

(SDI). Tot oktober 1985 stonden de VS en de Sovjet-Unie op het standpunt dat het ABM-verdrag de ontwikkeling van en proefnemingen met in de ruimte gestationeerde defensiesystemen verbodt. In oktober 1985 herzag de regering-Reagan echter deze „strikte” interpretatie. Zij verklaarde dat het ABM-verdrag de ontwikkeling van, en proefnemingen met in de ruimte gestationeerde antibalistische raketssystemen goedkeurt, omdat het volgens deze „ruime” interpretatie alleen ABM-systemen verbiedt die zijn gebaseerd op technologie, beschikbaar in 1972 en zijn opgesomd in art. II(1) van het verdrag. De Sovjet-Unie daarentegen was niet van plan welk onderzoek dan ook naar in de ruimte gestationeerde anti-ballistische raketssystemen toe te staan. Zij stelde een strikte interpretatie van het ABM-verdrag als noodzakelijke voorwaarde voor de ondertekening van een Start-verdrag.

In het voorjaar van 1986 verbeterde de verhouding tussen de VS en de Sovjet-Unie. In juni 1986 stelde de Sovjet-Unie voor onderzoek, ontwikkeling en tests van SDI-componenten toe te staan, zo lang deze activiteiten beperkt zouden blijven tot het laboratorium. Voorwaarde was wel dat de VS ermee zouden instemmen zich de eerste 15 tot 20 jaar niet uit het ABM-verdrag terug te trekken. Voorts stelde zij voor het aantal strategische wapens te verminderen met 30%, in plaats van de 50% zoals eerder voorgesteld. Het aantal overbrengingsmiddelen diende wederzijds te worden beperkt tot 1600 en het aantal kernkoppen tot 8000, in plaats van 6000.

### Reykjavik

Op 11 en 12 oktober 1986 kwamen Reagan en Gorbatsjov in Reykjavik overeen het aantal overbrengingsmiddelen te verminderen tot 1600 en het aantal kernkoppen tot 6000. Met betrekking tot SDI stemden beide partijen ermee in, zich gedurende een periode van 10 jaar niet uit het ABM-verdrag terug te trekken. De VS lieten dat afhangen van een gefaseerd proces, dat zou moeten leiden tot de totale verwijdering van alle ballistische raketten in die periode. Onmiddellijk na Reykjavik keerden de VS terug tot het standpunt dat ze eerder hadden ingenomen; de periode van niet-terugtrekking zou in 1994 moeten eindigen, het moment waarop de VS hoopten de eerste fase van

een strategisch defensiesysteem te kunnen plaatsen.

Op 22 oktober 1986 deden de VS een nieuw voorstel dat grotendeels voortbouwde op de in Reykjavik gemaakte afspraken. Daarin was opgenomen een vermindering van het aantal:

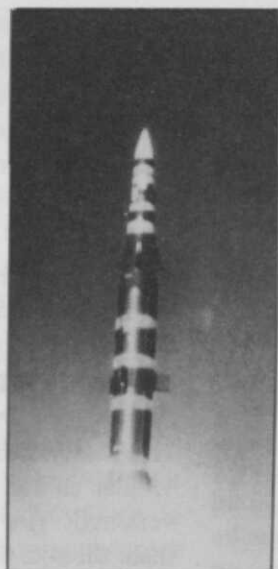
- strategische wapens met 50% (gelijke niveaus en geen koppeling met andere onderhandelingen);
- overbrengingsmiddelen tot 1600 stuks en kernkoppen tot 6000 stuks;
- zware ICBM's met 50%.

Voorts diende het nuttige gewicht van raketten te worden verminderd tot 50% van het (toenmalige) Sovjetrussische niveau en de VS stelden voor mobiele ICBM's te verbieden.

De reactie van de Sovjet-Unie (op 7 november) was buitengewoon contraproductief. Zij maakte een Start-verdrag niet alleen tot „gijzelaar” van *Defense and Space*- en INF-overeenkomsten, maar ook van overeenstemming over de aanvang van onderhandelingen over een alles omvattende teststop en een verdrag over de eliminering van alle offensieve strategische wapens in 1996.

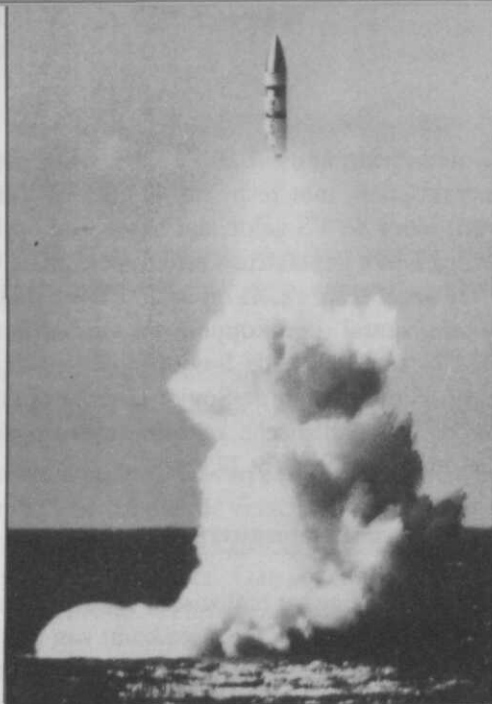
Ondanks deze stap achteruit bleek na de presentatie van een ontwerpverdrag door de VS (8 mei 1987) en door de Sovjet-Unie (31 juli 1987), dat er sprake was van overeenstemming op een aanzienlijk aantal punten, en wel o.a. over een plafond van 6000 kernkoppen voor maximaal 1600 strategische nucleaire overbrengingsmiddelen, een vermindering van het nuttige gewicht van raketten tot 50% van het Sovjetrussische niveau, een vermindering van het aantal zware ICBM's tot 154 stuks met maximaal 1540 kernkoppen, telregels voor zware bommenwerpers, bewapend met bommen en SRAM's, alsmede over algemene beginselen voor de verificatie van een Start-verdrag.

Begin december 1987 bekrachtigden Reagan en Gorbatsjov de in Genève gemaakte afspraken. Het optimisme waarmee het overleg na de top in Washington was doortrokken, stierf echter in de aanloop naar de topconferentie van Moskou medio 1988 langzaam weg, doordat een aantal kwesties onopgelost bleef. Met name de telling en definitie van ALCM's en SLCM's, de kwestie van sublimieten voor ICBM's en het probleem m.b.t. de plaatsing van mobiele raketten. Gedurende 1988



Een ICBM in de *boost*-fase ▶

Een onderzeeboot lanceert ▶▶  
een Polaris A-3 SLBM



concentreerde het Geneefse overleg zich vooral op die vraagstukken.

### Elfde ronde

De elfde Start-ronde begon op 19 juni 1989. Het belangrijkste wapenfeit in die ronde was een voorstel van president Bush m.b.t. verificatie en stabiliteit bevorderende maatregelen. Twee belangrijke meningsverschillen werden nog in het najaar van 1989 opgelost. Op 19 september verklaarde Baker, dat de VS niet langer wilden vasthouden aan een verbod op mobiele ICBM's, als het Amerikaanse Congres zich bereid toonde die te financieren. De Sovjet-Unie toonde zich enkele dagen later bereid af te zien van een koppeling tussen een *Defense and Space*-verdrag en Start, en stemde in met de ontmanteling van de radar bij Krasnojarsk die, volgens de VS, strijdig was met het ABM-verdrag.

In de aanloop naar de topontmoeting tussen Bush en Gorbatsjov, eind mei 1990 in Moskou, bereikten Baker en Sjevardnadze overeenstemming over een van de belangrijkste obstakels voor een Start-verdrag: de definitie en telling van ALCM's en SLCM's. In het najaar van 1990 en het voorjaar van 1991 verdween de vaart weer uit de onderhandelingen. Met het aftreden van Sjevardnadze in december 1990 verdween een van de belangrijkste voorvechters van wapenbeheersing in de Sovjet-Unie. De dreigende situatie in de Baltische republieken en in het Golfgebied leidden de aandacht verder af van wapenbeheersing.

Begin juli 1991, na het wegebben van de spanning in de Baltische republieken en de terugtrekking van Irak uit Koeweit, drong Bush bij Gorbatsjov erop aan zo spoedig mogelijk tot een afronding van Start te komen, zodat op hun topontmoeting eind juli 1991, een akkoord over de vermindering van strategische wapens zou kunnen worden getekend.

In de loop van juli werden in Genève de laatste nog resterende geschilpunten opgelost. De officiële ondertekening van het Start-verdrag door Bush en Gorbatsjov vond op 31 juli 1991 in Moskou plaats, 9 jaar na het begin van de onderhandelingen.

### Ballistische raketten

In het verdrag is vastgelegd, dat de VS en de Sovjet-Unie elk over niet meer dan 6000 *countable* kernkoppen mogen beschikken, die op niet meer dan 1600 overbrengingsmiddelen mogen zijn geplaatst. Van voornoemde 6000 kernkoppen mogen er niet meer dan 4900 op ICBM's en SLBM's zijn geplaatst. De resterende kernkoppen mogen, in de vorm van ALCM's, bommen of SRAM's, aan boord van strategische bommenwerpers zijn. Binnen het sub-plafond van 4900 kernkoppen voor ballistische raketten mogen maximaal 1540 kernkoppen op zware ICBM's en 1100 op mobiele ICBM's worden geplaatst. Voor de Sovjet-Unie betekent dit, dat haar aantal SS-18-raketten met ongeveer de helft moet verminderen tot 154 stuks. Als gevolg van het Start-verdrag moet de Sovjet-

Unie het aantal op ICBM's en SLBM's geplaatste kernkoppen, met resp. ca. 49 en 53% verminderen. Voor de VS geldt, dat het aantal op ICBM's en SLBM's geplaatste kernkoppen moet verminderen met resp. ca. 41 en 34%. De VS dienen hun totale aantal kernkoppen te verminderen van 12.081 tot 10.395, de Sovjet-Unie van 10.841 tot 8040. Voorts moet de Sovjet-Unie het nuttige gewicht van ballistische raketten met ongeveer de helft verminderen tot 2750 t.

### Strategische bommenwerpers

In tegenstelling tot ballistische raketten, waar elke geplaatste kernkop ten laste komt van het plafond van 4900 kernkoppen, telt iedere strategische bommenwerper, uitgerust met bommen en SRAM's, voor één kernkop, ongeacht het aantal bommen of SRAM's dat aan boord is. Dat betekent dat de (1540) kernwapens die zich aan boord van de 96 Amerikaanse B-1-bommenwerpers bevinden, slechts voor 96 kernkoppen tellen.<sup>2</sup>

### SLCM's

In een andere bij het verdrag gevoegde (politiek, maar niet juridisch bindende) overeenkomst is vastgelegd, dat elk van de partijen niet meer dan 880 SLCM's met een nucleaire kernkop en een reikwijdte van meer dan 600 km mag plaatsen. De VS hebben er nu 367, de Sovjet-Unie 100. Met betrekking tot de controle op de naleving van die afspraak zijn geen regels vastgelegd. Wel zijn de partijen overeengekomen dat jaarlijks zal worden gerapporteerd over het aantal geplaatste en (in de komende 5 jaar) te plaatsen SLCM's en over het type schip waarop ze zijn geplaatst.

### Verificatie

De afspraken over verificatie in het verdrag zijn gebaseerd op het verificatieregime uit het INF-verdrag, maar gaan aanzienlijk verder. De belangrijkste afspraken betreffen:

— inspectie ter plaatse (verrassingsinspecties of vooraf aangekondigde inspecties) van productie-

<sup>2</sup> Afhankelijk van het aantal B-2-bommenwerpers dat in dienst wordt genomen (dat kan variëren tussen 15 en 75) neemt het totale aantal kernkoppen toe met ten minste het zestienvoud van het aantal in dienst genomen toestellen.

faciliteiten en bases waar strategische kernwapens worden geproduceerd resp. zijn geplaatst, en van vernietiging van kernwapens;

— maatregelen om verificatie m.b.v. nationale technische verificatiemiddelen te vereenvoudigen;

— uitgebreide uitwisseling van informatie omtrent aantallen, lokatie en technische kenmerken van strategische wapens en bases.

### Doelstellingen Start-II

Het Start-verdrag heeft een geldigheidsduur van 15 jaar en kan daarna telkens met 5 jaar worden verlengd. Het mag echter geen eindpunt zijn, maar dient te worden gevolgd door verdere, Start-II-onderhandelingen; de VS en de Sovjet-Unie hebben zich al in 1990 hiertoe bereid verklaard. Het doel moet zijn:

— het beperken van het risico dat een oorlog uitbreekt;

— het verbeteren van de strategische stabiliteit, doorzichtigheid en voorspelbaarheid door de strategische arsenalen van beide partijen verder te reduceren;

— het verminderen van de kwetsbaarheid van strategische kernwapens.

Bovendien zijn aanvullende vertrouwen- en veiligheidsbevorderende maatregelen nodig.

Ter realisering van deze doelstellingen dienen onder andere de volgende maatregelen.

#### *1 De concentratie van kernkoppen op strategische kernraketten dient te verminderen*

Een vermindering van de concentratie van kernkoppen op strategische raketten (*deMIRVing*) is mogelijk, door in een Start-II-verdrag níét het aantal overbrengingsmiddelen, maar wél het aantal kernkoppen te begrenzen. Hierdoor wordt het voor beide partijen aantrekkelijk de kernkoppen te verdelen over een groot aantal overbrengingsmiddelen en vermindert het aantal kernkoppen per raket. Dat bevordert de stabiliteit op twee manieren. Ten eerste vermindert de kwetsbaarheid van op het land geplaatste ICBM's, en voorts vermindert de noodzaak als eerste strategische kernwapens in te zetten. Immers:

... decreasing the warhead-to-launcher ratio through dispersal would require the Soviets to commit a larger share of their available warheads to attacking U.S. silo's, thereby leaving fewer warheads for other purposes and lowering their incentives to strike first. [3]

## 2 Het aantal kernkoppen moet drastisch verminderen

Het Start-verdrag staat beide partijen toe 6000 *countable* kernkoppen te behouden (*countable* betekent in dit verband „telt voor één kernkop”). In de praktijk betekent dit, dat de Amerikaanse MX- en Sovjetrussische SS-18-raket voor 10 kernkoppen tellen, omdat ze zijn uitgerust met 10 (onafhankelijk richtbare) kernkoppen. Hetzelfde geldt voor SLBM's, zoals de Poseidon C-3 (VS) en de SS-N-23. (SU). Een strategische bommenwerper met 15 à 20 bommen en SRAM's aan boord telt daarentegen slechts voor één kernkop. De 6000 *countable* kernkoppen die de VS mogen behouden zijn derhalve in werkelijkheid tussen de 8000 en 9000 kernkoppen: „6000 *countable* warheads plus an additional 2000-3000 uncounted bombs and SRAM's” [4]. Keeny, voorzitter van de Amerikaanse *Arms control association* (ACA) meent dat:

6000 *countable* nuclear warheads (are) equivalent to between 11.000 and 12.000 actual nuclear warheads if the Pentagon gets all of its requested strategic forces. [5] On the Soviet side, calculations show, the post-START strategic force could legally deploy up to 8600 actual warheads while staying under the negotiated ceiling of 6000 'countable' warheads. [6]

Deze aantallen zijn aanmerkelijk hoger dan gezien de omstandigheden noodzakelijk, en kunnen derhalve drastisch worden verminderd, gepaard gaande met een vervanging van de *countable warhead* door *actual warhead* om een legitieme uitbreiding van het aantal strategische kernwapens tegen te gaan.

