



**Forsvarsministerens
Rådgivnings- og Analysegruppe**

**Fremtidige opgaver og anvendelse
af HAWK-systemet mv.**

Januar 1995

Dpob I-16.185

Forsvarsministerens Rådgivnings- og Analysegruppe

Ryvangs Allé 1, Postboks 2521, 2100 København Ø
Telefon: 39 272233, Fax: 39 278888 lokal 5580



Fremtidige opgaver og anvendelse af HAWK-systemet mv.



Forsvarets Bibliotekscenter

Flyvevåbnets
Bibliotek



392000051999

Januar 1995

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	4
2.	BAGGRUND	6
2.1	Luftforsvar generelt	6
2.2	Aktivt luftforsvar, virkemåde og sammensætning	6
2.3	Dansk luftforsvars hidtidige opgaver og sammensætning	9
2.3.1	HAWK	10
2.3.2	Flyvevåbnets nærluftforsvar	11
2.3.3	Hærens og søværnets jordbaserede luftforsvar	12
3.	ANALYSE OG VURDERING	14
3.1	Det jordbaserede luftforsvars fremtidige opgaver	14
3.2	NATO's integrerede luftforsvar	16
3.3	Ændrede krav til luftforsvaret	16
3.4	Luftforsvarsoperationer i nærområdet	17
3.4.1	Luftforsvarsoperationer med HAWK	18
3.4.2	Luftforsvarsoperationer med flyvevåbnets nærluftforsvar	19
3.4.3	Luftforsvarsoperationer med hærens luftværn	20
3.5	Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet	20
3.5.1	Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med HAWK	21
3.5.2	Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med flyvevåbnets nærluftforsvar	24
3.5.3	Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med hærens luftværn	24
3.6	Deltagelse i luftforsvarsoperationer med LANDJUT	25
3.7	Mobil kontrol og varsling	26
3.8	Luftforsvar mod taktiske ballistiske missiler	27
3.9	Øvrige opgaver, herunder deltagelse i uddannelses- og anden aktivitet, blandt andet i medfør af Partnerskab for Fred	28

3.10	Tilpasninger ved flyvevåbnets nærluftforsvar og HAWK	28
3.10.1	Muligheder for at reducere antallet af nærluftforsvars- og HAWK eskadriller	28
3.10.2	Muligheder for etablering af flyvevåbnets jordbaserede luftforsvarssystemer i én organisation	32
4.	AFLEDTE KONSEKVENSER	34
5.	KONKLUSION OG ANBEFALING	35

1. INDLEDNING

I medfør af rapporten om *Fremtidige konfliktyper og konsekvenser for forsvaret* af april 1994 anmodede Forsvarsministeren den 20. juni 1994 Forsvarsministerens Rådgivnings- og Analysegruppe (RAG) om at iværksætte tre analyser, herunder en analyse af fremtidige opgaver og anvendelse af HAWK-systemet m.v. på grundlag af følgende kommissorium:

"På baggrund af den ændrede sikkerhedspolitiske situation samt en redegørelse for de eksisterende jordbaserede luftforsvarssystemers organisation og opgaver gennemføres en analyse af disse systemers mulige fremtidige opgaver og anvendelsesmuligheder. Analysen bør herudover belyse mulighederne for at reducere antallet af nærluftforsvars- og HAWK eskadriller, mulighederne for at etablere flyvevåbnets jordbaserede luftforsvarssystemer i én organisation samt mulighederne for at lade det jordbaserede luftforsvar deltage i operationer uden for nærområdet samt ved LANDJUT, herunder at tilmelde en eller flere HAWK eskadriller til NATO's reaktionsstyrker. Der ønskes en vurdering af konsekvenserne heraf, herunder bl.a. de økonomiske, organisatoriske, personelmæssige og uddannelsesmæssige. Analysen skal kunne danne baggrund for et arbejdsgruppearbejde med henblik på udarbejdelse af detaljerede forslag."

Forsvarsministerens Rådgivnings- og Analysegruppe er ved analysens afslutning sammensat således:

Formand

Direktør K.J. Møller, Forsvarets Forskningstjeneste

Myndighedsrepræsentanter

Kontorchef J. Hansen-Nord, Forsvarsministeriet

Kontorchef C. Søndergaard, Udenrigsministeriet

Generalmajor O. Høegh-Guldberg Hoff, Forsvarskommandoen

Professor E.W. Langer, Forsvarets Forskningsråd

Oberstløjtnant F. Høyer-Olsen, Forsvarets Forskningstjeneste

Akademiske medlemmer (i alfabetisk orden)

Ministerråd J. Abrahamsen, daglig leder

Major B.B. Christiansen

Civilingeniør R. Frederiksen

Fuldmægtig T. Klostergaard Jensen

Major K.F. Larsen

Orlogskaptajn N.A.K. Olsen

Fuldmægtig P.M. Pilgaard

I Rådgivnings- og Analysegruppens løbende drøftelser har kontorchef J. Hansen-Nord, Forsvarsministeriet, været repræsenteret ved major J. Kofoed. Tilsvarende har kontorchef C. Søndergaard, Udenrigsministeriet, været repræsenteret ved fuldmægtig P. Taksø-Jensen.

Analysen indledes med en kort omtale af luftforsvaret generelt, de teorier, der ligger til grund

for det aktive luftforsvars sammensætning og anvendelse samt dansk luftforsvars hidtidige opgaver og sammensætning. På baggrund af den sikkerhedspolitiske udvikling og Lov om forsvarets formål, opgaver og organisation m.v. udledes mulige fremtidige opgaver og anvendelsesmuligheder for det jordbaserede luftforsvar, der behandles under følgende overskrifter.

- Ændrede krav til luftforsvaret.
- Luftforsvarsoperationer i nærområdet.
- Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet.
- Deltagelse i Luftforsvarsoperationer med LANDJUT.
- Mobil kontrol og varsling.
- Luftforsvar mod taktiske ballistiske missiler.
- Øvrige opgaver.

De enkelte systemers evne til at løse de angivne opgaver vurderes, ligesom der peges på mulige forbedrende tiltag. På denne baggrund samt på basis af øvrige dimensionerende faktorer gives forslag til mulige strukturændringer, herunder muligheden for at reducere antallet af nærluftforsvars- og HAWK eskadriller og for at etablere flyvevåbnets jordbaserede luftforsvar i én organisation. De heraf afledte konsekvenser beskrives.

RAG skal i øvrigt bemærke, at der i efteråret 1994 er truffet politisk beslutning om at konvertere den nuværende lejebetaling for fire HAWK eskadriller til afdrag, således at eskadrillerne, hvoraf fire af de otte hidtil har været lejet i USA, overgår til dansk ejendom.

2. BAGGRUND

2.1 LUFTFORSVAR GENERELT

Beherskelse af luftrummet har i takt med den teknologiske udvikling indtaget en meget betydende dimension i moderne krigsførelse. Evnen til at udøve kontrol med luftrummet, og herunder om nødvendigt udførelse af egentlige luftforsvarsoperationer med fly og missiler, kan være af fundamental betydning i en konflikt. Kontrol med luftrummet medvirker til beskyttelse af civile og militære mål mod angreb fra luften og giver handlefrihed til at foretage øvrige militære overfladeoperationer. Effekten af at have kontrol med luftrummet - i større militær målestok - blev senest demonstreret under Golfkrigen.

Et effektivt virkende luftforsvar udgør, sammen med muligheden for at gennemføre offensive operationer mod modpartens luftstyrker, hovedelementerne i etablering af kontrol med luftrummet. Luftforsvar kan opdeles i en aktiv og en passiv del. Det aktive luftforsvar, der har til formål at overvåge, herunder mållokke (detektore), varsle, identificere og bekæmpe en modstander, består af en række elementer og komponenter, som f.eks. sensorer (radarer), kampfly, missil- og kanonsystemer samt kontrolsystemer, der alle - ideelt - indgår i et interaktivt og integreret samspil. Den passive del har til formål at øge egen overlevelsessevne over for de fly, helikoptere eller missiler, der evt. måtte gennemtrænge det aktive luftforsvar, og omfatter bl.a. sløring, beskyttelsesfaciliteter (i form af f.eks. flyshelters og bunkers) og spredning. Passivt luftforsvar vil ikke blive behandlet yderligere i denne rapport.

2.2 AKTIVT LUFTFORSVAR, VIRKEMÅDE OG SAMMENSÆTNING

Det aktive luftforsvars virkemåde kan beskrives ud fra følgende generelle funktioner:

- Overvågning, detektion og varsling
- Identifikation
- Evaluering og eventuel våbenindsættelse.

Et luftforsvarssystems effektivitet afhænger bl.a. af dets evne til at opdage (detektore) og følge indkommende luftfartøjer eller missiler. Detektion kan finde sted med såvel passive (f.eks. visuelle og infrarøde sensorer) som aktive sensorer (primært radar). Sensorerne kan være jordbaserede, rumbaserede eller placeret på fly og skibe. For at give mest mulig tid til at identificere, træffe de nødvendige beslutninger og iværksætte evt. reaktioner, er det væsentligt, at den indledende detektion finder sted tidligst muligt.

Identifikation er en funktion, der er nødvendig for at danne et billede af luftsituationen og bl.a. derved mindske risikoen for nedskydning af egne enheder (fly). Der anvendes i dag en række komplementære metoder til identifikation. Disse kan opdeles i visuel identifikation, identifikation ved hjælp af elektroniske midler eller i form af procedurer/regelsæt, styret i tid og rum, for egne enheder, bl.a. i form af fastlagte flyveruter samt højde- og områdebegrænsninger for missilsystemer mv.

Evaluering af informationer samt informationsudveksling mellem luftforsvarets enheder og elementer er en forudsætning for en effektiv udnyttelse af luftforsvarets samlede ressourcer. Luftforsvarets kommando-, kontrol- og varslingsystemer har til opgave at evaluere indkomne data, identificere mål og på denne baggrund allokere våben og sikre en koordineret indsættelse.

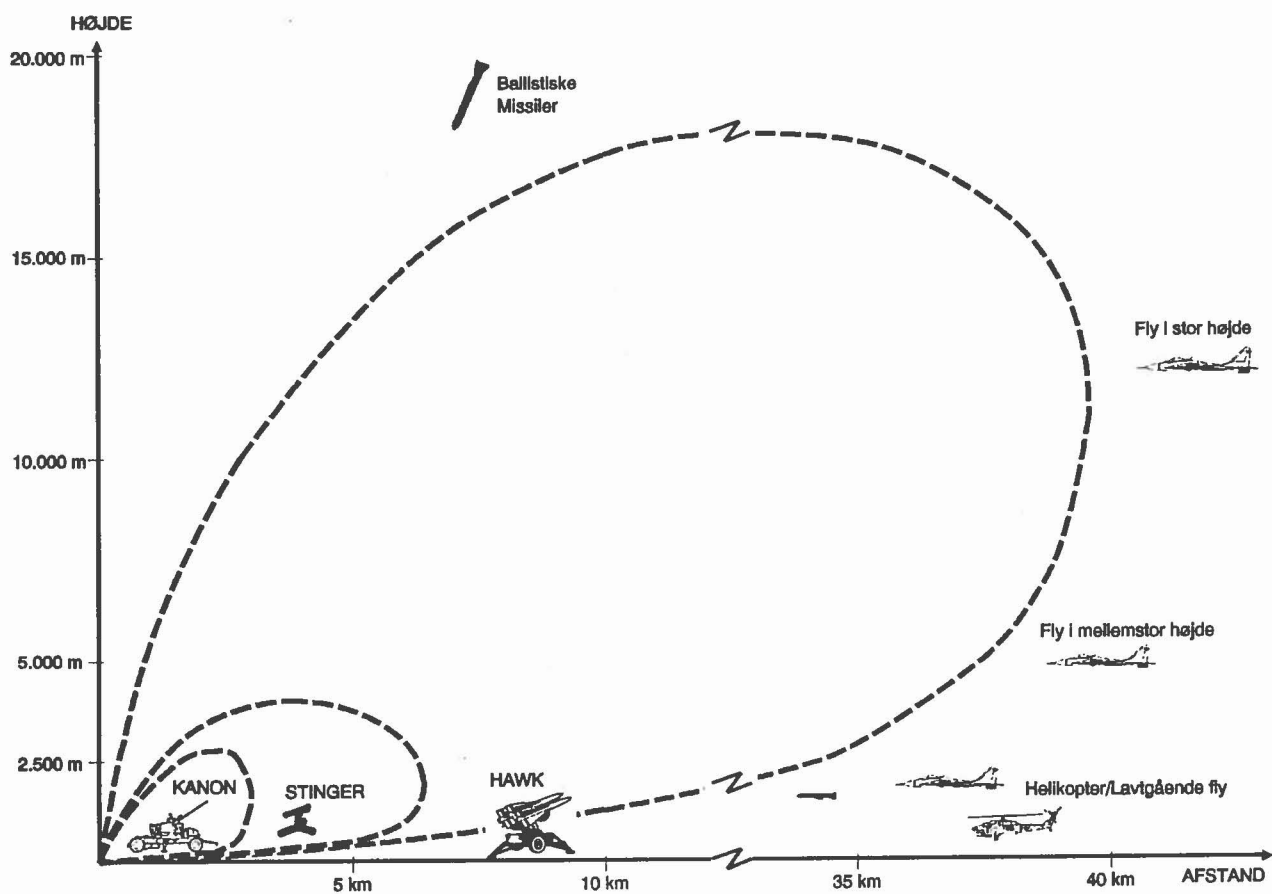
Elektronisk krigsførelse er en integreret del af luftforsvaret. I takt med den teknologiske udvikling med øget kompleksitet i varslings-, kommando-, kontrol- og våbensystemerne har evnen til ad elektronisk vej at vildlede, umuliggøre eller nedsætte modpartens anvendelse af sine systemer fået en stigende betydning.

