



# DANSK ARTILLERI-TIDSSKRIFT

NR. 3  
95. ÅRGANG

OKTOBER

2009



## ARTILLERIOFFICERSFORENINGEN

<i>Formand:</i>	Oberst B. Mejlholm, Hærens Ildstøtteskole, Hjertingvej 127, 6800 Varde
<i>Sekretær:</i>	Major S.-C. J. Lippert, FAK, Svanemøllens kaserne, Ryvangsalle 1, Postbox 2521, 2100 København Ø.
<i>Kasserer:</i>	Major L. Buur, Hærens Ildstøtteskole, Hjertingvej 127, 6800 Varde. Giro 5 02 74 38 (Alle ud- og indbetalinger i forbindelse med DAT).
<i>Medlemskab:</i>	250 kr. for et år.

## DANSK ARTILLERI-TIDSSKRIFT (medlemsblad for Artilleriofficersforeningen)

<i>Ansvarshavende</i>	Oberstløjtnant Niels H. Wøggsgborg, Luftværnsmissilafdeling, Hjertingvej 127, 6800 Varde, tlf. 76 95 53 30. FINN: 3DARLV-S00AX Wøggsgborg, Niels Henrik		
<i>Redaktions- sekretærer:</i>	Major L. Buur, Hærens Ildstøtteskole, Hjertingvej 127, 6800 Varde, tlf. 76 95 54 51. FIIN: HILS-LV100, Buur, Lars E-mail: buur@mil.dk Kaptajn P.S. Larsen, Hærens Ildstøtteskole, Hjertingvej 127, 6800 Varde, tlf. 76 95 54 75. FIIN: HILS-TEK104, Larsen, P.S. E-mail: pslarsen@mil.dk		
<i>Elektronisk post:</i>	e-mail adresse: dat@mil.dk		
<i>Lokalrepræsentanter:</i>	DAR:	MJ N.H. Broch	tlf. 76 95 54 11
	HO:	KN C. Høj	tlf. 36 13 27 13

### *Ekspedition og kasseposter:*

Seniorsergent D. B. N. Just, Hærens Ildstøtteskole, Hjertingvej 127, 6800 Varde,  
tlf. 76 95 54 05. FIIN: HILS-TU103, Just, D. B. N.

*Abonnement:* Tegnes hos ovennævnte. Pris kr. 200,00 for et år. Enkeltnummer kr. 60,00.

*Produktion:* Grafisk Produktion Ribe ApS, Ørstedesvej 20, 6760 Ribe.

<i>Indhold:</i>	<i>"Artilleriet og forsvarsforliget" .....</i>	<i>49</i>
	<i>Artilleriets 325 års jubilæum.....</i>	<i>52</i>
	<i>Battlespace Management i Afghanistan.....</i>	<i>59</i>
	<i>ISTAR – kapaciteter (luftbårne) .....</i>	<i>65</i>
	<i>Artilleriofficersforeningen.....</i>	<i>72</i>

----

Eftertryk kun med redaktionens tilladelse.

# ”Artilleriet og forsvarsforliget”



*Oberst Birger Mejlholm  
Chef for Danske Artilleriregiment  
og Hærens Ildstøtteskole*

Så kom forliget endelig i hus, men hvad betyder det for artilleriet? Mens vi med stor spænding venter på HOK direktiv med de endelige økonomiske og personelmæssige rammer for artilleriet de næste fem år, vil jeg i det følgende delagtiggøre læserne i min udlægning af forligsteksten og dens mulige konsekvenser for artilleriet.

Af forligsteksten kan man umiddelbart læse at:

- **”Ildstøttekapaciteten målrettes mod INTOPS (kampgruppeniveauet)”**. Ja, og det gælder også alle øvrige tjenestegrene og er i øvrigt stort set det vi gør i dag. De store BDE-øvelser, hvor AA var indsat med flere skydende BT har vi ikke set meget til de seneste år, og det kommer vi formentlig heller ikke til fremover. Det er dog stadig uafklaret,

om et AET og et AILC kommer til at indgå i den nye struktur. Forliget fjerner ikke muligheden for at bidrage med større styrkeformationer, selv om det er kampgruppeniveaet, der nu i endnu større grad kommer i fokus. Udsendelse af en brigadeværdi vil dog først finde sted efter et længere varsel. Hvis det skal være troværdigt at melde en BDE klar til udsendelse - selv med et længere varsel - så kommer vi imidlertid ikke uden om et AET og et AILC som organisatoriske ENH. Det vil efter min opfattelse ikke være relevant at basere denne kapacitet på personel, der "til lejligheden" trækkes ud fra stabe for at formere et AET og AILC i tilfældige køretøjer og uden regelmæssige øvelser. Evnen til at lede ilden fra flere AA forudsætter en permanent opstillet kapacitet. Alt andet giver ingen mening i en professionel hær. Hvis 1 AA skal kunne indsættes som AA, kræver det i øvrigt også logistik, hvilket til nød kan sammensættes til lejligheden.

- **"Den samlede ildstøttekapacitet reduceres"**. Javel, fra nuværende 24 stk. M-109 til hvad? Onde tunger vil formentlig sige 12 stk. TMT betjent af kamptropperne med henvisning til, at KABTN jo tidligere har klaret sig ganske udmærket med egne TMT, så det må være mere end rigeligt i den nye struktur. I øjeblikket lever vi højt på, at UK leverer den helt nødvendige langtrækkende ildstøtte i Helmand, men det er hasardspil at basere en ny hærstruktur på, at andre vil levere denne støtte i al fremtid. DABG i Helmand har i øjeblikket kun små søm og en lille hammer i sin egen værktøjskasse, men enhver håndværker ved, at man ikke kan leve på altid at skulle låne den store hammer hos naboen, der har mindst lige så travlt. Derfor anbefaler HILS 12 stk. TMT samt 12 stk. nye artilleripjecer, begge betjent af artillerister. Når infanteristerne skal støttes med ild i hele deres ansvarsområde, kræver det nu engang både kort- og langtrækkende indirekte ildstøtte. Såfremt vi ikke får nye

artilleripjecer, og TMT placeres ved KATR, er der samtidigt taget et altafgørende skridt mod nedlæggelse af artilleriet som våbenart. I øvrigt er en hær uden langtrækkende artilleri ikke en hær, det er en milit.

- **"M-109 skal nedlægges" og "der skal anskaffes nye ildstøttesystemer"**. Sidstnævnte giver god mening og var også planen i indeværende forligsperiode, uden dog at blive realiseret. De to udsagn hænger uløseligt sammen, og det ville derfor have givet langt bedre mening, hvis der havde stået "M-109 afløses af nye ildstøttesystemer". Især fordi vi ikke kan uddanne vore AO til Helmand uden et operativt ildstøttesystem. Jamen så kan vi jo bare uddanne AO i UK eller bede UK levere AO! Med al respekt for UK AO tvivler jeg stærkt på, at nogen DF/KC i det aktuelle miljø i Helmand vil acceptere de friktioner og risici en ikke-dansk talende AO medfører. En uddannelse af AO i UK vil formentlig betyde månedlange og dermed omkostningstunge aktiviteter to gange årligt. Hertil kommer, at en uddannelse af AO i UK vil reducere mulighederne for samvirkeaktiviteter med støttede enhed. Det er en helt forkert vej at gå. Der kan netop ikke lægges for megen vægt på samvirke i uddannelsen forud for deployering.
- **STINGER nedlægges**. Ikke den store overraskelse henset til den forventelige fremtidige stærkt begrænsede fjendtlige lufttrussel. I parentes bemærket kan det så i øvrigt undre, at SVN ser ud til beholde STINGER, men de ligger måske inde med en anden trusselsvurdering?
- **Kontrol- og varslingskapaciteten (K&V) overføres til FLV**. En betydelig overraskelse, især da HOK og FTK i et fælles notat konkluderer, at det er en rigtig dårlig ide! Ganske vist har FLV også en K&V kapacitet, men de to kapaciteter arbejder på hvert sit niveau. Paradoksalt nok er netop hærens K&V et unikt

danskudviklet system, der kan levere et 3-D luftbillede, og som de fleste NATO-allierede derfor misunder os. Uden at være sortseer tvivler jeg stærkt på, at mere end nogle ganske få artillerister følger systemet til Karup, hvor FLV K&V er placeret. På sigt er det derfor tvivlsomt om denne kapacitet overlever, men det er måske heller ikke planen ?

