



# militaire spectator

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



Wentelwieken  
en  
molenwieken



# militaire spectator

## MAANDBLAD

waarin opgenomen de officiële mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

## UITGAVE:

Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap

## HOOFDREDACTEUR:

**W. Walthuis**  
brigade-generaal der infanterie

## ADJ.-HOOFDREDACTEUR:

**M. W. A. Weers**  
kolonel van de Koninklijke luchtmacht

## REDACTEUREN:

**H. A. Baaij**  
luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht

**ir. H. Lankhorst**  
kolonel van de technische staf

**A. Majers**  
kolonel der artillerie

**G. A. Numan**  
brigade-generaal der fuseliers

## CORRESPONDENTIE

Adm. Militaire Spectator  
p/a Bureau Voorlichting MvD,  
Spui 32, Den Haag.  
Tel.: (070) 72 14 64

## ABONNEMENTEN:

f 25,— per jaar  
buitenland f 30,— per jaar  
losse nummers f 2,50

## ADVERTENTIES:

Kagerdreef 116, Sassenheim  
Tel.: (02522) 1 06 46  
Contractprijzen op aanvraag

NADruk VERBODEN

## inhoud

- 484** Officiële mededelingen van de Koninklijke landmacht en de Koninklijke luchtmacht
- 485** Wapenstilstand
- 487** Chemische ontwapening, door ir. W. F. P. M. Van de Weijer, majoor van de Koninklijke luchtmacht
- 499** The selection of recruits in the British Army, by Norman L. Dodd, colonel UK Army, retired
- 504** Geïntegreerd digitaal telecommunicatienet, door ir. K. de Vries, majoor van de technische staf
- 512** Bedrijfsvoering bij de hersteleenheden van 1 LK, door W. N. van Keeken en W. Ploeg, majoor, resp. kapitein van de technische dienst
- 519** Geautomatiseerde bestuurlijke informatieverzorging bij de Klu, 1. Van registratieve naar bestuurlijke systemen voor vredesgebruik, door L. Oosters, luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht
- 525** Een oude wet van Grieken en Turken en de NAVO, door J. R. Evenhuis, journalist, Rome
- 530** Nieuwe uitgaven
- 530** Uit de vakpers: De USAF bereidt zich voor op de toekomst — De noodzaak van defensiesamenwerking in West-Europa

# OFFICIELE MEDEDELINGEN

KONINKLIJKE LANDMACHT - KONINKLIJKE LUCHTMACHT



## Uit de landmacht- en luchtmachtorders

**LaO 74010(91.1/30).** Vaandel Regiment verbindingstroepen.

**LaO 74011(09/12)/LuO 74507(09.12).** Sociaal-wetenschappelijke onderzoeken bij de krijgsmacht.

**LaO 67050(51.14/29).** Bevordering, benoeming, tijdelijke benoeming en terugstelling van dienstplichtig personeel der Koninklijke landmacht (herdruk).

**LaO 74012(55.73/13)/LuO 74508(55.73/11).** Verstrekking van voeding in vreedetijd.

**LaO 74013(55.5/77)/LuO 74509(55.5/74).** Aanvullende verzekering tegen ziektekosten van gezinsleden van militairen wegens verblijf buiten Nederland.

**LaO 74008(55.3/166).** Speelautomaten.

**LaO 56240(53/20).** Beoordelingsvoorschrift kader landmacht (herdruk).

**LaO 59058(78/167).** Voorschrift opleiding tot opzichter van fortificatiën en technisch opzichter landmacht (herdruk).

**LuO 66509(51.14/27).** Bevordering, (tijdelijke) benoeming, terugstelling in rang en ontheffing van de opleiding

van dienstplichtig personeel der Koninklijke luchtmacht (herdruk).

**LaO 68038(83.1/12)/LuO 68561(83.1/12).** N.V. Nederlandse Spoorwegen, reisfaciliteiten (herdruk).

**LaO 74014(51.2/106).** Groot verlof en klein verlof in afwachting van groot verlof voor dienstplichtigen der Koninklijke landmacht.

**LaO 74015(55.17/86).** Regeling tegemoetkoming studiekosten voor beroepsmilitairen van de Koninklijke landmacht die worden benoemd tot officier voor speciale diensten.

**LaO 74016(78/405).** Voorschrift opleiding algemene ontwikkeling voor benoeming tot officier voor speciale diensten landmacht.

**LaO 74017(78/406).** Voorschrift initiële opleiding officieren voor speciale diensten.

☆

**Lamed 027-74(51.2/105)/Lumed 520-74(51.2/81).** Ontslag dienstplichtigen wegens algemene diensteindiging.

**Lumed 521-74(23.1/75).** Instelling Projectgroep „Personeelsconsequenties Defensienota 1974”.

**Lumed 503-73(23.1/73).** Samenstelling „Werkgroep plaatsingsbeleid Koninklijke luchtmacht” (herdruk).

**Lamed 038-73(23.1/71).** Instelling commissie van advies voor benoeming bij een der dienstvakken van de officieren voor speciale diensten, het

dienstvak van officieren van fortificatiën en een der dienstvakken van officieren technisch-opzichter (herdruk).

**Lamed 031-74(78/382d).** Cursus Stafdienst aan de Hogere Krijgsschool.

**Lamed 032-74(02/33a).** Aanwijzing strafbevoegdheid commandant KI-detachment Sahel.

## Mededelingen van het Commando Opleidingen Koninklijke landmacht

**VS 2-1351/1.** Supplement op het handboek voor het dienstplichtig kader, wapen- en schietopleiding handvuurwapenen en lichte groeps wapenen, 2e druk. Deze nieuwe druk is noodzakelijk geworden in verband met de nodige aanvullingen op de 1e druk van dit voorschrift. In deze nieuwe druk zijn tevens de belangrijkste draagbare wapenen opgenomen die buiten het ressort van 1 LK in gebruik zijn, namelijk: karabijn .30 inch M1; geweer Garand .30 inch M1; mitrailleur Bren .303 inch; terugstootloze vuurmond 57 mm M18 en M18A; geweergranaat ATB nr 4 en oefengeweergranaat nr 18. De 1e druk is hiermee vervallen.

**4e opgave van wijzigingen op VS 17-227/3** (Handboek schutter tank AMX-13). Deze wijziging is noodzakelijk geworden door het in gebruik nemen van de kanonsimulator.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijkswege de „Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit schriftelijk kenbaar dienen te maken bij het Ministerie van Defensie, Afdeling CPD, Bagijnestraat 36, Den Haag.

# Wapenstilstand

\* \* Toen op 11 november 1918 de wapenstilstandsovereenkomst officieel in werking trad, kwam daarmee het zo lang verbeide einde aan de vijandelijkheden in de Eerste Wereldoorlog, die tot dan toe reeds meer dan vier jaren hadden geduurd en aan de mensheid een verschrikkelijke prijs hadden gekost. De vreugde was, begrijpelijkerwijze, groot en algemeen, hoewel ontegenzeggelijk de blijdschap over het beëindigen van de slachting in belangrijke mate werd getemperd en overschaduwde door het leed en de rouw om talloze gevallen. In loopgraven op het gevechtveld ontwaakten de strijders uit de gruwelijke nachtmerrie waarin hun leven, dag in, dag uit, aan nauwelijks meer dan een enkele, broze zijden draad had gehangen. En aan het thuisfront kon men zijn geluk schier niet op, nu vaders, echtgenoten, zonen, broers en geliefden niet langer oog in oog met de dood behoefden te verkeren.

Geen wonder, dat deze datum van 11 november in het denken van zeer velen een zo belangrijke plaats is gaan innemen dat zij die dag ook in de jaren daarna in hoge ere zijn blijven houden, vaak zelfs hoger dan de dagen waarop de schitterendste wapenfeiten of de klinkendste overwinningen werden herdacht. De viering van deze Wapenstilstandsdag, waarbij de ernstige bezinning op de gebrachte offers hand in hand ging met het vreugdebetoon om de bevrijding uit de angst, bood een geschikte gelegenheid om te getuigen van de noodzaak om te streven naar vreedzame beslechting van geschillen, en schiep ideale kansen om, zowel nationaal als internationaal, aan dat streven kracht bij te zetten.

Maar helaas was de vreugde bedroevend kort van duur. Nog geen twee decennia later bleek reeds dat het over de vorige generatie gekomen onheil de volgende al niet meer deerde. Dat tijdsverloop volstond om de geslagen wonden zó afdoende te helen dat zelfs van de littekens generlei waarschuwing meer uitging. De doorvoelde bezinning van de eerste naoorlogsjaren was verleden tijd gewor-

den, de gebrachte offers ontroerden de jongeren niet meer en de herinnering was niet sterk genoeg om het opgraven van de strijdbijlen te beletten. Voor de zoveelste maal in de geschiedenis betoonde het mensdom zich hardleers en hardnekkig. Het oorlogsgeweld bleek allerminst te zijn uitgebannen en de wapenen hadden alleen maar tijdelijk gezweven.

Noch de Tweede Wereldoorlog, noch de talrijke gewelddadigheden daarna zijn voorkomen kunnen worden met het in stand houden van de 11-novemberherdenkingen. De hoop dat eens elke dag een ware wapenstilstandsdag zal mogen zijn, is vooralsnog ijdel gebleken.

Tot op de huidige dag blijkt steeds weer opnieuw dat idealisme, goede bedoelingen, hooggestemde verwachtingen, wensen en verlangens slechts een uiterst gering remvermogen kunnen ontwikkelen als het erop aankomt ontsporingen te voorkomen en de stilstand der wapenen te bestendigen. Het is volkomen begrijpelijk dat de mensheid vurig hoopt op een duurzame wapenstilstand, vooral nu het vernietigingsvermogen van de wapens ongekende afmetingen heeft bereikt. Maar die hoop zal alleen dan in vervulling kunnen gaan als *alle betrokken partijen bereid zijn tot een wapenstilstandsovereenkomst*.

Nu kan het zijn dat zodanige bereidheid voortvloeit uit het wederzijdse *inzicht* dat het *verwerpelijk* is te pogen enig geschil gewapenderhand te beslechten. Het zou, in dat verband, dan wel aanbeveling verdienen dat — over en weer — van dat inzicht duidelijke blijken werden gegeven. Zoals de zaken thans liggen heeft het er immers alle schijn van dat de gewelddadige beslechting van geschillen alleszins oirbaar wordt geacht. En het moet wel duidelijk zijn dat daarmee de kans op ongewenste herhalingen van een geschiedenis, welker lessen men weigerde te leren, onaangenaam groot blijft.

Het kan ook zijn dat — zoals in de gewapende conflicten tot dusverre placht te gebeuren — de

bereidheid tot het sluiten van de begeerde wapenstilstand wordt *afgedwongen*. Daarbij is het zeker níet zo dat dit afdwingen alleen maar zou kunnen geschieden in de loop van een werkelijke krachtmeting: wie zich realiseert dat het omstrede goed hogere offers zal vergen dan het hem waard is, zal weinig moeite hebben met het in de schede laten van zijn wapen, en alsdan behoeft er van een gewelddadige botsing geen sprake te zijn . . . . . mits uiteraard de andere partij er geen enkele twijfel over laat bestaan dat die offers inderdáád zullen worden geëist.

Ten slotte zou het denkbaar zijn dat de stilstand der wapenen zou kunnen worden afgedwongen in het kader van een perfect functionerende, algemeen aanvaardbare internationale rechtsorde. De vorderingen die tot dusverre op dit gebied werden gemaakt, wettigen zeer zeker geen overmatig optimisme. Het eertijdse falen van een machteloze Volkenbond toen het erom ging paal en perk te stellen aan de Duitse en Italiaanse agressie, wordt minstens geëvenaard door het hedendaagse onvermogen van de organisatie der Verenigde Naties, die al evenmin in staat is tot een krachtig, supranationaal optreden tegen machten die hun systeem wensen op te dringen aan hen die daarvan niet geëind zijn. En ook het cynisme, waarmee men een

toch zo goed bedoeld lichaam als het Permanente Hof van Internationale Justitie — zetelende in het Vredespaleis (!) — pleegt buitenspel te houden, biedt weinig opwekkende perspectieven.

Inderdaad, de kansen op een werkelijk permanente wapenstilstand moet men voorlopig maar niet al te hoog aanslaan. De mogelijkheden daartoe zijn immers beperkt. Op de wensdromen der idealisten kan maar al te gemakkelijk een ontnuchterend ontwaken volgen in een rauwe, onverbiddelijke werkelijkheid. De internationale rechtsorde is nog bij lange na niet zodanig dat daaraan reeds thans het afdwingen van de wapenstilstand zou kunnen worden toevertrouwd.

En daarmee resten in feite nog slechts twee mogelijkheden: men kan zich al bij voorbaat gewonnen geven — gevangenen in een concentratiekamp voeren immers geen wapenen en ook in het knekelhuis heerst doorlopend wapenstilstand — of men kan de potentiële agressoren duidelijk maken dat de prijs voor hun doeleinden onbetaalbaar hoog zal zijn.

Welnu, wapenstilstand is een begeerlijk ideaal, het nastreven meer dan waard. Maar hij moet zo nodig wél kunnen worden afgedwongen. Daarom geldt onverkort:

*Si vis pacem, para bellum!*



# Chemische ontwapening

ir. W. F. P. M. van de Weijer

majoor van de Koninklijke luchtmacht

De chemie in al haar facetten (technologie, processen, materialen, produkten) is niet meer weg te denken uit de hedendaagse wapensystemen en militaire technieken. Op geen enkele wijze wordt de kennis van de scheikunde echter zó direct toegepast als bij de chemische strijdmiddelen en de bescherming daartegen. De slagzin „chemie in dienst der samenleving” is zeker niet van toepassing op de chemische oorlogvoering.

Gedurende vele eeuwen al zijn chemische verbindingen bij tijd en wijle gebruikt bij de beslechting van geschillen. Zo was de godin Hekate een specialiste in het brouwen van giftige mengsels, belegeringen zijn meer dan eens bezworen door brandende pek en zwavel van de vestingmuren te werpen, en pijlvergiften (curare) zijn eeuwenlang gebruikt door de indianen van het Amazonegebied. Uit de jongste geschiedenis kunnen worden gememoreerd de in Indo-China toegepaste ontbladeringsmiddelen, de preventieve maatregelen (afscheren baarden) van de Israëli's tijdens het jongste Midden-Oostenconflict en de recente najaarsoefening van de Warschau-Pactlanden met een opvallend grote inzet van chemische troepen.

In de jongste decennia vindt intensief overleg plaats over ontwapening, wapenbeheersing en wapenbeperking. De resultaten van de besprekingen over de beperkingen van de strategische wapens (SALT), de Weense conferentie over wederzijdse evenwichtige troepenverminderingen (MBFR) en de Conferentie voor veiligheid en samenwerking in Europa (CEVS) zijn van groot belang voor (en afhankelijk van) de ontspanning tussen Oost en West. Van niet minder belang zijn de uitkomsten van de in Genève plaatsvindende ontwapeningsbesprekingen. In de Ontwapeningsconferentie neemt sedert 1967 het overleg over chemische en biologische wapens een belangrijke plaats in.

De problematiek rond de chemische ontwapening is immens groot en omvat volkenrechtelijke, politieke, militaire en technische aspecten. Een aantal daarvan zal hier worden besproken.<sup>1</sup> Voor een

goed begrip zullen eerst de chemische strijdmiddelen worden besproken.

## Chemische strijdmiddelen

De besprekingen inzake een algemeen verbod van chemische wapens richten zich in hoofdzaak op de chemische verbindingen waarvan de uitwerking berust op de inwerking op levende materie. Brandstichtende middelen en rook- en nevelvormers, d.w.z. indirect tegen de mens gerichte middelen, zijn in het ontwapeningsoverleg aspecten van veel lagere orde. Tot de „echte” chemische wapens worden derhalve gerekend de letale strijdgassen, de incapacitantia, de irritantia en de tegen vegetatie gerichte chemische produkten. Voor een goed begrip dienen deze, voor oorlogsdoeleinden bestemde chemicaliën kort te worden besproken.

Tot de *letale* middelen kunnen worden gerekend de blaartrekkende stoffen of vesicantia (mosterdgassen), de verstikkende agentia (blokkeren de ademhaling door longbeschadiging; bv. chloor en fosgeen), de giftige verbindingen (binden het hemoglobine van de rode bloedcellen en verstoren daardoor de celademhaling; bv. blauwzuur, chloorcyaan) en de zenuwgassen (remmen het enzym acetylcholinesterase waardoor de overdracht van zenuwprikkels wordt verstoord; bv. sarin, VX). Ook de toxinen (biologisch geproduceerde chemische verbindingen) worden tot de chemische strijdmiddelen gerekend. Aangezien deze middelen momenteel te zamen met de biologische strijdmiddelen worden beschouwd, worden ze hier niet apart besproken.

De grootste bedreiging vormen de zeer toxische zenuwgassen. Deze kunnen worden onderscheiden in de relatief vluchtige G-stoffen (sarin, tabun) en

<sup>1</sup> Voor een volledig overzicht van de problematiek van de chemische en biologische oorlogvoering wordt vooral verwezen naar de door SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) recent uitgegeven boekwerken (zie literatuuropgave) en de jaarboeken van hetzelfde instituut.

de minder vluchtige (dus meer persistente) en nóg giftiger V-stoffen (VX). De eerste oefenen hun letale uitwerking uit na inhalatie van de stof, de tweede categorie na penetratie van de huid. Ook de (minder toxische) mosterdgassen zijn nog actueel.

De *incapacitantia* („long term incapacitating”), te verdelen in fysio- en psychochemicaliën, hebben tot nu toe betrekkelijk weinig belangstelling van militaire zijde gehad. De *incapacitantia* hebben tot doel gedurende relatief lange tijd buiten gevecht te stellen zonder dat permanent letsel wordt veroorzaakt. Voor zover bekend gaat de (geringe) belangstelling momenteel alleen uit naar de psychisch werkende middelen. Voorbeelden daarvan zijn LSD en het, in de jaren '50 in de Verenigde Staten ontwikkelde, BZ.

Voorbeelden van *irritantia* („harasserende” middelen, „short term incapacitating”) zijn het bekende CS (ortho-chloorbenzalmalonitril), het traangas CN (chlooracetofenon) en het niesgas Adamsiet (difenylchloorarsine).

De *ontbladeringsmiddelen* („defoliant”) en de *plantendodende* middelen (herbiciden) zijn normaal in de handel verkrijgbare landbouwbestrijdingsmiddelen. In Vietnam werden vaak mengsels toegepast, bv. „Agent Orange”, een mengsel van 2,4-D en 2,4,5-T (resp. n-butyl 2,4-dichloorfenoxyazijnzuur en n-butyl 2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur). Een belangrijk strijdpunt is de vraag of ook deze middelen onder de bestaande verboden vallen. Soortgelijke meningsverschillen bestaan ten aanzien van de *irritantia*.

### Waarom een verbod van chemische wapens?

Discussies over het al dan niet mogen gebruiken van chemische wapen (C-wapens) in oorlogstijd zijn in wezen overbodig (of behoren dat te zijn) aangezien het gebruik van C-wapens in oorlogstijd volkenrechtelijk verboden is. De geschiedenis leert dat dit wapentuig, ondanks de verboden, toch af en toe wordt gebruikt. De kans dat dit morgen weer gebeurt moet niet uitgesloten worden geacht. Het gebruik van C-wapens is in strijd met enkele fundamentele regels van het *jus in bello*, die de grondslag vormen voor talloze verdragen op dit gebied. Diepgeworteld is de aversie die allerwegen bestaat tegen C-wapens en algemeen heerst de opvatting dat een effectief algemeen verbod, d.w.z. een verbod van gebruik, ontwikkeling, produktie,

opslag en proliferatie, zo snel mogelijk moet worden gerealiseerd. Vele argumenten bepleiten dit.

— Chemische wapens zijn gericht tegen levende materie.

— Chemische wapens kunnen, evenals kernwapens en biologische wapens, worden beschouwd als massavernietigingsmiddelen.

— Vooral de burgerbevolking is voor deze strijdmiddelen zeer kwetsbaar.

— C-wapens kunnen een lange-termijinvloed hebben op de mens (teratogene en carcinogene effecten) en zijn omgeving (ecologische consequenties).

— Het gebruik van chemische wapens kan leiden tot escalatie.

— De afmetingen en ligging van het met C-wapens bestookte gebied zijn sterk afhankelijk van meteorologische en andere omstandigheden (besmetting van akkers, grond- en oppervlaktewater), waardoor ook buiten het aangevallen gebied slachtoffers kunnen optreden. Met andere woorden: C-wapens zijn niet-gecontroleerd inzetbaar en de uitwerking is niet voorspelbaar.

— Chemische wapens kunnen in principe in het bezit komen van elke staat aangezien ze betrekkelijk snel en goedkoop kunnen worden geproduceerd.<sup>2</sup>

In discussies over C-ontwapening worden slechts zelden argumenten gehoord die pleiten tégen een algemeen verbod. Aangevoerd wordt wel dat C-wapens „humaner” zijn dan conventionele wapens, omdat een beperkte en goed gecontroleerde inzet van bepaalde, tegen personeel gerichte chemische middelen (bv. *irritantia*) in sommige gevallen kan leiden tot militair „voordeel” zonder dat daarbij slachtoffers optreden. Er wordt dan voorbijgegaan aan het gevaar van escalatie. De escalatieconceptie wordt ook wel als tegenargument gebruikt: de inzet van C-wapens, een escalatie ten opzichte van conventionele wapens, zou een verdere escalatie (het gebruik van nucleaire wapens) kunnen voorkomen.

Een aantal van de naar voren gebrachte argumenten, pleitende voor uitbanning van C-wapens, is ook van toepassing — en nog in sterkere mate — op kernwapens. De lange-termijinvloed van che-

<sup>2</sup> Chemische strijdmiddelen worden wel eens beschouwd als „poor men's deterrents”. Deze stellingname is niet geheel juist en geldt zeker niet voor zenuwgassen. De produktie ervan vergt grote investeringen en strikte maatregelen op het gebied van de (bedrijfs)veiligheid. Voor militaire doeleinden „interessante” verbindingen kunnen verder slechts worden ingezet als daarvoor de verspreidingsmiddelen aanwezig zijn.

mische wapens staat nog niet vast maar is bewezen voor A-bommen (Hiroshima); radioactieve deeltjes van een kernwapenexplosie kunnen op vele honderden kilometers van het explosiepunt besmetting veroorzaken (fall-out).

Het is verder discutabel of bijvoorbeeld het gebruik van traangassen in oorlogstijd moet worden verboden als toepassing daarvan in vreedstijd wél is toegestaan (25 april 1974: Koninklijke marine gebruikt traangasgranaten tegen de hasjish smokkelende kotter Lammie). Toepassing van chemicaliën bij het onderdrukken van ongeregeldeheden leidt nooit tot escalatie (integendeel), bij het gebruik in oorlogstijd is escalatiegevaar wel aanwezig.

Ook al zouden C-wapens onder bepaalde omstandigheden de voorkeur verdienen boven andere wapens, het beperkte gebruik dat tot op heden van deze wapens is gemaakt, bewijst dat ze in militair opzicht niet zo interessant zijn, zeker niet omdat steeds meer wordt gestreefd naar wapens die met grote precisie kunnen worden ingezet en die een haast exact te voorspellen uitwerking hebben.<sup>3</sup>

### Volkenrecht

De regels waarmee het gebruik van chemische (en biologische) wapens in oorlogstijd aan banden wordt gelegd, kunnen worden onderscheiden in conventies (protocollen, verdragen, verklaringen, enz.), waarin het gebruik expliciet wordt verboden op grond van de specifieke chemische (en biologische) eigenschappen van deze wapens (bv. Protocol van Genève), én regelingen die het gebruik verbieden zonder dat deze wapens expliciet worden genoemd (bv. Verklaring van St Petersburg). Een derde categorie betreft verboden van ontwikkeling, produktie en opslag (Geneefse Biologische Conventie).

De belangrijkste relevante conventies zullen kort worden aangeduid.

#### Vóór 1914

In de Verklaring van St Petersburg (1868) verplichtte zich een aantal landen in tijd van oorlog geen wapens te gebruiken

<sup>3</sup> Hoewel in de Tweede Wereldoorlog bij bepaalde operaties (geallieerde landingen in Italië en Normandië, invasie van Duitsland in de Sovjet-Unie) ernstig rekening werd gehouden met het gebruik van C-wapens, zijn deze nooit gebruikt. Geschat wordt dat de verschillende mogelijkheden aan het einde van de oorlog meer dan 500.000 ton aan chemische strijdmiddelen in voorraad hadden.

*... which uselessly aggravate the sufferings of disabled men or render their death inevitable*

en zich te onthouden van

*... any projectile of a weight below 400 grammes, which is either explosive or charged with fulminating or inflammable substances.*

Artikel XIII van de Conventie van Brussel (1874) verbiedt uitdrukkelijk „employment of poison or poisoned weapons”. In dezelfde zin spreken de artikelen XXIII van de Annex behorende bij de Conventies, opgesteld tijdens de Eerste (1899) en Tweede (1907) Vredesconferentie te Den Haag.

### Volkenbond

Na de Eerste Wereldoorlog, waarin volgens schattingen 113.000 ton chemische strijdmiddelen werd gebruikt, hield de Volkenbond zich intensief met het vraagstuk bezig. Het overleg leidde tot het belangrijke en nog steeds actueel zijnde Protocol van Genève. Het „Protocol for the prohibition of the use in war of asphyxiating, poisonous or other gases, and of bacteriological methods of warfare” werd op 17 juni 1925 door 38 landen ondertekend. Het was duidelijk geïnspireerd op het Verdrag van Versailles (1919), dat Duitsland verbood:

*... the use of asphyxiating, poisonous or other gases and all analogous liquids, materials or devices (...), their manufacture and importation.*

Vele landen, waaronder de VS, gingen niet onmiddellijk tot ratificatie van het Protocol over. Andere landen (bv. Rusland, Frankrijk, Engeland) ratificeerden onder het voorbehoud dat het Protocol slechts bindend werd geacht tegenover staten die tot ratificatie waren overgegaan. Het voorbehoud hield verder in dat men zich niet gebonden achtte tegenover staten (of hun bondgenoten) die het Protocol overtraden. Twaalf landen ratificeerden nog vóór 1930. Zes landen hadden in 1940 de ratificatie-oorkonde nog niet ingediend.<sup>4</sup> Nederland ratificeerde in 1930, zonder voorbehoud ten aanzien van biologische wapens maar voor chemische wapens met de restrictie het Protocol niet bindend te achten tegenover staten die de verboden zouden overtreden. Enkele tekortkomingen van het Protocol zullen nader worden besproken.

