



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van

DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Wvd. Hoofredacteur:

R. J. W. Heslinga, Luitenant-Kolonel van de Generale Staf

Redactie:

H. Dieters, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

S. van der Pol, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

ir. T. A. van Zanten, Luitenant-Kolonel van de Technische Staf

Maandblad

Nadruk verboden

Uitgave van Moormans Periodieke Pers N.V.
(Lid van de Nederlandse Organisatie van Tijdschrift Uitgevers (NOTU))

Directie, Redactie, Administratie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Tel. 18 23 55 - Postgiro 44715

Abonnementsprijs f 4,50 per kwartaal - Buitenland f 22,50 per jaar - Losse nummers f 1,75

Advertenties: contractprijzen op aanvraag

Inhoud

Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 50

Redactioneel gedeelte

Infanterie van morgen, door W. Oliemans, Majoor der Infanterie 51

Opruimen van krijgsmachtgoederen, door J. Pelt, Majoor van de Generale Staf, docent aan de Hogere Krijgsschool (Cursus Hogere Militaire Bedrijfsleer) 55

Financiële aspecten van de afvoer, door G. D. D. Nelis, Kapitein van de Militaire Administratie 59

Samenwerking tussen pantserinfanterie- en tankeenheden tijdens het gevecht, door J. B. M. van den Boom, Majoor der Infanterie 63

Reparatiebeleid bij veldonderhoud en het probleem van de hersteltijdgrenzen, door P. C. van Kerkum, Majoor van de Technische Dienst 68

De volgende generatie vrachtvoertuigen voor algemene dienst, door ir. J. J. Hubers van Assenraad, Kapitein van de Technische Staf 75

Nieuwe uitgave 81

De rekrut van gisteren en de rekrut van morgen, door L. Schuitemaker, Kapitein der Artillerie 82

Lineaire programmering — de transportmethode. Een hulpmiddel voor de artillerie? door R. van der Leest, Kolonel van de Technische Dienst b.d. 88

Uit de buitenlandse vakpers 90



DE MILITAIRE SPECTATOR

waarin opgenomen de Officiële Mededelingen van

DE KONINKLIJKE LANDMACHT EN DE KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Wvd. Hoofredacteur:

R. J. W. Heslinga, Luitenant-Kolonel van de Generale Staf

Redactie:

H. Dieters, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

S. van der Pol, Luitenant-Kolonel van de Koninklijke Luchtmacht

ir. T. A. van Zanten, Luitenant-Kolonel van de Technische Staf

Maandblad

Nadruk verboden

Uitgave van Moormans Periodieke Pers N.V.
(Lid van de Nederlandse Organisatie van Tijdschrift Uitgevers (NOTU))

Directie, Redactie, Administratie en Advertenties:
Zwarteweg 1 - Tel. 18 23 55 - Postgiro 44715

Abonnementsprijs f 4,50 per kwartaal - Buitenland f 22,50 per jaar - Losse nummers f 1,75

Advertenties: contractprijzen op aanvraag

Inhoud

Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders 50

Redactioneel gedeelte

Infanterie van morgen, door W. Oliemans, Majoor der Infanterie 51

Opruimen van krijgsmachtgoederen, door J. Pelt, Majoor van de Generale Staf, docent aan de Hogere Krijgsschool (Cursus Hogere Militaire Bedrijfsleer) 55

Financiële aspecten van de afvoer, door G. D. D. Nelis, Kapitein van de Militaire Administratie 59

Samenwerking tussen pantserinfanterie- en tankeenheden tijdens het gevecht, door J. B. M. van den Boom, Majoor der Infanterie 63

Reparatiebeleid bij veldonderhoud en het probleem van de hersteltijdgrenzen, door P. C. van Kerkum, Majoor van de Technische Dienst 68

De volgende generatie vrachtvoertuigen voor algemene dienst, door ir. J. J. Hubers van Assenraad, Kapitein van de Technische Staf 75

Nieuwe uitgave 81

De rekrut van gisteren en de rekrut van morgen, door L. Schuitemaker, Kapitein der Artillerie 82

Lineaire programmering — de transportmethode. Een hulpmiddel voor de artillerie? door R. van der Leest, Kolonel van de Technische Dienst b.d. 88

Uit de buitenlandse vakpers 90

Officiële Mededelingen

Koninklijke Landmacht



Koninklijke Luchtmacht

Uit de Landmacht- en Luchtmachtorders

De aandacht wordt gevestigd op:

LaO Nr 64027. Medereizen bij gebruik van eigen motorrijtuigen. De beperkende bepaling m.b.t. de aanspraak op reiskostenvergoeding voor medereizenden bij gebruik van eigen motorrijtuig voor verlofreizen en het dagelijks reizen tussen woon- en standplaats door militairen, ingeval dat de eigenaar van het voertuig voor zich zelf geen recht heeft op vergoeding van reiskosten, is m.i.v. 1 juli 1964 ingetrokken.

LaO Nr 64029. Bij het Militaire paspoort zal worden verstrekt een Toelichtingenboekje militair paspoort alsmede een Supplement militair paspoort bevattende respectievelijk o.m. een uiteenzetting aangaande de betekenis en het doel van het militair paspoort, hetgeen daarin wordt aangetekend, alsmede aanvullende gegevens in geval van mobilisatie, oorlog e.d.

LaO Nr 64032. Nationale Reserve. Wijziging tegemoetkoming in de aan de opkomst verbonden kosten i.v.m. de prijsstijgingen.

LaO Nr 64034. Tegemoetkoming in de kosten verband houdende met ziekte van burgerpersoneel en/of hun gezinsleden.

LaO Nr 64037 o. Registers van de burgerlijke stand in afgesneden plaatsen zomede te velde, in de slag enz. Regelt o.m. het opmaken van akten van overlijden van krijgslieden te velde, in de slag of in rijksdienst buiten het Koninkrijk gestorven.

LaO Nr 64041. Medaille voor bijzondere verdiensten van de Koninklijke Vereniging „Onze Luchtmacht”. Toestemming van Hare Majesteit de Koningin tot het in en buiten dienst dragen op de militaire uniform van de medaille c.q. het lint van deze medaille.

LaO Nr 64045. Instelling bureau voor ontwapeningsaangelegenheden.

LaO Nr 64031. Voorlopige Vredesinstructie Hoofdraadsman.

LaO Nr 64046. Voorlopige Vredesinstructie voor een raadsman.

Behandelen de leiding van de geestelijke verzorging en de geestelijke verzorging zelf vanwege het Genootschap van het Humanistisch Verbond.

LaO Nr 64047. Korting op de tarieven van de N.V. Nederlandse Spoorwegen bij reizen niet voor rijksrekening.

Landmachtmededeling Nr 032-64. Geestelijke verzorging vanwege het genootschap Het Humanistisch Verbond.

Landmachtmededeling Nr 047-64. Vervoer van en naar Goeree-Overflakkee. In verband met de opstelling van

de Haringvlietbrug bestaan thans 2 routes naar en van Goeree-Overflakkee. Voortaan dient op het vervoerbewijs te worden aangegeven langs welke route wordt gereisd.

Landmachtmededeling Nr 050-64. Zelfstandige aanschaffingen door commandanten van eenheden. Daartoe gemachtigde commandanten — hetzij door kredietmachtiging of door het toekennen van een hoogste bedrag hetzij op andere wijzen — dienen aanschaffingen door bemiddeling van het Rijksinkoopbureau te doen.

Landmachtmededeling Nr 056-64. Militaire plechtigheden en gebeurtenissen. De Inspecteur-Generaal Koninklijke Landmacht stelt er prijs op tijdig op de hoogte te worden gebracht van de bij een onderdeel van de Koninklijke Landmacht te houden parades, beëdigingen, commando-overdrachten, herdenkingen en andere militaire plechtigheden c.q. gebeurtenissen (bv. een ouderdag, een sportdag, schietwedstrijden e.d.).

Landmachtmededeling Nr 058-64. Opslag enveloppen medisch geheim van het personeel met groot verlof (centraal in bewaring nemen).

Landmachtmededeling Nr 061-64. Zelfstandige aanschaffingen van autotechnisch materiaal door bemiddeling van het Rijksinkoopbureau.

Landmachtmededeling Nr 062-64. Aantekenen van overgeven van schulden van in werkelijke dienst zijnde militairen. Betreft het aantekenen van opgelegde inhoudingen en kortingen van soldij en zakgeld genietende militairen.

Landmachtmededeling Nr 066-64. Korting op de tarieven van de N.V. Nederlandse Spoorwegen bij reizen niet voor rijksregeling. Legitimatiebewijzen N.S. niet meer aan te vragen. Voortaan dient gebruik te worden gemaakt van inlegvellen met reisfaciliteit bij het militair paspoort.

Adreswijzigingen

De aandacht wordt nogmaals erop gevestigd, dat officieren, die maandelijks van Rijkswege „De Militaire Spectator” ontvangen, bij wijziging van hun adres, dit *uitsluitend* kenbaar dienen te maken bij de commandant van het onderdeel, waarbij ze in onderhoud zijn gesteld. Derhalve niet *telefonisch* of schriftelijk bij de administratie van „De Militaire Spectator” of bij de Afdeling Personeelspubliciteit van het Ministerie van Defensie. De commandant van vorenbedoeld onderdeel zendt de voorgescreven mutatie-opgave aan de Afdeling Centrale Personeelsdocumentatie van het M.v.D., waarna toezending aan het nieuwe adres volgt.

De legerleiding stelt er prijs op vast te stellen, dat het adverteren in dit tijdschrift uiteraard het verkrijgen van voorkeur voor leveranties aan de Koninklijke Landmacht of aan de Koninklijke Luchtmacht niet kan inhouden.

Einde van de Officiële Mededelingen van de Koninklijke Landmacht en de Koninklijke Luchtmacht.

Infanterie van morgen

door W. OLIEMANS, *Majoor der Infanterie*

Het gevecht zal in de eerste plaats gevoerd worden in pantser tegen pantser

1. Terugblik

Na de machtsovername door Hitler in 1933 was het Duitse streven erop gericht om bij het uitbreken van een oorlog sterker en beter bewapend te zijn dan de toekomstige tegenstanders. Zowel in 1939 in Polen als in 1940 in West-Europa bleek maar al te zeer hoe Duitsland in deze opzet was geslaagd. Niet alleen werden grote hoeveelheden tanks in de strijd gebracht, maar ook de infanterie kon door een ver doorgevoerde motorisatie snel worden ingezet. Dit was eigenlijk de grote verrassing voor de tegenstanders. Verrassend snelle inzet van te voet vechtende infanterie daar waar successen moesten worden uitgebuit of waar in harde gevechten beslissingen moesten worden afgedwongen. Men was noch in het oosten, noch in het westen voorbereid op een dergelijke wijze van oorlogvoeren. Alleen het niet bestaan van strategische en tactische kernwapens heeft de geallieerden de nodige tijd verschaft om zich van de eerste klappen te herstellen. Diezelfde tijd werd door Duitsland benut om — weliswaar op beperkte schaal — een tactiek te ontwikkelen waarbij infanterie niet alleen snel kon worden verplaatst, maar waarbij deze infanterie beschermd in gepantserde voertuigen kon worden verplaatst om dan bovendien van diezelfde voertuigen uit het gevecht aan te gaan tegen min of meer onbeschermd vijandelijke infanterie.

Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog is de situatie t.a.v. de infanterie zó, dat ze voor het merendeel het gevecht te voet voert, waar mogelijk wordt verplaatst in wielvoertuigen, en op kleine schaal in gepantserde personeelsvoertuigen wordt ingezet.

2. Optreden van de vijand

Het is wel merkwaardig, maar eigenlijk is men nu, in 1964, nog niet verder met de ontwikkeling van gepantserde gevechtsvoertuigen dan de Duitsers waren aan het einde van de Tweede Wereldoorlog. De tabel op blz. 52 geeft een nagenoeg volledig overzicht van de gepantserde

personeelsvoertuigen, die óf in gebruik óf in ontwikkeling zijn. Het te vervoeren personeel, al of niet in gevechtsvoertuigen, heeft meestal de sterkte van een groep of meer. Blijkbaar is één en ander gebaseerd op een gevecht tegen min of meer onbeschermd infanterie. En het is hier, dat de vraag moet worden gesteld of dit in de toekomst inderdaad het geval zal zijn. Ik meen dit te moeten betwijfelen. Naar overigens algemeen bekend mag worden verondersteld, zal een potentiële tegenstander, zeker bij het *uitbreken* van een conflict, zich gebonden voelen aan voertuigen.

Behalve een massaal optreden van tanks, is een even massaal optreden van allerlei soorten gepantserde personeelsgevechtsvoertuigen te verwachten. Het optreden van de tegenstander zal niet veel verschillen van de wijze waarop de geallieerden hun infanterie kunnen inzetten. Is deze conclusie juist, dan kan men zeggen dat er, althans voor wat de *wijze* van optreden betreft, een evenwichtstoestand is bereikt. En dit is dan het moment, waarop het Westen achterloopt. Het is immers wel duidelijk, dat de verhouding t.a.v. *aantallen* in te zetten troepen in het nadeel van het Westen uitvalt. Er moet dus een *andere* wijze van optreden tegenover die van de tegenstander worden gesteld. Hierbij komt dan onmiddellijk het volgende punt aan de orde.

3. Taak van de infanterie

Op welke wijze een toekomstige oorlog van lange duur zich zal ontwikkelen, is moeilijk te voorspellen. Wellicht zullen als gevolg van het gebruik van kernwapens de omstandigheden zodanig zijn, dat behalve het optreden van infanterie in gevechtsvoertuigen, het gevecht te voet weer een belangrijke plaats zal innemen. Vrijwel zeker is echter, dat bij het uitbreken van een conflict al of niet gepaard gaande met het gebruik van kernwapens — een tegenstander tegemoet zal moeten worden getreden, die bereid het gevecht ingaat. Tanks en gepantserde gevechtsvoertuigen zullen in een geïntegreerd op-

GEPANTSERDE PERSONEELS GEVECHTS- EN TRANSPORTVOERTUIGEN
(juni 1964)

NR	NAAM	AFKOMSTIG UIT	WIEL/RUPS	BEWAPENING	PANTSERING	IN GEBRUIK IN	AANTAL PERSONEN	SOORT MOTOR	BIJZONDER- HEDEN
1	BTR-40	Rusland	4 x 4	2 x mitr 7.62 mm	4 - 13,5 mm	Rusland Oost-Europa	11	6 cil. benzine	Open; laatste types met bovenpantsering
2	BTR-40	Rusland	6 x 6	mitr 7.62 of 12.7 of 14.4 mm	4 - 14 mm	Rusland Oost-Europa	19	6 cil. benzine	Open of met bovenpantser
3	BTR-50P	Rusland	rups	mitr 12.7 mm	12 - 40 mm	Rusland Oost-Europa	18	V-6 diesel	Open of met bovenpantser; amfibisch
4	BRDM	Rusland	8 x 8	cvf. raketten	6 - 13,5 mm	Rusland Oost-Europa	8	6 cil. diesel	Met bovenpantser; amfibisch
5	BTR-60P	Rusland	8 x 8	2 x mitr 12.7 mm 2 x mitr 7.62 mm	4 - 14 mm	Rusland	16		Open of met bovenpantser; amfibisch
6	HW-K 11	Duitsland	rups	mitr	8 - 14,5 mm	Mexico	12	benzine	Gev van uit vlg mogelijk
7	HW-R-40	Duitsland	4 x 4	mitr	8 - 12 mm		9	6 cil. diesel	Amfibisch HW-R40 alleen transportvlg of gev van uit HW-R41 moelijk
8	HW-R-41	Duitsland	4 x 4	mitr luamitr				benzine	
9	FV-432 (TROJAN)	Engeland	rups	mitr 7.62 mm (bren)			12	multifuel	Amfibisch; gev van uit vlg niet mogelijk
10	SARACEN	Engeland	6	mitr 7.62 mm luamitr 7.92 mm	8 - 12 mm	Engeland	12	8 cil. benzine	Gev van uit vlg moelijk
11	AMX	Frankrijk	rups	mitr .50 inch	10 - 40 mm	Frankrijk Nederland	13	8 cil. benzine	Gev van uit vlg moelijk
12	PANHARD	Frankrijk	8 x 4 of 8 x 8	2 mitrs			15	12 cil. benzine	
13	SU	Japan	rups	mitr 12.7 mm mitr 7.7 mm	-	Japan	10		Gev van uit vlg moelijk
14	DAF YP-408	Nederland	8 x 6	mitr .50 inch of mitr 7.62 mm (MAG)	6 - 15 mm	Nederland	12	6 cil. diesel	Gev van uit vlg moelijk
14	4K 3F	Oostenrijk	rups	mitr 12.7 mm	-	Oostenrijk	10	6 cil. diesel	Gev van uit vlg moelijk
16	COMMANDO	V.S.	4 x 4	mitr .30 inch mitr .50 inch			12	8 cil. benzine	Amfibisch
17	M 113	V.S.	rups	mitr 12.7 mm		V.S. W.-Duitsland Italië-Canada- Zwitserland	13	8 cil. benzine	Amfibisch; gev van uit vlg niet mogelijk
18	PBV 301 PBV 302	Zweden	rups	automatisch boordkanon 20 mm		Eind 1965 Zweden	12	270 pk Volvo diesel	Amfibisch; gev van uit vlg moelijk
19	HS-30	Zwitserland	rups	boordkanon 20 mm mitr 7.62 mm	8 - 30 mm	W.-Duitsland	8	8 cil. benzine	Gev van uit vlg moelijk
20	PIRAT-18	Zwitserland	rups	boordkanon 20 mm	6 - 20 mm		12	multifuel	Gev van uit vlg moelijk
21	TARTARUGA	Zwitserland	rups	boordkanon 20 mm	8 - 20 mm		10	8 cil. diesel	Gev van uit vlg moelijk

treden trachten de eigen troepen te „overrollen”. Ook zonder inzet van kernwapens zullen de vijandelijke aanvallen gepaard gaan met een enorme inzet van artillerie, raketten en andere vuursteunmiddelen. Uit een oogpunt van lijfsbehoud alléén al is het dus noodzakelijk de eigen troepen door pantser te beschermen. Er moet echter meer gebeuren. De vijandelijke eenheden moeten tot staan worden gebracht. Tanks en gepantserde personeelsvoertuigen moeten worden vernietigd. Veelal zal dit van uit de beweging moeten gebeuren. Op grotere afstand gaan eigen tanks het gevecht aan met vijandelijke tanks. Op kleinere afstanden gaat de infanterie een rol spelen. Tezamen met de eigen tanks zullen de gepantserde personeelsvoertuigen het gevecht moeten aanbinden met vijandelijke tanks en gevechtsvoertuigen. In deze eerste fase wordt het gevecht in de eerste plaats *in* pantser tegen pantser gevoerd. Wordt de vijandelijke infanterie gedwongen om de voertuigen te verlaten, dan kan de strijd van de voertuigen uit tegen deze infanterie worden voortgezet. Wanneer ook de eigen infanterie gedwongen wordt uit te stijgen als gevolg van vijandelijk optreden of door terreinomstandigheden, dan wordt het gevecht te voet voortgezet, om vervolgens weer zo snel mogelijk binnen de bescherming van het eigen voertuig de strijd te beslissen.

Twee punten zijn nu bijzonder duidelijk. Eigen infanterie zal, volledig beschermd door pantser, van het voertuig uit vechtend, *aanvankelijk* meer *cavaleristisch* dan infanteristisch optreden. Later moet echter *te voet* worden geageerd. Overigens zal dit te voet optreden meer voorkomen naarmate de oorlog langer duurt en de tegenstander de gelegenheid krijgt belangrijke terreindelen ter verdediging in te richten.

Kan een optreden als hiervoor geschetst worden uitgevoerd met de tegenwoordige of in ontwikkeling zijnde voertuigen? Massaal gebruik van steunende vuren en juistheidsvuur op grote afstand van pantserbestrijdingswapens, schrijven dwingend voor, dat een ander type voertuig nodig is om de toekomstige strijd met succes te kunnen aanbinden.

4. Gepantserde personeelsgevechtsvoertuigen

Doorgaan met de tegenwoordige ontwikkeling, betekent zichzelf zand in de ogen strooien. Bij het uitbreken van een conflict, zal het Westen betere en andere wapens (voertuigen) moeten hebben dan de tegenstander. Om haar taak als

infanterie uiteindelijk nog te kunnen uitvoeren, maar vooral ook om deel te kunnen nemen aan de eerste fase van de strijd, zal de infanterie moeten beschikken over een voertuig, dat in het algemeen aan de volgende eisen zal moeten voldoen:

- volledige terreinvaardigheid;
- bescherming biedend tegen de uitwerking van de gevolgen van een kernwapenexplosie;
- zo klein van afmetingen zijn, dat vijandelijke wapens met geen of weinig kans op succes het vuur kunnen openen op grotere afstanden;
- niet zwaarder zijn dan 5 à 6 t;
- ruimte bieden voor vervoer van een chauffeur en 4 à 5 infanteristen;
- bewapend zijn met 1 of 2 tot op 1500 m automatisch vurende antitankwapens;
- bewapend zijn met 1 of 2 mitrailleurs met een groter kaliber dan .50 inch, in staat om zowel licht gepantserde voertuigen als uitgestegen infanterie te bestrijden tot op afstanden van 1500 m;
- tenslotte zal het bedienen van vorengenoemde wapens door de infanteristen onder volledige bescherming van pantser moeten kunnen worden uitgevoerd.

Het kan natuurlijk nooit een nadeel zijn, dat voor het uitgestegen gevecht de bezettingen van de voertuigen zich moeten verenigen tot organieke groepen. Met de pelotons en compagnieën was dit al eerder het geval. Overigens is het hier niet de plaats om tot in details de voor- en nadelen van het bedoelde gevechtsvoertuig op te sommen. Wordt de tactische noodzaak onderkend om tot een dergelijk voertuig te komen, dan zal de technicus moeten proberen een en ander te realiseren.

5. Uitrusting van de infanterie

Hiervoor werd reeds vastgesteld, dat de infanterie in een later stadium het gevecht te voet zal moeten voeren. Hiervan uitgaande is het zonder meer duidelijk, dat de uitgestegen infanterist ook qua uitrusting zijn opdracht — het vernietigen van de tegenstander — moet kunnen vervullen. Over vuurwapen en andere uitrustingsstukken zullen weinig of geen menigingsverschillen bestaan. Zolang een en ander geen te zware belasting voor het gevecht te voet vormt kan ieder er vrede mee hebben. Anders wordt het wanneer de bajonet in het geding komt.

Lijkt het geen tegenstrijdigheid om een zo cavaleristisch ingestelde vechter als onze infante-

rist van morgen met een bajonet uit te rusten? Zijn er bovendien niet de bezwaren van tallozen, dat de bajonet „uit de mode” zou zijn? Ook wordt aangevoerd, dat een opgeplante bajonet het afgeven van gericht vuur onmogelijk maakt. Teruggrijpend op de ervaringen van de Tweede Wereldoorlog en op die van andere krijgsvrchttingen van latere datum, wordt vaak erop gewezen, dat de bajonet maar heel weinig werd gebruikt. Geen van de hiervoor genoemde argumenten echter is steekhoudend.

Van geen enkel wapen kan van te voren worden gezegd of het veel, weinig of goed zal worden gebruikt. Zou men moeten afgaan op de resultaten van het gebruik van bv. geweren in het verleden, dan was er misschien gereede aanleiding om de man in de toekomst maar zonder handvuurwapen het gevecht in te sturen. Een ieder begrijpt echter, dat dit dwaasheid zou zijn. De man zonder bajonet het gevecht in sturen zou een even grote dwaasheid zijn. De wetenschap, dat hem in het uiterste geval een steekwapen ter beschikking staat, dat hij gedurende een gedegen opleiding heeft leren gebruiken, zal de man een morele steun zijn. Niets mag ongedaan worden gelaten om te bereiken, dat de wil om de vijand buiten gevecht te stellen onverzwakt aanwezig blijft.