Luftforsvarets våbensystemer kan opdeles i to hovedgrupper, nemlig kampfly med tilhørende våbensystemer og de jordbaserede våbensystemer, hver med deres karakteristika. Kampfly kan indsættes hurtigt, fleksibelt og koncentreret over store afstande, herunder foretage visuel identifikation. De er dog relativt dyre og kræver forholdsvis omfattende støttefaciliteter samtidig med, at de har en begrænset udholdenhed. Jordbaserede systemer er forholdsvis billigere og kan indsættes over et langt tidsrum, men mangler til gengæld flyenes fleksibilitet ved såvel indsættelse som våbenvalg. Ved at kombinere de to systemer opnås en komplementerende effekt, der gør det vanskeligere for modstanderen at trænge igennem luftforsvarssystemet.

De jordbaserede luftforsvarssystemer kan opdeles i hovedkategorier efter deres egenskaber. Kortrækkende luftforsvarsvåben SHORAD (Short Range Air Defence) har en rækkevidde, der kan variere fra ca. 3 km for kanoner til ca. 10-15 km for missilsystemer. Højdedækningen overstiger ikke ca. 2.500 m for kanonsystemer og 3.000 - 5.000 m for missilsystemerne. SHORAD missilsystemer er generelt mindre systemer, der bl.a. kan være mandbårne, på trefod eller fast monteret på køretøjer. Systemerne anvendes primært til forsvar af særligt vigtige objekter samt i selvforsvar mod lavtgående fly og helikoptere. L/70 er et eksempel på et kanonsystem og STINGER missilsystemet et eksempel på et SHORAD missilsystem. Mellemdistance-missilsystemer MSAM (Medium range Surface-to-Air Missile) er en fællesbetegnelse for jordbaserede missilsystemer med en rækkevidde på ca. 20 km og derover og en højdedækning på ikke under ca. 10.000 m. MSAM systemer er større og mere komplekse i deres opbygning end SHORAD systemer. MSAM systemer kan anvendes til luftforsvar af vitale objekter eller områder, ofte i samarbejde med andre luftforsvarssystemer. HAWK systemet er et eksempel på et MSAM system. Ud over de her nævnte hovedgrupper findes der luftforsvarssystemer med såvel kortere som længere rækkevidde. For at kunne etablere et luftforsvar, der er i stand til at imødegå forskelligartede trusler i alle højder og under varierende vejr- og lysforhold, er det nødvendigt at kombinere forskellige luftforsvarssystemer. Topografiske forhold har indflydelse på systemernes detektionsevne og kan bevirke, at flere systemer må indsættes for at opnå en tilstrækkelig dækning. F.eks. vil det i kuperet terræn normalt være påkrævet at indsætte eller kombinere flere systemer. En vis overlapning mellem våbensystemernes anvendelsesområde er nødvendig for at opnå sammenhæng og fleksibilitet samt forøge overlevelsesmulighederne i et integreret luftforsvar.

Luftforsvarets våbensammensætning bør således ideelt udgøres af luftforsvarsfly med tilhørende våben, jordbaserede missilsystemer - såvel kortrækkende som længerevækkende - samt kanoner. For at modvirke en "mætning" af luftforsvaret, hvor modparten ved at koncentrere et antal våben mod et givet punkt eller område kan gennemtrænge luftforsvaret,

kræves et vist antal luftforsvarssystemer. Hertil kommer kommando-, kontrol- og informationssystemer for at sikre en optimeret og koordineret indsættelse af de samlede ressourcer.



Våbensystemers teoretiske engagementsområde

Ved indsættelse af de jordbaserede luftforsvarssystemer skelnes der traditionelt mellem tre former for luftforsvar:

- Områdeluftforsvar
- Punktluftforsvar
- Selvforsvar

Områdeluftforsvar er luftforsvar af et større geografisk område som f.eks. Sjælland eller dele heraf, der har til formål at opnå og fastholde en favorabel luftsituation ved at bekæmpe eller forhindre indflyvning af en så stor del af de angribende fly og missiler som muligt. Punktluftforsvar er luftforsvar af et begrænset område eller objekt af vital karakter. Selvforsvar er enhedernes eget etablerede luftforsvar til imødegåelse af direkte angreb. Ingen af de ovennævnte anvendelsesmuligheder bør betragtes isoleret. Den optimale løsning vil normalt være en kombination af de tre former ved etablering af et områdeluftforsvar kombineret med punktluftforsvar/selvforsvar.

2.3 DANSK LUFTFORSVARSHIDTIDIGE OPGAVER OG SAMMENSÆTNING

Luftforsvarets opgave har - inden for rammerne af alliancesamarbejdet - været etablering og opretholdelse af luftforsvaret af dansk territorium med tilstødende områder, samt deltagelse i den fredsmæssige overvågning og suverænitetshævdelse af dansk og tilstødende luftrum.

Følgende elementer indgår direkte i luftforsvaret af dansk område:

- Flyvevåbnets kontrol- og varslingsjeneste bestående af et antal stationære langtrækkende radarer med tilhørende kontrolfaciliteter, der varetager overvågning samt medvirker til suverænitetshævdelse af dansk luftrum, herunder varslings (detektion) og identifikation af fly samt indsættelse af og kontrol med egne fly og våbensystemer. Kontrol- og varslingsjenesten indgår i NATO's integrerede luftforsvarssystem, NADGE (NATO Air Defence Ground Environment). Endvidere bidrager søværnets kystradarer til informationsindhentningen.
- Luftforsvarsfly (F-16), der ud over deltagelse i luftforsvarsoperationer (områdeluftforsvar) påregnes anvendt til løsning af andre opgaver, bl.a. offensive operationer mod modpartens luftstyrker og til støtte for øvrige værn samt rekognoscering.
- HAWK missilluftforsvaret, hvis primære opgave er etablering af områdeluftforsvar i samarbejde med øvrige luftforsvarselementer og/eller punktluftforsvar af vitale objekter.
- Flyvevåbnets nærluftforsvar, bestående af kanonnærluftforsvarseskadriller, til etablering af punktluftforsvar af de flyoperative flyvestationer.
- Hærens og søværnets jordbaserede luftforsvar til etablering af punktluftforsvar/selvforsvar.
- Hjemmeværnets Luftmeldekorps, der omfatter et sammenhængende system af luftmeldeposter og som er geografisk spredt over hele landet. Luftmeldeposterne fungerer i krigstid som et supplement til kontrol- og varslingsjenesten, og har til opgave visuelt at detektere og identificere lavtgående fly.

Chefen for Flyvertaktisk Kommando har i fredstid og indtil overdragelse af kommandoansvaret for luftforsvaret af dansk område. Den operative kommandostruktur indeholder flere niveauer. Flyvertaktisk Kommando udfører kontrollen ved CAOC (Combined Air Operations Centre), der via underlagte myndigheder, CRC'erne (Control and Reporting Centre), udøver den overordnede koordination og kontrol med luftforsvarsstyrkerne, herunder opretholdelse af et ajourført billede af luftsituationen. Den operative kommando over luftforsvarsstyrkerne kan i krise og krig overdrages til NATO med henblik på at udnytte Alliancens samlede ressourcer bedst muligt og at sikre en koordineret indsats.

2.3.1 HAWK

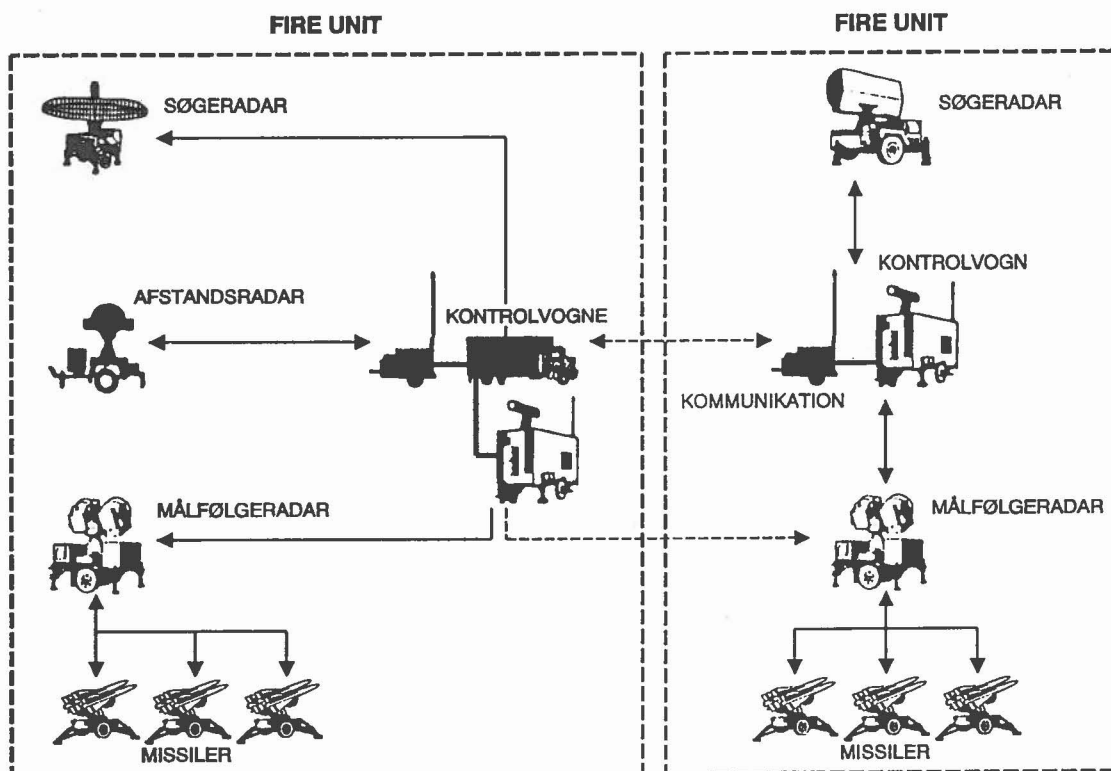
HAWK systemet er første gang anskaffet af Danmark i 1964 og er således af ældre dato. Der blev oprindeligt købt fire eskadriller og i begyndelsen af 80'erne blev der lejet yderligere fire eskadriller i USA. Systemet er løbende blevet moderniseret i samarbejde med andre NATO lande, der anvender HAWK, bl.a. Tyskland, Holland, Grækenland, Italien og Norge. Det danske HAWK system planlægges anvendt frem til år 2015.

HAWK eskadrillerne er organiseret i flyvevåbnet under Luftværnsgruppen. Luftværnsgruppen er opbygget med en stab, otte HAWK eskadriller, en logistisk støtteorganisation samt et antal selvstændige enheder, bl.a. en rekrutuddannende enhed. De otte HAWK eskadriller er organiseret med fire sjællandske eskadriller under HAWK Afdeling Øst, og to fynske og to jyske eskadriller under HAWK Afdeling Vest. Afdelingerne er primært føringsenheder for deres respektive eskadriller. Til hver afdeling er knyttet en mobil logistisk støttestruktur, HAWK DSU (Direct Support Unit), der har til formål at yde teknisk støtte til eskadrillerne i fredstidsstillingerne, eller når eskadrillerne er deployeret. En HAWK eskadrille kan operere samlet eller opsplittet i to selvstændige skydende enheder (*fire units*). Ved overgang til forhøjet beredskab opstilles bl.a. mobil radiokædetjeneste, forbindelseselementer, ABC- og efterretningstjeneste samt nærforsvarsenheder og sanitetsfunktioner mv., der har til formål at støtte eskadrillerne.

HAWK-systemet er et teknisk komplekst opbygget system med i forhold til nyere systemer mange hovedkomponenter. Sammenholdt med den alsidighed, der karakteriserer luftforsvarsoperationer, bevirker dette, at der stilles store krav til personellet's erfaringsniveau og operativ træningstilstand.

Luftværnsgruppen baserer sig i højere grad end tidligere på mobilisering, hvorved kun en mindre del af krigsstyrken er tjenestegørende i fredstid. Ved de seneste års tilpasninger i flyvevåbnets struktur er den samlede bemanning i Luftværnsgruppen reduceret med ca. en tredjedel. Eskadrillernes fredstidsbemanning er således reduceret fra 97 mand til 58, der alle er fastansat personel. Fuldt mobiliseret og kampklar er en HAWK eskadrilles bemanning 346 mand. Bemanningen kan opdeles i operatører, teknikere og andet nøglepersonel, der udgør ca. 125 personer, samt bevogtnings-, sanitetspersonel og kørere, der udgør de resterende ca. 220 personer. I førstnævnte gruppe udgør værnepligtige ca. 20 % og i sidstnævnte gruppe 100%.