Een drastische vermindering van het aantal kernkoppen vormt geen bedreiging voor het nucleaire evenwicht (en dus de stabiliteit) omdat met het verminderen van het aantal kernkoppen ook het aantal doelen afneemt. Uitgaande van een afnemend aantal doelen en een *warhead-to-launcher ratio* van minder dan 2:1, kan zonder de stabiliteit in gevaar te brengen het aantal kernkoppen aan beide zijden aanzienlijk verder worden verminderd dan het in het Start-verdrag vastgelegde pla-

fond van 6000, resp. dan het werkelijke aantal kernkoppen.

## 3 De resterende kernkoppen moeten zo gelijk mogelijk worden verdeeld over de overbrengingsmid-delen

Door de resterende kernkoppen zo gelijk mogelijk te verdelen over de onderdelen van de strategische triade, dient de agressor bij het plannen, coördineren en uitvoeren van een nucleaire aanval rekening te houden met de verschillende operationele mogelijkheden van ICBM's, SLBM's en strategische bommenwerpers. Dat verkleint de kans op een succesvolle verrassingsaanval en vergroot de kans op een vergeldingsaanval voor de aangevallen partij. Bovendien dwingt een (meer) gelijke verdeling over de triade-onderdelen de Sovjet-Unie minder te vertrouwen op snel vliegende (*first-strike*) ballistische raketten en meer op langzaam vliegende (*second-strike*) wapensystemen.

## 4 Ontwikkelingen die een destabiliserende invloed kunnen hebben moeten worden tegengegaan

Op zee gestationeerde kruisvluchtwapens hebben zo'n destabiliserende invloed. Door de in verhouding geringe kosten en de korte produktietijd kan het aantal SLCM's snel worden uitgebreid. Indien gebruikt in combinatie met ICBM's, ALCM's en/of strategische bommenwerpers kan de *warhead-to-launcher ratio* toenemen tot meer dan 2:1, hetgeen de kans op een succesvolle verrassingsaanval vergroot. Bovendien levert de verificatie van SLCM's problemen op en is het uiterst moeilijk de SLCM's met een nucleaire kop te onderscheiden van SLCM's met een conventionele lading. Chernoff concludeert dan ook dat

... the issue of nuclear SLCMs would best be solved if the US were to follow the suggestion of Paul Nitze and others to ban the weapons. [7]

Behalve SLCM's zouden ook mobiele ICBM's in een Start-II-verdrag moeten worden verboden. Hiervoor is een aantal redenen aan te geven. Ten eerste is verificatie van mobiele ICBM's moeilijk. Ten tweede is met het verminderen van het aantal kernkoppen de noodzaak van mobiele ICBM's afgenomen. Immers:

... once MIRVs are (nearly) eliminated, with the usual policy of targeting two warheads on each launcher, the US would still have many surviving land-based launchers after a large-scale Soviet first strike. ([7]242) ▷



Ten derde betekent het verbieden van mobiele ICBM's een besparing van middelen en geld. En ten slotte voorkomt het verbieden van mobiele ICBM's een (mogelijke) wapenwedloop voor deze wapencategorie.

Het belangrijkste argument, gebruikt door voorstanders van mobiele ICBM's, nl. de kwetsbaarheid van ICBM's in silo's, is reeds in 1983 ontkracht door de conclusie van de „President's Commission on strategic forces” (de zg. Scowcroft-commissie) dat:

*... even a perfectly executed Soviet attack would leave at least two legs of the US triad — SLBM's and bombers — available for retaliation.*

Een conclusie, die in 1989 door de gezamenlijke chefs van staven werd onderschreven en geldig werd geacht voor de voorzienbare toekomst ([4]105).

Ten slotte dient een Start-II-verdrag in de ruimte gestationeerde wapensystemen te verbieden en dienen afspraken te worden gemaakt over het onvoorwaardelijk naleven van een strikt geïnterpreteerd ABM-verdrag met een onbeperkte geldigheidsduur. Bovendien dient het beide partijen de mogelijkheid te ontnemen snel te herbewapenen als het verdrag niet wordt nageleefd, en de modernisering van strategische wapens aan banden te leggen.

De voorgaande aandachtspunten hebben vooral betrekking op de *inhoud* van Start-II-onderhandelingen. Het is echter ook zinvol aandacht te besteden aan het onderhandelingsproces. Het huidige (traditionele) model van wapenbeheersingsonderhandelingen vertoont de volgende kenmerken [8].

- Het voornaamste doel van de onderhandelingen is een kwantitatieve vermindering van offensieve bewapening.
- Het voornaamste institutionele mechanisme in de onderhandelingen zijn grote delegaties van specialisten die heen en weer pendelen tussen de plaats waar wordt onderhandeld en de eigen hoofdstad.
- De uitkomsten van de onderhandelingen zijn omvangrijke en ingewikkelde wapenbeheersingsakkoorden.
- Wapenbeheersingsakkoorden worden veelal in de vorm van juridisch bindende overeenkomsten gegoten, die zijn onderworpen aan de goedkeu-

ring van Amerikaanse en (in mindere mate) Sovjetrussische wetgevende organen.

Het traditionele model heeft echter de onderstaande nadelen.

- Als na lange, moeizame onderhandelingen een akkoord wordt ondertekend, kunnen de omstandigheden waarop de doelen en het raamwerk van de onderhandelingen zijn gebaseerd, zijn veranderd en kunnen technologische ontwikkelingen de gemaakte afspraken hebben achterhaald.
- Doordat een wapenbeheersingsakkoord wordt beschouwd als een historische gebeurtenis, staat het politieke en symbolische belang ervan in geen verhouding tot het feitelijke militair-strategische belang van het akkoord.
- Het grote politieke gewicht dat wordt toegekend aan een wapenbeheersingsakkoord leidt ertoe, dat men vooral zoekt naar oplossingen die de binnenlandse achterban aanspreken, en dat minder nadrukkelijk wordt gezocht naar oplossingen die meer een strategisch dan een politiek belang dienen.
- Het feit dat wapenbeheersingsakkoorden niet (geheel) voldoen aan de vaak hooggespannen verwachtingen, kan de steun aan het akkoord ondermijnen en zelfs leiden tot een afkeer van wapenbeheersingsonderhandelingen.

Behalve deze tekortkomingen van het traditionele model hebben vooral internationale ontwikkelingen aanleiding gegeven tot herziening van het traditionele model. Als gevolg van de verbeterde betrekkingen en de afgenomen dreiging tussen Oost en West winnen besprekingen over het gehele spectrum van de internationale betrekkingen aan gewicht, waardoor het (politieke) gewicht dat aan wapenbeheersing wordt toegekend afneemt. Voorts worden wapenbeheersingsonderhandelingen beïnvloed door de recente openheid en snelheid van de hedendaagse politiek en door de technologische ontwikkelingen.

In het licht van deze veranderingen dient bij nieuwe wapenbeheersingsonderhandelingen meer te worden ingespeeld op de veranderende omstandigheden. In plaats van te onderhandelen over nieuwe lijvige en ingewikkelde *wapenbeheersingsakkoorden* kunnen in een continu proces van *wapenbeheersingsonderhandelingen* verdragsbepa-

## Wapensystemen die onder de bepalingen van het Start-verdrag vallen

<b>Verenigde Staten</b>	
ICBM:	Minuteman II, Minuteman III, MX
SLBM:	C-3, C-4, D-5
Strategische bommenwerpers:	B-52 G, B-52 H, B-1B
<b>Sovjet-Unie</b>	
ICBM:	SS-11, SS-13, SS-17, SS-18, SS-19, SS-24, SS-25
SLBM:	SS-N-6, SS-N-8, SS-N-17, SS-N-18, SS-N-20, SS-N-23
Strategische bommenwerpers:	Blackjack, Bear H, Bear B/G, Backfire

lingen periodiek worden aangepast, toegevoegd en geïmplementeerd. Het Start-I-verdrag kan daarbij als uitgangspunt worden genomen. Een herziening van het traditionele model betekent overigens geenszins dat dit model wordt verlaten. Het herziene model bouwt voort op het traditionele model, doordat het dit aanpast en uit-

breidt. Het plaatst de wapenbeheersingsonderhandelingen echter in een ander licht. Wapenbeheersingsonderhandelingen worden meer een routinezaak en spelen een minder centrale rol in de betrekkingen tussen de VS en de Sovjet-Unie. Het politieke gewicht dat wordt toegekend aan wapenbeheersingsonderhandelingen kan daardoor verminderen. In de ontstane politieke luwte kan vervolgens op een snelle en zakelijke manier worden gestreefd naar het elimineren van bronnen van instabiliteit.

Alvorens tot Start-II kan worden overgegaan, is het noodzakelijk dat het Start-verdrag wordt goedgekeurd door de volksvertegenwoordigingen van de VS en de Sovjet-Unie. Bovendien is van het allergrootste belang dat beide landen zich na ratificatie ook houden aan de gemaakte afspraken. Wordt het Start-verdrag niet geratificeerd en/of niet nageleefd, dan is het een dode letter en wordt de herinnering aan het SALT-II-verdrag weer levendig. [Artikel afgesloten dec. 1991]

### Literatuur

1. W. Pordzik — Die Zukunft der strategischen Rüstungskontrolle. *Eur. Wehrkunde* (1983)(7)327.
2. R. Lehman — De Strategic Arms Reduction Talks: een verdrag krijgt zijn vorm. *NAVO-kroniek* (1987)(8)19.
3. M. M. Kampelman — START: completing the task. *Washington Quart.* (1989)(3)8.
4. J. P. Rubin — START finish. *Foreign Policy* (1989) (autumn)103.
5. S. M. Keeny Jr. — Pre-summit slowdown: complexities catch up with START, CFE. *Arms Control Today* (1990)(5)17.
6. S. Powell — The state of START. *Air Force Mag.* (1990)(6)86.
7. F. Chernoff — START or finish? The future of strategic arms control and profound force reductions. *Defense Analysis* 6(1990)(3)249.
8. R. Einhorn — Revising the START process. *Survival* (1990)(11/12)498.



**J.F.W. van Angeren en H.K. Stapel**

resp. luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht en kapitein-luitenant ter zee

## Global protection against limited strikes

Over schitterende kiezels in de ruimte en ...

In de herfst van 1991 verschenen in de krant enkele korte berichten over een gesprek tussen minister Baker en (toen nog) president Gorbatsjov omtrent een verdedigingssysteem tegen ballistische raketten. Op 17 februari jl. bracht de NRC weer een bericht: „President Bush polst de bondgenoten, waaronder ook Nederland, naar hun opstelling ten aanzien van een ruimteschild tegen ballistische raketten. De Nederlandse regering reageert positief”. Het PvdA-kamerlid Van Traa stelde vervolgens naar aanleiding van de Nederlandse reactie enkele vragen.

Wat is er gaande? Wat is GPALS? Wat betekent een ruimteschild voor de veiligheid van Nederland en onze bondgenoten? Kan Nederland eventueel een bijdrage leveren aan het GPALS-programma? Het blijkt een complexe materie te zijn en de vragen laten zich niet eenvoudig beantwoorden. Dit artikel belicht een aantal aspecten van deze materie, maar zal wel enkele vragen onbeantwoord laten.

Nadenken over dit onderwerp is niet slechts een intellectuele exercitie voor de veiligheidsdenkers. Het betreft een veiligheidsvraagstuk dat, gezien de toenemende dreiging van ballistische raketten, ons allen raakt en daarom een serieuze beschouwing verdient.

Kitz Stapel heeft bij de Koninklijke marine diverse operationele functies verricht, o.a. bij de Onderzeedienst als commandant van Hr.Ms. Tijgerhaai en Zwaardvis. Na de HKV en LBB in 1989 diende hij als Eerste Officier op Hr.Ms. Pieter Florisz, o.a. tijdens het Golfconflict. Lkol Van Angeren heeft als officier Verbindingen gediend op vliegbases, het voormalige Commando Tactische Luchtstrijdkrachten en de 3e Groep Geleide Wapens. Na de HSV is hij o.m. als docent Strategie verbonden geweest aan de Luchtmachtstafschool. Beiden zijn geplaatst bij de Stafafdeling Conceptuele zaken van de Defensiestaf. Zij hebben dit artikel geschreven op persoonlijke titel.

### Historische achtergrond

In 1983 ontvouwde president Reagan in zijn zg. *Star Wars*-rede de plannen om een defensief systeem te ontwikkelen tegen een massale aanval van ballistische raketten uit de Sovjet-Unie. Het doel van dit *Strategic defense initiative* (SDI) was, in geval van een strategische raketaanval door de Sovjet-Unie, de helft van ongeveer 4000 *re-entry vehicles* te vernietigen voordat zij Amerikaans grondgebied zouden bereiken. De gedachte was dat door SDI een verschuiving van de strategische machtsbalans ten gunste van de VS zou ontstaan, wat de SU van een conflict zou afhouden. Over SDI waren de meningen verdeeld, zowel in de VS als bij de bondgenoten. Afgezien van de kosten waren de drie belangrijkste punten van kritiek: de technische haalbaarheid, de verstoring van het machtsevenwicht en de schending van het ABM-verdrag. Technici twijfelden op de eerste plaats aan de haalbaarheid van dit science-fictionachtige programma. Bovendien was een groot aantal strategen en politici van mening dat de verschuiving in het machtsevenwicht de Sovjet-Unie zou aanzetten tot verdere productie van strategische raketten en daardoor de bewapeningswedloop zou stimuleren. Ten slotte zou plaatsing van SDI een schending van het in 1972 gesloten ABM-verdrag betekenen.

Gezien het omstreden karakter van SDI heeft de Nederlandse regering zich ten aanzien van SDI steeds terughoudend opgesteld.

### Recente ontwikkelingen

In 1989 werd duidelijk dat de internationale veiligheidssituatie drastisch aan het veranderen was. Een grootschalig conflict met de Sovjet-Unie, mogelijk met inzet van ballistische raketten, werd steeds onwaarschijnlijker. Voorts kreeg een toe-

nemend aantal landen de beschikking over ballistische raketten en massavernietigingswapens. In het Pentagon werd op instigatie van minister Cheney in 1989 het SDI-programma in het licht van deze nieuwe veiligheidssituatie herzien. Dat heeft geleid tot het formuleren van een nieuwe doelstelling: het ging niet langer om „de verdediging van Amerikaans grondgebied tegen een massale aanval door de Sovjet-Unie”, maar om „de bescherming van de Verenigde Staten, bondgenoten, vrienden en onze strijdkrachten overzee tegen een beperkte ballistische raketaanval”. Bij de beperkte aanval wordt gedacht aan een *accidental attack* of aan een bewuste aanval met een relatief gering aantal raketten. De elementen van de gewijzigde doelstelling zijn terug te vinden in de naamgeving: *Global protection against limited strikes*. President Bush maakte deze heroriëntatie van SDI fase I naar GPALS in zijn *State of the Union* op 29 januari bekend, enkele dagen na de Scud-aanvallen van Irak op Israël en Saoedi-Arabië. In januari jl. kondigde de Amerikaanse president in zijn *State of the Union* aan dat, ondanks een geringer defensiebudget, aan de post verdediging tegen ballistische raketten als enige meer geld was toegekend.

#### Ballistische raketten in de Derde Wereld

Land	Raket	Bereik (km)	Land	Raket	Bereik (km)
Argentinië	Condor	100	Iran	Oghah	40
	Condor-II*	800/900		Iran-130	130
Brazilië	Familie	150/200		Scud-B	300
	MB/EE		Israël	Lance	125
China	Zijderups familie	100/9600		Jericho-2	1440
Cuba	Frog-7	65	Jemen	SS-21	120
Egypte	Frog-7	65		Scud-B	300
	Sakr-80	80	Koeweit	Frog-7	65
	Scud-b	300	Libië	Frog-7	65
	Badr-2000*	800/960		SS-21	120
India	Frog-7	65		Scud-B	300
			Noord-Korea	Frog-7	65
	Prithvi	240		Scud-B	300
Irak	Agni	2400	Pakistan	Haft-2	290
	Frog-7	65	Saoedi-Arabië	Zijderups-2	2560
	Scud-B	300			
	Al Hoessein	600	Syrië	Frog-7	65
	Al Abbas	900		SS-21	120
	Badr-2000*	800/960		Scud-B	300
	SS-12	1000		M-9	600
		Zuid-Korea	SSM	2600	

\* In 1990 in ontwikkeling, doch ten gevolge van MTCR afgebroken.