### Protocol van Genève

Zoals reeds is gesteld, wordt de effectiviteit van het Protocol van Genève (PvG) ondermijnd door

<sup>4</sup> Momenteel dienen El Salvador, Nicaragua, Uruguay en de Verenigde Staten nog te ratificeren.



het niet ondertekenen<sup>5</sup>, niet ratificeren en ratificeren onder voorbehoud. Daar de VS het Protocol nog niet hebben geratificeerd, acht de Sovjet-Unie (SU) zich tegenover de VS daaraan niet gebonden. Verschillende presidenten van de VS hebben wel meermalen verklaard, C-wapens niet als eerste te zullen gebruiken (verklaring van „no-first-use”).<sup>6</sup> Het PvG maakt verder geen gewag van de ontwikkeling, produktie, opslag en proliferatie van C-wapens. Het heeft geen gelijke tred kunnen houden met de grote en in 1925 niet te voorziene technologische ontwikkelingen.<sup>7</sup> Ten slotte is het PvG hier en daar vaag in bewoordingen (zie de desbetreffende tekst), daardoor veel ruimte latende voor verschillende interpretaties. Desondanks is het PvG nog steeds het belangrijkste verdrag inzake het gebruik van chemische strijdmiddelen en het uitgangspunt in het overleg over een nieuw of aangepast verdrag.

Het PvG verbiedt het gebruik van C-wapens in tijd van oorlog. Wat dient onder „oorlog” te worden verstaan? Er zijn verschillende interpretaties mogelijk: internationaal gewapend conflict, burgeroorlog, al of niet met interventie van een vreemde mogendheid, guerrilla, koloniale oorlog, politio-nale actie door het leger, terreurbestrijding door politie, enz. De „Adviescommissie inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede” schrijft in haar rapport van 27 april 1971 dat een gebruiksverbod van toepassing zou moeten zijn op „alle gewapende conflicten waarin gewapende strijdkrachten zijn verwickeld in vijandelijkheden”. Algemeen wordt de uitspraak van de VN-Assemblée (1969) aangehouden, waarin wordt gesteld dat de verboden gelding hebben in „international armed conflicts”.

De chemische wapens zijn in het PvG niet nader gespecificeerd. Verstikkende en giftige middelen werden destijds blijkbaar als het meest verwerpe-

<sup>5</sup> Vastgesteld werd dat alle landen, ook die welke niet aan de conferentie hadden deelgenomen, het Protocol konden ondertekenen. Inmiddels hebben 58 staten het voorbeeld van de eerste ondertekenaars gevolgd. In 1971 nog de Arabische Republiek Jemen, Indonesië, Koeweit, Libië, Opper-Volta, Saoedi-Arabië, Togo en Tonga, en in 1972 Lesotho.

<sup>6</sup> President Nixon heeft het Geneefse Protocol op 19 augustus 1970 ter ratificatie voorgelegd aan de Senaat. Door verschillen van mening over de reikwijdte van het verbod is nog geen overeenstemming over de ratificatie bereikt.

<sup>7</sup> 1914: chloor met een letale dosis voor onbeschermd personeel van 19.000 mg/min/m<sup>3</sup> en verspreid met cilind-ers gecompriemd gas.

1974: VX met een letale dosis van 10 mg/min/m<sup>3</sup> en te verspreiden met raketten en geleide wapens.

lijk gezien. Wat dient onder „giftig” te worden verstaan? Wat zijn „other gases”<sup>8</sup> en „all analogous liquids”? In 1925 werd bijvoorbeeld niet vermoed dat herbiciden e.d. nog eens militaire betekenis zouden krijgen; deze middelen werden dan ook niet besproken. Het PvG verbiedt wél alle biologische, tegen planten gerichte middelen aangezien „all bacteriological methods of warfare” zijn verboden. Overigens is ook de interpretatie van „bacteriological” niet geheel duidelijk, hetgeen blijkt uit de sedert enkele jaren toegepaste omschrijving „bacteriological (biological)”.

De genoemde en vele andere onduidelijkheden in het Protocol van Genève zijn punten van intensief overleg geweest. Aangezien het PvG slecht is verwoord, en onvolledig en technisch verouderd is, is een herziening ervan, d.w.z. een nieuw verdrag dat expliciet aangeeft welke chemische middelen zijn verboden, een oplossing. Een andere oplossing is, het bestaande protocol aan te vullen met één of meer conventies, die de genoemde onduidelijkheden wegnemen. Juridisch liggen dergelijke aanvullende conventies wat moeilijk omdat daarmee impliciet zou worden verklaard dat het bindende karakter van het PvG in bepaalde gevallen twijfelachtig is of dat zekere middelen niet onder het PvG vallen. Het is te betwijfelen of in het ontwapeningsoverleg tot overeenstemming zou kunnen worden gekomen over een aanvulling van het bestaande Protocol. Een groot aantal staten wijst namelijk een restrictieve interpretatie van het PvG duidelijk af.

De mogelijkheid bestaat het Internationaal Gerechtshof te verzoeken de tekst van het PvG te interpreteren ten aanzien van bv. het gebruik van irritantia en herbiciden. Deze mogelijkheid is niet aangegrepen. Dit verzoek kan namelijk alleen worden gedaan door de Algemene Vergadering van de VN, als daarover overeenstemming bestaat met een stemmenmeerderheid van twee derden. Ook deze meerderheid kan vermoedelijk niet worden verkregen omdat de Assemblée zich dan stilzwijgend zou uitspreken over de discutabele interpretatie van het PvG.

De enige wijze om, zonder een nieuw verdrag, uit de impasse te geraken, is een herziene uitspraak van de grote mogendheden (vooral van de VS) over de interpretatie van het PvG. Indien een verdragtekst onduidelijk is en meer dan één interpre-

<sup>8</sup> Vele chemische strijdmiddelen zijn bij normale temperatuur en druk vloeibaar. Het gebruik van de benaming „gassen” is derhalve niet altijd correct. Het is niet ondenkbaar dat hier een basis ligt voor juridisch verweer op een beschuldiging van overtreding van het verbod.

**Protocol for the prohibition of the use in war of asphyxiating,  
poisonous or other gases, and of bacteriological methods of warfare.  
Signed at Geneva, 17 June 1925.**

The undersigned plenipotentiaries, in the name of their respective Governments:

Whereas the use in war of asphyxiating, poisonous or other gases, and of all analogous liquids, materials or devices, has been justly condemned by the general opinion of the civilized world;

Whereas the prohibition of such use has been declared in Treaties to which the majority of Powers of the world are Parties; and

To the end that this prohibition shall be universally accepted as a part of International Law, binding alike the conscience and the practice of nations;

Declare:

That the High Contracting Parties, so far as they are not already Parties to Treaties prohibiting such use, accept this prohibition to the use of bacteriological methods of warfare and agree to be bound as between themselves according to the terms of this declaration.

The High Contracting Parties will exert every effort to induce other States to accede to the present Protocol. Such accession will be notified to the Government of the French Republic, and by the latter to all signatory and acceding Powers, and will take effect on the date of the notification by the Government of the French Republic.

The present Protocol, of which the French and English texts are both authentic, shall be ratified as soon as possible. It shall bear today's date.

The ratifications of the present Protocol shall be addressed to the Government of the French Republic, which will at once notify the deposit of such ratification to each of the signatory and acceding Powers.

The instruments of ratification of and accession to the present Protocol will remain deposited in the archives of the Government of the French Republic.

The present Protocol will come into force for each signatory Power as from the date of deposit of its ratification, and, from that moment, each Power will be bound as regards other Powers which have already deposited their ratifications.

In witness whereof the Plenipotentiaries have signed the present Protocol.

Done at Geneva in a single copy, the seventeenth of June, One Thousand Nine Hundred and Twenty-Five.

tatie toelaat, hebben namelijk supplementaire uitspraken over de interpretatie rechtskracht. Een en ander is geregeld in de „Convention on the Law of Treaties” (Wenen, 1969).

### **Organisatie ontwapeningsoverleg**

Na de Tweede Wereldoorlog zijn aspecten van ontwapening en wapenbeheersing en -beperking aan de orde geweest in vele nationale, regionale en internationale organisaties. Het zou te ver voeren deze alle te bespreken. Voor een toekomstig algemeen verbod van chemische strijdmiddelen is in

hoofdzak de Geneefse ontwapeningsconferentie van belang.

### *Verenigde Naties*

Artikel 11 en 47 van het Handvest der Verenigde Naties omschrijven de bevoegdheden en taken der VN op het gebied van de ontwapening. Artikel 11 is van toepassing op de Algemene Vergadering, artikel 47 op de Veiligheidsraad (met als adviserend orgaan het „Military Staff Committee”). De activiteiten van de VN op het gebied der ontwapening zijn tot nu toe niet indrukwekkend. De Algemene Vergadering heeft wel in diverse resoluties

(bv. 2827 A (XXVI), 2603 A (XXIV) en 2162 B (XXI)) het gebruik van chemische (en biologische) wapens veroordeeld, geoordeeld dat het PvG algemeen geldend is, en de lidstaten opgeroepen tot het PvG toe te treden en de algemeen erkende regels van het volkenrecht na te leven, maar concrete resultaten hebben de VN niet bereikt. De belangrijkste oorzaak daarvan is de enorme omvang van het ontwapeningsorgaan van de VN („Disarmament Commission”). Alle lidstaten zijn daarin vertegenwoordigd. De voor mondiale overeenkomsten zo noodzakelijke unanimiteit is daardoor nauwelijks bereikbaar.

Van belang is wel Resolutie 2454 (XXIII) van de Algemene Vergadering. Daarin gaf de secretaris-generaal opdracht een rapport samen te stellen over chemische en biologische wapens. Het rapport, opgesteld door deskundigen van 14 landen, waaronder Nederland, werd op 1 juli 1969 gepubliceerd en op grote schaal verspreid. Het heeft bijgedragen tot een beter begrip van de problematiek. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) publiceerde vijf maanden later een aanvullende studie over de C- en B-wapens.

#### *Ontwapeningsconferentie Genève*

Aangezien de „Disarmament Commission” tot weinig concrete resultaten leidde, is, op initiatief van de VS en de SU, door de Verenigde Staten in 1961 de Tienlanden-Ontwapeningsconferentie opgericht. De conferentie opereert onafhankelijk van de VN, maar rapporteert wel aan het Eerste Comité („Political and Security, including regulations of armaments”) van de Algemene Vergadering. De conferentie (TNCD) is via de ENDC, waarin 18 landen waren vertegenwoordigd, uitgebreid tot de „Conference of the Committee on Disarmament (CCD)”, die 26 lidstaten telt (7 westelijke staten (incl. Japan), 7 oostelijke staten (incl. Mongolië) en 12 niet-gebonden landen, waaronder India). De CCD vergadert één- à tweemaal per jaar in Genève en is momenteel, hoewel het overleg inzake een algemeen verbod van C-wapens enigszins in een impasse is geraakt, het belangrijkste orgaan voor ontwapeningszaken. Nederland trad in 1969 toe tot de CCD.

#### *Nederland*

Het ministerie van buitenlandse zaken, i.c. de Afdeling politieke en internationale veiligheidszaken, is verantwoordelijk voor de ontwapeningszaken. Het beleid, uit te voeren door de Nederlandse ambassadeur bij de CCD, wordt bepaald

door BZ. De „Adviescommissie inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede” adviseert BZ. Een speciale groep richt zich op de aspecten van chemische en biologische wapens. In deze groep zijn onder meer vertegenwoordigd de ministeries van buitenlandse zaken, defensie en economische zaken en de Rijksverdedigingsorganisatie TNO (Chemisch Laboratorium en Medisch Biologisch Laboratorium). Op het gebied van ontwapening is bijvoorbeeld verder nog werkzaam het Bureau ontwapeningsaangelegenheden van het ministerie van defensie.

De inbreng van Nederland in het ontwapenings-overleg is zeer waardevol, vooral met betrekking tot aspecten van controle op de naleving van een algemeen verbod van C-wapens.

#### **Resultaten en problemen**

Zonder de activiteiten van andere ontwapeningsorganen (bv. de onder de Volkenbond opererende „Disarmament Conference”) te willen bagatelliseren, moet worden gesteld dat de onderhandelingen over C- en B-wapens eerst in 1967 echt een aanvang namen. Op initiatief van Zweden werd toen de problematiek met voorrang geplaatst op de agenda van de ontwapeningsconferentie (toen ENDC). Vele jaren is de vraag of chemische en biologische wapens te zamen zouden moeten worden beschouwd, een van de grootste (politieke) barrières in het overleg geweest.

Om verschillende redenen was een algemeen verbod op B-wapens gemakkelijker te realiseren dan een algemeen verbod op C-wapens. Vele landen vreesden echter dat de besprekingen over C-wapens zouden stagneren na realisatie van een B-verbod. Daarbij komt dat het onderscheid tussen C- en B-wapens niet steeds duidelijk is. Geen misverstand kan uiteraard bestaan over de in laboratorium of fabriek te synthetiseren chemische verbindingen (mosterdassen, fosgeen, sarin, V-stoffen, enz.) en de als biologische wapens te gebruiken bacteriën, virussen, schimmels, rickettsiën en insecten, die in een bepaald milieu langs biologische weg zijn te kweken. Moeilijker ligt het onderscheid bij de toxinen, enerzijds door bepaalde bacteriën uit te scheiden (exotoxinen) of vrijkomend na het afsterven van bacteriën (endotoxinen), anderzijds ook langs zuiver chemische weg te produceren.

#### *Biologische wapens*

Het eerste voorstel ten aanzien van biologische wapens alléén, werd in 1969 door het Verenigd

Koninkrijk bij de CCD ingediend. Tijdens de 24e vergadering van de Algemene Vergadering van de VN diende de SU echter een concept-voorstel in betreffende chemische én biologische wapens; de SU diende een gewijzigd voorstel in tijdens de Assemblée-vergadering in 1970. In dat jaar nam de Algemene Vergadering een resolutie aan, waarin bij de CCD werd aangedrongen op een spoedige behandeling van de problematiek en stelde dat deze wapens in één conventie zouden moeten worden geregeld (Res. 2262 (XXV)). Het ontwapeningsoverleg stagneerde daarna door meningsverschillen tussen West en Oost over het al of niet te zamen behandelen van C- en B-wapens. De patstelling werd doorbroken toen het Oostblok het eerder ingenomen standpunt herzag en een voorstel indiende betreffende B-wapens alléén (doc. CCD/325).

Over de B-wapens kwamen de VS en de SU ten slotte medio 1971 tot overeenstemming met identieke ontwerpverdragen (resp. CCD/337 en CCD/338). Een stimulans daarbij was ook de uitspraak van president Nixon van 14 februari 1970, dat de VS hun voorraden aan B-wapens (incl. toxinen) eenzijdig zouden vernietigen. Het uiteindelijke ontwerpverdrag werd voorgelegd aan de VN-Assemblée, die het op 16 december 1971 goedkeurde en aanbevelingen deed om het verdrag te ondertekenen en spoedig te ratificeren. De „Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction” werd op 10 april 1972 door 81 landen ondertekend, waarna op 10 juli van dat jaar nog 14 landen volgden. De Conventie treedt eerst in werking als 22 regeringen, waaronder die van de VS, de SU en het Verenigd Koninkrijk, hebben geratificeerd. Onder meer China, India en Frankrijk hebben de Conventie niet ondertekend. Frankrijk vaardigde op 9 juli 1972 een eigen wet (nr 72-467) uit over de eenzijdige afschaffing van B-wapens. Daarin werd tevens hulp aan andere landen met betrekking tot productie, enz., uitdrukkelijk verboden. Momenteel (mei 1974) heeft nog geen enkel land de Conventie geratificeerd.

Ten aanzien van de eerdergenoemde bezwaren tegen een verbod van biologische wapens alléén, werden in de Conventie bepalingen opgenomen (art. IX) over de voortzetting „met goede bedoelingen” van de onderhandelingen over een algemeen verbod van C-wapens. Verder werd gesteld dat de tot de chemische wapens te rekenen toxinen ook onder het verbod vallen.

### *Chemische wapens*

De geschiedenis heeft geleerd dat het verbod van gebruik (PvG) niet effectief is als niet tevens het produceren en aanhouden van de verboden middelen aan banden worden gelegd. In vreedstijd komt daar nog als extra argument bij dat productie, opslag en beproevingen (de laatste zijn in de VS reeds verboden) risico's in zich dragen, die katastrofale gevolgen kunnen hebben. Sinds enkele jaren wordt in de CCD overlegd om in het Volkenrecht tevens een verbod op te nemen tot het produceren en bezitten van chemische wapens. Zo'n verbod impliceert uiteraard het vernietigen van bestaande voorraden<sup>9</sup> en het „ontmantelen” van verspreidingsmiddelen.

Door een groot aantal strijdpunten verloopt het overleg inzake een algemeen verbod moeizaam en traag. Vooral de problemen rond de verificatie staan momenteel een total verbod in de weg. De vraag welke middelen onder het verbod moeten vallen, en of defensieve research doorgang mag blijven vinden na realisatie van het verbod, zijn andere punten van intensief overleg.

### *Verificatie van produktie*

Het probleem van de verificatie was reeds punt van overleg tijdens de ontwapeningsbesprekingen onder de Volkenbond. De „Permanent Disarmament Commission” was verantwoordelijk voor de verificatie van berichten dat het verbod van gebruik was overtreden. Een algemeen verbod is slechts zinvol als een effectieve controle op productie, ontwikkeling en opslag mogelijk is en als het controlesysteem zó doeltreffend werkt dat de kans op ontdekking bij overtreding van het verbod zeer groot is. Vele problemen spelen bij de verificatie een rol.

Bepaalde als chemische strijdmiddelen te gebruiken verbindingen hebben ook civiele toepassingen. Fosgeen wordt toegepast in de kleurstof- en kunstmestindustrie, cyaanwaterstof wordt in de kunstmestindustrie als grondstof gebruikt en mosterdgasderivaten vinden toepassing in de kankertherapie. Bepaalde bestrijdingsmiddelen (bv. het inmiddels in Nederland verboden parathion) zijn nauw

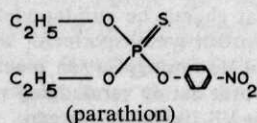
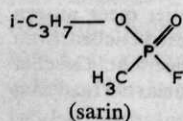
<sup>9</sup> De kosten van vernietiging van 1 kg sarin (produktiekosten \$ 4,—) bedragen in de VS ongeveer \$ 35,—. Deze hoge kosten worden onder meer veroorzaakt door het feit dat chemische strijdmiddelen in de VS niet meer mogen worden getransporteerd, waardoor de destructiebedrijven bij de opslagplaatsen moeten worden opgericht. Geschat wordt dat de vernietiging van de totale sarinvoorraad van de VS 10 jaar zal vergen.

verwant aan zenuwgassen.<sup>10</sup> Andere problemen bij de verificatie van produktie zijn de afwijzende houding van regeringen om internationale inspecties op hun territorium toe te staan en de weigering van fabrikanten om (inter)nationale controles in hun fabrieken toe te laten. Politieke, commerciële en andere factoren spelen daarbij een rol. Een van de eisen van een controlesysteem is dan ook dat nationale en privébelangen niet worden geschaad. Andere punten van discussie zijn de plaats van inspectie (ter plaatse of op afstand), de aard van de controle (controle gericht op grondstoffen, tussenprodukten of eindprodukten en — meer expliciet — welke produkten met name moeten worden gecontroleerd), controle op apparatuur en procesvoering, administratieve, budgettaire en economische controle (im- en exportcijfers, produktiegegevens en „consumptie”, vooral van het voor de produktie van zenuwgassen essentieel zijnde element fosfor), enz. Behalve aan de hand van de, internationaal overeen te komen, controle- en inspectiemethodieken, kan de controle op de naleving van een verbod van ontwikkeling en produktie ook nog op andere wijzen worden uitgevoerd (literatuurresearch, informele communicatie, spionage, bestudering van veld- en troepen oefeningen, enz.). Het zou te ver voeren als nader op de genoemde aspecten zou worden ingegaan.

Het „Armaments Control Agency” van de West-Europese Unie (WEU) oefent sedert 1956 controle uit op de Bondsrepubliek Duitsland, die zich heeft verplicht — voorlopig tot 2005 — geen C- en B-wapens op eigen grondgebied te produceren. De Conventie, waarin vooral de bevoegdheden van en de geheimhouding door de inspecteurs zijn vastgelegd, werd door alle WEU-landen in 1957 ondertekend. De Conventie is evenwel nog niet van kracht aangezien Frankrijk, als enig land, nog niet heeft geratificeerd. De ervaringen die door dit controleorgaan zijn opgedaan, zijn van belang voor de opzet van een effectief en mondiaal opererende controle instantie.

Nederland, in het bijzonder het Chemisch Laboratorium TNO, heeft een grote inbreng bij het zoeken naar oplossingen voor het verificatieprobleem. Genoemd kunnen worden: een classificatiemethode waarmee, op grond van een, aan een algemene formule gekoppeld, toxiciteitscriterium, voor oorlogsdoeleinden te gebruiken fosforverbindingen

<sup>10</sup>



zijn te onderscheiden van voor civiele doeleinden bestemde verbindingen, en een zeer gevoelige methode waarmee, door analyse van (industriële) afvalwater, een indicatie kan worden verkregen of de in het afvalwater voorkomende fosforverbindingen een gevolg zijn van de ontwikkeling, produktie of opslag van zenuwgassen of van insecticiden.

Het is niet duidelijk in welke richting een uiteindelijke overeenkomst over de verificatie van de naleving van een verbod tot ontwikkeling, produktie en opslag, zal gaan. De SU heeft steeds grote bezwaren gehad tegen deze verificatie en tot voor kort nationale controlemaatregelen als de enig acceptabele methode beschouwd, omdat men vreest dat andere controletechnieken zouden kunnen worden gebruikt voor commerciële en militaire spionage. Momenteel neigt de SU naar een nationale inspectie onder internationaal toezicht.

#### Verificatie van gebruik

Wanneer een land wordt beschuldigd chemische wapen te hebben gebruikt, moet kunnen worden geverifieerd of de beschuldigingen juist zijn. Enerzijds moet de beschuldigde van blaam kunnen worden gezuiverd als de aantijgingen onwaar zijn, anderzijds moet tegen de overtredende partij kunnen worden opgetreden als de niet-naleving van het verbod rechtsgevolgen (sancties) heeft. Hoewel het zeer waarschijnlijk is dat in Jemen C-wapens zijn gebruikt, is dat tot nu toe nooit bewezen. In het ontwapeningsoverleg wordt, merkwaardig genoeg, aan deze vorm van verificatie geen aandacht besteed.

De meeste landen beschikken over hoogwaardige specialisten en apparatuur waarmee de naleving van het verbod van gebruik kan worden geverifieerd. Mogelijke technieken zijn: klinisch onderzoek en eventuele autopsie van slachtoffers, analyse van bodem-, water- en luchtmonsters, onderzoek vegetatie, bomscherven en -kraters. Het is evident dat de experts zo snel mogelijk met een verificatieonderzoek moeten kunnen aanvangen. Er zou kunnen worden overwogen een „United Nations Chemical Corps (UNCC)” op te richten. Het UNCC, samen te stellen uit experts van verschillende, „strategisch gunstig” gesitueerde, landen en uitgerust met geavanceerde apparatuur, zou in tijden van spanning continu beschikbaar moeten zijn om, na opdracht van de VN, direct naar een omstreken gebied te kunnen gaan. Verificatie van de naleving van het verbod van gebruik lijkt in technisch en organisatorisch opzicht realiseerbaar.

Ook deze problematiek is echter niet vrij van politieke implicaties.

### *Irritantia*

De effecten van irritantia (bv. traangassen, CS) zijn in het algemeen van onschuldige en tijdelijke aard. Alleen een ongecontroleerd gebruik kan letale gevolgen hebben. Het PvG wordt door enkele (belanghebbende) landen niet op dezelfde wijze ten aanzien van deze middelen geïnterpreteerd. Discussies over de vraag of traangassen ook onder de verboden van het PvG vallen, gaan terug tot 1930. Vooral de Verenigde Staten hebben zich tot nu toe fel verzet tegen het opnemen van irritantia in het verbod: „It is the United States' understanding of the Protocol that is does not prohibit the use in war of riot-control agents and chemical herbicides” (verklaring 7 september 1970). De „Adviescommissie inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede” heeft de minister van buitenlandse zaken in 1970 o.m. geadviseerd „niet te streven naar een verbod van traangasgebruik”. Men was verder van mening dat een algemeen verbod van chemische wapens niet in gevaar wordt gebracht door traangassen daarvan uit te zonderen.<sup>11</sup>

Men bedenke dat als het gebruik van irritantia in tijd van oorlog zou zijn toegestaan, de volgende stap (middelen met grotere toxische en pathogene effecten) niet zo groot is. Het toelaten van het gebruik van irritantia ondermijnt dan ook het verbod op andere middelen.

Op 16 december 1969 nam de Algemene Vergadering van de VN de ook voor andere „discutabele” chemische agentia van belang zijnde Resolutie 2603 A (XXIV) aan, waarin het PvG wordt verduidelijkt met betrekking tot het begrip C-wapens:

*Any chemical agent of warfare — chemical substances, whether gaseous, liquid or solid — which might be employed because of their direct effects on man, animals or plants.*

De resolutie werd aangenomen met 80 stemmen voor, 3 tegen (Australië, Portugal, VS) en 36 onthoudingen (waaronder Frankrijk, Nederland en Verenigd Koninkrijk). Op 5 november 1970 stelde de Nederlandse gedelegeerde bij de Algemene Vergadering van de VN onder meer dat de Nederlandse regering, hoewel van mening dat het gebruik van traangassen in bepaalde omstandigheden humanitaire aspecten kan hebben, zich zou aansluiten bij de algemene opinie binnen de VN dat het gebruik in oorlogstijd van alle biologische en chemische middelen is verboden.

<sup>11</sup> Minderheidsstandpunt van de commissie.

### *Incapacitantia*

De incapaciterende middelen worden, in tegenstelling tot de harasserende middelen, opgenomen zonder dat daarbij een prikkel wordt ervaren. De incapacitantia hebben ook een aanzienlijk langere uitwerking. Symptomen zijn bv. tijdelijke blindheid, verlies recent geheugen, afwijkend gedragspatroon. Hoewel de belangstelling voor deze chemische strijdmiddelen (nog) niet groot is, kunnen ook de incapacitantia een basis zijn voor een mogelijke uitholling van verdragen. Verder onderzoek zou kunnen leiden tot middelen die, gezien uit militair standpunt, wél aantrekkelijk zijn. Ten slotte wordt opgemerkt dat de incapacitantia zijn opgenomen in de „no-first-use”-verklaring van de VS van 1969.

### *Herbiciden, enz.*

Ontbladeringsmiddelen, herbiciden en middelen die de vruchtbaarheid van de bodem nadelig beïnvloeden, zijn chemische wapens die dimensioneel van geheel andere aard zijn dan de letale zenuwgassen. Zowel de publieke als de militaire opinie zijn dan ook sneller geneigd deze middelen als toelaatbaar te zien. Een grote reeks toepassingen is denkbaar: ontbladering van enkele hectaren bos, vernietiging van oogsten, irreversibel ingrijpen op zo'n grote schaal dat leven in een bepaald gebied onmogelijk wordt. Het toestaan van het gebruik van herbiciden in tijd van oorlog kan leiden tot een zo grote toepassing, dat de middelen indirect toch als „antipersoneel” kunnen worden gekwalificeerd.