Uiteindelijk zal in de *gezamenlijke* uitwerking van het schot, de handgranaat, de vlammenwerper, de dolk en de bajonet, de tegenstander in het soms onontkoombare handgemeen wor-

den vernietigd. De rol van de bajonet is hierin niet weg te denken. Het zal weer de technicus zijn, die een bajonet moet ontwikkelen, die bij de gangbare handvuurwapens past en het afgeven van gericht vuur, zo dit al nodig mocht zijn, toestaat. Het zal bovendien een bajonet moeten zijn, die voor meer doeleinden te gebruiken is.

6. Samenvatting

Zonder infanterie, voorzien van de voor het gevecht te voet noodzakelijke uitrusting, kan geen enkele oorlog worden uitgevochten. Infanterie kan daarom *nooit* worden vervangen door cavalerie. Het is echter wel zo, dat naast, en tezamen met, de cavalerie, de infanterie een belangrijke taak erbij heeft gekregen.

De vraag beantwoordend of er in de toekomst nog sprake kan zijn van twee of meer soorten infanterie, moet worden gesteld, dat grote legers zich mogelijk de weelde kunnen veroorloven een deel van hun infanterie te reserveren voor uitsluitend voetwerk. Kleinere landen echter moeten streven naar één soort infanterie en wel die infanterie, die én van het gevechtsvoertuig uit en te voet kan optreden.

Een toekomstige oorlog zonder gebruik van tanks is ondenkbaar. Maar deze oorlog zal alleen dán met succes kunnen worden gevoerd, niet alleen wanneer de cavalerie haar goede tank heeft, maar vooral ook alleen dán wanneer de infanterie haar goede gevechtsvoertuig heeft.



Opruimen van krijgsmachtgoederen

door J. PELT, *Majoor van de Generale Staf, docent aan de Hogere Krijgsschool (Cursus Hogere Militaire Bedrijfsleer)*

COBUSA

De instelling, m.i.v. 1 juli 1964, van het Coördinatie Bureau Sanering Roerende en Onroerende Goederen Koninklijke Landmacht (COBUSA) mag worden gezien als de concretisering van het voornemen om zich van defensiezijde daadwerkelijk intensiever bezig te houden met het afstoten van „... goederen, welke niet meer in overeenstemming zijn met het doel, waarvoor zij werden verworven, en ook niet op efficiënte wijze voor een ander doel kunnen worden gebruikt, dan wel om andere redenen voor afvoer in aanmerking behoren te worden gebracht”.¹

De vraag, welke goederen nu aan de aldus geformuleerde criteria zouden kunnen voldoen, hebben wij in een voorgaand artikel globaal aan de orde mogen stellen (*De Militaire Spectator* 133 (1964)(8)382). Maar wat moet er nu verder gebeuren, nadat eenmaal is vastgesteld, dat bepaalde goederen voor opruiming in aanmerking komen? Wat moet er achtereenvolgens geschieden, nadat bv. is bepaald, dat alle in de jaren 1950-1955 ingestroomde jeeps vóór 1 januari 1966 uit de materieelvoorraad moeten zijn verwijderd? Wij komen dan op het terrein van de technische uitvoering van het opruimen, het werkelijke „doen”.

In dit artikel willen wij een globaal beeld geven van hetgeen hieraan nog kan vastzitten, e.e.a. voornamelijk gebaseerd op de ervaringen, die de Amerikanen hebben opgedaan met hun reeds vele jaren fungerende systeem voor „surplus disposal”.

Identificatie

Het is vóór alles nodig, dat de op te ruimen goederen op iedere plaats waar ze zich bevinden zo spoedig mogelijk worden herkend, duidelijk als opruimingsgoederen worden gemarkeerd (bv. door zowel de goederen zelf als de desbetreffende administratieve bescheiden te voorzien

¹ Aanhaling uit de beschikking van de staatssecretaris van Defensie (KL) m.b.t. de instelling van het genoemde bureau.

van speciale merktekens, kleuren, enz.), uit de normale bevoorradings- en herstelkanalen worden gehaald en op een „zijspoor” worden gezet (o.m. eventueel apart opslaan, verzamelen op een centraal punt, e.d.). Deze handelingen, die gewoonlijk worden samengevat onder de term „identificatie”, hebben tot doel te voorkomen, dat de op te ruimen goederen ongemerkt dezelfde hoge kosten voor administratie, onderhoud, opslag, distributie enz. blijven veroorzaken als de „goede” artikelen. Gemakkelijk valt in te zien, dat vroegtijdige identificatie vooral een kwestie is van goede en snelle communicatie tussen beleidsinstanties en zowel de materieelgebruikers als de bevoorradings- en onderhoudsinstanties op alle niveaus. Alle betrokkenen dienen precies en spoedig te weten welke goederen moeten worden opgeruimd, om welke hoeveelheden en kwaliteiten het gaat en waar de goederen zich bevinden. Tot de identificatie behoort ook het moeilijke en zeer veel ervaring en gespecialiseerde kennis vereisende herkennen en scheiden van „dure” en „goedkope” soorten materialen, vooral schrootmetalen. Hoe eerder deze zifting — in de Amerikaanse terminologie „segregation” genoemd — tot stand komt, hoe beter men in staat zal zijn de verdere inspanning en kosten in overeenstemming te brengen met de „waarde” van de op te ruimen materialen.

Voorraadbeheersing

Hieronder vallen alle handelingen en maatregelen, die tot doel hebben de op te ruimen goederen, die in de regel aanvankelijk verspreid zullen zijn over het gehele verzorgingssysteem, als een separate voorraad onder controle te krijgen en van een centraal punt uit verder te dirigeren. Dit centrale punt zal zo enigszins mogelijk dezelfde plaats zijn van waaruit ook het beleid wordt gevoerd m.b.t. de andere materieelfuncties als behoeftebepaling, verwerving, distributie, onderhoud, enz. Slechts dan is een gecoördineerd materieelbeleid te realiseren, waarin ook de materieelsanerings- en opruimings-

functie een plaats heeft. Op deze wijze kan bv. worden voorkomen, dat binnen de strijdkrachten hetzelfde, of als volledig equivalent bruikbaar, materieel door de ene instantie wordt afgestoten, en op het desbetreffende moment door een ander wordt aangeschaft. Of dat bureau A opdracht geeft goederen te repareren, terwijl men niet op de hoogte is van het feit, dat bureau B de goederen reeds heeft bestemd voor de schroothoop.

Beheersen van opruimingsgoederen geschiedt in principe op dezelfde wijze als het beheersen van „normale” voorraden (inventariseren, catalogiseren, opslag, enz.). Dat opruimingsgoederen hun grootste betekenis voor de krijgsmacht reeds achter de rug hebben, brengt echter mee, dat de voorraadbeheersing zo summier mogelijk zal dienen te zijn, met zo weinig mogelijk inspanning en kosten. In feite mag de voorraadbeheersing van opruimingsgoederen niet méér omvatten dan noodzakelijk is om een geordend verloop van de opruiming mogelijk te maken.

Screenen

Met deze on-Nederlandse verbastering van „to screen”, dat weleens wordt vertaald met het even lelijke „leuren” wordt een groep handelingen bedoeld, die beoogt binnen de krijgsmacht en eventueel binnen andere geselecteerde organisaties (politie, Rode Kruis, BB, padvinderij, scholen, enz.) alsnog een nuttig gebruik te vinden voor de opruimingsgoederen alvorens ze daadwerkelijk af te stoten. Hieraan ligt de overtuiging ten grondslag, dat er in vele gevallen nog ongekende, maar daarom niet minder reële benuttingsmogelijkheden bestaan voor deze goederen en dat interne benutting bepaalde voordelen heeft boven het afvloeien buiten de eigen organisatie. Wij komen hierop nader terug.

De uitvoering van dit screenen (waarvoor ook wel de term „utilization” wordt gebruikt) komt in de praktijk neer op het vinden van een goede middenweg tussen het snel en radicaal afstoten (verkopen of vernietigen) van alle op te ruimen goederen zonder enige screening en het zeer uitgebreid, minutieus, en bijgevolg langdurig, ziften, gevolgd door het afstoten van het allerlaatste restje, dat beslist door niemand binnen de eigen kring meer wordt begeerd.

Denken wij aan het enorme assortiment goederen, dat bij ons op het een of andere tijdstip voor opruiming in aanmerking kan komen, dan is het duidelijk, dat wij ook om deze reden

selectief te werk moeten gaan bij het screenen en niet in alle gevallen eenzelfde gedragslijn zullen mogen en kunnen volgen.

Uitgaande van de veronderstelling, dat bij de beslissing om de goederen op te ruimen geen belangrijke benuttingsmogelijkheden over het hoofd zijn gezien, zullen de in het screenen te investeren inspanning en kosten slechts mogen worden afgewogen tegen de verwachte opbrengsten bij de eventueel daarop volgende verkoop. Hoe lager deze verwachte opbrengst, hoe minder aandacht aan het screenen dient te worden besteed.

Deze overweging heeft bij de Amerikanen ertoe geleid op te ruimen legergoederen in te delen in de volgende drie groepen:

— *Specifiek militair materieel*, dat zó specialistisch kan zijn, dat er geen belangstelling voor bestaat buiten de eigen gebruikerskring (bv. legerhelmen), dan wel uit veiligheidsoverwegingen niet in zijn oorspronkelijke staat aan derden kan worden overgedragen (bv. mitrailleurs). In zulke gevallen zal het moeilijk zijn gegadigden te vinden voor de goederen, zodat een uitgebreide screening een nodeloze verspilling betekent.

— Tegenover specifiek militair materieel staan *algemene gebruiks- en verbruiksgoederen*, waarvoor veel geïnteresseerden zijn te vinden. Wij denken hierbij bv. aan textielgoederen, schoeisel, commerciële typen motorvoertuigen, tenten enz. Voor dergelijke goederen, die dus een relatief hoge restwaarde vertegenwoordigen loont het meestal wel de moeite om zorgvuldig en uitgebreid te screenen.

— De derde categorie staat tussen de beide eerstgenoemde in en wordt gevormd door de *opruimingsgoederen met een beperkte klantenkring*. Hieronder vallen bv. handvuurwapenen, die hier te lande vanwege de wettelijke bepalingen alleen door bepaalde personen of organisaties kunnen worden overgenomen (politie, jachtverenigingen, schietverenigingen). Om dezelfde reden zullen radiozendontvangers slechts belangstelling hebben van het reddingwezen, radioamateurs, enz. Vooral bij deze derde categorie opruimingsgoederen zal zorgvuldig moeten worden afgewogen hoever men zal gaan met het screenen.

Verwijderen

Na het screenen volgt dan het feitelijke verwijderen uit de materieelvoorraad (to clear). Voor zover de goederen als gevolg van het screenen

of anderszins binnen de krijgsmacht weer een bestemming krijgen kunnen wij spreken van een soort *eenmalige herdistributie* (binnen het eigen krijgsmachtdeel) of van *overdracht* (aan een ander krijgsmachtdeel); komen de goederen terecht bij politie, BB, scholen, padvinderij enz., dan is er in de regel sprake van *schenking*. De rest dient tenslotte te worden opgeruimd d.m.v. *verkoop*, *vernietiging* of simpelweg *achterlaten*. Elk van deze methoden bespreken wij thans in het kort.

Herdistributie

Opruimingsgoederen, die als gevolg van het screenen door een onderdeel worden aangevraagd zijn voor dat onderdeel bijna altijd zg. „nice-to-have”-goederen, d.w.z. goederen, die het onderdeel goed kan gebruiken, doch die niettemin geen essentiële betekenis hebben (fouten in de samenstelling van de organieke uitrusting van het onderdeel laten wij hier vanzelfsprekend buiten beschouwing). Deze omstandigheid brengt mee, dat bij herdistributie als gevolg van screening zodanige maatregelen moeten worden getroffen, dat het voor een ieder duidelijk is, dat het gaat om een eenmalige verstrekking van goederen, die geen verdere kosten (ook geen reparatiekosten!) meer mogen veroorzaken.

Overdracht (transfer)

Het overdragen van overtollige goederen van het ene krijgsmachtdeel naar het andere brengt — zeker bij een gedecentraliseerde materieelorganisatie als de onze — nogal wat problemen van financiële en administratieve aard mee. Toch zal moeten worden gepoogd e.e.a. op een vlotte wijze mogelijk te maken, omdat de kans niet denkbeeldig is, dat de krijgsmachtdelen in dit opzicht naar buiten gaan optreden als elkaars concurrenten (ze „handelen” immers veelal in dezelfde soorten goederen). In het bijzonder geldt dit voor opruiming d.m.v. verkoop. De Amerikanen, die sedert jaren „surplus disposal” op een volledige interservice-basis bedrijven, noemen de gemakkelijke overdracht en de daaruit voortvloeiende betere benutting van de overtollige goederen dan ook één van de eerste vereisten voor een doelmatig opruimingsstelsel.

Schenking (donation)

Om verschillende redenen kan het zin hebben opruimingsgoederen weg te geven. In de eerste plaats kan het „gebruiksnuut” van het desbetreffende materieel voor de ontvangende instantie

(bv. een school, een museum, een jeugdvereniging) veel hoger zijn, dan de opbrengst in gulden bij verkoop aan anderen. Zo zal een bijzonder soort kanon voor een wapenmuseum veel meer „waarde” hebben, dan een schroothandelaar ooit met geld zal willen betalen voor iets, waarin hij slechts een hoeveelheid smeltbaar ijzer ziet.

Verder kunnen allerlei overwegingen op het terrein van „goede betrekkingen” (bv. in kleinere gemeenten), werving, propaganda enz., een rol spelen bij het wegschenken van opruimingsgoederen.

Tenslotte kan het cadeau geven (of verkopen tegen zeer lage prijzen) van overtollige goederen een factor zijn in het personeelsbeleid (secundaire arbeidsvoorwaarden). Zo worden in verschillende legers voedings- en genotmiddelen tegen het naderen van de expiratedatum gratis of tegen een geringe vergoeding ter beschikking gesteld van de militaire gezinnen. In vele industrieën wordt het personeel op analoge wijze de gelegenheid geboden de gefabriceerde producten te verkrijgen.

Verkoop

Opruimen d.m.v. verkoop is erg aantrekkelijk, omdat alleen op deze wijze de resultaten van het opruimen in de vorm van baar geld direct zijn te zien en de opbrengst terstond voor andere doeleinden kan worden gebruikt. Verkoop is echter ook de moeilijkste en voor de meeste openbare kritiek openstaande methode om legergoederen op te ruimen.

Een belangrijk probleem ligt reeds in het feit, dat in een krijgsmacht de verkoopfunctie (commerciële functie) van alle economische functies in de regel het slechtst is ontwikkeld. Dit is ook niet te verwonderen; wij produceren nu eenmaal geen verhandelbare zaken. Daarenboven is verkopen in onze hedendaagse gecompliceerde maatschappij, zoals zoveel andere dingen, uitgegroeid tot een zodanig uitgebreid en gespecialiseerd vakgebied, dat het veel scholing en ervaring vraagt om in staat te zijn hierbij „het onderste uit de kan te halen”. Zodra verkoop een belangrijk deel gaat omvatten van de opruimingswerkzaamheden zal daarom moeten worden gezorgd voor het aantrekken of (tijdig) doen opleiden van de benodigde aantallen verkoopdeskundigen.

Inruilen (sale and exchange)

Bij de Amerikaanse strijdkrachten voorzien speciale openbare federale wetten in de mogelijkheid

om in bepaalde gevallen op een — ook administratief — eenvoudige wijze legergoederen bij de oorspronkelijke leveranciers „in te ruilen” tegen gelijksoortige van een later model of van een modernere uitvoering. Precies zoals een particulier persoon zijn auto inruilt tegen een nieuw model is het voor de hoofden van de materieeldiensten mogelijk goederen (bv. genietractoren) direct bij de leverancier in te ruilen met bijbetaling, dan wel eerst het „oude” materieel te verkopen en de opbrengst (uiteraard weer met bijbetaling) te gebruiken voor de nieuwe aanschaffing.

Dat e.e.a. zeer stimulerend werkt voor de tijdige modernisering van de uitrusting laat zich denken.

Achterlaten (abandonment)

Wanneer de kosten en de moeite om de overschotten te verzamelen en op één van de genoemde methoden op te ruimen, niet opwegen tegen het nut ervan is simpelweg achterlaten van de goederen op de plaatsen waar zij zich bevinden economisch gezien een aanvaardbare oplossing. Op deze wijze worden nog steeds over de gehele wereld aanzienlijke hoeveelheden krijgsmaterialen achtergelaten. Wij denken bv. aan Korea, Libanon, Egypte, Frans Indo-China, Nieuw-Guinea, enz. In dichtbevolkte gebieden als West-Europa is deze wijze van opruimen echter vanzelfsprekend niet praktisch uitvoerbaar.

Vernietigen

Om verschillende redenen kan het ongewenst zijn, dat de op te ruimen goederen in andere handen overgaan. Soms, omdat de goederen schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid (bv. overjarige voedings- en geneesmiddelen, radioactieve materialen enz.), soms spelen maatschappelijke factoren een rol (invloed op de normale handel, voorkoming van illegaal wapenbezit enz.); er kunnen ook militair-politieke belemmeringen zijn (bv. geen overtollige gevechtsvliegtuigen naar landen in het Midden-Oosten). In deze gevallen blijft meestal alleen nog de vernietiging (met inbegrip van het dumpen in zee) over als opruimingsmethode, niet-tegenstaande dit vaak (veel) geld kost en niets opbrengt.

Enkele problemen

Uit de Amerikaanse „surplus-disposal”-ervaringen komen enkele opmerkelijke problemen naar

voren, die specifiek schijnen te zijn voor opruimingsactiviteiten, zodat ze wellicht ook bij ons in meer of mindere mate zullen opdoemen, zodra wij ons intensiever met de uitvoering van het opruimen bezighouden.

Integriteit

Zonder tekort te willen doen aan de bonafide opkopers kan niet worden ontkend, dat de woorden „schroot” en „fraude” meer dan eens terecht met elkaar in verband worden gebracht. Ook bij de Amerikaanse strijdkrachten zijn speciale maatregelen nodig bleken om corruptie en omkoping te bestrijden en de integriteit van het geheel te waarborgen.

Legaliteit

De vraag kan rijzen of de strijdkrachten binnen het kader van de bestaande wetten en bepalingen wel bevoegd zijn om krijgsmachtgoederen — die immers zijn aangeschaft m.b.v. belastinggelden — te verkopen, weg te geven of te vernietigen. Ter voorkoming van allerlei onvoorzienbare complicaties, zoals zich ook in de loop der jaren bij de Amerikaanse strijdkrachten hebben voorgedaan, verdient het aanbeveling de hier bedoelde vraagpunten tijdig en op een zo duidelijk mogelijke wijze in de desbetreffende wettelijke voorschriften te doen verwerken.

Invloed op de handel (market impact)

Voor de krijgsmacht is het aantrekkelijk opruimingsgoederen te verkopen, die goede aftrek vinden in het burgerlijk leven, zoals voedings-, genot- en geneesmiddelen, textielwaren, schoeisel, personenauto's, koelkasten, kantoormachines enz. Wij komen dan echter in een directe concurrentiepositie te verkeren t.o.v. de normale handel, die dit helemaal niet zal toejuichen. Temporiseren van de verkoop in overleg met de betrokken autoriteiten is dan een betere oplossing dan het geheel staken van de opruimingsverkoop.

Samenvatting

Uit het voorgaande mag de indruk zijn verkregen, dat er nogal wat kan vastzitten aan het daadwerkelijk opruimen van krijgsmachtgoederen. Er mag echter ook uit naar voren zijn gekomen, dat alle problemen door een zorgvuldige planning, voorbereiding en beleidsvoering zijn te ontgaan of op te lossen. Dan blijft alleen het positieve resultaat van het opruimen over: een gezond materieelbestand.

Financiële aspecten van de afvoer

door G. D. D. NELIS, Kapitein van de Militaire Administratie

Algemene beschouwing

Het afvoerprobleem is in dit tijdschrift reeds enkele malen aan de orde gesteld en ook in het algemeen mag men stellen, dat dit vraagstuk thans in de krijgsmacht een belangrijke plaats inneemt. Helaas is het zo, dat tot heden alleen de zuiver theoretische kant is belicht, zodat onafwendbaar de vraag rijst, welke factoren hierbij kwantificeerbaar zijn en hoe deze moeten worden benaderd om een financiële basis te verkrijgen waartegen de resterende subjectieve, en dus onmeetbare, factoren kunnen worden afgewogen.

Teneinde een begrenzing van het probleem te krijgen, dient men zich in de eerste plaats af te vragen, welke goederen volgens de thans geldende instructies voor afvoer in aanmerking komen. Dit zijn:

1. goederen, die onbruikbaar zijn en waarvan de herstelling technisch of economisch onmogelijk is;

2. goederen, die overtollig zijn en waaraan binnen de KL geen behoefte meer bestaat; (Vzginstr. BLS 60.0007/11S, d.d. 10 jan. 1961); dan wel:

1. goederen, die onbruikbaar en niet economisch te herstellen zijn;

2. goederen, die onbruikbaar en niet technisch te herstellen zijn;

3. schroot;

4. goederen, die bruikbaar of herstelbaar zijn, maar waarvan de voorraad uitgaat boven de verwachte behoefte;

5. goederen, die geen gebruiksdoel meer hebben; (Vzginstr. KMG SAL/Bevo/10.247/50, d.d. 6 april 1961).

Opvallend is hierbij, dat niet wordt gesproken over goederen, die nog in de bewapening voorkomen, maar waarvan de voorraden uitgaan boven de gewenste maximumvoorraden. Over de hierboven wél genoemde categoriën zijn nog de volgende opmerkingen te maken.

a. Technisch herstel van goederen is altijd mogelijk, tenzij het artikel zover teniet is gegaan, dat het zijn identiteit volledig heeft verloren.

b. Om te bepalen of goederen economisch kunnen worden hersteld, moet er een alternatieve mogelijkheid zijn, bv. kopen.

c. Welke keuze men in dat geval maakt, is afhankelijk van de kostenfactoren, die men in beschouwing neemt.

d. Eveneens is het afhankelijk van de factoren, die men in overweging neemt, in hoeverre goederen aanwezig zijn boven de verwachte behoefte.

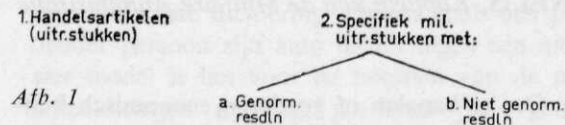
Gezien het bovenstaande is dus het enige punt, waarover geen verschil van mening kan bestaan, het punt, waarin wordt gesproken over goederen, die uit de bewapening zijn genomen, en waaraan dientengevolge binnen de KL geen behoefte meer bestaat.

In het volgende zal dan ook uitsluitend worden gesproken over deze goederen, alsmede over die waarover in het voorgaande reeds is gesproken, nl. die waarbij de voorraden boven de gewenste maximumvoorraden uitgaan.

Voorkomen is beter dan genezen

Het afvoeren van bruikbare goederen, die om een bepaalde reden overtollig zijn geworden betekent voor de krijgsmacht onder alle omstandigheden verlies. Men heeft op een tijdstip in het verleden goederen gekocht bestemd om voor een bepaald doel te worden gebruikt, hierna heeft men het geïnvesteerde kapitaal nog vergroot door deze goederen op te slaan en te onderhouden. Tenslotte blijkt dan, dat deze door diverse oorzaken niet meer kunnen worden gebruikt, waarna ze meestal tegen een lagere prijs dan de aanschaffingswaarde van de hand moeten worden gedaan. Ondanks het feit, dat vele van de oorzaken van het overtollig worden inherent zijn aan de taak van een leger, nl. te waken tegen omstandigheden die zich mogelijk nimmer zullen voordoen, blijft het onmiskenbaar, dat het nadelig verschil tussen geïnvesteerd kapitaal en opbrengst een verlies is. Het is om die reden, dat de bevoorrading mede ten doel heeft „exces”-voorraden, zoveel als mogelijk is, te voorkomen. Dit beleid begint reeds bij de plan-

ning, met andere woorden: op een tijdstip, dat de uitrustingsstukken nog niet in de bewapening zijn opgenomen. In dit verband kan de in afb. 1 gegeven indeling worden gemaakt.