- **”Muligheden for opgradering af MLRS (til GMLRS) skal undersøges”**. Interessant, men jeg foretrækker så afgjort rørartilleri. Først og fremmest pga AMM-pakken, der for GMLRS p.t. alene omfatter HE. Moderne rørartilleri råder derimod over både HE, lys og røg. Hertil kommer HE med varierende præcision i form af den nuværende traditionelle og meget billige HE-granat, samme granat med præcisions brandrør (PGK) og endelig den yderst præcise styrede - men også meget kostbare - EXCALIBUR granat, der er helt på højde med de mest præcise GMLRS og flybomber. Alt i alt en særdeles fleksibel og kost-effektiv AMM-pakke. For det andet kræver anvendelsen af GMLRS, at det anvendte lufrum tømmes for alle egne midler så som fly, HELI og UAV, hvilket i bedste fald erfaringsmæssigt tager ca. 15 min og værste fald desværre helt op til 45 min. For infanteristen i kamp er dette en særdeles væsentlig parameter. For det tredje forudsiger jeg, at skarpskydning i DK vanskeliggøres af en række udfordringer så som aflysning af lufrummet samt prisen på den enkelte raket (ca. 700.000 kr.).

Rørartilleri er det eneste langtrækkende ildstøttemiddel med en reaktionstid under 5 min. Det skyder i alt slags vejr og har – med den rigtige ammunition - tilstrækkelig præcision til også at bekæmpe Taleban i byerne uden nævneværdig risiko for civile tab. I øvrigt er kun ca. 10 % af Afghanistan bebygget. Samtidig er levetidsomkostningerne lave og ammunitionen billig. Hertil kommer, at vi har AMM på lager til ca. ti års forbrug.

Det bliver overordentlig spændende at følge de næste par måneders omsætning af HOK direktiv til praksis. Meget står på spil for artilleriet, men jeg kan love, at TJ-grenen vil lægge alle rådige kræfter i arbejdet. Det er nu det afgørende slag skal slås.

**Med håbet om en fremtidig helstøbt og uafhængig hær, en hær med eget kort og langtrækkende artilleri.**



# Artilleriets 325 års jubilæum



*Af OKS Bjarne I.S. Odgaard, Garnisonsstøttelementet, Varde Garnison.*

## Artilleriets udvikling før 1684

Første gang man i Danmark hører om artilleri/ildvåben er i år 1372, hvor en Ribeborger forsøger at skaffe besætningen i det belejrede Gram Slot i Sønderjylland 2 fade bøssekrudt. Bøsse var på den tid den almindelige betegnelse for kanoner. Da Lybækkerne i 1428 angreb København fra søsiden, blev de beskudt af kanoner inde fra stranden og forjaget, vistnok den første artillerikamp i Norden. I et inventar fra Københavns Slot år 1454 omtales både større og mindre kanoner. Christian I medbragte også et betydeligt artilleri, da han i 1471 i et forsøg på at genoprette Kalmar-unionen angreb Stockholm, men han mistede alt skytset. I den efterfølgende tid forekommer omtale af skyts og krudt noget oftere. På det uheldige Ditmarsken tog i år 1500, hvor det ”oprindelige” Dannebrog gik tabt, medførtes også et artilleri på 4 tunge og 23 lette kanoner, hvoraf man mistede de fleste til fjenden. Også den af Kong Hans omkring år 1500 skabte orlogsflåde, var udrustet med kanoner. Ved Elfsborgs erobring år 1502 anvendtes ligeledes kanoner.

**1559.** Salut omtales første gang ved Frederik den 2. Kroning den 20. august. Under hans march gennem København skydes der salut fra bastionerne og skibene i havnen, det omtales at byen skælvede i mere end en time denne dag. De efterfølgende år omtales denne form for salut flere gange i forbindelse med festlige lejligheder, saluttten skulle vise omverdenen at den Danske konge havde krudt nok.

**1616.** I Jon Olafsons beretning beskrives for første gang brugen af Dansk løsen. Den ene gang beskrives en begravelse på Grønland, hvor de under saluttten havde et uheld med kanonerne. Den anden gang beskrives Kongens gæstebud den 22. maj 1618, hvor der blev affyret Dansk Løsen med 3 kobberstykker (datidens betegnelse af kanoner) for gæsterne.

Jon Olafson blev, i år 1616, ansat som Kongelig Bøsseskytte (datidens kanonkommandør). Sortkrudt var på den tid ikke noget man fremstillede i store mængder. Salpeter satte grænsen for mængden af krudt, idet det kun kunne skaffes ved udtræk fra væggene i fugtige staldbygninger, hønsegårde eller ved at opløse jorden under møddinger i vand, filtrere det og koge vandet bort. Sortkrudt blev fremstillet af 75 % salpeter/kaliumnitrat, 10 % svovl og 15 % trækul. Fremstillingen var yderst farlig idet trækul skulle pulveriseres før det kunne bruges til krudt. Dette var meget farligt, idet trækullet kunne selvantænde/eksploderer under processen. Det beskrives i Københavns historie, at der før store fester i kongehuset, blev sendt folk rundt på Sjælland for at indsamle salpeter til krudt, så der kunne skydes salutter fra voldene under festlighederne. Først i år 1756 – 58 blev der i Frederiksværk bygget et krudtværk og fremover blev leverancen af krudt mere stabil.

Til at betjene kanonerne fra Hæren og Flåden, havde man på den tid ansat bøsse mestre og bøsse skytter. Disse var direkte underlagt kongen

og kunne kun straffes af ham, eller en af ham udpeget artilleriprofos. I år 1671 kan man læse at der ansættes to tøjskrivere, en til landartilleriet og en til søartilleriet. Samtidig oprettes tre søtøjhuskompagnier, som skulle gøre tjeneste i flåden, men når skibene ikke var udrustet, gjorde mandskabet tjeneste på Københavns tøjhus og var her under kommando af land (artilleri) officerer. Først i år 1739 blev land- og søetaten endelig adskilt, idet søartilleriet overgik til Holmens chef.

I 1684 oprettes en fredstidsorganisation for Artilleriet, denne opbygning er beskrevet i bogen "Ladesbeschreing der zwei Herzogtümer Schleswig und Holsten" i bogen beskrives Holstenske Artilleri, som bestod af en Stab, et tøjhus- og håndværkerkompagni samt 6 almindelige artillerikompanier. Organisationen bestod næsten uændret i de næste 80 år.

I år 1687 indførtes nyt skytssystem konstrueret af oberst Harbo. Dette system var i brug i over 100 år, idet man efter år 1766 nu omtalte det som "det gamle system".

I 1762 blev chefen for den Danske hær general C.L. de Saint-Germain af Kongen sat til at udarbejde en hærplan, denne blev af Kongen godkendt den 3. august 1763, og fik navnet 1764 Ordningen. Samtidig fik korpset tillagt navnet Det Kongelige Artillerikorps med rang for alle infanteriregimenter, navnet bestod indtil år 1842, (den særlige forrang ophævedes dog i år 1771). For artilleriet betød denne plan en principiel omvæltning, idet artilleriet nu samlede i et korps i København og kun havde mindre enheder i Norge og Holsten. Korpset skulle bestå af stab og atten artillerikompanier samt et håndværker-, et minør- og et sapørkompagni. Alle artillerikompanierne var fodartilleri, hvor betjeningsmandskabet marcherede bag det hestetrukne skyts.

Dugen der er karmoisinrød og af silketaft 36 cm højt og 45 cm bredt. I dugen er malet med guld

"Det Kongelige Artillerie Corps" og nedenunder indskriften ligger 2 krydsede kanoner også malet i guld. I hjørnerne er der en sort bombe (ildpotte) med guldflammer, kvartermærket er fremstillet til skolen i forbindelse med Artilleriets 300 års jubilæum i 1984. Originalen opbevares på Tøjhus-museet og blev tildelt da de tre selvstændige korps (Det Danske, Norske og det Holstenske Artillerikorps) blev slået sammen til Det Kongelige Artillerie Korps i januar 1764. Artillerikorpset blev ved Kgl. Forordning den 28. november 1764 tillagt Prædiketet, Kongelig og med Rang over alle Infanteriregimenter. Dagen efter overrakte Kongen korpset et kvartermærkeflag som afbillede.



*Afbillede kvartermærke er en kopi af originalen.*

I 1766 blev der indført et skytssystem "Carl af Hessen" navnet kom efter daværende chef for artilleriet prins Carl af Hessen. Artilleriet havde nu fået et noget lettere og mere mobilt skyts, der blev ført på nyudviklede lavetter med forstilling (ammunition og tilbehør førtes nu på lavetten) og det hele blev trukket af 6 heste. Med dette nye system blev artilleriet betydelig hurtigere at indsætte i felten. I år 1788 så kronprins Frederik (VI), under krigen mod Sverige, 10. kompagni fra Norge, (med kuskene ridende på kanoner-

nes forspand og betjeningsmandskabet til hest) udøve så god en indsats i felttogets eneste fægtning (ved Kvistrumbro) mod svenskerne, at han straks ønskede planer for ridende artilleri. Samme år blev 3. og 8. kompagni i henholdsvis Rendsborg og København organiseret som ridende artilleri. 10. kompagni fortsatte som ridende artilleri i Norge, for at have nok heste til dette, oprettedes en fast staldetat med egne heste til hvert kompagni. Tidligere havde man udskrevet heste fra bønderne.

