

DE DANSKE VEJRTJENESTERS STRUKTUR



BETÆNKNING FRA
UDVALGET vedr. RATIONALISERING
AF VEJRTJENESTERNE

BETÆNKNING NR. 765 KØBENHAVN 1976

ISBN 87-503-1931-0

Fi 22-55-bet.

Meteorologisk Instituts trykkeri

INDHOLDSFORTEGNELSE

I. <u>Indledning</u>	5
II. <u>Udvalgets anbefalinger</u>	8
III. <u>Vejrtjenesteområdet</u>	13
1. De enkelte vejrtjenester, en sammenligning	13
2. Vejrtjenesterådet	17
3. Udenlandske organisationsformer	18
4. Udvalgets vurderinger	20
5. Udvalgets forslag	30
6. Særudtalelse fra flyvevejrtjenesten	35
7. Økonomiske konsekvenser af udvalgets forslag....	37
8. Ressortspørgsmålet.....•••.....	38
9. Den meteorologiske indsats på luftforurenings- området	42
IV. <u>Det geofysiske område</u>	44
1. Kortlægning af de geofysiske afdelinger	44
2. Udvalgets vurderinger	45
3. Udvalgets forslag	48
4. Særudtalelse fra Meteorologisk Institut	50



BILAGSFORTEGNELSE

- A Kortlægning af Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdelinger.
- B Kortlægning af Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger.
- C Kortlægning af Luftfartsvæsenets flyvevejrtjeneste.
- D Kortlægning af forsvarets vejrtjeneste.
- E Vejrtjenestens analyse- og prognosearbejde.
- F Kortlægning af Dansk Rumforskningsinstitut.
- G Kortlægning af geofysiske- og meteorologiske afdelinger på Københavns Universitet.
- H Resumé af svenske betænkning af 1974, vedrørende flyvevejrtjenesten.
- I Resumé vedrørende udenlandske organisationsformer.
- K Resumé af tidligere overvejelser om vejrtjenesternes organisation.
- L Vejrtjenesterådet.
- M Aktiviteter i Grønland.
- N Særdtalelse fra flyvevejrtjenesten.
- O Notat vedrørende Meteorologisk Instituts luftforureningsgruppens fremtidige organisatoriske placering.
- P Aftale af 1973 mellem Meteorologisk Institut, luftfartsvæsenet og forsvaret.

I. Indledning

Regeringen vedtog den 17. april 1974 kommissoriet for et udvalg under finansministeriet til rationalisering af statens indsats på vejrtjenesteområdet. Baggrunden for udvalgets nedsættelse var spørgsmålet om en sammenlægning af de 3 statslige vejrtjenester, som i 1962 blev rejst af det daværende forvaltningsnævns sekretariat. Forhandlingerne herom endte uden resultat, idet der ikke mellem ministerierne kunne opnås enighed. Spørgsmålet drejede sig dels om flyvevejrtjenesten under ministeriet for offentlige arbejder, dels forswarets vejrtjeneste og Meteorologisk Institut under forsvarsministeriet. I oktober 1973 rejste administrationsdepartementet påny spørgsmålet overfor de to ministerier.

Udvalgets kommissorium fik følgende formulering:

Med henblik på at undersøge mulighederne for en rationalisering af statens indsats på vejrtjenesteområdet nedsættes under finansministeriet et udvalg med deltagelse af administrationsdepartementet, forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder.

Udvalget skal overveje tilrettelæggelsen af den virksomhed, der varetages af flyvevejrtjenesten, forswarets vejrtjeneste samt Meteorologisk Institut - herunder opgavernes fordeling mellem de nævnte institutioner.

Udvalget skal i denne forbindelse overveje spørgsmålet om en overførsel af Meteorologisk Institut fra forsvarsministeriet til ministeriet for offentlige arbejder og en sammenlægning af instituttet med flyvevejrtjenesten.

Udvalget skal tillige overveje arbejdsdelingen på forskningsområdet mellem Meteorologisk Institut og de under undervisningsministeriet hørende universiteter og læreanstalter.

Som medlemmer af udvalget beskikkedes:

Kontorchef L.B.Asmussen,
Meteorologisk Institut.

Vejrtjenesteinspektør E.Busch,
Forsvarets vejrtjeneste.

Luftfartsinspektør G.Crone-Levin,
Luftfartsdirektoratet.

Kontorchef V.E.Gyde,
forsvarsministeriet.

Kontorchef J.U.Moos,
administrationsdepartementet,
(formand for udvalget).

Kontorchef O.Skands,
ministeriet for offentlige arbejder.

Fuldmægtig H.Munk Nielsen og
konsulent P.Skaaluin,
begge administrationsdepartementet,
har været sekretærer for udvalget.

Det bemærkes, at Meteorologisk Instituts direktør Karl Andersen har været indkaldt til samtlige udvalgmøder siden maj 1975.

I perioden august 1974 til januar 1976 har der været afholdt 15 møder i udvalget, og der er aflagt besøg ved flyvevejrtjenesten i Kastrup, Meteorologisk Institut samt forsvarets vejrtjeneste i Karup.

Udvalget har i sit arbejde koncentreret sig om vejrtjenesternes overordnede organisatoriske struktur, hvis fastlæggelse vil være en forudsætning for realistiske overvejelser vedrørende detailstrukturen. Udvalgets redegørelse omfatter derfor ikke egentlige forslag vedrørende de enkelte vejrtjenesteinstitutioners interne struktur eller arbejdstilrettelæggelse i øvrigt - men derimod nok en række overvejelser herom, der tjener til at belyse mulighederne indenfor den foreslåede overordnede struktur.

Det har været drøftet i udvalget, om vejrtjenestens indsats, i forbindelse med stormvarsling ved den i januar 1976 aktu-

eile stormflodssituation, burde tages op. På det foreliggende grundlag fandt udvalget ikke, at man burde behandle spørgsmålet. Dels var der - på initiativ fra ministeriet for offentlige arbejder - igangsat en samlet undersøgelse, hvori også vejrtjenesten er inddraget. Dels var udvalgets drøftelser vedrørende den overordnede struktur for vejrtjenesterne ved at være afsluttede.

De i redegørelsen indeholdte beskrivende afsnit er baseret på indsamling af detaljerede skriftlige oplysninger vedrørende arbejdsopgaver og organisatoriske sammenhænge i hver af de tre institutioner. Oplysningerne er indsamlet ved hjælp af spørgeskemaer, dels til de enkelte afdelinger, og dels til hver enkelt medarbejder. Som supplement til de skriftlige oplysninger er der endvidere gennemført en række interviews, dels med medarbejdere fra institutionerne, dels med udefra kommende personer, som har kunnet bidrage med specialviden. Til belysning af de forskningsmæssige opgaver, som varetages af de geofysiske afdelinger på Meteorologisk Institut, har eksperter på disse områder deltaget i udvalgets møder.

II. UDVALGETS ANBEFALINGER

Udvalget har i overensstemmelse med kommissoriet behandlet spørgsmål vedrørende:

1. Sammenlægning af de tre institutioner til een institution under samme fagministerium.
2. Opgavernes fordeling i den ændrede organisationsstruktur.
3. Arbejdsdeling på forskningsområdet imellem Meteorologisk Institut og de under undervisningsministeriet hørende universiteter og læreanstalter.

Ad 1

Udvalget anbefaler:

at forsvarets vejrtjeneste, flyvevejrtjenesten og Meteorologisk Institut sammenlægges til een institution under samme fagministerium, idet dog observationstjenesten ved lufthavne og flyvestationer forbliver ved luftfartsvæsenet, henholdsvis forsvaret,

at ansvaret for koordination af dansk vejrtjeneste overføres fra vejrtjenesterådet til den således etablerede fælles vejrtjenesteinstitution, og at vejrtjenesterådet herefter nedlægges,

at det således reorganiserede Meteorologisk Institut pålægges at stille meteorologpersonel til rådighed for forsvaret som nærmere fastsat ved aftale,

at Meteorologisk Institut overtager det faglige ansvar for observationstjenesten ved lufthavne og flyvestationer,

at luftfartsvæsenet og forsvaret sikres de fornødne styringsmuligheder vedrørende den meteorologiske betjening.

Et medlem af udvalget har afgivet mindretalsudtalelse om udvalgets anbefalinger vedrørende sammenlægning af de tre

institutioner til een institution under samme fagministerium. Herom henvises til afsnit III-6 og bilag N.

I spørgsmålet vedrørende det ministerielle tilhørsforhold for en samlet vejrtjeneste er der delte opfattelser i udvalget, idet udvalgets repræsentanter fra forsvarsministeriet, forsvarskommandoen og Meteorologisk Institut, anbefaler en tilknytning til forsvarsministeriet, og udvalgets repræsentanter fra ministeriet for offentlige arbejder og administrationsdepartementet, at vejrtjenesten tilknyttes ministeriet for offentlige arbejder. Der er redegjort for disse opfattelser i afsnit 8: Ressortspørgsmålet.

Til nærmere begrundelse og uddybning af udvalgets anbefalinger skal anføres følgende:

- a. Overfladeobservationstjenestens nuværende ordning og planerne for tjenestens fremtidige udvikling medfører et skærpet behov for en samlet koordination af den faglige ledelse, som i øjeblikket er opsplittet på tre vejrtjenester.
- b. Den tekniske udvikling medfører, at vejrtjenesteopgaver i højere grad vil kunne gennemføres centralt, dels baseret på materiale tilvejebragt fra udlandet, dels ved central databehandling tilpasset danske forhold. Udvalget har i denne sammenhæng lagt vægt på, at de danske meteorologiske ressourcer er små.
- c. Det antages, at den meteorologiske betjening for det grønlandske område mest hensigtsmæssigt kan ske på Grønland fra en samlet meteorologisk organisation.
- d. Varetagelse af det faglige ansvar og udviklingsarbejde for den meteorologiske tjeneste er spredt på de tre vejrtjenesteinstitutioner i den nuværende ordning. Det er udvalgets opfattelse, at man opnår de bedste resultater på disse områder, hvis de nuværende begrænsede ressourcer samles.
- e. Opdelingen af det meteorologisk uddannede personale på 3 institutioner indebærer en begrænsning af fleksibilitet-

ten i personaleudnyttelsen såvel med hensyn til efteruddannelse som varetagelse af de daglige arbejdsopgaver. Disse begrænsninger vil kunne undgås, hvis det samlede meteorologpersonale ansættes i een institution.

- f. Relationerne til de internationale meteorologiske organisationer og til meteorologiske regnecentre bør - for at man kan opnå resultater, der i videst muligt omfang tilgodeser det danske samfunds og de danske vejrtjenesters interesser - være baseret på en samlet planlægning af den danske indsats på området.

Ad 2

Udvalget anbefaler, at de organisatoriske tilpasninger, som følger af en sammenlægning og af de overvejelser, udvalget har gjort på basis af den eksisterende ordning, foretages, når den anbefalede sammenlægning er sket, således at den endelige planlægning og gennemførelse kan ske ud fra en samlet vurdering.

Med hensyn til udvalgets vurderinger af den nødvendige organisatoriske tilpasning i en samlet vejrtjenesteinstitution skal anføres følgende elementer, som bør indgå:

- a. Vurdering af de eksisterende arbejdsopgaver med henblik på ressourcefordeling i rimelig overensstemmelse med de enkelte brugeres behov. Endvidere en organisatorisk tilpasning, som bl a sikrer, at beslægtede arbejdsopgaver udføres i samme afdeling.
- b. Fastsættelse af regler for arbejdsdeling imellem akademisk uddannede og tekniske meteorologer (bl a med udgangspunkt i den kompetence, som flyvemeteorologer i flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste hidtil har udvist).
- c. Overvejelse om, hvorledes personaleressourcer til udviklingsopgaver kan placeres i organisationen, således at der opnås et hensigtsmæssigt udgangspunkt for udvikling af fremgangsmåder, faglige bestemmelser mv i den samlede danske vejrtjeneste.

Ad 3

Udvalget anbefaler, at der under undervisningsministeriet nedsættes en arbejdsgruppe, som skal gennemføre de fornødne analyser og vurderinger vedrørende forskningsopgaverne på Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger. Arbejdsgruppen skal stille forslag om, i hvilket omfang forskningsmæssige opgaver ved Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger bør overføres til institutioner under undervisningsministeriet.

Endvidere anbefales, at der ikke igangsættes nye egentlige forskningsprojekter ved Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger,

Et medlem har med hensyn til udvalgets anbefalinger vedrørende den geofysiske forskning i Danmark afgivet mindretalsudtalelse, hvorom henvises til afsnit IV-4.

Til disse anbefalinger har udvalget følgende bemærkninger:

- a. Meteorologisk Instituts hovedformål i fremtiden bør være at koordinere og udføre de opgaver, som er nødvendige for at betjene det danske samfund med meteorologisk information. De opgaver, som varetages af de geofysiske afdelinger falder i det væsentlige udenfor det således afgrænsede hovedformål for Meteorologisk Institut.
- b. Det forekommer uhensigtsmæssigt, at den danske indsats vedrørende geofysisk forskning er opsplittet på Meteorologisk Institut og institutioner under undervisningsministeriet i betragtning af, at omfanget af den danske forskningsindsats på disse områder er beskedent, at forudsætningen for en rimelig prioritering af den samlede danske geofysiske forskning forringes, og at betingelserne til forskningsmiljø, konkurrence mv ikke synes at være opfyldt i den nuværende ordning.
- c. Der bør gennemføres en organisatorisk adskillelse mellem på den ene side forskning - herunder dataanvendelse - og på den anden side dataindsamling, -behandling, -publicering og det hertil nødvendige udviklingsarbejde.

En gennemførelse af udvalgets; anbefalinger forventes på kort sigt at kunne medføre besparelser i størrelsesordenen 5% af de tre institutioners nuværende driftsudgifter eller ca kr 2,5 mill pr år. Endvidere forventes en væsentlig effektivisering vedrørende den overordnede planlægning og administration.

Endvidere vil der være mulighed for mere langsigtede besparelser af betydeligt omfang.

København, februar 1976-

L.B.Asmussen

E.Busch

G.Crone-Levin

V.E.Gyde

J.U.Moos
(formand)

O.Skands

H.Munk Nielsen

P.Skaalum

III. VEJRTJENESTEOMRÅDET

1. Sammenlignende beskrivelse af Meteorologisk Instituts vejr-
tjenesteafdelinger, flyvevejr-tjenesten og forsvarets vejr-
tjeneste
-

1.1 De enkelte vejr-tjenester

Meteorologisk Institut oprettedes i 1872 og henhører under forsvarsministeriet. Dets forhold er reguleret ved "bestemmelser og instruktioner for ledelsen af Meteorologisk Institut" fra 19.marts 1936.