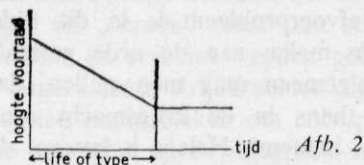


Wanneer wordt afgezien van goederen, die noodzakelijk zijn als oorlogsreserve en dus in vreedstijd geen of slechts een zeer beperkt gebruiksdoel hebben, zijn de goederen, die hierboven onder 1. worden genoemd uit een oogpunt van het voorkómen van overtollige voorraden het gemakkelijkst te beheren. Hierbij bestaan geen problemen met betrekking tot de „life-of-type”, er kan naar behoefte worden aangeschaft, en bij tactische veroudering is het gemakkelijk tot vernieuwing over te gaan. Moeilijker wordt het reeds in geval 2a, waarbij als eerste de vraag zal rijzen, of een dergelijk uitrustingsstuk moet worden aangeschaft voor de gehele geschatte „life-of-type”, of dat dit meermalen naar behoefte moet geschieden. Meestal zal dit afhangen van factoren als beschikbare gelden, commerciële overwegingen, opslagcapaciteit, en dergelijke. Hoewel dus de mogelijkheid om meermalen aan te schaffen in principe openstaat en de totaal benodigde hoeveelheid vrij exact is te bepalen, zal een aankoop toch altijd betrekking hebben op relatief grote hoeveelheden, omdat anders de stuksprijs te hoog is, of de order voor een fabrikant niet aantrekkelijk is. De grootste bevoorradings-technische problemen geven de onder 2b genoemde uitrustingsstukken. Ten opzichte van 2a komt hier namelijk nog het probleem van het schatten van de benodigde reservedelen bij, een probleem, dat oneindig veel moeilijker is, dan het schatten van de hoeveelheid benodigde uitrustingsstukken. Ook hierbij geldt, dat de aan te schaffen reservedelen, op elk tijdstip, bij de productie of later, om dezelfde reden als onder 2a vermeld in relatief grote hoeveelheden zullen moeten worden gekocht. Dientengevolge zullen de voorraden, die overblijven als het artikel uit de bewapening wordt genomen, ook altijd groot zijn.

Uit het bovenstaande volgt, dat de aanschaf van gangbare handelsartikelen uit dit oogpunt ideaal is te noemen en dat de verwerving van uitrustingsstukken, zoals onder 2b besproken, zoveel mogelijk moet worden beperkt.

Goederen, die uit de bewapening zijn genomen

Hieronder worden tevens begrepen die reservedelen, waarvoor in andere uitrustingsstukken geen toepassing meer kan worden gevonden. Om een mogelijke begripsverwarring te voorkomen wordt in afb. 2 aangegeven, waarvan hier sprake is.



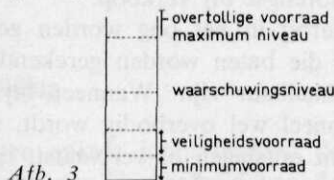
Wanneer men ten aanzien van deze goederen, zoals vaker geschiedt, stelt, dat de opbrengst bij verkoop ten opzichte van de aanschaffingsprijs zo gering is, dat men deze goederen beter kan bewaren in de hoop hiervoor in de toekomst nog een toepassing te vinden, maakt men een economische denkfout. Men veronderstelt hierbij namelijk, dat het te lijden verlies wordt vastgesteld op het moment, dat wordt besloten over te gaan tot het afstoten van deze voorraden en men verliest daarbij uit het oog, dat deze beslissing op een eerder tijdstip heeft plaatsgevonden, nl. op het moment, waarop is besloten het desbetreffende uitrustingsstuk uit de bewapening te nemen. Op het laatstbedoelde moment namelijk, wordt de waarde van het goed voor de krijgsmacht gereduceerd tot nul, of bij equivalentstelling tot de waarde van datgene, waarvoor het artikel als equivalent geldt. Dit betekent dus:

- alle kosten, die verder nog aan het goed besteed worden, zijn verspild, tenzij deze kosten tenminste volledig worden terugontvangen in de vorm van een hogere opbrengst (geldt niet bij equivalentstelling);
- elke opbrengst, hoe gering ook, is winst, wat niet inhoudt, dat niet naar de hoogst mogelijke opbrengst moet worden gestreefd.

Het bovenstaande impliceert m.i., dat de beslissing omtrent afvoer, dan wel equivalentstelling, zo snel mogelijk, bij voorkeur op het moment waarop de beslissing omtrent een nieuw artikel valt, moet worden genomen. Dit betekent echter ook, dat de hoofd uitrustingsstukken, maar vooral de daarbij behorende reservedelen, in de administratie moeten kunnen worden onderkend, hetgeen in de praktijk nog wel eens moeilijkheden geeft.

Overtollige voorraden van gangbare goederen

In het schema van afb. 3 is aangegeven, welke goederen precies worden bedoeld. Met opzet zijn hier begrippen als economische reserve weggelaten, omdat hiermee weer een subjectief begrip zou zijn ingebracht.



Er zijn diverse oorzaken voor deze overtollige voorraden mogelijk; enkele ervan zijn:

1. een verkeerde prognose van het verbruik;
2. een verkeerde inkoop;
3. een reservedeel heeft meer toepassingen, waarvan enkele uit de bewapening zijn genomen.

Aan het in voorraad houden van deze goederen zijn voor- en nadelen verbonden, een voordeel is bijvoorbeeld, dat men ze in voorraad heeft en ze niet meer hoeft aan te schaffen. Dat spreekt te meer, wanneer is te voorzien, dat de aanschaffingsprijs op het moment van de werkelijke behoefte aanzienlijk hoger zal zijn. Nadelen kunnen bijvoorbeeld zijn het bederf, de onderhoudskosten, alsmede de ruimte, die in beslag wordt genomen. Uit deze opsomming blijkt al, dat geen algemene regels zijn te stellen omtrent de gevallen waarin dergelijke overtollige voorraden moeten worden afgevoerd. Weliswaar kan men de schade door het gemis van bovenbedoeld voordeel vrij exact bepalen (de aanschaffing in de toekomst), de voordelen van het afstoten zelf (dus het missen van bovenbedoelde nadelen) zijn slechts van geval tot geval te bekijken. In het onderstaande zal worden getracht een duidelijk verband te leggen tussen de kosten van het afstoten van goederen en de baten, die hiermee kunnen worden verkregen.

Netto artikelkosten

Deze betreffen dus de kosten, die moeten worden gemaakt om over een aantal jaren weer te beschikken over eenzelfde of een soortgelijk artikel (economische vervanging). De basisformule hiervoor is:

$$K = CwA - V$$

Hierbij staat K voor de kosten, CwA is de contante waarde van de aanschaffingsprijs in de toekomst, en V is de verkoopopbrengst. Vol-

gens deze formule zijn de totale kosten van het afstoten van voorraden dus gelijk aan de contante waarde op dit moment van de aanschaffingsprijs, in de toekomst verminderd met de opbrengstwaarde eveneens op dit moment. Beide getallen zijn nauwkeurig te benaderen: de toekomstige aanschaffingsprijs kan namelijk worden gesteld op de huidige, vermeerderd met de gemiddelde jaarlijkse stijging van de algemene prijsindex. De opbrengst bij verkoop kan, voorzover deze niet uit ervaring bekend is, worden geschat door de Dienst der Domeinen.

Deze basisformule kan desgewenst op diverse manieren worden uitgebreid. Wanneer men de kosten bij afvoer van onbruikbare herstelbare goederen wil benaderen, dan moeten de totale kosten volgens bovenstaande formule worden verminderd met de kosten, die men bij herstelling zou hebben, maar die men vermijdt door de goederen nu af te stoten en later nieuwe te kopen. De formule wordt dan:

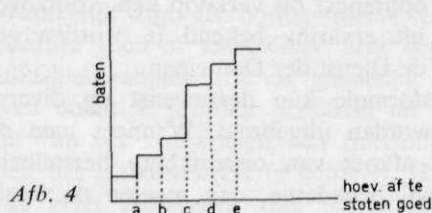
$$K = CwA - (V + H),$$

waarbij H de herstelkosten aangeeft. Wanneer overigens in dit geval de K negatief wordt, blijkt dat herstel niet wenselijk is. De hierboven genoemde H kan uiteraard zonder meer worden vervangen door de onderhoudskosten of de kosten van een voortschrijdende waardevermindering door kwaliteitsachteruitgang.

Overige baten

Het spreekt vanzelf dat, daar de kosten zo reëel mogelijk als kasuitgaven zijn benaderd, dit ook zal moeten geschieden met de overige te verwachten baten. Tegenover de hiervoor besproken kosten mogen dus uitsluitend de baten worden gesteld, die leiden tot een kasontvangst of tot een vermindering van de kasuitgaven. Wanneer men nu nagaat, welke baten kunnen worden bereikt, dan blijkt al vrij spoedig, dat het simpele feit van ruimte vrijmaken nog geen enkel gunstig resultaat heeft; dit is pas het geval, wanneer kan worden bereikt, dat personeel kan worden ontslagen of elders in een organieke functie kan worden geplaatst, waardoor salaris of sociale lasten worden bespaard, óf dat een heel complex kan worden afgestoten, waardoor, behalve een besparing op de personeelkosten, tevens een besparing op de vaste lasten kan worden verkregen, dan wel een eenmalige bate wegens verkoop. Hetzelfde resultaat wordt natuurlijk ook bereikt, wanneer het verminderen van het goederenbestand tot resultaat heeft, dat

geen nieuw complex behoeft te worden gebouwd. Aangezien de hierboven genoemde baten de enige zijn, die kunnen worden verkregen ten gevolge van het afstoten van goederen, en daar voorts de relatie tussen de goederen en de werkkrachten of het complex discontinu is, kan de verhouding tussen de goederen en de baten bij afstoting daarvan worden voorgesteld als in afb. 4. In deze grafiek is dus aangegeven, dat



op de punten a, b, d en e één of meer personeelsleden overcompleteet worden, en dat op punt c een complex leeg komt. Tevens blijkt hieruit, dat het afstoten van goederen alleen zin heeft, wanneer één van de bovengenoemde punten kan worden bereikt. Wanneer men dientengevolge een doelgerichte afvoerpolitiek wil voeren en tevens de kosten tegenover de verwachte baten wil stellen, is het van belang de juiste waarden te kennen van de factoren, die in afb. 4 een rol spelen. Deze zijn de volgende:

1. PERSONEELKOSTEN

- a. directe loonkosten en sociale lasten van personeel, dat direct is gerelateerd aan de hoeveelheid opgeslagen goederen;
- b. de relatie tussen dit personeel en de goederen, m.a.w.: hoeveel goederen moeten worden afgestoten om één man overbodig te maken;

c. de directe kosten van het personeel, dat niet is gerelateerd aan de opgeslagen goederen;

2. COMPLEXKOSTEN

- a. huurkosten;
- b. variabele kosten (onderhoud, verwarming enz.);
- c. eventuele opbrengst bij verkoop.

Steeds moet hierbij in het oog worden gehouden, dat alleen die baten worden gerekend, die daadwerkelijk haalbaar zijn. Wanneer bijvoorbeeld het personeel wel overbodig wordt, maar niet kan worden ontslagen of verplaatst, is van baten natuurlijk geen sprake.

Het grote voordeel van deze benadering, die uiteraard per complex moet geschieden, is dat alle hierboven genoemde gegevens gemakkelijk kunnen worden achterhaald. De personeelkosten kan de afdeling comptabiliteit van het ministerie van defensie verschaffen; de complexkosten zijn zowel door deze afdeling als door de Eal te verstrekken. De relatie tussen het directe personeel en de goederen moet bij de complexcommandant bekend zijn.

Wanneer een dergelijke opstelling per complex wordt gemaakt, ontstaat aldus een duidelijk inzicht in de mogelijke baten en de hoeveelheid goederen, die uit het bestand moet worden verwijderd om deze baten te verkrijgen. Het resterende probleem is dan nog een hoeveelheid goederen te vinden, waarvan de netto kosten als hiervoor becijferd minder bedragen dan de baten.

Op soortgelijke wijze kan men de baten natuurlijk vergelijken met voorzieningskosten, nodig om de goederen elders onder te brengen, de transportkosten, enz.



Samenwerking tussen pantserinfanterie- en tankeenheden tijdens het gevecht

door J. B. M. VAN DEN BOOM, *Majoor der Infanterie*

Inleiding

Waren enkele jaren geleden de tanks nog gebonden aan de snelheid van de lopende infanterie — die moeizaam voorwaarts ging op het gevechtsveld — thans kunnen deze tanks hun schokvermogen volledig uitbuiten, dank zij de terreinvaardige gevechtsvoertuigen, waarmee de moderne infanterie is uitgerust.

Een belangrijk beginsel, neergelegd in de Gevechtshandleiding, mag daarom nimmer over het hoofd worden gezien, namelijk de richtlijn dat *de pantserinfanterie is bestemd voor de directe samenwerking met tanks* (VS 2-1386 punt 27 b).

Voor het uitvoeren van gevechttopdrachten zullen derhalve als regel het pantserinfanteriebataljon met tanks en het tankbataljon met pantserinfanterie moeten worden versterkt.

Het zelfstandig optreden van deze bataljons zonder elkaars steun is vrijwel niet denkbaar, vooral gezien een aantal factoren, die van grote invloed zijn op het gevecht. Deze factoren, die noodzaken tot nauwe samenwerking zijn:

- de uitwerking van kernwapens;
- de steeds meer toenemende uitwerking van antitankwapens;
- het terrein, waarin onze strijdkrachten moeten optreden; in het algemeen is dit onoverzichtelijk (schermen, oorden, natuurlijke hindernissen) en bijgevolg is de beweeglijkheid en vuurkracht van de tanks beperkt.

Hieruit kan men concluderen dat het gevecht een zeer afwisselend karakter zal krijgen (afb 1). Goede samenwerking scheidt de mogelijkheid snelle manoeuvres uit te voeren, de grote vuurkracht te benutten en snel aan te passen aan veranderende terreinomstandigheden. De *nauwe* samenwerking zal in het bijzonder dienen plaats te vinden in pantserinfanterie-tankteams, die ter grootte van ongeveer een compagnie of eskadron worden geformeerd.

Binnen een dergelijk team dient de samenwerking gebaseerd te zijn op een juist begrip van

elkaars mogelijkheden en beperkingen, alsmede op wederzijds vertrouwen.

Eigenschappen

Het is daarom een eerste vereiste dat elke commandant — pantserinfanterist of cavalerist zijnde — de bijzondere eigenschappen van beide terreinvaardige gevechtsvoertuigen kent en deze vooral tijdens de voorbereiding van en gedurende een actie niet uit het oog verliest. Men zal immers bij een gezamenlijk optreden de beweeglijkheid moeten uitbuiten.

Zo heeft de Centuriontank een aanmerkelijk groter waad- en overschrijdingsvermogen dan de voertuigen van de pantserinfanterie. Bij een tactische verplaatsing langs één as kan het verschil in gewicht van beide voertuigen een belangrijke factor zijn voor het passeren van bruggen en duikers. De breedte en draaicirkel spelen een rol bij het passeren van oorden en nauwe doorgangen. Afgezien van het grote verschil in vuurkracht, is de tank weerloos tegen directe luchtaanvallen; daarentegen kan het boordwapen van de AMX vuren op laagvliegende

Afb. 1 *Het gevecht wordt bereden en te voet gevoerd*



luchtdoelen. De Centurion heeft een groter incasseringsvermogen dan de AMX en de YP 408, die uitsluitend bescherming verlenen tegen vuur van automatische lichte infanteriewapens en scherfwerking van artillerie- en mortiervuur. Ook de wijzen van optreden in het gevecht zijn verschillend; de tankbemanning voert het gevecht met haar tank en verlaat deze slechts in noodgevallen; de pantserinfanterie daarentegen voert het gevecht weliswaar bereden — d.w.z. uit het voertuig — doch zal, indien vijand, terrein en zicht daartoe noodzaken, tijdelijk te voet optreden. (Zie ook tabel 1).

Voor tankbestrijdingsacties zal zij altijd te voet moeten ageren, omdat de beschikbare antitankwapens, zoals de terugstootloze vuurmond van 84 mm Carl Gustav en de LAW M 72 (light antitankweapen) niet van het voertuig kunnen worden afgevuurd.

Onderlinge steun

Nauwe samenwerking in teamverband vereist één, op de beide elementen afgestemde, gevechtstechniek. Elke partner dient bij het gezamenlijke optreden, die rol te spelen, waartoe hij in de heersende situatie het meest geschikt is. Voor de pantserinfanterie zijn de volgende taken:

- het beveiligen van de tanks tegen de pantsersnabijbestrijdingswapens;
- het neutraliseren of het vernietigen van niet-of lichtgepantserde antitankwapens;
- het lokaliseren en aanduiden van doelen voor tanks (afb. 2);
- het uitvoeren van gevechtsverkenningsoverdrachten;
- het beveiligen tegen directe luchtaanvallen;
- het overwinnen van hindernissen en doorschrijden van terreindelen, die voor tanks moeilijk of niet toegankelijk zijn (optreden te voet);

Afb. 2 Het aanduiden van doelen aan de tanks



TABEL 1

Overzicht van gegevens betreffende Centurion en AMX

	Centurion	AMX
1. Overschrijdingsvermogen	3,00 m	1,60 m
2. Waadvermogen	1,40 m	0,65 m
3. Opstapvermogen	0,92 m	0,65 m
4. Draaicirkel	4,00 m	2,65 m
5. Lengte	8,61 - 9,83 m	5,70 m
6. Breedte	3,38 m	2,70 m
7. Hoogte	2,95 m	2,48 m
8. Brugclassificatie	56	16

— het gevecht tegen vijand in voorbereide, gedeekte opstellingen;

— het zuiveren van genomen terreindelen.

Terwijl de tanks met hun vuur:

— vijandelijke tanks en antitankgeschut met grote dracht vernietigen;

— die vijandelijke wapens bestrijden, die de pantserinfanterie belemmeren, en door deze niet kunnen worden opgeruimd.

Enkele grondbeginselen

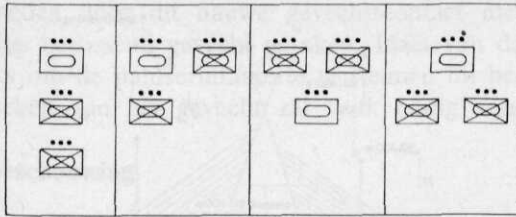
De tanks met hun groter incasseringsvermogen en vuurkracht dragen het meeste bij in het totale schokvermogen van het team. Zij vormen dan ook de kern van het manoeuvre-element en zullen daarom in beginsel vóór gaan.

De vraag wie voor gaat en welke onderlinge afstanden en/of tussenruimten tussen beide partners moeten worden aangehouden, wordt echter bepaald door de factoren: opdracht, terrein (weer), vijand en eigen troepen (OTVET).

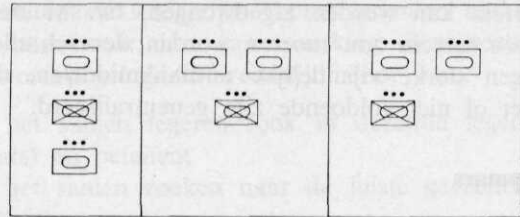
Aan de hand van deze factoren moet een commandant voortdurend de toestand snel beoordelen, de juiste formatie voor zijn team vaststellen en deze daarna snel laten innemen (afb. 3 en 4).

In geval van gevechtscontact met de vijand kan de beweging uitsluitend worden gehandhaafd indien de manoeuvre-elementen van voldoende vuursteun zijn verzekerd. Heeft de vuursteun van eigen luchtstrijdkrachten, artillerie of mortieren te weinig uitwerking of is deze, zoals vaak zal voorkomen, niet direct aanwezig, dan dient de manoeuvre te worden voortgezet d.m.v. vuur en beweging. Hierbij verlenen de manoeuvre-eenheden elkaar beurtelings vuursteun. Binnen pelotonsverband kan deze uitvoering zelfs voertuigsgewijze geschieden.

De beschikbare vuursteun moet worden uitgebuit, door het zo snel mogelijk binnendringen van het doel.



Afb. 3 Enkele voorbeelden van formaties van een pantserinfanteriezwaar team



Afb. 4 Enkele voorbeelden van formaties van een tankzwaar team

Offensief optreden

Gemechaniseerde eenheden zijn geschikt voor offensieve acties. Hierbij dient men niet alleen aan „de aanval” te denken; ook in de verdediging en vertraging kunnen zij offensief optreden.

Een pantserinfanterie-tankteam zal over het algemeen de aanval via één richting inzetten. De formatie en de wijze van optreden zullen tijdens de uitvoering meermalen wijzigen; e.e.a. hangt af van de reeds eerder genoemde factoren OTVET. Onder toepassing van de algemene beginselen onderscheidt men bij de uitvoering de volgende mogelijkheden:

1. Tanks gaan vóór:

- in open terrein (afb. 5);
- tegen vijandelijke tanks en antitankgeschut met grote dracht;

Indien de vijandelijke tanknabijbestrijding zwak is.

De pantserinfanterie volgt via in het terrein aanwezige dekkingen.

2. Bereden pantserinfanterie gaat vóór:

- in onoverzichtelijke terreindelen;
- bij het naderen van hindernissen, bossen en oorden.

De tanks volgen en verlenen steun.

Afb. 5 In open terrein gaan de tanks vóór



3. Uitgestegen pantserinfanterie gaat vóór:

— indien hindernissen en mijnenvelden, die de voorwaartse beweging van de tanks en overige gevechtsvoertuigen sterk belemmeren of stoppen en die niet kunnen worden omtrokken, moeten worden overwonnen;

— indien sterke vijandelijke tanknabijbestrijding is te verwachten;

— indien een sterk antitankfront moet worden doorbroken;

— indien de vijand verdedigt in versterkte opstellingen.

De te voet optredende pantserinfanterie krijgt hierbij de vuursteun van de tanks, terwijl de pantserrupsvoertuigen spronggewijze volgen, de flanken beveiligen of eveneens vuursteun geven. Zodra de belemmeringen zijn opgeruimd, wordt de aanval weer bereden voortgezet.

4. Bereden pantserinfanterie en tanks treden naast elkaar gelijktijdig op:

wanneer terrein en toestand vijand gunstig zijn voor deze wijze van optreden. Op deze wijze wordt maximaal vuur in front verkregen.

5. Bereden pantserinfanterie en tanks treden op in geïntegreerde formaties:

— bij duisternis of slecht zicht;

— bij het doorschrijden van uitgestrekte onoverzichtelijke gebieden;

— veelal ook tijdens de stormaanval en het binnendringen van een doel.

Onder geïntegreerde formaties wordt verstaan het optreden van pantserrupsvoertuigen en tanks in een gecombineerde formatie met onderlinge afstanden en tussenruimten van 100 m of minder tussen beide typen voertuigen (afb. 6). Ook in een team waarin de pelotons dicht opgesloten verplaatsen, mag het pelotonsverband niet worden verbroken.

Het spreekt vanzelf dat uitgaande van één van de hiervoor beschreven wijzen van optreden een aanval langs gescheiden assen door vijand of

terrein kan worden afgedwongen; bv. wanneer open terrein zou moeten worden doorschreden tegen sterke vijandelijke antitankmiddelen, die niet of niet voldoende zijn geneutraliseerd.

Opmars

Een versterkt pantserinfanteriebataljon, dan wel een versterkt tankbataljon kan als voorhoede optreden. De samenstelling van het voorste echelon is dan een versterkte pantserinfanteriecompagnie resp. een versterkt tankeskadron. In beide samenstellingen zal een tankpeloton de kern vormen van de spits. In de regel zal dan ook de commandant van het tankpeloton als commandant van de spits fungeren.