Volgens Resolutie 2603 A (XXIV) van de VN-Assemblée vallen herbiciden onder het PvG. Zo'n resolutie heeft, hoewel die de wereldopinie verwoordt, geen rechtskracht. In het rapport van 27 april 1971 van de eerdergenoemde Adviescommissie wordt gesteld dat een verbod ook de chemische ontbladerings- en plantendodende middelen als strijdmiddelen dient te omvatten. De toenmalige minister van buitenlandse zaken stelde op 1 oktober 1970 in een rede voor de Algemene Vergadering van de VN (sprekende over herbiciden):

*... in our opinion we should strive to establish a clear rule for the future which would exclude the use of those agents for warlike purposes ...*

### *Brandstichtende en rookvormende middelen*

Hoewel uit de tekst van het PvG niet duidelijk blijkt dat deze middelen niet onder het verbod

vallen, wordt het gebruik van deze wapens algemeen toelaatbaar geacht in tijd van oorlog (zie bv. Res. 2454 (XXIII) van de Algemene Vergadering van de VN) omdat toepassing daarvan niet direct tegen de mens is gericht maar een fysisch effect beoogt (bv. zichtvermindering). Over de brandstichtende middelen (vooral napalm) zijn de meningen verdeeld. Aangevoerd wordt dat napalm als wapen is verboden op grond van de Verklaring van St Petersburg en volgens artikel 23 van de bijlage bij de Vierde Haagse Conventie. Daar napalm een verstikkend effect kan hebben door het wegnemen van de luchtzuurstof, zou napalm volgens anderen door het PvG zijn verboden. Brandstichtende en rookvormende middelen worden in de CCD niet besproken. Dat ook de VN deze middelen in een andere categorie plaatsen blijkt uit een apart rapport over napalm van de secretaris-generaal.

### *Research en ontwikkeling*

Militaire „research and development” (R&D) kan worden onderscheiden in offensieve en defensieve R&D. Offensieve R&D kan leiden tot verbindingen die nog toxischer zijn dan de huidige letale zenuwgassen of tot ontwikkelingen waardoor in militair opzicht nog niet attractieve middelen (bv. incapacitantia) een grotere betekenis krijgen. Offensieve R&D kan bijvoorbeeld ook zijn gericht op effectievere verspeidingsmiddelen (vliegtuigsproeitanks, aërosolgeneratoren, bommen, artilleriemunitie, raketten), verbindingen die resistent zijn tegen de bestaande profylactica en therapeutica, of middelen die de huid nog sneller penetreren dan de persistente zenuwgassen. Vele andere oogmerken van offensieve R&D op dit gebied zijn denkbaar.

De defensieve R&D heeft tot doel de bescherming zo optimaal mogelijk aan te passen aan de dreiging (beschermende kleding, gasmasker, ontsmettingsmiddelen, geneesmiddelen, detectieapparatuur, enz.).

Offensieve R&D wordt algemeen afgewezen. Landen echter die — hoewel ze hebben verklaard C-wapens niet als eerste te zullen gebruiken — chemische wapens in opslag houden als een afschrikingsmiddel (VS, SU, Frankrijk), zullen minder gauw geneigd zijn hun offensieve R&D te beëindigen dan landen die het bezit van C-wapens niet noodzakelijk achten voor hun nationale veiligheid. De problematiek rond R&D is zeker nog niet opgelost omdat een algemeen verbod op onderzoek tevens inhoudt dat ook defensief onderzoek

niet meer is geoorloofd. Veel landen verzetten zich daartegen.

Veel landen zijn van mening dat defensief onderzoek moet worden gecontinueerd, ook als overeenstemming wordt bereikt over een algemeen verbod van C-wapens. Overtreding van het verbod<sup>12</sup> is minder waarschijnlijk als de potentiële overtreder weet dat de andere partij beschikt over een goed beschermingssysteem. Aangezien de burgerbevolking niet op grote schaal tegen C-wapens kan worden beschermd, geldt de redenering niet in de „counter-city”-strategie. Verder moet niet worden vergeten dat chemische strijdmiddelen betrekkelijk snel zijn te produceren (of te verwerven) als de intentie bestaat deze wapens te gebruiken (de verspreidingsmiddelen zijn in het algemeen wel beschikbaar); het opbouwen van een effectief beschermingssysteem vergt aanzienlijk meer tijd. Ook dit argument pleit voor defensief onderzoek.

Tegenstanders van defensieve R&D voeren aan dat de agressieve partij daardoor wordt gestimuleerd middelen te ontwikkelen die de beschermende maatregelen uithollen (chemische-wapenwedloop). Defensief onderzoek kan slechts worden uitgevoerd als men beschikt over gegevens van de voor militaire doeleinden te gebruiken stoffen, de daarbij te bezigen technieken en de te verwachten uitwerking. Defensief onderzoek zou „derhalve” ook offensieve aspecten in zich hebben, te meer daar bij toeval ontdekkingen kunnen worden gedaan die voor offensieve toepassing van belang zijn. Het gevaar bestaat dan dat deze informatie, via bi- of multilaterale samenwerkingsverbanden of door de open literatuur, in handen komt van landen met minder vreedzame bedoelingen. Ten slotte wordt door de tegenstanders van defensieve R&D aangevoerd dat deze schade doet aan de noodzakelijke vertrouwensrelatie, waarop een algemeen verbod voor een deel steunt.

### *Binaire wapens*

Het is bekend dat de Verenigde Staten veel aandacht besteden aan de zg. binaire conceptie en de toepassing daarvan vooral zoeken in de zenuwgassen. Bij de binaire wapens wordt de munitie niet gevuld met het toxische chemische agens, maar met twee, relatief onschuldige verbindingen,

<sup>12</sup> Italië, dat op 3 april 1928 het Protocol van Genève ratificeerde, heeft in 1935-1936 chemische wapens (vermoedelijk mosterdgas) gebruikt tegen Ethiopië. Egypte (ratificeerde PvG op 6 december 1928) heeft bij de interventie in de Jemenitische burgeroorlog (1963-1967) chemische wapens ingezet (fosgeen, irritantia en wellicht ook zenuwgassen).

die pas met elkaar kunnen reageren tot het giftige eindprodukt als het projectiel onderweg is naar zijn doel. Binaire wapens hebben het voordeel (als dat het juiste woord is) dat productie en opslag eenvoudiger, veiliger en goedkoper zijn. Nadelen zijn: gecompliceerdere wapensystemen, kleinere effectieve lading dan bij „normale” chemische wapens met dezelfde afmetingen, en niet in te zetten tegen dichtbij gelegen doelen.

Het behoeft geen betoog dat de binaire wapens een algemeen verbod van chemische wapens in de weg kunnen staan en niet alleen vanwege de nieuwe dimensie die door deze nieuwe conceptie aan de verificatieproblematiek wordt toegevoegd. Als de VS besluiten deze wapens aan te schaffen, zal daarmee een bedrag zijn gemoeid van circa \$ 2 miljard. Driekwart van dat bedrag is nodig voor de vernietiging van de bestaande voorraden sarin.<sup>9</sup> Als het Amerikaanse Congres de productie van de binaire wapens goedkeurt, worden de kansen op een algemeen verbod van C-wapens zeer klein. Het is namelijk zeer onwaarschijnlijk dat de VS een wapensysteem zullen afschaffen dat eerst kort tot het arsenaal behoort.

### **Ontwapeningsoverleg sedert 1973**

#### *Verenigde Naties*

Tijdens de 28e zitting van de Algemene Vergadering (18 september — 18 december 1973) werd met een unanieme stemming van de 118 aanwezige leden Resolutie 3077 (XXVIII) aangenomen over chemische en biologische ontwapening. De resolutie stelde onder meer:

*Seeking early agreements on banning the development, production and stockpiling of chemical weapons and eliminating all existing supplies; asking that this issue be given high priority at the Geneva disarmament negotiations; and reiterating earlier calls for the widest adherence to the Convention against bacteriological (biological) weapons and for strict observance of the Geneva Protocol of 1925 banning the use of such weapons.*

In de Veiligheidsraad stemden de permanente leden VS, SU en het Verenigd Koninkrijk voor de resolutie, China, Japan en Frankrijk onthielden zich van stemming.

#### **CCD**

Nadat op 30 september 1971 in de CCD overeenstemming werd bereikt over de tekst van een algemeen verbod van biologische wapens, zijn er in de CCD eigenlijk geen concrete resultaten meer

bereikt. De vele discussies over de genoemde controversiële facetten hebben natuurlijk wel bijgedragen tot een beter begrip van elkaars standpunten en van de technische en politieke factoren, die op dit moment nog een algemeen verbod van chemische wapens in de weg staan. Het verificatieaspect is de belangrijkste hindernis die moet worden overwonnen. Vooral de SU moet ervan worden overtuigd dat de door haar voorgestelde naïeve oplossing van nationale controlemaatregelen onvoldoende waarborgen biedt dat het verbod wordt nageleefd.

Het belangrijkste document van de 1973-conferentie was het Japanse werkdocument CCD/413, dat werd ingediend kort voor de Conferentie op recessie. Het document ontmoette allerwegen instemming. Op 30 april 1974 diende de Japanse delegatie de ontwerpakte in voor een verdrag dat de verdere ontwikkeling, productie, verspreiding en het in voorraad houden van chemische wapens moet gaan verbieden. Het Japanse voorstel gaat ervan uit dat een algemeen verbod in stappen moet worden gerealiseerd. In de ontwerpakte wordt tevens het vernietigen van bestaande voorraden geëist. In conferentiekringen staat men tamelijk sceptisch tegenover het voorstel, met name met betrekking tot de voorgestelde controle (uit te voeren door nationale organen die rapporteren aan een internationale instantie), de vernietiging van voorraden (in het voorstel wordt geen tijdslimiet genoemd), de problematiek van de binaire wapens (deze wapens worden in de ontwerpakte niet genoemd) en de ontwapening in stappen. Het Japanse voorstel, te beschouwen als een „Westers” initiatief, zal in 1974 ongetwijfeld de basis zijn van het CCD-overleg inzake chemische ontwapening.

#### *Pugwash*

Van 16-19 april 1974 werd in Helsinki een „Workshop” gehouden ter reactivering van de slapende „Pugwash study group on chemical warfare”. De bijeenkomst van 25 deelnemers uit 12 landen (waaronder Frankrijk, dat niet deelneemt aan het CCD-overleg, en Nederland) had tot doel de punten te bespreken die de CCD-besprekingen over C-ontwapening in het slop hebben doen geraken en de CCD terzake te adviseren. Een aantal onderwerpen werd geselecteerd voor verdere studie. Van belang was de houding van de gedelegeerde van de Sovjet-Unie, die instemde met een verificatiesysteem dat is gebaseerd op nationale én internationale controlemaatregelen. Opvallend was ook de aandacht, die tijdens de discussies werd



besteed aan chemische wapens in het kader van nationale veiligheid.

### Slotopmerkingen

Uit het voorgaande blijkt, dat de problematiek rond de chemische ontwapening zeer complex is. De resultaten van meer dan zes jaar overleg op dit gebied zijn teleurstellend. Het overleg heeft weliswaar geleid tot de — in politiek, militair en technisch opzicht gemakkelijker te realiseren — Biologische Conventie maar deze is tot nu toe nog door geen enkel land geratificeerd.

Ook bij de chemische ontwapening is het grootste probleem op welke wijze de in verdragen vastgelegde verboden kunnen worden verzekerd en doeltreffend gecontroleerd. In het algemeen zullen landen niet graag afstand doen van wapens die men noodzakelijk acht voor de nationale veiligheid. Dit geldt met name voor de kleinere landen die geen kernwapenarsenaal als deterrent bezitten. De grote landen, waaronder de VS, de SU en Frankrijk (beschikken alle over C-wapens), hebben niet zoveel belang bij een algemeen verbod van chemische wapens omdat hun machtspositie niet van deze wapens afhankelijk is. Het zijn juist deze landen die de impasse in het C-ontwapeningsoverleg ten gunste kunnen keren. Het is echter onwaarschijnlijk dat een van de grote mogendheden haar voorraden chemische wapens zal vernietigen als niet vaststaat dat de anderen dat ook zullen doen of (liever nog) reeds hebben gedaan.

Het is niet te voorzien op welke wijze het verificatieprobleem op korte termijn kan worden opge-

lost. Geen land zal graag internationale inspectie of nationale inspectie onder internationaal toezicht toestaan. Indien het aanhouden van chemische strijdmiddelen van belang wordt geacht voor de nationale veiligheid („chemical deterrent”, „chemical retaliation capability”), moet worden bedacht dat een algemeen verbod dat ook het vernietigen van bestaande voorraden inhoudt, mét een controlesysteem, óók bijdraagt aan de nationale veiligheid, zelfs als het controlesysteem niet voor honderd procent doeltreffend is. Men zal moeten kiezen voor de conceptie die de grootste veiligheid biedt. Bovendien kan een goede, tegen C-wapens gerichte bescherming een geloofwaardiger „afschrikking” betekenen dan een op een „retaliatory capability” gebaseerde afschrikking.

Het is niet aan te geven, zelfs niet bij benadering, wanneer een algemeen verbod van chemische wapens kan worden gerealiseerd. Van de ene op de andere dag kan het tij ten gunste keren, níét door belangrijke technologische ontwikkelingen op het gebied van de verificatie maar wél als de wil om tot een volledige chemische ontwapening te komen algemeen en werkelijk aanwezig is.

Gevreesd moet worden dat het probleem van de chemische ontwapening nog vele jaren op de agenda van de Geneefse Ontwapeningsconferentie zal staan. Indien de Verenigde Staten dit jaar mochten besluiten binaire wapens te gaan produceren, zal een algemeen verbod van chemische wapens zeker niet voor de jaren '80 mogelijk zijn. In dat kader bezien kan 1974 voor de chemische ontwapening toch nog een belangrijk jaar worden.

### Literatuur

- SIPRI — *The problem of chemical and biological warfare*, dl 1: *The rise of CB weapons* (1971) dl 2: *CB weapons today* (1973), dl 3: *CBW and the law of war* (1973), dl 4: *CB disarmament negotiations 1920-1970* (1971), dl 5: *The prevention of CBW* (1971). Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- World armaments and disarmament* (SIPRI Yearbook). Almqvist & Wiksell, Stockholm (1973).
- Adviescommissie inzake vraagstukken van ontwapening en internationale veiligheid en vrede — *De wenselijkheid van een verbod van het gebruik van traangassen in gewapende conflicten* (1970); *Maatregelen ter voorkoming van biologische en chemische oorlogvoering* (1971). Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Chemical and bacteriological (biological) weapons and the effects of their possible use*, rapp. E.69.I.24 secr.-generaal, United Nations, New York (1969).

- Keesing's Contemporary Archives*. Keesing, Amsterdam (1973/1974).
- NAVO-kroniek* 20(1972)(1/2)31-33.
- NRC-Handelsblad* (1974)(17, 25 apr., 1 mei).
- R. Clarke — *Biologische en chemische oorlogvoering*. Spectrum, Utrecht (1970).
- R. Hecht — *Österr. Mil. Z.* (1972)(4)250-258.
- K. Hjertonsen — *Instant research on peace and violence* 3(1973)(4)211-224.
- A. Massart — *Int. Spect.* 26(1972)(22)2021-2037.
- M. S. Meselzon — *Sci. Amer.* 222(1970)(5)15-25.
- A. J. J. Ooms — *TNO-Project* 2(1974)(5)184-188.
- A. J. J. Ooms — *Mil. Spect.* 142(1973)(4)149-156.
- A. J. J. Ooms — *Verslag Pugwash chemical warfare workshop, Helsinki, 16-19 april 1974*. Chem. Lab. TNO, Rijswijk (1974).
- K. von Weizsäcker — *BC-Waffen und Friedenspolitik*. Kösel-Verlag, München (1970).

# The selection of recruits in the British Army

**Norman L. Dodd**

colonel UK army, retired

The correct and most economical use of the limited manpower available is important in any military force but is vital in an army which relies upon a voluntary system of recruiting. Not only must men be placed in units where their education and aptitudes can be used to the best advantage but also in trades and employments in which they can be satisfied in their work and so enjoy their career in the Army. At the same time the manpower planners of the Service must ensure that each regiment and corps receives sufficient recruits of the correct standard. A balance must be kept which takes account of the man's wishes and the Army's requirement. Usually these coincide because a man who is a square peg in a round hole will be unhappy and therefore a bad influence on those around him. He will soon leave the Army and will be a very poor advertisement for the Service.

Before 1968 all prospective recruits for the British Army were allocated to corps and regiments by the selection officers at the Army Careers Offices (Recruiting Offices) to whom they reported for enlistment. The training depots then appointed them to appropriate jobs. This system led to imbalances and often to men finding, on arrival at their training depot, that they had made a mistake and would rather be in some other regiment and trade. These recruits often took advantage of the option given them to leave the Army during their first few weeks of training rather than go through the trouble of requesting a transfer.

Between 1968 and 1971 a pilot scheme was run under which a cross section of recruits were given a longer period of briefing during which the various arms and services were explained to them. They were then given aptitude tests and very thorough interviews before they were allocated to their corps or regiment. The effects were dramatic; the drop out rate at the Depots and Training Centres was immediately reduced by 40%. The Ministry of Defence therefore decided to form a permanent Selection Centre to which every man recruited in England must report before his final

assignment to a corps or regiment. The location chosen was in Sutton Coldfield almost in the middle of England and the Centre opened in September 1971. Since that date the procedures and tests used have been refined and improved with the experience gained and are now probably the most efficient in the world today. The proof is that the drop out rate is under 10% at the training centres and only 6.75% at the Centre itself.

The Centre receives its input from the Army Careers Offices which are situated in most towns and cities throughout the country. The usual procedure is for the prospective recruit to call at his nearest Office and make enquiries about the Army in general. About 50% of these youths and men have some idea of the Regiment which they wish to join, the remainder have little or no idea. If the man's interest is serious he is asked to fill out an attestation form and provide the names of two witnesses to character. He is given a fairly simple general intelligence test and is medically examined. If these prove satisfactory he is asked to report on a given day. The oath is then administered and he is formally enlisted but 'not finally approved', either as a Young Soldier if aged between 17 and 17½, or as an adult if over 17½. Youths aged between the ages of 16 and 17½ can join the Army as Juniors and serve with Junior Units or as Apprentices in Apprentice schools. They attend the Junior Selection Centre but go as civilians and are enlisted there after final selection.

At his formal enlistment in the Careers Office the recruit can specify the corps or regiment which he wishes to join, providing he is suitable and a vacancy exists. It is then noted on his attestation that he is a 'Committed recruit' to that corps or regiment. Normally his reasons will be a family connection or a desire to join his 'County regiment', or, sometimes, the glamour of the Guards or Household Cavalry. As soon as the man is enlisted his name is telephoned to the Selection Centre and he is 'booked' to join the next available intake. This is normally not longer ahead than 10



Potential recruits on the way to Sutton Coldfield Recruit Selection Centre

days, in the interim period he is sent home on unpaid leave.

On arrival at Sutton Coldfield Station the recruit is met by an NCO from the Centre and taken, with the other arrivals, to the modern St. George's Barracks. Arrivals are so arranged that up to three 'companies' each of eighty men arrive every Monday, one (A) company in the morning and one or two (B and C) in the afternoon. D company arrives Tuesday morning, R (Reserve) company, if required, on Tuesday afternoon and, if there is a rush of recruits, an extra company X can be scheduled to arrive Wednesday afternoon. In this way up to four hundred and eighty recruits can be processed through the Selection procedure every week.

The men remain at the Centre for three very busy days. On arrival at the Centre every recruit reports to a reception desk where his name is checked off the nominal role; very important today in Britain where, due to the activities of the Irish Republican terrorists, strange young men carrying suitcases are not welcome in military establishments! Next he hands in his National Health and Income Tax forms and is given a Squad number to wear and a name tag. He is issued with the minimum amount of army clothing, trousers, jersey, PT kit, etc., which are common to all units and is given a small advance of pay. He is then escorted by his Squad NCOs to a four men barrack room. By now it is time for a meal the quality of which normally surprises the men whose fathers have filled them with stories of the horrors of army food. A visit to the barber is fitted in at this time, normally a fate which they accept in good grace, though one man objected strongly to having his expensive wig trimmed.

Once the whole company has arrived the Officer Commanding the Holding Wing makes an address of welcome and explains the various, but not very onerous, rules which they must obey during their

stay at the Centre. They are under military discipline at this time and the one small restriction is that they are not allowed out of barracks. This rule is to ensure that they spend the maximum time possible in a military environment. Albeit a comfortable one because there is an excellent canteen, rest rooms, games rooms, sports facilities, a gym and a cinema.

After the arrival formalities are completed the serious business of selection commences. The men now enter the 'selection machine'; the aim of which is laid down as: 'to assess the interests and ability of the recruit and to allocate him to training in accordance with these factors and with the needs of the Army'.

The assessment is made under three headings: interests, abilities and army requirements, and these are considered in this order of importance. This is because of enlightened army self interest. For today, as already mentioned, a man can opt out in his first few weeks of training, and then, after the first eighteen months service, he can give eighteen months notice to leave irrespective of the number of years for which he originally attests. Although every recruit still signs on for three, six or nine years, and receives a higher rate of pay for the longer service enlistment, the option to quit recently introduced means that, except in exceptional cases where the man has undergone expensive and specialist training, there is virtually no fixed engagement. It is important, therefore, that every man should be properly allocated to a job within his capabilities. If he is he will probably be happy and so stay on and become an asset to the Army.

*Fortunately most people are interested in three or four jobs and from these we can normally also meet the needs of the Army . . .*

said Major Nick Gordon RAEC, the Technical Officer at the Centre.

The first session comprises of a series of 'psychometric tests'; these are carefully designed objective but not intelligence tests. There are five in all of which four tests present attainments and the fifth gives an indication of what the man may learn in the future. The first consists of a series of dominoe drawings which must be placed in order, the odd one out marked and various series completed. In the second the recruit is given a book containing a large number of drawings based on Bennett's Mechanical Problems. Each picture shows a consecutively more difficult task; one may show a number of gloves made of nylon, wool, rubber and canvas, the man must say with which he would handle an electric wire. Others show plumbing systems in which the recruit must make the hot water pipes, there are simple electric circuits to be followed and the right and wrong methods of painting shown. Some questions require considerable academic knowledge while others require practical experience. The third test consists of speed arithmetic and the fourth tests a man's vocabulary. The final test determines the man's accuracy, concentration and alphabetic competence. It consists of checking a list of items, copying them exactly, placing them under appropriate headings and then in alphabetic order.

The recruit's score in each test and in each section is then assessed and the man's Total Selection Group (TSG) and his Summed Selection Group (SSG) decided. These are scored 5 to 30 for TSG and 1 to 5 for SSG; TSG 5 - 8 are classed as SSG 1, 9 - 14 SSG 2, 15 - 17 SSG 3+, 18 - 20 SSG 3—, 22 - 25 SSG 4 and the lowest, not accep-

table to the Army is TSG 26 - 30 SSG 5. Comparative experiments with civilian systems show that TSG 6, which falls in the SSG 1 bracket, gives an IQ of 125 and TSG 26 a IQ of 80. Every trade and job in the Army has its own age, medical and TSG/SSG grading; these are published in a loose leaf book which also includes the job description and other details to assist both the man and the selection officers. Some small latitude is allowed to the Selection Centre but any deviation from the rules must be approved by two selection officers.

The assessment tests are followed by a half day of job briefings. For this the men are divided into smaller squads and are taken to different rooms, called Interest areas. At each of these the squad is shown a short film and slides which describe the type of jobs available in the various corps and regiments which fall within that particular interest. The eight Interest areas are Combat, Outdoor Crafts and Transportation, Mechanical and Workshop crafts, Scientific and Precision Maintenance, Specialist Operators and Storemen including intelligence, signals, and Survey, Printing and Photography, Administration and Specialist Interests to include police, catering, veterinary and medical. The men can then examine literature or ask questions from their squad NCOs and are given leaflets explaining the different rates of pay and allowances.

By the end of this session the recruit has usually more or less decided what he wishes to do and the corps or regiment in which he wishes to serve. He



Briefing in the Combat interest area

is therefore asked to make three choices in order of importance to him. However, at this stage he may be 'punch drunk' with the information supplied; if so he is asked to complete an interest proforma which has been produced by the Applied Psychology Department of the University of Edinburgh. In this he is given a large number of carefully designed questions with two alternative answers. 'Would you rather type letters or teach mathematics? Serve meals in a restaurant or take care of deaf children? Paint a landscape or raise chickens?' are some of the examples. From a study of the answers the man can usually be advised on where his interest probably lies.

By now the man will be in his third day at the Centre and it is time for him to meet a selection officer and finally decide on his future. Interviews last at least one hour and are conducted by the twenty four highly trained and qualified selection officers. These officers are captains and majors drawn from all branches of the Service. They are nominated by their appropriate branch in the Ministry of Defence, interviewed by the Chief of Personnel Selection in the Manpower Planning Branch who is also the commander of all Army Personnel Selection in Great Britain. They, if suitable and are volunteers, attend a course at the Army School of Instructional Technology and then do a probationary period at the Selection Centre before they are finally approved. Most selection officers have been commissioned after service in the ranks and so are able to advise the recruits based upon their own personal experience.

At the interview the selection officer has with him the recruit's original attestation form, his scores on the various tests and his preference form. After putting the young man at ease he will see if the recruit's ability as shown on the tests fits him for the choices he has made. If it does not or the man's SSG grading is too low he will inform him; normally this is apparent to the man himself already. The interviewer is bound by some rules; if the recruit is 'committed to a regiment' and has the necessary gradings, etc., he must be allowed to join; if the recruit wants to enter a particular trade and has the necessary SSG grade and there is a vacancy he has the right to go where he can learn it.

Having discussed the recruit's three choices and made sure that the man himself knows exactly what he is doing, the selection officer will offer him a specific job in a particular regiment or corps in line with one of the requests. The recruit then accepts or refuses the offer, or can, in some cases, leave the officer for a short time to recon-



The all important final interview

sider and then return with his decision. If the recruit refuses the offers made — a few do but most of the 6% of 'drop out' quit after the first night away from home — he is given a free travel warrant and, after handing in his kit, leaves the Centre. His attestation form is marked 'Not finally approved' and he is discharged from the Army. Those who accept are immediately 'Finally approved' by the selection officer and are fully fledged recruits. They are normally kept over night at the Centre and sent next day to their regimental or corps Training Depot, travelling in civilian clothes and carrying their minimum of kit with them.