Fremstillingen af vejrprognoser udføres ved samarbejde mellem vejr-tjenesteafdelingen, vejrobservationsafdelingen, aerologisk afdeling samt edb-afdelingen.

De nævnte afdelinger beskæftiger i alt 96 medarbejdere, heraf 21 akademisk uddannede og 24 tekniske meteorologer. De 96 medarbejdere udgør ca 40% af det samlede personale ved Meteorologisk Institut.

Den mere detaljerede kortlægning af afdelingerne er foretaget i bilag A, hvortil henvises.

Afdelingernes opgave er at forsyne offentligheden, herunder offentlige institutioner og erhvervslivet, med vejrudsigter.

Som grundlag for prognoseudarbejdelsen foretages observation af meteorologiske forhold i Syddanmark, på Færøerne og i Grønland.

Endvidere er man tilsluttet såvel nationale som internationale kommunikationskredsløb og modtager herigennem meteorologiske data til brug ved analyse og prognoseudarbejdelse.

Vejrudsigter udarbejdes for følgende geografiske områder:

- Jylland, øerne og Bornholm,

- Færøerne,
- Grønland,
- lokale syddanske landområder, samt farvandene omkring
- Syddanmark,
- Færøerne,
- Grønland,

Prognoserne formidles hovedsageligt til brugerne via massemedier, herunder radioudsendelser samt via telex.

Hertil kommer besvarelse af forespørgsler fra offentligheden.

Udviklingsarbejde udføres i et omfang, der svarer til 20% af arbejdstiden for de akademiske uddannede.

Vejrtjenesteafdelingen har etableret en luftforureningsgruppe, hvis arbejdsområde må betegnes som udviklingsarbejde og målforskning.

I nær tilknytning til vejrtjenesteafdelingen arbejder en i 1973 under instituttets nautiske afdeling oprettet stormflodsvarslingstjeneste, der udsender stormflodsvarsler til lokale myndigheder i de sønderjyske vestkystegne, og udsatte kystområder på Lolland.

Flyvevejrtjenesten oprettedes i 1926 og er underlagt Statens Luftfartsvæsen under ministeriet for offentlige arbejder.

Flyvevejrtjenesten omfatter flyvevejrtjenesten i Københavns lufthavn, flyvevejrtjenesten i Sdr. Strømfjord samt flyvevejrtjenester ved provinslufthavne - herunder ved Yagar, Narsarssuaq og Godthåb.

Flyvevejrtjenesten beskæftiger 106 ansatte, hvortil kommer 15 flyvemeteorologelever. 61 af de ansatte er uddannede som flyvemeteorologer.

Den mere detaljerede kortlægning af flyvevejrtjenesten er foretaget i bilag C, hvortil henvises.

Flyvevejrtjenestens opgave er at forsyne den civile luftfart med de for flyvningen nødvendige informationer vedrørende vejrforholdene.

Som grundlag herfor udføres observationstjeneste ved lufthavnene.

Endvidere er man tilsluttet de danske og internationale kommunikationskredsløb, hvorved modtages meteorologiske informationer til brug ved analyse og prognoseudarbejdelse.

De udarbejdede prognoser omfatter:

- lokale udsigter for de enkelte lufthavne,
- prognoser gældende for det danske kontrolområde samt
- prognoser gældende for hele det europæiske område.

Formidlingen af meteorologisk information - herunder prognoser - til luftfarten foregår dels ved udlevering af skriftligt materiale og dels ved supplerende mundtlig information og rådgivning (meteorolog - briefing), hvortil kommer betjening via et automatisk telefonsvarersystem.

Endvidere besvarer man i et vist omfang forespørgsler fra offentligheden.

Det bør nævnes, at tjenesterne ved enkelte lufthavne til dels er integrerede med flyveledertjenesten og havnetjenesten.

Forsvarets vejrtjeneste oprettedes i 1955 og er underlagt forsvarskommandoen under forsvarsministeriet.

Forsvarets vejrtjeneste omfatter et vejrtjeneste- og kommunikationscenter i Karup, vejrtjenester ved flyvestationerne, vejrtjeneste ved Grønlands kommando samt fire radio-sondestationer ved flyvestation Ålborg. Vejrtjenesten ved Grønlands kommando er for tiden ubemandet.

Forsvarets vejrtjeneste beskæftiger 97 ansatte, hvoraf 19 er uddannede som flyvemeteorologer. Flyvemeteorologerne er ansat under luftfartsvæsenet og herfra udlånt til forsvaret. Kun chefen for forsvarets vejrtjeneste er akademisk uddannet.

Den mere detaljerede kortlægning af forsvarets vejrtjeneste er foretaget i bilag D, hvortil henvises.

Forsvarets vejrtjenestes opgave er at forsyne forsvaret med de for planlægning og gennemførelse af militære observationer nødvendige meteorologiske data.

Ligesom ved flyvevejrtjenesten under luftfartsvæsenet tilvejebringes grundlaget for betjeningen af brugerne ved observation på flyvestationerne og ved tilslutning til nationale og internationale kommunikationsnet.

De udarbejdede prognoser omfatter:

- lokale udsigter for de enkelte flyvestationer
- prognoser dækkende det danske kontrolområde samt
- prognoser dækkende det europæiske område (udføres i væsentligt omfang på grundlag af prognosekort, modtaget fra udlandet).

Formidling af meteorologiske informationer til brugerne foregår - som ved flyvevejrtjenesten - dels ved udlevering af skriftligt materiale, og dels ved supplerende mundtlig information og rådgivning.

Vejrtjenestecenter Karup udfører endvidere visse ikke militære opgaver som telefonvejmeldetjeneste for Jylland, besvarelse af forespørgsler samt varslings-tjeneste vedrørende storm og snefald for amtskommunale myndigheder i Jylland.

1.2 Sammenligning af de enkelte vejrtjenester

Ifølge den nedenfor omtalte samarbejdsaftale mellem de tre vejrtjenester er disse fælles om tilrettelæggelsen og driften af såvel den samlede danske observationstjeneste, som det danske kommunikationsnet. herunder tilslutningen til internationale kommunikationsnet. Samtlige meteorologiske grunddata er derfor i lige høj grad tilgængelige for alle tre vejrtjenester (bilag P).

I bilag E er foretaget en detaljeret sammenligning af analyse og prognosevirksomheden ved de tre vejrtjenester.

Hovedkonklusionen heraf er, at når bortses fra landingsudsigter svarer de ved flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrt-

tjeneste udarbejdede prognoser i princippet til prognoser udarbejdet ved Meteorologisk Institut, idet de udarbejdes på grundlag af samme oplysninger, som er tilgængelige for Meteorologisk Institut, men dog indeholder flere og/eller mere detaljerede oplysninger af speciel betydning for luftfarten henholdsvis forsvaret.

De nævnte landingsudsigter vedrører meget lokale og meget kortsigtede forhold og må derfor nødvendigvis udarbejdes lokalt. Landingsudsigter er imidlertid ikke noget flyvesikkerhedskrav og udarbejdes kun ved Københavns lufthavn i Kastrup og desuden i begrænset omfang ved Ålborg lufthavn og de fleste af flyvestationerne. Derimod udarbejdes de hverken ved de resterende 6 syddanske eller ved den færøske og de grønlandske lufthavne.

2. Vejrtjenesterådet

For at sikre den fornødne koordination mellem de tre vejrtjenester oprettedes i 1953 et vejrtjenesteråd bestående af professoren i meteorologi ved Københavns Universitet, direktøren for Meteorologisk Institut, chefen for forsvarets vejrtjeneste samt chefen for flyvevejrtjenesten.

Rådet, der kun har rådgivende status, fik følgende opgaver:

- tilsynsførelse med vejrtjenesteorganisationerne i det omfang det findes påkrævet,
- fremsættelse af forslag til forbedringer i de enkelte vejrtjenester,
- opfølgning af forskningsmæssige resultater,
- koordination på områder, der er fælles for vejrtjenesterne samt
- rådgivning over for myndighederne, og afgivelse af en årlig beretning til de respektive ministerier.

Vedrørende rådets nærmere virksomhed henvises til bilag L.

Ved vejrtjenesterådets mellemkomst opnåedes i 1973 en samarbejdsaftale mellem de tre vejrtjenester. Baggrunden for aftalens indgåelse var det af forvaltningsnævnets sekretari-

at i 1962 fremsatte forslag om sammenlægning af Meteorologisk Institut, flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste. Aftalen omfattede driften af et fælles observationsnet, etablering og anvendelse af et fælles kommunikationssystem og etablering af fælles personaleuddannelse.

Der foreligger ikke aftale mellem vejrtjenesterne om koordination af analyser og prognoseudarbejdelse.

Vejrtjenesterådet har kun i ringe grad været i besiddelse af den fornødne gennemslagskraft, hvilket bl a hænger sammen med, at det ikke har noget sekretariat, og at det kun har rådgivende status.

3. Udenlandske organisationsformer

En mere detaljeret kortlægning af udenlandske organisationsformer findes i bilag nr I. I det følgende gengives hovedtrækkene heraf.

Finland og Norge har kun én vejrtjenesteinstitution, placeret under henholdsvis trafikministeriet og undervisningsministeriet.

Holland, Sverige og Vesttyskland har to forskellige vejrtjenesteinstitutioner, fordelt på trafikministeriet og forsvarsministeriet.

Østrig har ligeledes to vejrtjenesteinstitutioner, fordelt på trafikministeriet og ministeriet for teknik og forskning.

Belgien har ligesom Danmark tre forskellige institutioner, men fordelt på undervisnings-, trafik- og forsvarsministeriet.

USA har ligeledes tre forskellige vejrtjenesteinstitutioner, fordelt på forsvars- og handelsministeriet.

Udvalget har særligt været opmærksom på vejrtjenesternes organisation i Sverige.

Den svenske militære vejrtjeneste har stort set samme selvstændighed som den danske, hvorimod den svenske civile flyvevejrtjeneste forestås af det svenske meteorologiske og hydro-

logiske institut, svarende til Meteorologisk Institut i Danmark. Den centrale flyvevejrtjeneste indgår i det meteorologiske og hydrologiske instituts "væderleksbyrå" med en særskilt administrativ afdeling og med en operativ-sektion indenfor den aerologiske afdeling, der er sideordnet med "væderleksafdelingen" (vejrtjenesteafdelingen).

Herudover findes i Sverige fem regionale flyvevejrtjenester af relativt selvstændig karakter og endvidere fem flyvevejrtjenester af mindre selvstændig karakter.

Den svenske flyvevejrtjenestes forhold er behandlet i en delbetænkning - "flygvädertjänst 1980", afgivet i 1974 af "flygtrafikledningskommitéen".

Komitéen anbefaler heri:

- en vis funktionsintegrering mellem civil og militær vejrtjeneste på centralt niveau,
- den militære vejrtjenestes forhold i øvrigt forandres ikke,
- de fem civile regionale flyvevejrtjenester af selvstændig karakter erstattes af fire regionscentraler,
- manuel indtegning af observationer ved de nuværende regionale flyvevejrtjenester af selvstændig karakter erstattes af en central, automatisk fremstilling, og de fremstillede vejrkort overføres til regionscentralerne ved billedsendere,
- der oprettes formidlingsorganer til formidling af såvel vejrinformation som almen information til luftfarten. Formidlingsorganerne oprettes dels ved de fire regionscentraler og ved yderligere tre lufthavne, og skal være ansvarlige for formidlingsopgaverne inden for et tildelt geøgrafisk område,
- vejrobservations- og flyvelederfunktionerne ved størstedelen af de civile statslige lufthavne integreres og udføres af flyvelederpersonale,
- det skal være muligt for luftfartsselskaber, lufthavne og andre interessenter ved tilslutning af fornødent kommunikationsudstyr at få direkte overføring af data, tekst og/eller billeder fra flyvevejrtjenesten,
- uddannelsen af meteorolog- og flyvelederpersonale tilpasses efter behovene i det ændrede system.

4. Udvalgets vurderinger

Udvalget har været opmærksom på en række forhold, som taler for øget koordination mellem de tre vejrtjenester. Disse forhold gennemgås i de efterfølgende punkter a-f, hvoraf punkterne a-c specielt vedrører den tekniske udvikling.

Endvidere har udvalget været opmærksom på visse forhold for Meteorologisk Institut interne forhold. Disse forhold gennemgås i de næstfølgende punkter g-i.

a. Overfladeobservationstjeneste

Overfladeobservationsposterne har for øjeblikket en meget uens kvalitet, ligesom kvaliteten i almindelighed er mindre tilfredsstillende - tildels på grund af vanskeligheder ved på et rimeligt økonomisk grundlag at skaffe kvalificeret personale til tjenestens varetagelse. Samtidig gør mulighederne for mere intensiv udnyttelse af satellit- og vejrradar informationer, og igangværende udviklingsarbejde vedrørende fremstilling af automatiske observationsstationer det sandsynligt, at det i løbet af en kortere årrække vil være hensigtsmæssigt at nedlægge et ikke ubetydeligt antal observationsposter og til erstatning oprette automatiske observationsposter i udvalgte områder. Dette vil kræve yderligere koordination af den faglige ledelse på vejrobservationsområdet, der for øjeblikket er opsplittet på de tre vejrtjenester.

I forbindelse med den nedenfor omtalte centralisering af analyse- og prognosearbejdet, vil det være hensigtsmæssigt, at observationstjenesten ved lufthavne og flyvestationer efterhånden integreres i flyveledertjenesterne, således som det i øvrigt er anbefalet i "flygvådertjenst 1980".

b. Analyse- og prognosearbejde

Vejrudsigternes fremstilling kan inddeles i følgende trin:

1. Observation, foretages dels ved overfladeobservationer og dels ved radar, satellitter og radiosonder.

2. Kommunikation, hvorved de observerede data rundsendes til forskellige vejrtjenester.

3. Indftlotning af observerede data på kort. Resultatet er indprikkede vejrkort.

4. Analyse af den seneste udvikling i centrale meteorologiske størrelser. Som resultat fremkommer analysekort.

5. Fremskrivning af udviklingen i de centrale meteorologiske størrelser. Som resultat fremkommer prognosekort.

6. Udarbejdelse af vejrudsigter, tilpasset de forskellige brugere (offentligheden, luftfarten samt forsvaret).

Ifølge aftalen af 1973 mellem Meteorologisk Institut, luftfartsvæsenet og forsvaret, er der etableret et fælles observations- og kommunikationssystem for Danmark (bilag P).

