

Flyvevåbnets luftrekonoscering.

Per S. Nielsen, Flyvertaktisk Kommando

Titlen på denne artikel kunne lige så godt være "Luftfotografier på den hurtige måde", idet luftfotos optaget af Flyvevåbnet, er fotograferet medens flyet flyver med en fart på op til 5-600 km i timen. Flyvevåbnet kan, hvis påkrævet, foretage luftfotografering indenfor en 24-48 timers tidsramme.

Flyvevåbnets luftrekonoscering anvendes hovedsageligt til militære formål, men udfører også luftfotografering for de civile myndigheder i forbindelse med eftersøgninger, miljøovervågning i de danske farvande samt billedmateriale til planlægningsformål.



F-16 - i morgen

Flyvevåbnet har udført luftrekonoscering lige siden værnets start i begyndelsen af 1950'erne. Den gang blev missionerne udført med de gamle Spitfire fly, med håndholdte kameraer. Siden da er der anvendt fly af typerne KZ VII, Catalina, RF-84 Thunderjet og RF-35 Draken. I dag udføres luftfotograferingen med kameraer ophængt i en POD (special fremstillet kasse) under F-16 flyet.

Flyvevåbnets hovedopgave indtil ca. 1990 har, af naturlige årsager, hængt sammen med den kolde krig, hvor det vigtigste har været overvåg-

ning af de danske farvande samt Østersøen. Det har hovedsageligt drejet sig om Sovjetunionens flåde- og flystyrker, men også deltagelse i mange store NATO øvelser over hele Europa samt fremskaffelse af billedmateriale til danske enheder, som brugte det til planlægning og opfølgning efter øvelsesvirksomhed.

De rene militære opgaver har været over 80% af den samlede luftfotografering og har, indtil 1990-92, været hovedopgave for en hel enhed (eskadrille). I dag udføres opgaven af en enhed, der har andre opgaver ved siden af, idet den militære del af luftfotografering ikke fylder mere end ca. 15-20% af tidligere tiders flyvninger.

Udover den rene militære opgave, blev der også udført rigtig mange opgaver for de civile myndigheder i landet, herunder politiet (eftersøgninger), museer og arkæologer ved universiteterne. Mange af disse opgaver har haft stor værdi for vores viden om fortiden, idet mange optagelser har været af diverse udgravninger rundt om i landet. Der har også været nogle piloter, der har haft en stor personlig interesse i arkæologi, idet specielt én pilot har udpeget nogle områder (Lolland og Fyn), hvor han men-



Moesgård



Jernalderborg

te der kunne være noget af stor interesse. Dette har, blandt andet, medført opdagelsen af en vikingehavn.

Efter murens fald har opgaverne gradvist ændret karakter, idet den grumme nabo mod øst har haft en kraftig nedgang i aktiviteterne. I vore dage udføres opgaver, udover de militære, som miljø og specialfotograferinger for ministerier og styrelser. Her kan nævnes en meget stor flyvning i forbindelse med den kraftige storm i 1999, hvor Flyvevåbnet fotodækkede en stor del af landet, i en stribe fra Sønderjylland via Fyn til Helsingør området. Denne opgave blev udført for Skov- og Naturstyrelsen, der ønskede en oversigt over hvor stor skaderne var på skovene, der hvor stormen hærgede mest.

Af andre opgaver kan nævnes optagelser af Skandinavisk Star branden, dokumentation i forbindelse med oversvømmelsen af tunnelen ved Storebælt samt, her på det

seneste, dækning af fyrværkeriulykken ved Seest i Kolding.

Mange af de opgaver, der udføres for museer og arkæologer, bliver udført med optiske og Infra-røde (IR) kameraer. Kombinationen af disse to typer optagelser har givet nogle gode resultater, idet disse har været anvendt både som dokumentation ved bl.a. arkæologiske udgravninger, til at vise eventuelle retninger for udvidelse af udgravninger samt til at påvise aftegninger i jordens overflade. Ifølge de tilbagemeldinger Flyvevåbnet har fået, har disse optagelser været en stor hjælp for rekvisitterne.