Grunduddannelse af værnepligtige foregår centralt under Luftværnsgruppen efterfulgt af funktionsuddannelse ved eskadrillerne og afdelingerne, hvorefter personellet hjemsendes med henblik på anvendelse i mobiliseringsstyrken. Øvrige uddannelsesaktiviteter for fast personel foregår centralt ved én udpeget uddannelseseskadrille, der har en let forøget bemanning. Vedligeholdende enheds- og samvirketræning sker ved respektive eskadriller og i afdelingsramme.

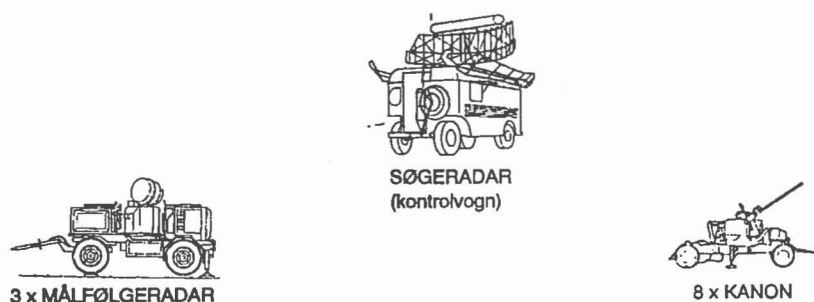


HAWK eskadrille

2.3.2 Flyvevåbnets nærluftforsvar

Flyvevåbnets nærluftforsvar er underlagt flyvestationerne og består af seks nærluftforsvareseskadriller, der alle har mobiliseringstatus. Ved Flyvestation Aalborg, Karup, Skrydstrup og Værløse råder hver eskadrille over varslings- og kommandofaciliteter samt en blanding af radarstyrede (L/70) og manuelt rettede (L/60) 40 mm luftværnskanoner. Flyvestation Vandel og Tirstrup råder over tilsvarende varslings- og kommandofaciliteter, men kun manuelt rettede L/60 luftværnskanoner.

Kanonsystemets mandskabstunge betjening gør det relativt ressourcekrævende. I en fuldt mobiliseret eskadrille indgår ca. 400 personer. I fredstid er én eskadrille bemandet til at gennemføre uddannelse af personellet til samtlige eskadriller samt for at vedligeholde det radarstyrede materiel. I fredstidsbemandingen indgår ca. 170 årsværk, hvoraf ca. 120 er værnepligtige under uddannelse.

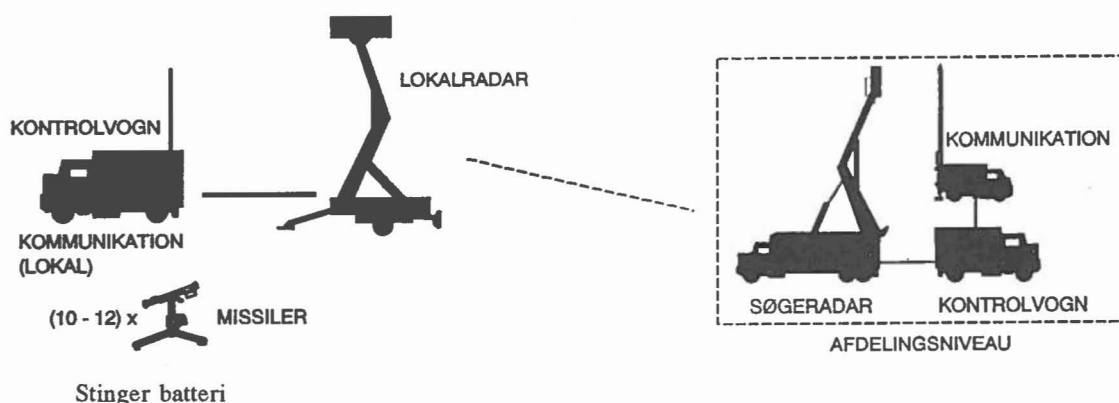


Flyvevåbnets nærluftforsvar L/70

2.3.3 Hærens og søværnets jordbaserede luftforsvar

Hærens nærluftforsvar har hidtil bestået af et mandbåret missilsystem, Redeye, samt et antal manuelt rettede 40 mm luftværnskanoner, L/60, af samme type som anvendes i flyvevåbnet. Det er besluttet at erstatte disse forældede våben i perioden frem til 1997 med et nyt luftværn. Dette består af et mobilt kontrol- og varslingsystem og et STINGER luftværnsmissilsystem.

Det nye luftværnssystem opstilles i en luftværnsmissilafdeling under Jyske Division, en luftværnsmissilafdeling under Østre Landkommando samt et luftværnsmissilbatteri ved henholdsvis Den Danske Internationale Brigade og Bornholms Værn. Det mobile kontrol- og varslingsystem består af et mindre antal tredimensionelle¹ søgeradarer samt kortererækkende todimensionelle lokalradarer og kommunikations- og kommandofaciliteter. Missilsystemet er organiseret i batterier, hver bestående af 10 - 12 mobile missilgrupper, der råder over en missilaffutage, kommunikationsudstyr mv. Bemandingen er endnu ikke endeligt fastlagt, men vil bestå af en kombination af stampersonel og værnepligtige. Opstilling og uddannelse vil finde sted ved hærens artilleriregimenter.



Søværnets jordbaserede luftforsvar består af et antal bevogtnings og nærforsvarsenheder, der ligeledes er udrustet med manuelt rettede 40 mm kanoner. Systemet er baseret på manuel måludpegning og ildledning. Enhederne anvendes til nærluftforsvar af søværnets faste installationer. Det skal bemærkes, at søværnets skibe har en række forskellige luft-

¹ En todimensionel radar giver oplysning om retning og afstand til målet, hvor en tredimensionel radar tillige giver oplysning om højden.

forsvarssystemer, der i havn eller ved meget kystnære operationer kan indgå i et luftforsvarssamarbejde med landbaserede systemer.

Træffesandsynligheden for manuelt rettede kanonsystemer er meget begrænset. Det planlægges at udfase systemerne.

3. ANALYSE OG VURDERING

3.1. DET JORDBASEREDE LUFTFORSVAR'S FREMTIDIGE OPGAVER

Analysen af det jordbaserede luftforsvars fremtidige opgaver og anvendelsesmuligheder tager udgangspunkt i flyvevåbnets opgaver, dels fordi flyvevåbnets enheder udgør hovedparten af den samlede luftforsvarskapacitet, dels fordi opgavekomplekset afspejler de jordbaserede luftforsvarsenheders potentielle indsættelsesmuligheder. De øvrige værn's mere specifikke luftforsvarsbehov vil blive inddraget under behandlingen af de respektive systemer.

Af Lov nr. 909 af 8. december 1993 om forsvarets formål, opgaver og organisation mv. med tilhørende bemærkninger fremgår det, at forberedelse af det direkte forsvar af dansk territorium og nærområde i samarbejde med allierede forstærkninger under de nuværende omstændigheder kan tillægges relativt mindre betydning til fordel for deltagelse i internationale operationer. Under de nuværende omstændigheder bør forsvarets aktive deltagelse i løsning af opgaver på mandat af FN eller OSCE, evt. gennem NATO med det formål at fremme freden og den fælles sikkerhed, tillægges høj prioritet, idet løsningen af andre opgaver dog ikke må hindre forsvaret i effektivt og rettidigt at sikre nationens eksistens, integritet og suverænitet.

Flyvevåbnets opgavekompleks kan på denne baggrund beskrives således:

- Flyvevåbnet skal kunne deltage i løsning af konfliktforebyggende, fredsbevarende, fredsskabende, humanitære og andre lignende operationer på mandat af FN eller OSCE. Flyvevåbnet skal endvidere kunne bidrage til konfliktforebyggelse og krisehåndtering gennem deltagelse i NATO's reaktionsstyrker.
- Flyvevåbnet skal kunne bidrage til gennemførelse af tillids- og sikkerhedsskabende foranstaltninger.
- Flyvevåbnet skal udføre konstant overvågning af dansk luftrum med henblik på at hævde dansk suverænitet.
- Flyvevåbnet skal bidrage ved indhentning af efterretningsinformationer samt løse rekognoscerings- og fotodækningsopgaver.
- Flyvevåbnet skal kunne imødegå et angreb mod dansk område ved udførelse af såvel offensive som defensive operationer i samarbejde med det øvrige forsvar og allierede styrker. Endvidere skal flyvevåbnet rettidigt kunne modtage, støtte og gennemføre operationer med allierede styrker indsat i forstærkningsøjemed samt bidrage til forsvaret af allierede lande.
- Flyvevåbnet skal medvirke til løsning af en række civilorienterede opgaver i form af bl.a. eftersøgnings- og redningstjeneste, katastrofehjælp, ambulanceflyvning, fiskeriinspektion og forureningsovervågning.

- Flyvevåbnet skal opstille og opbygge flyvevåbnets krigsstyrke.

Flyvevåbnets opgaver kan således opdeles i nationalt betonedede opgaver i og omkring dansk område, samt opgaver af international karakter, der omfatter indsættelse uden for nærområdet. Overvågning af dansk luftrum og hævvelse af landets suverænitet samt støtte til det civile samfund er opgaver, der fortsat skal løses, uanset omfanget af flyvevåbnets øvrige opgaver.

Flyvevåbnet skal fortsat besidde evnen til at kunne opstille et luftforsvar af Danmark og tilstødende områder. Luftdækning af vigtige installationer, myndigheder, infrastruktur mv. - såvel militære som civile - for derved at sikre samfundets fortsatte funktioner i krise og krig er fortsat af fundamental betydning. Alliancens strategi indebærer dog, at det nationale forsvar i højere grad må ses i alliancesammenhæng, hvor evnen til at modtage og integrere forstærkningsstyrker i det nationale forsvar indtager en betydelig rolle. I en krise eller konflikts indledende faser vil luftforsvarets opgave således være at yde beskyttelse ved styrkeopbygning og mobilisering, herunder at yde beskyttelse ved modtagelse af forstærkninger. Den øgede afhængighed af mobilisering og modtagelse af forstærkninger understreger, at evnen til at sikre disse funktioners gennemførelse i form af dækning mod trusler eller direkte angreb fra luften må tillægges den fornødne vægt.

Danske luftforsvarsstyrkers opgaver og deltagelse i operationer uden for nærområdet skal ses i sammenhæng med Danmarks militære engagement i konfliktforebyggende, fredsbevarende, fredsskabende og humanitære opgaver samt krisestyringsopgaver, herunder deltagelse i NATO's reaktionsstyrker. Danske luftforsvarsstyrker kan tænkes indsat til direkte støtte for udsendte danske enheder eller i specifikke luftoperationer i samarbejde med allierede styrker. Mulige operationer kan omfatte kontrol med luftrummet eller luftforsvar af civile eller militære objekter/områder/enheder. Ved indsættelse af Den Danske Internationale Brigade, LANDJUT eller dele af disse, kan der være behov for etablering af luftforsvar i indsættelsesområdet eller under forskydning. Tilsvarende gør sig gældende ved udsendelse af danske flådeenheder i forbindelse med kystnære operationer eller ved havneanløb.

Ved indsættelse af fly og jordbaserede luftforsvarssystemer i et område er der behov for kontrolfaciliteter, der kan koordinere anvendelsen af de forskellige våbensystemer dels for at sikre en rationel udnyttelse af ressourcerne dels for at undgå, at egne styrker engageres. Endvidere vil der være behov for at overvåge luftrummet, således at militære og civile i området kan varsles rettidigt og luftforsvar iværksættes mod luftangreb. Overvågning af luftrummet kan tilsvarende land- eller sømilitær overvågning være en stabiliserende faktor i en konflikt, f.eks i forbindelse med overvågning af et flyveforbud eller en embargo.

Den forøgede spredning af masseødelæggelsesvåben og deres fremføringsmidler, bl.a. i form af taktiske ballistiske missiler og andre missiltyper, til ustabile regimer i nærheden af Europa udgør for nærværende ikke en direkte trussel mod dansk område, men kan på sigt udvikle sig til at blive det. Truslen vurderes tilsvarende at kunne blive rettet mod udsendte danske enheder.

På den givne baggrund kan de jordbaserede luftforsvarssystemers fremtidige mulige opgaver opstilles således:

- Luftforsvarsoperationer i nærområdet.
- Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet.
- Deltagelse i luftforsvarsoperationer med LANDJUT.
- Mobil kontrol og varslings.
- Luftforsvar mod taktiske ballistiske missiler.
- Øvrige opgaver.

3.2 NATO's INTEGREREDE LUFTFORSVAR

Dansk luftforsvars udvikling og virke har traditionelt været tæt knyttet til den luftforsvarsmæssige udvikling i Alliancen. Det integrerede luftforsvar af Alliancens territorium vurderes fortsat at være af stor betydning og repræsenterer et væsentligt element i Alliancens kollektive sikkerhedsgaranti. Tilpasset den nye sikkerhedspolitiske situation skal luftforsvaret med færre styrker og et afstemt beredskab, fortsat kunne beskytte Alliancens civile og militære værdier mod mulige luftangreb.