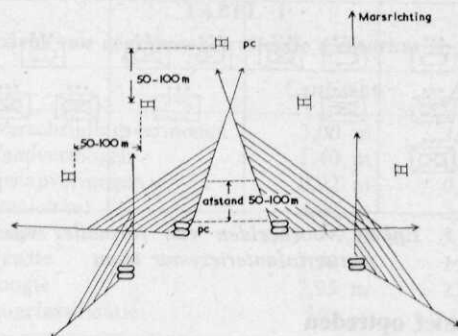
Hoewel het optreden van een gemechaniseerde, in vergelijking met het optreden van een gemotoriseerde, voorhoede geen principiële wijziging ondergaat, zal de uitvoering met terreinvaardige voertuigen sneller en soepeler kunnen verlopen. Weerstanden en hindernissen kunnen worden omtrokken en flankaanvallen kunnen sneller worden ingezet.

Voor de spits geldt daarom in het bijzonder, dat zij niet, zoals dat bij een gemotoriseerde opmars gebruikelijk is, aan de opmarsweg blijft kleven. Ook zonder dat er feitelijk contact is met een vijand, dient zij bij het naderen van kritieke terreinpunten of -delen te ontplooiën en de opmars voort te zetten door het terrein.

Afgezien van het verkennen van marswegen en een goede verkeersregeling, blijft het snel doorgeven van inlichtingen omtrent toestand vijand een eerste vereiste om een dergelijk bataljon, dat een colonnelengte kan hebben van 12 tot 16 km, snel en tijdig te kunnen ontplooiën voor inzet.

Vertragend gevecht

Voor het uitvoeren van deze zeer moeilijke gevechtshandeling zullen onder meer pantserinfanterie-tankteams, die door hun beweeglijkheid daarvoor zeer geschikt zijn, worden aangewezen. Ook hiervoor gelden onverminderd de in de vorige punten beschreven beginselen van de samenwerking. Bij het vaststellen van een juiste wijze van optreden — de gevechtstechniek — voor dit team, dient men uit te gaan van het doel en de kenmerken van het vertragend gevecht zoals die staan omschreven in de gevechtshandleiding. Indien daaruit het volgende als uitgangspunt wordt genomen:



Afb. 6 Voorbeeld van een geïntegreerde gevechtsformatie

- de vijand zoveel mogelijk afbreuk doen, o.a. door vuuropening op zo groot mogelijke afstand;
- het beslissend gevecht vermijden;

zal men concluderen, dat het pantserinfanterie-deel van het team niet geschikt is over wapens, die op grote afstand een afdoende uitwerking hebben op een oprukkende gemechaniseerde tegenstander. De boordwapens beginnen pas op een korte afstand (ca. 500 m) enig effect te krijgen op vijandelijke pantservoertuigen; voor de terugstootloze vuurmonden van 84 mm is de maximum effectieve dracht tegen tanks 400 tot 500 m; de LAW's zijn bestemd voor de nabijbestrijding.

De actieve bestrijding op de grotere afstanden van een naderende gemechaniseerde vijand dient dan ook te geschieden door de andere partners van het team, nl. de tanks en de terugstootloze vuurmonden van 106 mm, alsmede — indien optredend in datzelfde gebied — de AMX-tanks van de antitankbatterij.

De belangrijkste taken van de pantserinfanterie zullen dan onder meer zijn:

- het beveiligen van de andere partners van het team tegen infiltrerende vijand;
- het snel leggen van mijnafsluitingen en zo nodig het stellen van vernielingen (hiertoe zijn in de pantserrupsvoertuigen antitankmijnen aanwezig);
- het lokaliseren en aanduiden van doelen voor de samenwerkende wapens;
- het beveiligen tegen luchtaanvallen;
- het uitvoeren van beperkte gevechtsverkenningen.

Tijdens de uitvoering van deze taken zal zij vaak nauw gevechtcontact krijgen met snel doorstotende en geïnfiltrerde vijand.

De commandant van het team zal ervoor op zijn hoede moeten zijn dat zijn pantserinfanterie-

eenheden door dit nauwe gevechtscontact niet in een beslissend gevecht geraken. Inzet van de tanks om de pantserinfanterie te steunen bij het afbreken van het gevecht zal vaak nodig zijn.

Nabeschuwing

In de aanvang is gesteld, dat de pantserinfanterie is gecreëerd voor de directe samenwerking met de tanks. Uit het voorgaande zou men kunnen afleiden dat de tanks zijn aangewezen op de samenwerking met de pantserinfanterie. Dit is ook juist; beide wapens kunnen niet zonder elkaars steun. In de een of andere vorm zal deze samenwerking voortdurend plaatsvinden. Daar steeds wordt gesproken over directe en nauwe samenwerking is dit niet een zaak die

alleen enkele wederzijdse commandanten raakt. De basis voor deze samenwerking dient reeds te worden gelegd in vreedstijd, door o.m.:

- het samen legeren (ook in dezelfde legerplaats) en oefenen;
- het samen zoeken naar de juiste gevechtstechniek;
- het samen houden van kaderoefeningen.

Laat tijdens een eenvoudige velddienstoefening de vaandrig eens optreden als commandant van het tankpeloton en de kornet als commandant van de vier pantserrupsvoertuigen, teneinde een goede verstandhouding aan te kweken en een juist begrip van elkaars mogelijkheden en beperkingen te krijgen. Alleen op deze wijze zal de nauwe samenwerking succes hebben.



Aanwijzingen voor medewerkers

Wij verzoeken U om Uw bijdragen in te leveren in enkelvoud, getypt met een marge van tenminste 3 cm, met dubbele spatie en voorzien van Uw naam, adres en evt. gironummer. Bijdragen voor de rubriek „Meningen van anderen” echter in duplo in te zenden.

Voorts eventuele schetsen of tekeningen en foto's niet tussen de tekst aan te brengen, doch wel aan te geven, waar deze tussen die tekst moeten worden opgenomen.

Men voege tekeningen en schetsen afzonderlijk bij, in Oostindische inkt en op teken- of calqueerpapier. Letters en cijfers moeten daarbij zo groot worden

getekend, dat zij na verkleining duidelijk leesbaar blijven. Daartoe moeten zij, na verkleining, nog tenminste 1 mm groot zijn. Men houde er daarbij rekening mee, dat tekeningen en schetsen als regel, bij reproductie, worden verkleind tot ten hoogste 15 cm breedte.

TOEVOEGING VAN SCHETSEN EN AFBEELDINGEN, RESPECTIEVELIJK FOTO'S, VERHOOGT DE AANTREKKELIJKHEID VAN UW ARTIKELEN TEN ZEERSTE, VOORAL INDIEN ZIJ ORIGINEEL ZIJN.

Reparatiebeleid bij veldonderhoud en het probleem van de hersteltijdgrenzen

door P. C. VAN KERKUM, *Majoor van de Technische Dienst*

1. Inleiding

In het kader van de helaas nog maar weinig voorkomende logistieke oefeningen, alsook in verschillende binnen- en buitenlandse publikaties, wordt min of meer terloops gewag gemaakt van het bestaan van hersteltijdgrenzen bij het veldonderhoud. Doorgaans gaat men daarbij niet verder dan te vermelden dat een bepaalde eenheid reparaties verricht tot het maximum van (bv.) 20 uur, waarbij dan nog in het midden wordt gelaten of daarmee de totale reparatieduur, dan wel het aantal te besteden man-uren wordt bedoeld.

Bij een nader onderzoek naar dit probleem belandt men op een terrein dat uitermate verward mag worden genoemd. Het logistieke woordenboek van de K.L. geeft met betrekking tot hersteltijdgrenzen een aantal definities; deze zijn evenwel niet hanteerbaar voor de vaststelling van die grenzen. De Verzorgingshandleiding (VR 2-1387) blijft aan de oppervlakte van de materie en de Verzorgingshandleiding van de Technische Dienst hanteert begrippen, die afwijken van definities uit het logistieke woordenboek, of die daarin in het geheel niet voorkomen. De in laatstbedoelde handleiding gebezigde begrippen komen echter wel in zekere mate overeen met hetgeen in de nieuwere Amerikaanse voorschriften over het onderwerp hersteltijdgrenzen is te vinden. Franse en Duitse voorschriften werpen geen verhelderend licht op het vraagstuk.

In dit artikel zal worden getracht de aan de orde zijnde problematiek nader te belichten teneinde tot een betere begripsvorming te komen en daardoor althans enig houvast te bieden voor de praktische hantering van de herstelgrenzen bij het veldonderhoud. Hierbij dient het doel van dit beleid voor ogen te worden gehouden, te weten: het in een bepaald tijdsbestek verrichten van een zo groot mogelijk aantal herstellingen, met inachtneming van het principe van het economische gebruik van middelen.

2. Begrippen

Als uitgangspunt worden de definities voorkomend in het logistieke woordenboek gekozen. Ze luiden als volgt.

a. *Onderhoudscapaciteit*: de herstel mogelijkheden van een hersteleenheid, uitgedrukt in man-uren.

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

Deze definitie kan enige verwarring wekken doordat men, met name bij de Technische Dienst, gewend is de capaciteit van een eenheid uit te drukken in het verzorgingstotaal dat de eenheid onder normale omstandigheden kan steunen. Deze capaciteit werd tot enkele jaren geleden naar analogie aan de Amerikaanse T.O. & E's op de O.O.T.-n vermeld.

b. *Hersteltijd*: de tijd die is gelegen tussen het moment waarop een artikel voor herstelling wordt aangemeld en het moment waarop het herstelde artikel weer gebruiksgereed ter beschikking komt.

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

Deze definitie laat in het midden of van uit het standpunt van de gebruiker of van uit het standpunt van de hersteleenheid moet worden gerekend, en kan dus verschillend worden uitgelegd.

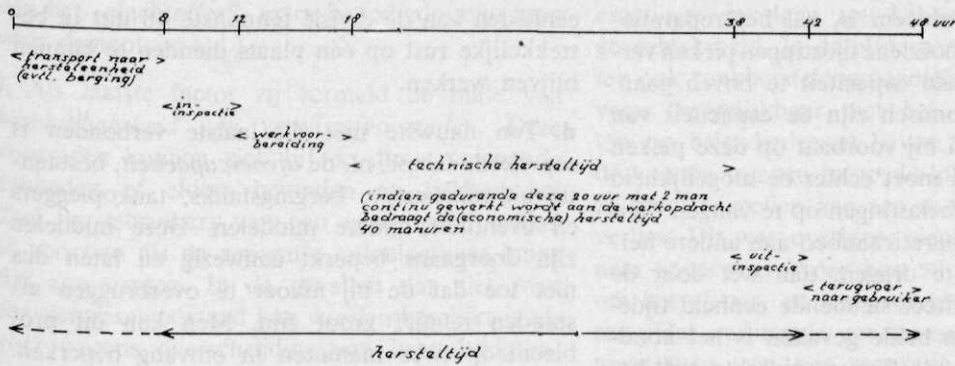
c. *Economische herstelduur*: het aantal man-uren dat maximaal aan een ter herstelling aangeboden artikel mag worden besteed, zonder dat werkachterstand optreedt.

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

1. De omschrijving spreekt van een maximum, zodat de term „economische hersteltijdgrens” juister is; dit overeenkomstig de oorspronkelijke Amerikaanse uitdrukking „economical repair time limit”.

2. In dit artikel zal daarom duidelijkheidshalve worden gesproken over economische hersteltijdgrens.

3. Hoewel daaromtrent uit de definitie niets



Afb. 1 Tijdsverloop van een reparatie bij een continu werkende hersteleenheid

blijkt dient bij overschrijding van de limiet te worden overgegaan tot afvoer van het te herstellen artikel naar een andere (naasthogere) eenheid.

d. *Tactische hersteltijd*: de door de bevoegde commandant per artikel en per eenheid op grond van operationele overwegingen vastgestelde maximaal toelaatbare hersteltijd, waarbinnen het artikel weer gebruiksgereed ter beschikking van de gebruikende eenheid moet komen (bij overschrijding van de tactische hersteltijd dient het desbetreffende artikel uit de verwisselvoorraad — indien aanwezig — van de betrokken hersteleenheid te worden vervangen).

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

1. Overeenkomstig het reeds eerder vermelde is hersteltijdgrens juist.
2. Dit begrip komt in de nieuwere Amerikaanse voorschriften niet meer voor.
3. Onder „bevoegde commandant” zal moeten worden verstaan: de troepencommandant binnen wiens bevelssoort de herstelling normaliter wordt uitgevoerd.
4. Met „per eenheid” wordt kennelijk bedoeld „per gebruikende eenheid”. Dit zal echter in de praktijk bezwaarlijk zijn, omdat de hersteleenheid reeds moet schiften naar type materieel en naar de per reparatie benodigde man-uren.
5. Het voorschrijven van tactische hersteltijdgrenzen is een hachelijke zaak, waarbij „wishful thinking” gemakkelijk een rol kan spelen.

e. *Technische hersteltijd*: de tijd die met de daadwerkelijke herstelling van een artikel is gemeid.

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

Het gaat hier dus om de reparatietijd met inbegrip van tussenliggende wachttijden en niet om het aantal benodigde man-uren.

f. *Verwisselvoorraad*: de voorraad, die bestemd is om daaruit een vervangend artikel aan een eenheid te verstrekken indien de tactische hersteltijd van het ter herstelling aangeboden artikel wordt overschreden.

OPMERKING VAN DE SCHRIJVER

Het ware juist te stellen dat deze voorraad ook wordt gebruikt wanneer de economische hersteltijdgrens wordt overschreden, aangezien in dat geval eveneens tot afvoer van het desbetreffende artikel zou moeten worden overgegaan.

Op grond van de definities is het tijdsverloop van een willekeurige reparatie in afb. 1 schematisch weergegeven. Op te merken valt dat in het gegeven voorbeeld de hersteltijd zowel 34 als 48 uur kan bedragen, e.e.a. afhankelijk van het gezichtspunt waarop men zich stelt. Indien men, zoals in afb. 1 is weergegeven, aanneemt dat continu kan worden gewerkt, dan zijn de vermelde tijden aanvaardbaar indien:

- de economische hersteltijdgrens voor de desbetreffende materieelsoort 40 man-uren of meer bedraagt;
- de tactische hersteltijdgrens 2 etmalen of meer bedraagt.

3. **Het reparatiebeleid bij het veldonderhoud**

Bij de vaststelling en uitvoering van het reparatiebeleid zijn een groot aantal factoren in het geding, waarvan sommige met elkaar in strijd zijn. Enkele van de belangrijkste factoren zullen achtereenvolgens onder de loep worden genomen.

a. De eerste factor is de onregelmatigheid die zich in het reparatieaanbod van elke direct steunende eenheid zal voordoen. Aannemend dat de capaciteit van de eenheid op juiste wijze is afgestemd op een „normaal” reparatieaanbod onder „normale” (oorlogs)omstandigheden, hetgeen op

zich een netelig probleem is, zal het reparatieaanbod op niet te voorziene tijdstippen pieken vertonen die de normale capaciteit te boven gaan. Het zou niet economisch zijn de capaciteit van alle hersteleenheden bij voorbaat op deze pieken af te stemmen. Wel moet echter de mogelijkheid bestaan om de piekbelastingen op te vangen door een deel van het reparatieaanbod aan andere hersteleenheden over te dragen, dan wel door de capaciteit van de direct steunende eenheid tijdelijk te vergroten. In beide gevallen is het noodzakelijk dat op het naasthogere niveau wordt beschikt over een bepaalde reservecapaciteit, die rekening houdend met het ervaringsfeit dat piekbelastingen nagenoeg nooit bij alle direct steunende eenheden gelijktijdig optreden, de onregelmatigheid als totaal gezien moet kunnen opvangen. Wanneer piekbelastingen wel gelijktijdig optreden, dan kunnen met behulp van de reservecapaciteit zwaartepunten worden gevormd. De reservecapaciteit kan zowel uit 3e als 4e echelonseenheden bestaan.

b. Een tweede factor is de *mobilitateis*, die zwaarder weegt naarmate de hersteleenheid haar functie verder naar voren in het operatiegebied vervult. Enerzijds zijn hierbij van invloed de uitrustingen en de mee te voeren voorraden. Anderzijds kan een aanzienlijke hoeveelheid onderhanden werk en nog ter hand te nemen werk de eenheid in haar bewegingen belemmeren en een al te aantrekkelijk object voor vijandelijke activiteit worden.

De mobiliteitsis is mede bepalend voor de aard van de reparaties die ter hand kunnen worden genomen zonder dat eerst reservedelen van elders moeten worden betrokken.

c. Als derde factor kan worden genoemd het *rendement* van hersteleenheden te velde. Het zal duidelijk zijn dat deze eenheden, naarmate ze dichter bij de strijdende troepen moeten werken, in toenemende mate de last zullen onderkennen van veelvuldige verplaatsingen, storende vijandelijke acties, ongunstige lokaties en beveiliging van de eigen opstelling. Dit veroorzaakt een belangrijk verlies aan produktieve man-uren. Blijkens de literatuur kan dit verlies 25 á 50% bedragen. Het gevolg hiervan is de — uit anderen hoofde ongewenste — neiging om rendementsverlies te ontgaan door het kiezen van een zo ver mogelijk achterwaarts gelegen locatie. Dat e.e.a. niet van belang is ontbloeit blijkt bv. uit Duitse voorschriften uit de Tweede Wereldoorlog, die als eis stelden dat de herstel-

eenheden van de divisie tenminste 48 uur in betrekkelijke rust op één plaats dienden te kunnen blijven werken.

d. Ten nauwste met dit laatste verbonden is een vierde factor, nl. de *afvoercapaciteit*, bestaande uit takelauto's, bergingstanks, tankopleggers en eventuele andere middelen. Deze middelen zijn doorgaans beperkt aanwezig en laten dus niet toe dat de bij afvoer te overbruggen afstanden relatief groot zijn. Men kan dit probleem op twee manieren in omvang beperken.

In de eerste plaats zal men reparaties, die met de meest courante reservedelen en ten koste van weinig man-uren kunnen worden uitgevoerd, zo veel mogelijk bij de gebruikende eenheid verrichten. In de tweede plaats zal men bij piekbelastingen trachten de direct steunende eenheid tijdelijk met daarvoor geschikte elementen te versterken, in plaats van het materieel naar achteren af te voeren. Voorwaarde is in beide gevallen dat de organisatie van de hersteleenheden op een dergelijke werkwijze is afgestemd en dat de omstandigheden de oplossing begunstigen.

e. Vervolgens dient als vijfde factor ter sprake te worden gebracht het probleem van de *reservedelenbevoorrading*. Zoals reeds werd vermeld zijn de aantallen en soorten reservedelen, die kunnen worden meegevoerd, vrij beperkt uit hoofde van de mobiliteitsis, en verder ook op grond van economische overwegingen. Volgens de ervaringen zullen dientengevolge voor omstreeks 15% van de reparaties reservedelen uit verder naar achteren gelegen bevoorradinginstallaties moeten worden aangevoerd. Hiermee kan een tijd zijn gemoeid die de technische hersteltijd overtreft. Dit veroorzaakt het ontstaan van een vrij groot wachtpark, dan wel een grote afvoer van te herstellen materieel naar achteren. Dit laatste zal zich met name voordoen indien de tactische hersteltijdgrens lager is gesteld dan de tijd die nodig is voor de verkrijging van reservedelen van elders. Het probleem strekt zich overigens ook uit tot de reparaties waarvoor reservedelen nodig zijn die wel tot het normale voorraadbestand van de hersteleenheid behoren, doch waarvan de voorraad is uitgeput.

In deze situatie zal zich spoedig de neiging manifesteren om reservedelen te verkrijgen door kannibalisatie. Het bereikte onmiddellijke voordeel van snellere reparatie kan in extreme gevallen opwegen tegen de onmiskenbare nadelen van kannibalisatie (gevaar voor algehele aftakeling

van het „slachtoffer”, extra benodigde man-uren voor demontage e.d.).

f. Als laatste factor zij vermeld de mate van *beschikbaarheid van verwisselvoorraden*. Deze voorraden kunnen zich bij de direct steunende eenheden of elders bevinden en hebben het doel de gebruikers van een vervangend artikel te voorzien als de reparatie ontoelaatbaar lange tijd zou vergen. In de gevallen dat niet over een verwisselvoorraad kan worden beschikt is afvoer wegens overschrijding van hersteltijdgrenzen beslist minder aantrekkelijk.

De opgesomde factoren zijn niet limitatief; de aard van de uit te voeren operatie (aanval, verdragend gevecht), de kwaliteit van personeel en uitrusting van de hersteleenheden, weersomstandigheden enz., kunnen van invloed zijn op het te voeren beleid. De bereikte mate van standaardisatie is bij uitstek belangrijk. Een slechte standaardisatie heeft o.a. tot gevolg dat de hersteleenheid van ieder type materieel slechts een beperkt assortiment reservedelen zal kunnen meevoeren. Hierdoor zullen vaker wachttijden ontstaan dan bij een hoge graad van standaardisatie.

Bij het vaststellen en uitvoeren van het reparatiebeleid vervult het systeem van de hersteltijdgrenzen een regulerende functie. Een automatisatie is daarbij echter niet bereikbaar, omdat de mogelijkheden en beperkingen die uitgaan van de hierboven behandelde factoren doorslaggevend zullen zijn. Ze zullen dan ook in hun onderlinge samenhang in beschouwing moeten worden genomen bij de vaststelling van het reparatiebeleid. De noodzaak tot aanpassing daarvan aan wisselende omstandigheden zal zich herhaaldelijk kunnen voordoen.

Indien bv. de opnamecapaciteit van de achter de direct steunende eenheden staande middelen te gering is of is geworden om piekbelastingen op te nemen, dan wel de afstand tussen genoemde elementen groter is geworden dan de afvoermiddelen toelaten, zal dit onvermijdelijk leiden tot aanvaarding van hogere hersteltijdgrenzen en dus tot verlies aan materiële gevechtskracht.

Dit blijkt o.a. uit Duitse ervaringen, opgedaan tijdens de veldtocht in Rusland tijdens de Tweede Wereldoorlog. Men aanvaardde toen reparatieduren van 4 weken als gevolg van schaarste of lange levertijden van reservedelen omdat afvoer naar de zich honderden kilometers achterwaarts bevindende hogere echelons hersteleenheden nog

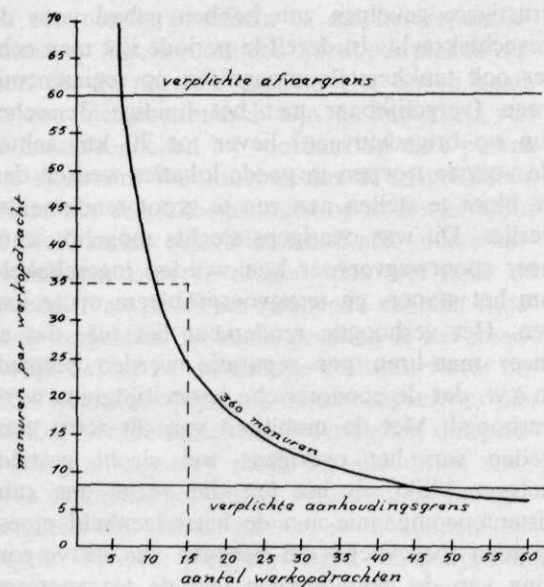
ernstigere gevolgen zou hebben gehad voor de gevechtskracht. In dezelfde periode liet men echter ook tankherstelcompagnieën op regimentsniveau (vergelijkbaar met het huidige 3e echelon op brigadeniveau) liever tot 70 km achter de voorste troepen in goede lokaties werken dan ze bloot te stellen aan een te groot rendementsverlies. Dit was overigens slechts mogelijk wanneer spoorwegvervoer kon worden ingeschakeld om het afvoer- en terugvoerprobleem op te lossen. Het verhoogde rendement liet toe, dat er meer man-uren per reparatie werden besteed, m.a.w. dat de economische hersteltijdgrens werd verhoogd. Met de mobiliteit van dit soort eenheden was het overigens wel slecht gesteld, hetgeen blijkt uit het feit dat veelal een subsistentencompagnie aan de hersteleenheid moest worden toegevoegd ten behoeve van de verzorging van de bemanningen van de te repareren tanks. Deze bleven namelijk bij hun materieel, werkten zo veel mogelijk mee bij het herstelwerk of namen de beveiligingstaak over, hetgeen een zeer praktische oplossing mag worden genoemd. Het is wellicht overbodig te zeggen dat in de geschetste situatie niet over verwisselvoorraden werd beschikt; was dit wel het geval geweest dan zouden de problemen wellicht anders zijn opgelost!