I 1814 trådte Norge ud af riget og dette medførte en ny hærordning af 18. januar 1816. Nu bestod Artillerikorpsset kun af to brigader med atten kompagnier, alle formeret som ridende artilleri.

I år 1834 indførtes Fibigers skytssystem. Med dette system kunne der anbringes kugle eller granatkanoner på samme lavetter. Vægten var kun ca. det halve af "Carl af Hessen" systemet, så man havde fået et betydeligt mere mobilt system.

Den 28. april 1842 blev hæren ændret til en mobiliseringshær. Artillerikorpsset ændrede navn til Artilleribrigaden, der formeredes med stab og to regimente. 1. Artilleriregiment i København med stab og otte batterier, 2. Artilleriregiment i Rendsborg med stab og fire batterier. For 1. Artilleriregiments vedkommende var de seks batterier kørende 6-punds-batterier og to på fredsod ubespændte 12-punds fodbatterier. Endvidere skulle der ved mobilisering opstilles fire reservebatterier af ældre årgange. 2. Artilleriregiment bestod af tre 6-punds-batterier samt et 12-punds-batteri og to mobiliseringsbatterier. Minør- og sapørkompagniet overgik til ingeniørtropperne.

Den 24. marts 1848 gjorde Slesvig-holstenerne oprør og mobiliseringsordningen skulle stå sin prøve. Dette kneb meget, men i løbet af krigen lykkedes det dog, at få mandskab til alle 1. Artilleriregiments otte batterier. Ved 2. Artillerire-

giments i Rendsborg gik mandskabet (alle var fra Holsten) samt en del underofficerer og tre officerer over til fjenden. I løbet af krigen lykkedes det her kun at opstille et artillerikommando med to batterier. Efter at oprørshæren var slået ned og opløst, opstilledes et Holsten-Lauenborgsk forbundskontingent, benævnt Artilleridivisionen i Holsten.

I 1864 brød krigen igen ud nu med Preussen og Østrig på Slesvig-holstenernes side og de vandt som blandt andet på, at deres kanoner og geværer var bagladet, hvor vores var forladet og forældet. Efter krigen ventede man længe på en ny hærlov, men i 1867 kom den og Artilleriet blev organiseret med stab, to regimente, fæstningsartilleriet med to bataljoner samt den tekniske tjeneste med en tøjhus- og en laboratorieafdeling.

Efter krigen indførtes baglade skytssystem model 1865. Dette var en forbedring fra Fibigers system, idet lavetten nu var delt i 2 blokke, hvilket gav en lavet, der var stærkere i konstruktion samt smidig. Allerede i år 1876 gik man med 9 cm feltkanon M.1876 helt over til stållavetter. Rekylen på denne var så stor, at man udviklede en spade med fjeder. Denne anbragtes bevægelig under svansen, og ved skudafgang trykkedes fjederen ned i jorden og tog noget af rekyl.

**1880.** Regimenterne oprettedes og 3. Artilleriafdeling blev i 1881 garnisoneret i Århus. Regimenterne havde nu en sammensætning, næsten som den vi har kendt helt frem til forliget i 2005. I de følgende år begyndte planerne for Københavns landbefæstning at tage form og man forsøgte flere gange at få udvidet fæstningsartilleriet uden held, idet der nu var en betydelig større opgave, end der var enheder til. 1891 indførtes batteritoget armeret med 15 cm stålhaubits. Toget skulle støtte med beskydning af terrænet foran fæstningsvolden. Først i 1895 lykkedes det at få oprettet fæstningsartilleriet, med egen stab og med en regimentsorganisation, lignende de andre regimente.



**1902.** Artilleriet modtog en moderne 75 mm hurtigskydende stålkanon med rekylbremse og skjold til at beskytte besætningen. Denne var i brug indtil 29 AUG 1943. I 1917 modtog man yderligere en 15 cm felthaubits M. 1917, samt 37 mm. Revolverkanon og rekylgeværer.



*75 mm hurtigskydende stålkanon.*

**1914.** Hæren indkøbte et ensædet Caundron biplan (pris kr. 13.000), denne blev brugt af 3. Artilleriafdeling til observation, indtil det havarede på Kløvermarken den 11. april 1914. Flyet var en lærredsbetrukket trækonstruktion, 60 hk. leRone motor, længde 6,30 m. bredde 10,10 m. Max hastighed 100 km/t., flyvetid ca. 2 1/2 time. Der blev efterfølgende indkøbt flere forskellige flytyper, og man begyndte at øve beskydning af luftmål med 75 mm stålkanon. Reglementet indrømmede dog, "at luftskibe og fly er endog meget vanskelige mål at ramme". Der stod endvidere "at Beslutsomhed, livlig kommando og rask skytsbetjening var nødvendig". At 75 mm stålkanon egnede sig mindre godt til denne aktivitet, var alle klar over. Svansen på kanonen måtte graves ned i jorden, for at kunne beskyde luftmål, men elevation over 30 grader var ikke muligt. I 1918 rettede man op på disse uheldige forhold, idet man indkøbte fire forhøjninger med sliske til. Nu var elevationen mod luftmål over 30 grader mulig. Luftværns pjecen blev også indført dette år. Dette var en ombygget 75 mm kystartillerikanon, som blev forsynet med elektromekanisk korrektør.

**1922.** Det blev i den nye hærlov bestemt, at de tunge afdelinger skulle være motortrukne. Der

blev afprøvet forskellige lastvogne samt traktorer og i 1925 blev 7. Artilleriafdeling, som den første, udstyret med triangel lastvogne. Disse var halv bæltekøretøjer. I slutningen af 30-erne var der ud af elve feltartilleriafdelinger kun fire hestetrukne tilbage.

**1929.** 15 cm kanon og 10,5 cm feltartilleri M 1929 og M 1930 blev introduceret, begge skytstyper var med splitsvans, og massive gummi-hjul. Herved blev den begrænsede sideretningsfrihed forøget med 20 grader til hver side.



*3 tons triangel lastvogn med 15 cm kanon. På ladet Fordson traktor der bragte kanonen ind og ud af stillingen, samt hjulringe til brug i blødt terræn.*

**1932.** Artilleriet fik 75 mm luftværnskanon M 1932. Dette var mobile pjecer på en korsaffutage, der gav ubegrænset sideretningsfrihed.

**1943.** Efter den 29. august førte tyskerne alt brugbart militær materiel bort og efter krigen var Artilleriet som resten af den Danske hær uden våben.

**1945.** Allerede den 2. juli blev Artilleriskydeskolens chef oberst Grønning, i henhold til Generalkommando skrivelse K 2776, beordret til at foretage tjenesterejse den fra 6. til den 25. juli for at besigtige tysk artillerimateriel i Jylland. Der blev efterfølgende udarbejdet en rejsebeskrivelse med meget billedmateriale i. (rejsebeskrivelsen vil med tiden blive tilgængelig på internettet forsvaret.dk/dar).

**1946.** Der blev i 1945 - 46 foretaget mange rejser for at besigtige materiel og det bundede ud i indkøbet af den engelske 25-pounder-feltkanon. Denne havde, på alle kamppladser, spillet en afgørende rolle i den engelske hær. Pjecen fik betegnelsen 88 mm feltkanon M/45 E. Denne pjeces var feltartilleriets eneste indtil 1950. I januar 1946 fik 3. Artilleriafdeling til-delt pjecen og afdelingen blev hermed motoriseret. 3. Artilleriafdeling blev imidlertid i første omgang forlagt til Bornholm fra oktober 1947 til april 1948. Luftværnsartilleriet modtog 40 mm luftværnskanon L/60, der også havde en solid krigshistorie bag sig. Senere kom den svenske 20 mm maskinkanon og den tyske 88 mm luftværnskanon. Organisationen var i 1945 blevet til efter engelsk forbillede, som medførte at afdelingerne nu fik et stabsbatteri, og skytsbatterierne fik seks pjecer, både ved felt- og luftværnsartilleriet. Den tyske lejr i Esbjerg blev overtaget af Artilleriet og fik navnet Artillerilejren i Esbjerg. Lejren kom i 1958 under Sønderjyske Artilleriregiment.



88 mm Feltkanon M. 45 E.