Vedrørende de øvrige led i fremstillingsprocessen er der intet samarbejde mellem Meteorologisk Institut og flyvevejrtjenesten, hvorimod Meteorologisk Institut i et vist omfang betjener forsvarets vejrtjeneste.

Automatisk indplotning af vejrkort foregår således både ved Meteorologisk Institut og ved flyvevejrtjenesten i Kastrup, og ved forsvarets vejrtjeneste foretages af beredskabsmæssige årsager manuel indplotning.

Analysekort og prognosekort omfattende det europæiske område fremstilles ved Meteorologisk Instituts edb-anlæg og stilles i et vist omfang til rådighed for forsvarets vejrtjeneste.

Fremstilling af analyse- og prognosekort, omfattende størstedelen af den nordlige halvkugle, kræver meget stor edb-maskinkapacitet, som kun findes ved store vejrtjenester i Europa og USA. Analyse- og prognosekort herfra modtages af alle 3 vejrtjenester i Danmark via facsimilemodtagere.

Udarbejdelsen af vejrudsigter ved flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste foregår for øjeblikket i vidt omfang decentralt på de enkelte lufthavne og flyvestationer.

En nærmere kortlægning af opgavernes geografiske placering er angivet i bilag E, hvortil henvises.

Den decentrale placering af opgaverne var tidligere begrundet ved nødvendigheden af indsigt i lokale forhold.

Den fremtidige varetagelse af vejrtjenesteopgaverne må tilrettelægges ud. fra forventningerne til bl a den tekniske udvikling.

Det må antages, at denne udvikling efterhånden vil medføre en sådan forbedring af mulighederne for central udarbejdelse af de for øjeblikket decentralt udførte opgaver, at en centralisering må forventes.

Der kan i den forbindelse peges på, at den private Billund lufthavn, der er landets næststørste, udelukkende betjenes fra vejrtjenesten i Kastrup.

Endvidere kan der peges på, at det syddanske område arealmæssigt stort set svarer til én svensk region, for hvilken der - ifølge den nævnte betænkning "Flygvädertjänst 1980" - skal ske en samlet udarbejdelse af samtlige prognoser for luftfarten - idet visse prognoser dog foreslås udarbejdet centralt for hele Sverige.

I forbindelse med en centralisering af den flyvemeteorologiske betjening af luftfarten vil det vise sig hensigtsmæssigt, at opgaverne vedrørende udarbejdelse af vejrudsigter for offentlighed, luftfart og - i et vist omfang - forsvar, placeres samme sted, og samarbejdes i det omfang dette er foreneligt med opfyldelsen af det nødvendige serviceniveau til de enkelte brugere.

Dette må ses på baggrund af, at udarbejdelse af vejrudsigter for brugere i Danmark i fremtiden delvis vil kunne foregå på grundlag af materiale, der modtages fra det europæiske meteorologiske regnecenter.

Centret, der er under oprettelse i England, forventes at være i drift i 1980 og vil få til opgave at foretage forskning og udvikling af prognosemodeller, at fremstille prog-

nosekort med 4-10 døgns gyldighed samt at stille edb-kapacitet til rådighed for medlemslandene.

I betragtning af de begrænsede danske meteorologiske ressourcer, må det anses for hensigtsmæssigt, at den samlede danske vejrtjeneste i fremtiden lægges til rette med henblik på størst mulig udnyttelse af prognosecentret.

Centret vil kunne stille prognosekort til rådighed for Danmark.

Disse prognosekort skal tilpasses lokale danske forhold. Denne tilpasning kan foregå centralt for al vejrtjeneste i Danmark.

Automatisk indprikkede vejrkort vil også i fremtiden være nødvendige som støtte for meteorologerne ved udarbejdelse af vejrudsigter på grundlag af prognosekortene. Kortene vil dog i fremtiden kunne begrænses til et langt mindre geografisk område end for øjeblikket og vil endvidere kunne fremstilles centralt. Med henblik på opretholdelse af fornødent beredskab må den manuelle indprikning af vejrkort dog stadig i begrænset omfang foretages ved visse militære enheder.

Det må på denne baggrund antages, at vejrforudsigelsernes fremstilling i fremtiden mest hensigtsmæssigt vil kunne tilrettelægges således:

Koordineret for hele Danmark foretages:

1. Observationstjeneste.
2. Kommunikationstjeneste.
3. Indplotning af observerede data på kort.

Et sted i Danmark modtages fra udlandet følgende:

4. Analyse af seneste udvikling (analysekort).
5. Fremskrivning af udviklingen (prognosekort).

Samme sted foretages for hele Danmark:

- G. Tilpasning og fortolkning af prognosekortene med henblik på danske forhold.

På grundlag heraf foretages:

7. Udarbejdelse af vejrudsigter, med særligt henblik på og tilpasset til de enkelte brugergrupper (offentlighed, luftfart og forsvar).

Udarbejdelse af vejrudsigter for offentligheden og luftfarten vil kunne samarbejdes og forestås af samme person eller samme vagthold.

Specielle beredskabsmæssige forhold bevirker - som det vil blive uddybet i afsnit 5 - at en sådan funktionel sammenlægning indtil videre ikke i fuldt omfang kan omfatte vejrudsigterne for forsvaret.

Om sammenlægningen af den meteorologiske betjening af offentlighed og luftfart skal gennemføres ved flytning af flyvevejrtjenesten til Meteorologisk Institut eller omvendt, må bl a afgøres ud fra hensynet til opretholdelse af det nødvendige serviceniveau for de enkelte brugergrupper, og i denne forbindelse de tekniske og økonomiske muligheder.

Der kan i den forbindelse peges på, at betjeningen af provinslufthavnene lige så godt kan foregå fra Meteorologisk Instituts nuværende position som fra Kastrup, ligesom udviklingen i edb-teknik og telekommunikationsmidier vil medføre, at der ikke nødvendigvis behøver at være meteorologer i Kastrup.

Det kan dog ikke udelukkes, at direkte personlig kontakt med luftfarten kan være en fordel, og at det derfor kan vise sig hensigtsmæssigt - i tilfælde af en geografisk samling på Meteorologisk Instituts nuværende position - at opretholde en mindre kommunikations- og formidlingscentral i Kastrup.

Som det vil ses indebærer opgavernes fremtidige tilrettelæggelse, for det første at Danmark i højere grad baserer sig på materiale tilvejebragt fra udlandet, og for det andet at den danske del af opgaverne i højere grad udføres fælles for alle vejrtjenester uanset de endelige brugere af vejrudsigterne.

En sådan tilrettelæggelse indebærer på længere sigt væsentlige rationaliseringsmuligheder for den samlede danske vejrtjeneste.

Udnyttelsen af disse muligheder vil bedst kunne sikres ved at en enkelt myndighed gives mulighed for og forpligtes til, at planlægge og gennemføre de nødvendige tilpasninger i opgavernes geografiske placering, i de anvendte metoder og i ressourceforbruget.

c. Vejrtjeneste vedrørende Grønland

Den meteorologiske betjening for det grønlandske område foregår for tiden dels ved Meteorologisk Institut og dels ved flyvevejrtjenestens afdelinger i Sdr.Strømfjord, Narssarssuaq og Godthåb.

Den mere detaljerede kortlægning af aktiviteterne på Grønland er foretaget i bilag M, hvortil henvises.

Det må antages at være mere hensigtsmæssigt, at al meteorologisk betjening vedrørende Grønland samles og placeres på Grønland og tilsluttes de amerikanske meteorologiske kommunikationssystemer. Endvidere kan et samarbejde med den islandske vejrtjeneste overvejes.

d. Udviklingsarbejde og varetagelse af fagligt ansvar

Udviklingsarbejdet tilstræber at forbedre metoderne inden for den meteorologiske tjeneste. Det faglige ansvar vedrører dels ansvaret for meteorologuddannelsen og dels ansvaret for bestemmelser for tjenestens udførelse, herunder bestemmelser og vejledninger for den praktiske anvendelse af nye teorier og ny teknologi.

Meteorologisk Institut råder over de største ressourcer og har hovedansvaret for disse funktioner. Alle tre institutioner er imidlertid implicerede, således at de begrænsede danske ressourcer på området i praksis er spredte. Det er den overvejende opfattelse i udvalget, at disse ressourcer vil være bedst udnyttede, hvis de samles og styres under fælles ledelse.

De konkrete ulemper ved den nuværende ordning viser sig bl a ved, at det kan være vanskeligt at tilvejebringe ekspertise og teknik til aktuelle projekter, når denne skal tilføres fra en anden vejrtjenesteinstitution. Dette beror ofte på, at institutionerne hver for sig har disponeret over sine egne ressourcer, og der vil derfor være tendens til, at institutionerne hver for sig søger at dække sine behov.

e. Personaleforhold - herunder uddannelse

Når bortses fra chefen for forsvarets vejrtjeneste, er det kun Meteorologisk Institut, som beskæftiger akademisk uddannet arbejdskraft.

Der er således tale om en skæv fordeling af den akademiske arbejdskraft, der giver flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste dårlige muligheder for udnyttelse heraf - jfr omtalen i afsnit d af udviklingsarbejde og tilvejebringelse af faglige bestemmelser.

Ifølge aftalen af 1973 mellem de tre vejrtjenester forestår Meteorologisk Institut den fælles uddannelse - 2-årig for studenter og 3-årig for realisters vedkommende - af de statsuddannede tekniske meteorologer til Meteorologisk Institut og flyvemetereologer til den civile flyvevejrtjeneste. Flyvemetereologerne modtager en supplerende 7-måneders, speciel flyvemetereologisk uddannelse ved flyvevejrtjenesten.

Flyvevejrtjenesten udlåner flyvemetereologer til forsvarets vejrtjeneste.

Den nuværende opdeling af det meteorologiske personale på tre institutioner indebærer en begrænsning af fleksibiliteten i personaleudnyttelsen, som ville kunne undgås ved ansættelse af det samlede meteorologpersonale under Meteorologisk Institut og eventuelt udlåning herfra.

Endvidere må peges på det forhold, at udviklingsarbejde og ændringer i faglige bestemmelser nødvendiggør efterud-

dannelse af flyvemeteorologer og tekniske meteorologer. Da kun Meteorologisk Institut har faglige forudsætninger for at foretage en sådan efteruddannelse, og da flyvemeteorologerne dels er ansat under luftfartsvæsenet, og dels gør tjeneste både i flyvevejrtjenesten og i forsvarets vejrtjeneste, vanskeliggøres etablering af en systematisk efteruddannelse.

f. Internationalt samarbejde

Relationerne til den meteorologiske verdensorganisation varetages af Meteorologisk Institut, der holder de øvrige vejrtjenester orienteret om arbejdet.

Relationerne til den internationale luftfartsorganisation varetages af luftfartsdirektoratet, der holder forsvarets vejrtjeneste orienteret om arbejdet. Det kan nævnes, at der ikke i forsvaret har været fuld tilfredshed hermed.

Der skønnes at være behov for en inddragelse af samtlige vejrtjenester i forholdet til den meteorologiske verdensorganisation og for større inddragelse af forsvarets vejrtjeneste i relationerne til den internationale luftfartsorganisation.

Det vil derfor være hensigtsmæssigt at etablere en samlet planlægning af den danske indsats på det internationale område, der også vil omfatte det nævnte meteorologiske regnecenter, for at opnå resultater, der i videst muligt omfang tilgodeser det danske samfunds og specielt de danske vejrtjenesters interesser.

g. Meteorologisk Instituts organisation

Udover de i de foregående punkter a-f anførte vurderinger, som alle taler for øget koordination mellem de tre vejrtjenester, skal i dette og de følgende 2 punkter anføres visse vurderinger vedrørende Meteorologisk Instituts indre forhold.

De 4 afdelinger - vejrtjenesteafdelingen, observationsafdelingen, aerologisk afdeling samt edb-afdelingen - som

tilsammen udfører de for **fremstilling** af vejrudsigter nødvendige opgaver, er for øjeblikket underlagt hver sin chef.

Arbejdsdelingen mellem disse afdelinger indbyrdes og i forhold til **klimatologisk** afdeling og nautisk afdeling har ikke været **fuldt** tilfredsstillende.

På baggrund heraf og endvidere på baggrund af **de** i punkt b anførte vurderinger og de senere i afsnit 5 fremsatte forslag bør Meteorologisk Instituts **organisatoriske** opbygning underkastes en **tilbudsgående** undersøgelse, hvorunder der bl a må tages hensyn til stedfindende overvejelser om samling i én afdeling af observationsopgaverne i **observationsafdelingen, aerologisk afdeling, klimatologisk afdeling** og nautisk afdeling.

h. Arbejdsdelingen mellem tekniske meteorologer og akademisk uddannede meteorologer.

Som nævnt under punkt e har de tekniske meteorologer ved Meteorologisk Institut og flyvemeteorologerne ved flyvevejr-tjenesten og forsvarets vejrtjeneste en fælles 3-årig uddannelse, hvortil for flyvemeteorologernes vedkommende kommer et 7-måneders specialkursus i flyveleder- og flyveradiotjeneste.

I forbindelse med fastsættelse af regler for arbejdsdeling mellem akademisk uddannede og tekniske meteorologer har man hidtil på Meteorologisk Institut taget udgangspunkt i den meteorologiske verdensorganisations klassifikation af meteorologisk personale, ifølge hvilken de tekniske meteorologer efter grunduddannelse - herunder 9 måneders praktisk tjeneste - kun er kvalificerede til udarbejdelse af daglig vejrforudsigelse, under tilsyn af akademisk uddannet personale. Herudover har man på Meteorologisk Institut en særlig regel om, at tekniske meteorologer ikke må udarbejde vejrudsigter med mere end 24 timers gyldighed.

Der synes imidlertid i nøjere grad at være grund til at tage udgangspunkt i den kompetence, som flyvemeteorologerne faktisk har udvist i **flyvevejrtjenesten** og forsvarets vejrtjeneste, hvor fraværet af akademisk uddannede har be-

virket, at flyvemeteorologerne har arbejdet væsentligt mere selvstændigt end de tekniske meteorologer på Meteorologisk Institut. Der ses ikke at være grund til at antage, at de ved Meteorologisk Institut ansatte tekniske meteorologer er mindre egnede til at udføre selvstændigt arbejde end flyvemeteorologerne ved flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste.