Bronnen: *Ausa News Special Rep.* (1990) (4); *Mil. Technol.* (1990) (7); *Nat. Defense* (1990) (7/8).

**NB** Het is bekend dat Taiwan, Zuid-Afrika, Indonesië en Afghanistan ballistische raketten bezitten of ontwikkelen.

#### Toeneming van de raketdreiging

Het „vertrouwde” beeld van een hecht blok van communistische staten onder leiding van de Sovjet-Unie behoort tot het verleden. Weliswaar zijn de betrekkingen tussen oost en west verbeterd, maar de desintegratie van de voormalige Sovjet-Unie heeft tevens geleid tot het ontstaan van verscheidene republieken, die in het bezit zijn van nucleaire middelen. De politieke instabiliteit in en tussen die republieken vergroot de bezorgdheid over het gebruik of het misbruik van o.a. ballistische raketten voorzien van massavernietigingsmiddelen. Ook elders in de wereld zijn ontwikkelingen gaande, die niet slechts gepaard gaan met een hoog niveau van conventionele bewapening, maar ook met de verspreiding van massavernietigingswapens, raketten en rakettechnologie (zie de tabel). Deze verspreiding kan leiden tot een ernstige bedreiging van de internationale veiligheid en ook die van het Westen. Hoe realistisch dit is en hoezeer deze ontwikkelingen kunnen leiden tot gevaarlijke situaties, heeft de Golfoorlog in 1991 aangetoond. Alles te zamen geeft aanleiding tot heroriëntatie op de verdediging tegen ballistische raketten.

#### Het verdedigingssysteem GPALS

De GPALS zal gaan bestaan uit drie elementen: een *ground-based defense* in de VS, een *space-based defense* in de ruimte en een *theater defense* in een crisisgebied of in het gebied van een bondgenoot. Er wordt naar gestreefd als eerste het *theater-gedeelte* te voltooien.

*Theater defense* biedt bescherming tegen ballistische raketten in een beperkt gebied, bv. een bij een regionaal conflict betrokken gebied of een verzamelplaats voor militaire eenheden. Er wordt ook wel gesproken over *theater missile defense* (TMD). De radars en afweerraketten kunnen worden opgesteld als mobiel systeem op land of, aan boord van een marineschip, op zee. Stationering aan boord van een schip is niet zozeer bedoeld ter bescherming van een vlootverband doch vooral voor regionale bescherming. De eerste systemen voor *theater defense* zullen operationeel zijn in 1996. Een volledige *theater defense* is voorzien rond het jaar 2000. ▷

Met betrekking tot TMD zijn verschillende programma's in ontwikkeling.

- Een van de onderscheppingsraketten voor *theater defense*, de Erint (Extended range intercept technology) is een ontwikkeling uit de Patriot en de Amerikaans-Israëliëse Arrow-raket. Erint zal gebruik maken van de Patriot-launcher, radar en vuurleidingscomponenten. Zestien Erints passen op één Patriot-launcher, die momenteel vier Patriot-raketten bevat. Nieuw van de Erint-raket is dat, in tegenstelling tot de huidige Patriot, het doel door een *direct hit* volledig uit elkaar spat in kleine brokstukken die in de atmosfeer verbranden. Oorlogskoppen met chemische lading worden op deze manier op grote hoogte in de atmosfeer onschadelijk gemaakt. Ook Patriot zelf zal worden verbeterd.

- Ook de Amerikaanse vervanger van het Hawk geleide-wapensysteem, de zg. *Corps air defense capability* (Corps-Sam), zal een ATBM-capaciteit krijgen. Momenteel is dit systeem nog volop in ontwikkeling. Het betreft hier overigens systemen voor korte afstand, die met name zijn bestemd voor zelfbescherming tegen TBM's. Vanzelfsprekend zal dit systeem een grote mate van mobiliteit hebben.

- Een andere interceptor die in het *theater* wordt ingezet is de Thaad (Theater high altitude area defense), ontworpen voor de verdediging van een groot geografisch gebied d.m.v. lange-afstandonderschepping op grote hoogte. Thaad zou als paraplu moeten fungeren voor de korte-afstandsystemen Erint/Patriot/Corps-Sam. De Thaad wordt gelanceerd vanaf een mobiele lanceerinrichting op land of vanaf een marineschip. Bij het ontwerp ervan is rekening gehouden met luchttransport van het gehele systeem met een Hercules (C-130).

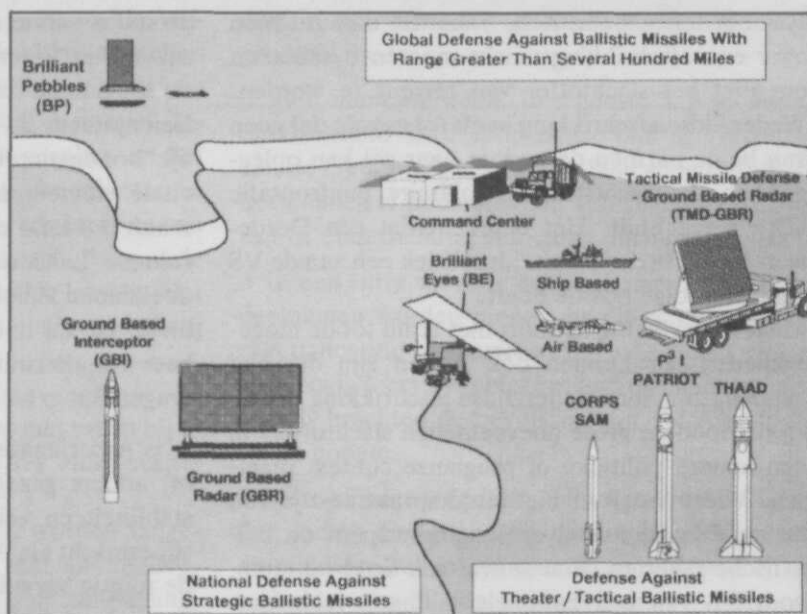
- *Brilliant eyes* en het *Ground surveillance and tracking system* (GSTS) zijn waarnemings satellieten die vanuit de ruimte de lancering van een vijandelijke ballistische raket waarnemen en volgen. De GSTS neemt m.b.v. infrarood de lancering waar, *Brilliant eyes* detecteert en volgt zg. *re-entry vehicles* en eventueel ook *decoys* na de lanceringsfase (*boost*). De informatie van de satellieten wordt doorgegeven aan een commandopost te Grand Forks in het noorden van de VS. Deze geeft de informatie door aan de lanceerinrichtingen ter plaatse die met hun *phased-array-radar*

een afweerraket op het doel brengen. De waarnemings satellieten en de commandopost hebben ook een functie bij de *ground-based* en *space-based defense*.

De *ground-based defense* is het duurste gedeelte van GPALS. Dit deel voorziet nl. in de stationering van onderscheppingsraketten op Amerikaans en mogelijk Russisch grondgebied. Een belangrijk ondersteunend onderdeel van deze grondgebonden „architectuur” is de eerder genoemde *surveillance-satelliet Brilliant eyes*. Er zijn twee onderscheppingsraketten in ontwikkeling: een die het doel onderschept binnen de dampkring, de *Endo-exoatmosferic interceptor* (E2I), en een die het doel onderschept buiten de dampkring, de *Ground-based interceptor* (GBI). Onderscheppen buiten de dampkring heeft het voordeel dat het in een eerdere fase van de vlucht geschiedt, maar het is duurder. Het onderscheppen in de dampkring brengt technische problemen mee die nog niet zijn opgelost, zoals het verhelpen van atmosferische warmteproblemen.

Het derde gedeelte is de *space-based defense*. Dit deel is relatief het goedkoopste en het ook effectiefst. Het bestaat uit ongeveer duizend *Brilliant pebbles* onderscheppings satellieten in de ruimte. Deze *space based interceptors* brengen voorwerpen in de baan van het doel waardoor dat wordt vernietigd. Het systeem wordt in werking gesteld door autorisatie vanaf de grond. Nadat het systeem is geautoriseerd werken de *Brilliant pebbles* automatisch. De satellieten zorgen zelf voor hun vuurverdeling: de satelliet die in de beste positie verkeert zal het doel aanpakken en mocht het nodig zijn dan wordt een doel een aantal malen aangevallen. Dit gedeelte van GPALS kan op de effectiefste manier mondiale bescherming bieden. Het is echter omstreven omdat het plaatsing van wapens in de ruimte betreft. Het Amerikaanse congres moet nog toestemming verlenen voordat het ten uitvoer wordt gebracht.

Ten aanzien van de *technische haalbaarheid* van GPALS zijn de vertegenwoordigers van de SDI-organisatie (SDIO) positief. Het systeem wordt adequaat geacht omdat het is ontworpen tegen een beperkt aantal raketten, er sprake is van een „gelaagde” verdediging en van beproefde technologie gebruik wordt gemaakt. (Gelaagd wil zeggen dat



Componenten van GPALS

de ballistische raket een aantal malen kan worden aangevallen zodat de kans op vernietiging nage-nog volledig is.)

De kosten van GPALS word geraamd op \$ 45 miljard, 2% van het totale Amerikaanse defensie-budget. Het theater- en space-based-gedeelte vormen elk een kwart daarvan; het ground-based-gedeelte de helft.

### Militair-strategische aspecten

De wens om GPALS te ontwikkelen en te plaatsen kan worden gezien in het licht van het streven van de VS om als supermogendheid een militaire onaantastbaarheid te behouden. Onaantastbaarheid, *insularity* (= beschermd zijn op een eiland), wordt algemeen beschouwd als een voorwaarde voor het verkrijgen en behouden van hegemonie.<sup>1</sup> Men kan het vergelijken met de Republiek der Verenigde Nederlanden, die in de gouden eeuw gedurende een halve eeuw *insularity* bezat. Op zee was de Republiek een wereldmacht en de verdediging tegen een aanval over land werd grotendeels bereikt door het inunderen van polders. Toen Engeland de positie van wereldmacht van de Republiek overnam beschikte dat land eveneens over *insularity*. Engeland ruled the waves met een sterke vloot tot in het begin van deze eeuw en een invasie bleek voor mededingers van het Europese

<sup>1</sup> J.S. Goldstein en D.R. Rapkin — After *insularity*; hegemony and the future world order. *Futures* (1991)(11).

continent een onmogelijke opgave. Hoewel Hitler in de Slag om Engeland niet erin slaagde het Verenigd Koninkrijk te veroveren was door de komst van het vliegtuig Englands *insularity* al aangetast. In onze eeuw hebben de VS de rol van wereldmacht van Groot-Brittannië overgenomen. Door de ligging van het Noordamerikaanse continent beschikten de VS over *insularity*. De verspreiding van ballistische raketten over de wereld tast nu die *insularity* aan. De VS waren die t.o.v. de Sovjet-Unie al kwijtgeraakt.

Laten wij gezien de huidige goede relaties met het GOS deze aantasting buiten beschouwing, dan beschikken de VS voorlopig nog over *insularity* en kunnen zij de rol van wereldleider uitoefenen. Of zij die positie, gezien de economische problemen en de sterk dalende defensie-uitgaven, kunnen handhaven en niet ten gevolge van *imperial overstretch*<sup>2</sup> als wereldmacht ten onder gaan, blijft hier buiten beschouwing.

Men moet GPALS zien in relatie met afschrikking. Zonder GPALS is slechts te voorkomen dat men het slachtoffer wordt van ballistische raketten indien men zelf over een *deterrence* beschikt. De wederzijdse afschrikking heeft voorkomen dat de VS en SU in een rechtstreeks militair conflict met elkaar zijn geraakt. Hetzelfde geldt voor wederzijdse afschrikking tussen een Derde-wereldland en het Westen. Beschikt men niet over een verdedigings-

<sup>2</sup> P. Kennedy — *The rise and fall of the great powers; economic change and military conflict from 1500 to 2000* (1987).

systeem tegen ballistische raketten dan zal men over een afschrikkingsmacht moeten beschikken om niet het slachtoffer van terreur te worden. Wederzijdse afschrikking heeft tot gevolg dat geen van beide partijen de andere haar wil kan opleggen en dat rechtstreekse militaire confrontatie achterwege blijft. Het betekent dat een Derdewereldland in de veiligheidspolitiek een aan de VS gelijkwaardige positie heeft.

Maar afschrikking behoort niet altijd tot de mogelijkheden. Er kunnen ook landen zijn die niet gevoelig zijn voor wederzijdse afschrikking omdat zij de dood en grote hoeveelheden slachtoffers in een andere politieke of religieuze context plaatsen. Voorts hoeft er niet altijd sprake te zijn van de combinatie massavernietigingswapens en ballistische raketten. Een aanval van Scud-raketten, voorzien van conventionele ladingen rechtvaardigt geen inzet van nucleaire wapens. Het enige antwoord hierop is verdediging tegen deze raketten. Hetzelfde geldt tot op zekere hoogte voor ballistische raketten met chemische wapens. Een verdedigingssysteem tegen ballistische raketten vergroot de mogelijkheden voor een gepast antwoord.

De GPALS biedt bescherming tegen ballistische raketten, maar niet tegen kruisvluchtwapens. Het systeem kan een verschuiving in de productie van ballistische raketten naar kruisvluchtwapens veroorzaken. Kruisvluchtraketten kunnen, evenals ballistische wapens, worden uitgerust met massavernietigingsmiddelen. Een aantal landen wordt verondersteld kruisvluchtwapens te ontwikkelen. Uitschakeling van deze wapens is een lastig technisch probleem. Momenteel worden behalve systemen voor *point defense* ook systemen voor *area defense* tegen kruisvluchtwapens ontwikkeld. Bescherming tegen kruisvluchtwapens is voorlopig het beste te bereiken door het voortijdig uitschakelen van het lancerende platform: schip, onderzeeboot, vliegtuig of vrachtwagen. Een onderzeeboot voorzien van *cruise-missiles* met een massavernietigingslading en opererend voor de kust van Amerika of Europa, vormt daarbij een moeilijk te hanteren probleem. In dit licht dient het initiatief van president Bush te worden gezien toen hij op 27 september 1991 in een rede toezegde eenzijdig de tactische nucleaire wapens van zee te halen.

De strategische macht van de nucleaire mogelijkheden wordt door GPALS aangetast. Het verlies van

de status van kernmogendheid voegt voor Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk een extra dimensie toe aan de discussie over deelneming.

Een systeem als GPALS, waaraan weliswaar mogelijk bondgenoten deelnemen, maar waarvan de vitale elementen in beheer zijn bij de VS, verschaft dat land een veto over het gebruik van de ruimte. Lanceringen van raketten voor civiele doeleinden zullen te voren moeten worden aange meld. Er zal onder Amerikaanse leiding een beheer van de ruimte komen. Dat roept een aantal vragen op:

- is Amerikaanse leiding over de ruimte gewenst of, anders gezegd, welke is de bijdrage aan de stabiliteit en veiligheid in de wereld indien een supermacht als Amerika de rol van politieagent in de ruimte vervult?
- of dient het beheer te worden gedeeld met andere landen, bv. met de deelnemers aan GPALS, met de NAVO-bondgenoten, of zelfs met andere kernmogendheden?
- of moeten wij denken aan beheer door een VN-commissie of de Veiligheidsraad?

#### Bondgenootschappelijke deelneming?

Op 12 februari jl. nodigde president Bush per brief de regeringen van de NAVO-bondgenoten uit te bespreken of en in welke vorm zij in GPALS kunnen samenwerken. Een eerste consultatie t.a.v. mogelijke samenwerking vond plaats in de Noordatlantische Raad op 18 februari jl. Deelneming aan GPALS betekent een koppeling aan de Amerikaanse veiligheidspolitiek voor een periode van zeker 20 jaar. Opnieuw kan men zich daarbij enkele vragen stellen.

