

H. W. M. Satter, A. C. L. Adema en J. G. van den Boogaard

resp. kolonel, luitenant-kolonel en majoor van de Koninklijke luchtmacht

Koninklijke luchtmacht en grond-lucht geleide wapens

Een lange-termijnvisie

Als reactie op de toenmalige dreiging van de middelzware jachtbommenwerpers van het Warschau-Pact tegen Centraal-Europa is in de jaren '50 in NAVO de behoefte ontstaan aan een geïntegreerd en effectief luchtverdedigingsstelsel. Dat stelsel diende te bestaan uit een *mixture* van luchtverdedigingsjagers, grond-lucht geleide wapens en meldings- en gevechtsleidingsinstallaties. Voor de plaatsing van de geleide wapens werd gekozen voor een opstelling in een voorwaartse gordel („belt”), relatief dicht bij de grenzen tussen de NAVO-landen in West-Europa en de landen van het Warschau-Pact. De argumenten voor de inrichting van die luchtverdedigingsgordel met grond-lucht geleide wapens waren: raketsystemen in een voorwaartse opstelling zijn reeds in vredes-tijd op of in de buurt van hun oorlogsbestemming; grond-lucht geleide wapensystemen kunnen langdurig een hoge paraatheid leveren en zijn onder vrijwel alle weersomstandigheden inzetbaar; de vooruitgeschoven opstellingen in internationaal verband zijn een demonstratie van solidariteit van de NAVO-bondgenoten; de grond-lucht geleide wapens vormen min of meer een luchtverdedigingsparaplu voor de voorwaarts opgestelde landstrijdkrachten.

Reeds in het begin van de jaren '60 nam Nederland deel aan de geleide-wapengordel met Nike geleide wapens, even later gevolgd door de opstelling van Hawk geleide-wapeneenheden. De ontwikkeling van de dreiging heeft inmiddels niet stilgestaan, nieuwe wapendragers — jachtvliegtuigen, bommenwerpers en geleide-raketsystemen — zijn ontwikkeld en er werden nieuwe aanvalstactieken en -strategieën opgesteld. Die dreigingsontwikkeling zet zich steeds verder voort. Teneinde ook op lange termijn nog adequaat bij te dragen aan de slagkracht van de NAVO zijn binnen de Koninklijke luchtmacht voor haar hoofdwapensystemen twee lange-termijnvisies ontwik-

keld. De eerste betreft de Koninklijke luchtmacht en jachtvliegtuigen (zie: *MS 155*(1986)(1)5). De tweede handelt over de grond-lucht geleide wapens. Dit artikel biedt daarvan een weergave.

Conceptual military framework

Als basis voor de ontwikkeling van een lange-termijnvisie voor wat betreft grond-lucht geleide wapens is het recent uitgegeven lange-termijnplanningsdocument gehanteerd, het zg. „Conceptual military framework” (CMF). In hun zg. ondersteunende documenten wordt door de NATO Major Commanders (v.w.b. Centraal-Europa door Saceur), aan de hand van de verwachte dreigingsontwikkelingen vastgesteld welke conventionele militaire middelen en inspanningen noodzakelijk zijn om de afschrikkingsfunctie van de NAVO ook op lange termijn geloofwaardig te houden en — mocht die deterrence falen — om in geval van een WP-aanval die met de conventionele middelen te kunnen weerstaan. Het CMF is derhalve een lange-termijnplanningsdocument dat zowel door NAVO-commandanten als door nationale planners als uitgangspunt en toetssteen moet worden gehanteerd. Voor zover informatie uit het CMF reeds via openbare publikaties (notities van de minister van defensie, militaire vakliteratuur, overige open bronnen) is bekendgemaakt, zal ze in dit artikel — waar nodig — worden gebruikt.

Na evaluatie van de huidige nationale en internationale plannen en van industriële ontwikkelingen en productieprocessen concludeert Saceur dat op de lange termijn ernstige tekortkomingen gaan ontstaan wanneer de huidige plannen niet worden aangepast. Doorzetting van het huidige beleid zou alleen maar leiden tot nog grotere afhankelijkheid van nucleaire wapens, dus het tegenovergestelde van wat het CMF beoogt. ▷

In het CMF wordt vastgesteld dat grond-lucht geleide wapens — waaronder ook puntverdedigings-systemen voor de korte-afstandluchtverdediging worden begrepen, mits ze tegen de dreiging opgewassen blijven — steeds een fundamenteel onderdeel zullen uitmaken van de NAVO-luchtverdediging. Voor de Koninklijke luchtmacht is het derhalve van belang te evalueren op welke manier zij met GLGW's steeds een optimale bijdrage kan blijven leveren aan de doelstellingen van de NAVO. Daarbij is het streven naar vermindering van de afhankelijkheid van nucleaire wapens een even belangrijke doelstelling. Tegen de achtergrond van specifiek voor Nederland geldende randvoorwaarden, aan de hand van de NAVO-plannen voor de geïntegreerde luchtverdediging en met de in het CMF geconstateerde tekorten en de erin opgenomen aanwijzingen voor de langetermijnplanning als uitgangspunten, is in de KLu een lange-termijnvisie ontwikkeld, die aangeeft hoe en met welke — zo nodig verbeterde — grond-lucht geleide wapens (GLGW's) het beste de door de NAVO-luchtverdedigingscommandanten opgedragen taken kunnen worden uitgevoerd.

De dreiging

De dreigingsontwikkelingen, met name op het gebied van tactieken en strategieën, wijzen in een richting waarbij een massaal offensief in de vorm van een Blitzkrieg-achtig scenario tot de mogelijkheden gaat behoren. Door een hoge concentratie van gevechtskracht wordt daarbij gestreefd snelle doorbraken in de voorste verdedigingslinies van de NAVO te forceren en de luchtverdedigingsgordel op verscheidene plaatsen te doorbreken om dan via zg. „air corridors” te kunnen doorstoten naar het NAVO-achtergebied (afb. 1). De WP-luchtdreiging is primair gericht tegen nucleaire installaties, commando/communicatiecentra en vliegvelden van de NAVO. De grond-lucht geleide wapens van de NAVO — die door hun hoge effectiviteit de WP-luchtdreiging substantieel kunnen aantasten — zijn daarmee, behalve de overige doelen, zelf eveneens een belangrijk doelwit voor WP-luchtaanvallen. De dreiging voor GLGW's bestaat met name uit vliegtuigen met geavanceerde bewapening (o.m. „anti radiation missiles”), aanvalshelikopters en raketsystemen (zoals kruis-



Afb. 1 Mi-24 Hind, dreiging voor GLGW's in de voorwaartse gordelverdediging (foto Herkenning)

raketten en conventionele tactische ballistische raketten). De WP-luchtaanvallen zullen steeds meer bij dag en nacht, onder vrijwel alle weersomstandigheden kunnen plaatsvinden.