Der kan herudover være grund til at bemærke, at den meteorologiske verdensorganisations klassifikation kun specificerer kompetenceniveauet for tekniske meteorologer med 9 måneders praktisk tjeneste.,

Man må i den forbindelse være opmærksom på det almindeligt kendte forhold, at uddannelse ikke blot er et spørgsmål om grunduddannelse, men derimod tillige er et spørgsmål om at give personalet lejlighed til efterhånden at dygtiggøre sig ved tildeling af voksende ansvar og stadig mere krævende opgaver.

Det kan i øvrigt bemærkes, at klassifikationen kun er vejledende for medlemslandene.

Ud fra disse synspunkter synes der intet at være i vejen for, at tekniske meteorologer med nogle års erfaring tildeles væsentligt mere selvstændigt arbejde end specificeret i den nævnte klassifikation.

Det vil derfor være hensigtsmæssigt, at foretage en ændring af arbejdsdelingen på Meteorologisk Institut, således at tekniske meteorologer i forsvarligt omfang kommer til at forestå udarbejdelsen af det daglige analyse- og prognosearbejde, og således at de akademisk uddannede i videst muligt omfang kan koncentrere sig om udviklingsarbejde og forbedring af faglige bestemmelser mv.

i. Oprettelse af en udviklingsafdeling

I forbindelse med det under h nævnte vil det være hensigtsmæssigt at oprette en speciel udviklingsafdeling, der skal have til opgave - under hensyntagen til kvaliteten af den

meteorologiske betjening af brugerne og til de hermed forbundne omkostninger - at forbedre de anvendte fremgangsmåder i den samlede danske vejrtjeneste, herunder at bistå ved ændringer i faglige bestemmelser.

For at sikre relevansen af udviklingsarbejdet må afdelingen være snævert tilknyttet det daglige analyse- og prognosearbejde, ligesom der må holdes snæver forbindelse med indenlandske og udenlandske forskningsinstitutioner, herunder ikke mindst med det omtalte europæiske center i England, der som nævnt bl a får til opgave at foretage forskning og udvikling af prognosemodeller.

5. Udvalgets forslag

På baggrund af de i foregående afsnits punkter a-f anførte vurderinger har udvalget fundet, at der er behov for en væsentlig forøgelse af koordination mellem de tre vejrtjenester.

Efter udvalgets opfattelse er årsagen til den utilstrækkelige koordination hovedsageligt at finde i det forhold, at ledelsen af den samlede danske vejrtjeneste er opsplittet på tre uafhængige organisationer.

Det vil derfor være nødvendigt at gennemføre organisatoriske ændringer, som tillægger et enkelt organ de fornødne beføjelser til - ud fra et helhedssynspunkt - at planlægge og gennemføre de nødvendige tilpasninger i overensstemmelse med de i foregående afsnit anførte vurderinger.

Med henblik herpå ville en nærliggende mulighed være at foretage en styrkelse af vejrtjenesterådet.

En sådan ordning måtte indebære, at vejrtjenesterådet tillægges fornødne administrative beføjelser til - for den samlede vejrtjeneste - at styre i hvert fald de i afsnit 4 punkt a-f omhandlede forhold. Dette ville samtidig nødvendiggøre en ophævelse af de enkelte rådsmedlemmers hidtidige autonome stilling.

Rådet måtte således tilrettelægge overgangen til automatiske observationsstationer.

Desuden måtte rådet tilrettelægge opgavernes geografiske placering, graden af integration ved betjening af offentlighed, luftfart og forsvar, samt omfanget af udnyttelsen af det kommende europæiske, meteorologiske center.

Herudover måtte rådet forestå samlingen af al meteorologisk betjening for det Grønlandske område.

Dernæst måtte rådet tilrettelægge udviklingsarbejde og arbejde med ændringer i faglige bestemmelser.

Endvidere måtte rådet tilrettelægge personaleforhold - herunder uddannelse, efteruddannelse og rotationsordninger.,

Endelig måtte rådet koordinere den løbende deltagelse i internationalt samarbejde.

Rådet ville ikke kunne planlægge og styre disse forhold, medmindre der stilledes sekretariatsmæssig bistand til rådighed.

Opbygning af en sådan særskilt råds- og sekretariatsfunktion ved siden af Meteorologisk Institut skønnes at være uhensigtsmæssig, så meget desto mere som udviklingen - i overensstemmelse med de i afsnit 4 punkt b anførte vurderinger - vil gå i retning af større samling af opgaverne på Meteorologisk Institut.

Det anbefales derfor, at ansvaret for koordination af dansk vejrtjeneste overføres til Meteorologisk Institut, og at vejrtjenesterådet nedlægges.

Meteorologisk Instituts mulighed for at koordinere det samlede danske vejrtjenestoområde kan tilvejebringes ved en indordning af flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste under Meteorologisk Institut.

Imod en sådan ordning taler hensynet til luftfartsvæsenets og forsvarets mulighed for dels at styre vejrtjenesterne efter luftfartens henholdsvis forsvarets behov, dels at sikre den fornødne koordination og integration i forhold til flyveledertjenesterne.

Med hensyn til behovet for at styre vejrtjenesterne efter brugernes behov er det udvalgets opfattelse, at der kan tilvejebringes fornødne styringsmidler, uanset en sammenlægning som anført, jfr nedenfor.

Vedrørende koordinations- og integrationsbehovet i forhold til luftfartsvæsenets flyveledertjeneste er det udvalgets opfattelse, at dette hovedsageligt vedrører den del af meteorologitjenesten, som udgøres af vejrobservationstjenesten. Udvalget skønner derfor, at vejrobservationstjenesten ved lufthavnene bør forblive under luftfartsvæsenet og efterhånden integreres med flyveledertjenesten. Det må antages, at den til varetagelse af observationstjenesten fornødne uddannelse efterhånden kan gøres til en del af flyvelederuddannelsen.

Angående integrations- og koordinationsbehovet over for forsvaret har udvalget været opmærksom på, at den meteorologiske betjening af de enkelte operative enheder må tilpasses skiftende taktiske situationer, og at dette kræver direkte kontakt mellem meteorologer og militære ledere og planlæggere.

Opfyldelsen af dette udvidede krav til integration vil indtil videre kræve, at der allerede i fredstid findes meteorologer ved visse lokale militære enheder, og at den lokale meteorologiske tjeneste i operativ henseende er underlagt den militære kommando.

Dette udelukker dog ikke, at Meteorologisk Institut overtager luftfartsvæsenets hidtidige rolle som ansættelsesmyndighed for det ved forsvaret tjenestegørende meteorologpersonel, og at Meteorologisk Institut overtager det faglige ansvar for forsvarets vejrtjeneste, herunder ansvaret for forsyning af forsvaret med meteorologisk materiel.

På denne baggrund skal udvalget anbefale, at der (pr 1.april 1977) foretages en sammenlægning af forsvarets vejrtjeneste, flyvevejrtjenesten og Meteorologisk Institut, idet observationstjenesten ved lufthavne og flyvestationer forbliver ved luftfartsvæsenet, henholdsvis forsvaret.

Endvidere anbefales, at Meteorologisk Institut pålægges at stille meteorologpersonel til rådighed for forsvaret som nærmere fastsat ved aftale, jf nedenfor.

Endelig anbefales, at Meteorologisk Institut overtager det faglige ansvar for observationstjenesten ved lufthavne og flyvestationer.

Udvalgets anbefalinger må bl a ses på baggrund af, at man kun i 6 af de 137 lande, som er tilsluttet den meteorologiske verdensorganisation, har tre forskellige vejrtjenesteorganisationer.

Den anbefalede ordning indebærer en overordnet organisation af den meteorologiske betjening af offentlighed og luftfart i lighed med den i Sverige, Vesttyskland og Holland anvendte.

I øvrigt kan henvises til, at den omtalte svenske "flygtrafikledningskomité" ifølge betænkningen, efter at have underkastet flyvevejrtjenesten en omfattende analyse med henblik på dens organisatoriske placering, ikke har fundet det rimeligt at løsrive flyvevejrtjenesten fra det meteorologiske og hydrologiske institut.

Vedrørende forholdet mellem den militære vejrtjeneste og vejrtjenesten for offentligheden har "flygtrafikledningskomitéen" fundet, at det udvidede krav om integration i forhold til den militære ledelse - jf omtalen heraf på side 32 - begrundet en større organisatorisk adskillelse end her foreslået. Den svenske ordning må dog ses i sammenhæng med, at "flygtrafikledningskomitéen" samtidig fremsætter forslag om effektiv samordning af planlægningen for civil og militær vejrtjeneste, omfattende forsknings- og udviklingsarbejde, uddannelse, instrumentforsyning og statistikproduktion. Desuden anbefales personaleudveksling mellem de to institutioner. Endelig foreslår man, at der for det meteorologiske og hydrologiske institut oprettes en bestyrelse med repræsentation fra bl a forsvaret. Forskellen mellem den svenske og den her foreslåede danske ordning for den militære vejrtjeneste synes derfor overvejende at være af formel art.

For at sikre luftfartsvæsenet og forsvaret de fornødne styringsmuligheder vedrørende den meteorologiske betjening skal udvalget endvidere anbefale, at der tilvejebringes følgende styringsmidler - udformet i overensstemmelse med udvalgets vurderinger og øvrige anbefalinger:

- Der oprettes mellem Meteorologisk Institut, luftfartsvæsenet og forsvaret en aftale, som fastslår ansvarsfordelingen vedrørende observationstjeneste, kommunikationstjeneste, prognoseudarbejdelse, formidling af prognoser til brugere, faglige bestemmelser, uddannelse, materieforsyning, udviklingsarbejde samt varetagelse af internationale relationer mv.
- Der oprettes en rammeaftale, der fastlægger principper for årlige aftaler vedrørende art og omfang af de af Meteorologisk Institut over for luftfartsvæsenet og forsvaret præsterede ydelser.
- Der oprettes en rammeaftale, som fastlægger principper for årlige aftaler vedrørende art og omfang af det personale, som Meteorologisk Institut stiller til rådighed for forsvaret, jf det side 32 anførte.
- Luftfartsvæsenet og forsvaret skal godkende de af Meteorologisk Institut udarbejdede 5-års planer og perspektivplaner, jfr nedenfor.

Da det forudsættes, at den nuværende funktionsdeling på kort sigt videreføres uændret, vil der ikke være behov for at oprette yderligere formel kontaktflade til brugerne.

Endelig skal udvalget anbefale, at det herefter overdrages til Meteorologisk Institut at planlægge og gennemføre de fornødne tilpasninger i overensstemmelse med de i afsnit 4 anførte vurderinger.

Som grundlag herfor og endvidere som grundlag for planlægning af andre forhold, som i fremtiden måtte vise sig relevante, vil det være hensigtsmæssigt ved Meteorologisk Institut at indføre et planlægningssystem.

Planlægningssystemet skal for det første indeholde en 5-års-planlægning, der indebærer årlig fastlæggelse af de næste 5 års tilpasninger på følgende områder:

- det materielle og personelle ressourceforbrug
- serviceniveauet
- opgavernes geografiske placering
- den organisatoriske opbygning.

Herudover kan andre forhold efter behov inddrages i 5-års planlægningen.

For det andet vil det være hensigtsmæssigt efterhånden at udbygge planlægningssystemet med en perspektivplanlægning.

Perspektivplanlægningen, hvis formål er at støtte 5-års planlægningen, skal opstille alternative modeller for forløbet over en 15-årig periode af de for 5-års planlægningen centrale størrelser.

De alternative modeller bør opstilles ud fra hvert sit sæt af relevante forudsætninger vedrørende følgende forhold:

- den tekniske udvikling
- udviklingen i brugernes behov
- udviklingen i det internationale samarbejde
- udviklingen i ressourceforbruget.

Herudover kan andre forhold efter behov inddrages i perspektivplanlægningen.

Det vil være hensigtsmæssigt om en ny perspektivplan tilvejebringes hvert femte år i forbindelse med en mere grundlæggende revision af 5-års planlægningen.

Såvel 5-års planer som perspektivplaner skal godkendes af forsvaret og luftfartsvæsenet, og af det ministerium hvorunder Meteorologisk Institut henhører.

6. Særudtalelse fra flyvevejrtjenesten

Et medlem af udvalget, luftfartssinspektør G.Crone-Levin flyvevejrtjenesten har fremsat en særudtalelse og mindretalsind-

stilling til udvalgets anbefalinger om sammenlægningen af de 3 eksisterende vejrtjenester til een selvstændig institution:

Jeg anbefaler som alternativ 1, at den nuværende ordning bibeholdes, og mener at behovet for koordinering uden vanskelighed kan imødekommes ved den foreslåede styrkelse af Vejrtjenesterådet gennem deltagelse af repræsentanter fra de implicerede styrelser og administrationsdepartementet.

Hvis dette alternative forslag er uantageligt, må jeg som alternativ 2 anbefale,

- at Meteorologisk Institut overføres til ministeriet for offentlige Arbejder, hvorved hele den civile vejrtjeneste samles under eet ministerium, men med de operative opgaver indtil videre varetaget af henholdsvis luftfartsvæsenets og instituttets vejrtjenesteafdelinger,
- at der nedsættes et ministerielt udvalg (vejrtjenesteforvaltningsudvalg) med deltagelse af ministeriet, luftfartsvæsenet og instituttet, til overvejelse af eventuelle ændringer i den eksisterende opgavefordeling mellem luftfartsvæsenets og instituttets vejrtjenesteafdelinger på baggrund af en realistisk vurdering af de konkrete forhold. Herved tilgodeses koordinationsbehovet, samtidig med at man ikke afskærer sig fra mulighederne for rationalisering inden for luftfartsvæsenet, og
- at ovennævnte udvalg, når den civile vejrtjenestes fremtidige forhold er afklaret, udvides med repræsentanter for forsvaret med henblik på undersøgelse af mulighederne for en rationalisering af den meteorologiske betjening af forsvaret.

I tilknytning til ovenstående særudtalelse henvises til bilag N, der giver en kronologisk redegørelse for mine betragtninger af problemerne i forbindelse med udvalgets forslag til sammenlægningen.

Det er min opfattelse, at udvalgets forslag savner fast grundlag.