Almost every recruit who has been interviewed has praised the efficiency of the Selection Centre and the very fair way in which the life in the Army is presented during their three day stay. In the financial year 72/73 the Selection Centre processed 12,400 prospective recruits, it is geared to handle up to 20,000 a year but so far the 19,000 in 1971/72 is the highest score to date. The permanent strength of the Centre staff is thirty two officers, thirty NCOs, Sgts and above, ten sergeant testers, and thirty corporals and below employed on administrative duties, about one hundred in all. There are three 'Wings', the first being the Selection Wing which handles the tests, briefings and interviews, the Holding Wing 'commands' the recruit squads and the Administrative Wing includes the QM, clerks, etc. There is also a small pay office and a medical centre. The resident doctor is available to re-examine any prospective recruits who do not appear to be up to standard. Some do slip through the original medical inspection at the Careers Office stage. One man who

seemed to be limping said 'I always walk like this'; on examination he was found to have six toes on his left foot! There is also a remedial team attached to the medical centre; they provide help to men who are keen to join but do not meet the army's medical standards because they are overweight or have some small temporary disability.

The Commanding Officer, a lieutenant-colonel, commands not only the Selection Centre but is also responsible for some recruiting personnel in the area and holds the appointment of Commander, Birmingham Garrison.

The experience gained in the first experimental selection programme has been put to good use at Sutton Coldfield. The system used has been copied by the two Army Youth Selection Centres at Aldershot and Harrogate and by the Recruit Selection Centres presently organized in Scotland who deal with all men recruited 'North of the Border'. There experience has proved that most

Scottish men wish to join their Highland or Lowland Infantry Regiments and so are normally 'Committed Recruits' on arrival.

The Sutton Coldfield Centre has been visited by senior representatives of the US Army Recruiting Command who presented a plaque in thanks for the outstanding co-operation given to them when they were at the Centre fact finding for their own selection procedures. The Officers and NCOs undoubtedly take their duties very seriously and have already proved the value of the system by reducing the high drop out rate previously existing.

How successful the system is in placing round pegs into round holes will not be fully apparent until the men who have joined since it opened reach their extension dates in the coming years.

For the moment the future looks bright, though to some extent all recruiting must depend upon the rates of pay offered, something not under the control of the Selection Centres.



# Geïntegreerd digitaal telecommunicatienet

ir. K. de Vries

majoor van de technische staf

De ontwikkeling in de telefoonschakeltechniek heeft geleid tot een concentratie van besturingsfuncties in enkele organen. Het grotere gewicht dat daardoor aan deze organen wordt toegekend heeft evenwel als consequentie dat de gevolgen bij storingen veel ernstiger zullen zijn. Belangrijke besturingsorganen worden dan ook meestal dubbel uitgevoerd. Hierbij is een nuttig gebruik gemaakt van de moderne elektronica, waardoor bovendien de snelheid van de schakelmiddelen sterk is vergroot.

Door een voortdurende groei van de communicatiebehoefte en door de introductie van nieuwe eisen, die andere soorten verkeer dan telefoonverkeer stellen, hebben recente onderzoeken aangetoond dat een geïntegreerd digitaal telecommunicatienet duidelijke voordelen oplevert.

Onder een geïntegreerd digitaal net wordt een net verstaan, waarin zowel de schakel- als de transmissietechniek berusten op digitale technieken.

In een geïntegreerd net wordt uit militair oogpunt vooral aandacht geschonken aan elektronische schakelapparatuur van beperkte omvang en gewicht voor tactische toepassingen. Zowel in tactische als strategische verbindingssystemen zal immers de functie van het schakelsysteem in de toekomst verschillen van de huidige.

Eén van de belangrijkste factoren die daarbij een rol speelt is wel de veranderde situatie waarin te velde zal worden gewerkt. Alleen een flexibel verbindingssysteem zal voldoen, waarin de transmissiewegen voldoende capaciteit dienen te bevatten om in de steeds groeiende verkeersbehoefte te voorzien, waarin de schakelmiddelen geschikt zijn voor de verwerking van de verschillende soorten militair verkeer en waarbij wordt voldaan aan de bijzondere eisen die de militaire abonnee stelt.

In het vorige artikel\* is vooral de schakeltechniek belicht. Om echter de fundamentele voordelen van een geïntegreerd net duidelijk aan te tonen, kunnen de transmissiemiddelen en -methoden niet

zonder meer buiten beschouwing worden gelaten. Hoewel de grenzen tussen de schakel- en de transmissietechniek in een geïntegreerd net steeds vager worden, hebben beide technieken zich volledig gescheiden van elkaar ontwikkeld.

Voordat wij echter de kenmerken van een geïntegreerd digitaal net zullen beschouwen, is het zinvol in het kort de evolutie in de transmissietechniek na te gaan. In de transmissietechniek manifesteerde de elektronica zich met een gelijktijdige ontwikkeling van de versterkertechniek in een veel eerder stadium dan in de schakeltechniek.

De historische groei komt tot uitdrukking in de overdracht van steeds grotere bandbreedten en zal hierna worden belicht in combinatie met wijzigingen in de opbouw van het telefoonnet.

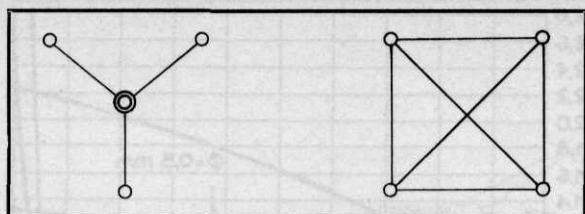
## Het huidige openbare telefoonnet

### Structuur

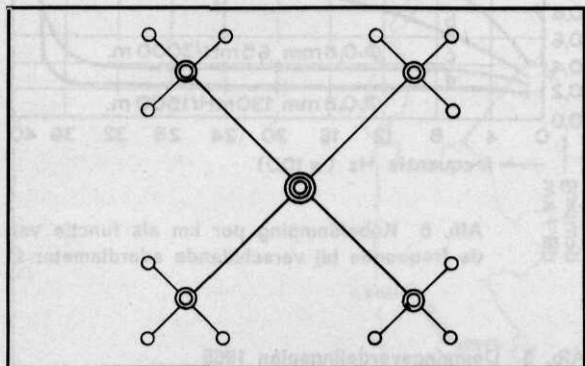
Het verbindingssysteem tussen een aantal telefooncentrales kan twee extreme vormen aannemen, nl. een *sternet* of een *maasvormig net* (afb. 1). Een maasvormig net is, in tegenstelling tot een sternet, niet hiërarchiek opgebouwd. Bij een sternet wordt een duidelijk onderscheid gemaakt naar rangorde, tussen de knooppuntcentrales en de overige centrales. Is een stervormig telefoonnet opgebouwd uit een aantal centrales dan is het aantrekkelijk om het aantal hiërarchieke niveaus te vergroten; men spreekt dan van een *getrapt stervormig net* (afb. 2).

Afwikkeling van verkeer tussen twee centrales in een sternet kan slechts geschieden via één route, de zg. *hiërarchieke route*. Deze route is opgebouwd uit een aantal trajecten. Sluiten we nu enkele trajecten kort, dan ontstaat een dwarsbundel. Bij een steeds grotere toeneming van het verkeer tussen de centrales, zullen er steeds meer dwarsverbindingen komen. In het uiterste geval wordt een oorspronkelijk sternet getransformeerd tot een volledig maasvormig net. Dit maasvormig net bezit echter

\* *Mil. Spect.* 142(1973)(12)570.



Afb. 1 Sternet (links) en maasvormig net



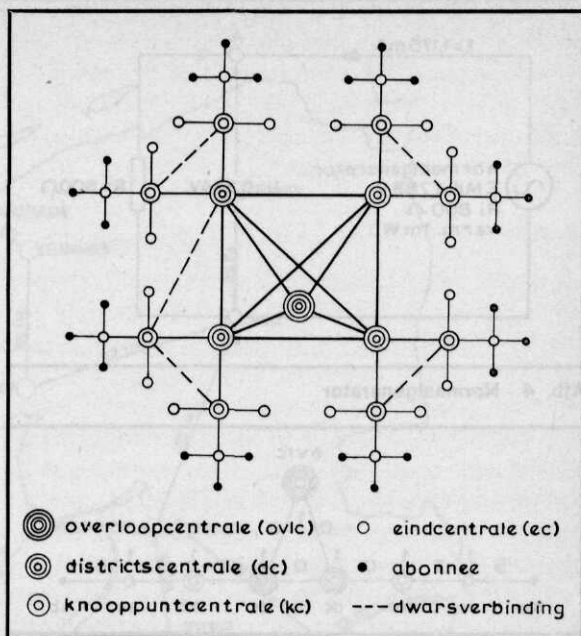
Afb. 2 Getrapt stervormig net

nog steeds een overlooppogelijkheid, via de hiërarchieke route, hetgeen bij een zuiver maasvormig net (afb. 1) niet het geval is.

Het dimensioneren van een netwerk, dat wil zeggen het bepalen van het aantal en de grootte van de knooppunten en de capaciteit van de transmissiewegen, geschiedt met behulp van de telefoonverkeerstheorie. De Deense wiskundige Erlang heeft hieraan een grote bijdrage geleverd. Als bewijs van waardering voor zijn wetenschappelijke arbeid is de internationale eenheid van telefoonverkeer, waarin de mate van verkeersdichtheid wordt uitgedrukt, Erlang (E) genoemd.

In afb. 3 is schematisch aangegeven dat in ons openbare telefoonnet alle abonnees binnen het zg. lokale net, stervormig op de eindcentrale (ec) zijn aangesloten. Een aantal ec's, maximaal tien, is binnen een sector stervormig met de knooppuntcentrale (kc) verbonden, en binnen een district zijn maximaal tien kc's stervormig op de districtscentrale (dc) aangesloten. De beperking tot tien centrales houdt verband met het dekadische nummersysteem. Tussen de dc's is een maasvormig net tot stand gebracht, het zg. interdistrictsnet met een overlooppogelijkheid via een overloopcentrale (ovlc).

Als aanvulling op deze hiërarchieke opbouw zijn er dwarsverbindingen aangebracht als de intensiteit van het telefoonverkeer hiertoe aanleiding vormde. Dit is gebeurd tussen kc's binnen een district, tussendistrictsnet, met een kc van een district en de dc van een ander district.



Afb. 3 Opbouw openbaar telefoonnet

- |   |                         |     |                   |
|---|-------------------------|-----|-------------------|
| ⊙ | overloopcentrale (ovlc) | ○   | eindcentrale (ec) |
| ⊙ | districtscentrale (dc)  | •   | abonnee           |
| ⊙ | knooppuntcentrale (kc)  | --- | dwarsverbinding   |

### Transmissie

#### DEMPING

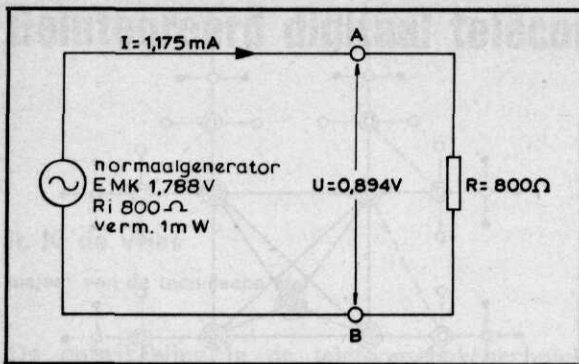
Voor de overdracht van een telefoongesprek wordt de spraak van de abonnee in het telefoontoestel omgezet in een elektrisch signaal. Dit signaal wordt via geleiders in een telefoonkabel overgedragen. Bij deze overdracht treden verliezen op. Deze verliezen worden uitgedrukt in een verzwakkingsfactor, die *demping* wordt genoemd.

De demping (A) van een verbinding wordt meestal uitgedrukt in de eenheid decibel (dB) en is gedefinieerd als tienmaal de logaritme van de verhouding tussen het beginvermogen ( $N_1$ ) en het eindvermogen ( $N_2$ ):

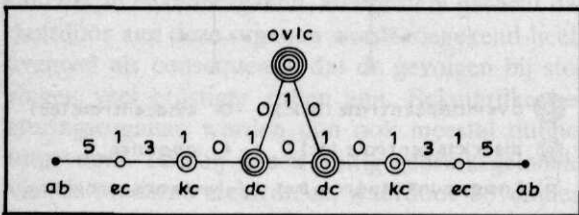
$$A = 10 \log \frac{N_1}{N_2} \text{ bel} = 10 \log \frac{N_1}{N_2} \text{ dB.}$$

In de praktijk wordt meestal het begrip bedrijfsdemping gehanteerd. Hieronder verstaat men de logaritme van de verhouding tussen het uitgangsniveau en het theoretisch nulniveau. Dit nulniveau wordt gedefinieerd door een normaalgenerator met een inwendige weerstand van  $800 \Omega$ , die aan een belastingsweerstand van  $800 \Omega$  een vermogen afgeeft van 1 mW (zie afb. 4). Aangezien telefoonvermogens maar klein zijn en derhalve moeilijk meetbaar, worden spanningen gemeten. Deze worden nu bij de bepaling van de bedrijfsdemping vergeleken met de spanning, gedefinieerd door het





Afb. 4 Normaalgenerator



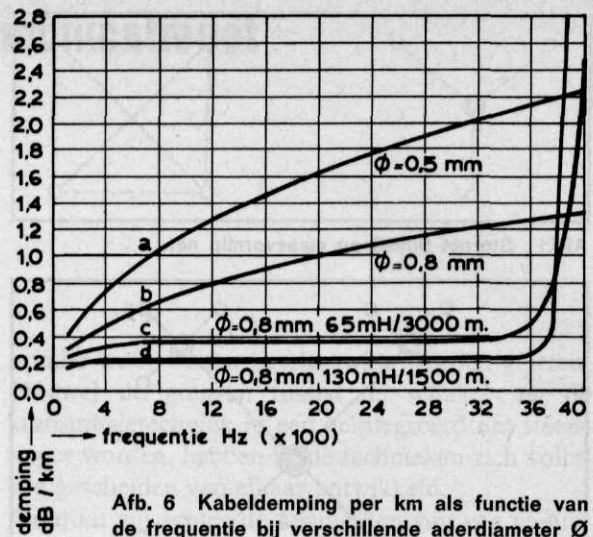
Afb. 5 Dempingsverdelingsplan 1965

nulniveau. Het gebruik van de dB als eenheid van demping biedt het voordeel dat de demping van een samengestelde verbinding kan worden gevonden door de demping van de afzonderlijke gedeelten te sommeren.

De verdeling van de demping over een interlokale telefoonverbinding is in afb. 5 weergegeven, waarbij voor iedere telefooncentrale 1 dB demping wordt gerekend. De demping wordt, tussen de kc's met behulp van versterkers op 0 dB gebracht. Voor het gepupiniseerde gedeelte tussen kc en ec is maximaal 3 dB, en voor het lokale gedeelte is maximaal 5 dB toegestaan. Verder dient men per verbinding rekening te houden met 4 dB voedingsdemping. Deze demping vindt haar oorzaak in de gelijkstroomvoedingsverliezen die optreden afhankelijk van de afstand tussen ec en abonneetoestel.

#### TRANSMISSIEWEGEN

De kwaliteit van een telefoonverbinding wordt bepaald door de verstaanbaarheid. Lange tijd heeft als maat voor verstaanbaarheid de procentuele verstaanbaarheid van éénlettergrepige, zinloze woorden, zg. logatomen, gegolden. Een andere maat is die waarbij wordt ingeluiserd in normale gesprekken over een bepaalde verbinding en waarbij wordt genoteerd hoeveel maal binnen een bepaald tijdsbestek een terugvraag wordt gedaan. Bij korte verbindingen, dus in het lokale net, zal de demping van de laagfrequent (lf) kabel, de verstaanbaarheid niet aantasten. De lf-kabel, die wordt gebruikt tussen ec en kc, dus in het algemeen voor iets grotere afstanden, heeft anders met



Afb. 6 Kabeldemping per km als functie van de frequentie bij verschillende aderdiameter  $\phi$

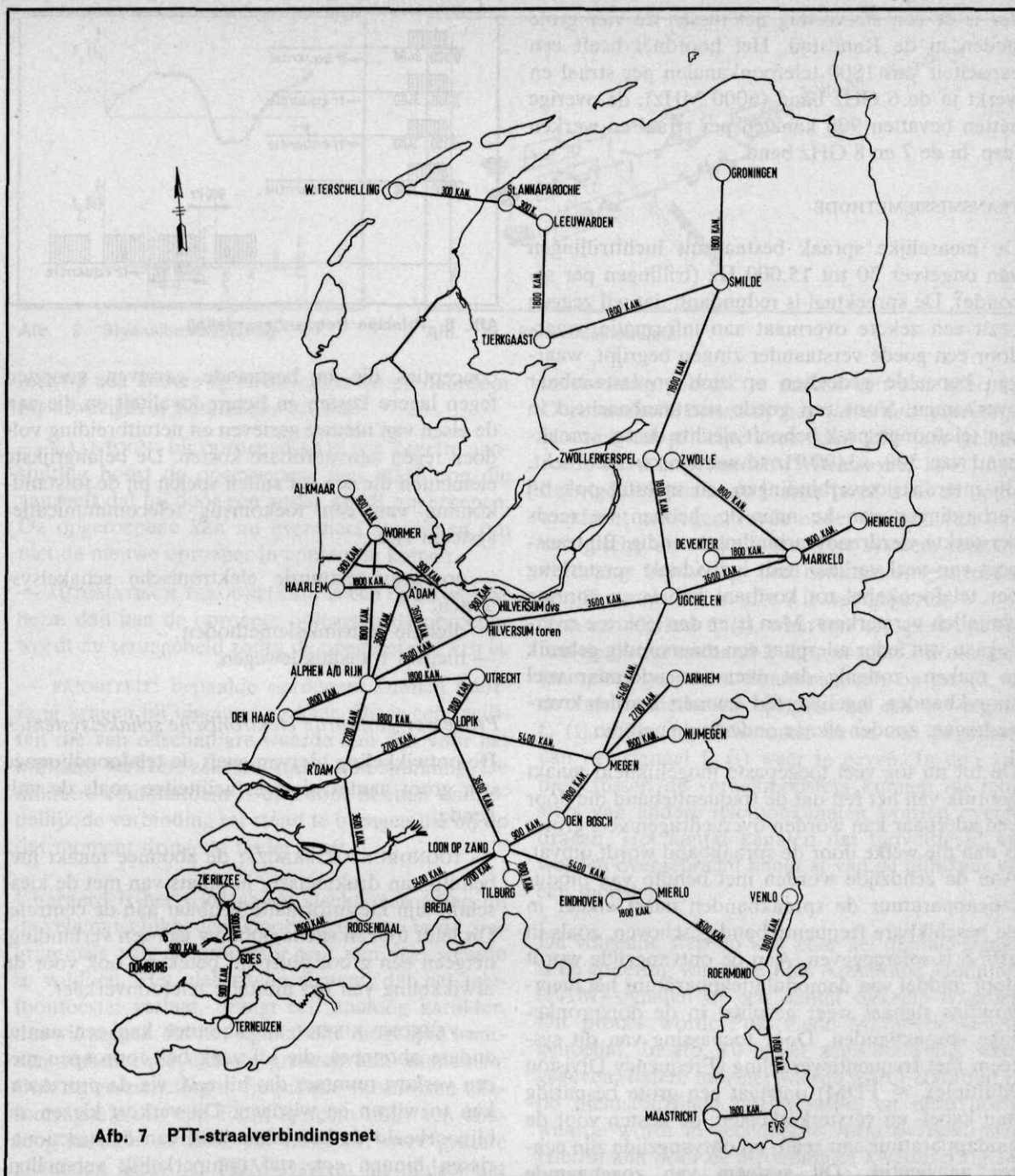
een grotere koperdoorsnede en is gepupiniseerd, d.w.z. dat er op regelmatige afstanden in deze zogenaamde belaste kabel pupinspoelen zijn geplaatst. Dit zijn zelfinducties die ervoor zorgen dat de demping van de kabel als functie van de frequentie zich gedraagt zoals in afb. 6 is aangegeven. De curven a en b geven de demping voor onbelaste kabel, de curven c en d geven de demping weer bij belaste kabel met verschillende pupinisatie.

Bij deze kortere verbindingen worden beide transmissierichtingen, die nodig zijn voor een telefoongesprek, via hetzelfde aderpaar gerouteerd. Men noemt dit *tweedraadstransmissie*.

Bij lange verbindingen, dus kc—dc en dc—dc maakt men gebruik van *vierdraadstransmissie*. De beide spreekrichtingen van een vierdraadsverbinding worden via twee afzonderlijke aderparen geleid. Deze aderparen bevinden zich ook in twee afzonderlijke kabels. Oorspronkelijk waren dit lf-kabels.

In verband met de steeds groeiende verkeersbehoefte werd de *draaggolfkabel* ontworpen. Het draaggolfkabelnet, dat voornamelijk tussen dc's is opgebouwd, bestaat in hoofdzaak uit dubbelkabels die ieder 24 aderparen bevatten.

Door de ontwikkelingen in de versterker- en draaggolftransmissietechniek werd het mogelijk een steeds bredere frequentieband per aderpaar van een draaggolfkabel over te brengen, hetgeen bovendien, door een frequentieafhankelijke versterking, zonder dempingsverliezen plaatsvindt. Dit heeft, zoals uit de volgende para-



Afb. 7 PTT-straalverbindingenet

graaf zal blijken, geleid tot een over te brengen frequentieband van 12—552 kHz, waardoor 120 telefoniekanaalen per aderpaar kunnen worden overgedragen. De versterking vindt onderweg plaats door middel van ondergrondse versterkers die in de kabels zijn aangebracht met een tussenafstand van 8 km. De totale transportcapaciteit van één draaggolfdubbelkabel bedraagt  $24 \times 120 = 2880$  kanalen. Een verdere vergroting van de

over te brengen frequentieband is technisch niet realiseerbaar.

Om toch in de groeiende verkeersbehoeften te kunnen voorzien werd een *landelijk straalverbindingenet* (afb. 7) geïnstalleerd dat voornamelijk voor de interdistrictsverbindingen wordt gebruikt. Het bestaat uit een ongeveer ringvormig hoofdtransportnet met een aantal concentratiepunten, waarop groepsgewijs de dc's zijn aangesloten. Ver-

der is er een stervormig net tussen de vier grote steden in de Randstad. Het hoofdnet heeft een capaciteit van 1800 telefoonkanalen per straal en werkt in de 6 GHz band (6000 MHz); de overige netten bevatten 900 kanalen per straal en werken resp. in de 7 en 8 GHz band.

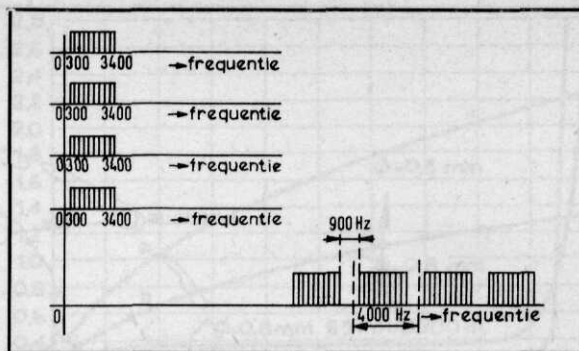
#### TRANSMISSIEMETHODE

De menselijke spraak bestaat uit luchtrillingen van ongeveer 30 tot 15.000 Hz (trillingen per seconde). De spreektaal is redundant, dat wil zeggen bezit een zekere overmaat aan informatie, waardoor een goede verstaander zinnen begrijpt, waarvan bepaalde gedeelten op zich onverstaanbaar overkomen. Voor een goede verstaanbaarheid in een telefoongesprek behoeft slechts de zg. spraakband van 300—3400 Hz te worden overgebracht. Bij interdistrictsverbindingen, en meestal ook bij verbindingen van kc naar dc, hebben we reeds versterkte vierdraadsverbindingen nodig. Bij transport van veel verkeer leidt individuele versterking per telefoonkabel tot kostbare kabels en enorme aantallen versterkers. Men is er dan ook toe overgegaan van ieder aderpaar een meervoudig gebruik te maken, zodanig dat over een aderpaar veel spraakbanden tegelijkertijd kunnen worden overgedragen, zonder elkaar onderling te storen.

De tot nu toe veel toegepaste mogelijkheid maakt gebruik van het feit dat de frequentieband die door een aderpaar kan worden overgedragen veel groter is dan die welke door de spraakband wordt omvat. Aan de zenzijde worden met behulp van modulatieapparatuur de spraakbanden naast elkaar in de beschikbare frequentieband geschoven, zoals in afb. 8 is weergegeven. Aan de ontvangzijde wordt door middel van demodulatieapparatuur het meervoudige signaal weer gesplitst in de oorspronkelijke spraakbanden. Door toepassing van dit systeem met frequentieverdeling (Frequency Division Multiplex = FDM) ontstaat een grote besparing aan kabel- en versterkerkosten; de kosten voor de eindapparatuur aan zend- en ontvangzijde zijn echter aanzienlijk. Dit systeem van zogenaamde *draaggolftelefonie* is pas economisch verantwoord voor niet te kleine afstanden.

#### Toekomstige ontwikkeling

Het is niet juist te trachten, door de inzet van steeds meer transmissiesystemen volgens bestaande principes, te voldoen aan de immense groei van het telecommunicatieverkeer. Er is behoefte aan toepassing van nieuwe technologieën en systeem-



Afb. 8 Principe frequentieverdeling

concepties die in bestaande gerieven voorzien tegen lagere kosten en betere kwaliteit en die aan de eisen van nieuwe gerieven en netuitbreiding voldoen tegen aanvaardbare kosten. De belangrijkste elementen die een rol zullen spelen bij de totstandkoming van een toekomstig telecommunicatiesysteem zijn:

- processor-gestuurde elektronische schakelsystemen;
- digitale transmissiemethoden;
- nieuwe transmissiewegen.

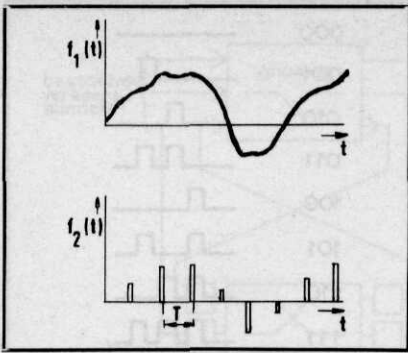
#### Processor-gestuurde elektronische schakelsystemen

De ontwikkeling hiervan geeft de telefoonabonnee een groot aantal nieuwe faciliteiten zoals de volgende.

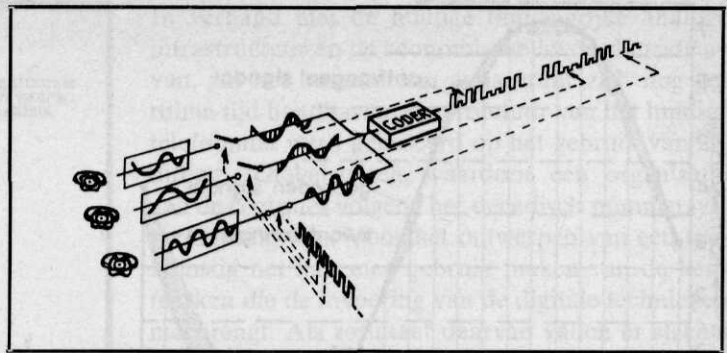
— **TOONDRUKTOETSKEUZE:** de abonnee maakt met behulp van druktoetsen, in plaats van met de kies-schijf, zijn kiesinformatie kenbaar aan de centrale. Dit leidt tot een snelle opbouw van een verbinding, hetgeen een groot pluspunt betekent, ook voor de afwikkeling van het militaire telefoonverkeer.