Saceurs militaire hoofdtaken

Teneinde in staat te zijn zijn militaire doelstellingen zowel in vreedstijd als in oorlogstijd te realiseren heeft Saceur die doelstellingen in een aantal essentiële hoofdtaken onderverdeeld. Die hoofdtaken vormen op zich zelf staande taakgebieden met een sterke onderlinge relatie en afhankelijkheid, en zijn niet aan elkaar ondergeschikt.

Een aantal van de hoofdtaken is in meer of mindere mate van toepassing voor de Koninklijke luchtmacht; ze worden hier beknopt weergegeven.

- *Crisisbeheersing via militaire middelen en maatregelen:* militaire acties die reeds in vreedstijd worden genomen om de militaire macht van de NAVO te tonen en agressie af te schrikken.
- *Stoppen van de eerste aanvalsgolven:* militaire acties, gericht op het zo snel mogelijk tot staan brengen van aanvallende WP-strijdkrachten.
- *Verwerven en behouden van luchtoverwicht:* militaire acties om een zodanige graad van luchtoverwicht te verkrijgen dat de NAVO-strijdkrachten — zonder dat WP-luchstrijdkrachten dat kunnen verhinderen — hun operaties op elke gewenste plaats kunnen uitvoeren.
- *Follow-on forces attack (FOFA):* militaire acties om opvolgende echelons WP-strijdkrachten (reserves, versterkingen) te beletten aan het gevecht deel te nemen, resp. ze te vertragen, te ont-

regelen en zoveel mogelijk verliezen toe te brengen.

— *Zeebeheersing*: militaire acties om onbeperkt gebruik van een bepaald zeegebied te bewerkstelligen, met inbegrip van het luchtruim erboven en het onderwatergebied eronder.

— *Operaties in het achtergebied*: militaire acties om de veiligheid van het NAVO-achtergebied zeker te stellen, ten gunste van luchtmachtkrachten, de command-en-controlfuncties, logistieke ondersteuning, opvang en inzet van reserves en versterkingen en mobilisatie.

Het CMF toetst de huidige NAVO-plannen aan de ontwikkelingen in de dreiging en aan de uit Saceurs hoofdtaken ontwikkelde behoeftes en voorziet dan, wanneer de defensieplanning niet wordt aangepast, een ruim aantal essentiële tekortkomingen voor het jaar 2000 en daarna. Met behulp van de in het CMF aangereikte lange-termijnplangebieden moet nu worden getracht die „critical shortfalls” in de komende jaren zo goed mogelijk te corrigeren opdat de NAVO haar conventionele tekortkomingen niet met een vroege escalatie naar de inzet van nucleaire middelen behoeft te compenseren.

De geconstateerde tekortkomingen zijn van kwalitatieve en kwantitatieve aard. Behalve dat de luchtverdediging moet worden verbeterd door o.m. invoering van moderne gebiedsverdedigings-systemen, moet ook ernaar worden gestreefd het totale aantal GLGW's uit te breiden, of tenminste op peil te houden. Voor wat betreft puntverdedigingssystemen wordt geconstateerd dat het aantal „Short range air defence” (Shorad)- en „Man portable air defence” (Manpad)-systemen uitbreiding behoeft. Voorts moeten meer maatregelen op het gebied van de passieve verdediging worden getroffen.

Rol en taken van grond-lucht geleide wapens

Gezien de geografische ligging van de NAVO-landen in West-Europa en de geringe diepte van het NAVO-achtergebied alhier, wordt binnen de NAVO erg veel belang gehecht aan het principe van de voorwaartse verdediging. Grond-lucht geleide-wapensystemen met hun grote vuurkracht en hun voortdurend zeer hoge paraatheid zijn bij

uiterst geschikt om in de voorwaartse verdediging te worden ingezet. Ze zijn van wezenlijk belang voor de realisering van een aantal van Saceurs hoofdtaken. Door hun afschrikkende werking zijn ze immers onderdeel van „crisisbeheersing” en door hun capaciteit ernstige verliezen toe te brengen aan vijandelijke luchtmachtkrachten zijn ze onmisbaar voor het „stoppen van de eerste aanvalsgolven” en het „verwerven en behouden van luchtoverwicht”. Om dezelfde redenen zijn ze ook zeer belangrijk voor de verdediging van het NAVO-achtergebied (*operaties in het achtergebied*); in dit kader valt te denken aan vitale NAVO-objecten en aan de Nederlandse zee- en luchthavens.

De taken van de diverse GLGW-systemen zijn te verdelen in gebieds- en puntverdedigingstaken.

— *Gebiedsverdediging*. De luchtverdediging van een bepaald gebied d.m.v. geïntegreerde inzet van GLGW's in dat gebied of in een gordelopstelling rondom of vóór dat gebied. De afmetingen van het verdedigde gebied en die van het luchtruim erboven, alsmede de kwaliteit van de geleide luchtverdediging, worden bepaald door de kwaliteit en de kwantiteit van de ingezette wapensystemen. Voorbeelden van luchtverdedigingsgebieden zijn: de voorwaartse geleide-wapengordel waarin de legerkorpsgebieden zijn gelegen; concentraties van vitale NAVO-installaties, zoals vliegbases, concentraties van belangrijke industrieën en concentraties van zee- en luchthavens. De hiervoor geschikte middelen zijn radargeleide raketssystemen met middelbare dracht.

— *Puntverdediging*. De luchtverdediging van een beperkt gebied, een vitale installatie of een enkel wapensysteem. De puntverdediging beperkt zich voor de luchtmachtkrachten meestal tot actieve zelfbeschermingsmaatregelen van de vliegbases, meldings- en gevechtsleidingscentra en GLGW's met gebiedsverdedigingstaken. Puntverdediging wordt uitgevoerd door radargeleide raket- en kanonsystemen met korte dracht, „Short range air defence systems” (Shorad) en met draagbare raketssystemen, „Man portable air defence systems” (Manpad).

Momenteel heeft de Koninklijke luchtmacht de

volgende grond-lucht geleide-wapensystemen in haar inventaris: voor gebiedsverdediging Nike- en Hawk-systemen, terwijl Patriot wordt ingevoerd; voor puntverdediging Flycatchers met 40L70-kanonnen, Stinger Manpads en ook Hawk-systemen als aanvulling op de puntverdediging van de vliegbases. Het Nike-systeem is niet meer berekend voor zijn taak en wordt daarom vervangen door Patriot. Het Hawk-systeem veroudert eveneens en is aan noodzakelijke verbeteringen toe en voorts is de „mix” van Hawks en kanonnen, zoals die thans op de Nederlandse vliegbases wordt toegepast, geen ideale oplossing voor puntverdediging.

In het licht van de steeds toenemende dreiging voorziet het CMF dan ook dat voor een adequate uitvoering van de geschetste hoofdtaken onvoldoende wapensystemen van de vereiste kwaliteit beschikbaar zullen zijn. Dat geldt voor de KLu in het bijzonder voor gebiedsverdedigingssystemen, hoewel ook voor de Shorad-systemen op den duur kwalitatieve verbeteringen nodig zijn.