NATO har introduceret et nyt koncept for mobile kontrol- og varslingsfaciliteter med henblik på at tilgodese Alliancens krav om hurtig indsættelse af bl.a. luftforsvarsstyrker. Disse mobile enheder forventes at skulle indgå i styrkestrukturen efter samme principper som Alliancens reaktionsstyrker og vil i samarbejde med NAEW (NATO Airborne Early Warning) flyene udgøre en central del af det fremtidige integrerede luftforsvar. Det nuværende system, NADGE, er planlagt gennemgribende moderniseret under ACCS (Air Command and Control System) projektet. Under fredsberedskab forventes det, at disse mobile kontrol- og varslingsenheder vil kunne indgå i regionale kontrol- og varslingsystemer.

Centralregionen anvender et fleksibelt og tidssvarende "clusterkoncept" for det jordbaserede luftforsvar, hvor regionens forskellige jordbaserede luftforsvarsenheder indsættes koncentreret og integreret i forsvar af vitale områder. Karakteren og omfanget af et vitalt område kan variere fra et specifikt område som en indskibningshavn eller en lufthavn til et større område så som et befolkningscenter, et industriområde eller et militært indsættelsesområde. Baggrunden for dette koncept, hvor der i højere grad end tidligere lægges vægt på evnen til at koncentrere Alliancens luftforsvarsstyrker omkring prioriterede mål, skal dels findes i den ændrede sikkerhedspolitiske situation og den reducerede styrkestruktur, dels ud fra den våbenteknologiske udviklings skærpede krav til det jordbaserede luftforsvar. SACEUR har således understreget nødvendigheden af, at alle luftforsvarsvåben inden for et operationsområde koordineres uanset organisatoriske og nationale tilhørsforhold.

3.3 ÆNDREREDE KRAV TIL LUFTFORSVARET

Luftforsvarets muligheder for at løse pålagte opgaver er i væsentlig grad afhængige af forholdet mellem modpartens offensive kapacitet og egne luftforsvarssystemers evne til at imødegå denne. Luftforsvarets effektivitet hænger således nøje sammen med moderne våbenteknologi. Våbensystemerne til fly forventes at blive stadig mere komplekse og avancerede. Systemerne må forudses at få længere rækkevidde, større præcision og gennemtrængningsevne over for luftforsvarssystemer, bl.a. ved øget anvendelse af elektronisk

krigsførelse og stealth teknologi². Luftoperationer vil i stigende omfang også foregå om natten og i usigtbart vejr.

Evnen til at skabe tyngde i luftforsvaret samt hensynet til luftforsvarsenhedernes overlevelse betinger, at der i højere grad end tidligere må lægges vægt på deres mobilitet inden for operationsområdet. Behovet for mobilitet kan bl.a. betragtes som en følge af den informationsteknologiske udvikling, hvor muligheden for at overføre data (billeder) fra fly eller ubemandede droner til kommandomyndigheder, muliggør præcise angreb inden for en kort tidsramme.

Integration af forskellige luftforsvarssystemer eller våben, for derved at vanskeliggøre modpartens gennemtrængning, har i lyset af den våbenteknologiske udvikling fået fornyet aktualitet og betydning, idet en modstander ved anvendelse af avancerede våben og angrebstaktikker i dag vil have forholdsvis lettere ved at gennemtrænge eller overflyve enkeltstående luftforsvarssystemer.

Sammenfattende betyder dette, at der stilles en række kvalitative krav til luftforsvarssystemerne, bl.a. i form af en forøget evne til at kunne operere under alle vejrforhold, kunne engagere mål på længere afstande og mindre måltyper (missiler, droner), besidde en større evne til at modstå elektronisk krigsførelse samt have en større grad af taktisk mobilitet.

Luftforsvarets kampmiljø er karakteriseret ved dets kompleksitet og kravet om hurtige beslutninger, og hvor risikoen for nedskydning af civile og egne fly er medvirkende til at forøge de vanskeligheder, der kan være forbundet med mulige luftoperationer. Fastholdelse af ekspertise og en tilstrækkelig høj træningstilstand fremstår som et centralt krav, for at luftforsvarets enheder kan deltage i internationale operationer og bevare evnen til rettidigt at kunne opstille et nationalt luftforsvar. Det vil således generelt være nødvendigt for de jordbaserede luftforsvarsenheder - betinget af systemernes kompleksitet - at have rutineret personel i nøglefunktionerne.

3.4 LUFTFORSVARSDOPERATIONER I NÆROMRÅDET

Luftforsvaret af Danmark har hidtil været opbygget som et "lagdelt" områdeluftforsvar, hvor HAWK eskadrillerne var opstillet i et antal rektangulære områder, benævnt bælter, rettet mod øst, og hvor SHORAD systemerne var opstillet som punktluftforsvar i stationære stillinger ved deres organisatoriske enheder. Luftforsvarsflyene var primært indsat foran og imellem bælterne, for dels at sprede de forventede angrebsformationer, dels dække områderne mellem bælterne. Indførelse af "clusterkonceptet" ændrer ikke ved principperne bag og rationalet for luftforsvarets sammensætning og opstilling. I den nye situation lægges større vægt på mobilitet, fleksibilitet og interoperabilitet, herunder evnen til at samarbejde med mulige forstærkningsenheder. Luftforsvaret af dansk og tilstødende områder bør således fortsat være en kombination af område- og punktluftforsvar, og bestå af luftforsvarsfly kombineret med

² Stealth teknologi omfatter en række teknikker mv., der har til formål at mindske et objekts (fly, missil) signaturer og derved øge dets muligheder for uset at gennemtrænge varslings- og luftforsvarssystemer.

kortere- og længerevarende systemer samt kontrol- og varslingsfaciliteter.

Den væsentlige forandring i forhold til tidligere - udover de nævnte krav til luftforsvarssystemerne - er den til rådighed værende tid til at aktivere luftforsvaret, såfremt der i en ændret sikkerhedspolitisk situation skulle opstå behov herfor. Afgørende for luftforsvaret i nationalt regi er således evnen til at fastholde den fornødne ekspertise og operative træningstilstand hos personalet, samt en tilstrækkelig systemmæssig kapacitet. Leveringstid for nye luftforsvarssystemer samt uddannelse/træning af operatører og teknikere til at betjene systemerne lader sig vanskeligt opgøre eksakt, men vil bl.a. være en funktion af systemernes udbredelse og kompleksitet. For større systemer vurderes tiden at skulle måles i år.

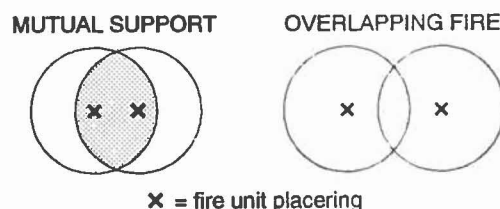
3.4.1 Luftforsvarsoperationer med HAWK

HAWK's operative anvendelse i nationalt regi er principielt ikke ændret. HAWK kan anvendes til løsning af både område- og punktluftforsvarsopgaver og kan generelt også leve op til de krav, som clusterkonceptet stiller. HAWK kan også medvirke direkte i sikringen af andre værns operationer, herunder f.eks. søværnets minelægningsoperationer.

HAWK har i luftforsvarsrollen en teoretisk rækkevidde på 40 km og en højdedækning på ca. 20.000 m. Modpartens anvendelse af elektronisk krigsførelse samt topografiske og andre forhold kan dog reducere disse afstande. Systemet har altvejrskapacitet og kan opretholde et kontinuerligt beredskab over lang tid for begrænsede ressourcer. HAWK er primært beregnet til indsættelse mod fly og helikoptere, men har tillige en evne til at engagere missiler³ - om end denne evne er mere begrænset.

En HAWK eskadrille kan ved luftoperationer opdeles i to selvstændige skydende enheder (*fire units*). Taktisk opstilling vil finde sted ved at kombinere to eller flere *fire units* (eller andre luftforsvarssystemer), således at de gensidigt dækker og supplerer hinanden. Der skelnes mellem to former:

- "Mutual Support", hvor to *fire units* indsættes, så de gensidigt dækker hinandens *dead zones* (område tæt omkring centrum af enheden, hvor enheden ikke selv kan engagere indkommende mål). Herved mindskes den enkelte *fire unit's* sårbarhed.
- "Overlapping fire", hvor engagementsområdet for en *fire unit* overlapper engagementsområdet for den anden *fire unit*. Herved udvides engagementsområdet i forhold til mutual support, til gengæld øges den enkelte *fire unit's* sårbarhed, og forsvaret bliver nemmere at gennemtrænge.



³ HAWK's evne til at engagere taktiske ballistiske missiler behandles under pkt. 3.8.

Primært af hensyn til egen overlevelse vil hver *fire unit* skifte stilling med jævne mellemrum, for derved at reducere modpartens muligheder for at stedfæste enhedens position og derefter nedkæmpe den.

Etablering af et områdeluftforsvar bestående af HAWK enheder, der tager hensyn til kravet om taktiske stillingsskift med de enkelte *fire units*, sker normalt med indsættelse af én HAWK afdeling bestående af fire eskadriller. Etablering af et punktluftforsvar af f.eks. en lufthavn vil lægge beslag på en til to eskadriller, afhængig af evt. støtte fra kortererækkende luftforsvarssystemer (SHORAD).

HAWK systemet er ved løbende teknologiske opdateringer i god teknisk stand og vurderes at have en tilfredsstillende operativ anvendelighed - der dog er betinget af modpartens teknologiske niveau. Enhederne har inden for de seneste år fået installeret et elektrooptisk system, der har forbedret resistensen over for elektronisk krigsførelse samt givet mulighed for visuel identifikation. Et infrarødt system, der giver tilsvarende muligheder om natten, er under indførelse. Søgeradarerne er dog fortsat sårbare over for visse typer af elektronisk krigsførelse. En række af systemets øvrige elementer er utilstrækkelige, bl.a. vanskeliggør systemets analoge informationsformidling integration med andre systemer, ligesom en modulær modernisering vanskeligt kan lade sig gøre.

HAWK eskadrillernes taktiske mobilitet er blevet forbedret gennem løbende modifikationer. En reduktion i antallet af hovedkomponenter mv. vil kunne forbedre mobiliteten yderligere.

Systemet er planlagt opdateret fra 1995 og en årrække frem med indførelse af bl.a. ny kontrolvogn, digitalisering og modifikation af målfølgeradarer, indførelse af en moderne tredimensionel søgeradar mv., herunder anskaffelse af en afdelingskontrolvogn, BOC (Battery Operation Centre) svarende til den, der anvendes af andre jordbaserede luftforsvarsenheder i Centralregionen. Det sker med henblik på at forbedre den taktiske indsættelse af flere enheder, herunder at forbedre kommunikation og kommandoforholdet til det overordnede kommando- og kontrolsystem. RAG har tidligere påpeget nødvendigheden af den nævnte opdatering⁴, såfremt HAWK skal kunne honorere de krav, der i fremtiden forventes at blive stillet til et tidssvarende luftforsvarssystem.

3.4.2 Luftforsvarsoperationer med flyvevåbnets nærluftforsvar

Flyvevåbnets nærluftforsvars opgaver i form af etablering af luftforsvar af de flyoperative flyvestationer, subsidiært civile lufthavne i forbindelse med anvendelse af disse, er principielt uforandrede. L/70 systemet har altvejrskapacitet, men er opgavemæssigt mere stedbundet. Kanonerne har en teoretisk rækkevidde på ca. 3,5 km og en højdedækning på ca. 2.500 m. Operativ indsættelse finder sted ved opstilling af eskadrillens kanondelinger på eller forholdsvis tæt omkring flyvestationerne, således at fly og helikoptere i lav højde kan engageres. De radarstyrede L/70 kanoner er beregnet til at bekæmpe lavtgående fly og helikoptere på kort afstand, og vurderes at have en begrænset effekt mod mindre mål i form af f.eks. droner og lavtflyvende missiler. Den nuværende søgeradars operative formåen er begrænset og en snarlig udskiftning er påkrævet. Endvidere er der behov for at forbedre bl.a.

⁴ Fremtidige konflikttyper og konsekvenser for forsvaret, april 1994, side 147.

L/70 systemets dataoverføring og træffesandsynlighed. Gennemførelse af disse tiltag vurderes påkrævet, såfremt L/70 kanonsystemet fortsat skal opretholdes og kunne opfylde de krav, der stilles til et tidsvarende kanonbaseret nærluftforsvar. De manuelt rettede L/60 kanoner er i dag operativt forældede og er tidligere af RAG anbefalet udfaset⁵.

Et STINGER missilnærluftforsvar er planlagt anskaffet til forsvar af flyvestationerne. Dets længere rækkevidde og større højdedækning vil forbedre evnen til at etablere et effektivt nærluftforsvar af flyvestationerne, idet STINGER missilet dog har begrænset altvejrskapacitet. Ud fra rent operative betragtninger vurderes den ideelle sammensætning af et nærluftforsvarssystem at bestå af en kombination af missiler og kanonsystemer.