De gegeven voorbeelden illustreren hoezeer de praktische werking van verschillende factoren een op grond van zuiver theoretische overwegingen vastgestelde beleidslijn kunnen beïnvloeden.

4. Het Amerikaanse systeem van variabele hersteltijdgrenzen

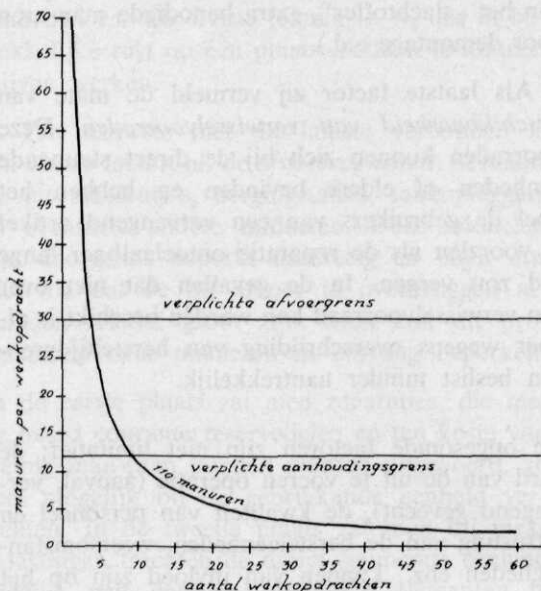
Het is nuttig enige aandacht te wijden aan de theorie die in de nieuwe Amerikaanse voorschriften is opgenomen t.a.v. de vaststelling van hersteltijdgrenzen. Het systeem van „economische hersteltijdgrenzen”, waarbij per materieelgroep (wielvoertuigen, rupsvoertuigen enz.) de maximaal te besteden man-uren werden aangegeven, is vervangen door een theoretisch juist systeem van variabele hersteltijdgrenzen. Dit regelt het gebruik van de beschikbare man-uren op de volgende wijze.

Voor iedere hersteleenheid of soort hersteleenheid wordt een „maintenance level” (vrij vertaald: maximum toegestane werkvoorraad) vastgesteld, uitgedrukt in etmalen. Het aantal etmalen zal lager zijn naarmate de tactische commandant hogere eisen moet en kan stellen aan



Afb. 2

max. toelaatbare werkvoorraad . . .	2 dagen
aantal monteurs	24 man
netto beschikbare man-uren per 2 etmalen (na aftrek div. verliezen) . .	360 man-uren
verplichte afvoergrens (max. te besteden man-uren) 2 dgn à 3 man à 10 uur	60 man-uren
verplichte aanhoudingsgrens (afvoer niet toegestaan)	8 man-uren



Afb. 3

max. toelaatbare werkvoorraad . . .	1 dag
aantal monteurs	20 man
netto beschikbare man-uren per 2 etmalen (na aftrek div. verliezen) . .	110 man-uren
verplichte afvoergrens (max. te besteden man-uren) 1 d à 3 man à 10 uur	30 man-uren
verplichte aanhoudingsgrens (afvoer niet toegestaan)	12 man-uren

de mobiliteit van een hersteleenheid. In een mobiele situatie zou dit bv. voor een hersteleenheid op brigadeniveau 1 dag, op divisieniveau 2 dagen en op legerkorpstroepenniveau 3 dagen kunnen zijn. De commandant van de hersteleenheid dient vervolgens de in dat tijdvak beschikbare aantallen man-uren per materieelgroep te ramen en deze zodanig te gebruiken dat een zo groot mogelijk aantal reparaties wordt uitgevoerd. Hoe groter het reparatieaanbod wordt, hoe minder uren er gemiddeld per herstelling kunnen worden besteed, resp. hoe meer reparaties moeten worden afgesloten. Voor dit laatste komen in aanmerking de herstellingen die het grootste aantal man-uren vergen.

In afb. 2 en 3 zijn enkele situaties grafisch weergegeven; de kromme geeft het aantal beschikbare man-uren aan dat in de toegestane etmalen beschikbaar is.

De commandant van de hersteleenheid dient bovendien vast te stellen gedurende hoeveel man-uren in de toegestane etmalen ten hoogste daadwerkelijk aan één werkopdracht kan worden gewerkt; in afb. 2 is dit bv. 60 man-uren, zijnde 2 etmalen à 3 monteurs à 10 uur elk. Deze grens wordt „mandatory evacuation level”

genoemd, hetgeen zou kunnen worden vertaald als „verplichte afvoergrens”. Herstellingen die meer man-uren vereisen moeten zonder meer worden afgevoerd.

Vervolgens wordt vastgesteld welk aantal man-uren tenminste is vereist om afvoer te wettigen; dit is afhankelijk van de afvoermogelijkheden en de opnamecapaciteit van de naasthogere hersteleenheid. Deze grens wordt „mandatory retention level” genoemd (vrij vertaald: „verplichte aanhoudingsgrens”) en is in afb. 2 als willekeurig voorbeeld op 8 man-uren gesteld.

Uit de inmiddels gecompleteerde grafiek valt nu af te lezen of een aangeboden reparatie ter hand kan worden genomen, of dat afvoer geboden is. Indien bv. in de situatie, weergegeven in afb. 2, op een bepaald tijdstip 14 werkopdrachten onderhanden zijn en de vijftiende binnenkomende reparatie volgens de in-inspectie 35 man-uren zou vergen dan blijkt dat de capaciteitslimiet van 360 uur daardoor zou worden overschreden; de reparatie valt overigens wel tussen de andere genoemde grenzen, zodat deze, als er geen capaciteitsgebrek zou zijn geweest, wél in behandeling zou zijn genomen.

Men realiseere zich dat het zeer goed moge-

lijk is dat er zich bij het onderhanden werk reparaties bevinden die méér dan 35 uren vereisen. Deze waren in behandeling genomen op een vroeger tijdstip, waarbij een geringer aantal werkopdrachten het accepteren van grotere reparaties had toegelaten. Deze zal men echter niet meer terzijde willen stellen.

De verschillen die bij een vergelijking tussen afb. 2 en 3 kunnen worden geconstateerd illustreren de afwijkende situaties die bij hersteleenheden op divisie- resp. op brigadeniveau zouden kunnen worden aangetroffen. Verondersteld is namelijk dat de mobiliteitseis in het eerste geval heeft geleid tot een maximum toegestane werkvoorraad van 2 dagen tegenover slechts 1 dag in het andere geval. Voorts is aangenomen dat het rendement bij de divisietroepeneenheid 75% bedraagt (360 werkbare man-uren op 480 theoretisch mogelijke), tegenover 55% (110 op 200) bij de brigade-eenheid. Tenslotte is verondersteld dat de eerste eenheid over betere afvoermogelijkheden beschikt dan de andere, zodat de verplichte aanhoudingsgrens op resp. 8 en 12 man-uren is gefixeerd.

Duidelijk blijkt nu dat de in mankracht nauwelijks zwakkere brigadehersteleenheid bij stijgend werkaanbod veel sneller in moeilijkheden zou geraken dan de divisiehersteleenheid. Zouden er bv. 20 herstellingen à 10 man-uren elk te verrichten zijn, dan wordt de maximum toegestane werkvoorraad overschreden, waarbij nochtans niet tot afvoer mag worden overgegaan omdat alle herstellingen beneden de verplichte aanhoudingsgrens liggen. Tijdelijke versterking van de betrokken eenheid met een daartoe geschikt detachement vormt dan een mogelijke oplossing, waarbij echter moet worden aanvaard dat dit detachement eveneens met een laag rendement zal werken.

Het beschreven Amerikaanse systeem demonstreert duidelijk voor welke moeilijkheden en keuzeproblemen het onderhoudsbeleid kan worden gesteld. De theorie simplificeert echter in vrij belangrijke mate omdat daarin geen plaats is voor wachttijden die ontstaan door het ontbreken van reservedelen. Deze wachttijden zijn, ook bij het Amerikaanse leger, onvermijdelijk en kunnen, zoals reeds werd gezegd, gemakkelijk enkele etmalen bedragen. Voorts laat de Amerikaanse theorie zich niet uit over een andere mogelijke complicatie, nl. die van het niet beschikbaar zijn van een verwisselvoorraad.

Op te merken valt verder dat de Amerikaanse

theorie het begrip tactische hersteltijd niet, of althans niet meer, kent. Er bestaat in feite ook geen behoefte meer aan, indien men ervan uitgaat dat de verwisselvoorraad en de reservedelenbevoorrading altijd aan de hoogste eisen voldoen. De gebruikende eenheden zouden dan altijd hun eigen dan wel een vervangend artikel van de hersteleenheid terug ontvangen in een tijdsbestek dat nagenoeg gelijk is aan het aantal etmalen dat voor de desbetreffende hersteleenheid als maximaal toegestane werkvoorraad geldt.

5. Conclusies

Wanneer thans de vraag wordt opgeworpen hoe de vaststelling van hersteltijdgrenzen dient te geschieden, dan kan het antwoord slechts zijn dat een eenvoudige en algemeen geldende theorie niet bestaanbaar is. De factoren die het probleem beïnvloeden zijn uiterst complex van aard en niet of zeer moeilijk kwantificeerbaar. Een formule, die als uitkomst een getal geeft dat bepalend is voor de wijze van handelen moet dan ook illusoir worden genoemd.

Niettemin is kennisneming van de theorieën, met name van de Amerikaanse, van belang, omdat deze aan het denken en handelen op stafzowel als op uitvoerend niveau een goede oriëntatie geven.

De daadwerkelijk toe te passen hersteltijdgrenzen worden primair bepaald door de mogelijkheden en beperkingen die voor een bepaalde situatie gelden en niet door de eisen die men op grond van theoretische berekeningen zou kunnen formuleren. Het is dus weinig reëel in vaste orders, verzorgingsbevelen e.d. hersteltijdgrenzen voor te schrijven waarvan niet bij benadering kan worden overzien of deze in de praktijk zullen kunnen worden gerealiseerd. De limieten kunnen ten hoogste als streefcijfers worden beschouwd, die overigens regelmatig aan de algemene situatie zouden moeten worden aangepast.

Een andere conclusie is dat op geen enkel niveau van bevelvoering hersteltijdgrenzen kunnen worden vastgesteld zonder ruggespraak met het naasthogere niveau. De mogelijkheden waarover in het hogere bevelsressort wordt beschikt voor wat betreft de opnamecapaciteit van reparatieoverschotten, de afvoercapaciteit, de levering resp. de levertijd van reservedelen en verwisselvoorraden enz., zijn bepalend voor het reparatiebeleid van het lagere bevelsressort.

6. Slotopmerkingen

Voor het verkrijgen van de nodige theoretische achtergrond is het overnemen van het huidige Amerikaanse systeem aan te bevelen. Dit impliceert aanpassing van de Nederlandse terminologie, waarbij de vraag rijst of het begrip „tactische hersteltijd(grens)” al of niet geheel kan verdwijnen. Gezien de onvolkomenheden in de Amerikaanse theorie zou men kunnen overwegen het begrip te handhaven en te bezigen als afzonderlijke limiet voor de herstellingen aan materieel dat enige tijd moet wachten op de verkrijging van reservedelen van elders, doch waarvan afvoer in verband met de weinige benodigde man-uren ongewenst is. Het verschil tussen de tactische hersteltijdgrens (stel bv. 5 dagen) en de maximaal toegestane werkvoorraad (bv. 2 dagen) zou dan dienen te zijn gebaseerd op de tijd die normaal is voor de verkrijging van reservedelen, in dit geval dus 3 dagen. Bij de hersteleenheid zou zich dan een wachtpark kunnen en mogen bevinden van te herstellen materieel dat boven de maximaal toegestane werkvoorraad valt, doch dat na het ontvangen van de benodigde reservedelen snel kan worden afgehandeld. Dit wachtpark kan echter slechts beperkt in omvang worden gehouden indien de

levertijd voor reservedelen, in het bijzonder de zg. niet-voorraadartikelen, uiterst kort is. Overigens zal ook hier kannibalisatie worden aangegrepen als middel om zo veel mogelijk materieel inzetbaar te maken.

De lezer die aan het begin van dit artikel de hoop mocht hebben gekoesterd dat het probleem van de hersteltijdgrenzen volledig zou worden opgelost, zal zich teleurgesteld voelen. Mogelijk zal hij zich thans wel realiseren dat het reparatiebeleid niet kan worden geregeld door het op eenvoudige wijze stellen van enkele grenzen.

De vaststelling van het reparatiebeleid vergt een denkproces waarbij alle in het geding zijnde factoren worden geëvalueerd, en vertoont veel overeenkomst met de wijze waarop voor tactische problemen tot oplossingen wordt gekomen.

Literatuur

- VR 2-1387, *Verzorgingshandleiding*.
IUB-uitgave 205786, *Verzorgingshandleiding I.T.D.*
A. H. M. Vos — *De Mil. Spectator* **128**(1959)(11)443.
A. H. M. Vos — *De Mil. Spectator* **132**(1963)(10)455.
Logistiek Woordenboek K.L.
FM 9-3, *Ordnance Direct Support Service*, juli 1959.
FM 9-25, *Ordnance Battalion, Infantry Division*, december 1959.
DA Pamphlet 20-202, *German tank maintenance in World War II*, juni 1959.



BANDEN 1964

De geheel linnen banden voor de jaargang 1964 zijn in bewerking. De prijs bedraagt f 3,75 per stuk.

Levering uitsluitend na vooruitbetaling per giro (nr 4 47 15) of per postwissel. Bestellingen te richten aan:

MOORMANS PERIODIEKE PERS N.V.
Zwarteweg 1 - Den Haag

De volgende generatie vrachtvoertuigen voor algemene dienst

door ir. J. J. HUBERS VAN ASSENRAAD, Kapitein van de Technische Staf

1. Inleiding

Omdat bekend is dat het ontwikkelen van materieel, en zeker van voertuigen, zes à zeven jaar duurt, is het verstandig reeds nu de gedachten te laten gaan over de vervanging van de huidige vrachtvoertuigen DAF, 3 ton, YA 134 en YA 328.

Zoals elke ontwikkeling behoort ook deze te starten met het opstellen van de Tactische-Militair-Technische eisen, kortweg TMT-eisen genoemd. De TMT-eisen worden dan vertaald in eisen voor de industrie en zij vormen aldus de basis voor het contact tussen de toekomstige gebruiker en de constructeur. Het zou te ver voeren in dit artikel volledige TMT-eisen te bespreken. Daarom zal ik mij beperken, en wel tot die eisen, waarbij het accent ligt op de techniek en voor zover zij betrekking hebben op basisgegevens voor het voertuig.

Onmiddellijk bij het begin van de studie over dit onderwerp rijst de vraag: welke taak heeft het voertuig en onder welke omstandigheden zal het die taak moeten uitvoeren? Over de omstandigheden is breeduit te filosoferen omdat deze nauw samenhangen met de opvattingen over het verloop van het moderne gevecht. Allereerst wordt getracht een beeld te vormen van de aard en het karakter van de toekomstige gevechtsvoering. Hoofdzakelijk is voor de vervoerder van belang dat de kernwapendreiging dwingt tot ongekende beweeglijkheid en spreiding. En juist in dat ongekende — of liever gezegd onbekende — ligt een vruchtbare bodem voor discussie. Voor ons doel zijn wij al een heel eind wanneer wij beseffen dat in de toekomst, in verband met de te verwachten omstandigheden, een snel en efficiënt vervoersapparaat onontbeerlijk zal zijn.

Laten wij de omstandigheden verder voorlopig voor wat ze zijn, om ons te bepalen bij het meer concrete gedeelte van de vraag: welke taak heeft een voertuig voor algemene dienst?

Alvorens echter de vraag te kunnen beantwoorden is het nodig even stil te staan bij het be-

grip „algemene dienst”. Van een voertuig voor algemene dienst wordt verwacht dat het universeel bruikbaar is, m.a.w. dat het geschikt is voor het vervoeren van goederen van uiteenlopende aard waaronder ook personeel — en dat er geen beperkingen zijn betreffende de inzet. Dit ideaal is natuurlijk onbereikbaar, doch het zal bij het ontwerpen van een voertuig voor algemene dienst voor ogen moeten worden gehouden. Ter verduidelijking kan tegenover een universeel voertuig het speciale voertuig worden gesteld. Vele voorbeelden van speciale voertuigen zijn in onze maatschappij in gebruik: de vuilniswagen, de coca-cola auto, de tankwagen, enz. De speciale auto verslaat de universele op zijn gebied, maar heeft daarentegen grote beperkingen. Het voertuig voor algemene dienst moet een uitgebalanceerd compromis zijn. Jammer genoeg heeft het woord „compromis” voor menig een een ongunstige betekenis. Dat is echter een kwestie van gevoelswaarde. Een gunstig compromis kan in de praktijk zeer goed voldoen.

2. Analyse

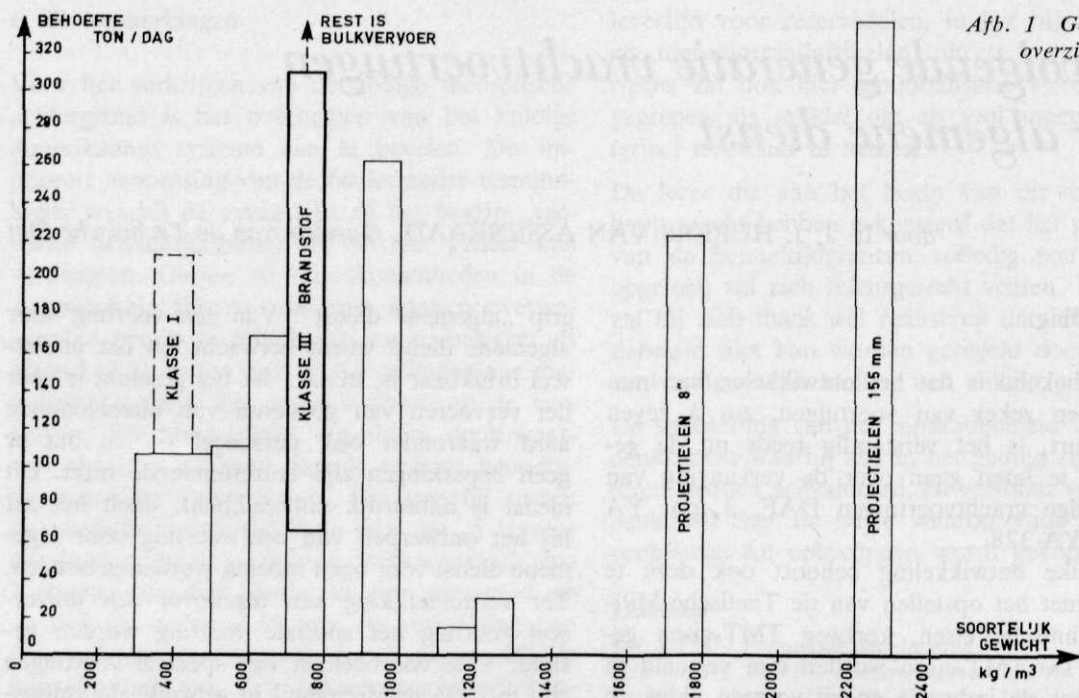
a. De te vervoeren goederen

De hier besproken vrachtauto zal dienen voor het vervoeren van goederen van de KL. Om het daarvoor geschikt te construeren is een inzicht nodig in de aard van die goederen. De grootheden die daarbij een belangrijke rol spelen zijn:

1. het soortelijk gewicht;
2. de hoeveelheden per tijdseenheid;
3. de afmetingen van de verpakking.

AD 1 EN 2

Bij het analyseren van de goederen heb ik mij beperkt tot het legerkorps, aangezien dit kan worden beschouwd als een representatieve eenheid voor de transportbehoefte van de KL. En ondanks deze beperking heeft het al heel wat moeite gekost om vast te stellen — of zelfs maar tot een verantwoorde schatting te komen — van



Afb. 1 Goederen-
overzicht

de hoeveelheden goederen die voor een legerkorps in het gevecht moeten worden opgevoerd. Om de lezer een indruk van deze hoeveelheden te geven zijn in afb. 1 de globale uitkomsten van de berekeningen weergegeven. In deze afbeelding zijn de goederen gerangschikt naar soortelijk gewicht op de horizontale as; verticaal zijn de benodigde hoeveelheden uitgezet.

De uitkomsten zijn gebaseerd op een legerkorps onder oorlogsomstandigheden en een gegeven legerplan. Een ander legerplan zal voornamelijk de kwantiteit van de goederen beïnvloeden en niet zozeer de kwaliteit wijzigen. Dit laatste betekent dat de grafiek een betrouwbare basis is voor verdere berekeningen.

Bezien wij afb. 1, dan valt onmiddellijk op dat wij niet hebben te maken met een heel gamma van kwaliteiten, doch dat zich duidelijk twee gebieden van soortelijke gewichten laten onderscheiden. Eén gebied waar $400 < w < 1000$ is, en een ander gebied waar $1700 < w < 2300$. Dit is een gunstige omstandigheid, want hoe groter de spreiding in w , hoe minder zeker de gemiddelde waarde zich leent als representatieve grootheid voor berekeningen. De consequenties van de gevonden verdeling van goederen in de twee groepen van soortelijk gewicht komen in het verdere betoog vanzelf ter sprake.

Volledigheidshalve zij vermeld dat de goederen van de klassen II en IV buiten beschouwing zijn gelaten, omdat de fluctuerende behoefte aan

deze goederen zich niet leent voor het rekenen met een gemiddelde dagbehoefte.

AD 3

De eis van snel en efficiënt vervoeren dwingt in de richting van wat een rationele wijze van transport wordt genoemd. Eén van de hoofdkenmerken hiervan is dat de te vervoeren goederen worden gebundeld tot grotere pakketten, door toepassing van pallets, containers en dergelijke.

Iedereen kent de verplaatsbare container van Van Gend & Loos, die met speciale vrachtauto's en aanhangwagens op de treinwagon worden geladen. De pallet is nog minder algemeen bekend, doch deze wint snel terrein in de civiele bedrijven en in buitenlandse legers. De pallet is te vergelijken met een dienblad dat geschikt is voor het oppikken met een vorkheftruck, en dient zoals gezegd voor het bundelen van kleiner stukgoed tot grotere pakketten. Het Duitse leger kent reeds een voorschrift voor het vervoer van gepalleteerde goederen. Daarin zijn niet alleen de gestandaardiseerde palletmaten opgesomd, tevens zijn de hulpmiddelen voor het op- en af-laden erin beschreven. Pallets zijn niet of zeer moeilijk met de hand te verladen.

Het belang van het toepassen van rationeel transport moge blijken uit cijfers in tabel 1. Een ander voorbeeld vergelijkt de capaciteit van

TABEL 1

Laden en lossen van al dan niet gepalleteerde levensmiddelen

2500 rantsoenen totaal gewicht 5000 kg	Laden				Lossen			
	tijd min.	pers.	afstand tot vtg	tijd min.	pers.	afstand tot vtg		
Niet gepalleteerd met mankracht	25	10	10 m	30	10	10 m		
Op pallets met gebruik van een vorkheftruck	12	1	20 m	15	1	20 m		

munitie-aanvullingsplaatsen. Met een werkelijke sterkte van 60 man bedraagt deze, bij de huidige werkwijze, ten hoogste 1200 ton per dag, en niet over een te lange periode, aangezien de capaciteit ten gevolge van vermoeidheid snel zal afnemen. Met een rationele werkwijze is dezelfde capaciteit te realiseren met een bezetting van slechts 7 man, waarbij minder snel vermoeidheid zal optreden.