Ud over de nævnte opgaver, har Flyvevåbnet også fotograferet de fleste kongelige slotte rundt omkring i landet, store spejderlejre og diverse andre bygninger og områder



Skandinavian Star

(f.eks. Rebild) i forbindelse med officielle besøg, møder og højtid.

Til løsning af de nævnte opgaver, har Flyvevåbnet hidtil anvendt engelske kameraer (F95 360/140A) til sort/hvid og farve optagelser (brændvidde 3 og/eller 11 tommer) og amerikanske Texas Instruments RD-702 IR Linescan til infra-røde optagelser.

De anvendte optiske filmnegativer er 70mm format, leveret i 100m længde, med mulighed for op til 500 billeder. IR negativerne er en kontinuerlig optagelse, hvor det optagede så at sige bliver scannet ind på negativet.

Ved gennemførelse af en rekognosceringsflyvning, foretages optagelserne enten ved 4 eller 8 billeder pr. sekund, hvilket i bedste fald giver mulighed for stereoskopiske optagelser i 200 fods højde (under 100m) med en fart på 400 knob (ca. 700 km/t).

Fremtidens teknologi/digitalisering er ved at indhente Flyvevåbnet, idet Elektro-Optisk (EO) udstyr er på vej.

Et dansk firma har fremstillet en ny POD til ophæng under F-16 flyet og har så været på verdensmarkedet og indkøbt nye digitale kameraer til indbygning i den nye kasse. Dette nye system kommer til at anvende amerikanske RECON Optical CA-260/25M og CA-261/25M kameraer til henholdsvis lav og middel flyve-

højde (200 - 15.000 fod/ < 100 - næsten 5.000m). Til fremtidens IR optagelser er der anskaffet et nyt kamera, der er i stand til at lave gode optagelser fra over 5.000m højde, hvilket er et stort spring fra det tidligere kamera, der kun var effektivt op til ca. 300m!

Det skal dog nævnes, at Flyvevåbnet bibeholder de gamle negativtyper så længe som muligt (især farvekapaciteten), idet forstørrelsesgraden er betydelig bedre på de

luftfotografier, er ved Basic Cover. Basic Cover er en sort/hvid, vertikal, fotooptagelse, foretaget af England op gennem tiderne. Disse optagelser er, indtil 2001, foretaget således, at Danmark er blevet dækket fuldstændigt over en periode på 2 eller 4 år. Denne fotodækning har været foretaget siden 1962, med en enkelt dækning foretaget i 1954. Fordelen ved disse optagelser har været, at de har været målfaste 1:25.000 og har dækket ca. 6 x 6 km pr billede.



Odense Universitet

gamle vådfilm end på de digitale optagelser, som teknologien er i dag.

En anden mulighed Flyvevåbnet har, for at levere gode

Basic Cover har været bredt anvendt af både civile og militære myndigheder op gennem tiderne, både som basismateriale og som sammenligning med nyere luftfotos.

Museer, arkæologer og geologer har også efterspurgt denne type dækninger til diverse formål.

Flyvevåbnets Luftrekognoscering er og har altid været til stor nytte, ikke bare for militære formål, men også som nyttig støtte til det øvri-

ge samfund. Fordelen ved at have et Flyvevåben med de nævnte systemer er, at myndigheder kan få taget luftfotografier her og nu, hvor andre leverandører enten fotograferer én gang årligt eller ikke kan dække et tilsvarende stort område på samme korte tid.

I forbindelse med overgangen til EO teknologien, vil det i fremtiden være muligt at fotografere under lidt dårligere vejrforhold end i dag, hvor den mindste smule tåge/dis vil forringe kvaliteten betydeligt.

Om forfatteren

Per S. Nielsen, Chefsergent ved Flyvertaktisk Kommando, leder af kommandoen luftfotoelement og Flyvevåbnets Luftfotoarkiv. Fotokilde: Flyvevåbnet. ftk-ide@mil.dk