Udvalget har kun taget hensyn til påstande, som støttede planerne om en sammenlægning af vejrtjenesterne og har ikke interesseret sig for en undersøgelse af, om forslaget i det hele taget medfører en rationalisering.

Jeg mener på denne baggrund at kunne rejse tvivl om det korrekte i at afslutte arbejdet på nuværende tidspunkt, hvor egentlige undersøgelser ikke er foretaget - og dette er baggrunden for fremsættelsen af mit alternativ 2.

De fra min side fremførte anmodninger om korrektion af fejlagtige påstande, påpegninger af misforståelser og fejlfortolkninger har været resultatløse på alle væsentlige punkter.

7. Økonomiske konsekvenser af udvalgets forslag

Udvalgets forslag vil på kort sigt indebære muligheder for afskaffelse af visse former for dobbeltarbejde, som for øjeblikket følger af vejrtjenestens opdeling på 3 institutioner.

Vedrørende overordnet planlægning foregår der således dobbeltarbejde indenfor bl a følgende områder:

- formulering af personalepolitik, omfattende bl a rekruttering og uddannelse,
- planlægning af opgavers løsning, herunder bl a tilvejebringelse af materiel og tilrettelæggelse af kommunikationer,
- tilrettelæggelse af arbejdsgange, herunder udarbejdelse af bestemmelser og vejledninger, anvendelse af edb mv,
- planlægning og gennemførelse af udviklingsarbejder, og
- planlægning af dansk indsats i internationalt samarbejde.

Endvidere foregår der vedrørende overordnet administration dobbeltarbejde inden for bl a følgende områder:

- personaleadministration,
- materieladministration omfattende indkøb, lagerkontrol, fordeling og vedligeholdelse, og
- administration af økonomiske midler.

Udover de besparelser, som kan opnås ved afskaffelse af dobbeltarbejde, vil udvalgets forslag på kortere sigt muliggøre en - ud fra helhedssynspunkter - mere rationel tilrettelæggelse af opgaverne på bl a følgende områder:

- Grønlandsvejrtjenesten centraliseres i Sdr.Strømfjord, og Meteorologisk Instituts vejrudsigter for grønlandske farvande kan formentlig nedlægges.
- Edb-virksomheden centraliseres.
- Tilsynet med vejrobservationsposter delegeres til en del af de lokale vejrtjenester.

En udtømmende opregning af kortsigtede besparelsesområder er ikke mulig på forhånd, men der skønnes at være grundlag for besparelser på 5% af de tre institutioners nuværende driftsudgifter eller ca kr 2,5 mill pr år.

Herudover vil udvalgets forslag åbne mulighed for mere langsigtede besparelser.

Der kan således henvises til de i afsnit 4 punkt b anførte vurderinger, ifølge hvilke det på længere sigt vil være muligt for det første at centralisere betjeningen af luftfarten, for det andet at integrere betjening af offentlighed, luftfart og - delvist - forsvar, samt for det tredje i væsentligt omfang at drage nytte af det kommende europæiske, meteorologiske centers muligheder for at stille analyser og prognoser til rådighed for bl a Danmark.

Udvalget skønner, at en udnyttelse af disse langsigtede muligheder vil indebære besparelser af betydeligt omfang.

8. Ressortspørgsmålet

I spørgsmålet vedrørende det ministerielle tilhørsforhold for en samlet vejrtjeneste er der delte opfattelser i udvalget:

1. Udvalgets repræsentanter fra forsvarsministeriet, Forsvarskommandoen og Meteorologisk Institut anbefaler, at en vejrtjeneste omfattende forsvarets vejrtjeneste, tilknyttedes forsvarsministeriet.

2. Udvalgets repræsentanter fra ministeriet for offentlige arbejder og fra administrationsdepartementet anbefaler, at vejrtjenesten tilknyttedes ministeriet for offentlige arbejder.
3. Udvalgets repræsentant fra Statens luftfartsvæsen har ikke ment, at der var nogen løsning på ressortproblemet, med mindre man vil tilsidesætte fuldt berettigede brugerinteresser. Medlemmet ønsker derfor ikke at tage stilling til ressortspørgsmålet, før der foreligger en afgørelse om udvalgets anbefaling vedrørende sammenlægning af vejrtjenesterne.

Ad 1

Baggrunden for denne anbefaling er følgende:

Af rationaliseringsmæssige grunde kan det tiltrædes, at en sammenlægning af de tre eksisterende vejrtjenester gennemføres, men der skal dog anføres enkelte forhold, som ud fra et forsvarsmæssigt synspunkt må tilgodeses, inden valg af ressortministerium træffes.

En samlet vejrtjenesteorganisation må, som det er tilfældet for Meteorologisk Institut og den civile flyvevejrtjeneste - underlægges Forsvarskommandoen ved forøget beredskab således, at en beredskabsmæssig forringelse af de i dag gældende forhold undgås. For at sikre en smidig og gnidningsfri overgang fra fredstidstjeneste over en spændingsperiode til krigstidstjeneste stiller ovennævnte forhold krav om, at der også i fredstid sikres forsvaret en kontrol og styringsmulighed.

Der skal her bl a gøres opmærksom på, at forsvaret stadig har den eksisterende meteorologiske organisation inden for NATO at tage hensyn til.

Ved skærpelse af beredskabet vil aktiviteten i den civile del af vejrtjenesten i det væsentlige ophøre, hvorimod aktiviteten i den militære del tiltager. Herved vil forsvaret få et øget behov for at have kvalificeret meteorologiperso-

nel til rådighed, og det må derfor sikres, at det nødvendige personel er til stede samt forbliver til tjeneste også i en spændings-/krigstidsperiode.

Det må endvidere anbefales, at der for at undgå unødige forsinkelser i en eventuel beslutningsproces, tilstræbes en så forenklet kommaridomæssig struktur som muligt, og at denne struktur ikke påføres større ændringer ved overgang fra fredstjeneste til krigstjeneste.

Ovennævnte forhold taget i betragtning skønnes det mest hensigtsmæssigt, om den nye vejrtjenesteorganisation henlægges under forsvarsministeriet, således som det er tilfældet i dag med Meteorologisk Institut, med hvilket det nuværende samarbejde er tilfredsstillende. Der lægges således afgørende vægt på, at der under forøgelse af beredskabet, og i krigstid er fuld sikkerhed for en fastholden ved og opfyldelse af de forannævnte forhold. Der henvises i den forbindelse til bestemmelsen i militær straffelovs § 6 nr 1, sammenholdt med § 4, hvorefter vejrtjenestens personel i de nævnte situationer umiddelbart vil være omfattet af den militære straffe- og retsplejelovgivning.

Udvalgets repræsentanter fra forsvarsministeriet, Forsvarskommandoen og Meteorologisk Institut, anbefaler derfor, at en samlet vejrtjeneste tilknyttes forsvarsministeriet.

Ad 2

Baggrunden for denne anbefaling er følgende:

Det ministerielle tilhørsforhold for et reorganiseret Meteorologisk Institut må fastlægges under hensyn til, hvilke brugere instituttet skal betjene.

Ifølge udvalgets anbefalinger skal instituttet for det første betjene offentligheden i almindelighed, hvilket taler for en placering under ministeriet for offentlige arbejder.

Endvidere skal luftfarten betjenes, hvilket ligeledes taler for en placering under ministeriet for offentlige arbejder.

For det tredje skal forskellige erhvervsgrupper - herunder landbrug, industri, transport og søfart - betjenes, hvilket taler for en placering under handelsministeriet (eventuelt landbrugs- eller fiskeriministeriet).

Endelig skal instituttet betjene forsvaret ved at stille dels analyser og prognoser, dels personel til rådighed.

Med hensyn til den ressortmæssige placering i andre lande kan oplyses, at Finland og Norge, der kun har én vejrtjenesteinstitution, har denne placeret under henholdsvis trafikministeriet og undervisningsministeriet.

Holland, Sverige og Vesttyskland har to forskellige vejrtjenesteinstitutioner fordelt på trafikministeriet og forsvarsministeriet.

Østrig har ligeledes to vejrtjenesteinstitutioner fordelt på trafikministeriet og ministeriet for teknik og forskning.

Belgien har ligesom Danmark tre forskellige institutioner, men fordelt på undervisnings-, trafik- og forsvarsministeriet.

De udenlandske organisationsformer giver således ikke nogen entydig vejledning med henblik på danske forhold. Det skal dog bemærkes, at den meteorologiske betjening af offentlighed og luftfart i ingen af de nævnte lande er placeret under forsvarsministeriet.

Hertil kommer, at den anbefalede organisatoriske opbygning indebærer, at Meteorologisk Institut stiller meteorologpersonel til rådighed for forsvaret, hvorved forsvarets styringsmuligheder i et vist omfang er tilgodeset, og derfor må spille en mindre rolle ved fastlæggelsen af det ministerielle tilhørsforhold for Meteorologisk Institut.

En placering under et af erhvervsministerierne (handelsministeriet, landbrugsministeriet og fiskeriministeriet) synes at have en vis relevans, da erhvervslivet skal betjenes af instituttet.

Imidlertid vil betjeningen af luftfarten og den almindelige offentlighed spille en langt større rolle for instituttets arbejde. Ikke mindst af hensyn til koordinationen med luftfartsvæsenet forekommer det derfor mest hensigtsmæssigt, at en samlet vejrtjenesteinstitution placeres under ministeriet for offentlige arbejder - og i givet fald som en selvstændig institution, der kan varetage samtlige brugergruppers interesser på lige fod. Repræsentanterne fra ministeriet for offentlige arbejder og fra administrationsdepartementet anbefaler derfor, at Meteorologisk Institut og forsvarrets vejrtjeneste - med hensyntagen til de særlige militære krav - overføres til ministeriet for offentlige arbejder med henblik på etableringen af den foreslåede nye struktur.

9. Den meteorologiske indsats på luftforureningsområdet

I Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling er der - jf bilag A og 0 - etableret en forureningsgruppe, der varetager opgaver vedrørende transportberegning, kortlægning, overvågning og varsling i forbindelse med luftforurening.

Også forsvarrets vejrtjeneste er impliceret i målinger af lignende karakter, bl a i forbindelse med "støjspredning" fra militære øvelsesområder.

På denne baggrund finder udvalget anledning til at pege på et af miljøministeriet publiceret notat af september 1974 om forureningsundersøgelser og centrale laboratorier. Heri foreslås på forsøgsanlæg Risø etableret et centralt luftforureningslaboratorium med ansvar for såvel indsamling og analyse af luftprøver som udvikling af spredningsmodeller og indsamling og bearbejdning af meteorologiske data. Under laboratoriet forudsættes ansat et antal meteorologer, der dog i det væsentlige tænkes udstationeret på Meteorologisk Institut.

Herudover skal nævnes den af miljøstyrelsen i november 1975 offentliggjorte beredskabsplan vedr. Barsebäckværket. Det fremgår af planen, at den tekniske beredskabstjeneste tænkes etableret på forsøgsanlæg Risø, og at den meteorologiske indsats baseres på observationer ved Risø og herfra indhentning

af supplerende oplysninger fra flyvevejrtjenesten og Meteorologisk Institut. De således indsamlede oplysninger skal vurderes på forsøgsanlæg Risø.

Det forekommer i øjeblikket uafklaret, hvilke konsekvenser planen vil have med hensyn til opbygningen af egne meteorologiske faciliteter ved Risø.

Bag nærværende betænkning's forslag om etablering af et samlet dansk meteorologicerter har ligget den opfattelse, at alle operative meteorologiske opgaver så vidt muligt bør styres centralt med henblik på den mest økonomiske udnyttelse af materiel og ekspertise.

Under hensyn dels hertil, dels til den allerede stedfundne udbygning af luftforureningsmeteorologien på Meteorologisk Institut skal udvalget anbefale, at spørgsmålet om den endelige placering af ansvaret for det forureningsmeteorologiske arbejde efter en indkøringsperiode tages op påny, forinden der træffes endelig beslutning om ansættelse af yderligere meteorologer. Der kan i denne forbindelse henvises til det som bilag 0 indføjede notat, der er udarbejdet af et medlem af udvalget, vejrtjenesteinspektør E. Busch, Forsvarskommandoen.

IV. DET GEOFYSISKE OMRÅDE

1. Kortlægning af de geofysiske afdelinger

Meteorologisk Institut omfatter bl a 4 geofysiske afdelinger med hver sin chef og med i alt 58 medarbejdere, heraf 17 med akademisk uddannelse.

Afdelingernes opgaver er at foretage en jordbaseret indsamling af geofysiske data på Grønland og i Syddanmark. Desuden foretages bearbejdning og offentliggørelse af data. De offentliggjorte data anvendes - nationalt såvel som internationalt - til forskning og praktiske formål.

Endvidere udføres udviklingsarbejde og forskning - delvis med udgangspunkt i de indsamlede data.

Antallet af forskningsprojekter er ret stort - ca 20 - hvilket bl a må ses på baggrund af, at flere projekter er små enkeltmandsprojekter. Tallet er dog behæftet med den usikkerhed, der for udvalget består i afgrænsningen mellem udviklingsprojekter og egentlige forskningsprojekter.

Udover de nævnte opgaver forestås en vis servicevirksomhed over for forskellige samfundsgrupper. Således besvares henvendelser fra enkeltpersoner vedrørende geofysiske forhold, ligesom man bistår telemyndigheder og forsvar mv vedrørende radiokommunikation.

Endelig kan nævnes et vist internationalt salg og justeringsarbejde vedrørende geofysiske måleinstrumenter, konstrueret af Meteorologisk Instituts tidligere direktør la Cour.

Sammenhængen mellem de geofysiske og meteorologiske opgaver er svag. Det kan dog nævnes, at edb-afdelingen i et vist omfang betjener de geofysiske afdelinger, og at der fra geofysisk afdeling I's observatorium i Rude Skov nedtages satellitbilleder af skyformationer til brug for vejrtjenestefdelingen. Anvendelse af satellitbilleder må antages at få stigende betydning i fremtiden.

En mere detaljeret kortlægning af de geofysiske afdelinger er indeholdt i bilag B, hvortil henvises.

Sammenfattende kan anføres, at de geofysiske afdelingers opgaver er følgende:

- dataindsamling,
- databehandling,
- datapublicering,
- udviklingsarbejde samt
- forskning, delvis udført med udgangspunkt i de indsamlede data.

2. Udvalgets vurderinger

Udvalget har været opmærksom på visse forhold, som taler for, at i hvert fald en del af opgaverne ved de geofysiske afdelinger overføres til andre institutioner.