Uitgangspunten

Zoals in het eerdergenoemde artikel in dit tijdschrift (MS 1/1986) is aangegeven wordt het defensieplanningsproces van ieder land beheerst door een aantal, in feite vastliggende, uitgangspunten of randvoorwaarden. Zo is er een aantal algemene randvoorwaarden die de taakstelling en het planningsproces voor kleinere landen wezenlijk beïnvloeden; verder zijn er specifieke randvoorwaarden die met name voor Nederland van belang zijn en ten slotte zijn er enkele dominante elementen die bepalend zijn voor de weg waarlangs systemen kunnen worden verbeterd, resp. voor de vraag welke nieuwe systemen in de toekomst beschikbaar zullen zijn. Voorts bepalen ze de wijze van inzet van GLGW's.

Algemene randvoorwaarden

Noodzaak tot internationale samenwerking

Ten behoeve van een adequate, geïntegreerde luchtverdediging van Centraal-Europa is het „NATO integrated air defence system” (Natinad)

opgezet. Om dit systeem zo effectief mogelijk te laten zijn dienen de nationale militaire bijdragen aan Natinad in regelmatig onderling overleg op elkaar te worden afgestemd. Daarbij is het in groter verband samen beheersen van de uitvoering van GLGW-systemen en het verwerven van die systemen in consortiumverband van het grootste belang. Slechts door een hoge graad van standaardisatie (*commonality*) en van operationele integratie (*interoperability*) kan een GLGW-systeem op betaalbare wijze worden aangepast en blijven voldoen aan de eisen die door de dreiging worden opgelegd.

Kosteneffectiviteit

Bij vervangingsprogramma's zullen ook de kleine landen met redelijke aantallen GLGW's moeten blijven bijdragen aan de NAVO-luchtverdediging. Die GLGW's zullen voorts qua kwaliteit voor lange tijd aan de dreiging moeten zijn aangepast. Daarom dienen bij de verwerving van nieuwe systemen hoge eisen te worden gesteld aan de kwaliteit. In het licht van het beschikbare budget betekent het dat opvoering van kwaliteit door verwerving van zeer effectieve, maar daardoor kostbare, systemen ten koste kan gaan van de kwantiteit. Een nauwkeurige afweging van kwaliteit en kwantiteit is derhalve noodzakelijk. De kleine landen zijn derhalve gedwongen tot de aanschaffing van voldoende aantallen betaalbare GLGW's van de vereiste kwaliteit die, met het oog op de groeiende dreiging, regelmatig moeten kunnen worden verbeterd, hetgeen slechts mogelijk is wanneer een zo hoog mogelijke graad van internationale samenwerking wordt gerealiseerd.

Demografie

Een in aantal kleine bevolking van een land als Nederland kan slechts een evenredige bijdrage leveren aan de sterkte van de NAVO-strijdkrachten. In actieve luchtverdedigingssystemen kan een relatief grote slagkracht door een relatief gering aantal mensen worden gerealiseerd. Er kunnen echter wel problemen ontstaan v.w.b. de beschikbaarheid van hooggekwalificeerd personeel, een factor die een belangrijke rol kan spelen bij de keuze van een bepaald wapensysteem. Moderne GLGW-systemen hebben overigens dikwijls het

voordeel veel minder personeelsintensief te zijn dan de oudere systemen.

Keuzemogelijkheden

In tegenstelling tot bv. jachtvliegtuigen heeft het streven binnen de NAVO naar integratie en *commonality* van GLGW-systemen, mede gezien de enkelvoudige taak, tot grote uniformiteit geleid. Daardoor is slechts een beperkt aantal typen actieve luchtverdedigingssystemen ontwikkeld en ontplooid, met als gevolg dat ook maar weinig industrieën zijn gespecialiseerd in de ontwikkeling en produktie van GLGW's met middelbaar bereik. Voor de opvolging van de Nike was alleen de Patriot beschikbaar; voor eventuele opvolgers van de Hawk zijn er slechts enkele ontwikkelingen gaande en het lijkt waarschijnlijk dat er uiteindelijk maar één mogelijke Hawk-ervanger overblijft. De keuzemogelijkheden zullen dus uiterst beperkt blijken.

Specifieke randvoorwaarden

Politieke overwegingen

In de jaren '50 heeft Nederland het besluit genomen te gaan deelnemen aan de voorwaartse gordelverdediging in de BRD. In totaal vijf groepen geleide wapens werden opgericht, die elk uit vier GLGW-squadrons bestonden; twee groepen die werden uitgerust met Nike en drie met Hawk. In het kader van een aantal, om budgettaire redenen ingevoerde maatregelen is later de oorspronkelijke bijdrage aan de Forward Belt verminderd door één Nike-groep op te heffen en een Hawk-groep terug te trekken naar Nederland voor de luchtverdediging van de operationele vliegbases van de KLu. Daartoe werden de squadrons van die Hawk-groep opgesplitst in „Assault firing units” (AFU's). De veroudering van de Nike heeft in NAVO-verband geleid tot de introductie van Patriot. Om redenen van denuclearisering en personeelsreductie heeft Nederland besloten Patriot versneld in te voeren. Tevens is het besluit genomen Patriots aan te schaffen voor de bescherming van de zee- en luchthavens in Nederland, welke faciliteiten in tijden van ernstige spanning en oorlog nodig zijn voor de aanvoer van versterkingen

en reserves ten behoeve van de slagkracht van de NAVO.

Defensienota 1984

Gebaseerd op het bovenstaande is een aantal planvoornemens opgenomen in de Defensienota 1984. De desbetreffende plannen omvatten het volgende. Transformatie van de twee Hawk-groepen in Duitsland tot twee gemengde Hawk-Patriot-groepen, elk bestaande uit twee squadrons Hawk en twee squadrons Patriot. Bovendien zullen de resterende vier Hawk-squadrons in samenhang hiermee naar Nederland worden teruggetrokken. Nadat de puntverdediging van de operationele vliegbases door invoering van een raketcomponent aan de Flycatcher op het vereiste peil zal zijn gebracht, zullen in totaal acht Hawk- en twee Patriot-squadrons in Nederland beschikbaar zijn voor een gewijzigde taakstelling. Die taakstelling is eveneens in de Defensienota 1984 neergelegd en omvat deelneming aan de luchtverdediging van de noordflank, i.c. Noord-Nederland, met vier Hawk-squadrons en bescherming van het zee- en luchthavengebied met vier Hawk- en twee Patriot-squadrons.