**1947.** I 1947-1950 indgik artilleriet i Den Danske brigade i Tyskland, med to artilleriafdelinger og en luftværnsafdeling formeret under 4. Feltartilleriregiment. I 1950 blev brigaden reduceret til Det Danske Kommando og artilleriregimentet udgik.

**1950.** Artilleriet modtog 105 mm haubits samt 90 mm luftværnskanon, der begge var af amerikansk fabrikat.

**1951.** Der oprettes to nye regiment 4. Feltartilleriregiment med garnison i Århus og Jydske Luftværnsregiment med garnison i Aalborg og det tidligere Luftværnsregiment blev omdøbt til Sjællandske Luftværnsregiment. Feltartilleriet modtog 155 mm haubits M/51.

**1952.** Tilgang af 155 mm kanon M/52, denne kunne også afskyde atomgranater. Atomgranater til denne type kanon var oplagt på depot i Tyskland.

**1953.** 4. Feltartilleriregiment rykkede ind på den nyopførte Varde Kaserne.

**1955.** Artilleriet modtager 203 mm haubits M/55, den hidtil sværeste pjeces i dansk artilleris historie.

**1957.** Artilleriet observationsfly modtages. Denne enhed blev organisatorisk samlet i Artilleriflyvebatteri Vandel under 4. Feltartilleriregiment.



Artilleriflyver.

**1959.** I Luftværnets 10. Artilleriafdeling udrustes fire batterier med Nike raketter, allerede i 1962 overførtes afdelingen med materiel dog til luftvåbenet.

**1960.** Luftværnet 40 mm luftværnskanon L. 60 ankommer.

**1962.** Hornet John raketterne modtages. Dette var en jord-til-jord 762 mm artilleriraket, med

det ene formål at afskyde taktiske atomvåben, max rækkevidde ca. 25 km. Den kunne dog også fremføre konventionel sprængladning. Virkningsgraden for denne var ca. 150 m. og spredningen på raketterne så stor, at kun 50% faldt indenfor en radius på 3 – 400 m. Raketten blev affyret fra en lastvogn påmonteret raketstyr og dette vejede i alt ca. 20 tons. For at affyre raketten, skulle der bruges specialmateriel såsom raketvogn, kranvogn og vindmålesæt. Raketten var meget følsom overfor vind og vejr, idet man ingen kontakt havde med raketten efter affyring. Mandskabet var på 10 mand. Den 30. juni 1972 var det slut med raketterne i dækningsstyrken. Atom ammunition til denne type våben var oplagt på depot i Tyskland. Jydske Luftvænsregiment overtog Tønder Kaserne fra infanteriet. Ydermere oprettedes 12. Artilleriafdeling på Bornholm, med garnison i Rønne.



*Hornest John.*

**1963.** Luftvænsartilleriet fik nyt tidssvarende let skyts 40 mm luftværnskanon L/70 og M/63 med tilhørende radar og ildledelsesanlæg.

**1964.** Pansret bæltekøretøj M/113 tilgik som kommando/skydecentral og denne kunne sejle ved egen kraft.

**1965.** Den selvkørende 155 mm haubits M 109 modtages. En fuldt moderne pjeces, som med luftpontoner var i stand til at sejle ved egen kraft. Luftpontoner blev dog ikke indkøbt med systemet.

**1966.** Bjærgningsvogn M/578 tilgår de pansrede afdelinger.

**1967.** Otte stk. mortarpejleradar M/67 (Green Archer), som kunne pejle helt ud på 30 km, indføres. Nørrejske Artilleriregiment flytter til den nybyggede kaserne i Skive. Kasernen fik nogen omtale, da man indkvarterede menige på 4 mandsstuer med eget bad og toilet. På alle andre kaserner var indkvarteringen på 10 eller 12 mands belægningsstuer med toilet og bad på gangene.

**1974.** 2. luftværnsafdeling overgår til luftvåbenet som Nærluftforsvarsafdeling for de Jydske flyvestationer.

**1975.** Den amerikanske, mandbårne målsøgende luftværnsraket med kælenavnet RED EYE indføres.

**1986.** 155 mm trukken haubits M 114/39 ankommer som prototype til Hærens Artilleriskole. Denne var en Hollandsk ombygget 155 mm haubits M/51 og modificeringen betød at skudafstanden nu var øget til 30,5 km. Der blev ombygget 97 danske pjecer.

**1992.** I maj 1992 blev der nedlagt skydeforbud med M 114/39, idet der var risiko for brud på hovedbolten.

**1993.** Luftværnsmissilet STINGER M 93. med varslingsradar indføres.



*Stinger skarpskydning i feltaffutage.*



*MLRS.*

**1998.** 18. raketkasterbatteri, Mutible launch Rocket System (MLRS) tilgik Nørrejske artilleriregiment. Den 01. maj 2001, blev batteriet overført til Kongens artilleriregiment. 17. MLRS blev i 2001 oprettes som mobiliseringsenhed og skulle friskes af 18 RKB. Enheden nåede end ikke at blive mønstret, da MLRS udgik ved forliget i 2005.

**2000.** I Skive afskydes der salut med 105 mm haubits for sidste gang den 30. juni og pjecerne køres derefter i depot for sidenhen, at blive doneret til Litauen. Artilleriet beholder dog 5 stk. til ceremoniel brug.

**2005.** Med Forsvarsforliget 2005, udfaset 155 mm kanon, 203 mm haubits og 155 mm M 114/39.

Historien her er ikke endelig, især perioden 1986 - 2009 har mangler, derudover er Artilleriets bidrag til internationale missioner ikke medtaget.

Artilleriets historiske side vil løbende blive opdateret på internettet [www.forsvaret.dk/dar](http://www.forsvaret.dk/dar)

# Battlespace Management i Afghanistan

Af PL Thomas Karup

Battlespace Management Officer JFC/DABG/ISAF RC(S) hold 6

## Baggrund

Danmark har i mange år udsendt enheder til brændpunkter rundt omkring i verden. Kendetegnet for alle disse missioner er, at danske enheder aldrig har været i et område, hvor de har haft behov for at indsætte mange forskellige offensive våben (morder, ART, fly, EW m.v.). Det er først efter indsættelse i Helmand, at den danske hær har været nødsaget til at genopfinde samarbejdet mellem de forskellige enhedstyper. Da Danmark ikke tidligere har været nød til tage højde for en sikker indsættelse af disse våben i praksis og skrivebordskrigene herhjemme til stor dels foregår jf. koldkrigs taktik, ligger ansvaret for at koordinere disse midler ved mange forskellige personer.

## Doktrin

Hvorfor er battlespace management (BM) så vigtigt i moderne krig? Under den kolde krig gik det fint med at bruge "big sky teori" og et lille uheld med friendly fire var også til at overleve. I dag derimod er blue-on-blue helt uacceptabelt og der er alt for meget i luften til at bruge "big sky teori". En af de værste ting man frygter i Afghanistan er, at vi skulle miste en fyldt helikopter (ca. 30MD) ved et uheldigt skud. For at tage sætningen fra det britiske system, så er det følgende, vi gerne vil opnå: "For Joint and Combined level fires, air and ground manoeuvre is controlled and coordinated IOT achieve the maximum desired effect on the enemy and minimise the constraints placed on FF whilst ensuring an appropriate level of deconfliction in the battlespace<sup>1</sup>". Briterne

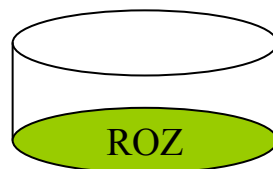
definerer Battlespace således: "All aspects of air, surface, sub-surface, land and the Electronic Spectrum (EMS) that encompasses the AO". I denne definition skal man lægge mærke til, at Battlespace Management foregår i 3D og ikke kun 2D, som mange hærfolk vil tænke. Derudover kommer EMS, hvor ansvaret i den sydlige del af Afghanistan ligger ved RC(S) på KAF, de fordeler frekvenser og koordinerer indsættelsen af offensiv EW (JAM, PD) i hele RC(S). (EMS vil jeg ikke berøre mere)

## Grundlæggende begreber

I Afghanistan anvendes der nogle begreber der ikke bruges herhjemme eller som har en anden definition. De vigtigste af de begreber er:

ROZ, Restricted operation zones, et præcis defineret område i luften, der bruges til et bestemt formål. Såfremt der skal afleveres våben eller flyves med mini UAV, skal dette foregå i en ROZ. I sådanne tilfælde vil det oftest være en FAC, der styrer ROZ. De eneste i DABG<sup>2</sup> der har materiellet til at styre en ROZ, er de to TACP hold og JFC<sup>3</sup> i TOC. Når der oprettes en ROZ vil CRP<sup>4</sup> styre alt lufttrafik udenom og alt, der skal ind i ROZ, skal kontakte den der styre ROZ og have tilladelse til at flyve ind i ROZ.