— **VERKORT KIEZEN:** de abonnee kan een aantal andere abonnees, die hij vaak belt, oproepen met een verkort nummer dat hij zelf, via de processor, kan toewijzen en wijzigen. Dit verkort kiezen zal bijvoorbeeld de bereikbaarheid van de functionarissen binnen een staf aanmerkelijk versnellen. Hoewel deze faciliteit in eerste oogopslag meer voor civiele toepassingen geschikt lijkt, biedt het gerief door het aanbrengen van een kleine wijziging duidelijke militaire perspectieven. In een systeem te velde zal in de toekomst een abonnee zich, met behoud van zijn eigen nummer, kunnen verplaatsen binnen het gebied waarover het militaire verbindingssysteem zich uitstrekt.

— **OVERSCHAKELEN OP EEN ANDERE ABONNEELIJN:** de abonnee kan voor inkomend verkeer zijn num-



Afb. 9 Signaalbemonstering



Afb. 10 Puls-codemodulatie

mer op een andere lijn overschakelen en daardoor bij afwezigheid bereikbaar blijven.

— **MAANTOON**: bij oproepen naar een bezette aansluiting hoort de opgeroepene een maantoon die aangeeft dat hij door een ander wordt opgeroepen. De opgeroepene kan nu eventueel verbreken om met de nieuwe oproepeer in contact te komen.

— **AUTOMATISCH TERUGBELLEN**: is een opgeroepene bezet dan kan de oproepeer opleggen; de oproepeer wordt nu teruggebeld zodra de opgeroepene vrij is.

— **PRIORITEIT**: bepaalde oproepeerders kunnen voorrang krijgen bij uitgaand verkeer. Dit is een faciliteit die van onschatbare waarde kan zijn voor het militaire verkeer, zeker in tijden van spanning. De militaire commandant is daardoor in staat onmiddellijk de verbinding tot stand te brengen die hij op dat moment dringend nodig heeft.

Uiteraard is het voorgaande slechts een greep uit de vele mogelijkheden. Door wijzigingen in de programma's van de processor valt aan veel wensen te voldoen. Het elektrische signaal, dat het telefoontoestel verlaat, draagt een analogo karakter, dat wil zeggen dat het signaal alle mogelijke waarden tussen twee uiterste grenzen kan aannemen. Ook de verzameling in frequentie verschoven telefoonsignalen in een FDM-systeem blijft een analogo karakter dragen. Bij transport over grotere afstanden heeft het FDM-systeem als nadeel dat de versterkers onderweg niet alleen het nuttige signaal versterken, maar ook de aanwezige ruis, en bovendien nog ruis aan het signaal toevoegen. Bij toenemende afstand wordt dan ook de signaal-ruisverhouding slechter, hetgeen de verstaanbaarheid beïnvloedt.

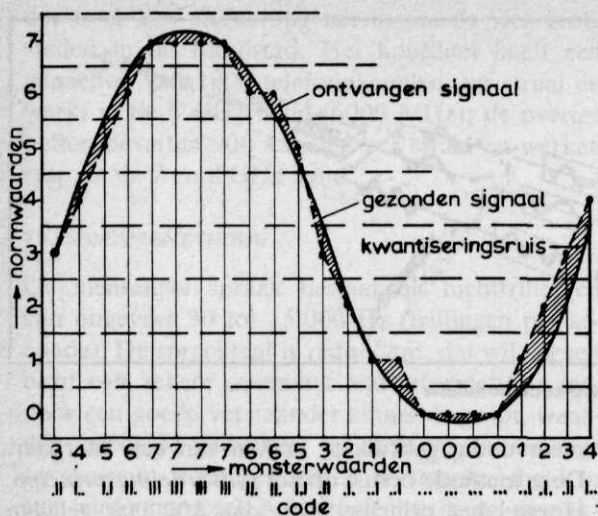
#### Digitale transmissiemethoden

Behalve de frequentieverdelingsmethode (FDM) voor telefonie is er nog een andere manier om

meervoudig gebruik te maken van een aderpaar. Deze methode berust op het *tijdverdelingsprincipe*. Hoewel het principe meer dan 100 jaar geleden reeds werd uitgevonden (Wheatstone, 1841) heeft het eigenlijk pas in de laatste jaren weer de nodige aandacht gekregen, mede onder invloed van technologische ontwikkelingen. Het systeem met tijdverdeling berust op het bemonsteringstheorema van Shannon, dat in afb. 9 is weergegeven.

Van een signaal  $f_1(t)$ , waarvan het spectrum binnen de frequentieband  $B$  ligt, worden  $2B$  monsters (samples) genomen. Shannon heeft op grond van de Informatietheorie aangetoond dat het signaal  $f_2(t)$  voldoende informatie bevat om de inhoud van het signaal  $f_1(t)$  weer te geven. In de „vrije tijd” tussen de spraakmonsters kunnen nu monsters van andere telefoonkanalen worden overgedragen. Het aantal kanalen dat tijdverdeeld kan worden overgebracht hangt af van de tijdsduur van een monster.

De volgende stap op weg naar het digitale signaal is de codering van deze Puls Amplitude Modulatie (PAM)-signalen in een aantal discrete waarden. Dit proces wordt Puls Code Modulatie (PCM) genoemd. In afb. 10 is het aanschouwelijk weergegeven. Iedere monsterwaarde wordt afgerond op de dichtstbijzijnde normwaarde, en deze normwaarde wordt in gecodeerde vorm overgedragen. Hierbij kan door de afronding of kwantisering aan de zenzijde een afwijking met het oorspronkelijke monster ontstaan van maximaal een halve niveaustap. Deze fouten in de amplitude van de aan de ontvangzijde geregenereerde spraakmonsters resulteren in een zg. *kwantiseringsruis* zoals in afb. 11 is aangegeven. De codering van het PCM-signaal geschiedt in een binaire code, bestaande uit een vast aantal code-elementen. Door een vast aantal code-elementen kan slechts een bepaald aantal discrete normwaarden worden overgebracht. Dit aantal is  $2^n$ , waarbij  $n$  het aantal code-elementen



0	000	
1	001	
2	010	
3	011	
4	100	
5	101	
6	110	
7	111	
decimaal	binair	puls code

Afb. 12 Binaire codering

Afb. 11 Kwantiseringsruis

is. In afb. 12 is de codering aanschouwelijk weergegeven.

De eenheid van informatie heet bit (afgeleid van „binary digit”). Dit is de hoeveelheid informatie die betrokken is bij een gelijkwaardige keuze uit twee variabelen, die slechts de waarden 0 of 1 hebben. Toepassing van digitale transmissie heeft de volgende voordelen.

— Digitale overdracht van informatie over grote afstanden heeft, in tegenstelling tot de analoge overdracht, als voordeel dat het signaal kan worden geregenereerd met slechts een kleine kans op fouten.

— Door het benutten van de tussen de pulsen gelegen „vrije tijd” voor de overdracht van de monsters van andere telefoonsignalen, ontstaat een meervoudig gebruik van een transmissiemedium dat berust op een principe van tijdverdeling, het Time Division Multiplex (TDM)-systeem. Vergeleken met FDM zijn geen ingewikkelde filters nodig.

— Het schakelen van digitale informatie opent de weg voor de elektronische centrales, waardoor veel hedendaagse problemen met betrekking tot overspraak e.d. kunnen vermeden.

— Informatie in digitale vorm kan op eenvoudige wijze worden vercijferd. In het nieuwe LK-verbindingstelsel zal *link encryption* worden toegepast, dat wil zeggen dat hele bundels verkeer in één keer worden vercijferd. Digitale vercijfering van een enkelvoudig telefoonkanaal wordt nu reeds toegepast bij het politieke consultatieverkeer binnen de NAVO („secure voice”).

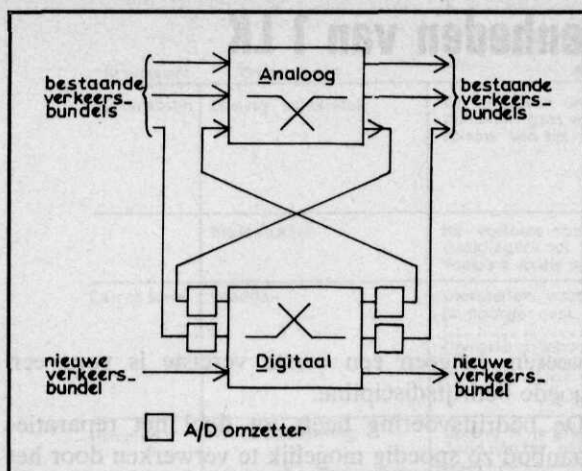
— Veel verschillende signalen zoals spraak, data, facsimile, beeldtelefoon en televisie kunnen gemakkelijk via een gemeenschappelijk kanaal worden verzonden zonder elkaar te hinderen.

— De digitale signalen kunnen via circuits, gebaseerd op moderne technologieën, de verschillende bewerkingen ondergaan.

### Nieuwe transmissiewegen

Het zoeken naar mogelijkheden om steeds meer kanalen over te brengen, heeft geleid tot de ontwikkeling van de *coaxiale kabel*. Deze kabel bestaat uit een aantal coaxiale geleidingen (pijpen). Elke pijp is samengesteld uit een kerngeleider in het hart van een koperen buis en daarvan geïsoleerd door middel van platte schijfjes van kunststof. Per pijp kan, afhankelijk van de diameter (2,6 of 9,5 mm) een frequentieband worden getransporteerd van 12 of 60 MHz, waarin 2700, respectievelijk 10.800 telefoonkanalen kunnen worden gerangschikt. Versterking vindt plaats met tussenafstanden van 1,5 of 4 km. Analooq en digitaal verkeer kan gelijktijdig via dezelfde kabel worden gerouteerd, dit in tegenstelling tot de draaggolfkabel, waarin deze combinatie niet aanvaardbaar is i.v.m. overspraakproblemen.

Een transmissiemedium van nog recentere datum is de *glasvezelkabel*. Vele honderden glasvezels kunnen worden samengeslagen tot één kabel, waarbij via iedere glasvezel tot maximaal 1000 telefoonkanalen kunnen worden gerouteerd. Bij meervoudige toepassing kunnen aparte paden worden gebruikt voor de verschillende verkeerssoorten. Aangezien de vezelpaden ten opzichte van elkaar volledig zijn geïsoleerd, is bij splitsing van verkeer geen aftak- en filterapparatuur nodig. Behalve voortreffelijke transmissie-eigenschappen, zoals geringe demping en grote bandbreedte, moet het diëlektrische karakter worden genoemd, waardoor de kabel onder meer bestand is tegen de



Afb. 13 Superpositie van analoog en digitaal net

gevolgen van de elektromagnetische puls (EMP) bij nucleaire explosies. Als militaire toepassing kan worden genoemd de interne bedrading van bijvoorbeeld vuurleidingsystemen, waarbij de informatiedragende circuits in glasvezels kunnen worden gerouteerd.

#### Verwachting

Behalve de technische zullen ook de economische aspecten een belangrijke rol spelen bij de invoering van digitale technieken in een bestaand telefoonnet. Gezien de grote investeringen die de PTT in de loop der jaren heeft verricht om de groei in verkeersbehoefte het hoofd te kunnen bieden, zal de introductie van een digitaal netwerk gefaseerd moeten gebeuren. Deze geleidelijke invoering zal zg. „interface”-probleem meebrengen, als gevolg van de te formeren aanknopingspunten tussen het analoge en het digitale net.

#### Literatuur

D. van Hemert en J. Kuin — *Automatische telefonie*, 6e dr. Ver. Techn. Hoger Personeel PTT, Rotterdam (1968).

In verband met de huidige omvangrijke analoge infrastructuur en de economische levensduur daarvan, zal het bestand aan apparatuur zich nog geruime tijd handhaven. De structuur van het huidige telefoonnet werd gebaseerd op het gebruik van zg. directe schakelstelsels waardoor een organisatie van de centrales volgens het decadisch nummersysteem nodig was. Voor het ontwerpen van een toekomstig net kan men gebruik maken van de kenmerken die de invoering van de digitale technieken meebrengt. Als resultaat daarvan vallen er slechts twee typen centrales te onderscheiden, namelijk eindcentrales en verkeerscentrales. De eindcentrales hebben dezelfde taak als in het huidige net, terwijl de verkeerscentrales als rangeeremplacementen voor het telefoonverkeer fungeren.

Door een juiste planning en een evenwichtig invoeringsbeleid op middelbare en lange termijn zal men de overgangsproblemen tot een minimum kunnen beperken. Naar algemeen wordt aangenomen zal dit tot resultaat hebben (afb. 13) dat het digitale net zal worden gesuperponeerd op het bestaande net, en dat er alleen op belangrijke verkeersknooppunten rangeermogelijkheden zullen zijn tussen het nieuwe en het bestaande net. Hierdoor blijft er een karakteristiek onderscheid tussen de netten, waarbij het analoge net in eerste instantie gehandhaafd blijft en daarna geleidelijk wordt vervangen door het digitale net. In eerste aanleg zal het digitale net de taak hebben de verkeers-toeneming op te vangen. Indien het nu mogelijk blijkt de structuur van het digitale net te baseren op gelijke intensiteit der verkeersstromen, zal er een net ontstaan dat een veel evenwichtiger opbouw bezit dan nu het geval is.

- A. Kok — *PTT Bedrijf* (1970)(4)163.  
 W. Widl — *Ericsson Rev.* (1972)(1)10.  
 W. J. Bray — *Electronics & Power* (1973)(8)73.  
 F. van den Brande — *Rev. FITCE* (1974)(2)5.  
 A. P. Bolle — *Intermediair* (1973)(21)45.



# Bedrijfsvoering bij de hersteleenheden van 1 LK

**W. N. van Keeken en W. Ploeg**

majoor, resp. kapitein van de technische dienst

De nagenoeg voltooide motorisering en mechanisering van 1 LK, alsmede de technisch geavanceerde wapensystemen, stellen uiteraard hogere eisen aan het onderhoud, in het bijzonder aan de controle en besturing daarvan. Het is duidelijk dat niet meer kan worden volstaan met een onderhoudssysteem dat zou kunnen worden gekarakteriseerd als „te hooi en te gras”. Het is een gebiedende eis, dat het uit de huidige verzorgingstotalen voortvloeiende reparatieaanbod op efficiënte wijze wordt verwerkt. Daartoe zijn een gedegen planning en goede voortgangscontrole onontbeerlijk.

Door het LLC (Legerkorps Logistiek Commando) werd dan ook in de afgelopen drie jaar bijzondere aandacht besteed aan het opstellen van methodieken ten behoeve van de bedrijfsvoering in de tot 1 LK behorende 3e-echelonshersteleenheden van de brigades en het LLC. Een en ander geschiedde in nauw overleg met de commandanten van de betrokken eenheden, waarbij in het bijzonder de commandant en de staf van 101 Tdbat een leidende en stimulerende rol hebben gespeeld.

Bij het opstellen van dit systeem van bedrijfsvoering werd uitgegaan van de volgende gedachten:

- een zodanig systeem, dat zonder overmatig administratief werk met de bestaande personeelsbezetting voldoende inzicht kan worden verkregen in het bedrijfsgebeuren, zodat doelbewuste sturing daarvan mogelijk wordt;
- het systeem moet in vredes- en oorlogstijd bruikbaar zijn;
- het betrokken personeel, in het bijzonder de werkplaatsofficieren en onderofficieren, dient van meet af aan maximaal bij de opzet te worden betrokken om zijn grote ervaring en kennis terzake maximaal te benutten en zeker te zijn van zijn motivatie bij invoering van het systeem.

De huidige bedrijfsvoering is dan ook in de loop van drie jaren „gegroeid”. De betrokkenen vinden hun denkbeelden erin terug en zijn daarom en daardoor bereid het systeem consequent uit te

voeren, hetgeen een eerste vereiste is voor een goede bedrijfsdiscipline.

De bedrijfsvoering heeft tot doel het reparatieaanbod zo spoedig mogelijk te verwerken door het op elkaar afstemmen van de factoren:

- reparatieaanbod;
- beschikbaar personeel, in beschikbare productieve uren (momenteel 10 à 12 uur per man per week);
- soort en aard vereiste reparaties;
- beschikbaarheid reservedelen;
- werkplaatsoutillage.

Al deze factoren dienen bij een goede bedrijfsvoering vroegtijdig te worden onderkend en in onderling verband gebracht, zodat een goede werkplanning en vervolgens controle op de uitvoering mogelijk worden.


Op welke wijze dit thans bij de hersteleenheden van 1 LK geschiedt wordt in deze bijdrage uiteengezet.

## De bedrijfsvoering

Om het in de inleiding gestelde doel te kunnen bereiken dient aan de volgende punten te worden voldaan.

- Het uitvoeren van de herstelling(en) in zo kort mogelijke tijd.
- Het zo economisch mogelijk uitvoeren van de herstelling aan het betrokken uitrustingsstuk, met zo weinig mogelijk middelen zoals manuren, reservedelen en/of componenten.
- Het uitvoeren van de herstelling(en) op de juiste wijze, waardoor de bedrijfszekerheid van het uitrustingsstuk weer zo groot mogelijk wordt.

De bedrijfsvoering begint dan ook op het moment dat het te herstellen uitrustingsstuk door de gebruiker is aangeboden bij de hersteleenheid, en eindigt eerst op het moment dat het weer ter beschikking is van de gebruiker.

JEEP NEKAF M38A1			
Komponent	Omschrijving	Afkeurnorm en methode	Ech hrst
Tussenassen	Speling schuifstuk	Vtg opkrikken ONDER HET CHASSIS. Indien "spiebaanverlenging" zichtbaar gaat worden als gevolg van metaliek contact met de splains van het schuifstuk : afkeuren (zie schets) 	2
	Kruisstukken	Bij voelbare speling in de draairichting : kruisstukken en naaldlagers cpl vervangen. Voelbare axiale speling : toegestaan.	2 2
Carrosserie	Laadbak	Voorstellen voor afvoer indien de laadbak op meerdere plaatsen is doorgeroest. Opmerking: Schoonheidsfoutjes behoeven niet te worden gerepareerd, MAAR DIENEN WEL TE WORDEN AANGETEKEND IN HET LOGBOEK ! Zie hiervoor : VI-1LK-ONH 015/0 dd 18 juli 1972.	3
Remmen	Rempedaalspeling	Speling is te groot als het pedaal gaat aaropen tegen de rand van het gat in de vloerplaat.	3
	Hoofdremlinderlekage	Als olie in stofhoes aanwezig is, moet de hoofdremlinder worden vervangen.	3
	Scheefremmen	Scheefremmen controleren met draaiende wielen. Als bij de remtest voordat de wielen slippen het voertuig van zijn rechte baan wil afwijken, merkbaar aan het naar links of naar rechts trekken van het stuur, is er sprake van scheefremmen. Dit is niet toelaatbaar en moet verholpen worden. Als bij remmen met geblokkeerde wielen het voertuig van zijn rechte baan afwijkt is dit geen afdoend bewijs van ongelijke remwerking tussen linker-, en rechterwielen.	2

- 01.02 -

Afb. 1 Bladzijde uit het boekwerk „Afkeurnormen en inspectiemethoden” (wvtgn)

De volgende handelingen maken deel uit van het herstelproces:

- de in-inspectie;
- de planning en de werkvoorbereiding;
- de herstelling;
- de uit-inspectie.

### De in-inspectie

Voorafgaande aan de in-inspectie vindt eerst een zg. compleetheidsinspectie plaats. Deze inspectie maakt geen deel uit van de bedrijfsvoering, maar dient uitsluitend om na te gaan of is voldaan aan de aanbestedings-eisen, bv. het overleggen van een VOR en RVB. Bovendien wordt gecontroleerd of het uitrustingsstuk compleet is, ten einde misverstanden bij het teruggeven te voorkomen.

In de praktijk bij 1 LK blijkt steeds weer, dat de vermelding van de defecten door de gebruiker op de reparatieaanvraag (RA) (Lf 15061) in de meeste gevallen onvolledig is. Ten einde te voorkomen dat een uitrustingsstuk in korte tijd verschillende keren voor diverse reparaties wordt aangeboden, is bij 1 LK voorgeschreven dat ieder bij de direct steunende td-eenheid (ds-tdehd) aangeboden uitrustingsstuk volledig wordt geïnspecteerd en dat alle hierbij geconstateerde 3e-echelonsgebreken worden hersteld. Voorts dienen alle eventueel aan het licht komende 1e- en 2e-echelons-

gebreken te worden gemeld aan de commandant van de gebruikende eenheid. Dit zal voor hem een waardevolle informatie zijn over de juiste staat van de uitvoering van het onderhoud bij zijn onderdeel.

Om te voorkomen dat inspecteurs onderling verschil van mening hebben over het al dan niet vervangen van een reserve-deel of component, werd een *inspectienormenboek* samengesteld en ingevoerd, waarin voor de meest voorkomende storingen en defecten van alle bij 1 LK gebruikte wielvoertuigen omschreven staat wanneer tot herstelling c.q. vervanging dient te worden overgegaan (afb. 1).

Om misverstanden tussen de in-inspecteur en de onderofficier planner te voorkomen is een voorbedrukt universeel *inspectie- en planformulier* ontworpen, waarop de meest voorkomende 3e-echelonsdefecten staan vermeld (afb. 2). Ter toelichting diene, dat de in-inspecteur de geconstateerde fouten en/of geconstateerde gebreken niet meer uitgebreid hoeft te omschrijven, maar kan volstaan met het defect aan te strepen op het formulier en via een lettercode (zie rechtsboven op het formulier) de aard van het defect weer te geven. Bovendien kan hij in de kolom „plaats” precies aangeven waar het defect zich bevindt, bv. linksvoor (= LV) of rechtsachter (= RA).



INSPECTIE-en PLANFORMULIER WVTGN											
WOnr :					CODES						
Onderdeel :					V	Vervangen		kolom plaats: invullen b.v.			
Merk :					A	Afstellen / vastzetten		LV, RA, enz.			
Type :					H	Herstellen					
Reg nr :					S	Bruikbaar					
Motor nr :					M	Modificeren					
Chassis :					I	Inspectie waarschuwen na demontage					
KM/ Mijlstand :					O	Observatie					
Datum-inspectie :					Opmerkingen :						
Naam inspecteur :					Handtekening kap P&P						
..... Handtekening					..... Handtekening						
Code	Omschrijving	pla. ats	insp. code	plan. code	tijd	Code	Omschrijving	pla. ats	insp. code	plan. code	tijd
VO1	Voorbrug					RE 3	Rembekrachtiger				
VO2	Homokineet					RE 4	Hoofdremlinder				
VO3	Olieleerring fusee					RE 7	Handremvoering				
VO4	Fusee pennen					RE 8	Handremtrommel				
VO6	Stofringen fusee					RE 9	Handremhefboom /schijf				
VO7	Olieleerring pignion					RE 10	Tandsegment handrem				
VO8	Differentieel pakking										
VO9	Olieleerring										

Afb. 2

### Planning en werkvoorbereiding

Aan de hand van het inspectie- en planformulier kan nu de planning en werkvoorbereiding plaatsvinden. Dit heeft tot doel:

- op het juiste moment de voor de herstelling benodigde reservedelen c.q. componenten en manuren beschikbaar hebben;
- de *doorlooptijd* van het uitrustingsstuk bij de hersteleenheid zo kort mogelijk te houden. Deze doorlooptijd is de som van de tijden, nodig voor:
  - in-inspectie;
  - werkvoorbereiding;
  - verwerven en gereedstellen van de reservedelen en/of componenten;
  - hersteltijd;
  - wachttijd.

Aan het Hoofd Werkplaatsbureau is toegevoegd de onderofficier planner. Deze planner dient in ieder geval te beschikken over een ruime werkplaatservaring en bovendien moet hij werkzaam zijn geweest als in- en uit-inspecteur. Het is zijn taak de werkopdracht gereed te maken, daarbij rekening houdende met de volgende gegevens.

- Welke componenten of reservedelen staan ter beschikking in het eigen werkplaatsmagazijn c.q. bevoorradingspeloton?
- Welke is de minst tijdrovende reparatiemethode? (Een complete vooras vernieuwen kost bv. minder tijd dan beide fusees opnieuw verbussen.)
- Welk potentieel en hoeveel manuren staan ter beschikking?

Door 101 Tdbat werd voor de versnelling van de werkvoorbereiding per wielvoertuigtype een *handboek* (afb. 3) ontworpen en ingevoerd, waarin de volgende gegevens staan vermeld.

- Normtijden in manuren voor het uitvoeren van de meest voorkomende herstellingen.
- Het reservedelenpakket, nodig voor het uitvoeren van de herstelling, waarbij onderscheid is gemaakt tussen reservedelen die te allen tijde nodig zijn en reservedelen die nodig kunnen zijn, afhankelijk van het feit of gedemonteerde reservedelen alsnog bruikbaar blijken te zijn. (Overeenkomstige handboeken voor de rupsvoertuigen zijn thans nagenoeg gereed.)

Aan de hand van het in-inspectieformulier kan de *werkopdracht* (afb. 4) worden ingevuld voor wat

/ERSNELLINGSBAK				NEKAF				MUNGA			
CODE	NR	BENAMING	UREN	NSN	AANT	OPM	UREN	NR	NSN	AANT	OPM
VER 1	1 X	Versnellingsbak	8	2520-00-769-7471	1	DR	24	1	2520-12-121-0810	1	DR
	2 X	Pakking		2520-00-737-2878	1						
	3 X	Pakking		5310-00-040-2585	1	W 330					
	4	Bout		5306-17-015-9227	4						
	5	Veerring		5310-17-025-5564	4	W 236					
	6	Tapeinden						5	5310-17-003-7979	4	W 22
	7	Moer						6	5307-17-631-6199	2	
	8	Tapeinden						7	5310-17-003-7979	2	
	9	Pakking deksel red. bak		2520-00-737-3162	1						
VER 2	1	Zie VER 1 Stofhoes schakel									

Afb. 3 Gedeelte van een bladzijde uit het boekwerk „Richtlijnen voor het plannen van reservedelen en werkuren Nekaf en Munga”

Afb. 4

1. Eenheid						<b>WERKOPDRACHT</b>						If 15297	
												2. WOnr:	
7. Afdeling		8. Geschatte uren		9. Datum IN		10. Datum UIT		11. Werkelijke uren		12. Par.		3. Omschrijving materieel of opdracht	
In-inspectie													
												4. Rnr:	
												5. Kilometer stand in:..... Mijlen uit:.....	
Uit-inspectie												6. Prioriteit:	
Totaal												voor... (datum)....	
13. TE VERRICHTEN WERKZAAMREDEN											14. Aantekeningen m.b.t. de uitvoering.		