Dominante elementen

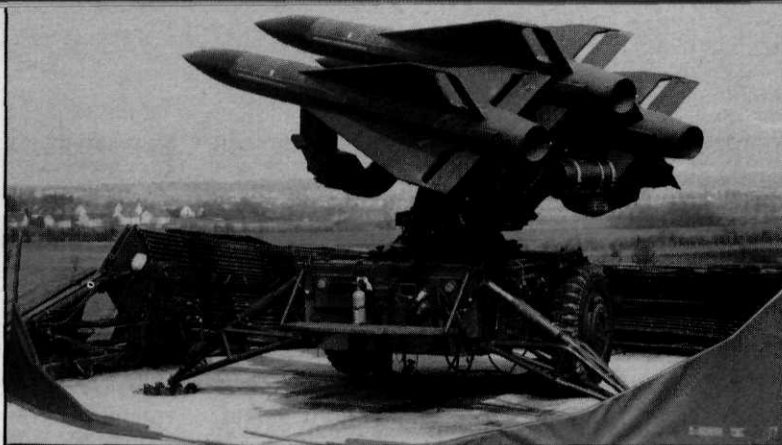
Ontwikkelingen in wapentechnologie zijn bepalend voor de wijze waarop wapensystemen kunnen worden verbeterd en indien nodig vervangen.

Aanpassingen van de NAVO-plannen ter zake van de geïntegreerde luchtverdediging zijn beslissend voor de wijze waarop, en de lokaties waar GLGW's moeten worden ingezet.

Wapentechnologische ontwikkelingen. Gebiedsverdediging

Het Hawk-systeem (afb. 2) stamt v.w.b. zijn ontwikkeling uit de jaren '50 en nadert — ondanks voortdurende modificaties en verbeteringen — technologisch het einde van zijn operationele bruikbaarheid. De nadelen van het systeem zijn onder meer de beperkte vuurkracht en de omslachtige verplaatsingsprocedures. Zowel binnen de NAVO als de IEPG zijn daarom discussies gaande over verdergaande verbetering van Hawk

Afb. 2 De Hawk nadert na jaren trouwe dienst het einde van zijn operationele bruikbaarheid (foto De Vliegende Hollander)



en over een mogelijke opvolger ervan. Voor de opvolging is momenteel nog geen nieuw GLGW-systeem beschikbaar. Er zijn al wel concepties ontwikkeld voor een nieuw en geavanceerd GLGW-systeem met middelbare dracht. Die ontwikkelingen vinden enerzijds plaats in de VS (o.a. McDonnell-Douglas: MSam) en anderzijds ook in Europa, binnen de IEPG: het Duitse Mittleres Flarak-System (MFS) en het Franse Sol-air moyen portée (Samp)). Voor een tussentijdse verbetering van Hawk — teneinde dit systeem operationeel bruikbaar te houden tot zijn opvolger beschikbaar is — zijn er twee mogelijkheden. De ene is door te gaan met zeer dure „Product improvements programs” (PIP), die slechts korte-termijneffecten bewerkstelligen; de andere mogelijkheid is het Hawk-systeem in stappen te verbeteren door verouderde systeemcomponenten te vervangen door nieuwe, inpasbare systeemdelen. Die methode wordt gefaseerde of modulaire vervanging genoemd en heeft grote, zowel financiële als operationele, voordelen boven de PIPs. In de VS en in Europa zijn nu reeds inpasbare systeemdelen te koop, en voorts bestaat de mogelijkheid dat ook componenten van de binnen de IEPG in ontwikkeling zijnde GLGW's op middellange termijn voor een eventueel modulair vervangingsproces beschikbaar zullen komen. Een tussenoplossing naar verbetering van het Hawk-systeem door gefaseerde vervanging is het zg. „duadiseren”. Dat wil zeggen Hawk-squadrons opbouwen uit twee AFU's waardoor een „Dual air defence” (Duad)-squadron wordt gecreëerd. Die maatregel heeft verschillende voordelen. Enerzijds kan in een groter gebied luchtverdediging worden verzorgd en anderzijds wordt de kwetsbaarheid van het systeem aanzienlijk verminderd door de verhoging van de mobiliteit en de vermindering van systeemcomponenten. Afb. 3 bevat een vergelijkend overzicht van de componenten van een stan-

daard Hawk-squadron, een door gefaseerde vervanging verbeterde Hawk (de Norwegian Adapted Hawk, Noah) en van een Hawk/Duad-squadron.

Wapentechnologische ontwikkelingen. Puntverdediging

De wapenmix waarmee de „Main operating bases” van de KLu tegen luchtaanvallen worden verdedigd is gezien de dreiging niet optimaal; het Hawk-wapensysteem, ingezet als AFU, is immers een typisch gebiedsverdedigingssysteem en het 40L70-kanon is minder geschikt voor het onderscheppen van sterk manoeuvrerende doelen; voorts heeft het een relatief gering bereik. Voor een verbetering van de puntverdediging van de operationele vliegbases zijn effectieve geleide-wapencomponenten met een beperkt bereik beschikbaar die samen met de 40L70-kanonnen aan de Flycatcher kunnen worden gekoppeld. Het Hawk/AFU-systeem zou dan voor andere taken beschikbaar kunnen komen. Op langere termijn zal de dreiging verder toenemen en, zeker voor de grond-lucht geleide-wapeneenheden zelf, meer en meer worden gevormd door „cruise missiles” en „anti radiation missiles”. Tegen die dreiging zal de invoering van een „Close-in weaponsystem” noodzakelijk blijken, dat te realiseren lijkt door (toekomstige) invoering van een modern snelvuurkanon aan de Flycatcher, ter vervanging van de 40L70.

Wapentechnologische ontwikkelingen. Passieve verdediging

GLGW-systemen zijn met de huidige en de toekomstige detectiemiddelen relatief gemakkelijk op te sporen. Met name hun radarsignatuur, de warmte-uitstraling van de diverse systeemcompo-

nenten en de karakteristieke wijze van opstellen zijn daaraan debet. Er zijn passieve verdedigings-systemen en -maatregelen in ontwikkeling om de detectie van GLGW-systemen en het aanvallen ervan te bemoeilijken resp. te verhinderen. Onder die maatregelen vallen: opvoeren van de mobiliteit, vermindering van het aantal systeemdelen, radar- en radiostralingsbeheersing, onderling koppelen van radarsystemen, inzetten van radarimitaties („decoys”), gebruik van radarstraling verstrooiende camouflagenetten of radarstraling absorberende verven, enz.

NAVO-luchtverdedigingsplannen

Tegen de dreiging van WP-bommenwerpers werd op het eind van de jaren '50 in het kader van Natinaad een plan geakkordeerd dat leidde tot realisering van een dubbele geleide-wapengordel in West-Europa. De bouwstenen van die gordel werden gevormd door Nike-eenheden tegen doelen op grote hoogte en door Hawk-eenheden, verder naar voren opgesteld, tegen doelen op geringere hoogten. De desbetreffende GLGW-eenheden werden geleverd door diverse bondgenoten, waaronder Nederland.