HIDACZ, High density airspace control zone, et stort ROZ der styres af en bataljon eller en bri-



1 Fra 16 Air Assault Bde, SO2 BM, SGN LDR J. Tilley

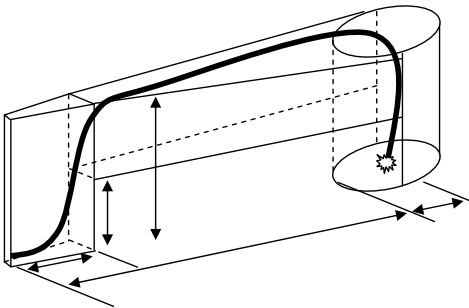
2 Danish Battle Group, Den danske kampgruppe.

3 Joint Fire Cell.

4 Control and Reporting Point, Radaren i Camp Bastian.

gade. Det dækker oftest et meget stort område, en bataljons AOR eller mere og er aktivt hele døgnet. For at styre HIDACZ sikkert, kræver det et radarbillede og radiokommunikation med flyene. I Afghanistan er det kun brigade hovedkvarteret, der har adgang til radarbillede.

GOALPOST, Det lufrum der lukket ned, når der skydes med GMLRS i Afghanistan. Raketten går op til max. 70.000 fod og ud til max. 70 km. Lufrummet skal lukkes af for at sikre, at raketten ikke rammer fly. Dette er rigtig meget lufrum, hvorfor CRP opretter et mindre område omkring raketten, således de ikke behøver at lukke hele lufrummet ned. Dataene skal heller ikke blive for meget for FAC på jorden. Området består af et affyrings ROZ (styret af en FAC), en transport ROZ (styret af CRP) og en mål ROZ (styret af en FAC).



OPS BOX – Områder, hvor der er ISAF enheder i Afghanistan, opdeles i OPS BOX, det minder om ansvarsområder for UAFD herhjemme. Forskellen ligger i at DABG eksempelvis har ca. 20 OPS BOX i deres AO. En UAFD kan have ansvaret for flere OPS BOX, men der er normal kun en UAFD indenfor hver OPS BOX. Hvis der ligger en OPS BOX på tværs af skillelinier, ophæver den skillelinien. Kanterne af en OPS BOX er

RFL. OPS BOX kan også bruges til at definere, hvor ROE er gældende. Det er muligt at få mere lempet ROE i nogle områder.

### Praktisk gennemførelse af Battlespace Management

BM kan i praktisk opdeles i to dele:

- Ground Mangement
- Airspace Mangement

I Helmand ligger ansvaret for gennemførelse af Ground Management hos TFH og SPMAGTF<sup>5</sup>. TFH har opdelt deres område i fem battlegroups AOR. Disse er hver især ansvarlig for deres eget AO, men skal koordinere alle ændringer med TFH og berørte og/eller tilstødende BG/enheder. TFH bruger OPS Boxes<sup>6</sup> til at opdele områder indenfor battlegroup skillelinjer, så hver UAFD vil få en eller flere OPS Boxes at operere i. S3/TOC er ansvarlige på BG niveau for den operative Ground Management. Herunder overblik over hvor alle enheder er og indsættelse af direkte skydende våben. Dette er den enkle del af Battlespace Management, så længe enheder fortæller hvor de er og man kan se projektilet fra affyring til det rammer, så er BM forholdsvis enkelt. Det er først, når man går over i Airspace Management og indsættelsen af indirekte skydende våben, at det bliver noget mere udfordrende.

I Afghanistan deles ansvaret for Airspace Management ved 5000ft amsl<sup>7</sup>, over er det ACC og under er det LCC<sup>8</sup>, som er ansvarlig. Men såfremt der laves Airspace Coordination Measures (så som ROZ, HIDACZ, TC, TR...) kan denne højde ændres, således det er enheder fra LCC / ACC, der styrer lufrummet over eller under den satte højde.

Såfremt en enhed på jorden har behov for at indsætte indirekte skydende våben, fly, UAV eller helikopter skal disse, såfremt de ikke er under kontrol af en flyveleder, indsættes i en Restricted Operation Zones (ROZ) eller tilsvarende. I ROZ

5 ISAF Task for Helmand (UK) og OEF (US) Special Marine Air Ground Task force,

6 Kanterne i en OPS BOX er skillelinier.

7 AMSL – Above Mean Sea Level: højde over vandniveau. Ground level i Helmand er ca. 2800 fod AMSL.

8 LCC (Land Component Command) og ACC (Air Component Command).

vil der altid være en FAC/JTAC, der gennemfører positiv kontrol med det, der er i luftrummet. Dette betyder at indsættelsen af midler i luften, er meget begrænset til enkelte områder og man kan hurtigt komme til at lukke store områder af for anden trafik. Når en ROZ bruges til våben aflevering eller der foregår en TIC situation i det område, hvor den er blevet aktiveret, vil alt "rute trafik" blive guidet udenom, såfremt luftfartøjerne har kontakt med en flyveleder. Det er utroligt vigtigt, at der er styr på det enkelte luftrum, da der i en ROZ kan indsættes mortar, artilleri, GM-LRS, fly, helikopter og UAV på samme tid. Det er FAC/JTAC ansvar at gennemføre denne deconflict. For at de har de bedste arbejdsbetingelser, er det vigtigt, at det luftrum han har fået tildelt, er bedst mulig tilpasset, den opgave han skal løse. Hvis ikke vil dette hindre de operationer, der foregår udenfor ROZ. I Afghanistan foregår hovedparten af kampene indenfor et meget lille område og jo mindre plads der opereres på og jo flere enheder der opererer på denne plads, jo mere behov er der for BM.

### Hvad skal der tages højde for?

I et område som DABG AO er der meget aktivitet, ikke kun fra danske enheder, men fra britiske, amerikanske, afghanske og SOF enheder. For at kunne planlægge og holde styr på ens BM, skal man gerne vide, hvor alle disse enheder er og hvad deres plan er. Dette er, som de fleste ved, umuligt. Derfor er det vigtigt, at man har koordineret nok med dem til at sikre sig, at uanset hvad de laver, så hindre de ikke vores operationer. De eneste der altid er et wildcard, er SOF enheder. Der er ikke meget at gøre, udover at acceptere, at der til tider er områder, man ikke kan bruge. Derfor skal man have en plan klar i tilfælde af, vi har enheder i de områder. Et eksempel på hvad man kan komme ud for er: En BG har en enhed på patrulje på østsiden af helmand floden. Pludselig får BG en melding fra TFH, at et bestemt område ca. 8km øst for patruljen er no fire area ROZ med en radius på 9km, oprettet af en SOF patrulje. ROZ controller er ude på jorden og dermed uden for radiokontakt. Så gælder det om at

få meldt til patruljen, at deres mulighed for at få støtte er faldet til nul og de hellere må vende om. Samtidig gælder det om at finde ud af, hvad der sker i dette område, da egne enheder skal tilbage. Samtidig skal man have mulighed for at få CASEVAC ind til FOB, uden at udsætte CASEVAC for unødvendig fare. Sådant en situation opstår heldigvis meget sjældent, men dog nogle gange om måneden. Disse pludselig oprettede ROZ betyder meget for enhederne på jorden, idet deres støtte lige pludselig er væk. Derfor er det utroligt vigtigt, at BM er samlet et sted og man der har forståelser for både Ground og Air delen.

En anden del af BM som kun artillerister tænker på er Fire Support Coordination Measures. Disse er utrolig vigtige ved operationer med mere end en UAFD. Ved BG operationer, hvor man har 3-4 UAFD til at arbejde i et område, der ikke er meget større end 8 x 3km lukket terræn, er det utroligt vigtigt, at der er lavet en enkelt og brugbar plan for FSCM, ellers skal der ikke meget til, før man har blue on blue. Dette er ikke fordi artillerister ikke har forståelse for ilden, det er mere fordi kampene, kan udvikle sig meget hurtigt. Enheder skal derfor vide præcis, hvor de må bevæge sig og hvor de må skyde. Et eksempel på hvordan det kunne være gået galt, hvis ikke der var lavet en plan, er: når AO skal påkalde en skydning på kort afstand, iværksætter han nært mål procedurer. Dette betyder at første lag skal placeres op til 700 m fra egne styrker, for at komme udenfor sikkerhedsafstanden for artilleri. Hvis der ikke er lavet en plan for FSCM, er det næsten umuligt for AO at påkalde sådan en skydning, da han så skal vide, hvor alle enheder i hele området er, for at undgå blue-on-blue. På hold 6 brugte vi også FSCM til at sikre os, at enheder ikke kunne komme til at skyde med direkte skydende våben i samme retning som egne styrker. Det lyder måske underligt, men det er ikke alle der tænker på, at en kugle bevæger sig ca. 2km fra hvor den er affyret, såfremt den ikke rammer noget. Dette havde vi et dårligt eksempel på, hvor Taliban skød mod en af vores enheder ca. 1,5 km udenfor en lejr, hvorefter et projektil ramte en soldat inde i lejren.