- Is deze koppeling in verband met de vorming van een democratisch Euro-Atlantisch centrum van de Nieuwe wereldorde gewenst of is ze juist ongewenst met het oog op de vorming van een eigen onafhankelijk Europees veiligheidsbeleid? In dit kader is het van belang dat Europa de mogelijkheden noch de ambitie heeft zelfstandig een GPALS-achtig systeem te ontwikkelen.
- Voorts rijst de vraag of deelneming dient te geschieden in NAVO-verband of op basis van bilaterale samenwerking met de VS. Thans geschiedt luchtverdediging in NAVO-verband, zoals bv. in Natinads.

- Hebben deelnemers aan het systeem de vrijheid hun aandeel niet ter beschikking te stellen indien ze het niet eens zijn met het gebruik van het systeem in een bepaalde conflictsituatie? Indien twee landen in een conflict geraken en het ene land beschikt niet over ballistische raketten en het andere wel, dan betekent de bescherming van GPALS tegen raketaanvallen een verschuiving in de onderlinge machtsbalans tussen beide landen. Dat impliceert dat degenen die GPALS aanbieden partij kiezen in een conflict.
- Is het internationaal-politiek aanvaardbaar wel gebruik te maken van GPALS, maar niet eraan bij te dragen? Is er sprake van een *free rider*-positie indien wij niet deelnemen?
- Moet het ABM-verdrag uit 1972 worden aangepast? Aanpassing kan iedere 5 jaar geschieden. Dit jaar biedt de mogelijkheid van aanpassing. Recente uitspraken van president Jeltsin wijzen erop dat aanpassing naar verwachting geen probleem zal vormen. Het ABM-verdrag is een bilaterale overeenkomst tussen de VS en Rusland, maar omdat het hier een wezenlijke veiligheidskwestie betreft zal vermoedelijk consultatie met de NAVO-bondgenoten geschieden overeenkomstig het Verdrag van Bonn uit 1982.
- Een andere vraag is: hoe wordt het internationaal-rechtelijk verdrag tegen plaatsing van wapens in de ruimte geïnterpreteerd? *Brilliant pebbles* maakt als militair verdedigingssysteem gebruik van de ruimte, maar bedreigt de aarde niet.

Nederlandse deelneming aan GPALS kan mogelijk zijn op de volgende manieren.

1 Met *onderzoek*. TNO en het NLR hebben voldoende expertise in huis om te kunnen participeren met onderzoek in een aantal deelprojecten.

2 Met *industriële producten*. De Nederlandse industrie draagt bij in een aantal ruimtevaartprogramma's van het *European Space Agency* (ESA). Bijdragen zijn of worden geleverd aan het IRA-, Hermes- en Columbus-project. Behalve Europese projecten is de overheid (ministeries van landbouw, verkeer en waterstaat, milieu, en defensie) in Nederland de grootste opdrachtgever bij ruimtevaartprojecten. Het Nederlands Instituut voor de Ruimtevaart (NIVR) treedt op als intermediair tussen de overheid en het bedrijfsleven. De industriële ruimtevaartsector in Nederland is beschei-

den, maar van hoog gehalte en beschikt over groeipotentie.

3 Met *financiële steun*. In tegenstelling tot Japan en Duitsland die een financiële bijdrage leverden aan de Golfoorlog kent Nederland geen traditie in het financieel ondersteunen van een militair project of onderneming van enige omvang.

4 In een *early warning center*. Landen die daarin deelnemen worden binnen enkele minuten na de raketlancering gewaarschuwd. In de Golfoorlog is het belang hiervan gebleken: luchtwaarschuwingssirenes brachten de bevolking van Tel Aviv tijdig op de hoogte.

5 Met *militaire middelen*. Het ligt voor de hand dat, indien Nederland op deze wijze deelneemt, dit middelen zullen zijn voor *theater defense*. In de toekomst zou bv. de huidige Patriot ATBM-capaciteit verder kunnen worden gemoderniseerd. Voorts kunnen fregatten van de Koninklijke marine een rol spelen bij ABM-defensie. Daarbij kan worden gedacht aan het Thaad-systeem. Een en ander moet wel in de nieuwbouw- of moderniseringsplannen van de KLu of KM passen en financieel uitvoerbaar zijn. Voorts geldt zowel voor luchtmacht als marine dat zorgvuldig moet worden afgewogen of andere taken niet onder deze nieuwe taak gaan lijden. Een Patriot-eenheid, ingezet als onderdeel van een TMD, is bv. niet zonder meer beschikbaar voor luchtverdediging; zo kan een fregat dat in een bepaald gebied moet blijven voor ABM-defensie niet tegelijkertijd elders de *sealines of communication* beschermen.

#### Slot

In de toekomst kan GPALS in staat zijn de dreiging tegen ballistische raketten grotendeels weg te nemen. Andere dreigingen, van bv. kruisvluchtwapens voorzien van massavernietigingsmiddelen, zullen blijven bestaan; GPALS is slechts een deeloplossing. Non-proliferatie van nucleaire wapens heeft ervoor gezorgd dat het aantal landen met nucleaire wapens beperkt is. Het *Missile technology control regime* (MTCR) vertraagt de verspreiding van rakettechnologie en er zijn internationale verdragen tegen chemische en biologische wapens. Een stringenter wapenexportbeleid neemt in belang toe. Onderzeeboten, gevechtsvliegtuigen, verkennings- en dataverwerkingsystemen



ondersteunen de inzet van kruisvluchtwapens. Het ligt voor de hand de verspreiding hiervan eveneens te vertragen. Door deze aanvullende maatregelen is en wordt de groep van landen die een veiligheidsprobleem kunnen opleveren gereduceerd tot een overzichtelijk aantal. Hierin moet de waarde van GPALS worden gezien: het maakt problemen hanteerbaarder.

Bovendien „kopen” de genoemde maatregelen tijd. Tijd die de VS samen met Europa in staat stellen hun militaire positie te handhaven gedurende een periode die misschien cruciaal is in de overgangsfase naar een Nieuwe wereldorde met een mondiaal veiligheidssysteem. Absolute veiligheid in de zin van *insularity* voor de VS zal echter een illusie blijven.



### 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 achterin dit nummer).

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.

REDACTIE

ir. N.J.B. Wijnandts en ir. P.J.M. Waasdorp

resp. kolonel van de technische staf en beleidsmedewerker NLC

## Resultaatgerichte bedrijfsvoering bij het NLC

Met het ondertekenen op 22 februari 1991 van het „Taakstellende programma BLS-NLC” is binnen het NLC definitief invulling gegeven aan een nieuwe wijze van bedrijfsvoering onder het motto *Op goede wijze de goede dingen op afstand sturen*.

In dit artikel wordt beschreven op welke wijze zulks geschiedt. Hierbij komen achtereenvolgens aan de orde de redenen voor de keuze van een andere besturingsmethodiek, de uitgangspunten die daarbij een rol hebben gespeeld, de wijze waarop de conceptie van sturen op afstand is ingevuld en de ervaringen die tot op heden bij toepassing van resultaatgerichte bedrijfsvoering zijn opgedaan.

### Waarom resultaatgerichte bedrijfsvoering?

De laatste jaren is binnen de KL, en binnen het NLC in het bijzonder, het inzicht gegroeid dat (logistieke) organisaties alleen dan kwaliteit kunnen leveren als hun mensen zich betrokken voelen bij het wel en wee van die organisatie. Van belang is dat mensen de vrijheid krijgen zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid creatief mee te werken aan de te leveren prestaties. Het management zorgt daarbij voor het scheppen van de benodigde randvoorwaarden. Voorheen was er sprake van eenvoudig functioneel handelen op de werkvloer met daarboven een complexe structuur van beheersing en besturing. De moderne wijze van organisatiedenken is dat moet worden gestreefd naar complexere functies op lager niveau met meer zelfsturing en eigen verantwoordelijkheden. Daar staan dan eenvoudige sturings- en overlegstructuren op een hoger niveau tegenover. De thans gevoerde discussies m.b.t. verzelfstandiging van eenheden, zelfbeheer en contractmanagement, resultaatgericht werken en klantgericht denken, zijn duidelijke signalen dat ook binnen

onze organisatie verwoede pogingen worden gedaan om de mensen op een zo laag mogelijk niveau zelfstandig, creatief en onder eigen verantwoordelijkheid te laten functioneren. Een ieder zou daarbij weer verantwoordelijkheid moeten durven vragen en zich „eigenaar” moeten kunnen voelen van zijn eigen deel van de organisatie en zijn eigen proces.

Een van de factoren, die sterke invloed heeft op de motivatie van het personeel en het plezier in werken verhoogt, is duidelijkheid over taken en resultaten die door de organisatie en de mensen daarin moeten worden behaald. Inzicht in de gerealiseerde prestatie, alsmede kennis van de reactie van de klant op die prestatie, leveren een sterke stimulans om de behaalde resultaten te consolideren.

### Uitgangspunten

Sinds 1986 wordt binnen het NLC invulling gegeven aan de volgende beleidsuitgangspunten die aan de basis staan van de huidige besturingsconceptie:

- een verzelfstandiging van de NLC-eenheden, met een
- optimale delegatie van bevoegdheden, onder toepassing van een
- adequaat beheersingssysteem, gebaseerd op de technieken
- management by objectives (MBO), en
- management by exception (MBE), waarbij duidelijk sprake moet zijn van een
- toegevoegde waarde van de stafactiviteiten.

Om aan deze uitgangspunten gestalte te geven werd het project „Informatieplanning” in het leven geroepen [1]. Een daarin onderkend deelproject was de uitwerking van een besturingsconceptie. ▽

## De besturingsconceptie

De besturingsconceptie voor het NLC behelst een vorm van resultaatgericht management m.b.v. MBO-technieken en toepassing van contractmanagement, alsmede een gelijktijdig invoering van integrale kwaliteitszorg. MBO wordt gedefinieerd als:

*Leiding geven met behulp van doelstellingen, nadat superieuren en ondergeschikten in onderling overleg hebben afgesproken waar de bevoegdheden en verantwoordelijkheden liggen in termen van het te behalen resultaat.* (Odiorne, 1965)

Opvallend in deze definitie is, dat wordt gesproken over leiding geven en niet over bedrijfsvoering. Het moge duidelijk zijn dat het begrip „leiding geven” meer betekent dan een mechanistische, puur getalsmatige kijk op de te behalen resultaten [2].

Aan contractmanagement wordt binnen het NLC gestalte gegeven via „Taakstellende programma's” (Tapro's). Essentieel voor deze Tapro's is dat de contractpartners op gelijkwaardige basis overeenkomen welke de te leveren prestaties en tegenprestaties zullen zijn in termen van doelstellingen, prestatie-indicatoren, middelen en bevoegdheden.

Kwaliteitszorg wordt gezien als een integraal bestanddeel van het besturingsmechanisme. Dat komt met name tot uitdrukking door de sturing te laten verlopen via managementteams die taak- en resultaatgericht moeten werken. Behalve deze waarborging van de kwaliteit in de organisatie is de beheersing van proces- en produktkwaliteit een wezenlijk onderdeel van de integrale kwaliteitszorg.

## De conceptuele basis

Op basis van voor het NLC onderkende relaties tussen processen, produkten en klanten wordt de organisatie d.m.v. resultaatgebieden resultaatgericht in kaart gebracht. Afb. 1 toont de stappen die uiteindelijk tot het resultaat leiden. Afgesproken wordt onder wiens bevoegdheid en verantwoordelijkheid de resultaten moeten worden behaald. Vervolgens wordt dat resultaat meetbaar gemaakt met een prestatie-indicator en getoetst aan een norm. Een prestatie-indicator is een va-

riabele die aangeeft in welke mate een te behalen prestatie op een resultaatgebied is gerealiseerd. De norm geeft aan naar welk resultaat moet worden gestreefd. Doordat het resultaatgebied met een prestatie-indicator meetbaar is gemaakt, kan een concrete doelstelling worden afgesproken die, ondersteund door een actieplan in termen van tijd en benodigde middelen, uiteindelijk zal leiden tot een resultaat. Een terugkoppeling van het behaalde resultaat op de geformuleerde doelstelling en de verkregen bevoegdheden is daarbij een vereiste.

## Operationaliseren van de conceptie

Sturing geschiedt op basis van zowel harde en zachte als interne en externe informatie.

De harde, interne managementinformatie vormt het hoofdbestanddeel en bevat de verantwoording van de prestatie waarop ondercommandanten eventueel kunnen worden „afgerekend”. Een managementcontract dient dan ook een korte-termijnplan met een looptijd van maximaal een jaar te bevatten met daarin de overeengekomen doelstellingen.

De zachte (veelal externe) informatie betreft de omgeving waarbij onderwerpen zoals socio-economie, technologie, leverancier, concurrentie en overheid een belangrijke plaats innemen. Een kansen- en bedreigingenmatrix, waarin deze elementen zijn samengevoegd, vormt een hulpmiddel voor een commandant, om gestructureerd zijn beleidsvisie op lange termijn (strategisch plan) te formuleren.

Onderkend wordt dat drie elementen essentieel zijn voor een resultaatgebied, nl. een produkt, een klant die in dit produkt is geïnteresseerd en een proces dat dit produkt voortbrengt. Een resultaatgebied kan dus worden gevonden door vanuit verschillende optieken — nl. produkt-, klant- en procesgericht — de organisatie volledig te be-



Afb. 1 De conceptuele basis (PI = prestatie-indicator)

schrijven. De gecombineerde beschrijvingen leiden vervolgens tot alle resultaatgebieden. De set van afgeleide resultaatgebieden dient vervolgens te worden getoetst aan de *Deming circle*, bestaande uit planning, uitvoering, toetsing en bijsturing, om garanties te geven voor een beheerste sturing. Zo vormt de combinatie van het produkt „wapensysteem”, de klant „DMKL” en het proces „onderhoud uitvoeren” het resultaatgebied *Onderhoud aan wapensystemen voor DMKL uitgevoerd*. Nadat alle resultaatgebieden van een organisatie zijn gedefinieerd, moet nog een aantal stappen worden doorlopen, alvorens hieraan prestatie-indicatoren zijn toegekend, te weten:

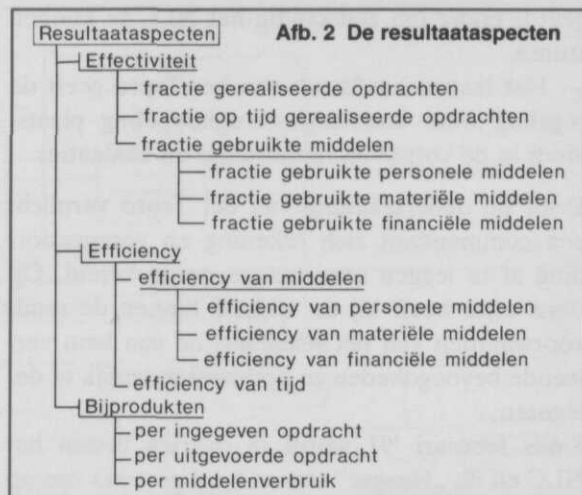
- het onderkennen onder welke omstandigheden welke resultaatgebieden van toepassing zijn;
- het stellen van prioriteiten voor een komende periode (de geprioriteerde resultaatgebieden noemen wij aandachts- of prioriteitsresultaatgebieden);
- per aandachtsgebied het selecteren van zg. resultaataspecten (een resultaataspect is een algemene stuurprestatie-indicator, echter onafhankelijk van resultaatgebied en sturniveau; voorbeelden zijn effectiviteit en efficiency);
- het per aandachtsgebied specifiek maken van de geselecteerde resultaataspecten (met name de definitie van de meeteenheid en de meetmethode is hierbij van belang; een voor een resultaatgebied specifiek gemaakt resultaataspect is de prestatie-indicator).