Reeds voordat het CMF werd geakkordeerd is in NAVO-verband geconstateerd dat de Westeuropese luchtverdediging geen gelijke tred had gehouden met de toeneming en het veranderde karakter van de WP-luchtdreiging. De noodzaak werd derhalve onderkend de luchtverdedigings-

conceptie v.w.b. GLGW-systemen aan te passen. Na elkaar werden er twee luchtverdedigingsconcepties ontwikkeld.

De huidige luchtverdedigingsplannen

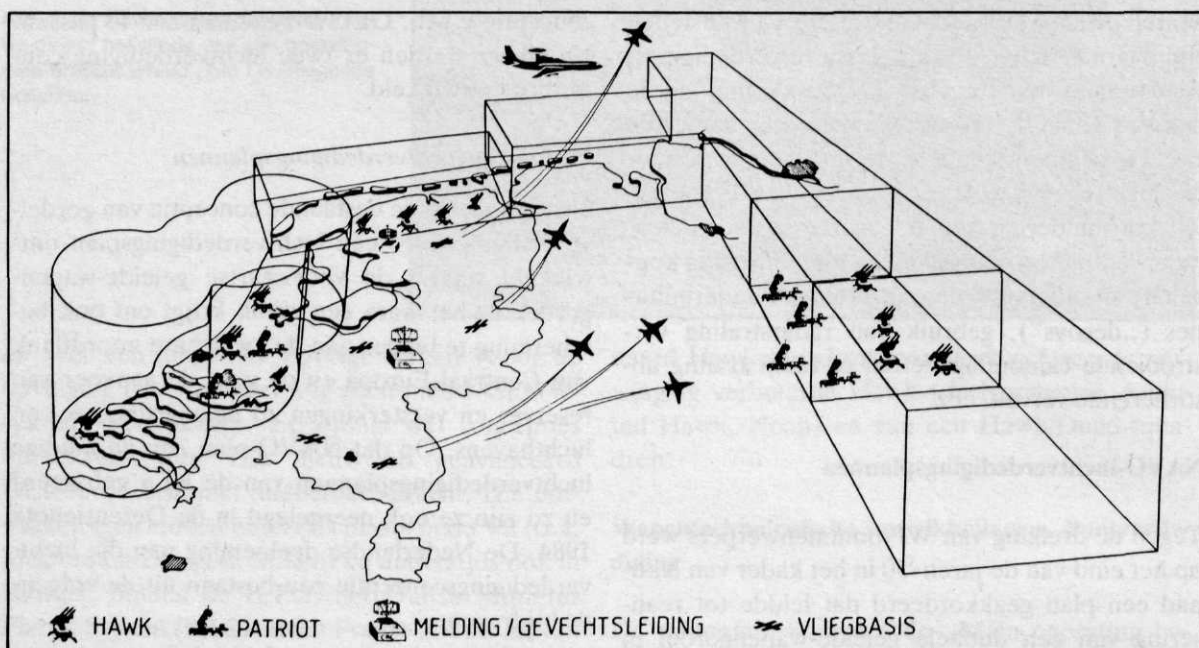
Uitgaande van de bestaande conceptie van gordelverdediging werd een luchtverdedigingsplan ontwikkeld waarin de voorwaartse geleide-wapengordel als het ware een zijtak krijgt om ook bescherming te bieden aan de kwetsbare noordflank van Centraal-Europa en de voor de aanvoer van reserves en versterkingen zo belangrijke zee- en luchthavens. Op dat NAVO-plan zijn de huidige luchtverdedigingsplannen van de KLu gebaseerd en zo zijn ze ook neergelegd in de Defensienota 1984. De Nederlandse deelneming aan die luchtverdedigingsconceptie zou bestaan uit de volgende bijdragen:

- in de voorwaartse gordelverdediging, in een mix van vier Hawks en vier Patriot-squadrons;
- in de noordflankverdediging in Noord-Nederland — ter bestrijding van luchtdoelen die via de zg. „Baltic approaches” om de GLGW-gordel heen vliegen — in een als het ware doorgetrokken Hawk-gordel met vier Hawk-squadrons;
- in een gebiedsverdediging van de Nederlandse zee- en luchthavens met vier Hawk- en twee Patriot-squadrons.

Een en ander is in de Defensienota gevisualiseerd door een afbeelding die inmiddels de bijnaam „de glazen stad” heeft meegekregen; die schets is ter

IHAWK-BASE PLATOON		NOAH ARCS-HAWK FIRE UNIT	IHAWK-DUAD PLATOON		
PULSE ACQUISITION RADAR					
IMPROVED CW ACQUISITION RADAR					IMPROVED CW ACQUISITION RADAR
RANGE-ONLY RADAR					
IMPROVED PLATOON COMMAND POST					IMPROVED PLATOON COMMAND POST
BATTERY CONTROL CENTRAL					
INFORMATION COORDINATION CENTRAL					
ILLUMINATOR	 				ILLUMINATOR
LAUNCHER1	 				LAUNCHER1
LAUNCHER2	 				LAUNCHER2
LAUNCHER3	 				LAUNCHER3

Afb. 3



Afb. 4 Vereenvoudigd overzicht van de toekomstige Nederlandse bijdrage aan de geallieerde luchtverdediging

verduidelijking van de beschreven conceptie hierbij afgedrukt (afb. 4).

De Hawks, nodig voor de noordflank en het havengebied, zouden beschikbaar komen na invoering van de vier Patriots in de gordel in Duitsland en na verbetering van de vliegbasesverdediging door toevoeging van een geleide-wapencomponent aan de Flycatcher (zie ook de paragraaf „politieke overwegingen”).

Wijzigingen huidige luchtverdedigingsplannen

De bovenbeschreven conceptie is in een later stadium herzien. De „starre” gordelstructuur werd enigszins verlaten en de GLGW's worden meer geconcentreerd ingezet ten behoeve van de luchtverdediging van bepaalde voor de NAVO belangrijke gebieden. In de voorwaartse gordelverdediging worden geleide-wapengroepen in legerkorpsgebieden ingedeeld. Hierdoor wordt — behalve de reeds bestaande taken — nu ook de taak beklemtoond een luchtverdedigingsparaplu voor het desbetreffende legerkorps te realiseren. In het achterland worden concentraties van GLGW-eenheden ingedeeld om luchtverdediging te realiseren in gebieden waarin diverse NAVO-installaties zijn gelegen. De luchtverdediging van het overige NAVO-gebied wordt opgedragen aan jachtvliegtuigen. De geschetste wijzigingen hebben voor de KLu de volgende implicaties:

- de bijdrage aan de luchtverdediging van de noordflank vervalt voor GLGW's;
- de GLGW-eenheden die voor de noordflank en de zee- en luchthavens waren bestemd worden nu aangewezen voor gebiedsverdediging van concentraties van belangrijke installaties in het NAVO-achtergebied. Hiertoe worden zowel militaire installaties (bv. vliegvelden) als civiel/militaire installaties (zee- en luchthavens) gerekend;
- de bijdrage aan de voorwaartse gordelverdediging blijft gehandhaafd, en ze wordt tevens gekoppeld aan de luchtverdediging van een legerkorpsvak.