Gelet op de benodigde vervoers- en overslagcapaciteit, op de schaarste aan personeel, maar vooral op de eis van snel en efficiënt vervoeren, is het redelijk aan te nemen dat het invoeren van de pallet en de daarvoor benodigde hulpmiddelen op verschillende bevoorradingssechelons onvermijdelijk zal blijken te zijn. Deze hypothese is daarom belangrijk, omdat het toekomstige voertuig moet zijn afgestemd op het vervoeren van gepalleteerde goederen.

Tot welk niveau de pallet zal worden gebruikt is nog een punt van studie, vooral of het voor-

deel zal opleveren de goederen tot op het laagste logistieke niveau — het bataljon — op pallets te vervoeren. De beslissing hierover brengt consequenties mee op het gebied van de aan het voertuig te stellen tactische eisen en kan in dit artikel dus buiten beschouwing blijven.

b. De laadbak, uitvoering en afmetingen

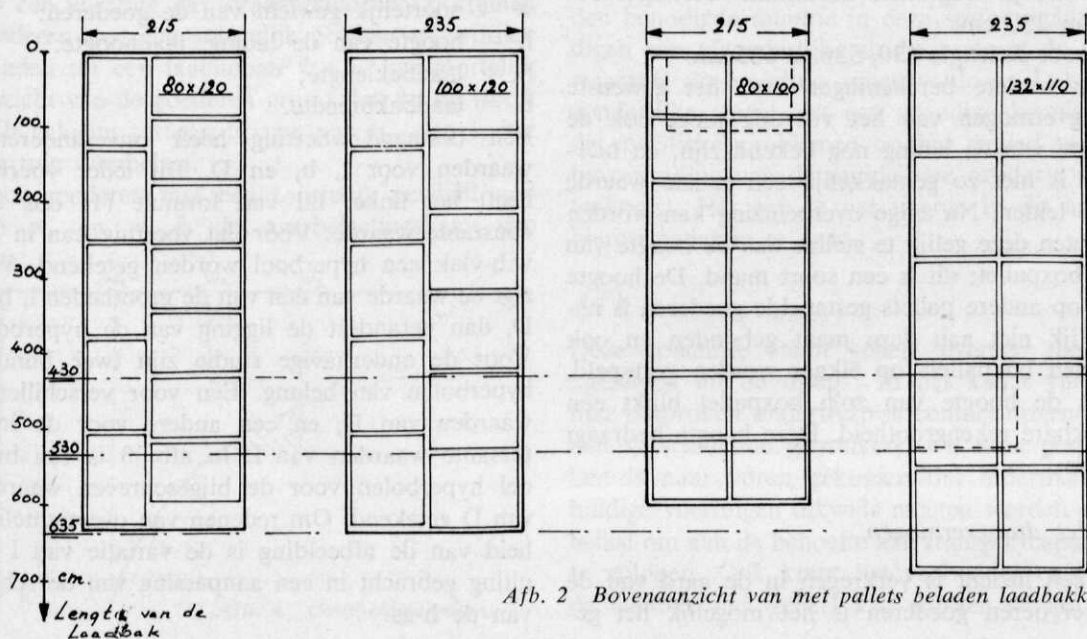
Het gebruik van pallets heeft vanzelfsprekend invloed op de eisen die worden gesteld aan de transportmiddelen, dus ook aan de vrachtauto. Voor wat betreft de uitvoering komt dit neer op het gewenst zijn van:

1. een vlakke laadvloer, dus zonder wielkasten;
2. neerklapbare zijwanden en achterwand.

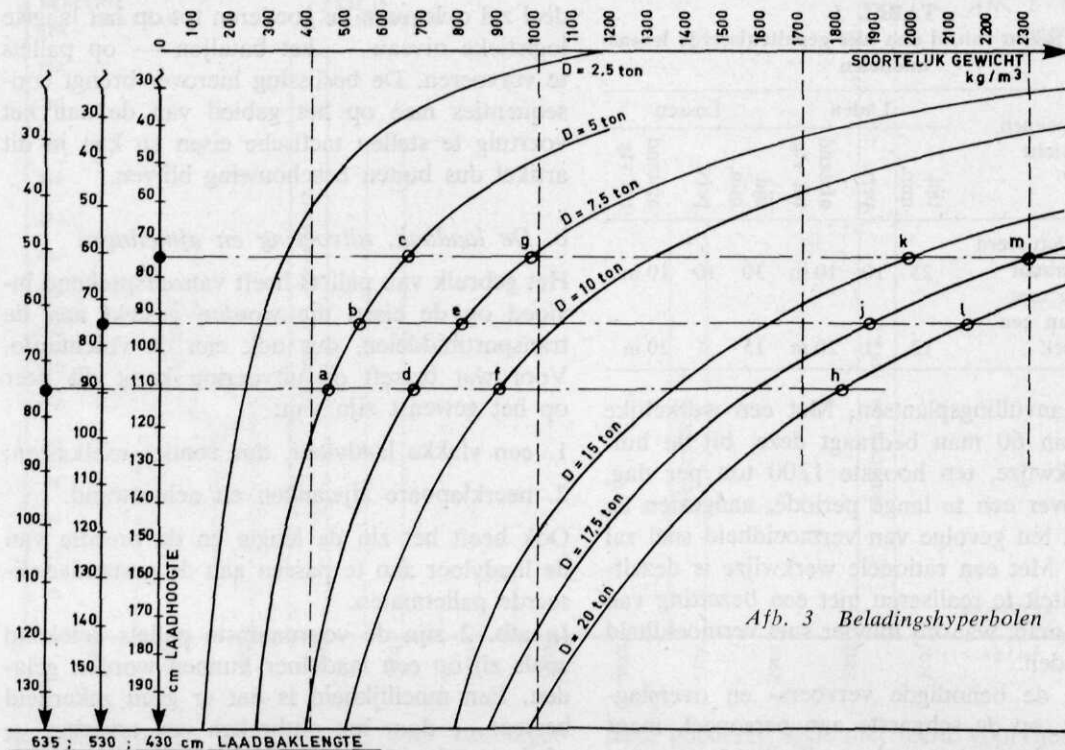
Ook heeft het zin de lengte en de breedte van de laadvloer aan te passen aan de gestandaardiseerde palletmaten.

In afb. 2 zijn de voornaamste pallets getekend zoals zij op een laadvloer kunnen worden geladen. Een moeilijkheid is dat er geen zekerheid bestaat — door het ontbreken van ervaring — of de standaardpallets in de praktijk zullen voldoen, en welke maat of maten de belangrijkste zullen worden. Het verdient aanbeveling hierover een studie, met enkele praktijkproeven, te doen uitvoeren. Voorlopig is slechts te hopen dat de buiten de KL afgesproken palletmaten ook voor ons leger bruikbaar en geschikt zullen blijken te zijn.

De maten 80 × 120, 100 × 120, en 80 × 100 × 100 zijn internationaal gestandaardiseerd. In Ne-



Afb. 2 Bovenaanzicht van met pallets beladen laadbakken



Afb. 3 Beladingshyperbolen

derland heeft het grootste aantal in omloop zijnde pallets de maat 100×120 . De pallet 132×110 draagt 21 jerrycans en heeft dus voornamelijk betekenis voor het vervoer van klasse-III-goederen.

Uit afb. 2 blijkt dat gunstige afmetingen voor de laadbak zijn:

- voor de breedte 235 cm. Deze is — zij het met enige moeite — te realiseren binnen de wettelijk toegestane maximum voertuigbreedte van 250 cm;
- voor de lengte 430, 530 en 635 cm.

Voor verdere berekeningen over het gewenste draagvermogen van het voertuig moet ook de hoogte van de lading nog bekend zijn, en hiervoor is niet zo gemakkelijk een exacte waarde af te leiden. Na enige overpeinzing kan worden besloten deze gelijk te stellen aan de hoogte van een boxpallet; dit is een soort mand. De hoogte van op andere pallets gestapelde goederen is natuurlijk niet aan deze maat gebonden en ook kunnen boxpallets op elkaar worden gestapeld, doch de hoogte van zo'n boxpallet blijkt een bruikbare rekengrootheid. Deze hoogte bedraagt 75 cm.

c. Het draagvermogen

Nu een inzicht is verkregen in de aard van de te vervoeren goederen is het mogelijk het ge-

wenste draagvermogen van het voertuig te berekenen. Het soortelijk gewicht en het volume van de goederen bepalen het gewicht van de lading. Een voertuig wordt volledig benut wanneer het gewicht van de lading gelijk is aan het draagvermogen. In dat geval geldt de betrekking:

$$D = w.h.l.b. \text{ of } \frac{D}{l.b} = w.h, \text{ waarin } (1)$$

- D = draagvermogen van het voertuig;
- w = soortelijk gewicht van de goederen;
- h = hoogte van de lading, laadhoogte;
- l = laadbaklengte;
- b = laadbakbreedte.

Een bestaand voertuig heeft onveranderende waarden voor l, b, en D. Bij ieder voertuig heeft het linker lid van formule (1) dus een constante waarde. Voor dat voertuig kan in het w.h-vlak een hyperbool worden getekend. Wijzig de waarde van één van de grootheden l, b of D, dan verandert de ligging van de hyperbool. Voor de onderhavige studie zijn twee bundels hyperbolen van belang. Eén voor verschillende waarden van D, en een andere voor de interessante waarden van l. In afb. 3 is een bundel hyperbolen voor de bijgeschreven waarden van D getekend. Om redenen van overzichtelijkheid van de afbeelding is de variatie van l tot uiting gebracht in een aanpassing van de schaal van de h-as.

Voor goederen met een bekend soortelijk gewicht is in afb. 3 af te lezen hoe groot het draagvermogen van een voertuig moet zijn bij gegeven laadbaklengte. Voor de breedte is de eerder gevonden waarde van 235 cm aangehouden.

Beperken wij ons tot de voor de KL interessante waarden van w (zie afb. 1) dan vinden wij dat voor een laadhoogte van 75 cm de volgende combinaties van draagvermogen en laadbaklengte in aanmerking komen:

1. VOOR $400 < w < 1000$

- a. $D = 5$ ton, laadbaklengte 635 cm
- b. $D = 5$ ton, laadbaklengte 530 cm
- c. $D = 5$ ton, laadbaklengte 430 cm
- d. $D = 7,5$ ton, laadbaklengte 635 cm
- e. $D = 7,5$ ton, laadbaklengte 530 cm
- f. $D = 10$ ton, laadbaklengte 635 cm
- g. $D = 7,5$ ton, laadbaklengte 430 cm

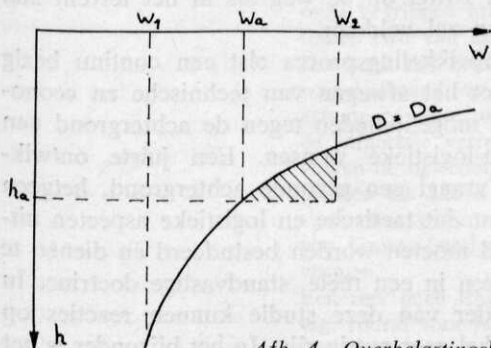
2. VOOR $1700 < w < 2300$

- h. $D = 20$ ton, laadbaklengte 635 cm
- j. $D = 17,5$ ton, laadbaklengte 530 cm
- k. $D = 15$ ton, laadbaklengte 430 cm
- l. $D = 20$ ton, laadbaklengte 530 cm
- m. $D = 17,5$ ton, laadbaklengte 430 cm

De combinaties zijn hierboven opgesomd in volgorde van afnemende overbelastingskans. Het verdient aanbeveling dit begrip nader te verklaren, hetgeen zal geschieden aan de hand van afb. 4.

Op een voertuig met draagvermogen D_a kunnen goederen met een soortelijk gewicht w_a worden geladen tot een laadhoogte h_a . Is het soortelijk gewicht van de goederen groter dan w_a en wordt toch geladen tot een hoogte van h_a , dan is het voertuig overbelast.

Voor goederen met een soortelijk gewicht tussen w_1 en w_2 is de overbelastingskans van



Afb. 4 Overbelastingskans

een voertuig met draagvermogen D_a evenredig met het oppervlak van het gearceerde gedeelte van afb. 4. Een numerieke waarde van de overbelastingskans kan niet worden berekend zonder nadere gegevens. Niet alleen de hoeveelheden goederen met een soortelijk gewicht tussen w_a en w_2 doch ook de waarschijnlijkheid dat inderdaad tot een hoogte h_a zal worden geladen hebben op deze numerieke waarde invloed.

3. Conclusies en bespreking

Uit het voorgaande zijn reeds twee belangrijke conclusies te trekken, namelijk:

- a. het is niet mogelijk een voertuig te construeren waarmee alle soorten goederen van de KL op efficiënte wijze zijn te vervoeren;
- b. een voertuig met de tot nu toe gangbare combinatie van draagvermogen en laadbakafmetingen is *niet* geschikt voor het vervoeren van de beschouwde goederen.

Ad a

Om het transportorgaan van het leger te richten op de toekomstige behoefte en op de te verwachten eisen, moet de ontwikkeling ter hand worden genomen van tenminste twee typen voertuigen. Eén in de 7-tons klasse, waarop dit artikel nader ingaat, en een ander in de 17-tons klasse.

De 17-tonner zal zijn taak vinden in de munitiebevoorrading voor de middelbare artillerie en valt daarom buiten de termen van het voertuig voor algemene dienst. De grote hoeveelheden benodigde munitie in deze sector rechtvaardigen een afzonderlijke studie omtrent de eisen waaraan dit voertuig moet voldoen. Deze afzonderlijke studie eist een grondige kennis van de specifieke problemen op het gebied van de bevoorrading van de middelbare artillerie in de toekomst. Het zou te ver voeren in dit artikel hierop nader in te gaan.

Ad b

Deze conclusie stemt geheel overeen met de „geluiden uit de troep”. In het kader van het hier besproken onderwerp is contact opgenomen met verschillende gebruikers. Uit deze gesprekken is naar voren gekomen dat inderdaad de huidige voertuigen dikwijls moeten worden overbelast om aan de behoefte aan transportcapaciteit te voldoen. Ook komt het veelvuldig voor dat de laadbak niet geheel kan worden gevuld met

het oog op de dan optredende overbelasting. Het vaststellen van juiste beladingsschema's kost de daarvoor verantwoordelijke functionarissen veel hoofdbrekens. Het is dan ook niet verwonderlijk dat sedert geruime tijd in brede kring het verlangen leeft naar een 5-tonner.

Maar waarom een 5-tonner? De op deze vraag ontvangen antwoorden berustten over het algemeen meer op intuïtie dan op beredeneerde argumenten. (Dit doet overigens geen afbreuk aan de waarde van de gedachtenwisselingen met de gebruikers).

4. De keuze uit de mogelijke combinaties

Uit afb. 3 is af te leiden dat de mogelijke 5-tonners de grootste overbelastingkansen bezitten, en dat het draagvermogen van 5 ton nog maar nauwelijks voldoende is. De maximum laadhoogte voor de lichtste goederen bedraagt slechts 125 cm. Dat betekent dat boxpallets nooit op elkaar mogen worden gestapeld, althans niet over de gehele lengte van de laadbak.

Voor wat betreft de 10-tonner kan worden geconcludeerd dat deze — zelfs met een lange laadbak — meestal onderbelast zal zijn. Aan zo'n hoog draagvermogen bestaat dus geen behoefte.

Van de 7,5-tonners bezit die met een laadbak van 530 cm ongeveer gelijke over- en onderbelastingkansen. Een incidentele geringe overbelasting zal zelden desastreuze gevolgen hebben, zodat dit voertuig acceptabel is. De 7,5-tonner met een langere laadbak heeft de nadelen van een relatief kleinere buikvrijheid, waardoor in het terrein moeilijkheden kunnen ontstaan. De 7,5-tonner met een laadbak van 430 cm zal veelal onderbelast blijven.

Zo is de keuze gevallen op de 7,5-tonner met een laadbaklengte van 530 cm. Boxpallets met levensmiddelen kunnen op elkaar worden gestapeld, want de toelaatbare laadhoogte voor goederen met een soortelijk gewicht van ongeveer 400 kg/m^3 blijkt 150 cm te zijn. Het gewicht van een pallet 132×110 met gevulde jerry-cans, bedraagt volgens Duitse gegevens 500 kg. Volgens afb. 2 kunnen zeven van deze pallets op de laadvloer een plaats vinden. Bij het op elkaar stapelen van deze pallets bedraagt de last $14 \times 500 = 7000 \text{ kg}$, hetgeen dus toelaatbaar is. Hierdoor is het gekozen voertuig geschikt voor het vervoer van klasse-III-goederen op pallets.

Door het bepalen van het draagvermogen en de

laadbakafmetingen, zijn de basisgegevens voor het toekomstige voertuig bekend, waardoor het ontwerpen een aanvang kan nemen.

5. Besluit

Het zij mij vergund nog enkele opmerkingen te maken over de beweegredenen die mij tot het schrijven van dit artikel hebben gebracht.

De ontwikkeling van de 7,5-tonner verloopt vanzelfsprekend onder frequent overleg met staf-functionarissen op verschillende niveaus. Al deze contacten spelen zich echter af in de formele sfeer, tegen de achtergrond van de onvermijdelijke hiërarchische verhoudingen in een leger. Maar bovenal blijven de gesprekken beperkt tot officieren die, uit hoofde van hun functie, min of meer direct met de ontwikkeling van het materieel te maken hebben.

Naar mijn mening is het goed dat de geboorte van een zo belangrijk stuk materieel als een algemeen vrachtvoertuig reeds in een vroeg stadium in brede kring bekend wordt.

De stap van een 3-tonner naar een voertuig met een $2\frac{1}{2}$ maal zo hoog draagvermogen is groot. Behalve veel in het oog lopende voordelen kunnen ook minder gunstige gevolgen naar voren komen. Het is dan ook te begrijpen dat sommigen — en wellicht velen — na het lezen van dit artikel bedenkelijk zullen kijken. Over het algemeen rijzen bedenkingen tegen zo'n zwaar voertuig omdat het gedachten aan logheid en beperkte terreinvaardigheid oproept. Recente proeven met prototypen van zware voertuigen in het buitenland hebben echter bewezen dat deze in alle opzichten v.w.b. wendbaarheid en terreinvaardigheid kunnen concurreren met lichtere voertuigen. Ook hier te lande zijn proeven genomen, in het bijzonder met modern geconstrueerde banden, die optimisme in deze richting rechtvaardigen.

Al met al is de hoop gevestigd op een 7,5-tonner die zowel op de weg als in het terrein aan de eisen zal voldoen.

Het ontwikkelingsproces eist een continu bezig zijn met het afwegen van technische en economische mogelijkheden tegen de achtergrond van tactisch-logistieke wensen. Een juiste ontwikkeling vraagt een gezonde achtergrond, hetgeen betekent dat tactische en logistieke aspecten uitputtend moeten worden bestudeerd en dienen te resulteren in een reële, standvastige doctrine. In het kader van deze studie kunnen reacties op dit artikel zeer nuttig zijn. In het bijzonder is het

al of niet invoeren van een voertuig voor algemene dienst van de 7-tons klasse binnen het bataljon — dus op laag niveau — nog een probleem met veel onbeantwoorde vragen.

Ik heb een globaal inzicht willen geven in de gedachten die in de ontwikkelingsfeer leven. Wanneer ik hiermee een hier en daar bespeurd

wantrouwen tegen de „7,5-tonner” heb gereduceerd, heeft dit artikel voor de KL enig nut.

Literatuur

1. *Handbuch für das System des rationellen Umschlages von Versorgungsgut der Bundeswehr* (1962).
2. *Truppenpraxis* (1960)(11)879.
3. *Truppenpraxis* (1961)(4)314.



Nieuwe uitgaven

The Western Front 1914-1918, door J. Terraine, 230 blz., geïll. Uitg.: Hutchinson of London, Londen, 1964. (Imp. v. Ned.: Meulenhoff & Co N.V., Amsterdam). Prijs: f 14,50.

John Terraine heeft eerder over de Eerste Wereldoorlog geschreven en een aantal van zijn essays is thans herdrukt en samengevoegd in bovengenoemd boek.

De belangstelling in de Eerste Wereldoorlog moge onder de gebeurtenissen van de Tweede en onder die van het huidige tijdsgewricht hebben geleden, de lessen die kunnen worden geleerd uit de beslissingen van de staatslieden en veldheren van toen hebben hun waarde nooit verloren. De auteur maakt hiervan terecht gewag in zijn inleiding, waar hij onder meer de nadruk legt op de enorme personeelsverliezen en het in feite voor onze begrippen min of meer belachelijke van de statische aard van het toenmalige Westfront.

Het boek zelf begint dan zeer typisch, namelijk met de wapenstilstand van 1918, toen de vreugde enorm werd getemperd door de afgrijselijke verliezen, waaronder de infanterie verre het meeste te lijden had. Daarna volgen de opstellen over de oorlog zelf, waarbij vooral mensen als Lloyd George en Haig aan „geallieerde” zijde naar voren worden geschoven en de veldslagen van Guise, Paschendaele en Amiens het hoofdmotief vormen.

Een zeer goed Engels boek over de Eerste Wereldoorlog, vooral voor hen, die deze als tijdgenoot meemaakten, maar toch ook voor jongeren.

v.H.

De rekrut van gisteren en de rekrut van morgen

door L. SCHUITEMAKER, Kapitein der Artillerie

Inleiding

Er voltrekken zich op het ogenblik in onze samenleving grote veranderingen. Niet alleen zien wij een enorme vooruitgang in 's mensen wetenschappelijk en technisch kunnen, ook de sociale structuur van de maatschappij is aan een snelle evolutie onderhevig. Hoewel het overdreven is te zeggen, dat er zich een nieuw type mens ontwikkelt, is het toch wel zo, dat onder meer bij de rekruten, die periodiek in grote aantallen de kazernepoort binnenstromen, een verschuiving naar een ander gemiddeld niveau merkbaar is, en dat ook de aanpassing aan het militaire milieu een ander verloop heeft dan een tiental jaren geleden.

In zijn dissertatie over „Militair heimwee” beschrijft Bergsma [1] onder meer de wijze, waarop een jongeman, die op zekere dag met de eerste reisgelegenheid na 06.59 uur uit zijn woonplaats vertrekt om de wapenrok aan te trekken, deze overgang naar het soldaat-worden ervaart. Hij zet hierin uiteen, dat voor de huidige generatie dienstplichtigen, die de tijden van oorlog en bezetting niet of nauwelijks bewust heeft meegemaakt, het begrip vijand slechts rationele doch geen emotionele associaties meebrengt. Hij vervolgt dan:

Een gevolg van dit alles is dat ook het bestaan van een leger, een „strijmacht” voor hen slechts een beperkte betekenis heeft. Het leger dient om iets te voorkomen en te bestrijden dat voor hen geen werkelijke zin heeft, zodat ook het militaire bestaan zelf voor hen die zin ontbeert. Men kan steeds weer van de beroepsmilitair vernemen hoe het enthousiasme en het begrip voor het in-dienst-zijn bijna per lichting afneemt gedurende de laatste jaren. Het zinloos-vinden neemt steeds meer toe. Dat is de rekrut niet aan te rekenen, wel menen wij dat men hier in de voorlichting van de jonge militair tekort schiet.