#### *De omstandigheden*

Omdat een organisatie onder verschillende omstandigheden moet kunnen worden gestuurd vormen deze een belangrijke factor. De indeling naar omstandigheden kan geschieden vanuit twee invalshoeken. Wij onderkennen algemene politieke omstandigheden (vredes-, crisis-, oorlogs-, overgangstijd) en planningshorizonten (korte termijn [korter dan een jaar] en lange termijn [korter dan vijf jaar]). Door het onderscheid naar planningshorizon is het mogelijk doelstellingen voor verschillende tijdsplannen op te stellen. Voor de harde getalsmatige managementrapportage zal vaak slechts de korte termijn van belang zijn.

#### *De resultaataspecten*

Resultaataspecten zijn de harde criteria waarop



een resultaatgebied kan worden beoordeeld. Zij zijn onafhankelijk van het sturniveau en de resultaatgebieden gedefinieerd. In principe zijn de resultaataspecten vormen en combinaties van hoeveelheden, kosten, kwaliteit en tijd. De algemene resultaataspecten voor de sturing van het NLC zijn vermeld in afb. 2.

#### **Taakstellende programma's (Tapro's)**

Met de invoering van managementcontracten is de eerste stap gezet op weg naar verzelfstandiging van het NLC. In de opbouw van een Tapro is de conceptuele basis (afb. 1) op een eenvoudige manier terug te vinden. Behalve een inleiding en een hoofdstuk over de formele overeenkomst bevat het hoofdstukken over de volgende onderwerpen.

- Het strategische plan. Hierin worden de beleidsvisie op lange termijn en de prioriteiten voor het komende jaar in de vorm van prioriteitsresultaatgebieden vastgelegd.
- Het korte-termijnplan. In dit hoofdstuk staan, behalve de beschikbare capaciteit en de geprognostiseerde werklust van het NLC, de meetbaar gemaakte prioriteiten in de vorm van doelstellingen, prestatie-indicatoren en normen.
- Het middelenplan. Hierin wordt, in de vorm van een personeels-, budget-, en materiaalplan, vastgelegd welke middelen nodig zijn voor de invoering van de aan het NLC opgedragen taken.
- Het beheersplan. In dit hoofdstuk worden langs de lijn van de PIOFAH-functies (personeel, informatie en organisatie, financiën, aanschaffingen en huisvesting) de bevoegdheden gede-

geerd, nodig om zelfstandig het NLC te kunnen sturen.

— Het laatste hoofdstuk van het Tapro geeft de regeling weer waarlangs terugkoppeling plaatsvindt in de vorm van rapportages en evaluaties.

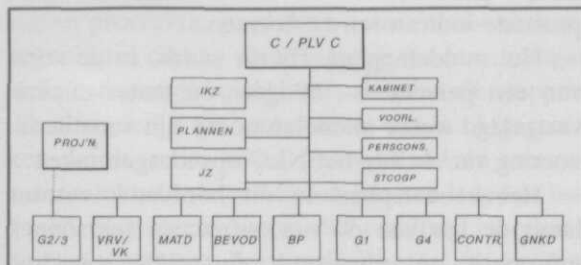
Door de ondertekening van het Tapro verplicht een commandant zich rekening en verantwoording af te leggen over het gevoerde beleid. Op deze wijze heeft hij de vrijheid binnen de randvoorwaarden van het resultaat, de aan hem verleende bevoegdheden zo optimaal mogelijk te delegeren.

Sinds februari '91 wordt in overleg tussen het NLC en de „Haagse” staven hard gewerkt om op de diverse terreinen de door het NLC benodigde bevoegdheden ook metterdaad aan het NLC te delegeren. Een en ander werd door de werkgroep Zelfbeheer KL en thans door de Stuurgroep BVB zorgvuldig begeleid.

### Gevolgen voor de organisatieopbouw

In maart 1992 is het realisatiememorandum voor de reorganisatie van staf NLC in de legerraad behandeld. Hierin staat beschreven hoe staf NLC in overeenstemming met de gekozen besturingsmethodiek is georganiseerd. Opvallend is de keuze voor een zo plat mogelijke organisatie, waarbij de coördinatie in een managementteam plaatsvindt. Voor het sturen van de eenheden van het NLC met behulp van Tapro's is in ieder functioneel deelgebied een speciaal bureau Beleid en analyse opgenomen (zie afb. 3).

Om volgens de nieuwe besturingsfilosofie de eenheden op afstand te kunnen sturen wordt momenteel in samenwerking met DEBK/DCABIS volgens de prototyping-aanpak een managementinformatiesysteem ontwikkeld, dat de geautomatiseerde ondersteuning voor analyse en rapportage moet leveren.



Afb. 3 Organisatie nieuwe staf NLC

### Cultuurverandering

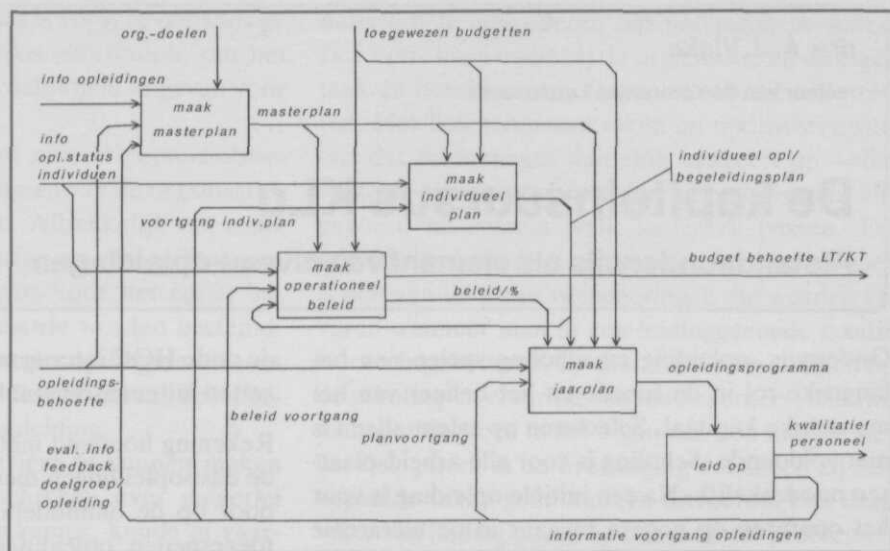
Invoering van resultaatgerichte bedrijfsvoering in combinatie met de invoering van integrale kwaliteitszorg bij de NLC-eenheden is in principe de verantwoordelijkheid van de eenheden zelf. De staf van het NLC dient daarbij echter een ondersteunende rol te spelen. Een andere wijze van besturen vergt van mensen in de organisatie een gewijzigde attitude ten opzichte van het functioneren in de organisatie. Elementen als eigen initiatief, flexibiliteit, taakvolwassenheid, gecombineerd met vrijheid van handelen op basis van wederzijds vertrouwen, moeten gestalte geven aan het moderne leiderschap binnen het NLC. De uitgangspunten hiertoe zijn vastgelegd in het „Beleidsconcept leiding geven in de KL” van april 1991 [2].

Op basis van de tot nu toe opgedane ervaring is thans in samenwerking met DGP/Vorming en Opleiding een masterplan „cultuurverandering” in ontwikkeling. Dit richt zich op zowel de opleidings- als ook de begeleidings- en vormingstrajecten, nodig om de cultuurverandering gestalte te geven.

In een later stadium moeten de in het plan genoemde trajecten worden toegespitst op de specifieke situatie van de eenheid. De beslissing over de definitieve trajecten voor invoering ligt bij de commandant van de eenheid. Het geheel moet leiden tot een beheersing van de kwaliteit van het personeel op het gebied van bedrijfsvoering, leiding geven en kwaliteitszorg. De structuur van dit proces is geschetst in afb. 4.

### Wijze van invoering

Voor de invoering van contractmanagement is bij het NLC gekozen voor een proefjaar. Over 1991 zijn zowel met de BLS als met twee pilot-eenheden (750 Hersteleenheid en 785 Elektronisch Centrale Werkplaats) proef-Tapro's afgesloten. De prestaties van de pilot-eenheden zijn in de loop van dat jaar sterk verbeterd. Een sprekend voorbeeld is de prestatie van 785 ECW op het resultaatgebied *Onderhoud herstelbaar materieel gerealiseerd*. Na dit jaar van contractmanagement is gekozen voor het met alle NLC-eenheden afsluiten van Tapro's voor het jaar 1992. Essentieel daarbij is dat de contracten zijn geïnitieerd door



Afb. 4 Management van de personeelskwaliteit

de contractpartij die lager in de organisatie zit. Zodoende wordt gewaarborgd dat het Tapro voor beide partijen realistisch en aanvaardbaar is.

De tijdens het proefjaar 1991 opgedane ervaringen leiden tot de volgende *lessons learned*.

- De voorbereidende voorlichting en het volgen van de opleidingen MBO moeten in een zo vroeg mogelijk stadium plaatsvinden.
- De opleidingen MBO moeten zo veel mogelijk aansluiten op de directe werksituatie van de betrokkene.
- Van groot belang is dat eenieder is doordrongen van het gehanteerde begrippenkader, zodat de inhoud van de geformuleerde resultaatgebieden, doelstellingen, normen en prestatie-indicatoren ondubbelzinnig vaststaat.
- De voorbereiding van individuele stafsecties voor vergaderingen, werkconferenties en besprekingen kan als gevolg van de bovenstaande punten en het feit dat de „normale” wijze van sturen moest doorgaan niet optimaal geschieden. De ontstane tijdsdruk had door een duidelijke prioriteitstelling kunnen worden voorkomen. Dat zou ongetwijfeld de kwaliteit van de geleverde prestatie ten goede zijn gekomen.

Met deze ervaringen in het achterhoofd wordt thans door alle geledingen binnen het NLC hard

gewerkt om de omslag van rolgericht naar resultaatgericht sturen en werken zo concreet mogelijk gestalte te geven. Zo zullen vanaf 1992 onder leiding van een nieuwe en resultaatgerichte staf NLC de eenheden op afstand worden gestuurd. Met prioriteit zal aandacht worden gegeven aan een zorgvuldige opleiding en begeleiding tot op de werkvloer. Zo zullen bij alle eenheden de eerste schreden worden gezet naar het opzetten van integrale kwaliteitszorgsystemen conform daarvoor geldende internationale standaarden. Tevens zullen onder leiding van NLC/HKL nieuwe produktgeoriënteerde eenheden worden opgericht, die in staat zullen zijn effectief en efficiënt met de verleende bevoegdheden en middelen om te gaan.

Wij hopen met bovenstaande beschrijving van de ontwikkelingen binnen het NLC een beeld te hebben geschetst van de wijze waarop en de weg waarlangs gestalte wordt gegeven aan het nieuwe resultaatgerichte NLC. Het moge voor eenieder duidelijk zijn dat een dusdanig ingrijpende operatie niet binnen een aantal maanden een resultaatgerichte bedrijfscultuur zal opleveren. De verwachting is dat het proces van cultuuromslag nog enkele jaren zal vergen. De vele positieve reacties vanuit de gehele NLC-organisatie leveren echter de rotsvaste overtuiging dat resultaatgericht management binnen het NLC een goede zaak is.

#### Literatuur

1. G. Boers — Effectiviteit van een staf en informatieplanning. *Mil. Spect.* 159(1990)(4)162.
2. M.J. Wilmink — Koninklijke landmacht in verandering. *Mil. Spect.* 161(1992)(2)57.

**drs. A. J. Vinke**

majoor van de Koninklijke Luchtmacht

## **De kapiteinscursus KLu**

### **Afstandsonderwijs als element van niveau-opleidingen**

Onderwijs, opleiding en scholing spelen een belangrijke rol in de functie en het beheer van het menselijke kapitaal. Selecteren op talent alleen is niet voldoende. Scholing is voor alle arbeidsplaatsen noodzakelijk. Na een initiële opleiding is voor het opereren op hogere niveaus in de hiërarchie van een organisatie aanvullend onderwijs een noodzakelijke voorwaarde.

Het personeelsbeleid van een organisatie is erop gericht te kunnen beschikken over voldoende personeel van een bepaalde kwaliteit om de gestelde doelen te bereiken. De Koninklijke luchtmacht kijkt in dat opzicht niet af van elke andere profit- of non-profit-organisatie. De vereiste kwaliteit van het personeel in de verschillende categorieën en op de diverse niveaus in een organisatie wordt verkregen d.m.v. opleidingen en ervaring, opgedaan in eerder vervulde functies. Gelet op het voorengenoemde personeelsbeleid is de noodzaak tot het regelmatig verzorgen van opleidingen voortdurend aanwezig.

Na de initiële opleiding voor officieren die niet aan de KMA zijn opgeleid en die is gekoppeld aan de functie vervulling als luitenant, gaat de militair als luitenant het werkveld in. Voor het functioneren op een hoger niveau in de organisatie moet worden voldaan aan ervarings- en opleidingseisen.

Tot voor kort moest een officier zich d.m.v. een niveauscholing in het vervolgtraject van zijn loopbaan alleen kwalificeren voor hoofdofficiersfuncties. Daartoe bestonden twee opleidingen op de Luchtmacht-Stafschool, nl. de Hoofdofficierscursus (HOC) en de Voortgezette vorming voor officieren van speciale diensten (VVOSD). In 1990 heeft de VVOSD opgehouden te bestaan en was nog slechts sprake van een HOC. In augustus 1991 heeft de cursus een naams- en structuurverandering ondergaan en heet sedertdien majoorcursus. (Opgemerkt dient te worden dat een gedeelte uit

de oude HOC is terug te vinden in een nieuw op te zetten luitenant-kolonelscursus.)

Rekening houdend met het uitgangspunt dat brede basisopleidingen dienden te worden vervangen door op de onmiddellijk voorliggende loopbaan toegesneden opleidingen is m.i.v. juli 1989 de Voortgezette officiersvorming (VOV) uit de officiersopleiding aan de LUOS verdwenen. De LUOS leidt sindsdien uitsluitend nog op voor het luitenantsniveau. Sedert september jl. is aan de LSS een opleiding gestart waarmee officieren, die zijn opgeleid om op luitenantsniveau te functioneren, zich kennis en vaardigheden kunnen eigen maken om op kapiteinsniveau te kunnen opereren (Beroeps onbepaalde tijd, Beroeps bepaalde tijd en doorgestroomde onderofficieren). In dit artikel zullen structuur en inhoud van deze kapiteinscursus (KC) worden belicht.

---

#### **Uitgangspunten nieuw beleid**

---

Het personeelsbeleid van de KLu is een afgeleide van het personeelsbeleid van Defensie, dat beleidskaders heeft vastgesteld waarbinnen het KLu-personeelsbeleid nader kan worden uitgewerkt. Dat beleid vormt een geïntegreerd deel van het totale KLu-beleid en is, v.w.b. de doelstelling, erop gericht dat de organisatie onder alle voorzienbare omstandigheden van plaats en tijd kan beschikken over de gewenste aantallen voor hun taak berekende en gemotiveerde personeelsleden. In het toekomstige beleid zal meer nadruk komen te liggen op het kwaliteitsaspect. Behalve kwaliteitsverbetering van de functie vervulling wordt beoogd de individuele ontwikkeling en ontplooiing te bevorderen. Deze voorgenomen individualisering biedt werknemers ruimere kansen tot ontplooiing. Indien ervan wordt uitgegaan dat het opleidingsbeleid een van de hoekstenen van

het personeelsbeleid is, dan is vorm geven aan opleidingen een noodzakelijke voorwaarde om het individu meer verantwoordelijkheid te geven voor de eigen loopbaan.