De bovenstaande implicaties worden verderop in dit artikel nog nader uitgewerkt („Consequenties gewijzigde luchtverdedigingsplannen”); in dat hoofdstuk is — ter verduidelijking — tevens een afbeelding van de nieuwe luchtverdedigingsplannen opgenomen.

Indeling in categorieën

Evenals bij haar filosofie m.b.t. jachtvliegtuigen (zie MS 1/1986) heeft de Koninklijke luchtmacht, zowel voor gebiedsverdedigingssystemen als voor puntverdedigingswapens, naar operationele capaciteit een globale indeling in vier categorieën gemaakt. Per categorie is voorts nog een onder-

Tab. 1 Gebiedsverdediging. Categorieën grond-lucht geleide wapens, per categorie opklimmend naar kwaliteit en complexiteit

CAT. 1	Van:	Niet-mobiele radargeleide raketssystemen met enkelvoudig onderscheppingsvermogen	Nike, Bloodhound, Sa-2, Sa-5
	Tot:	Beperkt mobiele radargeleide raketssystemen met enkel- of tweevoudig onderscheppingsvermogen, zonder digitale computerondersteuning	Basic Hawk, SA-3
CAT. 2	Van:	Mobiele radargeleide raketssystemen met enkel- of tweevoudig onderscheppingsvermogen met digitale computerondersteuning	IHawk, SA-6A/B
	Tot:	Zeer mobiele radargeleide raketssystemen met tweevoudig onderscheppingsvermogen zonder pulse-radars met mogelijkheid tot gescheiden opereren	Duad, SA-8
CAT. 3	Van:	Zeer mobiele radargeleide raketssystemen met 3D-radar, centrale vuurleiding en mogelijkheden tot gescheiden opereren en radarnetting	Noah
	Tot:	Zeer mobiele radargeleide raketssystemen met meervoudige onderscheppingscapaciteit, centrale vuurleiding, actieve en passieve ECM, mogelijkheden tot triangulatie en radarnetting, data-uitwisseling via radio i.p.v. kabels, ATBM groeipotentieel	SA-11, Hawk-Modulair, MSam, Patriot
CAT. 4	Van:	Tot ATBM-systemen gemodificeerde gebiedsverdedigingswapens	SA-10, Patriot-ATBM
	Tot:	Specifieke ATBM-wapens	
	En:	Specifieke anti-satellietwapens	

scheid aangegeven naar opklimmende kwaliteit. Daardoor ontstaat een spectrum aan GLGW-systemen, in kwaliteit opklimmend van simpel naar complex; dat is gedetailleerd weergegeven in de tabellen 1 en 2.

Hoewel de grenzen tussen de diverse categorieën natuurlijk niet exact zijn aan te geven, kan samenvattend worden gesteld dat categorie 1 bestaat uit verouderde of niet meer adequate systemen, de categorieën 2 en 3 — het midden van het spectrum

— uit moderne tot zeer geavanceerde GLGW's en categorie 4 uit specifieke, complexere en derhalve zeer kostbare wapensystemen. Daarbij zij opgemerkt dat GLGW's die in de top van categorie 3 zijn ingedeeld en nu nog moeten worden ontwikkeld (bv. Advanced medium range Sam), zodanig complex en kostbaar kunnen worden, dat ze alleen al uit financiële overwegingen tot de categorie-4-systemen kunnen evolueren. (Uit publikaties in o.a. „Military Technology” blijkt voor MFS en Samp een steeds nadrukkelijker tendens in die

Tab. 2 Puntverdediging. Categorieën grond-lucht geleide wapens/kanonsystemen, per categorie opklimmend naar kwaliteit en complexiteit

CAT. 1	Van:	Manueel gestuurde luchtdoelmitrailleurs	M55, M63, ZSU-23/2
	Tot:	Manueel gestuurde luchtdoelkanonnen	20 mm, 40L70
CAT. 2	Van:	Mobiele radargestuurde kanonnen	Flycatcher + 40L70
	Tot:	Man portable air defence systems	Stinger (Post), Redeye, SA-7, SA-14
CAT. 3	Van:	Zeer mobiele, gepantserde, radargestuurde snelvuurkanonnen	PRTL, Gepard, ZSU-23/4
	Opklimmend via:	Mobiele radargestuurde raketssystemen	Rapier, Flycatcher + Msl Comp., Roland, Adats
	En:	Radargestuurde Close-in weapon systems	Goalkeeper, Flycatcher + snelvuurkanon
	Tot:	Mobiele combinaties radargestuurde raketten en snelvuurkanonnen	ZSU-23/4 + SA-9/13, Flycatcher + Msl + snelvuurkanon Adats + Oerlikon GDF-005
CAT. 4		Actieve „Fire and Forget”-missiles	Samram

richting, vooral waar het een ATBM-capaciteit betreft.)

Het midden van het spectrum

Uit de planningsprioriteiten van het CMF blijkt dat voor de toekomst moet worden gestreefd naar GLGW's die ook over capaciteiten van categorie 4 beschikken. Uit kosteneffectiviteitsoverwegingen zal dat echter slechts door de grote NAVO-landen kunnen worden verwezenlijkt, tenzij hiertoe een „multi-national force” zou worden opgericht, zoals de Awacs (Airborne warning and control system)-organisatie. De kleinere landen kunnen slechts „middenspectrum-GLGW's” (categorie 2 en 3) aanschaffen. Categorie-2-systemen zullen met het oog op de zich ontwikkelende dreiging steeds moeten worden verbeterd; categorie-3-systemen zullen gedurende langere tijd tegen die dreiging bestand blijken te zijn. Aanschaffing en instandhouding van een effectieve middenspectrum-GLGW-slagkracht is een kostbare aangelegenheid en voor kleine landen slechts mogelijk indien (zo mogelijk multinationaal) een zo hoog mogelijke graad van standaardisatie wordt bereikt.

Met de invoering van Patriot beschikt Nederland over een zeer modern GLGW-systeem, waarbij Hawk thans een aanvullende rol vervult. De huidige ontwikkelingen inzake de vervanging van het Hawk-systeem lijken te koersen naar systemen die Patriot zelfs zouden kunnen overtreffen. Dat zou ertoe kunnen leiden dat straks moet worden overgegaan tot aanschaffing van zeer kostbare systemen met kwaliteiten welke die van Patriot overlappen. Die ontwikkelingen passen niet in het streven van Nederland naar een categorie-3-systeem als opvolger van de Hawk. Een en ander kan tot consequentie hebben dat Nederland en de andere kleine landen niet meer in staat zullen zijn een nieuwe MSam te verwerven. De ontwikkelingen binnen de IEPG geven in dit kader enige reden tot zorg, derhalve zal — in goed overleg met de andere landen — moeten worden getracht in de IEPG te streven naar ontwikkeling van een categorie-3-MSam.