Dette uddybes i følgende punkter a-c.

a. Principiel vurdering af Meteorologisk Instituts opgaveområde

Udgangspunktet for udvalgets vurderinger er den opfattelse, at Meteorologisk Instituts hovedformål i fremtiden bør være at koordinere og udføre de opgaver, som er nødvendige for at betjene det danske samfund med meteorologisk information - herunder vejrudsigter.

Med henblik på forbedring af de anvendte metoder, må man endvidere kunne udføre et vist udviklingsarbejde.

De opgaver, som varetages af de geofysiske afdelinger, falder i det væsentlige uden for det således afgrænsede hovedformål for Meteorologisk Institut. Det må derfor overvejes, om opgaverne - i det omfang de bør fortsættes - kan overføres til andre institutioner.

Til belysning af denne problemstilling har udvalget afholdt et møde med deltagelse af professor B.Peters, Dansk Rumforskningsinstitut og professor dr.phil. T.Carlsen,

Danmarks tekniske Højskole. Professor T.Carlsen er formand for det af undervisningsministeriet nedsatte rumudvalg, som har til opgave at rådgive vedrørende dansk deltagelse i internationale samarbejdsprojekter inden for rumforskningen, at følge de danske aktiviteter på rumforskningsområdet samt at afgive indstilling om anvendelse af de årlige finanslovsbevillinger til dansk følgeforskning i forbindelse med internationale samarbejdsprojekter inden for rumforskningen..

Udvalgets efterfølgende vurderinger og forslag er i overensstemmelse med de af professor B.Peters og professor T.Carlsen på det nævnte møde fremsatte synspunkter.

I det følgende sondres mellem på den ene side løbende dataindsamling, -behandling og -publicering og det bsr-til nødvendige udviklingsarbejde og på den anden side målforskning og grundforskning - i det følgende betegnet som forskning.

b.Vurderinger vedrørende forskningsopgaverne

Forskning af den her omhandlede karakter (geofysisk forskning) bør efter udvalgets opfattelse principielt ikke udføres ved Meteorologisk Institut. Som begrundelse herfor kan anføres følgende:

Geofysisk forskning udføres på Dansk Rumforskningsinstitut under undervisningsministeriet og endvidere på universiteternes institutter for geofysik.

Omfanget af den samlede danske forskningsindsats på disse områder er beskeden set med international målestok. Forudsætningen for at man fra dansk side kan gøre sig internationalt gældende er derfor, at den danske indsats samles og indsættes på begrænsede områder. I betragtning heraf må det derfor forekomme uhensigtsmæssigt, at den danske indsats er opsplittet på Meteorologisk Institut og institutioner under undervisningsministeriet.

I den forbindelse kan nævnes, at rumudvalgets stillingtagen til bevillingsansøgninger fra både Meteorologisk

Institut og Dansk Rumforskningsinstitut ikke kan sikre en tilstrækkelig koordineret indsats, for det første fordi rumudvalgets bevillinger kun andrager en beskedent del af de to institutioners samlede driftsudgifter, og for det andet fordi en tilstrækkelig koordination vil kræve samlet planlægning og initiativtagning i forbindelse med tilvejebringelse af forslag til fremtidige forskningsprojekter.

Set fra overordnede bevillingsmæssige synspunkter må det endvidere forekomme u hensigtsmæssigt, dels at den samlede danske bevilling til geofysisk forskning opsplittes mellem undervisningsministeriets og forsvarsministeriets ressort, dels at den over forsvarsministeriet kanaliserede bevilling fremtræder som en ikke udskilt del af Meteorologisk Instituts samlede bevilling. Forudsætningen for en rimelig prioritering af den samlede danske geofysiske forskning over for andre forskningsområder må være, at bevillingerne så vidt muligt samles på én hovedkonto. Henset til opgaveområdet karakter af forskning, må det være mest rimeligt, at den samlede bevilling kanaliseres gennem undervisningsministeriet.

Endelig er det af hensyn til opretholdelse af en - målt med international målestok - tilstrækkelig høj forskningsmæssig kvalitet af afgørende betydning, at der findes et forskningsmiljø, at forskningen udføres under konkurrencemæssige betingelser, og at der opretholdes gode forbindelser med omverdenen. Disse betingelser synes bedre at kunne opfyldes ved universiteterne og Dansk Rumforskningsinstitut.

De nævnte forhold taler for overførelse af forskningsopgaverne til undervisningsministeriets ressort.

I forbindelse hermed må der foretages en gennemgang af de enkelte igangværende forskningsopgaver med henblik på stillingtagen til, hvilke opgaver der bør overføres, hvilke institutioner der bør overtage disse opgaver, og hvorledes afviklingen tilrettelægges for de opgaver, som ikke bør overføres.

Der må herunder tages hensyn til opgavernes videnskabelige værdi sammenlignet med tilsvarende forskning i ind- og udland.

c. Vurderinger vedrørende løbende dataindsamling, -behandling og -publicering og det hertil nødvendige udviklingsarbejde.

I det følgende er taget udgangspunkt i den opfattelse, at der bør gennemføres en organisatorisk og personalemæssig adskillelse mellem på den ene side dataanvendelse - herunder forskning - og på den anden side dataindsamling, -behandling og -publicering og det hertil nødvendige udviklingsarbejde.

Dette indebærer, at brugerne af geofysiske data må formulere krav til de publicerede data. Endvidere indebærer det, at dataindsamling, -behandling og -publicering tilrettelægges dels med henblik på opfyldelse af de udefra formulerede krav dels under hensyntagen til ressourceforbruget.

Kravene må bl a indeholde en præcisering af eventuelle danske forpligtelser vedrørende indsamling på Grønland af data, som ikke kan indsamles andre steder på jordkloden.

Med hensyn til personaleforbrugets art er det udvalgets opfattelse, at løbende dataindsamling, -behandling og -publicering foretaget efter krav udefra ikke nødvendigvis gør anvendelse af akademisk arbejdskraft i nævneværdigt omfang. Akademisk arbejdskraft vil dog være nødvendig ved planlægnings- og udviklingsarbejde.

3. Udvalgets forslag

På baggrund af de i det foregående anførte vurderinger skal udvalget anbefale, at der under undervisningsministeriets nedsættes en arbejdsgruppe, som skal gennemføre de fornødne analyser og vurderinger vedrørende forskningsopgaverne på Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger.

Arbejdsgruppen skal stille forslag om, i hvilket omfang og i hvilken takt forskningsmæssige opgaver ved Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger bør overføres til institutioner under undervisningsministeriet.

Udvalget skal i den forbindelse bl a pege på Dansk Rumforskningsinstitut og universiteternes geofysiske institutter. Vedrørende nærmere beskrivelse af rumforskningsinstitutets og universitetsinstitutternes opgaver henvises til bilag F og G.

Endvidere skal man pege på, at de geofysiske forskningsopgavers placering inden for undervisningsministeriets ressort formentlig bør ses i sammenhæng med de stedfindende overvejelser om overførelse af forskningsopgaverne fra Geodætisk Institut under forsvarsministeriet til undervisningsministeriets ressort.

Dernæst skal arbejdsgruppen stille forslag om tilrettelæggelse af afviklingen af de forskningsopgaver, som ikke foreslås overført til undervisningsministeriets ressort med henblik på, at kun nødvendigt udviklingsarbejde på længere sigt bibeholdes ved Meteorologisk Institut.

Arbejdsgruppen skal herudover formulere krav til dataindsamlingen set fra brugersynspunkter - herunder forskningsmæssige synspunkter - og herved i rimeligt omfang tage hensyn til eventuelle internationale forpligtelser.

Desuden skal arbejdsgruppen fremsætte forslag om, hvorledes den fornødne forbindelse mellem dataindsamlingen og brugerne etableres.

Endvidere skal arbejdsgruppen fremsætte forslag om, hvorvidt dataindsamlingen vedrørende geofysiske forhold fortsat skal henlægges til Meteorologisk Institut eller eventuelt overføres til en anden institution - herunder eventuelt en institution under undervisningsministeriet.

Arbejdsgruppen skal endelig stille forslag om, i hvilket omfang stillinger ved de geofysiske afdelinger bør overføres til institutioner under undervisningsministeriet.

Udvalget skal anbefale, at der ikke igangsættes nye egentlige forskningsprojekter ved Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger.

Det forudsættes, at de geofysiske afdelinger tilvejebringer det for arbejdsgruppens vurderinger nødvendige dokumentationsmateriale vedrørende igangværende aktiviteter.

4. Særudtalelse fra Meteorologisk Institut

1 udvalgsmedlem, kontorchef L.B.Asmussen, Meteorologisk Institut, har - til foranstående forslag om nedsættelse af en arbejdsgruppe under undervisningsministeriet - ønsket at afgive følgende mindretalsudtalelse:

Meteorologisk Institut har 2 hovedformål inden for geofysikken:

- Meteorologi,
- jordmagnetisme.

Efter Meteorologisk Instituts opfattelse må det være op til den foreslåede arbejdsgruppe efter en objektiv undersøgelse at afgøre, om jordmagnetisme, dataindsamling og forskning eventuelt skal overføres til et universitetsinstitut - idet de foran fremførte generelle argumenter for en overflytning ikke på forhånd giver grundlag for en sådan anbefaling.

Da den geofysiske forskning også omfatter meteorologisk forskning, vil en anbefaling af at forbyde den geofysiske forskning ved Meteorologisk Institut også berøre den meteorologiske forskning.

Ved oprettelse af det meteorologiske regnecenter i England vil computertiden blive fordelt med 1/3 til rutinekørsel, 1/3 til centrets forskningsprojekter og 1/3 til medlemslandenes projekter.

Meteorologisk Institut vil gennem en 2400 bds. linie blive tilsluttet denne computer, som vil blive en af verdens største. Meteorologisk Institut kan ikke se det fornuftige i at afskære instituttet fra at benytte denne mulighed til forskningsopgaver.

Under henvisning til ovenstående må Meteorologisk Institut tage afstand fra følgende af udvalgets foran anførte udtalelser:

- "Forskning af den her omhandlede karakter (geofysisk forskning) bør efter udvalgets opfattelse principielt ikke udføres ved Meteorologisk Institut". (pag 46 pkt b).
- "Dernæst skal arbejdsgruppen stille forslag om tilrettelæggelse af afviklingen af de forskningsopgaver, som ikke foreslås overført til undervisningsministeriets ressort - med henblik på, at kun nødvendigt udviklingsarbejde på længere sigt bibeholdes ved Meteorologisk Institut." (pag. 49 pkt 3).

BILAG

BILAGSFORTEGNELSE

- A Kortlægning af Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdelinger.
- B Kortlægning af Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger.
- C Kortlægning af Luftfartsvæsenets flyvevejrtjeneste.
- D Kortlægning af forsvarets vejrtjeneste.
- E Vejrtjenestens analyse- og prognosearbejde.
- F Kortlægning af Dansk Rumforskningsinstitut.
- G Kortlægning af geofysiske- og meteorologiske afdelinger på Københavns Universitet.
- H Resumé af svenske betænkning af 1974, vedrørende flyvevejrtjenesten.
- I Resumé vedrørende udenlandske organisationsformer.
- K Resumé af tidligere overvejelser om vejrtjenesternes organisation.
- L Vejrtjenesterådet.
- M Aktiviteter i Grønland.
- N Særudtalelse fra flyvevejrtjenesten.
- O Notat vedrørende Meteorologisk Instituts luftforureningsgruppes fremtidige organisatoriske placering.
- P Aftale af 1973 mellem Meteorologisk Institut, luftfartsvæsenet og forsvaret.

Kortlægning af Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling, observationsafdeling, edb-afdeling og aerologiske afdeling

1. Indledning

Opgaverne vedrørende fremstilling af vejrprognoser til brug for offentligheden udføres ved samarbejde mellem:

- vejrtjenesteafdelingen,
- vejrobservationsafdelingen,
- aerologisk afdeling samt
- edb-afdelingen.

Den efterfølgende kortlægning er inddelt i følgende afsnit:

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning.
3. Arbejdsområde.
4. Nationalt samarbejde.
5. Internationalt samarbejde.
6. Planlægning - herunder udarbejdelse af faglige bestemmelser.
7. Finansiering og administration.
8. Personaleforhold - herunder uddannelse.

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning

Afdelingernes samlede arbejdsstyrke fordeler sig som vist i nedenstående tabel:

Pr 1.okt.1975:	Vejrtjenesteafdelingen	Vejrobs.-afdelingen	Aerologisk afdeling	Edb-afdeling	I alt
akademisk uddannede	14	1	1	5	21
tekniske meteorologer	20	3	0	1	24
andet personale	21	6	9	1	37
timelønnet personale	4		10		14
tjenestemænd	24	4	1	2	31
ikke-tjenestemænd	35	6	19	5	65
Syddanmark	59	10	13	7	89
Færøerne	0	0	7	0	7
Grønland	0	0	0	0	0
I alt	59	10 ^{x)}	20	7	96

x) Radiosondetjeneste på Grønland forestås af 20 ansatte under Grønlands tekniske Organisation

Personalet udgør ca 40% af det samlede personale ved Meteorologisk Institut.

Til sammenligning kan oplyses, at antallet af ansatte ved flyvevejrtjenesten og forsvarrets vejrtjeneste er henholdsvis 106 og 97. Bortset fra chefen for forsvarrets vejrtjeneste beskæftiger disse tjenester ikke akademisk uddannet personale.

3. Arbejdsområde

Afdelingernes opgave er at forsyne offentligheden, offentlige institutioner og erhvervslivet med vejrsigter.

Vejrtjenesteafdelingen er ansvarlig for udarbejdelse af prognoser på grundlag af data, dels registreret af observationstjenesterne under vejrobservationsafdelingen, aerologisk afdeling, forsvarrets vejrtjeneste og flyvevejrtjenesten og dels modtaget fra udlandet. Desuden udføres en vis forskning.

Vejrobservationsafdelingen forestår administration af og tilsyn med overfladeobservationstjenesten i Syddanmark, på Færøerne og på Grønland. Desuden forestår radiosondetjenesten i Grønland.

Aerologisk afdeling forestår driften af radiosondestationer i Jægersborg ved København og Tórshavn på Færøerne. Desuden udføres i Jægersborg forsøg med nyt radiosondemateriel, og afdelingen er på dette grundlag teknisk rådgivende over for vejrobservationsafdelingen med hensyn til radiosondetjenesten på Grønland.