### **BM ved cross boundary fire**

Et af de steder, hvor BM virkelig viser sin vigtighed, er ved gennemførelse af operationer på tværs af BG skillelinier. Et tænkt eksempel: En enhed gennemfører en patrulje tæt på en skillelinje til en anden BG. De bliver beskudt og holdes nede af Taliban fra stillinger på den anden side af skillelinjen. Såfremt enheden ikke har forudset dette, så må de i praksis ikke bekæmpe Taliban, men er tvunget til at vente på, at BG koordinerer med den tilstødende BG og får tildelt en OPS BOX i det område, hvor enheden bliver beskudt fra. Dette kan sagtens tage 30 min og først herefter kan der gennemføres beskydning af Taliban med direkte skydende våben. Hvis enheden så er lidt uheldig, skal man derefter have koordineret et ROZ på plads med den tilstødende BG, inden enheden kan bekæmpe med indirekte skydende våben. Alle ved at man ikke må levere ild eller virkning af ild ind over en skillelinje uden at koordinere. Det miljø vi kæmper i Afghanistan gør, at man sjældent vil vide, om der er "blå" enheder på den anden side af en skillelinje og koordinationsvejene er lange. Dette understreger vigtigheden af planlægning og forudseenhed. TFH er iskolde når det gælder cross boundary fires. Såfremt du bliver beskudt fra den anden side af en skillelinje og der ikke er koordineret, bliver der ikke tildelt ildstøtte overhovedet!

Såfremt dette var planlagt, kunne det være koordineret på plads, hvilket ofte tog 2-3 timer, da der er mange faktorer, der skal tages højde for. Et lignende problem kunne opstå, når vi gennemførte operationer med tildeling af ekstra beføjelser, f.eks. i form af Rules of Engagement. Det var utroligt vigtigt, at det område vi fik, ikke kun var det område vi gennemførte operationen i, men at hele det område hvor fra TB kunne have indvirkning på operationen, (opsere, beskyde m.v.) også var dækket af OPS BOX'en. Grunden til dette er, at enhederne på jorden skulle have mulighed for at benytte de ekstra beføjelser, uanset om TB skiftede stilling til den anden side af floden eller smuttede op på high ground. Såfremt der ikke var taget højde for dette, både hvad angår ROZ, men også hvad angår OPS BOX, så

ville enhederne bare kunne stå at kigge på, at TB beskød dem, uden de umiddelbart måtte skyde igen.

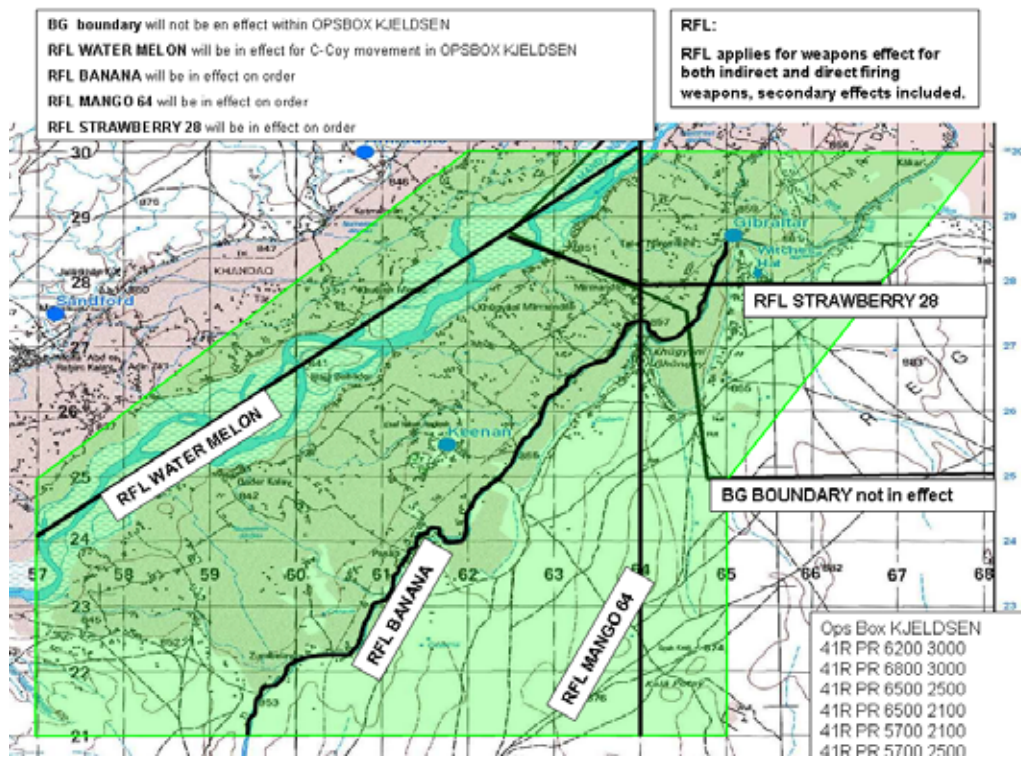
### **Ansvarsfordeling i forbindelse med operationer**

I forbindelse med planlægningen af større operationer udgør Battlespace Management en vigtig del af arbejdet. En god BM plan kan skabe et permissivt miljø, der gør det nemt at indsætte ildstøtte uden tidsforsinkelse, uden at gå på kompromis med sikkerheden. BM planen kan også være med til klart at angive ansvarsfordelingen i terræn. Såfremt man vælger at placere en OPS BOX, der omfatter hele det område man vil operere i, samt de områder hvorfra fjenden vil kunne forventes at gribe ind i operationer med f.eks. indirekte skydende våben, er det nemt at styre Rules of Engagement. BG vil normalt deployerer fremskudt KSN til at udføre C2 i forhold til den specifikke operation. Det vil nu være klart defineret af den anvendte OPS BOX, hvilket område fremskudt KSN har ansvaret for. TOC vil normalt have ansvaret for "resten" af ansvarsområdet. Såfremt operationen foregår tæt på eller over en skillelinje, er OPS BOX det naturlige valg. En OPS BOX bør suppleres med FSCM, i særdeleshed hvis denne ligger på tværet af en skillelinje og hvis enheder fra flere nationer indgår i operationen. FSCM anvendes ofte således at de etableres "cold", altså ikke aktive. Derefter kan de aktiveres og deaktiveres ved behov. Dette er især smart ved restriktive foranstaltninger.

### **BM på TFH niveau**

På BDE niveau koordineres alt BM. Meget koordineres ved princippet "silent accept", det vil sige, har BDE ingen kommentar, så siger de ingenting. En BDE med 5+ battlegroups har en stor opgave med at holde styr på, hvad der sker i hele området. Derfor bruger BDE meget tid på at godkende OPS BOX, ROZ, FSCM m.v., da de skal være mest optimale for alle og der ALDRIG må være to med samme navne. Det var også BDE der koordinere navngivning af alle områder, compounds, PB, FOB m.v. Dette var





til tider ved at give os grå hår, da det tager meget lang tid at få ændret ting, men ud fra BDE synsvinkel kan man godt se, hvorfor de gør det. BDE har også en stor opgave med at koordinere vores ønsker med tilstødende enheder. Eksempelvis hvis DABG skal gennemføre en jamming af et område. Skal dette godkendes af RC(S) og TFH skal koordinere med SPMAGTF, TF Kandahar, Joint Helikopter Force, en håndfuld mindre US enheder og de 3-4 tilstødende battlegroups, før det må gennemføres. Det samme er tilfældet, når DABG vil have en speciel ROZ til en operation. Så skal der koordineres med 2-3 battlegroups, CRP i Bastion, Joint Helikopter Force og de skal have godkendelse fra RC(S), ISAF HQ og CAOC i Al Udid (Qatar). Så brigadens SO2/3 BM har nok at se til.