Afb. 5

1. Omschrijving materieel of opdracht				2. Rnr.				<b>AANVRAAG VERSTREKKING RESERVEDELEN</b>				3. Datum opmaak		4. Prioriteit voor		5. WOnr:	
AANVRAAG - VERSTREKKING												INLEVERING					
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Datum actie	N.S.N.	Artikel omschrijving	Aantal	A. W DR	NAL DV	Datum aanvr bevo	Datum verstr	Par ontv	Aantal	B OB	Datum int	Par ontv					

betreft de werkmethode, en het *aanvraag/verstrekingsformulier* (AV-form, afb. 5) voor wat betreft de nodige reservedelen/componenten.

### Planning- en voortgangsbord

Ten einde de planner in staat te stellen zijn taak te verrichten, dient hij te zijn ingelicht omtrent de verwervingstijd van reservedelen en vervolgens de hersteltijd in de voor de herstelling benodigde werkplaats te volgen. Daartoe heeft hij de beschikking over één of meer planborden.

Voor een effectieve en efficiënte bedrijfsbesturing is een adequaat planning- en voortgangsbord onontbeerlijk. Hierbij dient een hoge prioriteit te worden gesteld aan de directe signalering van de knelpunten in het herstelproces, terwijl het voorts een belangrijke rol vervult in het kader van de rapportage.

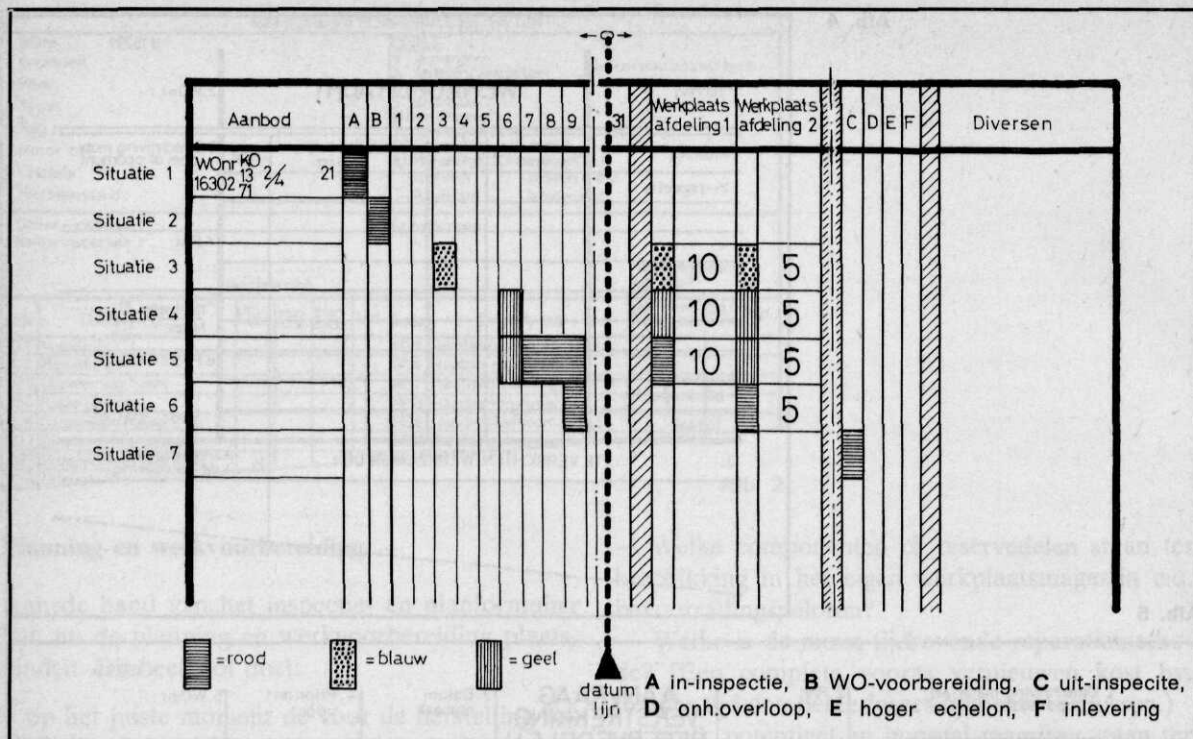
Het planning- en voortgangsbord bestaat uit een sleuvenbord met losse metalen regels,

waarin de werkorder-, voortgangscontrole- en urenkaartjes worden bevestigd (afb. 6).

Het planning- en voortgangscontrolebord wordt horizontaal als volgt ingedeeld.

- Aanbod.
- In-inspectie.
- Werkordervoorbereiding.
- Tijdrooster van 31 dagen met een verschuifbare datumlijn.
- Werkplaatsafdeling 1. Werkplaatsafdeling 2. Enz.
- Uit-inspectie.
- Onderhoudsvoerloop.
- Hoger echelon.
- Inlevering.
- Diversen.

Het *werkorderkaartje* heeft de kleur van de desbetreffende materieelsoort; de kleur is naar eigen inzicht te bepalen. Zodra het materieel voor repa-



Afb. 6 Planning- en voortgangsbord

ratie is geaccepteerd, worden op het kaartje de volgende gegevens vastgelegd.

- Werkopdrachtnummer.
- Eventueel kenteken- c.q. registratienummer van het materieel.
- Datum ontvangst.
- Klantnummer c.q. elementair codenummer van de klant.

Het werkorderkaartje is even lang als de kolom „aanbod” op het bord breed is. Het wordt hieronder ingeschoven en blijft er gedurende het gehele herstelproces staan. Als de werkopdracht is uitgevoerd wordt de datum gereed op het werkorderkaartje genoteerd.

Op het *urenkaartje* staan het geplande aantal uren dat voor de bewerking in een bepaalde afdeling nodig is. Deze kaartjes worden tijdens de werkordervoorbereiding in de kolommen van de afdelingen geschoven.

Worden er geen uren voor de herstelling gepland, dan blijven de urenkaartjes blanco. Heeft het materieel de afdeling doorlopen, dan wordt het urenkaartje weggenomen.

Het *voortgangsbord* geeft door middel van een kleur aan in welke fase het te repareren artikel zich bevindt. De kleuren van het voort-

gangsbord representen de volgende fasen:

- rood: werkopdracht in bewerking;
- blauw: werkopdracht wacht op reservedelen;
- geel: werkopdracht wacht op capaciteit.

#### De werkprocedure aan de hand van een aantal voorbeelden

Nu zal een aantal mogelijkheden, die zich op het planning- en voortgangsbord kunnen voordoen, worden uitgebeeld en verklaard. Er worden enkele situaties voorgesteld die zich met betrekking tot dezelfde werkopdracht kunnen voordoen. In werkelijkheid staan onder de kolom „aanbod” verschillende werkorderkaartjes, gerangschikt naar werkopdrachtnummer (zie afb. 6).

#### Situatie 1

Het ter herstelling aangeboden materiaal is geaccepteerd (werkopdrachtnummer: 16302; kenteken: KO-13-71; datum ontvangst: 2 april; klantnummer: 21). De in-inspectie maakt op dit moment de inspectieformulieren op.

#### Situatie 2

De werkvoorbereiding vindt plaats; WO'n en eventuele AV'n worden opgemaakt.

### Situatie 3

Het materieel zal van de diensten van de werkplaatsafdeling 1 en van de werkplaatsafdeling 2 gebruik maken. Het geplande aantal uren per afdeling is weergegeven door de ingeschoven urenkaartjes. Beide afdelingen wachten sinds 3 april (de datum waarop de AV'n naar het werkplaatsmagazijn zijn verstuurd) op reservedelen.

### Situatie 4

De reservedelen zijn gereserveerd. De werkopdracht stagneert sinds 6 april in beide afdelingen wegens gebrek aan capaciteit.

### Situatie 5

Het materieel ondergaat vanaf 7 april een bewerking in werkplaatsafdeling 1, en moet 9 april gereed zijn. In afdeling 2 is nog steeds sprake van capaciteitstekort.

### Situatie 6

In werkplaatsafdeling 2 is de reparatie uitgevoerd. Het urenkaartje is weggenomen. De herstelling in afdeling 2 heeft op 9 april een aanvang genomen, en moet 9 april gereed zijn.

### Situatie 7

Het materieel wordt uit-geïnspecteerd.

### OPMERKINGEN

— Materieel aangeboden bij neveneenheden als onderhoudsoverloop, of bij hoger echelon, en het voor inlevering voorgedragen materiaal vermeldt men op het bord met behulp van een (rood) voortgangscntrolekaartje onder resp. de kolom „onderhoudsoverloop”, „hoger echelon” en „inlevering”.

— In de kolom „diversen” worden behalve gegevens inzake de afdoening (hoger echelon, enz.) ook de oorzaken van stagnaties in het herstelproces genoteerd. Bijzonderheden betreffende nabewerkingen of bijplanningen kunnen eveneens in deze kolom worden aangetekend.

— Onder de werkplaatsafdelingen komen ook rode voortgangscntrolekaartjes te staan, zodat ieder voortgangscntrolekaartje in het tijdrooster, hetzij rood, geel of blauw, altijd correspondeert met een zelfde kleur voortgangscntrolekaartje bij één of beide werkplaatsafdelingen.

— Voor niet centraal geregistreerd materieel, dat binnen 2 × 24 uur hersteld wordt afgeleverd,

behoeft geen werkorderkaartje te worden opge-  
maakt.

— Ten behoeve van voortgangscntrole hebben de kaartjes „in bewerking” (rood) een lengte corresponderend met het aantal dagen dat de WO ook daadwerkelijk in bewerking is, zodat onmiddellijk de plandatum „uit” kan worden afgelezen.

Belangrijke voordelen van het planning- en voortgangscntrolebord zijn de volgende.

1. Capaciteit per afdeling is snel afleesbaar.
2. Eveneens snel afleesbaar is welke uitrustingsstukken op reservedelen c.q. capaciteit wachten.
3. Losse metalen regels per werkopdracht kunnen gemakkelijk en snel worden verplaatst, waardoor bij het zogenaamde „opschuiven” het maken van fouten wordt voorkomen.
4. Van alle uitrustingsstukken waaraan wordt gewerkt kan met één oogopslag de „plandatum gereed” worden afgelezen.

### De herstelling

Wanneer een uitrustingsstuk opname-gereed is voor de werkplaats moet het aan de volgende eisen voldoen:

- het nodige reservedelenpakket moet aanwezig zijn;
- de werkmethode moet in de WO zijn vastgesteld;
- de hersteltijd in manuren moet zijn vastgelegd.

Zodra nu de WO, voorzien van een AV-form de werkplaats is ingegaan, is de betrokken pelotonscommandant verantwoordelijk voor de uitvoering van de herstelling volgens de beschreven werkmethode, binnen de gestelde tijd in manuren en vóór „plandatum gereed”. Om de voortgang binnen zijn afdeling goed in het oog te kunnen houden heeft deze pc de beschikking over een afdelingsplan- en voortgangscntrole- en personeelsbord (afb. 7a en 7b).

Dit zogenaamde *afdelingsbord* moet:

- namen en functies vermelden van zijn personeel, met productief functienummer;
- aanwezigheids-, resp. afwezigheidsdagen tonen van elke „productieve” militair; deze dienen gedurende ten minste één maand snel afleesbaar te blijven. Daarbij dient voorts afleesbaar te zijn aan welke WO elke aanwezige militair werkt.
- op het voortgangscntrolegedeelte van het bord vermelden:

Naam hersteller	WO-nr	Type voertuig	Werkzaamheden	Datum IN	Verwachte datum gereed	Geschatte uren	Reeds bestede uren	Bijzonderheden
Groep 1	16302	YA-314	Motor vervangen	7/4	9/4	12	8	
<i>Sld Pasman W enz</i>								
Groep 2								
<i>enz</i>								
Groep 3								
<i>enz</i>								
REDEN STAGNATIE : (WO bij halcommandant)				REDEN STAGNATIE : (WO bij werkplaatsbureau)				

Afb. 7a Afdelingsbord

Naam hersteller	Functiecode nummer	MAAND: .. April .....										MAAND: .. Mei .....										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	.....	30	31	1	2	3	4	5	6	.....	30
<i>Sld Pasman W</i>	<i>J19 A0</i>																					
<i>enz.</i>																						

Afb. 7b Personeelsbord

- plandatum gereed;
- geplande uren voor de herstelling;
- reeds bestede uren aan het einde van elke dag (dat is het totale aantal manuren dat reeds aan de herstelling is gewerkt).

### De uit-inspectie

De taak van de uit-inspectie bestaat uit:

1. het controleren of alle herstellingen deugdelijk zijn uitgevoerd;
2. het uitvoeren van een veiligheidstest en het maken van een proefrit.

### Samenvatting

In dit artikel is getracht enig inzicht te verschaffen in de werkplaatsprocedures, die thans worden toegepast bij de hersteleenheden van 1 LK. Het is wellicht ook van belang te vermelden, dat inmiddels

bij 1 LK tevens een systeem van „technische CI's” voor de hersteleenheden is ontworpen en ingevoerd. Daardoor is het mogelijk geworden enerzijds controle uit te oefenen op de uitvoering van de voorgeschreven werkplaatsprocedures, en anderzijds tevens de eenheid van opvatting en uitvoering te verzekeren.

Aangezien de basis van het onderhoud ligt bij het 1e- en 2e-echelonsonderhoud, wordt thans bij 1 LK in nauwe samenwerking met het OCTD gewerkt aan het opzetten en invoeren van een eenvoudige doch noodzakelijke bedrijfsvoering ook voor het 1e en 2e echelon. Beproevingen ter zake zijn reeds gaande, onder andere bij de LLC-onderdelen.

De conclusie ligt voor de hand: niets wordt onbepaald gelaten om te komen tot een maximale efficiency in de bedrijfsvoering van alle onderhouds-echelons.

# Geautomatiseerde bestuurlijke informatieverzorging bij de Klu

## 1. Van registratieve naar bestuurlijke systemen voor vredesgebruik

L. Oosters

luitenant-kolonel van de Koninklijke luchtmacht

Zowel de techniek als de filosofie op het terrein van de informatica maken een stormachtige ontwikkeling door. Dit heeft onder meer tot gevolg dat de toepassingsmogelijkheden van de elektronische informatieverwerkende apparatuur aanzienlijk zijn verruimd. Hierdoor gaat in het kader van de bestuurlijke informatieverzorging (BIV) het geautomatiseerde gedeelte een steeds grotere plaats innemen. In dit kader wordt de door prof. Starreveld gehanteerde omschrijving van BIV gevolgd:

*Het al of niet geautomatiseerd systematisch verzamelen, vastleggen, verwerken en verstrekken van informatie voor het besturen en doen functioneren van een bedrijf en voor de verantwoording die daarover moet worden afgelegd.*

Voor een krijgsmacht betekent het „functioneren van een bedrijf”:

- a. de instandhouding van de krijgsmacht in vreedstijd;
- b. de optimale ondersteuning van deze krijgsmacht in vredes- en oorlogstijd;
- c. de inzet van de krijgsmacht in oorlogstijd.

Om inzicht te verschaffen in de vlucht die de geautomatiseerde BIV bij de Klu te zien heeft gegeven en hoogstwaarschijnlijk nog zal nemen, wordt hierop in drie bijdragen nader ingegaan. In dit eerste artikel wordt aandacht besteed aan de steeds grotere plaats die t.b.v. de instandhouding en ondersteuning in vreedstijd bij de Klu wordt ingenomen. De toepassingsmogelijkheden t.b.v. de inzet en ondersteuning in oorlogstijd zijn het onderwerp van een volgende bijdrage. Als afsluiting zal daarna een schets worden gegeven van een voor de Klu mogelijk toekomstperspectief voor de geautomatiseerde BIV.

### Registratieve informatiesystemen

Evenals in het bedrijfsleven werden ook bij de Klu een tiental jaren geleden de eerste stappen ondernomen om zogenaamde registratieve informatie-

systemen te automatiseren. Dergelijke systemen kenmerken zich door een groot aantal frequent terugkerende handelingen die zich steeds op dezelfde wijze herhalen. Bij de Klu waren zowel de voorraadadministratie als de personeelsregistratie, informatiesystemen die zich in dit kader bij uitstek voor automatisering leenden. Hoewel ook de wedde- en begrotingsadministratie tot deze categorie behoren, blijven deze hier buiten beschouwing, omdat de ontwikkeling daarvan op departementaal niveau geschiedde in verband met de meer algemene toepasbaarheid voor het gehele Defensie-apparaat, ja zelfs in bepaald opzicht voor de gehele overheid.

Dat in de voorraadadministratie van de Klu sprake was van grote aantallen frequent terugkerende handelingen moge blijken uit het feit dat daarin jaarlijks ca. 3 miljoen mutaties op ca. 225.000 verschillende artikelen werden verwerkt. Dit geschiedde voor een belangrijk deel bij 5 depots die ook over reparatiefaciliteiten beschikten en in principe elk een verschillend artikelbestand voerden. In het algemeen werden vanuit de depots de bij de Klu-onderdelen ingedeelde voorzieningseenheden bevoorrad. Om het gestelde primaire doel, t.w. de kwaliteitsverbetering van de bevoorrading door middel van centralisatie en automatisering van de voorraadadministraties zowel bij de depots als de voorzieningseenheden te bereiken, werd in de organisatie van het Directoraat Materieel Luchtmacht (DMLu) onder de Sectie Bedrijfsvoering een bureau Automatisering Materieel-Logistieke Systemen opgenomen. Bij dit bureau werden enkele materieelofficieren tewerkgesteld die, na een aanvullende automatiseringsopleiding, werden belast met de vervaardiging van het systeemontwerp voor een Centrale Voorraadadministratie (CVA). Vervolgens werd het Voorraad Administratiecentrum (VAC) opgericht. In de organisatie van dit centrum werd onder meer een aantal jonge officieren opgenomen die na het volgen van een „spoedcursus” applicatieprogrammeur de programmering van het vervaardigde systeemontwerp tot taak kregen.

gen. Begin 1969 werd het VAC uitgerust met een Siemens 4004/128K-computer. In drie fasen werd de huidige stand van het CVA-project bereikt. De eerste fase, die in het voorjaar van 1969 werd afgesloten en de centralisatie en automatisering van de depot-administraties omvatte, kan worden beschouwd als automatisering van registratieve informatie.

Evenals de voorraadadministratie voldeed ook het personeelsregistratiesysteem, zij het in bescheiden mate, aan het oorspronkelijke automatiseringscriterium van: „een groot aantal frequent terugkerende routinehandelingen”. Jaarlijks werden namelijk in het personeelsregistratiesysteem, dat de gegevens van alle categorieën militair personeel bevat, zo'n 200.000 mutaties verwerkt. De wijze waarop het personeelsregistratiesysteem werd geautomatiseerd is vrijwel identiek aan de automatisering van de voorraadadministratie. In de organisatie van de Dienst van de Opperofficier Personeel Klu (OOP/Klu), werd namelijk een bureau automatisering opgenomen. Aan dit bureau werd een aantal materiedeskundigen verbonden die een aanvullende automatiseringsopleiding ontvingen. De eerste taak van deze functionarissen was het vervaardigen van een systeemontwerp voor een geautomatiseerd personeelsregistratiesysteem. De verwerking van dit systeem vindt thans met behulp van een IBM 360/50-computer plaats bij het Defensie Computer Centrum (DCC).

### **Beheersinformatiesystemen**

De tweede fase van het CVA-project dat in 1970 werd voltooid, omvatte behalve de centralisatie en automatisering van de voorraadadministratie van de voorzieningseenheden ook:

- a. de automatische herberekening van de voorraadniveaus van de voorzieningseenheden;
- b. toetsing van de aanwezige voorraden aan deze niveaus;
- c. het automatisch opleveren van opdrachten tot aanvulling van de voorraden aan de depots.

Het onder a, b en c gestelde werd bereikt door opneming van vaste beslissingsregels, waardoor het systeem door toepassing van geconditioneerde instructies in staat werd gesteld zelf „beslissingen” te nemen. Deze tweede fase betekende niet alleen een uitbreiding van de bestaande functie van de eerste, doch ook een zodanig gebruik van toepassingsmogelijkheden dat op grond van de geregistreerde gegevens automatisch beheersacties werden

geïnitieerd. Er was dus sprake van een duidelijke overgang van een puur registratief naar een beheersinformatiesysteem.

Inmiddels werd ook een geheel nieuw personeelsinformatiesysteem ontwikkeld. Dit systeem, dat in mei van dit jaar operationeel werd, leverde mede door de invoering van een gewijzigde mutatieprocedure aanzienlijk meer informatie op dan het oorspronkelijke systeem. Voorts wordt nog dit jaar in dat systeem een aantal beslissingsregels opgenomen, met behulp waarvan automatisch zodanige informatie wordt opgeleverd, dat de geplande militaire opleidingen en bepaalde carrière-aspecten daarmee sneller en beter kunnen worden bestuurd. Het personeelsinformatiesysteem kan dan nog dit jaar worden gekenmerkt als een beheersinformatiesysteem.

Een ander voorbeeld van een beheersinformatiesysteem is het Bedrijfskostensysteem Motortransport (BKM) dat eind 1972 werd ingevoerd. Dit systeem genereert automatisch informatie betreffende bedrijfskosten en overige bedrijfsvoeringsaspecten ten behoeve van behoeftebepaling, inzet- en onderhoudsplanning voor alle beleidsvormende en uitvoerende niveaus.

Het Depot Onderhouds- en Reparatiesysteem (DORIS) is eveneens een beheersinformatiesysteem. Het systeem beoogt een groot deel van de informatie, nodig voor de besturing en uitvoering van het onderhoudsproces bij de depots, automatisch op te leveren. Met de gefaseerde invoering van dit systeem wordt dit jaar een aanvang gemaakt.

De hier geschetste ontwikkelingen tot beheersinformatiesystemen vertonen een uitbreiding in twee richtingen. Enerzijds het vervolmaken en aanvullen van bestaande registratieve systemen — een proces dat zich in de tijd voortdurend voltrekt en naar het schijnt ook nimmer voltooid zal raken — anderzijds een uitbreiding met nieuwe systemen die in de registratieve fase over het algemeen manueel en soms mechanisch werden verwerkt. Beide richtingen leiden tot de wenselijkheid van onderlinge afstemming en zelfs onderlinge beïnvloeding, van deze partiële systemen, waardoor vooral de laatste tijd van geïntegreerde beheersinformatiesystemen kan worden gesproken.

### **Geïntegreerde beheersinformatiesystemen**

Een voorbeeld van een op deze wijze tot stand gekomen geïntegreerd beheersinformatiesysteem is de CVA na de invoering van de derde fase in

1973. In het systeem werd namelijk toen de geautomatiseerde centrale voorraadbeheersing Klu opgenomen. In de geautomatiseerde centrale voorraadbeheersing, tot de invoering van de derde fase CVA in productie bij het DCC, wordt aan de hand van de verbruiken, verkregen uit de voorraadadministratie, het Klu-aanvraagniveau ten behoeve van de bevoorrading automatisch vastgelegd. Door toetsing van de voorraden der Klu-depots aan het aanvraagniveau worden automatisch besteladviezen dan wel waarschuwingsstaten opgeleverd. Op levering van waarschuwingsstaten vindt plaats voor die artikelen waarbij, om welke reden dan ook, niet automatisch tot bestelling wordt overgegaan. Een ander voorbeeld van een geïntegreerd informatiesysteem is de toekomstige opname van het thans operationele project Bedrijfsinformatie Beheersing Repareerbare artikelen (BBR) in het reeds hierboven beschreven Depot Onderhoudsen Reparatie Informatiesysteem. Bij de Klu wordt momenteel bij de ontwikkeling van concrete deelobjecten, hoewel de aanpak partieel is, reeds rekening gehouden met een mogelijke toekomstige geïntegreerde conceptie.

### **Apparatuur en programmatuur**

De ontwikkelingen op het gebied van de apparatuur en de bij externe organisaties (onder meer apparatuurleveranciers) verkrijgbare standaardprogrammatuur, met name op het gebied van „real-time” en „on-line” toepassingen, versterken de reeds aanwezige wenselijkheid tot verdergaande integratie van systemen. Deze technieken scheppen immers voor de gebruiker de mogelijkheid, in een directe dialoog met het systeem zelf de nodige informatie te verkrijgen op het voor hem noodzakelijke moment. In deze situatie ervaart de gebruiker duidelijker dan voorheen het nadeel van ongerelateerde informatie, afkomstig uit partiële systemen.

Overigens wordt de toepassing van genoemde technieken voor steeds meer projecten doelmatig, mede als gevolg van een nog groeiende verbetering in de kosten/nutverhouding van apparatuur, vooral op het gebied van interne en externe geheugens.

In dit verband zijn uiteraard de externe vormen die willekeurig toegankelijk zijn van bijzonder belang. Met betrekking tot de programmatuur mag de opkomst van Data Bank Management systemen niet onvermeld blijven. Met deze systemen wordt de mogelijkheid geboden op relatief eenvoudige wijze verschillende informatiebestanden te integreren, waarmee dus de integratie van partiële be-

heersinformatiesystemen in sterke mate wordt bevorderd.

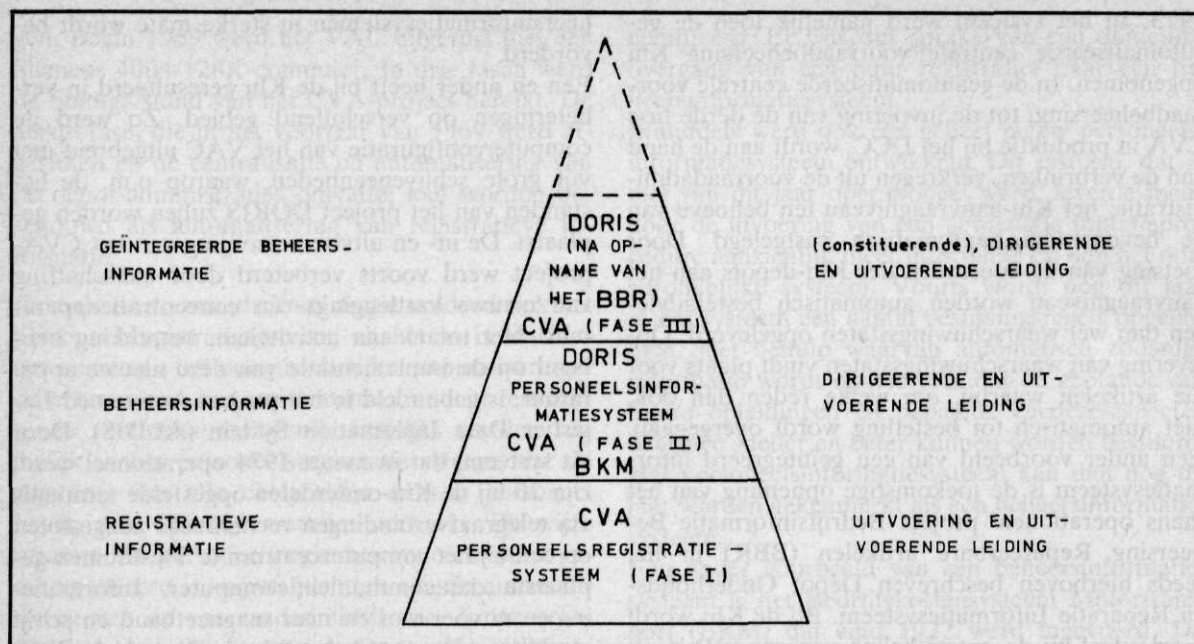
Een en ander heeft bij de Klu geresulteerd in verbeteringen op verschillend gebied. Zo werd de computerconfiguratie van het VAC uitgebreid met vijf grote schijfeneenheden, waarop o.m. de bestanden van het project DORIS zullen worden geplaatst. De in- en uitvoerverzorging van het CVA-project werd voorts verbeterd door aanschaffing van nieuwe vastleggings- en concentratieapparatuur. Het totaal aan activiteiten, betrekking hebbend op de implementatie van deze nieuwe apparatuur, is gebundeld in het project Automated Logistics Data Information System (ALDIS). Door dit systeem, dat in maart 1974 operationeel werd, zijn 26 bij de Klu-onderdelen opgestelde terminals via telegraafverbindingen rechtstreeks aangesloten op een bij het computercentrum te Soestduinen geplaatste datacommunicatiecomputer. Informatie-in- en uitvoer van en naar magneetband en schijf vindt plaats op „real-time”-basis. Van de faciliteiten van ALDIS zal in de nabije toekomst ook gebruik worden gemaakt voor andere projecten dan de CVA, zoals DORIS en het BKM. Tevens biedt dit systeem de mogelijkheid te zijner tijd op „real-time/on-line”-basis te gaan functioneren. Ten slotte zal voorlopig op experimentele basis een „data base” met behulp van een door de N.V. Siemens ontwikkeld softwarepakket worden toegepast op bestanden van het project DORIS.