Edb-afdelingen er ansvarlig for indsamling, bearbejdning og videregivelse til vejrtjenesteafdelingen af observerede data modtaget fra udlandet samt fra observationstjenesterne under observationsafdelingen, aerologisk afdeling, forsvarrets vejrtjeneste og flyvevejrtjenesten. Herudover betjener afdelingen i et vist omfang instituttets øvrige afdelinger samt flyvevejrtjenesten og forsvarrets vejrtjeneste.

Afdelingernes opgaver kan inddeles i følgende kategorier:

- observation
- kommunikation
- analyse og prognoseudarbejdelse
- formidling af prognoser mv til brugerne.

A. Observation

Den meteorologiske observationstjeneste foretages ved 96 overfladeobservationsstationer fordelt på Syddanmark, Færøerne og Grønland. Radiosonderinger (måling af tryk, temperatur og fugtighed) og højdevindsmålinger indtil 30 kilometers højde foretages ved radiosondestationer i Jægersborg, i Tórshavn og 5 steder på Grønland.

Meteorologisk Institut i København foretager observationer ved vejrradar.

Endelig nedtages vejr-satellit-informationer via geofysisk afdeling I's rumforskningsobservatorium i Rude Skov.

B. Kommunikation

Meteorologisk Institut er tilsluttet de danske meteorologiske kommunikationskredsløb for modtagelse af observerede data.

Endvidere er man tilsluttet den meteorologiske verdensorganisations (WMO's) kommunikationskredsløb for udveksling af meteorologisk information.

Desuden modtages pr telefacsimile vejrkort fra USA, England, Tyskland og Sverige samt lejlighedsvis fra andre lande.

C. Analyse og udarbejdelse af prognoser

I bilag E foretages en detaljeret gennemgang af de prognosetyper, som udarbejdes på Meteorologisk Institut. Her kan generelt anføres, at man udarbejder udsigter for følgende geografiske områder:

- Jylland, Øerne og Bornholm
- Færøerne
- Grønland
- Farvandene.

Herudover kan som helt nye aktiviteter nævnes udarbejdelse af regionale udsigter og betjening af atlanterhavssøfarten med rutevejledning.

Endelig udarbejdes lejlighedsvis efter anmodning specielle responsa til enkelte samfundsgrupper, virksomheder eller personer.

D. Formidling af prognoser til brugerne

Instituttets vejrudsigter formidles via massemedierne, kommende egne radioudsendelser samt kystradiostationer, og indgår i den daglige trykte vejrberetning. For K.T.A.S. indtales på særtjenestenumre landsvejrmedling og lokal vejrmedling for Storkøbenhavn.

Endelig foregår formidlingen af udsigter efter speciel anmodning mere direkte og kan sammenlignes med den i flyvevejrtjenesten og forsvarrets vejrtjeneste foretagne briefing.

E. Udviklings- og forskningsarbejde

Omtrent 20% af tiden for den akademisk uddannede arbejdskraft anvendes til udviklingsarbejde, der undertiden kan tage karakter af forskning. Af det samlede udviklingsprogram kan for vejrtjenesteafdelingen nævnes:

- videreudvikling af den automatiske prognosekortfremstilling
- forsøg med udarbejdelse af langtidsudsigter
- udvikling af automatiske målestationer, etc.

Endelig skal særligt nævnes den under vejrtjenesteafdelingen etablerede forureningsgruppe, der beskæftiger sig med projekter på lokalt såvel som regionalt og globalt plan. Arbejdsområdet omfatter transportberegninger, kortlægning, overvågning og varslings-tjeneste vedrørende luftforurening.

4. Nationalt samarbejde

Foruden med de øvrige danske vejrtjenester samarbejdes med offentlige myndigheder, idet pasning af observationsnettet i vidt omfang varetages af personale ved farvandsvæsenet, vandbygningsvæsenet, Statsbanerne, Kgl grønlandske Handel og Grønlands tekniske organisation.

5. Internationalt samarbejde

Udover samarbejdet inden for den meteorologiske verdensorganisations rammer, indebærende deltagelse i tekniske og regionale kommissioner, arbejdsgrupper, kongresser mv, kan nævnes:

- deltagelse i det europæiske samarbejde om en meteorologisk vejr-satellit (ESRO)
- samarbejdet med de øvrige nordiske meteorologitjenester bl a ved årlige møder mellem direktørerne for de nordiske institutter
- forberedelse til samarbejde med det ny fælleseuropæiske center for mellemlange vejrforudsigelser (3-10 døgn). Centret er under opbygning i London.

6. Planlægning - herunder tilvejebringelse af faglige bestemmelser

Der foretages i vejrtjenesteafdelingen løbende overvejelser over, hvilke opgaver af udviklingsmæssig karakter, det vil være fordelagtigt og hensigtsmæssigt at søge varetaget i fremtiden. I et notat, som udvalget har modtaget fra vejrtjenestens meteorologer, er således indeholdt en liste med ca en snes forslag til fremtidige opgaver.

Vedrørende de faglige bestemmelser for tjenestens udførelse følger man de påbudte bestemmelser fra den meteorologiske verdensorganisation. De vejledende bestemmelser modificeres i visse henseender, da de er ganske restriktive og ikke fuldt ud kan opfyldes inden for rammerne af den i Danmark til rådighed værende meteorologiske kapacitet.

7. Finansiering og administration

Aktiviteterne ved de 4 afdelinger finansieres fuldt ud via Meteorologisk Instituts konto på finansloven, idet dog visse projekter af forskningsmæssig karakter undertiden finansieres via forskningsrådene.

Afdelingernes personale- og øvrige driftsudgifter androg for 1974/75 134 mill kr.

De omhandlede afdelingers administration varetages af instituttets fællesadministration.

8. Personaleforhold - herunder uddannelse

Afdelingernes meteorologiske personale består dels af akademisk uddannede og dels af tekniske meteorologer.

De akademiske meteorologers uddannelse omfatter ud over eksamen fra universitet eller højere læreanstalt en vis praktikanttjeneste, som forestås af Meteorologisk Institut.

Den nuværende uddannelse af tekniske meteorologer omfatter en 3-årig (for studenter dog 2-årig) laddannelse, dels på universitetet og dels på Meteorologisk Institut. Denne uddannelse etableredes i den nuværende form i 1972, idet den før havde været mindre omfattende.

Formålet med den nye uddannelse er at kvalificere de tekniske meteorologer til udarbejdelse af daglig vejrforudsigelse, under tilsyn af meteorologer med akademisk uddannelse.

Arbejdsdelingen er således, at prognoser med gyldighedsfrist på 24 timer eller derover udarbejdes af universitetsuddannede meteorologer, mens prognoser med mindre end 24 timers gyldighed udarbejdes af tekniske meteorologer. De akademiske meteorologer fungerer endvidere som vagtchefer.

Det øvrige personale udfører hovedsageligt sekretær- og hjælpearbejde, og er i det væsentlige uddannet ved on the job-oplæring.

Kortlægning af Meteorologisk Instituts geofysiske afdelinger1. Indledning

De geofysiske aktiviteter i Danmark startede i 1891 og knyttes til Meteorologisk Institut, bl a fordi man ikke skønnede det rimeligt at oprette et selvstændigt geofysisk institut, og fordi den daværende direktør Adam Poulsen havde interesseret sig for området.

Man startede med et observatorium i Botanisk Have, men flyttede i 1906 til det geomagnetiske observatorium i Rude Skov.

Der er nu stort set etableret en arbejdsdeling, således at geofysisk afdeling I varetager studiet af de geomagnetiske forhold i det sydlige Danmark, hovedsageligt knyttet til observatoriet i Rude Skov, og geofysisk afdeling II forestår arbejdet i tilknytning til de grønlandske observatorier mv.

Hertil kommer afdelingen for internationale arbejder, der opstod som ramme omkring en international servicevirksomhed vedrørende salg og justering af geomagnetiske måleinstrumenter.

Endelig overførtes ionosfærelaboratoriet i 1968 fra Danmarks tekniske Højskole.

Der er således i alt 4 geofysiske afdelinger på Meteorologisk Institut. Afdelingernes forhold beskrives nedenfor i følgende afsnit:

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning.
3. Arbejdsområde.
4. Nationalt samarbejde.
5. Internationalt samarbejde.
6. Finansieringsforhold.
7. Værkstedforhold.
8. Styringsmæssige forhold.
9. Sammenhængen med det meteorologiske arbejde.

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning

De geofysiske afdelingers samlede arbejdsstyrke fordeler sig som vist i nedenstående tabel:

Opgørelse pr ultimo 1974	GE I	GE II	Ionosfærelaboratoriet	Afd.f.internationale arbejder	I alt
Syddanmark	12	12	17	4	45
Grønland	1	6	6	-	13
Tjenestemænd	3	4	0	1	8
ikke tjenestemænd	10	14	23	3	50
Akademisk udd.	3	6	7	1	17
ikke akademisk udd.	10	12	16	3	41
I alt	13	18	23	4	58

Personalet udgør ca 30% af det samlede personale ved Meteorologisk Institut.

De geofysiske afdelingers driftsudgifter var i finansåret 1974/75 ca 8 mill kr med følgende fordeling:

	<u>Afdeling</u>	<u>Lønninger</u>	<u>Andre udgifter</u>	<u>I alt</u>
(inkl ESRO)	GE I	1.261.673	237.562	1.499.235
	GE II	2.751.255	1.545.817	4.297.072
	IO	1.325.816	591.766	1.917.582
	IN	366.235	102.270	468.505
	I alt	5.704.979	2.477.415	8.182.394

Hertil kommer afdelingernes andel i fællesudgifter.

Instituttets samlede driftsudgifter har i finansåret 1974/75 andraget kr 28.986.027.

3. Arb ejdsområde

Geofysisk afd I og II

Sammenfattende kan man om de 2 afdelinger anføre at deres hovedopgave er at foretage jordmagnetiske målinger. Forskningen vedrører studiet af de fysiske forhold i magnetosfæren og disse forholds indflydelse på jordens øvre atmosfære, især i polaregnene. Denne indflydelse fra magnetosfæren giver sig udslag i magnetiske forstyrrelser på jordens overflade, nordlys og radioforstyrrelser.

For begge afdelingers vedkommende kan arbejdet beskrives som dataindsamling fra observatorier eller i marken, bearbejdning af de indsamlede data - herunder forskningsmæssig bearbejdning, og endelig publicering af resultatet i form af dels årbøger dels videnskabelige artikler.

Geofysisk afdeling I forestår driften af det magnetiske observatorium i Rude Skov, hvor der udføres løbende registrering af geomagnetiske forhold, og rumforskningsobservatoriet ligeledes i Rude Skov, hvor der foretages nedtagning pr radio af informationer fra satellitter. Endvidere er satellitstationen i Narssarsuaq underlagt afdelingen. Herudover varetages Meteorologisk Instituts geofysiske arkiv og bibliotek.

Magnetisk observatorium i Rude Skov er tildels nødvendigt af hensyn til afdelingen for internationale arbejder, der anvender observatoriet i Rude skov i forbindelse med den internationale instrumentjusteringsservice. Endvidere fungerer observatoriet i Rude skov som referenceobservatorium for de grønlandske observatorier og endvidere som uddannelsessted for det personale, der senere, under geofysisk afdeling II, sendes til Grønland.

Endelig besvarer afdelingen i et vist omfang enkeltpersoners forespørgsler vedrørende geofysiske forhold, ligesom der hver dag afgives satellitfotos til Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling og nautiske afdeling.

Geofysisk afdeling II forestår indsamlingen af geomagnetiske data ved de grønlandske observatorier i Thule, Godhavn og Narssarsuaq. Desuden udføres visse automatiske registreringer fra otte lokaliteter i Grønland. Den grønlandske dataindsamling er et vigtigt led i et internationalt, globalt system for indsamling af geomagnetiske data.

Observationsforholdene i Rude er tildels blevet ødelagt af S-banen til Hillerød. Man har i den forbindelse overvejet at udflytte observatoriet til Brorfelde, til arealer der ejes af Københavns universitet (astronomisk observatorium).

Afdelingen for internationale arbejder forestår administrationen af et verdensdatacenter, der i lighed med en række datacentre, i tilknytning til et internationalt råd, modtager mikrofilm af magnetiske registreringer fra observatorier fordelt over hele jordkloden. Datacentret tjener udelukkende videnskabelige formål.

Herudover varetager afdelingen opgaver i forbindelse med salg og justering af magnetiske instrumenter. Disse instrumenter konstrueredes af Meteorologisk Instituts tidligere direktør la Cour, og er siden blevet solgt til mange europæiske og oversøiske lande. Dette servicearbejde beslaglægger størstedelen af afdelingens indsats, men er for nedadgående, idet det af la Cour udviklede instrument efterhånden ikke er konkurrencedygtigt over for moderne elektroniske måleinstrumenter, hvis udvikling begyndte for ca 20 år siden.

Inonosfærelaboratoriets opgaver vedrører ionosfærefysiske forhold og den anvendte forskningsmetode og dataindsamlings-teknik afviger noget fra de øvrige afdelingers. Dataindsamlingen foregår på Grønland, dels på observatorierne i Godhavn, Thule og Narssarsuaq (disse observatorier drives i fællesskab med geofysisk afdeling II) og dels på en række andre grønlandske lokaliteter.

Udover dataindsamling og -bearbejdning udføres forskningsvirksomhed, og afdelingen betjener endvidere forsvaret og Grønlands televæsen m fl med assistance vedrørende radiokommunikationsmæssige forhold. Desuden leveres data på anmodning fra en række videnskabelige eller telekommunikationsmæssige institutioner i ind- og udland. Der udføres normalt ikke serviceopgaver over for enkeltpersoner eller erhvervsgrupper, men data leveres til anvendelse af telemyndighederne ved tildeling af arbejdsfrekvenser.

Laboratoriet er lokaliseret på Danmarks tekniske Højskole og har relativt avancerede værksteds- og instrumentfaciliteter. Dette udnyttes bl a ved den for tiden foregående udvikling af et automatisk geofysisk/meteorologisk måleinstrument til anvendelse i første omgang i Grønland.

I forbindelse hermed kan nævnes, at der på foranledning af forsvarskommandoen i 1974 er etableret et projekt til undersøgelse af mulighederne for automatiske observationsstationer på Grønland. Projektet består af 5 delprojekter, af hvilke det ene omfatter en ansvarsfordelingsanalyse med

bl a en oversigt over, hvem der i dag foretager indsamlinger af meteorologiske data, hvorledes bevillingerne kanaliseres, og hvilke ansvarslinier der er eller bør etableres mellem indhentende og bearbejdende myndigheder.