Consequenties voor de KLu

De defensie-inspanning van alle lidstaten — en dus ook van Nederland — blijkt te worden beperkt

door een aantal algemene randvoorwaarden. Die impliceren voor alle landen een beperkte differentiatie in kwaliteit, met name van GLGW-systemen, in te zetten in de geïntegreerde NAVO-luchtverdediging. Voor kleinere landen betekent dat — gelet op de kosteneffectiviteit — dat slechts met een beperkt aantal systemen een bijdrage kan worden gerealiseerd. Handhaving van een redelijke kwantiteit is echter voor die landen van bijzonder belang. Daarom zullen die landen vrijwel zeker moeten afzien van op taak gespecialiseerde systemen tegen een specifieke dreiging zoals ATBM-systemen. Het CMF vraagt echter om zodanige kwalitatieve verbeteringen dat invoering van systemen van de categorieën 3 en 4 noodzakelijk blijkt. Een en ander houdt voor de kleine landen — en dus ook voor Nederland — in, dat ten minste moet worden gestreefd naar het categorie-3-niveau voor systemen voor zowel gebieds- als puntverdediging.

Wapentechnologische consequenties. Gebiedsverdediging

Van de GLGW-systemen van de KLu past het Patriot-systeem reeds in de categorie 3. Verbetering naar categorie 3 is voor de gebiedsverdedigings-systemen daarom met name van belang voor de Hawk, die in zijn huidige uitvoering tot categorie 2 behoort. Gezien het bovenstaande zal de KLu het standpunt moeten innemen dat voor de toekomstige, noodzakelijke Hawk-vervanging dient te worden gestreefd naar een categorie-3-wapensysteem. Voor de lange termijn wordt invoering van een (zo mogelijk Europese) „Advanced medium range Sam” nodig geacht; dat middenspectrum-systeem zal als Hawk-vervanger Patriot-complementerende capaciteiten moeten hebben en behoeft daarom niet over dezelfde (of nog betere) kwaliteiten als Patriot te beschikken. Om op korte termijn, op kosteneffectieve wijze, het Hawk-systeem kwalitatief te verbeteren en het weer voor lange tijd aan de dreiging aan te passen wordt gefaseerde vervanging van systeemcomponenten als de beste oplossing gezien. Bovendien zal door de beperking van het totale aantal componenten en de grotere mobiliteit van de nieuwe systeemdelen ook de kwetsbaarheid van het verbeterde Hawk-systeem aanmerkelijk worden verminderd. Een eerste aanzet tot verbetering van het Hawk-sys-

Afb. 5 De 40L70, nu nog tegen dreiging opgewassen, geschikt voor toekomstige dreiging over te lage vuursnelheid (foto De Vliegende Hollander)



teem zal worden gemaakt door de transformatie van standaard-Hawk-squadrons in Hawk/Duadsquadrons.

Wapentechnologische consequenties. Puntverdediging

De KLu-plannen m.b.t. puntverdediging, zoals opgenomen in de Defensienota 1984, streven reeds naar het categorie-3-niveau. Ze moeten dan ook — zowel wat de invoering van de missile-component aan de Flycatcher als de verwerving van Manpad/Stinger betreft — doorgang vinden. Evaluaties van missile-componenten die voor de vliegbasesverdediging aan de Flycatcher kunnen worden toegevoegd zijn in een vergevorderd stadium. Invoering van de missile-component aan de Flycatcher op korte termijn zal, samen met de reeds beschikbare 40L70-luchtdoelkanonnen, leiden tot een zeer effectief puntverdedigingssysteem. Ten behoeve van de bestrijding van de zich snel ontwikkelende dreiging van raketten en kruisvluchtwapens dient de mogelijkheid te worden onderzocht of op lange termijn de 40L70-kanonnen (afb. 5) door moderne snelvuurkanonnen kunnen worden vervangen.

Wapentechnologische consequenties. Passieve verdediging

Een belangrijke mate van zelfbescherming van GLGW's kan worden bereikt door adequate toepassing van zg. passieve verdedigingsmaatregelen. Met name de inzet van moderne middelen voor warmte- en radarcamouflage wordt door de KLu nagestreefd. Voorts kan op korte termijn worden besloten tot de aanschaffing van effectieve afleidingsmiddelen of imitaties van systeemcomponenten, zoals „decoys”, die bovendien nog relatief goedkoop zijn.

Consequenties gewijzigde luchtverdedigingsplannen

De nieuwe NAVO-luchtverdedigingsplannen zijn nog niet in operationele concepties uitgewerkt. Aan dat aspect moet dan ook nog nadere studie worden gewijd, met name waar het materieel-logistieke en personele consequenties betreft. Een KLu-bijdrage aan die nieuwe plannen past binnen de nationale verantwoordelijkheden t.o.v. de NAVO en is fundamenteel, gelet op de behoeften, geformuleerd in het CMF. De deelneming aan de voorwaartse gordelverdediging is voorts een bevestiging van de bondgenootschappelijke solidariteit.

De voorwaartse gordelverdediging

De consequenties voor de KLu v.w.b. haar GLGW-eenheden in de voorwaartse gordelverdediging zijn niet van numerieke aard, d.w.z. dat de bijdrage van vier Hawk- en vier Patriot-eenheden gehandhaafd blijft. In verband met de toewijzing van één legerkorpsvak i.p.v. voorheen twee (in een deeltaak) aan de twee groepen geleide wapens in de voorwaartse gordel zijn er voor het tactische verband en het operationele optreden van die eenheden wel consequenties, die nog worden bestudeerd.

De verdediging van het achtergebied

De wijzigingen in de NAVO-luchtverdedigingsplannen gaan ervan uit dat Nederland de vier Hawk-eenheden, die oorspronkelijk waren bestemd voor de beveiliging van de noordflank en de vier Hawk- en twee Patriot-squadrons t.b.v. de zee- en luchthavens, alle aan de NAVO ter beschikking zal stellen voor een dubbele taak binnen de geïntegreerde luchtverdediging. Afhankelijk van de fase waarin een eventueel conflict zich zou

bevinden, de daarmee samenhangende dreiging en de prioriteitsstelling van de NAVO-luchtverdedigingscommandant moeten de desbetreffende eenheden zowel in het NAVO-achtergebied als in het Nederlandse zee- en luchthavengebied kunnen worden ingezet. Een en ander vergt hoge kosten voor investeringen en exploitatie, omdat voor de eenheden die oorspronkelijk voor de noordflank en de havens waren bestemd minder logistieke zelfstandigheid en beperkte mobiliteit waren voorzien. Deelneming aan de luchtverdediging van het NAVO-achtergebied is een logische consequentie van het lidmaatschap van het bondgenootschap; politiek-militaire argumenten als „demonstratie van bondgenootschappelijke solidariteit”, van groot belang in de voorwaartse luchtverdedigingsgordel, spelen een minder dominante rol. Nederland heeft echter wel een eerste verantwoordelijkheid voor zijn eigen zee- en luchthavengebied, dat zo'n belangrijke rol speelt bij de aanvoer van reserves en versterkingen. Het ligt derhalve in de rede de KLu-bijdrage aan de nieuwe NAVO-plannen te baseren op de voor de luchtverdediging van de zee- en luchthavens noodzakelijk geachte capaciteit (afb. 6).