3.4.3 Luftforsvarsoperationer med hærens luftværn

Hærens luftværns opgave er uforandret. Luftværnet skal yde troppeenheden beskyttelse mod luftangreb fra fly i lav højde og helikoptere, og hærens luftværns anvendelse er således nøje knyttet til troppeenhedens indsættelse. Indførelse af et mobilt kontrol- og varslingsystem indebærer, at hærens enheder fremover selv vil være i stand til at varsle om fly og helikoptere. Anvendelsen af flere, mindre, todimensionelle radarer i kombination med de længerevækkende tredimensionelle radarer udgør et fleksibelt varslingsystem, der kan tilpasses enhedens aktuelle operation. Radarerne er generelt modstandsdygtige over for elektronisk krigsførelse, og deres mobilitet giver gode overlevelsesmuligheder på kamppladsen. De indbyggede kommunikationsmidler gør det muligt at modtage fjernvarslings fra eksterne systemer, herunder Kontrol- og Varslingsgruppen.

STINGER missilet har en teoretisk rækkevidde på op til 5 - 6 km og en højdedækning på op til 2.000 - 3.000 m. STINGER missilet er primært beregnet til at bekæmpe lavtgående fly og helikoptere, men er også i stand til at engagere mindre mål i form af f.eks. droner og visse typer lavtflyvende missiler, om end effektiviteten og engagementsafstanden ved disse måltyper vil være reduceret. Den valgte konfiguration, hvor missilet kan affyres fra skulderen eller fra feltaffutage, giver mulighed for en fleksibel indsættelse. Manglende pansring samt begrænset terrængående kapacitet vanskeliggør dog en kontinuerlig sikring af de forreste enheder i kamp. Systemet har en begrænset altvejrskapacitet. På trods af de nævnte begrænsninger vurderes det, at det nye luftværnsmateriel væsentligt vil forbedre hærens muligheder for at opstille et selvstændigt nærluftforsvar af troppeenhedens område, selvom det også her er ønskeligt med en kombination af missiler og kanonsystemer.

3.5 LUFTFORSVARSDERATIONER UDEN FOR NÆROMRÅDET

Deltagelse i internationale operationer stiller en række krav til enhederne og det forvaltende system, bl.a. i form af personeludrustning og beskyttelse, generelle militære færdigheder, kontraktlige forhold, udskiftningsterminer for personellet mv. Disse forhold er i hovedtræk velbelyste, bl.a. i form af indhøstede erfaringer fra udsendelse af dansk personel til det tidligere Jugoslavien samt analysearbejde i forbindelse med opstilling af Den Danske Internationale Brigade. Disse forhold vil således ikke blive gjort til genstand for en nærmere

⁵ Fremtidige konflikttyper og konsekvenser for forsvaret, april 1994, side 147.

analyse her.

Deltagelse i luftforsvarsoperationer uden for nærområdet stiller i forhold til operationer i nærområdet en række skærpede krav, der er en forudsætning for indsættelsen:

- Mobilitet, idet graden af mobilitet skal være afpasset de taktiske og operative rammer.
- Kommunikation til kommandomyndigheder og øvrige samarbejdspartnere.
- Personel- og uddannelsesstruktur, der skal sikre, at enhederne er klar til indsættelse inden for det givne varsel.
- Operativ træningstilstand, samt evne til at indgå i samarbejde med udenlandske samarbejdspartnere.
- Et logistisk system med tilstrækkelig kapacitet.

3.5.1 Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med HAWK

HAWK's mulige opgaver ved indsættelse i luftforsvarsrollen i internationalt regi uden for nærområdet afviger ikke i væsentlig grad fra opgaverne i nærområdet. Indsættelse kan ske i form af såvel områdeluftforsvar som punktluftforsvar, herunder indsættelse sammen med kortererækkende luftforsvarsenheder eller med andre længererækkende systemer, f.eks tysk HAWK eller PATRIOT i clusterkonfiguration. I kraft af HAWK systemets mobile koncept, der bl.a. omfatter en mobil støttestruktur, samt en personelstruktur, der i store træk tilgodeser de anførte krav, vurderes systemet generelt anvendeligt til indsættelse i operationer uden for nærområdet. Kommunikationsaspektet er dog ikke fuldt afklaret og bør undersøges nærmere. HAWK har tidligere deltaget i international øvelsesvirksomhed i bl.a. Storbritannien og Norge.

RAG har, på baggrund af en af Flyvertaktisk Kommando udarbejdet studie vedrørende HAWK's deltagelse i NATO's Hurtige Reaktionsstyrker, foretaget en række vurderinger, primært vedrørende de personelmæssige konsekvenser af at tilmelde en eller flere eskadriller til Alliancens reaktionsstyrker.

NATO's reaktionsstyrker udgør den primære del af Alliancens militære krisestyringsredskab. De Umiddelbare Reaktionsstyrker er i et højt beredskab og sammensat af enheder, der hurtigt kan indsættes inden for Alliancens område. Tilsvarende gælder for De Hurtige Reaktionsstyrker, der dog er i et lavere beredskab og desuden indeholder flere og tungere kampenheder. Der indgår jordbaserede luftforsvarsenheder i både de Umiddelbare- og De Hurtige Reaktionsstyrker.

Der er i Alliancen et generelt behov for teknologisk opdatering af de jordbaserede luftforsvarssystemer og en geografisk balanceret placering af enhederne. Det vurderes derfor væsentligt, at nationerne bidrager med enheder, herunder HAWK, til reaktionsstyrkerne med henblik på at kompensere for denne ubalance.

NATO har tidligere anmodet Danmark om at stille to HAWK eskadriller til rådighed for NATO's reaktionsstyrker, én eskadrille til De Umiddelbare Reaktionsstyrker og én eskadrille til De Hurtige Reaktionsstyrker. Øvrige danske eskadriller forventes opstillet som del af hovedforsvarsstyrkerne, idet én eskadrille ønskes anvendt som regional forstærkningsenhed. Danmark afviste på daværende tidspunkt, primært på baggrund af økonomiske overvejelser, anmodningen om at stille en enhed til rådighed for de De Umiddelbare Reaktionsstyrker, men gav tilsagn om at ville analysere mulighederne for et dansk bidrag til De Hurtige Reaktionsstyrker. Danmark har i den netop afsluttede styrkemålsproces i Alliancen stillet sig positivt overfor at bidrage med en HAWK eskadrille til NATO's Hurtige Reaktionsstyrker. Blandt andet Tyskland og Holland bidrager med HAWK eskadriller til reaktionsstyrkerne.

Deltagelse med SAM enheder i NATO's reaktionsstyrker kræver en række specifikke forhold tilgodeset, der skal sikre, at enhederne i samarbejde med øvrige styrker fra Alliancen er i stand til at løse de forventede opgaver. Disse bliver løbende tilpasset i takt med, at nye erfaringer indhentes og Alliancens behov ændrer sig. Blandt de væsentligste kan nævnes, at enhederne skal være klar til at forlægge med kort varsel, og når de er indsat være i stand til at udføre kontinuerlige operationer. De skal kunne indgå i et integreret samarbejde med øvrige luftforsvarsenheder og skal leve op til fastsatte krav omhandlende operativ træningstilstand, øvelsesvirksomhed, forsyningsevne mv.

Personelbehovet for en HAWK eskadrille, der tilmeldes NATO's Hurtige Reaktionsstyrker, er opgjort til ca. 135 mand. Det forventede indsættelsesområdes afstand fra nationale støttemuligheder nødvendiggør medtagelse af en række støttefunktioner, f.eks. teknisk forsyningstjeneste, terminalhold til etablering af nødvendige kommunikationsforbindelser og varetagelse af administrative og forsyningsmæssige opgaver samt lægetjeneste. Personelbehovet for at kunne varetage støttefunktionerne er opgjort til ca. 25 mand. Den totale bemanning ved udsendelse af en HAWK eskadrille udgør således ca. 160 mand. En HAWK eskadrilles fredstidsbemanning er 58 mand, og en udsendelse vil derfor være betinget af en række personeldispositioner. Der er i Flyvertaktisk Kommandos studie opstillet tre modeller for tilvejebringelse af personel, der alle er baseret på én afdelings nuværende fredstidsbemanning. Det er som grundlag forudsat, at de resterende HAWK eskadrillers evne til fortsat at kunne gennemføre påkrævede uddannelses- og træningsaktiviteter, systemvedligeholdelse mv. ikke tilsidesættes, idet en udsendelse ikke forudses at overstige et halvt år.

- I. Eskadrillen opstilles med basis i én eskadrilles fredstidsbemanning suppleret udelukkende med fast personel designeret fra øvrige enheder.
- II. Eskadrillen opstilles med basis i én eskadrilles fredstidsbemanning suppleret dels med fast personel designeret fra øvrige enheder, dels ved anvendelse af rådighedskontrakter.
- III. Eskadrillen opstilles med basis i én eskadrilles fredstidsbemanning suppleret primært ved anvendelse af rådighedskontrakter.

På baggrund af overvejelser, der vægter den udsendte eskadrilles operative niveau, og samtidig tilgodeser de opstillende eskadrillers nødvendige aktiviteter, peges der i studien på model II som den mest hensigtsmæssige, hvor den overvejende del af personellet primært opstilles

fra øvrige eskadriller, og den resterende del af personellet tilvejebringes ved indgåelse af ca. 30 rådighedskontrakter. Ved primært at anvende fast personel fra de øvrige HAWK eskadriller sikres, at personellens individuelle træningstilstand er på et tilstrækkeligt niveau. Til den valgte model skal bemærkes, at den opstillende HAWK afdelings mulighed for - ved udsendelse af en enhed - at mobilisere de øvrige eskadriller vil være kraftigt reduceret. Betinget af den aktuelle sikkerhedspolitiske situation, kan det således være mere hensigtsmæssigt at tilvejebringe personellet ved indgåelse af et større antal rådighedskontrakter.

For at sikre en tilstrækkelig grad af samspil og integration i enheden vurderes det påkrævet årligt at gennemføre et nationalt øvelsesprogram i enhedsramme. NATO stiller herudover krav om deltagelse i multinationale reaktionsstyrkeøvelser som minimum hvert andet år.

Da opstillingen af personellet til den udsendte eskadrille er baseret på én HAWK afdeling, vil det ud fra et personelmæssigt synspunkt således være muligt at udsende to eskadriller på samme tid i en kortere periode. Det må imidlertid forudses, at deltagelse i operationer med NATO's reaktionsstyrker kan strække sig over længere perioder. Dette medfører, at begge HAWK afdelinger skiftevis må bidrage med personel til udskiftning, hvilket betyder, at én eskadrille kan opretholdes udsendt, såfremt der foretages en halvårlig personeludskiftning efter samme princip som ved udsendelse af personel fra Den Danske Internationale Brigade.

En eskadrilles materielmæssige sammensætning ved indsættelse uden for nærområdet afviger ikke i væsentlig grad fra enhedens normale. Eskadrillen vurderes at have behov for tilførelse af et mindre antal køretøjer til transport af supplerende materiel og udrustning - afstemt til den enkelte opgave. Disse køretøjer forudses tilvejebragt ved respektive HAWK afdelinger. Ved længere udsendelser kan der forudses behov for etablering af bedre underbringelsesforhold end enhedens umiddelbare kapacitet, primært telte. Afhængig af den specifikke opgave kan der være behov for at supplere den personlige udrustning, eksempelvis beskyttelsesudstyr og beklædning.

Transport til indsættelsesområdet er et nationalt ansvar, og forudses udført med enhedens tildelte køretøjer, og over længere afstande med tog eller skib. Lufttransport af en HAWK eskadrille er kun mulig ved anvendelse af meget store transportfly. Flyvevåbnets C-130 Hercules transportfly er ikke tilstrækkeligt store, men kan dog transportere enkelte hovedkomponenter mv. Det vurderes generelt ikke lønsomt at benytte lufttransport ved flytning af den samlede eskadrilles materiel. Ved udsendelse af terminalhold, ved genforsyning, personeludskiftning mv. vurderes lufttransport dog at være hensigtsmæssig.

Indsættelse i reaktionsstyrkesammenhæng forventes at skulle ske i samarbejde med udenlandske luftforsvarsenheder efter clusterkonceptet. Tidligere forsøg og fælles øvelsesvirksomhed med bl.a. hollandske PATRIOT enheder har vist, at det er muligt at integrere en dansk HAWK eskadrille.

Kommunikation til nationale myndigheder formodes etableret ved anvendelse af satellitkommunikationsudstyr. Kommunikationsaspektet er ikke fuldt afklaret og bør undersøges nærmere.

Opstilling af en til to HAWK eskadriller til reaktionsstyrkerne vurderes kun i begrænset omfang at ville medføre behov for materielanskaffelser. Den årlige udgift pr. eskadrille til

den nødvendige udvidelse af øvelsesvirksomheden vil i gennemsnit beløbe sig til ca. 1 mio. kr. Indgåelse af ca. 30 rådighedskontrakter er beregnet til ca. 0,75 mio. kr. pr. år. Der er ikke foretaget præcise beregninger af omkostningerne ved udsendelse af en eskadrille. På baggrund af erfaringer fra øvelsesvirksomhed i udlandet skønnes de løbende udgifter at beløbe sig til ca. 2 mio. kr. pr. måned, heri ikke medregnet udgifter til forlægning og genforsyning.