Het centrale thema in het nieuwe personeelsbeleid is het op elkaar afstemmen van de organisatie en de individuele belangen. Afhankelijk van vooropleiding, kennis en ervaring zal een militair per functiegebied initieel slechts voor het eerste niveau in zijn/haar rangcategorie worden bestemd. Toewijzing van vervolgfuncties op hogere niveaus is daarna afhankelijk van functioneren, de opgedane ervaring en verdere opleiding.

Om in de krijgsmacht carrière te kunnen maken dient een militair te beschikken over enigerlei vorm van gespecialiseerde kennis, kunde of vaardigheden. Bovendien dient men een goede leider of manager te zijn. Wat een goede leider of manager is, kan niet eenvoudig worden aangegeven. Gaat men de functies na die met het woord manager worden aangeduid, dan valt op dat leiding geven een zeer belangrijk element van de functie is. Een specifiek kenmerk van de KLu is dat zij onderdeel is van het defensieapparaat, dat het monopolie heeft v.w.b. het toepassen van geweld bij de handhaving van de integriteit van Nederland. Het kunnen opereren in oorlogstijd is bepalend voor de activiteiten die in vreedstijd moeten worden ondernomen. Het opereren onder oorlogsomstandigheden houdt in dat er talrijke uiteenlopende, onvoorspelbare, snel wisselende situaties zullen voorkomen waaraan grote ongemakken en levensgevaar zijn verbonden.

De consequentie van het specifieke kenmerk van de KLu is dat de verschillende omstandigheden waaronder moet worden gewerkt, verschillende wijzen van leiding geven vereisen. De met name in crisissomstandigheden noodzakelijke kennis, vaardigheden en eigenschappen dienen in vreedstijd te worden ontwikkeld. Een en ander omvat niet alleen kennis en vaardigheden t.a.v. het vaktechnische of functionele optreden maar ook de kwaliteiten die een slagvaardig optreden bevorderen. Een tweede wezenlijk element in het „managen” wordt gevormd door het begrip beleidsvoering. In dit geval voert de leider niet meer zelf de opdrachten uit maar laat dat door anderen doen. De maatschappelijke invloeden die via het personeel in de KLu tot uitdrukking komen, noodzaken tot een grotere inspanning van de leidinggevende functio-

naris om te bevorderen dat het eigen personeel zich betrokken voelt bij de organisatie en de eigen taak en bereid is zich daarvoor volledig in te zetten. Het delegeren van taken en opdrachten vereist dat de manager duidelijk aangeeft op welke wijze de taken en opdrachten moeten worden uitgevoerd en binnen welk kader ze passen. Dit voortdurend moeten communiceren met mensen is een van de grote veranderingen die worden ervaren wanneer men in een leidinggevende positie is terechtgekomen. Als chef moet men steunen op de scholing en ervaring van medewerkers. Nieuwe managers hebben in het begin dan ook moeite met het delegeren, in de overtuiging dat alleen zij zelf bepaalde taken goed kunnen uitvoeren. Dat deze wijze van leiding geven op den duur tot problemen leidt zullen velen in de praktijk hebben ontdekt.

Kennis van de organisatie en van processen in het leiding geven kan deze problemen voorkomen. De kapiteinscursus aan de Luchtmacht-Stafschool heeft tot doel te leren welke plaats de kapitein in onze organisatie inneemt en welke factoren in de communicatie een rol spelen. Bovenal echter wordt aandacht besteed aan de uitgangspunten die bij het leiding geven kunnen worden gehanteerd.

Het bekleden van de formele positie van gezagsdrager in de KLu houdt bepaalde verantwoordelijkheden in. In die totale verantwoordelijkheid van de gezagsdrager zijn deelgebieden te onderscheiden in zijn/haar optreden als vaktechnische/tactische commandant, als aanvoerder van het team, als adviseur en als opleider. Hij/zij kan slechts dan verantwoord opereren wanneer hij/zij op de hoogte is van actuele ontwikkelingen binnen en buiten de organisatie.

---

### Kapiteinscursus

---

Met een Beschikking van 19 juli 1989 werd een werkgroep ingesteld die een aantal uitgangspunten moest formuleren. De werkgroep kwam t.a.v. de doelstellingen tot de volgende aanbevelingen.

a. De kapiteinscursus leidt op voor het functioneren op kapiteinsniveau en bouwt voort op de initiële officiersopleiding. De cursus geeft een voortgezette algemene vorming en brengt theoretische bekwaamheden bij. Voorts vormt de kapiteinscursus de basis voor de majoorcursus. ▷



b. De kapiteinscursus wordt verplicht voor elke luitenant (m.u.v. KMA-opgeleiden) die tot kapitein wil worden bevorderd. Functietoewijzing op kapiteinsniveau vindt in de nabije toekomst uitsluitend plaats aan officieren die hetzij de KMA, hetzij de kapiteinscursus succesvol hebben doorlopen.

c. De kapiteinscursus appelleert aan een grote mate van eigen initiatief, zelfstudie en de wens tot zelfontplooiing bij de cursist.

De beoogde doelstellingen worden gerealiseerd door ruime aandacht te besteden aan vijf relevante kennisgebieden. In de eerste plaats worden de communicatieve vaardigheden van de cursist verder vergroot door het maken van schriftelijke werkstukken, het houden van spreekbeurten en het voeren van discussies. In de tweede plaats wordt de kennis van de cursist op het gebied van leiderschap en management afgestemd op het niveau waarop hij/zij in de nabije toekomst kan gaan functioneren. Voorts wordt de kennis omtrent de KLu vergroot door de cursist vertrouwd te maken met organisatie, taak en werkwijze terzake van operaties, materieellogistiek, personeellogistiek en financiën. Vervolgens wordt de cursist nader inzicht verschaft in taak, organisatie en werkwijze van de NAVO en de centrale defensieorganisatie, alsmede in (contemporaine) geschiedenis, strategie, internationale betrekkingen en veiligheidsbeleid. Ten slotte wordt de kennis van de Nederlandse, Engelse en Duitse taal afgestemd op het niveau waarop hij/zij in de (nabije) toekomst kan gaan functioneren.

### **Opzet kapiteinscursus**

De cursus wordt gekenmerkt door de volgende aspecten.

a Een voorbereidend theoretisch deel 1 (KC-1) dat via zelfstudie wordt gerealiseerd. De normatieve studiebelasting bedraagt — naast de cursussen Gespreks- en vergadertechniek — ca. 225 uur. De KC-1 duurt in principe 18 maanden, waarbij rekening moet worden gehouden met een studiebelasting van ongeveer 3½ uur per week, uitgaande van 63 effectieve studieweken. Voor de snellere cursist bestaat de mogelijkheid de cursus in 6 of 12 maanden te doorlopen. Dan moet echter reke-

ning worden gehouden met een aanzienlijke verhoging van de studiebelasting per week.

Voor het verzorgen en begeleiden van KC-1 werd gezocht naar een onderwijsinstelling, gespecialiseerd in afstandsonderwijs, die een op de KLu toegesneden opleidingspakket kon aanbieden. Na uitvoeringe pakketvergelijkingen tussen diverse onderwijsinstellingen viel de keuze op de marktlieder op dit gebied, de Leidse Onderwijsinstellingen, met 300 vaste medewerkers, 1300 free-lancers en 100.000 cursisten. Onder directe verantwoordelijkheid van DLSS verzorgt en begeleidt de LOI de volgende vakken.

1. Nederlands (spelling, stijl): 40 uur.
2. Management (organisatiekunde, bedrijfseconomie, bedrijfssociologie): 96½ uur.

Op grond van de overheersende rol van de bedrijfscultuur en de binnen de KLu aanwezige onderwijservaring worden de volgende vakken in eigen beheer verzorgd en begeleid.

3. Dienstcorrespondentie: 28 uur.
4. Engels: 30 uur.
5. Veiligheidsbeleid en internationale verhoudingen: 26 uur.
6. Gespreks- en vergadertechniek: 80 uur.

Met uitzondering van de vakken Gespreks- en vergadertechniek worden van alle bovenstaande vakken aan het einde van KC-1 tentamens afgenomen. Op grond van een reeds eerder verworven bepaalde deskundigheid kunnen door DLSS vrijstellingen worden verleend. Ook in dit vrijstellingsbeleid is het individualiteitsprincipe zichtbaar. Het tijdstip van de tentamens is afhankelijk van de snelheid van studeren maar ligt altijd in de maanden maart en september. Bij een onvoldoende tentamenresultaat voor een van de in KC-1 gedoode vakken kan, eveneens in de maanden maart en september, per vak eenmaal een her-tentamen worden afgelegd.

b Een zowel praktisch als theoretisch gericht deel 2 (KC-2) dat klassikaal is georganiseerd. De duur is vijf weken en het is toegankelijk voor hen die de KC-1 met succes hebben afgerond. Dit deel kenmerkt zich door casuïstiek, syndicaatswerk en zelfwerkzaamheid. De leidinggevende, sociale en algemene managementsvaardigheden van de cursisten worden verder ontwikkeld door praktische

toepassing. Voorts zal de cursist worden geconfronteerd met oefeningen op het gebied van de communicatieve vaardigheden. Dit gebeurt door het opstellen van brieven, berichten, vergaderingsverslagen en het houden van toespraken. Bovendien zullen de cursisten worden getraind in het houden van briefings in de Engelse en Duitse taal.

Op de lijst van te doceren en te examineren vakken staan voorts nog: inzet offensieve en defensieve tactische luchtmacht, personeellogistiek, materieellogistiek, economie en financiën, strategie en militair recht. Ten slotte worden de cursisten geïnformeerd over planningsprocessen in de KLu, oorlogsvoorbereiding en mobilisatiesystemen, en het Nederlandse veiligheidsbeleid.

### Afstandsonderwijs

Het voordeel van afstandsonderwijs is dat de cursist zijn/haar organieke taak kan blijven vervullen.

Hier staat tegenover dat veel aandacht moet worden besteed aan begeleiding. Meer verantwoordelijkheid leggen bij de individuele militair schept ook meer verantwoordelijkheid voor de organisatie. In dit verband is een voordracht van de huidige Directeur Personeel KLu relevant, die tijdens een conferentie van de Stichting Maatschappij en Krijgsmacht op 17 november 1988 te Utrecht de „human resources approach” beklemtoonde:

*... een managementfilosofie die ervan uitgaat dat menselijk vermogen de bron is van succesvol organisationeel opereren. Deze human resources approach stelt terecht dat in de hedendaagse verhoudingen het voortbestaan van organisaties staat of valt met de inzet van hun personeel (...), de bereidheid zich maximaal te willen ontplooiën en eruit te halen wat er aan potentie in zit.*

Indien deze managementfilosofie richtinggevend wordt, dan ligt hier m.i. een taak voor de lijnmanager die zich, naast het identificeren van menselijk groeipotentieel, zal moeten wijden aan begeleiding van diezelfde bron van succesvol organisationeel opereren.

Kenmerkend voor de onderwijsinstellingen die in afstandsonderwijs zijn gespecialiseerd is het grote aantal free-lancers waarmee wordt gewerkt. De redenen daarvoor zijn te vinden in het streven naar een optimale flexibiliteit en kwaliteit. Daar waar in het reguliere onderwijs slechte docenten veel te lang blijven zitten, heeft de LOI geen moeite met het vervangen van een docent die on-

der de maat blijft of zijn/haar correctie niet op tijd uitvoert. Het is een free-lancer en voor hem (of haar) een ander, aldus de flexibele opvatting van de LOI-directie.

Tegenover het voordeel van de flexibiliteit van afstandsonderwijs staat het hoge uitvalpercentage. Bij de LOI wordt dit — bij een gemiddelde studiebelasting van 8 à 9 uur per week — op ca. 25% geschat, een percentage dat door het PBNA wat aan de lage kant wordt geacht. PBNA komt tot een uitvalpercentage van 40, de uitkomst van een onderzoek van de TU Twente. De uitvalkans is kleiner naarmate de cursist ouder is, de cursus korter en het bedrijf betaalt.

Dat zelfs het percentage van 40 optimistisch is blijkt uit de ervaringsgegevens van bedrijven die werknemers via schriftelijk onderwijs laten studeren. DSM schat dat 70 à 75% van de cursisten afhaakt. Bij het chemieconcern Du Pont de Nemours, waar jaarlijks zo'n 100 van de 1500 werknemers via schriftelijk onderwijs studeren, wordt zelfs een percentage van 90 genoemd. Reden: de meesten haken af omdat ze toch niet bereid zijn de benodigde tijd erin te steken.

Indien deze hoge uitvalpercentages ook betrekking gaan hebben op de eerste fase van de kapiteinscursus dan ziet het er voor de vulling van kapiteinsfuncties in de KLu erg somber uit. Kijkt men echter naar de studiebelasting van de KLu-cursist dan hoeft een dergelijke vrees niet te worden bewaard. Een studiebelasting van ruwweg 3½ uur per week moet zeer wel te doen zijn en mag toch wel als uiterst minimum worden beschouwd voor hen die hun loopbaan niet op luitnantsniveau willen eindigen.

### Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat onderwijs een belangrijke rol speelt in functie en beheer van het menselijk kapitaal. Het onderwijsbeleid is een van de hoekstenen van het personeelsbeleid.

Vorm geven aan opleidingen is een noodzakelijke voorwaarde om het individu meer verantwoordelijkheid te geven voor de eigen loopbaan. Een aanzet tot het individueel gerichte beleid is te vinden in de kapiteinscursus, die sedert september 1991 aan de LSS wordt gegeven en waarin veel ruimte wordt geboden aan een bijzondere vorm van onderwijs: het afstandsonderwijs. ▽

Inmiddels heeft de Luchtmacht-Stafschool – per 1 februari 1992 – als zelfstandige school opgehouden te bestaan en is als „Opleidingen KLu”, met de Opleidingen KL, de Opleidingen KM en de Hogere Defensieelergangen (Tertiaire vorming), ondergebracht bij de Defensieelergangen.

#### Literatuur

- C.J.M. van Hamond – Personeelsbeleid in verandering; een evaluatie, in: *Personeel in perspectief* (conf. verslag.) (1989).
- J. Rongen – Schriftelijk leren. *P.W. Magazine voor personeelsmanagement* (1988)(6).

De voormalige Directeur Luchtmacht-Stafschool, het huidige Hoofd Opleidingen KLu, is functioneel verantwoordelijk voor de desbetreffende krijgsmachtdeelopleiding

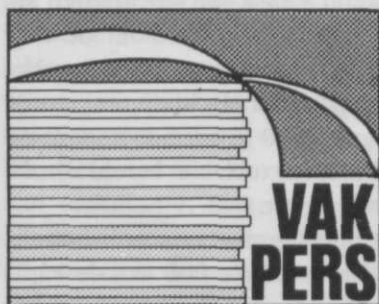
Deze functionele verantwoordelijkheid loopt via de Directeur Defensieelergangen naar een Raad van Toezicht, waarin de KLu is vertegenwoordigd door de Directeur Personeel Koninklijke luchtmacht.

*Eindrapport Werkgroep Ontwikkeling kapiteinsopleiding (WOKO)*(1989)(dec).

*Geactualiseerd Beleidsplan voor de vernieuwing van het personeelbeleid bij de KLu* (1989)(nov).

*Aantekening SCPB/KLu over het opleidingsbeleid militair beroepspersoneel KLu in de jaren '90* (1990)(sep).

*Beleidsvisie leiding geven Klu* (z.j.)