### Lad dem der har behovet og kompetencen lave BM

I slutningen af januar 2009, gennemførte ANA en stor Bde operation i den sydlige del af DABG AO. DABG havde meget få aktier i denne, udover sikring udover udgangslinjen og ildstøtte, herunder koordinering af al ildstøtte og fly. Da DABG samtidig gennemførte en større operation i den nordlige del af AO, havde vi to områder, hvor der kunne forventes stor aktivitet i luften og på jorden. BG fik derfor tildelt en stor HIDACZ over hele AO, der skulle styres af JFC. Det betød at 7 JTAC og 8+ artilleriobservatører alle skulle igennem JFC for at gennemføre nogen form for skydninger. Det udgjorde et forsinkende led, men TFH gav kun BG to muligheder, enten blev det styret af JFC(ALO) eller også overtog TFH, hvilket bare ville give mere forsinkelse. Dette var

imod DABG request for ACM til operationerne, men der var ikke noget at gøre. At gå til højre myndighed ville ikke hjælpe, da de ikke har indsigt i TFH AO. På selve dagen, hvor operationerne starter, blev der koordineret med CRP, der hjalp med at kontrollere denne HIDACZ, samt sørgede for at der ikke kom andet ind. I JFC kom vi med forslag til hvordan dette kun gøres nemmere for alle og der blev herefter koordineret ændringer løbende med CRP og TFH Air TOC. Det tog 3 dage, før vi havde det setup, vi gerne ville have haft til at starte med. Den eneste grund til at vi fik det var, at vi på BG niveau havde folk, der er uddannet til at kunne planlægge og gennemføre lufttrumskoordination. Vores store problem var, at der ved TFH ikke var personel, der var godt nok uddannet til at planlægge airspace management. De havde en feltartillerist til at sidde og lave BM<sup>9</sup> og denne havde formentlig ikke den rigtige uddannelse. For at kunne arbejde med Airspace Management, skal man være uddannet i NATO's planer for airspace management. Den eneste hær enhed i Danmark der har den kompetence, er Kontrol- og varslingsbatteriet ved Danske Artilleriregiment. Det er derfor centralt, at man i JFC fastholder evnen til at gennemføre lufttrumskoordination (airspace management).

### **Samarbejde om BM**

På ISAF 6 var ansvaret for BM fra starten fordelt mellem Joint Fires Cell og S3, men der var ikke udpeget nogen overordnet ansvarlig for BM. Dette mandede ud i, at vi havde flere situationer, hvor der ikke blev koordineret med alle, med henblik på at få den mest optimale løsning. Et helt andet problem var at TFH ikke vidste, hvem de skulle kontakte angående ændringer og rettelser til BM. Efter en lille måneds tid, havde vi en hændelse, hvor en patrulje blev beskudt fra en anden OPS BOX, hvor de ikke havde tilladelse til at besvare ilden. Det tog 30 min. at få fat i og få tilladelse fra den enhed, der havde ansvaret for OPS BOX, først herefter fik vores enhed fly-

støtte. LL fra dette var, at vi blev nød til at samle alt, hvad der har med BM at gøre, hos dem der er bedst uddannet til at arbejde med det. Herefter blev BM forankret i JFC og alt BM koordineret herfra, hvilket gjorde TFH/egne enheder mere tilfredse. Vi oplevede aldrig en lignende episode eller en episode hvor de forskellige dele af BM ikke passede overens.

### **Konklusion**

Den moderne kampplads er i dag meget avanceret og har mange forskellige elementer der skal tages højde for, især i luften. Hvis man skal gennemføre operationer, med optimal bevægelse og ildstøtte, er det afgørende, at man har lavet en god plan for BM, samt at der under operationerne tilpasser og styrer sin BM. Hvis dette ikke gøres går det ud over effekten fra ildstøtten og sikkerheden på jorden.

Såfremt forsvaret vælger at opgradere MLRS til GMLRS, skal vi kunne planlægge på indsættelsen af et våben der har en max. vertex på ca. 80.000 ft ~ 25km og en rækkevidde på ca. 75km, dette har stor påvirkning på Airspace Management og hvis man ikke er uddannet indenfor dette, vil GMLRS hurtigt kunne blive en større belastning end hjælp på kamppladsen. For øjeblikket er Luftværnsartilleriet det eneste sted i hæren, der uddanner folk til at gennemføre Airspace Management. For mig er det afgørende, at man fastholder denne kompetence i hæren, da man ellers er nød til at uddanne folk fra flyvevåbnet i taktik, for at de kan planlægge Airspace Management i koordination med hæren. Så længe hæren har artilleri, mortar, MLRS og UAV, m.v. skal vi kunne indsætte disse på 3D kamppladsen. Kravet til gennemførelse af "Joint Fires", altså indsættelse af flere ildstøttemidler imod samme mål, gør det centralt, at vi kan deconflicte disse og indsætte dem sikkert med optimal effekt og sikkerhed for soldaten.

---

9 3 CDO Bde SO2 BM var fra Royal Artilleri.

# ISTAR – kapaciteter (luftbårne)

*Af KN Christian Knudsborg og MJ Lars Buur, Luftværnsafdelingen,  
Hærens Ildstøtteskole.*

*”Betegnelsen ISTAR er dannet af forkortelsen Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance og beskriver de processer og procedurer som integrerer og synkroniserer anvendelsen af indhentningskapaciteterne og efterretningsevne med henblik på at opnå informationsoverlegenhed, og derved skabe det bedste grundlag for føring og targetting”.*

*ISTAR<sup>1</sup> anvendes som en generel ‘paraply betegnelse’ for den fulde integration mellem efterretningstjeneste og indhentning på alle niveauer, men i realiteten indgår Target Acquisition (TA) først på Land Component niveau og ISTAR begrebet knytter sig derfor primært til det taktiske niveau. På det operative niveau arbejdes der både med begrebet Joint ISR<sup>2</sup> (JISR) og Joint ISTAR og på det strategiske niveau anvendes kun betegnelsen ISR.”<sup>3</sup>*

Mange taler om det - ofte med variation i viden og indsigt - ovenstående citater fastslår, at der er tale om både **indhentning og analyse** af informationer (udarbejdelse af efterretninger) men også anvendelse af resultaterne ifm. **målfastlæggelse/-bekæmpelse** (målopløsning). Det vil også sige, at alle kapaciteter inkl. personel i større eller mindre omfang er en del af ISTAR. ”Normalt” anvendes begrebet dog ifm. kapaci-

teter fokuseret på informationsindhentning så som opklaringsenheder, ARTHUR, Raven osv. Danmark råder over en række nationale kapaciteter men internationalt er viften af indhentningsmidler væsentligt større. Erfaringerne fra ISAF i Afghanistan viser at den danske battlegroup (DABG) har mulighed for at udnytte andre kapaciteter end de rent nationale. Det giver adgang til væsentligt flere informationer men rejser også en problemstilling vedr. evnen til at analysere disse. Temaet for denne artikel er ikke at belyse den problemstilling, men at beskrive en række af de indhentningskapaciteter nærmere bestemt de luftbårne indhentningsmidler som ”Joint Fires Cellen” har rekvireret støtte fra ved foresatte myndigheder.

De enkelte luftbårne platforme har forskellige sensorer men vil typisk være fokuseret indenfor områderne:

- Imagery Intelligence (IMINT)
- Full Motion Video (FMV)
- Signals Intelligence (SIGINT)
- Measurement and Signals Intelligence (MASINT)
- Ground Moving Target Indicator (GMTI)

... og disse er igen inddelt i en række underområder. Se noter.<sup>4</sup>

1 ISTAR defineres som "An operations-intelligence activity that integrates and synchronises the planning and operation of sensors and assets, and the processing, exploitation, targeting and dissemination systems in direct support of current and future operations". AJP 2.0. kapitel 3.

2 ISR = Intelligence, Surveillance and Reconnaissance.

3 Delstudie ISTAR. HO 2008.

Uddrag fra UK "Field Army ISTAR Handbook", 2008.

4 Se noter på næste side.

#### 4 IMINT

**Imagery intelligence (IMINT)** is available in several forms. Some IMINT products are kept in archive at national or coalition level (the most obvious example is 'Google Earth' on Open Source.) Other products need to be collected for a specific operation. Before bidding for IMINT it is critical that the customer understands what he wants to learn from the imagery, and confirms that he has a viewing platform capable of supporting the product. IMINT product is categorised either according to its position in the electro-magnetic spectrum or the capability it provides. The main media for IMINT products are:

**Electro-Optical (EO):-** This covers all forms of colour and black and white 'daylight' imagery. It can include **Full Motion Video (FMV)** or photographic stills, taken on either wet film or by digital processor. Most aerial IMINT platforms (including UAVs) carry an EO sensor, and many can remote the imagery realtime to a **Ground Control Station (GCS)** or **Remote Viewing Terminal (RVT)**.

**Infra-Red Thermal (IR):-** This is available as FMV or stills. Although the image definition and range is often poorer than EO, it can give clearer imagery in poor light and weather conditions. Many aerial EO platforms also have an IR sensor, which can be downlinked to the same ground station.