Selvstændig udsendelse inden for rammerne af FN eller OSCE, men uden for NATO regi, vurderes mindre sandsynlig, men kan dog ikke udelukkes. Fraværet af Alliancens direkte støtte vil vanskeliggøre indsættelse og må formodes at kræve et mere udbygget forsynings- og vedligeholdelsesapparat samt selvstændige kommunikationslinier. Endvidere kan der, betinget af de aktuelle indsættelsesvilkår, være behov for at medbringe bevogtnings- og sikringsenheder, hvilket vil kræve betydelige personelressourcer med indgåelse af yderligere rådighedskontrakter.

3.5.2 Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med flyvevåbnets nærluftforsvar

Flyvevåbnets nærluftforsvars mulige opgaver i internationalt regi uden for nærområdet afviger ikke i væsentlig grad fra opgaverne i nærområdet. Den primære opgave vil i givet fald være at yde luftsikring til udsendte enheder fra flyvevåbnet, f.eks. i forbindelse med deployering af fly til flyvepladser uden eget nærluftforsvar, bl.a. ved indsættelse af F-16, indflyvning af forsyninger med flyvevåbnets transportfly eller i forbindelse med humanitært hjælpearbejde.

Det nuværende L/70 og L/60 system er i forhold til SHORAD missilsystemer væsentlig mere mandskabskrævende. En selvstændigt virkende nærluftforsvarseskadrille til udsendelse i international ramme bør bestå af en søgeradar, samt tre L/70 kanondelinger med tilhørende skyderadarer. Udførelse af kontinuerlige operationer med denne enhed over en længere periode er skønnet til at kræve en bemanning på ca. 280 mand. Hertil kommer, at søgeradarens begrænsede effektivitet og dens sårbarhed over for elektronisk krigsførelse kan være meget reducerende for det samlede systems anvendelse. Da nærluftforsvaret er baseret på fuld mobilisering vil en evt. udsendelse af en L/70 eskadrille kræve indgåelse af et stort antal rådighedskontrakter. Udsendelse af det nuværende L/70 system i internationalt regi vurderes derfor ikke at være lønsom.

Det planlagte STINGER missilnærluftforsvar med tilhørende mobil kontrol- og varslingsdel vurderes som system betragtet at være egnet til at løse ovennævnte opgaver og til at indgå i løsning af øvrige punktluftforsvarsopgaver, idet opstillingen og udsendelsen af enheden skal ske på tilsvarende vilkår som ved Den Danske Internationale Brigade, men må afpasses tilgangen af det nødvendige materiel.

3.5.3 Luftforsvarsoperationer uden for nærområdet med hærens luftværn

Ved indsættelse i international ramme vil den primære opgave for hærens luftværn være at yde luftsikring af troppeenhederne. Som tidligere nævnt indgår et missilbatteri i Den Danske Internationale Brigade. Deltagelse i mere omfattende operationer, herunder samarbejde med øvrige luftforsvarssystemer, behandles under pkt. 3.6.

Missilbatteriets opgaver i tilknytning til Den Danske Internationale Brigade kan omfatte både stationær og mobil indsættelse med et varierende dækningsområde, f.eks. et hovedkvarter,

et operationsområde eller en enhed under forskydning. Som system betragtet vurderes hærens nye luftværn med dets fleksibilitet og relativt begrænsede mandsskrav egnet til at deltage i internationale operationer i løsning af luftforsvarsoperationer. Missilgruppernes manglende beskyttelse og begrænsede indsættelsesevne under forskydning kan dog i visse tilfælde virke begrænsende for dets anvendelse. Afhængigt af tilstedeværelsen af andet luftværn i operationsområdet og de aktuelle indsættelsesvilkår kan der være behov for at supplere STINGER med f.eks. HAWK, der har et større dækningsområde.

Det påkrævede kommunikationsbehov ved deltagelse i luftforsvarsoperationer i internationalt regi er endnu ikke fastlagt. Mulighederne for etablering af dataforbindelse til Alliancens integrerede luftforsvarssystem ved det missilbatteri, der tilknyttes Den Danske Internationale Brigade, undersøges i øjeblikket. Der skal i øvrigt peges på systemets evne til at bidrage til løsning af øvrige luftforsvarsopgaver i internationalt regi.

3.6 DELTAGELSE I LUFTFORSVARSDERATIONER MED LANDJUT

HAWK's muligheder for at deltage i luftforsvarsoperationer med LANDJUT (Allied Land Forces Schleswig-Holstein and Jutland) tager udgangspunkt i LANDJUT's fremtidige opgaver og det forventede indsatsmiljø. LANDJUT er et multinationalt korps, der primært består af tyske og danske styrker. I korpsets krigsstyrke på ca. 50.000 mand indgår ud over staben Jyske Division, 6. Tyske Division samt relativt få fast tilknyttede danske og tyske korpstropper. Korpset kan herudover modtage og indsætte en vifte af forskellige mulige forstærkningsenheder.

LANDJUT udgør en del af NATO's Hovedforsvarsstyrker. I den ændrede sikkerhedspolitiske situation har korpsets opgaver ændret sig fra en detaljeret planlagt stedbunden forsvarskamp til en mere fleksibel rolle, der ikke er baseret på en defineret trussel. I overensstemmelse med Alliancens ændrede koncept kan de mulige indsættelsesformer variere fra tilstedeværelse i krisestyringsøjemed til indsættelse i direkte kamphandlinger som led i en modkoncentration. Indsættelse kan forventes at finde sted såvel i nærområdet som uden for - primært i LANDCENT's nordlige del. Det mere fleksible opgavekompleks og det potentielt større indsættelsesområde stiller store krav til evnen til at gennemføre mobile operationer.

Betinget af den aktuelle opgave vil korpsets og dets dispositionsenheders operationsrum kunne variere i størrelse. En divisions indsatsområde i forsvarskamp kan være i størrelsesordenen 30 x 60 km, medens korpset, hvis det indsættes til sikring af et mindre truet område, kan have et operationsrum på op til ca. 100 x 200 km. Gennemførelse af luftoperationer i samarbejde med landstyrker er kendetegnet ved en høj kompleksitet. Der vil i et korps operationsrum kunne operere fly til støtte for de forreste kampenheder, fly under transit til fjernere liggende mål, fly i luftforsvarsrollen, støttefly samt helikoptere. Udførelse af luftforsvarsoperationer i dette miljø kræver ekspertise og en nøje koordination mellem de deltagende (luftforsvars)systemer. Hertil kommer, at korpsets indsatsområde forventeligt vil være en del af det integrerede luftforsvars ansvarsområde, med behov for integration og koordination med det overordnede luftforsvar på såvel CAOC som CRC niveau.

Centralregionens ændrede luftforsvarskoncept har indflydelse på korpsets mulige luftdækning, idet korpset ved forskydning og indsættelse ikke altid kan forventes at være omfattet af

planlagte luftforsvarsclusters i den nordlige del af Centralregionen, men vil være afhængig af forstærkninger til at supplere korpsets eget luftforsvar. Ideelt bør et korps luftforsvar bestå af en kombination af forskellige våbensystemer, herunder kortere- og længerevarende jordbaserede luftforsvarsenheder.

Af en række årsager, herunder en ændret tysk hærstruktur, er det tyske bidrag til korpsets organisatoriske luftforsvar blevet reduceret, og der indgår for nærværende ikke luftforsvarsenheder i de fast tildelte korpstropper. I dispositionsenhederne indgår følgende luftforsvarsenheder:

Jyske Division: En luftværnsmissilafdeling, STINGER, bestående af to søgeradarer, tre lokalradarer med tilhørende kommando- og kommunikationsfaciliteter samt fire missilbatterier med hver én lokalradar.

6. Tyske Division: Et luftværnsregiment bestående af seks batterier med selvkørende, pansrede luftværmskanoner (GEPARD)

Disse SHORAD enheder har begrænsede muligheder for at yde tilstrækkelig luftsikring af korpset, og det vil i en række situationer være påkrævet at supplere dem. Mulige forstærkninger kan bestå af luftforsvarsfly eller af jordbaserede systemer, f.eks. tyske PATRIOT/HAWK enheder. Det konkrete omfang vil i overensstemmelse med Alliancens koncept om modkoncentration afhænge af den overordnede luftforsvarssituation og korpsets aktuelle opgave. Kombinationen af divisionernes kortererækkende luftforsvarssystemer og de nævnte mellemdistancesystemer vurderes at udgøre et hensigtsmæssigt mix af jordbaserede luftforsvarssystemer.

Deltagelse med danske HAWK enheder i luftforsvarsoperationer med LANDJUT kan således være relevant, idet dog beslutning herom må afhænge af en vurdering af den overordnede luftforsvarssituation. HAWK systemet kan i kraft af sin evne til at yde luftdækning over et større område og engagere mål i lav og mellemstor højde udgøre et værdifuldt bidrag til korpsets luftforsvar. HAWK besidder ikke samme taktiske mobilitet som hærens luftværn og vil under kamphandlinger være indsat til luftsikring et stykke bag de forreste linier.

Selvstændig indsættelse af HAWK eskadriller under afdelingsramme kan være mindre hensigtsmæssig, dels på grund af den nødvendige integration med regionens øvrige luftforsvar, hvor der opereres i afdelingsramme, dels ud fra dækningsmæssige betragtninger. Under hensyntagen til en taktisk indsættelse af HAWK, hvor der etableres en kontinuerlig luftdækning, vil en HAWK afdeling sammenlagt kunne dække et område på ca. 80 x 120 km. Omstændighederne kan dog tilsige en mere begrænset indsættelse og i så fald vil danske HAWK eskadriller skulle integreres i tyske luftforsvarsafdelinger.

3.7 MOBIL KONTROL OG VARSLING

Den mest mobile og fleksible kontrol- og varslingsmulighed er NAEW (NATO Airborne Early Warning) flyene, som hurtigt kan indsættes i et område.

De jordbaserede luftforsvarssystemers mulige rolle i løsning af kontrol og varslingsopgaver skal dels ses i forhold til overvejelser om opstilling af en mobil kontrol- og varslingsenhed i Danmark som en del af ACCS programmet, dels i lyset af de tekniske og operative muligheder. Sådanne enheder vil ud over deltagelse i operationer uden for nærområdet kunne bidrage til løsning af kontrol- og varslingsmæssige opgaver inden for dansk område.

Danmark har i forbindelse med NATO ACCS programmet tilkendegivet sin interesse som værtsnation for en af NATO opstillet mobil kontrol- og varslingsenhed. Holland, Tyrkiet og Norge har tilsvarende udtrykt interesse. Der er for nærværende ikke taget stilling til, hvilket af de mulige lande, der vil blive udpeget. Enheden forventes at blive internationalt bemannet og delvist finansieret af NATO. Øvelsesdeltagelse og evt. udsendelse forventes betalt af beordrende myndighed.

HAWK og hærens nye luftværn med tilhørende søgeradarer vurderes som systemer betragtet at kunne bidrage til løsningen af mobile kontrol- og varslingsmæssige opgaver. Til udførelse af kontrol- og varslingsopgaven vurderes det hensigtsmæssigt af uddannelsesmæssige årsager at tilføre kvalificeret personel fra Kontrol- og Varslingsgruppen. Systemerne har dog i forhold til dedikerede mobile kontrol- og varslingsenheder en række begrænsninger i form af bl.a. mindre rækkevidde og manglende tekniske faciliteter, der bevirker, at muligheden for selvstændigt og i større omfang at udføre kontrol med fly er begrænset. Endvidere vil det være påkrævet at udbygge det nuværende kommunikations- og dataudstyr med henblik på at opnå interoperabilitet med udenlandske kommando- og kontrolmyndigheder.

Med HAWK's nuværende bemanning og ekspertise er indsættelse i såvel national som international ramme mulig, idet anvendelse af personel fra Kontrol- og Varslingsgruppen anses for hensigtsmæssig.

Gennemførelse af den planlagte HAWK modifikation med anskaffelse af moderne tredimensionelle radarer vil forbedre HAWK's muligheder for at løse opgaverne. I forbindelse med den planlagte HAWK modifikation er, som nævnt i punkt 3.4.1, foreslået anskaffet en afdelingskontrollvogn, der tilkoblet en moderne tredimensionel radar og med mindre software ændringer vil være i stand til at bidrage til løsning af kontrol- og varslingsmæssige opgaver. Den skitserede mulighed må vurderes nærmere, herunder i forhold til udfaldet af overvejelserne om opstilling af en dedikeret NATO mobil kontrol- og varslingsenhed.