### Reconstitutie

In zijn speech voor het Aspen Institute, in augustus 1990, onthulde president Bush in feite een nieuwe nationale veiligheidsstrategie voor de VS; een strategie die meer dan volledig inspeelde op de toen nog in gang zijnde aftakeling van de Koude Oorlog. Een van de vier pilaren van die strategie betrof reconstitutie, een begrip dat ook hier te lande opgeld doet en te pas en te onpas wordt gebruikt. Als deze term in het kader van de Nederlandse defensieontwikkeling wordt gebruikt geldt, in vergelijking met de behandeling in het onderhavige artikel, vaak een enge uitleg, namelijk reconstitutie als een vorm van mobilisatie. Reconstitutie beoogt volgens schr. echter veel meer. Het is een strategie die een complex aan totale mobilisatiemaatregelen omvat. Anders dan het „opblazen” van kern-

eenheden tot vechtklare eenheden m.b.t. reservisten en in opslagcentra geconserveerd materieel, gaat het hier om het creëren van totaal nieuwe eenheden. Daarvoor zijn dan in eerste instantie nieuwe nog op te leiden militairen en nieuw te bouwen materieel nodig, en het vergt zeer solide planning en voorbereiding.

De behoefte aan reconstitutie is natuurlijk ingegeven door het wegvalen van een directe militaire dreiging. Dat biedt de mogelijkheid er een veel kleinere parate krijgsmacht op na te houden. In het Amerikaanse geval wordt gesproken over een *Base force* die in staat moet zijn twee regionale conflicten in de wereld te beslechten, zij het niet tegelijkertijd. De *Base force* biedt het startpunt voor reconstitutie. Tegelijkertijd moet worden beseft dat in vreedstijd ook de *Base force* min of meer gevulde eenheden zal kennen. Om deze op sterkte te brengen is er sprake van regeneratie, hetgeen meer overeenkomt met ons begrip van mobilisatie. Zoals schr. opmerkt zijn reconstitutie en regeneratie twee van elkaar onafhankelijke processen, zowel gemeten in tijd als in middelen.

Het plannen en voorbereiden van reconstitutie is een taak die tijdens de Koude Oorlog nauwelijks werd gepraktiseerd. Door de minimale waarschuwingstijden die toen golden vielen mobilisatietijdspijp en

ontplooiing van de gevechtseenheden in feite samen. Daarbij ontbrak de tijd om echt nieuwe eenheden te creëren en nieuw materieel te produceren. Desondanks hebben de VS wel ervaring met reconstitutie. De uitgebreide vernieuwing en vergroting van de Amerikaanse krijgsmacht in het begin van de Reaganjaren kunnen als reconstitutie worden aangemerkt. Nieuwe divisies werden geschapen, de Navy ging op weg naar 600 schepen en de Air Force plande 39 wings. Gaan wij verder terug, dan biedt de aanloop naar de Tweede Wereldoorlog uiteraard ook voldoende lering over wat reconstitutie zoal betekent.

De vertaling naar de jaren '90 is echter verre van eenvoudig. Het opleiden van nog niet militair geschoolden voor de hoogwaardige specialismen die wij tegenwoordig kennen, duurt langer dan ooit. Daarenboven is de Amerikaanse wetgeving m.b.t. het invoeren van de dienstplicht (in tijden van crisis en oorlog) gebrekkig en stamt in feite uit de nadagen van de Vietnamperiode. Op dit moment worden vele militaire bases en installaties in de VS gesloten, zonder dat in dit plan rekening is gehouden met de eisen van het (nog te voltooien) reconstitutieplan. En evenzeer ontbreekt het aan voldoende adequate oefen- en schietgebieden om nieuwe eenheden te kunnen trainen. De bestaande faciliteiten zijn voor de

parate eenheden vaak al onvoldoende beschikbaar en veelal te klein om de nieuwe lange-afstandwapens realistisch te kunnen gebruiken. Het belangrijkste probleem betreft echter het behoud van een industriële basis om de vereiste nieuwe wapensystemen te kunnen produceren. De huidige militair-industriële capaciteit vermindert snel. Volgens de Amerikaanse Joint Chiefs zal het in 1997 vier jaar duren alvorens een productiecapaciteit van het niveau van 1990 zal zijn bereikt. Dan is er nog de keuze tussen het continueren resp. starten van bestaande productielijnen met nu in gebruik zijnde wapensystemen dan wel het blijven voorbereiden van productielijnen op wapensystemen van de nieuwste generatie. Het laatste is zeker te prefereren maar gezien de geweldig lange voorbereidingstij-

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.

den die tegenwoordig voor nieuwe tanks, vliegtuigen en schepen gelden ook het moeilijkst realiseerbaar. Positief moet worden geacht dat het denken over het reconstitutieproces de Amerikanen dwingt deze te lange voorbereidingstijden door het kortsluiten van te bureaucratische procedures te verkorten. Dat dit inderdaad tot goede resultaten kan leiden, is gebleken bij het uitbreken van iedere nieuwe oorlog. Reconstitutie beoogt evenwel dit soort nood- en crash-acties vóór te zijn. Productiecapaciteit in stand houden voor nieuwe of bestaande wapensystemen zonder bestellingen is evenwel kostbaar. Dat zal zeker niet door de defensie-industrie worden gedaan, gewend als zij is om met (massa)ontslagen op iedere marktontwikkeling te reageren. Het planningsproces voor reconstitutie vergt dan ook de integratie van wetenschap en technologie, Research & Development, productiecapaciteit, personele voorbereidingen en infrastructuurplannen, met als doel gelijktijdig het gewenste



### The protection of civilian populations in time of armed conflict

door Y. van Dongen (diss.), 320 blz. Uitg.: Thesis Publishers, Amsterdam, 1991. Prijs: f 39,50. ISBN: 90.5170.092.X

In juni 1991 promoveerde schrijfster bij de RU Groningen op deze studie over de rechtsbescherming van de burgerbevolking ten tijde van gewapende conflicten. Het humanitaire oorlogsrecht, waartoe de bescherming van burgerbevolking tijdens gewapende conflicten wordt gerekend, is zeer actueel.

Het 1e deel, *Historical perspectives: 1863-1945*, geeft een goed inzicht in de conferenties en verdragen die ten grondslag lagen aan de ontwikkeling van het humanitaire oorlogsrecht. Vanuit de gewoonten en gebruiken van de oorlogvoering werd getracht tot codificatie te komen van regels tot beperking van het mi-

product te kunnen leveren. Daarbij beklemtoont schr. dat het niet alleen om papieren plannen mag gaan. Concrete voorbereidingen zijn onmisbaar en de Amerikaanse regering zal met geld over de brug moeten komen. De auteur is dan ook pessimistisch waar het de volledige uitvoering van de reconstitutieplannen betreft, niettegenstaande het feit dat ze een der vier pijlers van de nieuwe strategie van president Bush is. Het moge duidelijk zijn dat schr. juist wél voor invoering pleit.

Reconstitutie zoals hier beschreven gaat veel verder dan het gebruik van de term in de Nederlandse con-

litaire geweld en de bescherming van de weerlozen. De aandacht richtte zich op de direct betrokkenen, de combattanten of —na de strijd— de krijgsgevangenen, de gewonden en de zieken. De bescherming van de burgerbevolking werd in zeer geringe mate geregeld. Represailles vormden een onmisbaar middel om met de bevolking van bezette gebieden om te gaan. De eerste aandacht voor de burgerbevolking bleek uit de inperking van de militaire noodzaak tot het nemen van represailles en vergeldingsmaatregelen. Het humanitaire recht werd tijdens het interbellum beheerst door de gruwelijke ervaringen van de Eerste Wereldoorlog. De oorlog was geen naar tijd en plaats beperkt conflict gebleken, maar een totale oorlog geworden, die de gehele samenleving raakte. De belangstelling richtte zich dan ook op systemen ter voorkoming van oorlog en op sancties tegen overtreders van de internationale rechtsorde. Ook de Volkenbond steunde dit streven. Het Internationale Rode Kruis deed in die periode pogingen regelingen te treffen omtrent de slachtoffers van een gewapend conflict, de behandeling van burgers alsmede het verbod van deportaties en internering. Deel 2, *The making of international conventions relative to the protection of civilians since 1945*, begint met een korte beschrijving van de rechtsmacht en de rechtsgronden van het Internationale Militaire Tribunaal

text doet vermoeden. Nochtans is het goed zich te realiseren dat een inkrimping van de krijgsmacht wel zwaarwichtige consequenties heeft.

Ons huidige, bijzondere tijdsgewricht lijkt een inkrimping verantwoord te maken. (Weder)opbouw is echter een veel complexere en langduriger zaak. Reden waarom reconstitutie zoals door deze auteur beschreven ook een Nederlandse variant vereist.

J.R. Brinkerhof — Reconstitution: a critical pillar of the new national security strategy. *Strategic Rev.* (1991)(Fall)9-22.

B.A.C. DROSTE, cdre KLu

van Neurenberg. Aan de orde komt de verantwoordelijkheid voor misdrijven tegen de vrede, oorlogsmisdrijven en misdrijven tegen de mensheid. De VN streefde ernaar de uitgangspunten die bij de processen van Neurenberg waren gehanteerd, algemene ingang te doen vinden in het humanitaire oorlogsrecht. Het Internationale Rode Kruis koos echter een andere weg. In 1949 werd tijdens de diplomatieke conferentie van het Rode Kruis over de bescherming van oorlogsslachtoffers voor de eerste maal een verdrag opgesteld, specifiek gericht op de bescherming van de burgerbevolking: de 4e Conventie van Genève. Pogingen om te komen tot beperkende bepalingen t.a.v. het gebruik van nucleaire wapens — naar hun aard bijna steeds niet-onderscheidende wapens — vonden bij de betrokken regeringen geen gehoor. De 4e Conventie van Genève lijkt bij eerste lezing een ruime werking te hebben. Een nauwkeurige bestudering, zoals schr. in dit deel doet, roept echter vragen op omtrent de omvang en de toepasselijkheid. De bescherming van de burgerbevolking in niet-internationale conflicten blijkt zeer beperkt. Het is te waarderen dat de auteur deze beperkingen en de daaruit voortvloeiende problemen duidelijk naar voren heeft laten komen. De verdere voortgang van het humanitaire oorlogsrecht kreeg gestalte in de twee Aanvullende protocollen bij de Conventies van Genève van 1949, van 7 juni 1977. Deze protocollen wekken de indruk dat de positie van de burgerbevolking is gewaarborgd. Schr. wijst terecht erop dat de invulling van de definities een subjectieve zaak blijft. Protocol I heeft tot doel de burgerbevolking te beschermen. Ten eerste door een verbod van militaire aanvallen op burgers en burgerdoelen. Ten tweede door het beperken van de effecten van aanvallen die, hoewel tegen militaire doelen, de burgers of burgerdoelen in de nabijheid in gevaar kunnen brengen. Het eerste wordt door strenge regels beschermd; de voorzieningen t.a.v. het tweede zijn minder strak geformuleerd. Protocol II behandelt het niet-internatio-

nale gewapende conflict en is van toepassing op alle betrokken personen, dus ook op de bevolking t.o.v. de eigen regering. Toch gelden ook hier beperkingen. Genoemd wordt de strijd tussen met elkaar rivaliserende groepen zonder dat de geregelde strijdkrachten daarbij zijn betrokken.

Deze twee delen geven een historisch-chronologische beschrijving van de uitbreiding en systematisering van zowel het zg. *Haagse recht*, dat beoogt de methoden en middelen van de oorlogvoering te beperken, als van het zg. *Geneefse recht*, dat toeziet op de bescherming van de slachtoffers in het algemeen. Sedert de jaren '70 is een derde stroming ontstaan die elementen van de fundamentele mensenrechten aan het oorlogsrecht toevoegt.

Het 3e en laatste deel, *The protection of civilians and comtemporary international law*, geeft een omslagpunt in het boek te zien van een historische naar een systematische benadering. Bij de beschrijving van de middelen en methoden van oorlogvoering wordt kort ingegaan op de positie van kernwapens; het verbod op het uithongeren van de burgerbevolking en op de nieuwe bepaling inzake de bescherming van het natuurlijke leefmilieu. Ten slotte wordt aandacht besteed aan de te-

kortkomingen en de problemen m.b.t. de naleving van het humanitaire recht. Schr. staat stil bij de met Protocol I opgerichte internationale *fact-finding*-commissie en haar mogelijke rol bij de handhaving van de internationale verdragen.

Het humanitaire oorlogsrecht heeft zijn plaats gevonden in vele handboeken over internationaal recht. Dit boek geeft een goed inzicht in de totstandkoming van de rechtsbescherming van de burgerbevolking. De verwezenlijking van het humanitaire oorlogsrecht laat in de praktijk veel te wensen over. Een conclusie zou kunnen zijn dat de aard van een militair conflict zich niet verdraagt met de immuniteit van de burgerbevolking. Een conclusie van de auteur is dat het humanitaire oorlogsrecht een ideaal nastreeft en dat immuniteit voor de burgerbevolking geen praktisch haalbare norm is; slechts het mogelijke en haalbare kan de norm zijn voor het oorlogsrecht. Hoewel het boek is bedoeld voor de kleine groep deskundigen is het voor degenen die in het onderwerp zijn geïnteresseerd zeer lezenswaard. Indien het wordt gebruikt als basis voor verdere studie wordt een overzichtelijke literatuuropgave gemist.

mr. J.J. MOLENAAR, Ikol KLU

### Een generaal tekent Nederland

Biografie en catalogus van het Nederlandse werk van Otto Howen 1774-1848, door R.J.A. te Rijdt, 300 blz., geïll. Uitg.: Stg Cultuurfonds van de Bank voor Nederlandse Gemeenten, Den Haag, 1991.

Prijs: f 79,95.  
ISBN: 90.800498.1.6

De grote media schenken tegenwoordig nauwelijks nog aandacht aan het overlijden van een (voormalig) topmilitair. Hoe anders was dat in de 19e eeuw. Toen genoot het officierscorps een hoog aanzien in de zg. *beau monde*, terwijl tal van hoofd- en opperofficieren een stevig partijtje meebleezen in de wereld

van de schone kunsten en de wetenschappen. Zo ook luitenant-generaal Otto Howen, een amateur-kunstenaar die een belangrijk oeuvre aan topografische tekeningen en prenten heeft nagelaten. In 1983 verscheen onder auspiciën van het Gemeentekrediet in België een boek met werk van Howen over provincie en stad Namen, waar hij van 1816 tot 1830 zetelde als directeur van de 6e Artilleriedirectie. Op initiatief van het Cultuurfonds van de Bank voor Nederlandse Gemeenten is thans ook diens werk over Nederland gemakkelijk toegankelijk gemaakt. De kunsthistoricus Te Rijdt tekende voor de kloekke, zeer verzorgde en rijk geïllustreerde uitgave, die ongetwijfeld er toe zal bijdragen dat Howens naam ook buiten de kleine kring van de

topografische connaisseurs meer weerklink zal krijgen.