**Synthetic Aperture Radar (SAR):-** This can be categorised as both IMINT and MASINT and a good resolution picture will give similar imagery to black and white EO. It is employed in poor weather conditions and has the ability to see through clouds.

#### SIGINT

Signal Intelligence (SIGINT) is an invaluable tool for providing information on enemy locations and intentions, and is often the cue for tasking IMINT or physical surveillance tasks. Although there are three types of SIGINT, land forces are only likely to be exposed to the products from **Communications Intelligence (COMINT)**. (The nature of operations in Iraq and Afghanistan does not often require **Electronic Intelligence (ELINT)** and **Foreign Instrumentation and Signals Intelligence (FISINT)** for operational intelligence.)

**COMINT:-** often used in lieu of the term SIGINT, COMINT can be collected from the tactical (patrol) level up to the strategic (coalition) level on a range of platforms. Each of these platforms can collect against a number of communications systems, ranging from small hand-held 'push-to-talk' radios to fixed and mobile telephone networks.

The principal uses of COMINT include:

- Identifying local and immediate threats to forces on the ground
- Identifying and confirming the location, actions and intentions of possible targets
- Identifying targets for future intelligence collection

#### MASINT

Much of the capability covered by **Measurement and Signals Intelligence (MASINT)** is classified Secret and above. Fundamentally, however, MASINT works on the principal that everything on the earth's surface leaves a form of signature that is measurable in some way. For example, changes in patterns of movement over certain areas can be measured by MASINT.

**Ground Moving Target Indicator (GMTI):-** A form of MASINT, this requires a specialist analyst, although on many coalition collection platforms this can be done at the point of collection. Because of analysis and connectivity limitations the product is generally relayed to a bespoke GCS and disseminated to the customer thereafter. It is useful for identifying movement patterns over a wide area (for example identifying routes over land borders.)

## Deadline

for indsendelse af artikler m.v. til næste nummer af DAT  
er 9. november 2009, og indlæg sendes til

Dansk Artilleri Tidsskrift, Hjertingvej 127, 6800 Varde

Det vil være en stor hjælp for redaktionen, såfremt det tilsendte manuskript vedlægges originale fotos/  
illustrationer, indsat i Word-dokument, incl. foto af forfatteren.  
(Manuskript kan også sendes som vedhæftet fil via FIIN/e-mail)



## U-2S/U-2R

### Karakteristika:

- Højde: 70,000+ Ft.
- Airspeed: 470kts (460kts w/SPUR).
- Udholdenhed: 7-9 t. (max 11 t.).

### Muligheder:

- SIGINT: Afstand 250 Nm.
- IMINT: Afstand 80 Nm.
- Line of sight (LOS) eller Beyond line of sight (BLOS) downlink.
- Electro-Optical (EO), Infra Red (IR), Synthetic Aperture Radar (SAR) og foto.



## E-8C JSTARS

### Karakteristika:

- Modificeret B-707.
- Operations højde:: 29,000-42,000ft.
- Airspeed: 450kts.
- Udholdenhed: 5 t. uden lufttankning;  
24 t. med lufttankning.

### Muligheder:

- MASINT (GMTI).
- SAR.
- Data analyseres ombord og down-linket (helst via en forbindelsesofficer).
- Realtime Airborne C2.



## MX-15 POD

### Karakteristika:

- EO/IR sensor med downlink til Longhorn II Remote Viewing Terminal (RVT).
- Kan monteres på Sea King, Nimrod and Defender 4000.
- Operations højde 4000m (overt) og 6000m (covert).

### Muligheder:

- High Quality EO/IR FMV i lav, medium og høj højde.
- Kan optage billedemateriale til senere analyse.



## NIMROD MR2

### Karakteristika:

- Udholdenhed: 8-9 t.
- Højde: 20000-42000 ft.

### Muligheder:

- EO/IR FMV.
- Realtime downlink til Longhorn II RVT.
- Kan medtage forbindelsesofficer.



## GLOBAL HAWK

### Karakteristika:

- Operationshøjde: 50,000-60,000ft.
- Airspeed: 345kts orbit.
- Udholdenhed: 35 t.
- Fjernstyres via satellite.

### Muligheder:

- EO/IR.
- SAR/GMTI.
- Kan billededække 40,000 miles<sup>2</sup> på 24t.
- Billeder sendes near-real time to Ground Control Station (GCS).



## PREDATOR A

### Karakteristika:

- Operationshøjde: 7,000-22,000ft.
- Airspeed: 85kts cruise (max 120kts)
- Udholdenhed: 16-22 t. (ud to 500Nm)
- Styres enten ved direkte sigt (LOS) eller fjernstyret via satellit fra USA.

### Muligheder:

- EO/IR FMV (ud til 12 Nm), Scene search/SAR
- Downlink til Nellis GCS og ROVER (indenfor 10-20 Nm)
- Pre-strike (Positiv Identifikation (PiD), "Pattern of Life" (PoL), Strike + Post Strike Recce.



## REAPER (PREDATOR B)

### Karakteristika:

- Operationshøjde: 25,000 ft (max 50,000ft).
- Airspeed: Normalt 85kts (max 220kts).
- Udholdenhed: 16-28 t. (ud til 500Nm).
- Styres enten ved direkte sigt (LOS) eller fjernstyret via satellit fra USA.

### Muligheder:

- EO/IR FMV (to 12 Nm), SAR/GMTI.
- Downlink til Nellis GCS og ROVER III (indenfor 10-20 Nm).
- Pre-strike (PiD, PoL), Strike + Post Strike Recce.



## HERMES 450 (LYDIAN 450)

### Karakteristika:

- Operationshøjde: 16 000ft.
- Airspeed: 110 kts.
- Udholdenhed: 20 t. ud til 150km LOS (300km hvis ekstra GCS er indsat).

### Muligheder:

- EO/IR FMV til GCS og ROVER III.
- Mulighed for SIGINT pod.





## DESERT HAWK 1(+)

### Karakteristika:

- Operationshøjde: op til 300 ft.
- Airspeed: 100 kts.
- Udholdenhed: 50-60 min.
- Afstand: 8-10km LOS.
- Bungee Launch.

### Muligheder:.

- EO/IR FMV
- Realtime downlink til DH RVT



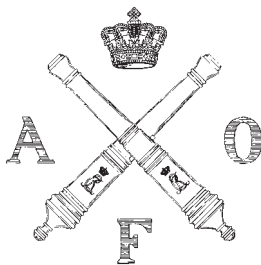
## DESERT HAWK 3

### Karakteristika:

- Operationshøjde: op til 300 ft.
- Airspeed: 100 kts.
- Udholdenhed: 60-90 min.
- Afstand: 10km LOS.
- Shoulder Launch
- Afløser Desert Hawk1(+).

### Muligheder:

- EO/IR FMV
- Realtime downlink til DH RVT



# ARTILLERIOFFICERSFORENINGEN

*”Oberst, Direktør T.V. Hegelunds Mindelegat”*

*er tildelt*

*major Svend-Christian Just Lippert*

*for fortjenstfuld indsats*

Du tildeles legatportionen i 2009 for din store og engagerede indsats som ildstøttelærer på Forsvarsakademiet, hvor du har formået at videreformidle anvendelsen og indsættelsen af ildstøttemidler i Hærens mangeartede operationsmiljøer, men samtidig oparbejdet en ikke ubetydelig ekspertise inden for effektbaserede operationer og targeting. Området har ikke blot en stor betydning for videreuddannelsen af Hærens officerer, men i særdeleshed for Danske Divisions deltagelse i NRF-14.

Også din indsats som aktiv sekretær i bestyrelsen for Artilleriofficersforeningen skal fremhæves. I denne funktion har du til stadighed været tovholder for foreningens aktiviteter til gavn for foreningen og dets medlemmer. Endelig har du i flere sammenhænge været en fornem ambassadør i promoveringen af ildstøttens betydning og nødvendighed i Hærens evne til at kæmpe og vinde.

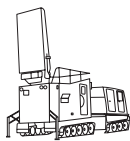
Din samlede indsats har stedse været præget af energi, overblik og en aldrig svigtende interesse for de vilkår, som artilleriet har haft og har for at kunne manifestere sin berettigelse og nødvendighed i Hæren og det samlede forsvar.



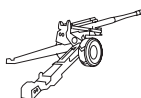
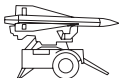
Varde, den 1. september 2009

B. MEJLHOLM  
oberst

Sensors



Effectors



idmorskik - 2988 - 05.07

# Connecting Sensors and Effectors in real time

Terma delivers Mission Critical Command & Control systems through offering low-risk integration of proven components including re-use of components from multiple proven systems.