3.8 LUFTFORSVAR MOD TAKTISKE BALLISTISKE MISSILER

Der pågår såvel i NATO som i enkeltlande udvikling, planlægning og studier af systemer til forsvar mod taktiske ballistiske missiler. Fælles for projekterne er, at de er meget omfattende og meget ressourcekrævende. NATO har på topmødet i januar 1994 vedtaget at øge den fælles indsats til imødegåelse af spredning af masseødelæggelsesvåben. I den nuværende situation kan det imidlertid ikke udelukkes, at det i NATO bliver de enkelte nationer (primært USA) snarere end Alliancen som helhed, der i sidste ende skal løse de opgaver, som opstår i forbindelse med den potentielle trussel fra taktiske ballistiske missiler. Der er dog aktuelle planer om at forbedre Alliancens integrerede luftforsvarssystemes evne til at detektere og målfølge taktiske ballistiske missiler, blandt andet ved udvikling af ACCS konceptens radarer. Tilsvarende planer foreligger for at forbedre NAEW flyenes muligheder.

Jordbaserede luftforsvarssystemers muligheder for at engagere taktiske ballistiske missiler er begrænset til terminalfasen. Det skal således generelt overvejes, om det er hensigtsmæssigt at søge taktiske ballistiske missiler nedskudt i deres terminalfase, med deraf følgende eventuelle større områdevirkning af sprænghovedets indhold. Det må i denne sammenhæng erindres, at sprænghovederne ud over traditionelle sprængstoffer kan indeholde bakterio-logiske og kemiske stoffer eller eventuelt radioaktivt materiale.

Det danske HAWK-system har i den nuværende konfiguration meget ringe evne til at bekæmpe taktiske ballistiske missiler. Den planlagte opdatering og udskiftning af kontrolvognen med tilhørende software, tilførelsen af en tredimensionel radar samt udskiftning af missilets sprænghoved, vil forøge HAWK-systemets evne til at bekæmpe visse mindre typer af taktiske ballistiske missiler. Indsættelse vil fortsat være betinget af modtagelse af ekstern varsling (overførelse af spordata om taktiske ballistiske missiler) fra det integrerede luftforsvarssystem, NAEW fly eller de PATRIOT-systemer, der eventuelt samarbejdes med. Det er teknisk muligt, men det må vurderes at være stærkt afhængigt af, om der i NATO bliver enighed om at finansiere og implementere de ovenfor omtalte modifikationer og forbedringer, og om dette er hensigtsmæssigt.

Det er RAG's opfattelse, at etablering af et forsvar mod taktiske ballistiske missiler har et sådan omfang og karakter, at opgaven kun kan løses i internationalt regi. Danmark bør fortsat følge og i muligt omfang deltage i den internationale udvikling på disse områder, herunder specielt udviklingen i NATO.

3.9 ØVRIGE OPGAVER, HERUNDER DELTAGELSE I UDDANNELSES- OG ANDEN AKTIVITET, BLANDT ANDET I MEDFØR AF PARTNERSKAB FOR FRED

I medfør af Partnerskab for Fred initiativet er der åbnet mulighed for en række samarbejdsinitiativer på luftforsvarområdet. NATO har peget på muligheder inden for lufterums-kontrol i forbindelse med f.eks. naturkatastrofer og overvågning i øvrigt, dog udelukkende med anvendelse af NAEW fly.

Danmark har i forbindelse med indgåede bilaterale aftaler med de baltiske lande overvejet mulighederne for at udveksle erfaringer vedrørende "Air Space Management" (lufterumskontrol). Øvrige opgaver kan være assistance til toldvæsen og politi. De anførte mulige opgaver vurderes ikke at ville stille udvidede krav til strukturerne.

3.10 TILPASNINGER VED FLYVEVÅBNETS NÆRLUFTFORSVAR OG HAWK

3.10.1 Muligheder for at reducere antallet af nærluftforsvars- og HAWK eskadriller

I den ændrede sikkerhedspolitiske situation, hvor mange faktorer ikke kan fastlægges med tilstrækkelig sikkerhed, kan det være vanskeligt at udlede eksakte behov for antal af enheder mv., og mere generelle betragtninger må følgelig lægges til grund. Der må i den nødvendige prioritering lægges vægt på strukturerne fleksibilitet og evne til at indgå i løsning af både internationalt orienterede opgaver og opgaver i nærområdet, således at der kan ske en

forskydning mellem de to opgavetyper. Forsvarets øgede internationale engagement har betinget, at en større del af forsvarets midler end tidligere anvendes hertil, hvilket nødvendiggør en økonomisk omprioritering. Hertil kommer våbensystemernes fortsatte teknologiske udvikling med løbende behov for opdateringer og udskiftninger, der tilsvarende indikerer, at økonomiske betragtninger i højere grad må inddrages i de samlede overvejelser. Bedømmelsen af, hvorvidt og hvorledes et givet våbensystem skal indgå i luftforsvaret, må således bl.a. være en funktion af systemets totale omkostninger i relation til dets bidrag til løsning af luftforsvarets samlede opgavekompleks.

På baggrund af disse overordnede betragtninger og de jordbaserede luftforsvarssystemers fremtidige opgavekompleks er der foretaget en vurdering af muligheden for at reducere antallet af nærluftforsvars- og HAWK eskadriller.

Den prioritet, der i den ændrede sikkerhedspolitiske situation tillægges løsning af opgaver i internationalt regi, og kravet om overførelse af midler til denne virksomhed, betyder, at det vil være hensigtsmæssigt at overveje kanonnærluftforsvarets fremtid.

RAG har tidligere påpeget, at de manuelle L/60 kanoner er operativt forældede og anbefaler, at den planlagte udfasning umiddelbart finder sted.

L/70 systemet vurderes som system betragtet fortsat i en periode at være egnet til løsning af de primære opgaver i nærområdet på og snævert omkring flyvestationerne, hvorimod systemet ikke vurderes egnet til udsendelse til løsning af opgaver uden for nærområdet. Hvis L/70 systemet skal opretholdes og være i stand til at leve op til de krav, der stilles til et tidssvarende nærluftforsvarssystem, vil det være påkrævet at gennemføre en række forbedringer herunder en udskiftning af systemets søgeradar. Under hensyntagen til ressource-mæssige betragtninger, systemets nuværende operative og tekniske begrænsninger, den mandskabskrævende betjening og de begrænsede anvendelsesmuligheder uden for nærområdet bør L/70 systemet deaktiveres. Af de nuværende fire nærluftforsvareskadriller, der er bestykket med L/70, er kun eskadrille 670 på Flyvestation Ålborg bemandet i fredstid. Nedlæggelse af denne eskadrille vil betyde, at den nuværende systemekspertise inden for det jordbaserede kanonnærluftforsvar gradvis vil forsvinde. Det er vanskeligt at vurdere, hvilken betydning kanonbaserede nærluftforsvarssystemer kan få i fremtidens luftforsvar. Ved at konservere kanonmateriellet og afsætte en minimumsbemanning til at vedligeholde dele af materiellet, der evt. ikke kan langtidskonserveres, vil det være muligt at fastholde en systemekspertise og det materielmæssige grundlag for at foretage en genaktivering af systemet inden for en kortere årrække, hvor der stadig vil være uddannet personel i mobiliseringsstyrken.

SHORAD systemer vurderes fortsat at udgøre en nødvendig del af det fremtidige luftforsvar. Med henblik på at fastholde et grundlag for at kunne genopbygge et nationalt nærluftforsvar samt deltage i løsning af opgaver i internationalt regi vurderes den planlagte anskaffelse af et STINGER nærluftforsvar relevant og påkrævet. STINGER vurderes egnet til indsættelse i internationalt regi bl.a. ved behov for etablering af luftforsvar af flyvepladser uden eget nærluftforsvar, og vil kunne deltage i løsning af øvrige punktluftforsvarsopgaver. Den forventede interoperabilitet med HAWK systemet og hærens luftværn vil endvidere åbne mulighed for et fleksibelt operativt samarbejde. Ud fra en samlet betragtning vurderes et STINGER nærluftforsvarssystem således bredere operativt anvendeligt end det nuværende

L/70 system. Personelbehovet er i forhold til L/70 systemet mindre, og det vil således være muligt at reducere de nuværende driftsomkostninger.

Udfasning af L/70 systemet bør ses i sammenhæng med mulighederne for anskaffelse af et STINGER missilnærluftforsvar til sikring af flyvestationerne eller for på anden vis at tilvejebringe den nødvendige nærluftforsvarskapacitet under anvendelse af forsvarrets kapacitet på dette område. Et sådant selvstændigt STINGER missilnærluftforsvar bør bestå af sensorer (radarer) med tilhørende identifikationsmulighed, missilgrupper samt kommando-, kontrol og kommunikationsfaciliteter. Indledningsvis må anskaffes et STINGER system, som muliggør gennemførelse af den nødvendige uddannelsesaktivitet med henblik på at kunne opbygge en tilstrækkelig mobiliseringsstyrke.

Ud fra en betragtning om de jordbaserede luftforsvarssystemers fremtidige opgavekompleks vurderes der fortsat at være behov for et tidssvarende MSAM system. HAWK systemet repræsenterer i dag en operativ formåen og fleksibilitet, der sammenholdt med personellens erfaring og ekspertise i luftforsvarsoperationer gør det egnet til at deltage i opgaver af international karakter uden for nærområdet, samt til at indgå i løsning af opgaver i nærområdet, hvor systemet udgør et vigtigt element i luftforsvaret af dansk område. Systemet er egnet til at løse luftforsvarsoperationer omfattende såvel område- som punktluftforsvar og vurderes tillige egnet til at deltage i luftforsvarsoperationer med LANDJUT. Systemet kan endvidere anvendes som mobil kontrol- og varslingsenhed. Såfremt nærluftforsvaret af flyvestationerne i fremtiden udelukkende baseres på STINGER systemet, betyder dette endvidere, at HAWK må forventes at få en øget rolle i forbindelse med det direkte forsvar af flyvestationerne, bl. a. begrundet i STINGER missilets vejrmæssige begrænsninger. Såfremt HAWK anvendes til løsning af denne opgave, betyder dette til gengæld, at bl.a. evnen til at opstille et områdeluftforsvar reduceres.

Vurdering af hvor mange enheder, der skal være indeholdt i et givet luftforsvarssystem, kræver hensyntagen til mange forskellige faktorer, der ikke i den nuværende sikkerhedspolitiske situation kan fastlægges med tilstrækkelig sikkerhed. Ved den foreslåede deaktivering af L/70 systemet repræsenterer de nuværende otte HAWK eskadriller en mere væsentlig del af den resterende danske luftforsvarskapacitet. Set i lyset heraf vurderes det, under hensyntagen til de pålagte og forudsete opgaver, at antallet på nuværende tidspunkt ikke bør reduceres.

En række mulige tiltag med henblik på yderligere reduktion af de nuværende driftsomkostninger ved HAWK eskadrillerne er overvejet.

Der blev i medfør af anbefalinger fra Forsvarskommissionen af 1988 gennemført et analysearbejde, der ledte frem til beslutningen om at reducere eskadrillernes fredstidsbemanning fra dengang 97 mand til de nuværende 58, der varetager ca. halvdelen af de tekniske og operative funktioner i krigstid. Udgangspunktet for reduktionen var en betragtning om, at enhederne med den reducerede bemanning skulle være i stand til at fastholde den fornødne operative og tekniske ekspertise blandt personellet samt vedligeholde eskadrillens materiel, således at det var muligt at mobilisere eskadrillerne. HAWK systemet er et komplekst opbygget system, der fordrer en række specifikt uddannede operative og tekniske personelkategorier, og eskadrillernes bemanning består således i dag primært af en kadrebemanning af specialiseret fast personel. Tilvejebringelse af det resterende operative og tekniske personel inden for

nøglefunktionerne ved mobilisering er baseret på anvendelse af uddannet og hjemsendt stampersonel. En yderligere reduktion inden for eskadrillernes faste bemanning vil således resultere i, at mulighederne for at tilvejebringe det nødvendige nøglepersonel ved mobilisering vil formindskes, hvorfor en reduktion inden for disse personelkategorier ikke anses for hensigtsmæssig.

Med opgivelse af det tidligere bæltekoncept og set i lyset af det længere varsel ses der ikke nogen operativ begrundelse for at opretholde den nuværende meget spredte geografiske placering af eskadrillerne. En samplacering af eskadrillerne på allerede eksisterende militære etablissementer, f.eks. ved flyvestationerne, for derved at reducere driftsomkostningerne, kan således overvejes. En samplacering, f.eks. parvis, vurderes at kunne fremme det operative og tekniske samarbejde mellem enhederne, bl.a. i form af fælles operativ træning og en mere hensigtsmæssig anvendelse af materiellet. Ved den foreslåede samplacering vurderes det muligt at opnå visse begrænsede personelreduktioner gennem en mere rationel anvendelse af de samlede personelressourcer ved funktioner, der ikke er HAWK systemrelaterede. Ved en eventuel samplacering må der forventes at skulle foretages visse anlægsmæssige investeringer bl.a. til indretning af enhedens operationsområde. Der må forud for en samplacering foretages en afvejning af den forventede driftsbesparelse i forhold til de nødvendige etableringsomkostninger.

En deaktivering af en HAWK eskadrille med langtidskonservering af materiellet vil kunne medføre væsentlige driftsbesparelser, men kræver løsning af en række tekniske og vedligeholdelsesmæssige spørgsmål. Denne option giver endvidere ikke mulighed for at gennemføre den fornødne uddannelse og træning af enhedens nøglepersonel, hvilket efter en kortere årrække vil begrænse muligheden for at tilvejebringe tilstrækkeligt kvalificeret personel til genopbygning og mobilisering af enheden, hvis der skulle opstå behov herfor. Erfaringer fra implementering af komplicerede luftforsvarssystemer vidner om de vanskeligheder, der er forbundet med at opbygge en fuld operativ enhed.