Wie was deze artistieke beroepsmilitair? Uit de biografische schets waarmee het boek opent, rijst het volgende beeld op. Als telg van een oud Koerlands adellijk geslacht zette Otto Howen een familietraditie voort door in 1790 in Russische dienst te treden. Als jong artillerieluitenant snoof hij kruiddamp op tijdens de campagnes tegen Turken (1790-1792) en Polen (1793-1795). Onder wat duistere omstandigheden verliet hij – inmiddels tot kapitein bevorderd – de Russische rijen; waarschijnlijk heeft de eeuwige factiestrijd aan het tsaristische hof hem tot vertrek genoopt. Voor de beroepsmilitair van toen gold nog steeds het *qua patet orbis* en in mei 1799 trad Howen als eenvoudig kanonnier toe tot het Bataafse leger. Enkele maanden later onderscheidde hij zich in de strijd in Noord-Holland tegen de Brits-Russische invasiemacht dermate dat de Franse bevelhebber Brune hem te velde tot tweede luitenant bevorderde. Zijn loopbaan is die van veel Nederlandse officieren uit die tijd: inzet in Duitsland, betrokken bij de vorming en oefening van een tegen Engeland gericht invasieleger te Zeist, actie in Duitsland en Oostenrijk, strijd tegen de Britse invasiemacht in Zeeland, gevolgd door een langdurig verblijf als kolonel in Spanje. In 1814 keerde Howen terug in Nederlandse dienst en volgde ook het weerzien met zijn gade Julie Uitenhage de Mist, dochter van de Nederlandse commissaris-generaal van de Kaapprovincie, met wie hij in 1809 in het huwelijk trad. Onder Koning Willem I vervulde de gelouterde veteraan geen troepencommando's meer, maar administratief-bestuurlijke functies. Allereerst gaf hij gedurende een groot aantal jaren leiding aan het 6e Artilleriecommando. Howen, die in die jaren naam maakte als topografisch kunstenaar, ambieerde niet langer een bestaan als trouwier. Toen hij in 1826 werd bevorderd tot luitenant-generaal en werd belast met het 3e Groot Militair Commando te Gent, bewoog hij hemel en aarde om de

eervolle promotie ongedaan te krijgen. Met succes, want tegen het argument dat hij zich niet capabel genoeg achtte, bleek geen kruid gewassen. Als beloning voor betoonde eerlijkheid mocht hij bij terugkeer naar Namen zijn nieuwe rang behouden. Tijdens de Belgische Opstand belastte koning Willem I hem met het opperbevelheerschap over de vesting Namen. In de chaotische omstandigheden gaf Howen blijk van een te groot vertrouwen in zijn ondergeschikten van Belgische herkomst en trad weinig doortastend op. Mede als gevolg daarvan ging Namen voor de koning verloren. Voor dit verlies betaalde hij ook zelf een prijs: detentie als krijgsgevangene te Brussel. Na zijn terugkeer in 1831 volgde benoeming tot opperbevelhebber van de grensvesting Nijmegen, een functie die vooral administratieve en ceremoniële bezigheden meebracht. Hier sloot hij zijn militaire carrière af (1839), droeg zijn geliefde Julie ten grave (1842) en speelde tot zijn dood (1848) nog een bescheiden rol in het plaatselijke culturele leven.

Uit het overzicht van het Nederlandse werk blijkt dat de kunstenaar Howen altijd vanuit een puur persoonlijke belangstelling heeft gewerkt. Met potlood en etsnaald legde hij vast wat hij op zijn vele (dienst-) reizen had gezien: fraaie stadsgezichten, oogstrelende landschappen en personen, vaak bekenden. Een natuurgetrouwe weergave en pittoreske schoonheid stonden bij hem voorop. De invloed van de Engelse landschapstijl, die vanaf het eind van de 18e eeuw ook op het continent ingang vond, is duidelijk aanwezig. Ook in een ander opzicht behoorde Howen, aldus Te Rijdt, tot de vernieuwers; als een der eersten beoefende hij het genre van de panoramische tekening. Howen was dus vóór alles een „toeristisch” tekenaar. Zijn militaire omgeving heeft hij, op vier fraaie tekeningen van het Kamp van Zeist na, niet of slechts zijdelings in beeld gebracht. Persoonlijke belangstelling en zijn beroepsmatige activiteiten waren strikt gescheiden. Zijn album

*Relation d'un voyage en Espagne dans les années 1811, 1812, 1813 et 1814* (1818) geeft hiervan blijk: nuchter en afstandelijk worden de barre verplaatsingen en de bittere strijd beschreven, terwijl de aandacht in woord en beeld in hoofdzaak uitgaat naar fraaie landschappelijke tafereelen. Welk een contrast met Goya! Met zijn *Voyage pittoresque dans le Royaume des Pays Bas* (1822-1825) verwierf hij zich een reputatie in het toonaangevende Parijse kunstenaarsmilieu. Meer dan naamsbekendheid was dat echter niet; daarvoor bleef Howen met zijn sociale contacten te ver buiten de „scene”.

Howen was een autodidact. Een gebrek aan technische scholing komt o.m. tot uiting in zijn etstechniek, terwijl ook het in perspectief tekenen van torenspitsen een kwelling bleef. Toch heeft hij met zijn natuurgetrouwe afbeeldingen wel een boeiend beeld achtergelaten van het vroeg-19e-eeuwse Nederland. Hij stond overigens met zijn hobby niet alleen binnen de krijgsmacht. In die periode waren tal van officieren met potlood en penseel actief, en dat niet alleen vanwege de gezelschapsfunctie die het tekenen toen vervulde. Ook binnen de militaire organisatie werd aandacht geschonken aan tekensvaardigheid. Het Topografisch Bureau o.l.v. de bekende amateurtekenaar lgen M.J. de Man en de officiersopleidingen gaven belangrijke impulsen.

Dit lijvige boekwerk laat op een sympathieke en gedegen wijze nog eens zien dat het blikveld van de 19e-eeuwse officier vaak breder was dan „bommen en granaten” alleen. Op grond van persoonlijke kwaliteiten wisten sommigen zich zelfs in de kunsten en wetenschappen een vooraanstaande positie te verwerven. Otto Howen was bepaald niet de minste onder hen.

drs. P.H. KAMPHUIS, SMG/KL



# REGELS VOOR KOPIJ- VERZORGING

Ten einde bij de verwerking van kopij door redactie, produktieafdeling en zetterij onjuistheden en tijdverlies te vermijden en de eindcorrectie zo nodig — bij tijdgebrek — door anderen dan de auteur te laten verrichten, is het gewenst, dat aangeboden kopij zoveel mogelijk een uniform uitvoeringskarakter heeft en geen ruimte laat voor onjuiste interpretatie. Daartoe dient de kopij aan enkele normen te voldoen.

Om dit te bereiken zijn hieronder enkele aanwijzingen samengevat om auteurs te informeren omtrent de meest doelmatige uitvoering van kopij.

*De auteurs wordt dringend verzocht de omvang van hun artikelen zoveel mogelijk te beperken. Zulks komt de leesbaarheid van hun bijdrage alsmede de variatie van de inhoud van ons maandblad ten goede. Als richtlijn kan men uitgaan van een gemiddelde van 6 blz. zonder, tot 8 blz. met illustraties. Eén pagina telt ca. 800 woorden; dit komt globaal overeen met 2 bladen A4, getypt met ruime marge en 1½ regelaafstand.*

## 1. MANUSCRIPT

### 1.1. Tekst

- a. Boven de titel (men houde deze kort): naam auteur met evt. academische titel; daaronder rang of functie.
- b. Kopij typen met anderhalve of dubbele regelaafstand.
- c. Marge ca. 5 cm.
- d. Pagina's bovenaan doorlopend nummeren.
- e. Bij latere tussenvoeging van pagina's: nummer van voorgaande pagina, gevolgd door letter (a, b, ...).
- f. Spelling: voorkeursspelling (Van Dale / Woordenlijst Spellingcommissie).
- g. Opnieuw typen van een pagina aanbevolen in geval van veel doorhalingen/wijzigingen/correcties.

### 1.2. Tabellen

- a. Niet in tekst opnemen, doch op aparte pagina('s) aan het slot toevoegen.
- b. Doorlopend nummeren en nummer boven tabel plaatsen (Tab. 1, Tab. 2, enz.)
- c. Daarachter evt. titel(s) van tabel(len).
- d. In de tekst verwijzingen naar desbetreffende tabel(len) opnemen (nummer).
- e. Tabel-indelingen uitsluitend met horizontale lijnen.
- f. Tabellen dienen niets anders te bevatten dan letters/woorden en/of cijfers.

### 1.3. Literatuuropgaven

- a. Samen te vatten aan het slot, onder kopje Literatuur.
- b. Literatuuropgaven nummeren in volgorde van vermelding in artikel.
- c. Verwijzingen in de tekst d.m.v. desbetreffende nummer tussen rechte haken: [ ], achter naam schrijver of citaat.
- d. Vermelding tijdschriftartikelen in literatuurlijst als volgt: Auteur — Tijdschrift jaargang(jaar)(nummer)blz. Voorbeeld: 3. F. J. van Doorn — Mil. Spect. 140(1971)(4)170.
- e. Vermelding van boeken: Auteur — Volledige titel. Uitgever, plaats (jaar)blz. (Vermelding blz. facultatief.) Voorbeeld: 7. A. Etzioni — De moderne organisatie. Spectrum, Utrecht (1970)36.
- f. Vermelding brochures: Auteur — Titel brochure. Uitgever of firma, plaats (jaar)blz. (Paginacijfer facultatief.) Voorbeeld: P. van Duyn — Toepassingen van infrarood. N.V. Fictief, Den Dam (1971)4.
- g. In literatuuropgaven is vermelding van titelatuur e.d. bij auteursnamen niet gebruikelijk.

h. Afkorting tijdschrifttitels volgens richtlijnen NEN 782.

i. Indien in een artikel niet expliciet naar de literatuur wordt verwezen, kan nummering van de opgaven achterwege blijven.

### 1.4. Voetnoten

- a. Deze beïnvloeden de leesbaarheid van een artikel ongunstig en dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.
- b. Indien gebruik van enkele voetnoten onvermijdelijk is, dan per artikel doornummeren (dus niet per pagina) in met 1 beginnende reeks.
- c. Voetnootcijfers in de tekst, bij voorkeur ná desbetreffende zin, een halve regel hoger typen, zonder haken: 1.
- d. De voetnoten zélf, ook met voorin het cijfer een halve regel hoger, kunnen aan het slot, na evt. literatuurlijst, worden getypt (bij opmaak komen ze zoveel mogelijk onder de kolom(men), waarin de verwijzing staat).

## 2. ILLUSTRATIES

### 2.1. Foto's

- a. Foto's zwart-wit, glanzend: formaat liefst 9 × 12 of 13 × 18 cm (geen kleurenfoto's of diapositieven).
- b. Op de achterzijde vermelden: Mil. Sp./naam auteur/nummer waarmee in tekst naar de afbeelding wordt verwezen.

### 2.2 Tekeningen

- a. Geheel in Oostindische inkt, op calqueer- of wit tekenpapier; papierformaat max. ca. 25 × 35 cm. Inschriften niet typen (zie ook pt 2.3.).
- b. Letters/cijfers m.b.v. sjablonen zo groot tekenen, dat bij verkleining van tekening tot kolombreedte (ca. 7,5 cm) letter/cijferhoogte ten minste 1 mm is (in uitzonderingsgevallen kunnen grote tekeningen worden gereproduceerd over 1½ of 2 kolom = ca. 10 of 15 cm; max.-hoogte ca. 22 cm).
- c. In plaats van getekende sjabloonletters kunnen ook plak/afwrijfletters worden toegepast, waarvoor dezelfde maatnormen gelden.
- d. Wanneer het zwart-witcontrast optimaal is, zijn scherpe lichtdrukken op wit papier ook bruikbaar.
- e. Calqueerpapier alleen éénzijdig gebruiken.
- f. Millimeterpapier: maakt reproductie onscherp, tenzij de liniëring lichtblauw is: bij reproductie vervalt deze liniëring echter.
- g. Buiten het te reproduceren vlak, boven of onder tekening vermelden: Mil. Sp. / naam auteur / nummer waarmee in tekst naar afbeelding wordt verwezen (zie ook pt 2.3.). ▶

h. Tekeningen vóór inzending goed controleren: in een eenmaal vervaardigde opname is correctie vrijwel onmogelijk.

### 2.3. Onderschriften/legenda's bij afbeeldingen

- a. Nummering van foto's en tekeningen doorlopend en dóór elkaar.
- b. Verwijzingen in de tekst met: afb. 1 t/m afb. . . .
- c. Onderschriften bij afbeeldingen zijn essentieel; men volsta dus niet met een nummering.
- d. Onderschriften, getypt, aan het slot van artikel opnemen (ná evt. literatuurlijst en voetnoten), in volgorde van, en mét nummering. Zij behoeven niet op de achterzijde van foto's vermeld, noch op tekeningen getekend. Dit geldt ook voor evt. legenda's bij tekeningen, die (getypt) onder desbetreffende onderschriften kunnen worden opgenomen.
- e. Bevat een legenda tekens/symbolen die niet kunnen worden gezet, dan dient de gehele legenda in de tekening opgenomen (getekend).

### 2.4. Algemeen

Foto's en tekeningen nimmer in tekst opnemen, doch altijd los bijvoegen.

## 3. DRUKPROEF

- a. Als regel ontvangt de auteur een drukproef ter correctie, alsmede genummerde afdrucken van evt. illustraties ter kennisneming.
- b. Hiervan kan worden afgeweken op verzoek van auteur of bij ontbreken van voldoende tijd voor deze procedure.
- c. Voor het corrigeren zoveel mogelijk gebruik te maken van officiële correctietekens volgens NEN 632.

## 4. MENINGEN VAN ANDEREN

### 4.1. Aantal exemplaren

Bijdragen voor de rubriek „Meningen van anderen” dienen in tweevoud te worden ingezonden.

### 4.2. Tijdstip inzending

Indien een reactie op een artikel uiterlijk 1 week na verschijnen van dat artikel in het bezit van de redactie is, kan ze in *principe*, samen met een evt. wederwoord, op de kortst mogelijke termijn worden gepubliceerd.

## 5. RUBRIEK VAKPERS

### 5.1. Titel

Deze dient een zo woordelijk mogelijke vertaling te zijn van de titel van het gerefereerde artikel.

### 5.2. Bronvermelding

Aan het slot van het uittreksel een bronvermelding opnemen, bevattende: Auteur — titel oorspronkelijk artikel. Naam tijdschrift jaargang(jaar)(nummer)blz. (zie ook pt. 1.3.d.).

## 6. BOEKBESPREKINGEN

### 6.1. Titelbeschrijving

Medewerkers, die van de redactie een boek ter recensie ontvangen, gelieven de bespreking te doen voorafgaan door een volledige titelbeschrijving, bevattende: Titel, auteur, aantal blz., aantal afb.\*, aantal tabellen\*. Uitgever, plaats, jaar. (Importeur v. Ned.\*). Prijs. (\*: voor zover van toepassing). ISBN-nummer. Voorbeeld:

#### Die Streitkräfte der siebziger Jahre

door dr. F. Wiener, 192 blz., 159 afb., 12 tab. Uitg.: J. F. Lehmanns Verlag, München, 1971. Prijs: DM 20,-. ISBN: ...

### 6.2. Honorering

In tegenstelling tot artikelen en andere bijdragen worden besprekingen niet gehonoreerd; recensent mag het besproken boek behouden.

## 7. BEWIJSNUMMERS

Iedere auteur ontvangt automatisch en zonder kosten 5 bewijsexemplaren van het nummer waarin zijn artikel is opgenomen.

Meer exemplaren à f 3,- per nummer te bestellen door storting/overschrijving op bankgiro 51 43 38 997 t.n.v. Militaire Spectator, Den Haag, bij Algemene Bank Nederland N.V., Postbus 165, Den Haag (giro 71 12), onder vermelding van het gewenste.

## 8. HONORARIUM

Het auteurshonorarium voor artikelen bedraagt f 50,- per gedrukte pagina, incl. bijgeleverde, reproduceerbare illustraties, met een minimum van f 100,-. Voor de rubrieken Uit de vakpers en Meningen van anderen bedraagt het honorarium f 25,- per pagina.

## 9. NAAM, ADRES, GIRO/BANK AUTEUR

De auteur gelieve op de eerste pagina van zijn manuscript links bovenaan te vermelden: naam, adres en giro- of bankrekeningnummer.

## 10. KOPIJ-INZENDING, OVERLEG

Kopij te zenden aan: Redactie Militaire Spectator, p/a Defensieleergangen, MPC 16Y, Postbus 20701, 2500 ES Den Haag, tel. (015) 15 24 00.

Door auteurs, voor of tijdens het schrijven, gewenst overleg m.b.t. onderwerp, inhoud, mogelijkheid van plaatsing, gewenste omvang e.d. kan via evengenoemd adres plaatsvinden.

Overleg m.b.t. reproduceerbaarheid van illustraties, alsmede over drukproeven/correcties: opmaakredactie/productieafdeling, Min. v. defensie/E509, MPC 16Y, Postbus 20701, 2500 ES Den Haag (tel. (070) 3 18 68 67, de heer L. W. Krumbholz).