### **Algemene organisatorische aspecten**

Geautomatiseerde registratieve informatiesystemen beïnvloeden de organisatie structureel slechts in geringe mate doordat alleen een aantal voordien manueel verrichte taken door de computer wordt overgenomen. Zo viel bij de invoering van de eerste fase van het CVA-project een aantal taken, zoals o.m. het voorraadkaartenbeheer, weg. Dit had organisatorisch gezien alleen kwantitatieve en procedurele consequenties. De resultaten van de computerverwerking bij deze systemen zijn voornamelijk van belang voor de uitvoering en de uitvoerende leiding.

De betrokkenheid van de hoogste leiding bij dergelijke projecten is niet groot omdat taken slechts op een andere manier worden uitgevoerd. Bij geautomatiseerde beheersinformatiesystemen komt de taak van de gebruiker vooral te liggen op de evaluatie van de opgeleverde uitvoer. Zo kan bv. aan de hand van de uitvoer van het Bedrijfskostenstelsel Motortransport de doelmatigheid van het gebruik en de behoefte aan diverse soorten voer-





tuigen bij de Klu-onderdelen worden bepaald. Bij deze informatiesystemen zijn de geleverde gegevens derhalve niet alleen van belang voor de uitvoerende leiding, maar ook voor de dirigerende leiding. De invloed die dergelijke systemen op de organisatie uitoefenen is kwalitatief groter dan bij registratieve informatiesystemen. Niet alleen omdat routinetaken wegvallen maar ook doordat de verticale communicatiemogelijkheden op diverse plaatsen in de organisatie worden verbeterd. De betrokkenheid van de topleiding bij deze systemen neemt hierdoor eveneens toe. Bij geïntegreerde beheersinformatiesystemen vindt koppeling van een aantal informatiestromen plaats. De informatie die door deze complete informatiesystemen wordt geproduceerd is noodzakelijk voor de uitvoerende en dirigerende leiding en kan zelfs van belang zijn voor de constituerende leiding in verband met de tactische beleidsbepaling. De topleiding is bij geïntegreerde beheersinformatiesystemen zowel door de organisatorische complicaties van deze systemen als door de aard van de opgeleverde informatie dan ook vrij nauw betrokken. In dit verband kan wellicht ook van een zekere wisselwerking worden gesproken. Door een grotere bekendheid met het fenomeen automatisering en een groeiend vertrouwen in de mogelijkheden daarvan is immers de betrokkenheid van de leiding duidelijk toegenomen. Het gevolg hiervan is dat deze leiding in sterkere mate zelf als gebruiker van systemen wil fungeren en komt tot het formuleren van eisen voor de integratie van partiële systemen c.q. voor het ontwikkelen van nieuwe systemen in het kader van

een geïntegreerde conceptie. De hierboven geschetste organisatorische ontwikkeling is in de hierbij afgedrukte tekening schematisch weergegeven.

### Organisatie systeemontwikkeling

Ook in de automatiseringsorganisatie, vooral m.b.t. de systeemontwikkeling tekenen zich structurele wijzigingen af die in bepaald opzicht verband houden met de groei van registratieve naar beheersinformatiesystemen. Vooral door de geschetste ontwikkelingen met betrekking tot apparatuur en programmatuur worden aan automatiseringsfunctionarissen steeds hogere eisen gesteld op het gebied van specialistische vakkennis. Met het geven van een aanvullende automatiseringsopleiding aan materiedeskundigen, om hen vervolgens een geautomatiseerd informatiesysteem op hun specifiek vakgebied te laten ontwikkelen — zoals o.m. bij het CVA-project het geval was — kan derhalve niet meer worden volstaan. Een uitgebreide theoretische scholing en een vrij langdurige praktische tewerkstelling alvorens in de systeemontwikkeling zelfstandig te kunnen functioneren zijn thans noodzakelijk. De hiervoor nodige tijd is van dien aard dat betrokkene op een veel vroeger tijdstip in zijn carrière in de automatiseringssector wordt tewerkgesteld en daardoor zo weinig actuele materiedeskundigheid bezit dat bij de systeemontwikkeling deelneming door specifieke materiedeskundigen noodzakelijk is geworden. Ook het verder integreren van partiële systemen heeft tot gevolg dat deskundigheid uit verschillende vakgebieden bij de

ontwikkeling van een project noodzakelijk is. Dit heeft tot groepsaankpak geleid. Hierin wordt bij de Klu voorzien door het formeren van projectgroepen. Naar behoefte worden deze projectgroepen voorts nog aangevuld met deskundigheid op diverse terreinen, zoals datatransmissie, administratieve controle, beveiliging enz. De noodzaak voor het inzetten van projectgroepen wordt, naarmate de integratie van systemen verder toeneemt, nog groter. Bij deze integratie worden immers de grenzen van de bestaande disciplines operaties, personeel, materieel en financiën overschreden, waardoor materiedeskundigheid uit verscheidene van de genoemde functionele sectoren in een projectgroep moet worden opgenomen. Dit aspect leidt ook in steeds sterkere mate tot de noodzaak van een centrale onderbrenging in de organisatie van de automatiseringsfuncties, in het bijzonder met betrekking tot de systeemontwikkeling en de programmering. De bij de Klu historisch gegroeide decentrale inpassing van deze taken zal bij het voortschrijdende integratieproces dan ook moeilijk kunnen worden gehandhaafd.

Het niet langer parallel lopen van de projectafbakening met de organisatorisch functionele indeling vereist een directe betrokkenheid van de topleiding bij het automatiseringsgebeuren, hetgeen ook de laatste tijd in het bedrijfsleven een inpassing in de organisatie tot gevolg heeft gehad, onafhankelijk van de andere functionele sectoren. Het voorgaande heeft tot op heden bij de Klu geresulteerd in het instellen van een Commissie Coördinatie Automatisering informatieverwerkende Systemen (COCAS). Door deze commissie worden namens de Luchtmachtraad de probleemstelling, criteria en prioriteiten met betrekking tot te ontwikkelen systemen vastgesteld. Voorts beslist men omtrent het houden van zogenaamde vooronderzoeken waarbij wordt nagegaan of de ontwikkeling van een geautomatiseerd informatiesysteem al of niet zinvol is. Tevens wordt langs die weg verzekerd dat de automatiseringsplannen een integraal onderdeel vormen van het te voeren Klu-beleid. De COCAS wordt gepresideerd door de plv. secretaris-generaal Klu; als leden hebben zitting topfunctionarissen van de Staf van de BDL/CLS, het DMLu en de OOP/Klu. Deze samenstelling maakt het mogelijk dat de COCAS tevens optreedt als stuurgroep voor de verschillende automatiseringsprojecten en als zodanig leiding geeft aan en voortgangscontrole uitoefent op de feitelijke uitvoering van deze projecten.

Dit overzicht van de ontwikkelingen bij de Klu op

het gebied van de geautomatiseerde BIV zou incompleet zijn wanneer niet met een enkel woord werd aangegeven op welke wijze door de Klu de problematiek met betrekking tot het automatiseringspersoneel voor wat betreft de programmeurs- en systeemontwerpersfuncties werd aangepakt.

### **Automatiseringspersoneel**

Goed geschoold automatiseringspersoneel is een vereiste. In de afgelopen periode heeft zich uiteraard ook bij de Klu de alom heersende schaarste aan goed opgeleid automatiseringspersoneel sterk gemanifesteerd. Door voortdurend ruime aandacht aan het interne en externe wervings- en opleidingsprogramma te besteden, is de situatie momenteel redelijk te noemen. Bij werving van automatiseringspersoneel wordt door de Klu vastgehouden aan vrijwillige aanmelding en bij de selectie voor alle automatiseringsfuncties is een gunstige uitslag van een op de desbetreffende functie betrekking hebbende RPD-test vereist. Hoewel aanvankelijk de kandidaten voor automatiseringsfuncties voornamelijk uit het dienstvak materieel werden geworven, vindt thans werving bij alle disciplines van de Klu plaats, waardoor ook over een grotere en dus betere verscheidenheid van kennis op het gebied van diverse specialismen kan worden beschikt. De applicatieprogrammeurs worden bij de Klu geworven uit zowel jonge beroepsofficieren, burgerambtenaren als KVV-officieren. Na een gunstige uitslag van de RPD-test volgen zij bij het Nederlands Opleidingsinstituut voor Informatica (NOVI) de dagopleiding applicatieprogrammeur, die 8 weken in beslag neemt. Deze opleiding wordt afgesloten met een officieel erkend informatica-examen. Vervolgens wordt op het computercentrum een opleiding van ca. 4 maanden gegeven, waarin tevens enkele leverancierscursussen zijn ingebouwd. Beroepsofficieren en burgerambtenaren, die op grond van hun aanleg hiervoor in aanmerking komen worden, nadat zij circa een jaar als applicatieprogrammeur hebben gewerkt, in de gelegenheid gesteld de AMBI-opleiding (Automatisering en Mechanisering van de Bestuurlijke Informatieverwerking), die onder auspiciën van het NOVI wordt gegeven, in de avonden te gaan volgen. Voor de functie van systeemontwerper of hoger, bv. projectadviseur, komen alleen beroepsofficieren en burgerambtenaren in aanmerking die de AMBI-opleiding hebben afgesloten dan wel in een gevorderd stadium van deze opleiding zijn. Van gegadigden voor deze functies wordt voorts vereist, dat zij enkele jaren bedrijfservaring bij de Klu heb-

ben of over programmeringservaring beschikken. De Klu beschikt thans over 9 functionarissen, die het volledige AMBI-diploma — waarvoor de studie over het algemeen toch wel 4 tot 5 jaren in beslag neemt — bezitten en 32 die thans de AMBI-cursus volgen en daarmee min of meer gevorderd zijn. Bij de Klu wordt aan de AMBI-opleiding veel waarde gehecht, niet alleen omdat daarmee de vereiste theoretische kennis voor het vervullen van automatiseringsfuncties wordt verkregen, maar ook omdat deze cursus zo algemeen van opzet is dat ook zeer belangrijke kennis voor het later vervullen van algemene managementfuncties wordt verworven.

In het voorgaande is de ontwikkeling tot op heden van de geautomatiseerde BIV voor vredesgebruik bij de Klu geschetst. Het hoeft geen betoog dat deze ontwikkelingen nog niet zijn afgesloten en dat een nog verdergaande integratie van systemen zonder twijfel gaat plaatsvinden. Een verwachting waartoe dit mogelijkerewijs bij de Klu zal leiden wordt in het derde artikel nader besproken.

Om dit te kunnen doen zal eerst in de volgende aflevering de ontwikkeling van het thans nog onbesproken gebied, nl. de geautomatiseerde BIV voor de inzet en ondersteuning van de operationele eenheden in oorlogsomstandigheden, nader worden belicht.



## MEDEDELING

**Maandelijks wordt de Militaire Spectator toegezonden aan alle leden van de Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap.**

**Ten einde de toezending aan thans nog actief dienende officieren van Land- en Luchtmacht, tevens lid van de Koninklijke Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, ook na hun dienstverlating zeker te stellen, wordt belanghebbenden verzocht het secretariaat van de Koninklijke Vereniging in voorkomend geval ter zake in te lichten.**

# Een oude wet van Grieken en Turken en de NAVO

J. R. Evenhuis

journalist, Rome

Op 27 oktober 1973, dus nauwelijks een jaar geleden, schreef de Neue Zürcher Zeitung:

*Von allen Partnern der NATO unternimmt wohl Griechenland die relativ grössten Anstrengungen zur Abwehr des Kommunismus. Rund neun Millionen Griechen unterhalten im Frieden elf Infanteriedivisionen und eine Panzerdivision mit rund 120.000 Mann, während die über dreizehn Millionen Niederländer nur zwei starke Divisionen mit 85.000 Mann aufstellen.*

Het was de Grieken dus ernst met hun NAVO-bijdrage, wat voor regimewisselingen zich in Athene ook hadden voorgedaan. Het land heeft trouwens tot voor kort ook niet beschikt over méér van het belang van de NAVO overtuigde politieke figuren, dan juist Karamanlis en Averoff, de tegenwoordige minister van defensie. De laatste, die samen met Karamanlis in 1959 voor Griekenland het Londense akkoord over Cyprus ondertekende, zei nog op 21 augustus jl. in een interview met *Il Giornale* (Milaan) dat dit compromis destijds in Griekenland op grote weerstand was gestuit; vooral bij links, dat hen beiden ervan betichtte de belangen van het land te hebben opgeofferd aan die van de NAVO. „Inderdaad”, zo gaf Averoff in dat interview toe, „hebben wij toen NAVO-gezichtenpunten zwaar laten gelden. Maar thans zijn juist wij het die uit de NAVO hebben willen treden. Onze eer stond op het spel”, aldus Averoff en hij liet er geen twijfel aan bestaan dat het besluit even serieus was als toen Griekenland in 1940 om dezelfde eer de zeer ongelijke strijd met de As aanbond. „Als de eer op het spel staat, zijn wij bereid ook de gevaren te vergeten.”

## „Philotimo”

Men zou er goed aan doen deze woorden van de Griekse minister van defensie volkomen letterlijk te nemen. Met het speciale gevoel van eer dat elke Griek onder alle omstandigheden bezielt — men kan *philotimo*, hun woord daarvoor, echter beter met „zelfrespect” vertalen — valt al niet te spot-

ten. Het „etnische” eergevoel dat thans door de gang van zaken op Cyprus is aangetast, gaat zó diep en reikt zó ver dat men geen illustie hoeft te hebben over een diplomatiek uit de weg ruimen van misverstanden, dat Griekenland wel weer spoedig onder het NAVO-dak zou kunnen terugbrengen!

Maar zelfs indien dat wel het geval zou zijn, zou men zich waarschijnlijk weer aan een nieuwe illusie overgeven. Grieks-Turkse geschillen, met de kans van een nieuwe verwonding van de Griekse *philotimo*, zullen namelijk nooit door het beste „crisis management” helemaal kunnen worden opgelost of uitgeschakeld. Zij zijn inherent aan de omstandigheden waaronder de beide volken naast elkaar leven. Vaststaat dat men in het bijzonder historische waarschuwingen, mede van zeer recente datum, wat onderschatte toen men er bondgenoten-door-dik-en-dun van trachtte te maken. Per slot van rekening behoren figuren als Karamanlis en Averoff, die hun tol aan die constante factoren betalen, tot de hoogste klasse van verlichte Griekse politici die in hun toekomstprojecties zo ver zijn gegaan als zij maar konden.

Toen in 1952 Griekenland en Turkije tot de in 1949 opgerichte NAVO toetraden, was dat een grote speculatie op de toekomst. In het verleden was de verhouding tussen de beide nieuwe bondgenoten steeds door antagonisme, ja door felle onderlinge oorlogvoering, gekenmerkt geweest.

Alsof dit alleen al niet voldoende was om in de toekomstspeculatie een zekere angst voor die toekomst te mengen, was er ook nog een ander zeer negatief aspect: telkens wanneer het tot een crisis, met of zonder oorlog, tussen Griekenland en Turkije kwam, speelde op de achtergrond daarvan Rusland een grote rol, ook indien het er lang niet in alle gevallen direct van kon worden beticht het op zo'n crisis aan te sturen. Men moet zelfs zeggen, dat in de meeste gevallen het ontstaan van die crisis duidelijk was toe te schrijven aan het onbesuisde optreden van een van de beide genoemde landen; en zoals de zaken hier nu eenmaal

„etnisch” liggen — nationalistisch is er niet het goede woord voor — lokt de ene onbesuisdheid dan zeer snel de andere uit.

### **Russische koekoek**

In zo'n situatie was het evenwel zo goed als onvermijdelijk dat Rusland, min of meer als een koekoek die zijn ei wil leggen, om de hoek kwam kijken in het kader van zijn bekende „drang naar het zuiden”. En zó fel was meestal de animositeit tussen Griek en Turk, dat voor één van beide die koekoek onmiddellijk veel sympathieker werd dan alle andere vrienden, in het bijzonder als die vrienden niet een duidelijke keus deden tussen Griek en Turk.

Men zou het bijna een andere wet van Meden en Perzen kunnen noemen: de wet van Grieken en Turken. Maar in 1952, toen beide volken bij de NAVO kwamen, werd blijkbaar te lichtvaardig aangenomen dat die wet vervallen was.

Wat voor een hypotheek daarmee op het NAVO-bouwsel werd genomen, is inmiddels gebleken. Er is de grootste crisis van de NAVO uit voortgevloeid. De Russen hoefden daar in dit geval totaal niets voor te doen. Zij werd hun gratis aangeboden, zonder enig sympathieblek hunnerzijds in de ene noch in de andere richting. Zoals het viel, juichten vooral Grieken de Russische koekoek toe. Moskou kan nu doen wat zijn belangen het beste dient. Sympathieën komen niet aan bod, want Russische buitenlandse politiek, ook en vooral onder de Sovjets, heeft nooit het nadeel gekend dat zij naar een publieke opinie moest vragen. Zij kan daarom uitermate flexibel optreden en zich direct aan het Russische belang oriënteren dat hier steeds onveranderlijk om één punt draaide: Wat brengt ons en onze schepen het best in de Egeïsche Zee?

### **Turkse slagboom in de Dardanellen**

Meestal was Turkije — soms weliswaar zwak maar toch steeds in staat de Dardanellen te blijven controleren — het grote struikelblok. Dit verklaart de steun die de Russen aan de Grieken gaven in de lange, lange jaren waarin dezen vergeefs trachtten onder het Turkse juk uit te komen; een periode die in 1570 begon en pas in 1830 leidde tot de onafhankelijkheid van een deel van het tegenwoordige Griekenland. Dat succes was overigens mede te danken aan de steun van Engeland en Frankrijk die eerst niet bereid waren geweest de Grieken tegen de Turken te helpen, maar die door de pu-

blieke opinie in hun landen min of meer daartoe werden gedwongen.

Die houding van Engeland en Frankrijk was nogal een teleurstelling voor de sultan geweest en toen daar later nog enkele andere kwesties bijkwamen, zag men de Russische politiek overstag gaan en voor Turkije partij kiezen. De sultan toonde zijn dankbaarheid door de Dardanellen te sluiten voor de oorlogsschepen van alle naties, met uitzondering van Rusland. Het heeft Engeland heel wat diplomatie gekost om die Russische oorlogsschepen daar weer weg te krijgen. Het dóórdringen van de Russische vloot in de Middellandse Zee zou anders reeds omstreeks het midden van de vorige eeuw een feit zijn geworden.

### **Geschenk van de sultan**

In de verdere loop van de 19e eeuw liet het machtige Engeland zich meer gelegen liggen aan Turkije dan aan Griekenland, hetgeen van de weeromstuit Rusland in Griekenland des te populairder maakte. Maar Engeland had hier zo duidelijk het heft in handen, dat Disraeli zich in 1878 door de sultan zelfs Cyprus ten geschenke liet geven, zonder zich te storen aan het feit dat daarmee een bijna zuiver Grieks eiland — van een Turks eiland immers zou de sultan zonder twijfel niet even gemakkelijk afstand hebben kunnen doen — aan zijn politieke bestemming werd onttrokken in een tijd waarin het Griekse etnische besef juist zeer sterk was.

Over het Griekse karakter van Cyprus is geen twijfel mogelijk. Voor zover het door anderen werd overheerst, was het zelfs langer in Westeuropese en Venetiaanse handen (1191-1571) dan in Turkse (1571-1878). De Turken die er thans wonen, zijn nakomelingen van de Turken die sedert 1571 naar Cyprus kwamen om er de Grieken te ringeloren. Dit kan ongeveer duidelijk maken wat de Grieken psychologisch ondervonden toen zij in 1974 werden geconfronteerd met een herhaling van die invasie van 1571. Het zal lang een „trauma” blijven (dat is overigens het oude Griekse woord voor een zware verwonding zoals men die speciaal in de strijd opliep).

Er zit voor de Grieken verder een onverdraaglijke gedachte in dat de Turken in 1974 een zo groot mogelijk deel van een Grieks eiland op Grieken hebben willen „terugveroveren”, nadat bijna een eeuw eerder een sultan het en bloc had weggeschonken zonder dat dit in het toenmalige Turkije ook maar tot één enkel protest leidde!

## Verstoord evenwicht

Een zeer labiel evenwicht is daarmee voor lange tijd verstoord. Toch is een geluk bij al dat ongeluk dat de rivaliteit tussen Amerikanen en Russen nu niet zodanig is dat het geschil er virulenter door wordt. De crisis had ook eerder kunnen uitbreken, bijvoorbeeld in 1964 toen het Makarios was die, naar het scheen met Russisch goedgevinden, de Turken ten minste zo uitdaagde als de coup-voltrekkers tegen Makarios thans. De Amerikanen stelden zich toen in op een grote internationale crisis, niet onbegrijpelijk omdat de Amerikaans-Russische controverse destijds veel scherper was. Nu is de lokale crisis, die toen uitbleef, volop uitbroken, maar de termen voor een directe confrontatie tussen Amerika en Rusland waren, door de politiek Nixon-Breznjev, veel minder aanwezig.

De vrede heeft het in dit deel van de wereld overigens steeds toch al van het een of andere geluk moeten hebben. Dat was reeds zo, toen het meer dan een eeuw lang een zeer brandgevaarlijk ontmoetingspunt was tussen de Engelsen en de Russen, dat eigenlijk door een wonder slechts eenmaal, in de Krimoorlog na 1850, betrekkelijk licht ontvlamde.

Intussen bleven achter dat scherm de dingen zoals zij waren: de Russen gaven hun drang naar het zuiden nooit op en de Grieken en de Turken konden elkaar elk ogenblik opnieuw gaan dwarszitten.

## L'histoire se repète

Hoe weinig hier in 150 jaar is veranderd, leert een vergelijking tussen de gebeurtenissen van 1974 en die van 1821. Ook toen deden de Grieken, in die tijd nog onder Turkije, iets waarvan zij de gevolgen niet overzagen. Zij kwamen onbesuisd in opstand tegen de Turken die veel meer pijlen op hun boog hadden dan zij wellicht hadden verwacht.

Het eerste slachtoffer was ook toen een Griekse aartsbisschop: de patriarch van Konstantinopel. Tussen de Grieken en de Turken in het nauw gekomen, hingen de Turken hem in de deur van zijn eigen kathedraal op. Aartsbisschop Makarios had een wat gunstiger lot.

De Turken zagen toen in die Griekse opstand verder evenzeer een Russische aangelegenheid (met wat meer recht) als nu van hun kant de Grieken geneigd zijn in de Turkse landing op Cyprus een Amerikaanse machinatie te vermoeden. De haat richtte zich in beide gevallen op een ambassadeur. De Amerikaanse ambassadeur op Cyprus is door

Grieken vermoord. De Russische ambassadeur in Konstantinopel kon in 1821 nét aan een zelfde lot ontkomen; maar ook alleen, doordat hij hals over kop uit de Turkse hoofdstad verdween.

Men kan er alles over nalezen in Henry Kissingers *A world restored*, daar deze Grieks-Turkse kwestie van 1821 aan diens grote voorbeeld Metternich een van zijn neteligste internationale problemen opgaf . . .

„Metternich was not to be swept off his feet”, zegt de vrede-stichter van nu. Het wachten is thans dus op een herhaling van de vaststelling dat het niet zo eenvoudig zal zijn. Grieks-Turkse geschillen kunnen lang virulent blijven: de kwestie die in 1821 rees, was pas in 1830 internationaal geregeld.

Het jaar 1821 en het jaar 1974 hebben nog iets anders met elkaar gemeen. Ook in 1821 al kon de zaak onmogelijk worden los gezien van het Russische maritieme opdringen naar het zuiden. Over continuïteit gesproken!

## Russische betrokkenheid

Er is nauwelijks ooit een crisis tussen Grieken en Turken geweest waarbij Rusland zich niet zeer direct betrokken voelde. Dat is ongetwijfeld ook nu weer zo. Er zal echter toch heel veel moeten gebeuren als het Russische engagement ook nu even verstrekkende vormen als in 1821 zou aannemen. Zij gingen toen, om zo te zeggen, recht op het grote doel af, en dat heet hier: Konstantinopel. In 1821 waren de Russen dichter bij dit doel dan zij daarna ooit zijn geweest. De Griekse opstand die zij toen ondersteunden, had namelijk tot doel heel Turkije in het niet op te lossen. Dit was niet eens zo imaginair, zeker wat het Europese deel van Turkije betrof, want de sultan regeerde zijn rijk hoofdzakelijk met behulp van Grieken en tot in de allerhoogste posities hadden die het oor geleend aan de „revolutie”. Was zij gelukt in de omvang die Grieken en Russen gezamenlijk voor de geest stond, dan zou het oostelijk deel van de Middellandse Zee toen al Russisch zijn geworden, nog voordat de eerste bewuste Engelse vlootpolitiek zich hier begon te ontplooiën.

In Engeland en andere Westeuropese landen hadden de regeringen met die Griekse opstand dan ook niet veel op. Als het aan die regeringen had gelegen zou er geen haan om die Griekse opstandelingen hebben gekraaid, te meer daar die zich vrijwel onmiddellijk, zeer onbesuisd optredend en Turkse tegenmaatregelen volkomen onderschat-tend, lieten verslaan.