Bergsma benadert het probleem van de veranderde mentaliteit van de huidige generatie rekruten echter uitsluitend als een gevolg van een steeds groter wordende tijdsafstand tot oorlog en bezetting. Ik geloof dat dit te eenzijdig is. Naar mijn mening is de gesignaleerde kortsluiting tussen de beroepsmilitairen en de dienst-

plichtigen mede een gevolg van het feit, dat het beroepspersoneel onvoldoende op de hoogte is van enkele zeer belangrijke veranderingen in het gehalte van de jongelieden die onder de wapenen komen. Weliswaar bestaat er een besef, dat bv. het aantal jongelieden, dat de ulo of het vmo geheel of gedeeltelijk heeft doorlopen, toeneemt, maar in de opeenvolgende lichtingsploegen liggen de verhoudingen vaak zó uiteen, dat een juist inzicht ontbreekt. Bovendien is de inhoud van het soldaat-zijn decennia lang vrijwel niet gewijzigd, waardoor de noodzaak om de opleiding op een geheel andere leest te schoeien, ontbreekt.

... naar de oefeningen van een paar pelotons rekruten te zien, die met bevende handen eene gezwinde lading ondernamen, waar zij ruim zooveel tijd aan besteedden als hunne nijldige sergeanten tot die in vier tempo's noodig hadden, en waarover de bejaarde tweede luitenant een waakzaam oog hield.

In wezen verschilt deze beschrijving van de rekrutenopleiding, die Hildebrand aan het einde van „De Familie Stastok” geeft, niet veel van die, welke wij nu nog dagelijks in elk depot kunnen zien. In dit artikel wil ik echter aantonen, dat sedert 1839, toen de eerste druk van de „Camera Obscura” verscheen, wel het een en ander is veranderd, en dat juist in de jaren, verlopen sedert het einde van de Tweede Wereldoorlog, deze veranderingen zich in een steeds sneller tempo voltrekken.

De verhoging van het niveau van scholing

Sedert 1940 is het aantal leerlingen, dat meer dan één jaar op het vmo of de ulo onderwijs geniet, nagenoeg verdubbeld. Op het ogenblik bereikt 20% van elke leerlingengeneratie het niveau van eindexamen mulo of dat van 3 jaar hbs. Nog eens 20% is wel langer dan één jaar op een dergelijke onderwijsinstelling, maar strandt voor het behalen van het mulo-diploma of voor de 4e klasse van de hbs.

Van degenen, die slagen voor het diploma mulo-a gaat nagenoeg 40% nog verder in een dagopleiding studeren, voor degenen met mulo-b bedraagt dit percentage ruim 70.

Van de 20%, die het mulo-diploma behaalt of de 4e klasse van de hbs bereikt, behalen velen het eindexamen vmo, en gaan verder studeren aan een universiteit. Van degenen, die wél het mulo-diploma behalen, maar niet aan het diploma vmo toekomen, volgt een niet onbelangrijk gedeelte een hogere beroepsopleiding, bv. aan een hts. Dat wil zeggen, dat ongeveer 40% van elke leerlingengeneratie na de lagere school een opleiding kiest, die uitzicht geeft op een niet-handarbeidersberoep. Het leger heeft echter voor al deze hoofdarbeiders, vooral voor degenen, die niet technisch zijn georiënteerd, niet voldoende adequate functies.

Vóór 1940, toen het aanbod van jongelieden met een eindexamen vmo of mulo nog niet de helft bedroeg van hetgeen thans onder de wapenen komt, kon een zeer groot deel van een officiers- of onderofficiersopleiding worden aangewezen. Ondanks de veel grotere behoefte aan reserve-officieren en dienstplichtige onderofficieren, komt het thans veel meer voor, dat men voor een dergelijke opleiding bij de selectie te licht wordt bevonden, en „gewoon” soldaat blijft. In nog grotere mate geldt dit voor degenen, die op de mulo of het vmo zijn gestrand. Dit wil dus zeggen dat wij, zelfs voor zeer eenvoudige functies, die het karakter van handlangersdiensten hebben, en waarbij de nadruk ligt op zuiver manuele arbeid, steeds meer jongelui aantreffen, voor wie dit soort van werk in feite vreemd is. Vooral voor diegenen, die zich in het burgerleven met moeite als hoofdarbeider kunnen handhaven, bestaat een grote kans, dat zij hun militaire functie als een ernstige frustratie zullen ervaren. Bovendien kan een zeer groot deel van deze overwegend manuele arbeid worden gerekend tot de eenvoudige geofende arbeid, en is uitermate geschikt voor mensen met wat beperkte verstandelijke vermogens en een stevige constitutie. Zij die op een vmo of het vmo zijn geweest, en — door de selectiezeef vallend — in deze functies terecht komen, paren echter meestal een redelijk I.Q. aan een zowel geestelijk als lichamenlijk minder stevige gesteldheid. Of zij dus in alle opzichten geschikt zijn voor hun functie wil ik verder in het midden laten.

Behalve degenen, die na de lagere school een op toekomstige hoofdarbeid afgestemde opleiding gaan volgen, gaan er velen naar het lager beroepsonderwijs. Ik wil mij hierover beperken tot de mededeling, dat tussen de jaren 1952 en 1962 het aantal nijverheidsscholen met 40% is ge-

stegen. Bovendien werden tal van bestaande instituten uitgebreid, zodat het totaal aantal leerlingen voor dit onderwijs met ruim 80% steeg. Alle bovengenoemde getallen hebben zowel betrekking op jongens als op meisjes. Aangezien echter minder meisjes dan jongens na de lagere school nog dagonderwijs gaan volgen, liggen de getallen voor jongens nog wel hoger dan hierboven zijn genoemd. Aangezien het hier echter een momentopname betreft, die over enkele jaren opnieuw hogere percentages zal vertonen, acht ik mij van de plicht ontslagen voor het mannelijke bevolkingsdeel nauwkeuriger cijfers te geven.

De teruggang van het agrarisch volksdeel

Rond de tijd, dat Hildebrand zijn Camera Obscura schreef, was meer dan 70% van onze beroepsbevolking werkzaam in het boerenbedrijf. Het platteland leverde toen het overgrote deel van de rekruten, temeer daar de bevolking van de steden in een lichamenlijk dermate deplorabele toestand verkeerde, dat bv. tussen 1839 en 1849 van de 3600 keurlingen uit Leiden er maar 1800 voor de militaire dienst geschikt werden bevonden [2].

In 1947 bedroeg het percentage van de bevolking, dat in de land- en tuinbouw of veeteelt een bestaan vond, nog slechts 20. Hoewel door deze percentages een sterke teruggang van de boerenbevolking wordt gesuggereerd, leert een omrekening tot absolute getallen, dat het aantal agrariërs eerder iets is toegenomen dan afgenomen. Dit wil zeggen dat, doordat door ontginningen en inpolderingen het aantal boerenbedrijven ook is toegenomen, het aantal werkrachten per bedrijf tussen 1840 en 1947 niet merkbaar is gewijzigd.

Bij de volkstelling van 1960 bleek echter, dat er sedert 1947 wél een sterke teruggang van het aantal agrarische werkers heeft plaatsgehad. Zij namen toen nog slechts 10% van de totale beroepsbevolking in. Ondanks deze grote teruggang is de produktie kwalitatief en kwantitatief beter dan ooit tevoren. De vroegere, op eenvoudig geofend niveau werkende, landarbeider en de vaak niet op veel hoger ontwikkelingspeil staande kleine boer hebben plaats moeten maken voor een beroepsbeoefenaar, die behalve over een goede kennis van de agrarische vakken ook over technische handvaardigheid en economisch inzicht moet beschikken. De verwachting is, dat het aantal personen, werkzaam in de agrarische

sector — die langzamerhand tot agrarische industrie wordt — in het jaar 2000 niet meer dan 4 of 5% van de totale beroepsbevolking zal omvatten.

Deze sterke teruggang van het agrarische volksdeel heeft niet alleen gevolgen voor de totale verhouding „burgers-boeren” in de armee, maar ook op een ander gebied, de krijgsmacht betreffende. Behalve dat vóór de Tweede Wereldoorlog het platteland een groot deel van het zg. „paardenvolk” leverde, en ook bij vele infanterieregimenten sterk was vertegenwoordigd, was ook een relatief zeer groot deel van de beroeps-officieren uit nauw met het agrarische bedrijf verwante milieus afkomstig. In hoeverre het verdwijnen van een specifiek agrarisch volksdeel — ook het platteland verstedelijkt in een snel tempo — de gehele sfeer in het leger, en die in het korps beroepsonderofficieren in het bijzonder, beïnvloedt, kan zonder verdere studie alleen maar gevoelsmatig worden benaderd. Ik ben echter van mening, dat de „verstedelijking” van de militaire samenleving een probleem vormt, dat in zijn volle omvang een onderzoek waard is, temeer omdat wel eens zou kunnen blijken, dat de traditionele militaire samenleving een meer ruraal dan urbaan karakter heeft.

De toekomst van de industriële werker

Momenteel is ca. 39% van de beroepsbevolking van ons land in de industrie werkzaam. Ondanks de steeds verder gaande industrialisatie wordt niet verwacht, dat dit percentage nog veel verder zal stijgen. Deze 39% omvat zowel de direct-produktieve werkers, als degenen, die indirect aan het produktieproces deelnemen. Tegen het jaar 2000 zal nog slechts 20% van de beroepsbevolking direct aan het industriële produktieproces deelnemen. Reeds nu is in sterk geautomatiseerde bedrijven het aantal werkrachten, belast met reparatie en onderhoud van het machinepark een veelvoud van de „producerenden”.

In tegenstelling met de algemene verwachting, dat door de voortschrijdende mechanisatie en automatisering de behoefte aan ongeschoolden en eenvoudig geoefende arbeidskrachten snel zal afnemen, ziet het voorshands ernaar uit, dat er ook voor deze eenvoudige werkers emplot zal blijven. Een groot deel van de deelneming aan het produktieproces zal zich ertoe beperken, de machines te „voeden” met grondstoffen en, met een aantal zeer eenvoudige handgrepen te

bedienen. Dit werk kan ten dele reeds door een licht-debiel worden gedaan. Men rekent op het ogenblik, dat een geschoold vakman, die voor de juiste instelling van de machines zorgt, op deze wijze 3 tot 5 werkers van eenvoudig niveau kan leiden. In hoeverre dit verhoudingsgetal bij een verder gaande vervolmaking van het produktieproces kan blijven gehandhaafd, is nog niet te overzien. Wel is te voorspellen, dat in de industrie het per werknemer geïnvesteerde bedrag steeds zal stijgen. Reeds nu zijn in de chemische industrie en in de zware metaalnijverheid bedragen van f 500.000 per werknemer geen uitzondering meer!

Hoewel ik in de paragraaf over het veranderende karakter van de arbeid hierop nog nader terugkom, wil ik reeds hier enige aandacht besteden aan een facet van de ontwikkeling van de geschoolde vakman. Verrichtte voorheen de geschoolde vakman in hoofdzaak handenarbeid, in het moderne bedrijf verschuift dit steeds meer naar een zekere vorm van geestelijk werk. Het uiterste hiervan is de zg. „operator” in de chemische industrie, wiens werkzaamheden zich in hoofdzaak bepalen tot het regelen van het proces. Zijn wereld is niet die van het gereedschap, maar die van meetinstrumenten, die hem informatie geven over druk, temperatuur, zuurgraad enz. Het eigenlijke proces onttrekt zich vrijwel geheel aan zijn waarneming.

Ook in de elektronische industrie is het voor de vakman van primair belang, dat hij het „waarom” kent, hoewel ook de handvaardigheid nog een belangrijke rol speelt. In het algemeen kunnen wij zeggen, dat de vakman, die vroeger voor een belangrijk deel werd geconfronteerd met „direct doen” op het ogenblik steeds meer het denkproces als onderdeel van zijn taak ervaart. Dit geeft een andere wijze van benadering van de materialen, waarmee hij moet werken. Dit „zelf denken” geeft een grotere mate van zelfstandigheid, waardoor ook zijn wijze van gezagsaanvaarding een ander karakter gaat krijgen. Ik geloof derhalve, dat de moderne vakman het „dingmatige” van de militaire dienst anders ervaart dan de volledig geschoolde arbeider van twintig jaar geleden.¹

¹ In een lezing voor de contactgroep van werkgevers in de metaalnijverheid te Rotterdam op 25 november 1964 zei prof. dr. S. Cambien van de universiteit te Lille, dat het denkelement in een expanderend bedrijf snel groeit van bijna niets tot 50% van de bezetting. Bovendien merkte spr. op — en dit is i.v.m. de strekking van dit artikel relevant — dat de strijd tussen de generaties scherper dreigt te worden en toeneemt.

De dienstensector

Naast de landbouw en de industrie onderscheidt men de derde of dienstensector. Hiertoe behoren allen, die niet direct aan het agrarische of industriële voortbrengingsproces deelnemen. Men rekent hieronder dus de gehele ambtelijke wereld, de gezondheidszorg, het verkeerswezen, de middenstand en de handel, onderwijs, kunsten en wetenschappen, controlerende, administrerende en adviserende werkzaamheden, enz.

Aan het begin van deze eeuw was ongeveer 35% van de beroepsbevolking in deze sector werkzaam. Een niet onaanzienlijk deel hiervan verrichtte werkzaamheden op zeer eenvoudig niveau, veelal verband houdende met persoonlijke dienstverlening. De porder, de dienstbode, de huisknecht, de witkiel e.d. zijn langzamerhand echter figuren geworden, die wij vrijwel alleen nog uit verhalen van vroeger kennen. Ook de lantaarnopsteker, de tonnenophaler, de kleine, weinig vakkennis bezittende, winkelier en nog vele andere beroepsbeoefenaars uit deze sector zijn reeds verdwenen of zullen binnenkort verdwijnen. Dit betekent, dat in de dienstensector, behalve in het vervoerswezen, weinig tot geen plaats meer is voor werkers op eenvoudig niveau.

Op het ogenblik is ongeveer de helft van de beroepsbevolking werkzaam in deze sector en men verwacht, dat dit tot ongeveer 70% zal stijgen. Dit heeft tot gevolg dat een steeds groter aantal mensen een zg. witte-boordenfunctie zal krijgen en vreemd zal staan tegenover elke vorm van manuele arbeid.

Hoewel ietwat buiten het bestek van dit onderwerp vallend, wil ik op nog een ontwikkeling in deze sector wijzen. Rond 1900 vond een groot deel van de universitair gevormden, voor zover zij niet bij het onderwijs of — speciaal v.w.b. de juristen — in de ambtelijke wereld kwamen, een bestaan in een vrij beroep. Steeds meer zien wij echter dat de universitair gevormden — ook artsen en juristen — hun arbeid in loondienst uitoefenen. Op het ogenblik staat bv. reeds meer dan 20% van alle artsen in de een of andere dienstverhouding tot de overheid, grote bedrijven, verenigingen enz., waarbij de ouderdomsvoorzieningen bij de beide laatstgenoemde niet meer voor die bij de overheid onderdoen. Ik wil hierop verder niet ingaan, doch heb dit slechts volledigheidshalve vermeld.

Het veranderende karakter van de arbeid

Nog 100 jaar geleden verdiende meer dan 85% van de bevolking, hetzij als arbeider in ambacht of industrie, hetzij in het boerenbedrijf, een karig stuk brood door langdurige, zware lichamelijke arbeid. Nog in de dertiger jaren van deze eeuw was ongeschoolde arbeid nagenoeg synoniem met zwaar werk. Op het ogenblik wordt echter de fysieke inspanning aan de arbeid ontnomen. Het vroeger zo vertrouwde beeld bij wegeaanleg of het graven van kanalen, waar grote groepen grondwerkers met spade en kruiwagen voor het grondverzet zorgden, is vervangen door sterk gemechaniseerde werkmethode, waarbij de mens voornamelijk als bedienaar van machines een rol speelt. Ook in de havens, waar vroeger grote aantallen losse arbeiders met handkracht de schepen laadden en losten, is een groot deel van het werk overgenomen door geschoolde krachten, die bedreven zijn in het bedienen van moderne transportmiddelen. Eenzelfde beeld zien wij in de industrie. Ook hier wordt steeds meer de nadruk gelegd op het bedienen en besturen van werktuigen, zodat het zelf-doen heeft moeten plaatsmaken voor het regelen van, en toezicht houden op, het productieproces.

Deze ontwikkeling heeft verschillende consequenties. In de eerste plaats treedt er een verschuiving op in de verhouding tussen ongeschoolden en eenvoudig geoeffenden enerzijds en geschoolde arbeidskrachten anderzijds. Ik wees reeds op de steeds groeiende belangstelling voor het nijverheidsonderwijs. Voorts wordt ook in de bedrijven zelf veel gedaan om het scholingspeil van de werkkrachten zo hoog mogelijk op te voeren. Van de bevolking heeft echter 12% een zodanig laag begaafdheidspeil, dat zij tot eenvoudige arbeid blijft gedoemd. Een groot deel van deze groep zal op grond van hun verstandelijke vermogens echter ook niet voor de militaire dienst in aanmerking komen, waardoor — naarmate het opleidingspeil van de overige bevolking stijgt — er steeds minder ongeschoolden onder de wapenen komen.

Een ander gevolg is, dat grote groepen dienstplichtigen, behorende tot die bevolkingsgroepen, die vroeger gewend waren echte lichamelijke arbeid te verrichten, en die daardoor althans fysiek de overgang naar de militaire dienst zonder veel moeilijkheden ondergingen, thans, evenals degenen, die hoofdzakelijk hoofdarbeid verrichten, zich veel moeilijker omschakelen op de vooral in het begin sterk op het lichamelijke ingestel-

de militaire training. Ik meen dat het feit, dat de eerste opleidingsperiode momenteel door vele rekruten als zwaar tot zeer zwaar wordt ervaren, ook reeds een onderwerp van studie bij de militair geneeskundige dienst uitmaakt.

Ik zou onvolledig zijn, indien ik niet vermeldde, dat ook in de agrarische sector de arbeid steeds meer wordt gemechaniseerd. Hoewel dus ook hier een verlichting van het lichamelijk bezig-zijn voorkomt, heb ik de indruk dat hier de teruggang van zware arbeid nog niet die omvang heeft aangenomen als in de industrie. Bovendien blijft voor degenen, die in het boerenbedrijf werkzaam zijn, ook in de militaire dienst het verblijven in de open lucht bestaan. Voor de meeste anderen is dit bij de uitoefening van hun burgerwerkzaamheden steeds meer een uitzondering. Hoewel er altijd ook buiten het boerenbedrijf beroepen zullen blijven, die in de open lucht worden uitgeoefend, wordt de moderne werker over het algemeen toch veel meer beschermd tegen weersinvloeden dan vroeger het geval was. Ook dit is een punt, dat bij de aanpassing aan de militaire sfeer zeker in aanmerking moet worden genomen.

Nabeschouwing

In het voorgaande heb ik getracht enkele facetten van de ontwikkeling, die zich in het burgerarbeidsleven voordoen te schetsen. Ik ben mij ervan bewust, dat ik van de algehele sociale ontwikkeling een zeer belangrijk punt terzijde heb gelaten, namelijk de steeds toenemende verstedelijking. Op het ogenblik wonen in de Randstad Holland die, met inbegrip van het ingesloten centraal agrarisch gebied, ongeveer 1700 km² omvat, 5 miljoen mensen. Dit wil zeggen, dat ongeveer 40% van de Nederlandse bevolking op nog geen 5% van het totale grondgebied woont. Voorts zijn er nog enkele andere bevolkingsagglomeraties zoals de mijnstreek, Groot-Eindhoven, het gebied Arnhem-Nijmegen, Twente, en de stad Groningen, alsmede een aantal steden, die snel naar de 80.000 tot 100.000 inwoners groeien, waarin nogmaals een niet onaanzienlijk deel van de bevolking is samengetrokken.

Hoewel, zoals ik reeds naar voren bracht, ook deze toenemende verstedelijking van invloed is op de aanpassing aan de militaire dienst in zijn huidige vorm, is over dit onderwerp nog te weinig bekend om hierover uitspraken te doen. Wij dienen echter te voorkomen, dat de rekrut

van morgen zijn intrede doet in een militaire samenleving, die nog voor een groot deel is afgestemd op de rekrut van gisteren. Het zal hiertoe noodzakelijk zijn, dat wij ons losmaken van het beeld van het leger, zoals dit in de loop der jaren is gegroeid. Hoe zeer het te lang vasthouden aan een bepaald beeld van „hoe het leger moet functioneren” tot een catastrofe kan leiden, is uit de geschiedenis te leren. Ik wil dit met een voorbeeld toelichten. Hoewel het met het onderwerp van dit artikel weinig verband houdt, toont het toch aan, dat het beeld van het leger veelal niet door rationele, maar door emotionele factoren wordt bepaald.

Toen in 1912 de Franse minister van oorlog Messimy, zelf oud-officier, wiens afhankelijkheid aan de tradities van het Franse leger zeker niet behoeft te worden betwijfeld, de uit 1830 stammende kleurrijke uniform met de bekende rode pantalon wilde vervangen door een tenue in meer gedekte tinten, zoals ook de Engelsen en Duitsers reeds hadden, stak er in heel Frankrijk een storm van verontwaardiging op. De kampioenen voor het leger meenden, dat Frankrijks militaire trots in strijd was met een roemloos, modderkleurig uniform. Een oud-minister van oorlog, dus een voorganger van Messimy riep zelfs in het parlement uit „Le pantalon rouge, c'est la France!” De verliescijfers in de eerste maanden van de oorlog van 1914-'18 aan Franse zijde waren echter van dien aard, dat men toch snel tot een uniformverandering overging [3]. Ik kan mij soms niet aan de indruk onttrekken, dat in elk leger tal van „pantalons rouges” zijn, zaken, die op een zeker moment zó met het zijn van de gewapende macht verbonden lijken, dat een verandering ervan niets meer of minder dan een aanslag op de gevechtskracht schijnt, doch die bij nadere toetsing aan de praktijk juist om een rigoureuze verandering vragen. In het bedrijfsleven straft het handhaven van dergelijke „pantalons rouges” zichzelf meestal onmiddellijk af in de vorm van mindere bedrijfsresultaten, in het leger blijken zij dikwijls pas als het te laat is.

Juist in een instelling als de krijgsmacht, waarin men, waarschijnlijk meer dan waar ook elders in de samenleving, wordt geconfronteerd met elkaar steeds opvolgende generaties jongelieden van allerlei soort en niveau, is het noodzakelijk, dat men bekend is met de eigenaardigheden van elke generatie. Deze bekendheid moet niet inhouden, dat men op grond van langdurige ervaringen tot een soort gemiddelde van de op-

volgende generaties komt, en daarop de instructie voor en de aanpak van de dienstplichtige baseert. Uit een dergelijke „middeling” krijgt men niet de rekrut van dit ogenblik, doch die van gisteren. Méér nog dan in de burgermaatschappij, waar men — vaak door de omstandigheden gedwongen — met zijn tijd mee moet gaan, is het in de krijgsmacht noodzakelijk, dat men, niet alleen op technisch en zuiver militair terrein, op de hoogte blijft van de ontwikkeling, die zich buiten de kazernepoort voltrekt. Juist onderwerpen als de verandering in het karakter van de arbeid, in de samenstelling van de beroepsbevolking, zijn zaken, waarmee iedere beroepsmilitair in zijn werk steeds weer wordt geconfronteerd. Het is derhalve onontbeerlijk, dat hij weet welke gevolgen deze, vooral in het sociale vlak liggende, verschuivingen voor het leger in het algemeen en voor zijn eigen werk in het bijzonder hebben. Het is niet voldoende, dat hij deze wetenschap mogelijk kan putten uit een plaatselijk nieuwsblad, hij moet ook weten hoe hij deze in zijn werk kan inbouwen. Dit laatste kan alleen geschieden door deskundigen, die volkomen op de hoogte zijn van de achtergronden en de gevolgen voor het leger.

In een vorig artikel brak ik een lans voor een

afzonderlijke opleiding voor functionarissen in de personeelssector. Ik hoop in dit artikel te hebben aangetoond, dat bij een dergelijke opleiding de maatschappijleer een voorname plaats zal moeten innemen. De structuur van de moderne burgersamenleving, waaruit de krijgsmacht een zeer belangrijk deel van haar mankracht put, is zo gecompliceerd en zó sterk in beweging, dat men met ervaring-alleen de daarin optredende verschijnselen van belang voor een goede personeelsopbouw niet meer in volle omvang kan onderkennen.