Ud fra disse betragtninger vurderes det vanskeligt at pege på foranstaltninger, der kan resultere i umiddelbare og substantielle driftsbesparelser, med mindre der accepteres en degradering af enhedernes mobiliseringsevne og dermed evne til at løse de tidligere anførte opgaver. Den anførte samplacering vurderes på sigt at kunne medføre visse besparelser. Såfremt der skal opnås yderligere driftsbesparelser, må antallet af eskadriller inddrages.

En vurdering af HAWK's nuværende operative kapacitet set i forhold til mulige fremtidige opgaver indikerer behov for gennemførelse af det planlagte opdateringsprogram, der anses at være en forudsætning for at forlænge systemets levetid til omkring år 2015. I *Fremtidige konflikttyper og konsekvenser for forsvaret* er tidligere peget på nødvendigheden af denne opdatering, der bl.a. indeholder ny kontrolvogn, digitalisering og modifikation af målfølgeradarer og indførelse af en moderne tredimensionel søgeradar. Opdateringsprogrammet har til formål at forbedre systemets operative anvendelighed, herunder øge den taktiske mobilitet samt mindske personelbehovet.

Den planlagte opdatering af HAWK systemet mv. er under tilbudsindhentning. Danmark søger en national løsning, der for så vidt angår kontrol- og varslingsfaciliteten er af tilsvarende karakter som den, der anskaffes til hærens luftværn. Dette giver mulighed for at integrere flere forskellige jordbaserede luftforsvarssystemer, herunder bl.a. STINGER.

Den våbenteologiske udviklings betydning for luftforsvarssystemers effektivitet samt de ændrede konceptuelle forhold indikerer, at den valgte løsning må være baseret på et modulært princip, der muliggør en forsat tilpasning til et varierende indsættelsesmiljø. Tilsvarende vurderes det hensigtsmæssigt, at de omtalte interoperabilitetsmuligheder med hærens luftværn - og dermed også det planlagte STINGER nærluftforsvar til flyvevåbnet - fremmes, således at de jordbaserede luftforsvarssystemer kan anvendes og indsættes fleksibelt.

Opdateringen er planlagt gennemført i to faser, hvor fase ét omfatter opdatering af fire eskadriller, og fase to omfatter de sidste fire eskadriller. Begge faser omfatter udskiftning af eskadrillernes søgeradarer, kontrolvogne, analog/digital konvertering af signaler mellem alle hovedkomponenter samt indførelse af en afdelingskontrolvogn (BOC). Herudover omfatter fase to anskaffelse af STINGER missilnærluftforsvar til flyvestationerne. Den faseopdelte opdatering, der sikrer en løbende vurdering af opdateringens omfang, findes hensigtsmæssig.

3.10.2 Muligheder for etablering af flyvevåbnets jordbaserede luftforsvarssystemer i én organisation.

I den hidtidige struktur har der kun været et mere begrænset samarbejde mellem Luftværnsgruppen og flyvevåbnets nærluftforsvar. Nærluftforsvaret har traditionelt været tilknyttet flyvestationerne i en primært stationær rolle, og HAWK har været tilknyttet område-luftforsvaret. I den fremtidige udvikling må der forventes et større sammenfald i de opgaver, der skal løses af de forskellige systemer.

Den forøgede vægtning af det internationale engagement og det bredere opgavekompleks har, sammenholdt med den våbenteologiske udvikling, understreget betydningen af, at de jordbaserede luftforsvarssystemer kan indsættes koordineret og integreret i forsvaret af højt prioriterede mål, f.eks. modtagefaciliteter. Denne udvikling ses bl.a. afspejlet i Centralregionens clusterkoncept og de operative procedurer, der i dag principielt er sammenfaldende for de jordbaserede luftforsvarssystemer.

Indførelse af et STINGER missilnærluftforsvar, der vil tilføre nærluftforsvaret en forøget mobilitet samt en forventelig interoperabilitet med HAWK, peger ligeledes på et tættere samarbejde mellem de jordbaserede luftforsvarssystemer. Der ses på denne baggrund en række fordele ved at samle flyvevåbnets jordbaserede luftforsvar i én organisation.

En samling af ressourcerne i én organisation vil medvirke til en generel fleksibilitet inden for det jordbaserede luftforsvar til gavn for løsning af mulige og forudseelige opgaver.

Ved fælles opstilling og uddannelse af værnepligtige og stampersonel vil der skabes et bredere grundlag for personelrekruttering til deltagelse i internationale opgaver, bl.a. ved en mere udbredt anvendelse af "krydstræning", således at samme person kan anvendes i flere funktioner. Med den nuværende organisation i Luftværnsgruppen og den i nærluftforsvaret planlagte, vurderes det muligt - på sigt - at opstille en tilstrækkelig ekspertise til at udsende en mindre STINGER nærluftforsvarsenhed, idet der må påregnes anvendt et antal rådighedskontrakter.

Det vil endvidere være muligt at etablere og udnytte fælles uddannelses- og træningsfaciliteter

inden for såvel grunduddannelse af værnepligtige som inden for de operative og tekniske områder, hvorved en reduktion af de nuværende driftsomkostninger vurderes mulig. Desuden vurderes en sammenlægning at ville medvirke til fastholdelse af en fornøden luftforsvarsekspertise, herunder udvikling af fælles operative doktriner, procedurer mv.

Slutteligt ses der en række fordele inden for det administrative og logistiske område med mulighed for etablering af fælles funktioner, f.eks. administration og værkstedsfaciliteter. Etablering af fælles materielpuljer og kommunikationsudstyr til brug ved udsendelse i internationale opgaver vil også være mulig.

Det findes væsentligt, at nærluftforsvaret har en passende operativ tilknytning til flyvestationer, der fortsat vurderes at være den primære indsættelsesoption. Den bredere anvendelse af systemet samt hensyntagen til det økonomiske aspekt peger dog på, at den fredstidsmæssige opstilling og uddannelse kan gennemføres andet steds, uden at ovennævnte tilknytning fortabes, hvilket den nuværende centrale uddannelse af personel til nærluftforsvaret allerede viser.

Ud fra disse overordnede betragtninger vurderes det muligt og hensigtsmæssigt nærmere at undersøge de praktiske muligheder for at etablere flyvevåbnets jordbaserede luftforsvarssystemer i én organisation under Luftværnsgruppen. Der er ikke foretaget en nærmere undersøgelse af, hvordan nærluftforsvaret mest hensigtsmæssigt kan indpasses i Luftværnsgruppens organisation. Det er ikke muligt på nærværende grundlag at præcisere konsekvenserne af en mulig sammenlægning, men det vurderes, at der vil kunne opnås driftsbesparelser herved.

Der skal i øvrigt peges på muligheden af fortsat at udbygge samarbejdet mellem flyvevåbnets jordbaserede systemer og hærens luftværn. En mulighed der aktualiseres yderligere, såfremt der opnås interoperabilitet mellem de to systemer. En sådan udbygning vil kunne medføre en højere grad af operativ fleksibilitet samt stordriftsfordele, f.eks. ved udnyttelse af visse fælles uddannelses- og træningsfaciliteter, samt et udbygget samarbejde på materiel og logistik området.

4. AFLEDTE KONSEKVENSER

Deaktivering og langtidskonservering af flyvevåbnets kanonbaserede nærluftforsvar skønnes at kunne medføre en reduktion på i alt 169 årsværk, fordelt på følgende personelkategorier:

Officerer	9
Stampersonel, befalingsmandsgruppen	22
Stampersonel, menige	18
Værnepligtige	120

Den årlige driftsbesparelse herved skønnes at udgøre ca. 34 mio. kr.

Personelbehovet ved oprettelse af ét STINGER nærluftforsvarssystem til uddannelsesbrug er beregnet til ca. 45 årsværk, heraf 30 værnepligtige under uddannelse. Enheden skal forestå den kommende STINGER uddannelse og om nødvendigt kunne gennemføre vedligeholdelse af dele af L/70 systemet. Den årlige driftsudgift er beregnet til ca. 10 mio. kr. Det samlede årlige driftsprodukt ved deaktivering af L/70 systemet og oprettelse af et STINGER missilnærluftforsvarssystem til uddannelsesbrug skønnes således at udgøre ca. 24 mio. kr.

Eventuelle driftsbesparelser ved at sammenlægge de jordbaserede luftforsvarssystemer i én organisation er ikke beregnet.

Tilmelding af en HAWK eskadrille til NATO's reaktionsstyrker forudsætter indgåelse af ca. 30 rådighedskontrakter. Udgifterne til opstilling og træning udgør årligt ca. 1,75 mio. kr. Ved udsendelse er udgiften skønsmæssigt beregnet til ca. 2 mio. kr. om måneden for én eskadrille.

Det er ikke foretaget en nærmere beregning af de driftsøkonomiske konsekvenser af de skitserede tilpasninger ved HAWK eskadrillerne. Det kan dog oplyses, at den årlige driftsomkostning for en HAWK eskadrille er opgjort til 20 mio. kr.⁶

Den planlagte faseopdelte opdatering af HAWK systemet er indeholdt i en samlet plan for opdatering af flyvevåbnets jordbaserede luftforsvar, der planlægges gennemført fra 1995 og en årrække frem. Første fase omfatter opdatering af de første fire eskadriller og anden fase omfatter opdatering af de fire resterende eskadriller. Anden fase omfatter tillige anskaffelse af et STINGER missilnærluftforsvar til flyvestationerne. Til gennemførelse af første fase er afsat ca. 290 mio. kr., og til anden fase er afsat ca. 690 mio. kr. Gennemførelse af de planlagte opdateringer forventes at kunne medføre en samlet personelbesparelse på ca. 65 mand inden for Luftværnsgruppen.

⁶ Jf. Årlig Redegørelse, 1993, Forsvarsministeren, side 60.

5. KONKLUSION OG ANBEFALING

Luftforsvarets opgavekompleks og mulige indsættelse har i medfør af den forandrede sikkerhedspolitiske situation ændret karakter. Tyngden i opgaveløsningen vurderes i en overskuelig fremtid at være på deltagelse i internationale operationer uden for nærområdet.

Det brede opgavekompleks og det forventelige indsættelsesmiljø sætter i højere grad end tidligere fokus på luftforsvarets alsidighed, mobilitet og evne til at indgå i et integreret samarbejde med såvel nationale som internationale partnere. Dette har betydning for prioriteringen inden for de jordbaserede luftforsvarssystemer.

HAWK er generelt egnet til at deltage i løsning af luftforsvarsopgaver såvel i som uden for nærområdet, herunder ved LANDJUT og som del af NATO's reaktionsstyrker. HAWK vil desuden kunne bidrage til løsning af kontrol- og varslingsopgaver. Med den nuværende organisation vurderes det muligt at tilmelde og udsende én eskadrille til NATO's reaktionsstyrker. Det vurderes muligt at udsende to eskadriller i kortere perioder. Ud fra en operativ betragtning bør antallet af HAWK eskadriller på nuværende tidspunkt ikke reduceres.

Det vurderes vanskeligt at pege på foranstaltninger, der kan resultere i umiddelbare og substantielle driftsbesparelser ved HAWK, med mindre der accepteres en degradering af enhedernes mobiliseringsevne og evne til at løse de anførte opgaver. Såfremt der skal opnås væsentlige driftsbesparelser, må antallet af eskadriller inddrages.

Den planlagte faseopdelte opdatering af HAWK systemet, der sikrer en løbende vurdering af opdateringens omfang, findes hensigtsmæssig.

Fortsat opretholdelse af flyvevåbnets kanonnærluftforsvar er betinget af en opdatering. Ud fra tekniske, operative og økonomiske overvejelser anbefales det nuværende kanonbaserede nærluftforsvar deaktiveret og erstattet af et STINGER nærluftforsvar til sikring af flyvestationerne. L/60 er forældet og anbefales umiddelbart udfaset. Ved langtidskonservering af L/70 vil det inden for en kortere årrække være muligt at aktivere systemet.

Det planlagte STINGER missilnærluftforsvar vurderes egnet til løsning af punktluftforsvarsopgaver i såvel nærområdet som uden for nærområdet. Indledende systemanskaffelse er påkrævet for at kunne gennemføre den nødvendige uddannelse.

Ud fra operative, uddannelsesmæssige, tekniske og driftsøkonomiske betragtninger vurderes en sammenlægning af Flyvevåbnets jordbaserede luftforsvarssystemer under Luftværnsgruppen hensigtsmæssig. En undersøgelse af de praktiske muligheder anbefales indledt.

Hærens nye luftværn, der er under indførelse, vurderes som system betragtet egnet til at løse luftforsvarsopgaver både i og uden for nærområdet. Kontrol- og varslingsdelen vil endvidere i begrænset omfang kunne deltage i løsning af luftvarslingsopgaver, idet bl.a. den fremtidige bemanning vil være en styrende parameter for mulige opgaver og indsættelse i internationalt regi.