Er kwamen nu evenwel morele factoren in het spel. In de eerste plaats richtten zich alle geesten, die eens de Franse revolutie als een goede zaak hadden gezien — maar dat was na Napoleon voorlopig van de baan — nu op de Griekse vrijheidsstrijd als op een surrogaat. Een politiek „philhellenisme” kwam op, met de Engelse dichter Byron als de grote held, en ongeveer duizend vrijwilligers trokken naar Griekenland in een stemming die grote overeenkomst vertoonde met die van hen die later in Spanje tegen Franco zouden gaan strijden.

### Godsdienst als band

Het merkwaardige was dat in die periode in Griekenland een Russische „ideologie” de boventoon voerde, waarbij die Westeuropese vrijwilligers zich, zo goed en zo kwaad als dat ging, trachtten aan te passen. In die tijd was dat nog een godsdienst, zij het een zeer caesaropapistische. Hij verbond overigens niet alleen toentertijd de Russen en de Grieken: in het teken van een zeer politieke (Griekse) orthodoxie kon ook aartsbisschop Makarios in onze dagen nog allerlei vormen van samenwerking met Moskou vinden.

Over de Griekse (en Russische) orthodoxie bestaan in West-Europa de grootste misverstanden, omdat men daar slechts de „mystiek” ziet. In de Griekse wereld echter zijn de bisschoppen — als zij goed zijn — in de eerste plaats volksleiders (etnarchen), overblijfsel uit de lange Turkse periode toen slechts de bisschoppen het volk konden respresenteren. Zij fungeerden zelfs als militaire leiders bij opstanden. Aartsbisschop Makarios, die van zijn collega's wel het meest verpolitiekt is, demonstreerde de bisschoppelijke taakverdeling graag aan de uiterlijke vorm van een zwaard dat, zoals hij zegt, boven, bij het handvat, een kruis is.

Een Grieks-orthodoxe bisschop kan dergelijke dingen verklaren zonder zijn geweten geweld aan te doen. Een Atheense krant schreef eens:

*Een bisschop moet niets van de priester over zich hebben, afgezien van zijn gewaad. Zolang het Nabije Oosten niet overeenkomstig recht en ras verdeeld is, is heiligheid een positief nadeel indien zij niet wordt gecorrigeerd door een optreden als machthebber.*

Bij de Russen kon de godsdienst des te gemakkelijker door de communisten worden uitgeschakeld, omdat zoveel ervan eenvoudig een allure van de macht was. De Engelse staatsman Disraeli, wiens grootste successen in het oosten van de Middellandse Zee lagen, had trouwens reeds de overtui-

ging dat de oude Russen met hun orthodoxie in hun buitenlandse politiek alleen maar opportunistisch waren, hetzelfde wat nu ook het communisme van de nieuwe Russen kenmerkt. Buitenlandse communisten die de Sovjetpolitiek in de weg zitten, worden zonder een zweem van ideologische schaamte opgeofferd aan de doeleinden van de „nationale” Russische politiek.

Disraeli noteerde in 1875 dat volgens hem de tsaar evenveel overhad voor de Christenen in de Balkan — evenals hij orthodox — als een „koekoek voor een lijster”. En wat de kwesties tussen Grieken en Turken aanging, voegde hij daaraan toe dat „de tsaar en zijn hele hofhouding morgen de tulband zouden opzetten als dat de voorwaarde zou zijn om aan de Bosporus een Kremlin te mogen bouwen”.

### Praktische politiek nog steeds onder gevoelsinvloeden

Wellicht is in 1952, toen Griekenland en Turkije beide lid van de NAVO werden, gedacht dat dit hoofdstuk afgesloten was. Maar dezelfde morele factoren die het in 1821 de Westeuropese regeringen moeilijk maakten ten aanzien van Griekenland een politiek te voeren die hun belang hen ingaf (philhellenisme in eigen gelederen, „Christelijke” alibi's voor een Russisch-Griekse poging tot radicale ondermijning van een bestaande staat), spelen ook thans weer een rol. De publieke opinie in het Westen heeft andere gedachten over de status quo in het oostelijk deel van de Middellandse Zee (of had die althans) dan de regeringen. En de Grieken hebben, door de gebeurtenissen op Cyprus voor het hoofd gestoten, weer eens een oude voorkeur voor de Russen ontdekt. Een voorkeur die — dat mag men aannemen — wel zal overgaan, want de Grieken hebben zich ondanks hun Byzantijnse banden met Rusland in het Westen altijd beter gevoeld. Dat alles neemt echter niet weg dat de NAVO onder deze kwestie meer heeft geleden dan het geval zou zijn geweest als in 1952 de speculatie om het tegelijk met Griekenland én Turkije te proberen, niet eens zou zijn opgekomen.

Men had op zijn minst beter moeten beseffen wat men eigenlijk deed. Een alliantiepartner is net zoveel waard als hij zich voelt. Het hangt niet alléén af van de militaire bijdrage die hij kan geven of zou kunnen geven.

In 1952, toen beide landen samen tot de NAVO toetraden, werd kennelijk gehoopt dat de toekomst voortaan het verleden zou gaan elimineren. Dat heeft echter niet zo mogen zijn. De kwestie Cyprus

heeft in de jaren '60 en '70 alle oude wonden tussen de beide landen allengs weer opengereten. Kon het na de Cyprus-crisis van 1964, toen de Verenigde Staten zich meer van de Turken dan van de Grieken distantieerden, misschien nog lijken alsof de Turken uit weerwraak aansluiting bij Moskou wilden zoeken, bij de crisis van 1974 voelden de Grieken zich weer meer door Amerika in de steek gelaten, en onmiddellijk ontstonden er, uit reactie, pro-Russische stemmingen.

### Ondeugdelijke basis voor bondgenootschap

Dat is uiteraard geen goede psychologische basis voor een alliantie. Bovendien belooft Cyprus niet de enige nog resterende kwestie tussen Grieken en Turken te blijven. De oude „oosterse kwestie”, tweehonderd jaar geleden met de zwakte van het Ottomaanse rijk opgekomen, blijkt nog steeds nieuwe staarten te hebben. Als de voortekenen niet bedriegen, zou binnenkort het grenstracé tussen de beide landen in de Egeïsche Zee bijvoorbeeld zeer goed voor een nieuw groot geschilpunt kunnen zorgen. Sinds 1913 is de gehele Egeïsche Zee, tot vlak voor de kust van West-Anatolië en met inbegrip van vlak voor die kust liggende eilanden als Lesbos, Chios en Samos, Grieks, net zoals het in de oudheid was. (Ook Anatolië was toen trouwens zuiver Grieks.) Nu over de gehele wereld, met het oog op mogelijke olievondsten, een strijd om continentale platten is uitgebroken, zijn ook de Turken onrustig geworden over de kans dat de Grieken in de Egeïsche Zee, om zo te zeggen onder hun Turkse neus, olie zullen ontdekken. Zo zijn zij begonnen de Griekse soevereiniteit over sommige eilanden en eilandjes in die zee — in totaal zijn het er niet veel minder dan 3000 — indirect ter discussie te stellen: voor het eerst sedert 1913, toen de Griekse admiraal Paul Koendoeriotis (later president van de republiek) de laatste Turkse oorlogsschepen uit deze zee verdreef, is er in 1974 weer een Turkse oorlogsbodem de Dardanellen uitgekomen voor een demonstratieve vaart langs de Anatolische kust.

De Grieken waren door dit novum zo verrast, dat zij eerst opmerkelijk kalm bleven. Vervolgens schijnen meer onberedeneerde gevoelens in Athene de overhand te hebben gekregen, die ook de

Cyprische coup tegen Makarios, gelet op het tijdstip waarop hij werd uitgevoerd, tot op zekere hoogte verklaren. Hoe het ook zij, de Turken interpreteerden die staatsgreep — terecht of ten onrechte, dat zal wel altijd de vraag blijven — als hoofdzakelijk tegen de Turkse bevolking op Cyprus gericht, met de inmiddels bekende gevolgen.

### Vooruitziende Turken?

Eén ding staat wel vast: de Turken hadden zich in 1974 veel beter dan de Grieken op eventualiteiten geprepareerd. Dat duidt erop dat zij de huidige situatie tot op zekere hoogte hebben gewenst. De meeste initiatieven kwamen dan ook van hun kant. De „verslagen” Grieken vormen nu echter voor Amerika (en voor de NAVO) een even lastig probleem als de Turken zouden zijn geweest indien deze zaak lichtelijk anders zou zijn gelopen.

In 1964 liep de Cypruskwestie inderdaad heel anders: president Johnson sommeerde toen praktisch de Turken, hun invasieplannen voor Cyprus onder geen beding uit te voeren; want in het omgekeerde geval zou de NAVO niets voor Turkije doen als het neutralistische Grieks-Cypriotische staatshoofd Makarios erin zou slagen een contra-invasie te bewerkstelligen van strijdkrachten van de Sovjet-Unie. Daarna was een tijdlang in Turkije het anti-Amerikanisme volkomen troef.

De Amerikanen zijn niet de eersten die moesten ervaren hoe moeilijk het voor een hier geëngageerde grote mogendheid is tussen Grieken en Turken heen en weer te balanceren. Dat was steeds de taak van elke westelijke mogendheid in dit deel van de wereld, die de beide landen te vriend wilde houden zonder een van beide zo voor het hoofd te stoten dat het, teleurgesteld en geprovoceerd, zijn heil zou gaan zoeken bij de hier „weggehouden” grote mogendheid, Rusland.

Toch heeft die situatie zich wel enkele malen voorgedaan. Grieks-Russische of Turks-Russische verstandhoudingen hebben echter tot op heden nooit een lang leven gehad: na korte tijd zijn zowel Grieken als Turken steeds weer in de een of andere westelijke belangengroepering of alliantie teruggekeerd. De breuk met het Westen is nooit, ik herhaal nóóit, onherstelbaar gebleken.





**Diagnose voor het onderhoud van personenwagens**, door Leyhausen en Kierdorf (Ned. vert. en bew. L. N. Keff), 143 blz., geïll. Uitg.: Kluwer Technische Boeken bv, Deventer, 1974. Prijs: f 18,75.

De Volkswagenfabrieken zijn de eerste geweest die, voor het onderhoud van afgeleverde automobielen, op grote schaal het diagnosesysteem hebben geïntroduceerd. Het voorbeeld vond op ruime schaal navolging.

Het kon dan ook niet uitblijven, dat op het gebied van het diagnostiseren literatuur op de markt zou verschijnen. Deel 1 van Kluwers Auobibliotheek is er een goed voorbeeld van. Het behandelt in een handzaam boekje de diagnosesystemen voor het onderhoud van personenwagens en de grondbeginselen van de diagnose. Voorts geeft het informatie over te gebruiken testapparatuur.

Na een algemene informatie over het opzetten van een diagnosecentrum door een garagebedrijf, wordt door de schrijvers ingegaan op de mogelijkheden, die moderne apparatuur biedt, om vast te stellen in welke staat een auto verkeert. Diep wordt

ingegaan op de mogelijkheden van de oscilloscoop, volgens de schrijvers „het hart van een moderne motortester”. Vervolgens worden verschillende soorten uitlaatgastesters besproken, en daarna wordt uiteengezet, hoe daarmee moet worden gewerkt. De rollentestbank is het volgende apparaat, dat wordt behandeld. Te zamen met extra apparatuur kunnen daarmee o.a. het vermogen, het brandstofverbruik en de remcapaciteit worden gemeten. Tot slot wordt een hoofdstuk gewijd aan de elektrische installatie en de verlichting van het voertuig.

De auteurs stellen voorin hun boek, dat de apparatuur niet sterk hoeft te verschillen van die, welke in ieder modern uitgerust garagebedrijf wordt aangetroffen. Het is hen echter erom te doen, de methodiek van het diagnostiseren te propageren tegenover die van de reparatie zonder gedegen vooronderzoek. Hierin zijn zij mijns inziens volkomen geslaagd. Jammer is het, dat de besproken apparatuur bijna uitsluitend van Westduits fabrikaat is, hoewel toch ook elders een uitstekend instrumentarium kan worden aangeschaft.

P. VAN DE LINT, maj td

**Remmen voor personenauto's en vrachtwagens**, door H. Gräter (Ned. vert. en bew. D. J. Boosman), 168 blz., geïll. Uitg.: Kluwer Technische Boeken bv, Deventer, 1974. Prijs: f 18,75.

Bij de constructie van iedere auto wordt door de fabrikant de uiterste zorg besteed aan het remsysteem. Afhankelijk van o.a. gewicht en te behalen snelheid, worden er vernuftige constructies bedacht om te kunnen voldoen aan de wettelijke voorschriften. Na aflevering aan de klant heeft deze de verantwoordelijkheid voor het in deugdelijke staat verkeren in handen gekregen. Het in goede staat verkeren is in de meeste geval-

len in het begin geen probleem, het in goede staat houden des te meer.

Daarom is het een goede zaak, dat in Kluwers Autobibliotheek een boekwerk — deel 2 in de reeks — is verschenen, dat geheel aan de verschillende remsystemen is gewijd.

Na een inleiding, waarin de wetgeving in Nederland en Duitse Bondsrepubliek met betrekking tot dit punt wordt beschreven, wordt in twee hoofdstukken diep ingegaan op het onderhoud en de reparatie van remmen en het controleren van de remwerking. Behalve verhandelingen over de mogelijke oorzaken van storingen en de methoden ter oplossing van de problemen, wordt ruime aandacht geschonken aan voor dit doel

### De USAF bereidt zich voor op de toekomst

De toekomst van de luchtmacht weerspiegelt de toekomst van de natie. Het is bijvoorbeeld duidelijk dat luchtmacht én maatschappij zich gesteld zien tegenover een veelheid van problemen met betrekking tot het milieu, de inflatie en de energievoorziening. Wij weten zeker dat de toekomst onzeker is en veranderingen met zich brengt. Veranderingen zijn het kenmerk van vooruitgang.

Ik geloof dat de achter ons liggende conflicten hebben aangetoond dat er behoefte bestaat aan strijdkrachten die opgewassen zijn tegen verrassingen, d.w.z. strijdkrachten waaraan veelzijdigheid en flexibiliteit inherent zijn. De luchtmacht heeft deze mogelijkheden en zij bezit bovendien een uniek potentieel voor nieuwe en vernieuwde oplossingen ter verzekering van de nationale veiligheid.

Macht in de lucht is een belangrijk element van elk der drie strijdkrachten. De strategie van de nationale defensie (van de VS. W.) stoelt op een trits van wapensystemen die de lucht

bestaande apparatuur. In een kort hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de remmen. Na een uitgebreide storingstabel wordt het boek afgesloten met een trefwoordregister. De schrijver stelt in zijn voorbericht dat het doel van het boek tweeledig is, nl. ten eerste de monteur te informeren omtrent alles wat met remmen te maken heeft; ten tweede het leidinggevend personeel in de werkplaats en ook de ondernemer een gedegen basiskennis te verschaffen die voor een juiste besluitvorming onontbeerlijk is.

Met dit boek is schrijver naar mijn mening goed in die opzet geslaagd.

P. VAN DE LINT, maj td

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.

als medium benutten: op het vasteland gestationeerde ICBM's, van onderzeeboten af te vuren geleide wapens en strategische bommenwerpers. Het zijn veelzijdige instrumenten die de verrassingen van een veranderende dreiging aankunnen. De B-52 heeft dat tijdens twintig jaren dienst bewezen, maar ook de B-52 kan niet eeuwig in dienst blijven. Daarom wordt voor de komende tien jaren nu de B-1-bommenwerper ontwikkeld en wij zullen ernaar blijven streven dat dit vliegtuig beantwoordt aan de karakteristieken en mogelijkheden die onze strategie verlangt.

Als ik zeg dat onze strijdkrachten opgewassen moeten zijn tegen verrassingen, dan bedoel ik niet noodzakelijkerwijs grotere of meer complexe strijdkrachten. Veeleer dienen onze wapensystemen snel te kunnen worden aangepast. Zo toonde de strijd in Vietnam en, recent, die in het Midden-Oosten de noodzaak aan van een betere mogelijkheid de vijandelijke luchtverdediging te onderdrukken.

Doelmatige ECM-uitrusting is essentieel voor het behalen van successen. Daarom wordt de EF-111 ontwikkeld, die als ECM-systeem de aanvalsvliegtuigen zal begeleiden en daarmee de inzetbaarheid zal vergroten.

Wij moeten voorts zorgen voor een doelmatige verdediging bij zo laag mogelijke kosten. Wij erkennen de noodzaak van economische stabiliteit en de aandacht voor binnenlandse problemen, die soberheid voor defensie kunnen voorschrijven, maar ook een sobere strijdmacht moet de nationale veiligheid kunnen verzekeren. Voor de eerste maal in vijf jaar geeft de begroting een vergroting van de koopkracht van de defensiedollar te zien. De extra fondsen zullen worden gebruikt voor een vernieuwingsprogramma. De wapensystemen die nu in gebruik zijn, ontstonden in de jaren '50 en men kan niet verwachten dat zij nog eens tien jaar meekunnen. Onze belangrijkste verjongingspro-

gramma's zijn: de F-15 „air superiority fighter”, het A-10-vliegtuig voor directe luchtsteun, de B-1 strategische bommenwerper, de vliegende commandopost en de AWACS (een zich in een vliegtuig bevindend meldings- en gevechtsleidingsstation. W.). Beslissingen van het congres over deze programma's moeten echter nog worden genomen.

Het moderniseringsprogramma voorziet in een reële behoefte. De volgende voorbeelden tonen dit aan. De A-10 helpt het kwantitatieve overwicht aan tanks van de Warschau-Pactstrijdkrachten t.o.v. de NAVO te compenseren. Kenmerkend zijn: een grote overlevingskans, grote vuurkracht en het vermogen lang in de lucht te kunnen blijven, alle elementen voor directe luchtsteun in een conventionele oorlog. De F-15 zal de bescherming tegen vijandelijke gevechtsvliegtuigen geven die nodig is

om de A-10 zijn werk te laten doen. De huidige F-4 is gelijkwaardig aan de MIG-21, maar is niet opgewassen tegen meer geavanceerde systemen. Ook vele aspecten van het personeelsbeleid worden gemoderniseerd, omdat onze successen in laatste instantie afhankelijk zijn van de mannen en vrouwen die onze luchtmacht vormen. Wij zullen steeds nagaan „wat”, „hoe” en „waarom” een bepaalde maatregel bijdraagt aan het vervullen van de missie. Wij kunnen ons nu eenmaal de kosten van onproductieve elementen niet veroorloven.

Dit waren enkele factoren die mee de toekomst van de USAF bepalen. De blik vooruit is niet somber, integendeel: de vooruitzichten zijn goed. „The USAF prepares for the future”, door Gen G. S. Brown, USAF, Chief of Staff, *US Air Forces*, in „Air Force Magazine”, mei 1974\*

M. W. A. WEERS, kol Klu

## De noodzaak van defensiesamenwerking in West-Europa

De Noordatlantische Verdragsorganisatie heeft in 1967 de betekenis van het militaire evenwicht en van het militaire potentieel in het kader van de gezamenlijke politiek uitdrukkelijk erkend. Dat de Sovjet-Unie machtspolitiek bedrijft, is duidelijk en daarom wijzen de Verenigde Staten hun partners op de noodzaak het militaire evenwicht te bewaren, ten einde een labiele wereldsituatie te voorkomen. Toch schijnen sommige Europese landen die mogelijkheid nogal licht op te nemen.

De vrees van de Amerikaanse regering dat de Europeanen minder conventionele verdedigingskracht produceren dan gewent is, schijnt gerechtvaardigd. Bovendien zijn er

verontrustende tendensen om uit het multinationale kader uit te breken. (NB: dit artikel werd geschreven vóór het besluit van de Griekse regering m.b.t. de NAVO werd genomen.)

Tot de ondertekening van de Atlantische verklaring wilde men de interessen van het bondgenootschap niet uitstreken tot voorbij de in het verdrag vastgestelde grenzen. De Amerikaanse minister van defensie heeft de NAVO-leden dringend gewaarschuwd, crises of oorlogen buiten deze grenzen niet te veronachtza-

\* Dit nummer van Air Force Magazine bevat tevens de jaarlijkse Almanak, met artikelen gewijd aan de structuren en werkzaamheden van de 26 belangrijkste commando's en organisaties, een overzicht van de belangrijkste wapensystemen en de USAF in cijfers. Verplichte lectuur voor elke luchtmachtofficier van iedere nationaliteit! W.

men. Voorts is het een feit dat die landen, die uit budgettaire en personeelsoverwegingen hun strijdkrachten herstructureren — wat meestal neerkomt op inkrimpen — fundamentele door hen zelf erkende regels van het bondgenootschap overtreden. Deze landen mogen gedwongen zijn tot herstructureren, maar het is niet fair dat de Europese NAVO-partners als vanzelfsprekend de defensielasten en daarmee de verantwoordelijkheid voor het handhaven van een stabiele situatie op de schouders van de VS laden.

De vraag naar de militaire sterkte van het Atlantische bondgenootschap kon altijd positief worden beantwoord, maar de zichtbare erosie van de militaire sterkte, in het bijzonder bij de middelgrote en kleine staten, tast het behoud van het militaire evenwicht in toenemende mate aan. Even schrikbarend is het feit dat die zelfde landen tussen 30 en 40% van hun defensieuitgaven door duplicatie van ontwikkelingen, door nationale luxe bij de opleidingen, de logistiek en de administratie, verspillen. De veelheid aan wapens kan hier niet in detail worden besproken, maar enkele voorbeelden tonen reeds aan met welke problemen hij die de troepen leidt en inzet, en hij die de troepen verzorgt, worden geconfronteerd. De jongste oorlog in het Midden-Oosten heeft duidelijk gemaakt dat de bestrijding van tanks met raketten een lonende zaak is. De NAVO verlangt reeds lang invoering van deze wapens op ruime schaal. In twaalf lidstaten van de NAVO lopen er alleen op dit gebied reeds dertien ontwikkelingsprogramma's en nog zes programma's worden voorbereid. De door de Sovjet-Unie uitgeruste Arabische landen hadden slechts één type raket, maar in grote aantallen; de inzet daarvan had een schokeffect.

De landstrijdkrachten hebben wapens van verschillend kaliber; de inzet van multinationale marine-eskaders is alleen mogelijk als elk land zijn eigen schepen met eigen verzorgingschepen bevoorraadt. In de NAVO-landen wordt jaarlijks de enorme som van 20 miljard dollar voor onderzoek en ontwikkeling uitgegeven, maar hieronder zijn tot 50% dubblures.

De bondgenoten moeten ervan worden doordrongen dat de „onverminderde veiligheid” — het machtsevenwicht — niet kan worden gehand-

haafd, als zij nog voortgaan op deze wijze een soevereine politiek te bedrijven. Het opgeven van nationaal egoïsme veronderstelt de bereidheid tot compromissen en de wil tot integratie. Het moet mogelijk zijn, gemeenschappelijk — multinationalaal — te ontwikkelen, gemeenschappelijke wapensystemen, apparatuur en uitrusting te produceren. Slechts zó kunnen standaardisatie en een economischer gebruik van gelden tot stand komen.

Het handhaven van een militair tegenwicht tegenover de oostbloklanden, in het bijzonder door handhaving van de bijdrage van de Europese partners, is zonder innige Europese samenwerking, ook op militair gebied, niet mogelijk en dit zou zijn weerslag in de industriële sector kunnen hebben. De veiligheid van Europa in de komende jaren kan slechts door zo'n fusie van eigen krachten en een onverbrekelijk partnerschap met de VS worden gegarandeerd. Zouden de defensie-inspanningen echter uiteenvallen in hun nationaal-egoïstische bestanddelen of zou Europa zijn eigen identiteit zoeken in een tegenstelling tot de VS, dan zou de verdediging van Europa een illusie worden, zelfs al zou Frankrijk aan de gemeenschappelijke verdediging deelnemen.

Men moet zakelijk vaststellen dat de huidige verdedigingsstructuur niet kan worden gehandhaafd. De Europese landen kunnen niet langer het gehele spectrum van wapensystemen bekostigen. Zij moeten zich samen met anderen in bepaalde taken specialiseren om zo enorme bedragen te kunnen besparen. De termen „specialisatie” en „taakverdeling” moeten echter helder worden gedefinieerd. Specialisatie is een fase in een proces dat ook de taakverdeling omvat. Specialisatie is de wegbereider van de taakverdeling, want zij betekent dat men afziet van deeltaak die door andere landen moeten worden overgenomen. Specialisatie is echter beslist geen recept om de defensiebegroting in te krimpen, maar om effectiever en kostenbesparend te handelen. Ook op defensiegebied dient West-Europa de conclusies uit het proces van de politieke eenwording van West-Europa te trekken. Zo zou ook de NAVO de mogelijkheden van een echt supranationale Europese samenwerking op defensiegebied tot voorwerp van onderzoek kunnen maken. Dit vooron-

derstelt echter vór vooruitzien op politiek en economisch gebied.

Het doel is onbetwist. De problematiek is bekend. Toch kan de oplossing niet van kleine structuurwijzigingen en aanpassingen worden verwacht. Het zal veelmeer nodig zijn op onconventionele wijze een vorm van gemeenschappelijke defensie te vinden die consequent met de politieke eenwording voortschrijdt. De in Brussel ondertekende Atlantische verklaring is een voortreffelijk uitgangspunt. De mogelijkheden het bondgenootschap een nieuwe fundering te geven zijn groot. Het hangt ervan af of de soevereine staten een gemeenschappelijke noemer voor hun activiteiten vinden. Het zou tragisch zijn als door het uitblijven van een gezamenlijk optreden de berg een muis zou baren.

De NAVO heeft een op de Amerikaanse RAND-Corporation gelijkend instituut nodig. In 1955 vertrouwde de alliantie op de raad van de „drie wijzen”. De materie is thans zo moeilijk dat een adviesgroep moet worden geïnstitutionaliseerd. Defensie-experts, economen en militairen moeten met hulp van wetenschappelijke instituten in staat zijn binnen één à twee jaar voorstellen te doen aan de secretaris-generaal van de NAVO.

De Europeanen zijn zeker in staat een adequate bijdrage aan de afschrikking en aan het behoud van het machtsevenwicht te leveren zonder dat de individuele defensiebegrotingen drastisch moeten worden verhoogd. Zij moeten de verdediging van het NAVO-gebied dan echter zien als één geheel. In afwachting van de resultaten van de studiegroep zou de huidige defensiestructuur moeten worden bevroren, om te verzekeren dat overtredingen van vitale principes van de alliantie tot dat tijdstip worden vermeden (bv. het vervangen van aparte landstrijdkrachten door mobilisabele eenheden of het onttrekken van eenheden aan het geïntegreerde luchtverdedigingsstelsel). De Atlantische verklaring stelt dat de problemen van het bondgenootschap bij de verdediging van Europa anders en meer uitgesproken zijn geworden. Wij behoren daarom snel een oplossing voor deze problemen te zoeken.

„Der Zwang zur Verteidigungskooperation Westeuropas”, door J. Steinhoff, gen b.d., in „Europa-Archiv”, juli 1974 M. W. A. WEERS, kol KLU