Het is verwonderlijk, dat de verhouding burgerkrijgsmacht tot nu toe nagenoeg uitsluitend is benaderd uit een ideëel standpunt, doch dat de wetenschappelijke aanpak hiervan, zowel in Nederland als in het buitenland, vrijwel geheel ontbreekt. Voor een sociologisch georiënteerde militair ligt hier nog een uitgestrekt terrein braak.

Literatuur

1. J. Bergsma — *Militair heimwee* (diss.). Gregoriushuis, Zeist.
2. I. J. Brugmans — *De arbeidende klasse in Nederland* (Aula-reeks). Het Spectrum, Utrecht.
3. B. W. Tuchman — *De kanonnen van augustus*. H. J. Paris, Amsterdam.



JAC. W. SUIJKERBUIJK

AANNEMERSBEDRIJF

Effenseweg 10 - BREDA - telefoon (01600) 3 52 15

*Strandhutten te Breskens
Vakantie-woningen en
strandhutten te Nieuwvliet
Zeeland*

Lineaire programmering - de transportmethode

Een hulpmiddel voor de artillerie?

door R. VAN DER LEEST, Kolonel van de Technische Dienst b.d.

Bij de bestudering en de toepassing van de transportmethode een bepaalde techniek uit de lineaire programmering — stelden wij ons de vraag of deze methode ook bij het oplossen van daarvoor geschikte artillerieproblemen kan en mag worden gebruikt. Uiteraard laten wij de beantwoording van die vraag over aan de deskundigen. Ons is het slechts erom te doen een wiskundige methode te demonstreren.

Inleiding

De naam „transportmethode” geeft reeds aan, dat zij o.m. kan worden toegepast bij het opstellen en uitwerken van *transportvraagstukken*. Het is derhalve gewenst aan dit onderwerp eerst enige aandacht te schenken, teneinde daarna de aansluiting bij het artillerieprobleem te berde te brengen. Hoewel de methode geheel van wiskundige aard is, zullen wij ons toch niet verdiepen in de mathematische grondslagen daarvan. Bewijzen e.d. worden dus achterwege gelaten. Het gaat ons uitsluitend om het *praktische gebruik*. Dit kunnen wij het beste doen aan de hand van een transportvraagstuk. Het hiervoor te gebruiken voorbeeld is zo eenvoudig van structuur, dat iedere geroutineerde transportofficier, ook zonder kennis te dragen van de lineaire programmeringstechnieken, de juiste oplossing weet te vinden. In dit geval gaat het ons echter niet zo zeer om de eindoplossing, als wel om de te volgen methodiek.

Voorbeeld

Bij vijf afdelingen artillerie, A_1 t/m A_5 , ontstaat behoefte aan respectievelijk 3, 5, 5, 6, 4 vuurmonden. De afdelingen bevinden zich op verschillende lokaties. De vuurmonden moeten worden betrokken uit drie parken: P_1 , P_2 en P_3 . In deze parken zijn respectievelijk 9, 7 en 7 vuurmonden voor dit doel uitgiftigereed. Het overbrengen van een vuurmond uit een bepaald park naar een gegeven afdeling vraagt de nodige motorbrandstof. De hierop betrekking hebbende gegevens, die o.m. worden beïnvloed

TABEL 1
Probleemsituatie

PARK	AFDELING					in de parken aanwezige vuurmonden
	1	2	3	4	5	
P_1	1	2	5	3	2	9
P_2	2	4	3	3	5	7
P_3	3	5	4	1	3	3
bij de afdn. benodigde vuurmonden	3	5	5	6	4	23

door de afstand park—afdeling, alsmede door de kwaliteit van de wegen, zijn bekend.

De totale *probleemsituatie* is opgenomen in tabel 1. In het midden van deze tabel bevindt zich een dubbel omlijnd blok cijfers. Deze cijfers geven het aantal brandstofeenheden weer, nodig voor het overbrengen van één vuurmond uit een park naar een afdeling. De brandstofgetallen zijn in dezelfde eenheid uitgedrukt, bv. in liters, gallons of veelvoudend daarvan.

De vraag is nu: welk transportschema gaat gepaard met het laagste brandstofgebruik?

Uitwerking

In het algemeen gaat men hierbij als volgt te werk: eerst wordt er een *basistransportschema* opgesteld. Dit schema moet in ieder geval voldoen aan de eis van „vraag en aanbod”, d.w.z. dat elke afdeling haar aanvraag gehonoreerd moet krijgen, waarna de desbetreffende voorraad in de parken nul wordt.

Vervolgens tracht men het basistransportschema m.b.v. een speciale wiskundige techniek *stap voor stap* te verbeteren. Deze verbetering moet tot uitdrukking komen in steeds lager wordende brandstofkosten. Hiermee wordt zó lang doorgaan, tot er op een zeker moment een duidelijke indicatie optreedt, die aangeeft dat de *kosten minimaal* zijn geworden. Dan is tevens het gunstigste transportschema gevonden.

Men is overigens wel genoodzaakt deze procedure te volgen, aangezien een directe methode,

d.w.z. een methode die als het ware in één manipulatie de eindoplossing produceert, nog niet bekend is.

Het opstellen van een basisschema kan op verschillende manieren geschieden.

Een methode is: de transporten zoveel mogelijk langs „goedkope” routes dirigeren, d.w.z. routes, die geringe hoeveelheden brandstof vragen. Hier-voor komen o.a. in aanmerking de routes P_1A_1 en P_3A_4 . Nadat van deze routes op uitputtende wijze gebruik is gemaakt, gaat men over op de daarop volgende goedkope route(s), zoals P_1A_2 , P_1A_5 , enz. Rekening houdende met „vraag en aanbod”, zou dan een basisschema eruit kunnen zien als weergegeven in tabel 2. Voor de uitvoering van dit transportschema zijn: $3(1) + 5(2) + 1(2) + 5(3) + 2(5) + 6(1) + 1(3) = 49$ eenheden brandstof nodig.

Opmerkingen

1. In enkele vakjes van tabel 2 staan twee cijfers. Het omcirkelde getal is representatief voor het aantal vuurmonden dat langs die bepaalde route wordt vervoerd (langs de route P_1A_2 : 5 vuurmonden), het andere getal geeft het aantal brandstofeenheden weer, nodig om één vuurmond langs die route te verplaatsen.

2. De blanco vakjes geven aan dat langs die routes geen vuurmonden worden getransporteerd, bv. P_1A_3 .

Wij kunnen ons nu afvragen:

Is dit het gunstigste transportschema?

Is het mogelijk de „dure” route P_2A_5 te vermijden en daardoor tot een voordeliger schema te komen?

Wij hebben bijvoorbeeld helemaal geen gebruik gemaakt van de betrekkelijke „goedkope” route P_2A_1 . Om na te gaan of inschakeling van deze route voordeel biedt, gaan wij als volgt te werk:

TABEL 3
Eerste verbetering van het basisschema

	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	beschikbaar
P ₁	① 1	⑤ 2			③ 2	9
P ₂	② 2		⑤ 3			7
P ₃				⑥ 1	① 3	7
beno- digd	3	5	5	6	4	23

TABEL 2
Een basis-transportschema

	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	beschikbaar
P ₁	③ 1	⑤ 2			① 2	9
P ₂			⑤ 3		② 5	7
P ₃				⑥ 1	① 3	7
beno- digd	3	5	5	6	4	23

a. neem eens aan, dat wij wél gebruik willen maken van de route P_2A_1 . Uit tabel 1 lezen wij af, dat het vervoer van één vuurmond langs die route 2 brandstofeenheden kost. Voeren wij deze verschuiving (op papier) uit, dan is het evenwicht in tabel 2 verstoord. Het is echter zeer gemakkelijk deze storing op te heffen. Het enige wat wij daartoe hebben te doen is:

b. langs de route P_1A_1 één vuurmond minder vervoeren. Dat geeft een besparing van één brandstofeenheid;

c. vervoer langs de route P_1A_5 één vuurmond meer. Dit kost twee brandstofeenheden extra;

d. teneinde nu het evenwicht in het basis-transportschema (tabel 2) weer te herstellen — dat is dus in het schema dat wij nu willen verbeteren — vervoeren wij langs de route P_2A_5 één vuurmond minder, hetgeen een besparing oplevert van vijf brandstofeenheden.

De met deze verschuiving gepaard gaande extra kosten (zie ad a. en c.) belopen 4 brandstofeenheden; anderzijds treedt bij de verschuivingen (b) en (c) een besparing op van in totaal 6 brandstofeenheden. Kortom: door de route P_2A_1 te gebruiken wordt per getransporteerde vuurmond in ieder geval een besparing bereikt van $6 - 4 = 2$ brandstofeenheden. Indien wij echter de bij de verschuivingen betrokken omcirkelde getallen nader bekijken, komen wij tot de conclusie dat het mogelijk is 2 vuurmonden langs de route P_2A_1 te verplaatsen, waardoor het uiteindelijk voordeel stijgt tot 4 brandstofeenheden, of ruim 8%.

Het nieuwe transportschema, tot stand gekomen d.m.v. verbetering van het basistransportschema, is weergegeven in tabel 3.

Het nevenvoordeel van deze verschuivingen is, dat ook de dure route P_2A_5 is uitgeschakeld. Het brandstofverbruik is ten gevolge van de verbetering gedaald tot: $1(1) + 5(2) + 3(2) + 2(2) + 5(3) + 6(1) + 1(3) = 45$ eenheden.

De manipulaties, nodig om van het basisschema te komen tot de eerste verbetering (tabel 3), zijn, m.b.v. een stelsel getrokken lijnen, weergegeven in tabel 2. Het komt erop neer, dat via enkele omcirkelde getallen een *gesloten circuit* wordt geconstrueerd, bestaande uit horizontale en verticale lijnen. Met uitzondering van het vakje dat de bewerking ondergaat, in ons geval dus het vakje P_2A_1 of, wat hetzelfde is, de inschakeling van de route P_2A_1 , moeten de hoekpunten van het circuit zijn gelegen in vakjes waarin zich omcirkelde getallen bevinden (aangeduid met een zware stip). Wél mogen wij daarbij zo nodig een dergelijk getal „passeren”. Dit is o.m. het geval met de omcirkelde getallen in de vakjes P_1A_2 en P_2A_3 . Toepassing van deze circuitregel houdt derhalve in, dat bijvoorbeeld uit het vakje P_2A_3 geen vuurmond naar P_2A_1 kan worden verschoven. Dit zou namelijk impliceren dat in het vakje P_2A_3 het circuit een rechte hoek zou moeten vormen om daarna weer uit te komen bij een andere omcirkelde waar-

de. Die mogelijkheid is voor het vakje P_2A_3 niet aanwezig.

Dezelfde redenering geldt voor het vakje P_1A_2 . De hierboven vermelde procedure kan voor elk, in tabel 2 voorkomend, blanco vakje worden toegepast. Het vergelijken van de daarbij optredende kosten en besparingen geeft ons dan een aanwijzing in hoeverre het inschakelen van de nog openstaande routes in tabel 2 voordelig of nadelig is.

Wij zullen dit ietwat tijdrovende procédé niet verder uitvoeren. Ter informatie moge echter dienen dat het in tabel 3 opgenomen transport-schema inderdaad het gunstigste is, d.w.z. dat de uitvoering daarvan gepaard gaat met de laagste brandstofkosten.

In een vervolg op dit artikel zullen wij een andere, ook veel gebruikte, methode weergeven voor het construeren van een basisoplossing. Tevens willen wij daarin een werkwijze demonstreren waarmee men sneller het beste eindschema kan bepalen.

(Wordt vervolgd)



Uit de buitenlandse vakpers

Mening over de strategie van de „flexible response”

In een toespraak voor het NATO Defense College verklaarde schr. dat het niet gemakkelijk is om de problemen van de „flexible response” (soepel antwoord) beknopt weer te geven. Hij is van mening dat, indien men de definitie van de schepper van deze strategie (Gen. Maxwell Taylor) volgt, nl. „de noodzaak om een antwoord te hebben op alle mogelijke wijzen van aanvallen”, men alle problemen van de moderne oorlogvoering zou moeten behandelen. Ook vindt hij het een delicate taak om als Franse CGS tegenover een gehoor van aanhangers van de theorie van de „flexible response” een minderheidsstandpunt te moeten verdedigen.

Hij is echter niet in alle opzichten tegen de „flexible response” en ook niet om politieke redenen, maar om zuivere militaire en operationele redenen. Schr. zette

uiteen, dat de „flexible response” een reactie is op de theorie van de „massive retaliation” (massale vergelding) uit de jaren, volgend op de Tweede Wereldoorlog toen de V.S. het monopolie van de nucleaire wapens bezaten. Spoedig bleek echter, dat deze vergeldingstheorie niet kon worden toegepast indien de tegenstander op beperkte schaal agressie pleegt, omdat de wereldopinie dit niet toestaat (zie Korea en Vietnam). In dit soort gevallen van beperkte agressie is volgens schr. de theorie van de „flexible response” een zeer geschikte strategie omdat hierdoor het gevaar van „escalation”, dus van een overgang naar een totale nucleaire vergeldingsoorlog, wordt voorkomen en men zich toch tegen de aanvaller kan verdedigen.

Eveneens acht hij de strategie van de „flexible response” een goede methode om in een totale oorlog als aanvul-

ling te dienen op de nucleaire oorlog. Hij is het eens met Maarschalk Sokolovsky die in zijn in 1963 uitgegeven boek „Voennaia Strategia” schreef: „*De uiteindelijke nederlaag van de vijand, de verovering van zijn grondgebied, het scheppen van orde en een vreedzame oplossing van naoorlogse problemen kunnen slechts door middel van grondtroepen worden verkregen*”.

Maar volgens Gen. Ailleret is de klassieke bestrijdingsmethode van beperkte agressie met klassieke middelen niet steeds geschikt. In Cuba bv. zou toepassing van de „flexible response” ongetwijfeld op een totale nucleaire oorlog zijn uitgelopen, omdat de V.S. slechts d.m.v. een conventionele expeditionaire macht op grote afstand van hun bases zouden moeten optreden tegen een tegenstander, die op Cuba op dat moment over alle mogelijke middelen kon beschikken. Zelfs indien toen aan conventionele middelen geen evenwicht had bestaan en de V.S. een groot overwicht aan conventionele middelen hadden kunnen opbouwen, zou Rusland elders in de wereld, bv. in Berlijn, de schaal in zijn voordeel hebben kunnen doen overslaan, waardoor de V.S. de actie in Cuba hadden moeten afbreken. Ook had Rusland zijn strategische nucleaire wapens tegen het grondgebied van de V.S. kunnen inzetten. Zelfs al had men zich in het geval van een nucleaire oorlog beperkt tot het gebruik van „tactische” nucleaire wapens, op beperkte schaal ingezet tegen militaire doelen of het onmiddellijke achterland, dan zou het resultaat waarschijnlijk een totale nucleaire oorlog zijn geweest.

Evenmin als Cuba door de Russen een geschikt gebied werd geacht voor de toepassing van de „flexible response”-strategie, meent schr., dat W.-Europa een geschikt gebied is om de „flexible response”-strategie toe te passen tegen een mogelijk uit het oosten komende aanvaller. Tenslotte kan de strategie van de „flexible response” evenmin worden toegepast indien de vijand het westen uitsluitend zou aanvallen met nucleaire middelen of uitsluitend d.m.v. subversieve operaties.

Zodoende blijven er slechts twee methoden over, waarmee het mogelijk zou kunnen zijn Europa te verdedigen met conventionele middelen, nl.:

a. een verdediging met conventionele middelen indien de vijand slechts met conventionele middelen zou aanvallen;

b. een verdragend gevecht met „tactische” nucleaire middelen, indien de vijand aanvalt met conventionele middelen en de eigen conventionele middelen niet toereikend zijn om hem tegen te houden, of indien de vijand eveneens slechts nucleaire wapens zou gebruiken.

De strategie van de „flexible response” in geval a. is ondoelmatig, omdat:

1. de vijand reeds zonder mobilisatie of concentratie een conventioneel overwicht heeft van 3:2 (grondtroepen), nog groter op het gebied van de luchtsteun en idem na wederzijdse mobilisatie;

2. hij op een front, dat te breed is voor een sterke verdediging door zijn centrale ligging zwaartepunten kan kiezen;

3. de vijand met de huidige conventionele middelen in W.-Europa onmogelijk ten oosten van de Vogezen, de Somme/Aisne en Jura kan worden tegengehouden (zie lessen WO I, WO II, in Rusland en Normandië).

Het is immers een bekende les uit WO II, dat men

zelfs met even sterke troepen in een conventionele oorlog de aanvaller pas op zeer grote afstand van de frontlijn kan tegenhouden, omdat deze dan te ver verwijderd raakt van zijn logistieke bases om zijn aanvalskracht op peil te kunnen houden.

Natuurlijk zou in het geval van een diepe gevaarlijke vijandelijke doorstoot naar het Westen als laatste redmiddel gebruik kunnen worden gemaakt van „tactische” nucleaire wapens. Maar het staat te bezien of deze tijdig, en op de juiste plaatsen, kunnen worden ingezet. In het verdragend gevecht hebben de nucleaire wapens een grotere uitwerking op ongedekte troepen dan gedekte troepen zodat de verdediger een zeker voordeel boven de aanvaller zou hebben. Maar dit voordeel zou reeds geringer zijn indien de aanvaller in voldoende mate verspreid en in vele opeenvolgende golven zou optreden, hetgeen door de zeer grote frontbreedten en in de vorm van infiltratie op grote schaal zou kunnen geschieden, zodat de tactische wapens hem niet zouden kunnen vernietigen. Wel zou men de logistieke depots en infrastructuur in het achterland van de vijand op ca. 1500 km afstand kunnen vernietigen, waardoor de kracht van de aanval zou kunnen worden afgezwakt of uitgeput, maar de prijs voor het gevechtveld van W.-Europa zou enorm groot zijn. Het is nl. niet onwaarschijnlijk, dat W.-Europa over een diepte van ca. 3000 km van de Atlantische kust tot de grens van Rusland door een enorme vernietiging zou ten onder gaan en deze prijs is ongetwijfeld te hoog. Daarom is er voor W.-Europa maar één methode om op doeltreffende wijze tegen de aanvaller op te treden, nl. door een strategie, die onmiddellijk na het begin van de aanval:

1. d.m.v. een strategisch nucleair bombardement het oorlogspotentieel van het aanvallende land uitschakelt en vernietigt en hem dwingt van de aanval af te zien;
2. d.m.v. grondstrijdkrachten de aanvallende troepenmacht opvangt, verslaat en terugwerpt op haar uitgangsstellingen.

Als men het ermee eens is, dat de enige goede strategie tegen een grote vijandelijke invasie een onmiddellijk antwoord is met de krachtigste wapens, ingezet tegen het oorlogspotentieel van de aanvaller, dan blijft slechts over om na te gaan wat men onder een grote vijandelijke invasie verstaat. Een analyse leert, dat men eerst moet nagaan wanneer er sprake is van een beperkte invasie en wanneer van een grote invasie, hierbij bedenkend dat, zoals de geschiedenis leert, na een beperkte aanval een andere beperkte aanval kan volgen waardoor het resultaat toch een grote invasie kan zijn. Het is daarom noodzakelijk in het gehele te beveiligen grensgebied een verdedigende troepenmacht op te stellen, niet met het doel om elke aanval te kunnen weerstaan, maar om het karakter van de vijandelijke agressie te kunnen vaststellen teneinde de strategische vergeldingsmacht op tijd te kunnen inzetten.

Omdat het in de moderne oorlog ook mogelijk is, dat de aanvaller i.p.v. met conventionele grondstrijdkrachten op onverwachte wijze, bv. d.m.v. luchtlandingstroepen of door de lucht gelande grondstrijdkrachten, tot de aanval overgaat, dient de verdediger niet alleen in het grensgebied zijn troepen te hebben opgesteld, maar eveneens in de diepte van W.-Europa ge-echelonneerd. Maarschalk Sokolovsky heeft trouwens in zijn bovengenoemde boek over de Sovjet-strategie geen enkele

beperkte agressie noch beperkte klassieke strijdmiddelen voor ogen. Dit betekent dus, dat de Sovjets enerzijds beperkte oorlogen, als in Vietnam, niet als oorlogen beschouwen, maar als interne subversieve bevrijdingsacties, anderzijds een groot gewapend conflict tussen oost en west slechts voor mogelijk houden, omdat zij een kapitalistische aanval contra de Sovjet-Unie verwachten. Daarom moet men aannemen, dat de Russen geen andere strategie tegen het Westen voorbereiden dan die van een totale nucleaire oorlog, omdat zij een aanval van het kapitalistische westen voor mogelijk houden.

Het is niet minder waarschijnlijk dat, indien de Sovjets toch zouden besluiten zelf over te gaan tot de aanval op het westen, zij dit aanvankelijk zouden doen met conventionele strijdkrachten spelend met de strategie van de „flexible response” en de eerste fasen van de „escalation” teneinde zich zo snel mogelijk in geheel W.-Europa te nestelen, voordat hun eigen land wordt onderworpen aan de gevolgen van hun agressie.

Omdat de Sovjet-Unie het tegelijkertijd in stand houden van sterke, dure, conventionele beweeglijke infanterie- en tankeenheden naast de ontzaglijk dure, moderne nucleaire strijdmacht van een heel gamma van geleide raketten en moderne ruimtevaartuigen te kostbaar zullen vinden, moet het waarschijnlijk worden geacht, dat zij de sterkte van de conventionele strijdmacht op den duur aanzienlijk zullen verkleinen. Dit zal echter met het oog op de vele bezette gebieden in W.-Europa in de laatste plaats geschieden, zodat mag worden verwacht, dat de Sovjets in Europa hun superioriteit in conventionele middelen zullen proberen in stand te houden.

Omdat de Russen, zolang het Westen zijn nucleaire afschrikkingsmacht op peil houdt, noodgedwongen vasthouden aan de „vreedzame coëxistentie”, niet om de strijd van het socialisme contra het kapitalisme op te geven, maar omdat zij de grote invasieoorlog als politiek middel ongeschikt achten, moet de strategie van de massieve „retaliation” als enig juiste worden gehandhaafd.

Daarom blijft Gen. Ailleret een warm aanhanger van de strategie van de grootscheepse nucleaire vergelding als enig middel om een oorlog te voorkomen.

„Opinion sur la théorie stratégique de la „flexible response”, door Général d'Armée Ailleret, in „Revue de Défense Nationale”, aug./sept. 1964 G.V.

**Bronbemaling
Grondboringen
Waternvoorzieningen
Nortonputten**

H. v. Veenendaal

Pijlsweertstraat 152 - UTRECHT
Telefoon (030) 1 41 17

Alle soorten

gedroogde groenten

ideaal voor grootverbruikers en kantines

Monsters en inlichtingen op aanvraag:

Groenten- en vruchtendrogerij

ELBURG

Postbus 22 - Telefoon (05250) 242 (4 lijnen)

N.V. AGRIHAMA

Voor al uw
furnituren,
drukknoppen,
Durable, Dots,
Musketons
zeilringen
enz.
Plastic
webdoek
webband

Utrechtsestraat 62-64
AMSTERDAM
Tel. 22 22 70 - 3 lijnen

AANNEMERSBEDRIJF Fa. W. Jeths

APELDOORN, Klompstraat 57
Telefoon (06760) 1 41 01 - 1 66 33

ALLE BOUWWERKEN

J. D. G. Rompelman & Zn.

Haaksbergerstr. 244 - Tel. (05420) 95 65 - 95 66 - ENSCHEDE
Telefoon (01880) 20 33 - SPIJKENISSE

Centrale verwarming
Sanitaire inrichtingen
Aanleg van koud- en warmwater-
leidingen
Loodgietersbedrijf