De voor het zee- en luchthavengebied noodzakelijke luchtverdedigingscapaciteit

Vast staat dat gebiedsverdediging het effectiefst kan worden gerealiseerd met een mix van elkaar complementerende wapensystemen, nl. Hawk en Patriot. Voor een goed rendement van het Patriot-systeem is voorts vereist dat ten minste drie Patriot-systemen zodanig geïntegreerd worden ingezet dat de drie radars gelijktijdig doel- en storingsbron-informatie kunnen verzamelen en uitwisselen. Die wijze van opereren wordt triangulatie genoemd en heeft als belangrijk bijkomend voordeel dat „overkill” ermee wordt voorkomen.

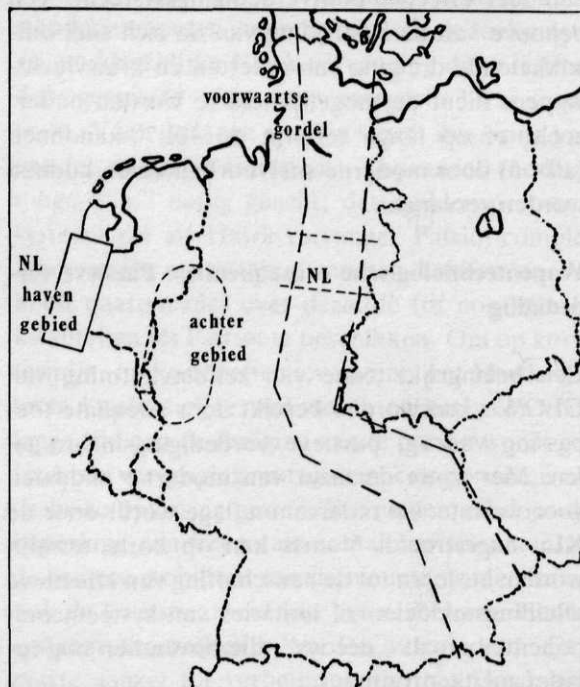
Zelfs de geavanceerdste luchtverdedigingssystemen kunnen technisch niet onbeperkt worden ingezet; periodiek onderhoud blijft noodzakelijk en klachten moeten worden opgelost. Voorts is de dreiging voor de Patriot-systemen zodanig dat regelmatige verplaatsingen of onderbreking van radaruitzendingen nodig zijn, en verder kunnen geografische omstandigheden beperkingen aan het radarzicht opleggen. Dat impliceert dat — i.v.m. de operationeel noodzakelijke triangulatie — over

méer dan drie Patriot-systemen moet worden beschikt.

In het zee- en luchthavengebied, waarin Vlissingen, Rotterdam, Schiphol en Amsterdam zijn gelegen, zijn derhalve ten minste vier Patriot-systemen nodig (afb. 7). Uit een vergelijking van de parameters van het havengebied met die welke in een NAVO-luchtverdedigingsstudie worden gehanteerd blijkt dat in het Nederlandse havengebied een optimale mix van elkaar aanvullende wapensystemen is te realiseren door vier Hawk-systemen aan die vier Patriot-systemen toe te voegen. In het kader van de lange-termijndivisie GLGW's moet derhalve worden gestreefd naar een havenverdediging bestaande uit een mix van vier Hawk/Duad-en vier Patriot-systemen.

Aanvankelijk waren voor de havens en de noordflank samen acht Hawk- en twee Patriot-systemen voorzien (Defensienota 1984). In het kader van de nieuwe luchtverdedigingsplannen, waarbij de noordflankverdediging aan jachtvliegtuigen wordt toegewezen, komen vier Hawk-systemen vrij voor herconfiguratie. Onderdelen daarvan kunnen dan worden gebruikt om de overige acht Hawk-squadrans op kosteneffectieve wijze in Hawk/Duad-systemen te transformeren. Het betekent voorts dat de toekomstige Hawk-verbetering en -vervan-

Afb. 6 De nieuwe NAVO-luchtverdedigingsplannen





Afb. 7 Ten minste vier Patriotsystemen zijn nodig voor zee- en luchthavenverdediging (foto De Vliegende Hollander)

ging kan worden gebaseerd op acht i.p.v. twaalf systemen.

Conclusie

De ontwikkelingen in de dreiging, de behoeften die voortvloeien uit het CMF, de technologische ontwikkelingen en de wijzigingen in de NAVO-plannen m.b.t. de geïntegreerde luchtverdediging met GLGW's nopen tot heroverweging en vereisen een afweging van de mogelijkheden om een adequate bijdrage aan de NAVO-luchtverdediging te (blijven) leveren. Die afweging leidt tot de conclusie dat e.e.a. kan worden gerealiseerd door een — zij het in kwantiteit beperkte — verantwoorde bijdrage aan de geïntegreerde luchtverdediging en door het voorzien van aanvullende

maatregelen ter bescherming van de eigen slagkracht. Teneinde die doelen te bereiken zullen de volgende plannen moeten worden gerealiseerd.

- In de geïntegreerde luchtverdediging met een mix van vier Hawk/Duad- en vier Patriot-squadrons deelnemen aan de voorwaartse gordelverdediging.
- Ten behoeve van een adequate luchtverdediging van het Nederlandse havengebied eveneens een mix van vier Hawk/Duad- en vier Patriot-squadrons realiseren.
- De voor de havenverdediging bestemde GLGW's mede ter beschikking stellen voor de luchtverdediging van het NAVO-achtergebied.
- Op korte termijn Hawk-verbetering nastreven door gefaseerde vervanging van systeemcomponenten.
- Op lange termijn Hawk vervangen door een modern Medium Sam-systeem van het categorie-3-niveau.
- De missile-component t.b.v. de Flycatcher zo snel mogelijk invoeren.
- Realiseren van puntverdediging van GLGW-eenheden en reservevliegbases d.m.v. Manpad/Stinger.
- Treffen van passieve verdedigingsmaatregelen.

De hiervoor enigszins bekort weergegeven keuzen beantwoorden aan de behoeften van het CMF en dragen in belangrijke mate bij tot de kwaliteit van de geïntegreerde luchtverdediging van de NAVO. Die keuzen zijn rationeel en qua kosteneffectiviteit de meest verantwoorde.