Til sidst kan nævnes, at de geofysiske afdelinger har oprettet en raketstation i Sdr. Strømfjord til direkte måling af processer i ionosfæren. Visse af raketopsendelserne foregår i samarbejde med Dansk Rumforskningsinstitut og med international deltagelse.

Sammenfattende kan om de geofysiske afdelinger siges, at deres hovedopgaver er geomagnetisk dataindsamling, -behandling og -publicering. Herudover udføres forsknings- og udviklingsarbejde, delvist på grundlag af de indsamlede data.

4. Nationalt samarbejde

Blandt de vigtigste indenlandske samarbejdspartnere kan nævnes Grønlands televæsen, der foretager visse målinger for ionosfærelaboratoriet og desuden Dansk Rumforskningsinstitut i forbindelse med raketopsendelserne fra Sdr.Strømfjord. Endelig har ionosfærelaboratoriet gennem flere år haft et snævert samarbejde med forsvaret bl a i forbindelse med telekommunikationsmæssige opgaver og flyinstrumentering, ligesom forsvaret har bistået bl a i forbindelse med raketkampagnerne.

5. Internationalt samarbejde

Det internationale samarbejde vedrører tildels forskningsmæssige opgaver med hertil knyttet fælles publicering, men består hovedsageligt i udveksling med en række internationale institutioner af data, årbøger og lignende.

6. Finansieringsmæssige forhold

Som hovedregel finansieres de geofysiske afdelingers aktiviteter over Meteorologisk Instituts budget på finansloven. De amerikanske myndigheder bidrager dog med ca 20.000 \$ årligt til driften af stationen i Narssarsuaq, ligesom amerikanerne har leveret en stor del af det tekniske udstyr i Grønland.

Det kan nævnes, at midlerne til raketforsøg og til oprettelse af raketstationen i Sdr.Strømfjord er bevilget over undervisningsministeriets konto 6.36. (dansk følgeforskning i forbindelse med internationale samarbejdsprojekter inden for rumforskningen (ESRO)), der fordeles efter indstilling fra det af undervisningsministeriet nedsatte rumudvalg.

7. Værkstedsforhold

Hver afdeling råder over værkstedsfaciliteter beregnet på afdelingens specielle opgaver, men i forbindelse med flere projekter, specielt fællesprojekter, foregår der fælles udnyttelse af de forskellige værkstedsfaciliteter.

Som følge af afdelingernes geografiske adskillelse er der en vis dublering for så vidt angår almindeligt håndværktøj og standardinstrumenter.

Ionosfærelaboratoriet har i kraft af sin beliggenhed på Danmarks tekniske Højskole den bedste adgang til yderligere værkstedsmæssige og tekniske hjælpemidler på højskolens afdelinger.

8. Styringsmæssige forhold

Styringen og prioriteringen af arbejdsindsatsen foregår relativt uafhængigt for de enkelte afdelinger, der som nævnt har hver sin afdelingschef.

Den opdelte ledelsesstruktur slår bl a igennem på Grønland, hvor arbejdsstyrken i observatorierne ved Narssarsuaq, Godhavn og Thule med henholdsvis $3\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ og $2\frac{1}{2}$ medarbejdere er opdelt på geofysisk afdeling II og ionosfærelaboratoriet. Endvidere hører i Narssarsuaq en enkelt person under geofysisk afdeling I. Det samlede personale ved hvert observatorium er dog underlagt een leder.

Styringen og prioriteringen af arbejdsindsatsen foregår relativt uafhængigt i de enkelte afdelinger. Antallet af projekter er ret stort, ca en snes, og mange projekter er enkeltmandsprojekter. Grundsynspunktet for styringen er, at en medarbejder motiveres bedst gennem adgang til at medvirke ved udformning af afdelingens forskningsprojekter, men forudsætningen er, at disse ligger inden for afdelingens hovedopgave.

Projektgruppeformen anvendes i forbindelse med raketforsøgene i Sdr. Strømfjord, der foretages i forbindelse med Dansk Rumforskningsinstitut og med international deltagelse.

Afslutningsvis kan nævnes, at man for tiden på Meteorologisk Institut overvejer en mere centraliseret struktur for de 4 afdelinger, idet man dog først ønsker at overveje, hvilke fordele der eventuelt kan være forbundet hermed.

9. Sammenhængen med de meteorologiske aktiviteter

En tilknytning til meteorologien fremkommer med en voksende erkendelse af visse geofysiske processers evne til forplantning til lavere dele af atmosfæren og herigennem påvirkning af de klimatiske forhold. Denne viden er dog endnu ikke så konkretiseret, at den har nogen praktisk betydning for det meteorologiske prognosearbejde.

Herudover overføres de på observatoriet i Rude skov nedtagne satellitbilleder af skyformationer dagligt til vejrtjenestefdelingen.

Endelig kan nævnes, at edb-afdelingen i et vist omfang betjener de geofysiske afdelinger.

Generelt må den arbejdsmæssige forbindelse mellem de geofysiske og meteorologiske afdelinger betegnes som svag.

Kortlægning af Luftfartsvæsenets flyvevejrtjeneste

1. Indledning

Flyvevejrtjenesten udgør sammen med flyveradio- og flyveledertjenesten luftfartens sikringstjeneste og omfatter:

- centralflyvevejrtjenesten i Københavns Lufthavn, Kastrup,
- centralflyvevejrtjenesten i Sdr. Strømfjord og
- flyvevejrtjenesten ved provinslufthavne - herunder ved Vagar, Narssarssuaq og Godthåb.

Den efterfølgende kortlægning er inddelt i følgende afsnit:

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning
3. Arbejdsområde
4. Nationalt samarbejde
5. Internationalt samarbejde
6. Planlægning - herunder udarbejdelse af faglige bestemmelser
7. Finansiering og administration
8. Personaleforhold - herunder uddannelse

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning

Flyvevejrtjenestens samlede arbejdsstyrke fordeler sig som vist i nedenstående tabel:

	Flyvemeteorologer	Andre Observatører	I alt	Grønland	Færøerne	Syddanmark	I alt	Ikke tjenestemand Tjenestemand	I alt	
Flyvevejrtjenestens Inspektorat	8	0	2	10	0	0	10	9	1	10
Flyvevejrtjenesten i København	31	10	26 ^{xx}	67	0	0	67	37	30	67 ^x
Flyvevejrtjenesterne i provinslufthavne incl Grønland og Færøerne	22	7	0	29	11	2	16	22	7	29
I alt	61	17	28	106	11	2	93	106	38	106

x) Hertil kommer 16 elever/medhjælpere (tjenestemandsansatte).

xx) Heraf 13 halvtids-ansatte.

Udover det i tabellen medtagne personale er forsvarets vejrtjenestes 19 flyvemeteorologer ansat ved flyvevejrtjenesten og herfra udlånt til forsvaret.

Det bemærkes specielt, at der ikke findes akademisk uddannet personale i flyvevejrtjenesten.

Til sammenligning kan anføres, at det samlede personale på Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling, vejrobservationsafdeling samt aerologisk afdeling andrager 80 personer, hvoraf 16 har akademisk uddannelse, 11 er tekniske meteorologer (svarer til flyvemeteorologer). Ved forsvarets vejrtjeneste er - udover de nævnte 19 flyvemeteorologer - ansat 66 befalingsmænd og menige, foruden 12 civilt ansatte, hvilket i alt giver 97 ansatte.

3. Arbejdsområde

Flyvevejrtjenestens opgave er at forsyne luftfarten med de for flyvningen nødvendige informationer vedrørende vejrforholdene - i henhold til de af den internationale luftfartsorganisation (ICAO) fastsatte bestemmelser.

Flyvevejrtjenesten i Københavns lufthavn, Kastrup, er ansvarlig for den meteorologiske betjening af lufttrafikken fra og til lufthavnen og er endvidere centralvejrtjeneste for provinslufthavne og flyvepladser. Desuden er tjenesten ansvarlig for den meteorologiske overvågning af dansk luft- rum - i samarbejde med flyvekontrolcentralen.

Vejrtjenesten i Sdr Strømfjord er centralvejrtjeneste for de grønlandske vejrtjenester og betjener desuden trafikken til og fra Sdr Strømfjord. Endvidere betjenes det danske forsvar og det amerikanske luftvåben.

Provinslufthavnenes vejrtjenester er - i det omfang de har kapacitet dertil - ansvarlige for den meteorologiske betjening af lufttrafikken fra og til de respektive lufthavne.

Opgaverne kan inddeles i følgende kategorier:

- observation
- kommunikation
- analyse- og prognoseudarbejdelse samt
- formidling af prognoser mv til luftfarten.

A. Observation

Vejrforholdene på og umiddelbart omkring lufthavnsområderne holdes kontinuerligt overvåget. Desuden overvåges det danske kontrolområde ved bl a:

- vejrradarobservationstjeneste ved egen radar
- modtagning af vejr satellitinformationer via Meteorologisk Instituts observatorium i Rude Skov.

B. Kommunikation

Flyvevejrtjenesten er tilsluttet de danske kommunikationskredsløb for national udveksling af observerede og bearbejdede meteorologiske data.

Herudover er man - via Meteorologisk Instituts edb-anlæg - tilsluttet Den meteorologiske verdensorganisations (WMO's) internationale telekommunikationskredsløb.

Endvidere er man direkte tilsluttet den internationale luftfartsorganisations kommunikationskredsløb.

Endelig modtages pr telefacsimile kortmateriale fra europæiske meteorologiske centre.

C. Analyse og udarbejdelse af prognoser

I bilag E gives en detaljeret beskrivelse af de prognosetyper, som udarbejdes af flyvevejrtjenesten. Her kan generelt anføres, at der udarbejdes to forskellige udsigter dækkende det danske kontrolområde og desuden en udsigt gældende for hele det europæiske område.

Endvidere udarbejdes lufthavnsprognoser for Københavns Lufthavn såvel som for provinslufthavnene.

Landingsudsigter udarbejdes for lufthavnene i København og Ålborg. Ved provinslufthavnene afgives på anfordring fra luftfartøjer oplysninger vedrørende den kortfristede tendens i vejr-situationen.

D. Formidling af information/prognoser til luftfarten

Vejrtjenesten i Københavns Lufthavn betjener ud over Københavns Lufthavn også provinslufthavne og flyvepladser, der er helt uden vejrtjeneste, eller hvis vejrtjeneste kun har begrænset kapacitet eller åbningstid.

Formidlingen foregår dels ved udlevering af skriftligt materiale (dokumentation) og dels ved supplerende mundtlig information og rådgivning (meteorolog - briefing).

Ca f af betjeningen foregår direkte og ca i foregår pr telefon.

Hertil kommer betjening via det automatiske telefonsvarersystem.

Desuden kan nævnes, at man afgiver informationer til radio-udsendelser af meteorologiske informationer til brug for flyvningen, ligesom en direkte radioforbindelse til den flyvende trafik betjenes.

Endvidere afgives informationer til de andre sikrings-tjenester (hovedsageligt flyveledertjenesten), luftfarts-selskaber samt lufthavnsmyndigheder.

Endelig besvares forespørgsler af almen karakter fra statsinstitutioner, kommunale myndigheder og erhvervs-livet.

4. Nationalt samarbejde

Det nationale vejr tjenestesamarbejde er baseret på samarbejdsaftale af 5. juli 1973. I forbindelse med ICAO-overenskomst vedrørende finansiering af lufttrafiktjenester i Grønland, samarbejdes der mellem Meteorologisk Institut, Luftfartsvesenet, Grønlands Tekniske organisation og Det store Nordiske Telegraf selskab.

5. Internationalt samarbejde

Udover samarbejdet indenfor den internationale luftfartsorganisation ICAO deltager flyvevejr tjenesten i det internationale samarbejde i den meteorologiske verdensorganisation WMO. Dette samarbejde foregår i overensstemmelse med samarbejdsaftale af 5. juli 1973. Chefen for flyvevejr tjenesten er således permanent repræsentant i WMO's kommission for aeronautisk meteorologi, og flyvevejr tjenesten deltager i de møder, hvor tjenestens interesser berøres eller hvor tjenestens erfaring gør deltagelse hensigtsmæssig. Endvidere deltager flyvevejr tjenesten i de nordiske meteorologiske direktørmøder.

6. Planlægning, herunder udarbejdelse af faglige bestemmelser

De faglige bestemmelser for den danske flyvevejr tjenestes udførelse tilvejebringes på grundlag af bestemmelser fra den internationale luftfartsorganisation og den meteorologiske verdensorganisation, og flyvevejr tjenesten foretager den nødvendige tilpasning til danske forhold.

Herudover kan nævnes, at der foretages udviklingsarbejde indenfor følgende områder:

- automatisering af observationer og kommunikationer,
- øget anvendelse af edb,
- øget anvendelse af selvbetjening ved formidling af prognoser til luftfarten,
- løsning af særlige meteorologiske problemer for flyvningen, f eks Slant Visual Range, Vertical Wind Shear.

7. Finansiering og administration

Flyvevejr tjenesten finansieres over finansloven.

Driftsudgifterne for 1974/75 androg: 14.220.000 kr. 60% af driftsudgifterne dækkes gennem de statslige lufthavnes landingsafgifter samt En-Route afgifterne, der opkræves hos luftfartsselskaberne.

Den overordnede administrative ledelse af flyvevejr tjenesten foretages fra flyvevejr tjenestens inspektorat under Luftfartsdirektoratet. Selve inspektoratet beskæftiger 10 personer, heraf 8 flyvemeteorologer, herunder chefen for flyvevejr tjenesten. Af nævnte 8 flyvemeteorologer er skønsmæssigt 5 personer til rådighed for rent administrative funktioner, idet inspektoratets personale også varetager mere teknisk betonedede arbejdsopgaver, samt i et vist omfang afløsning af personale i provinsen og Grønland.

Flyvevejrtjenesten i Kastrup udfører endvidere arbejdsopgaver inden for det operationelle kommunikationsområde.

8. Personaleforhold, herunder uddannelse

Vedrørende personalets uddannelse kan nævnes, at flyvemeteorologernes teoretiske uddannelse er identisk med uddannelsen for de på Meteorologisk Institut ansatte tekniske meteorologer, hvorom henvises til kortlægningen af Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling mv (bilag A).

Herudover gennemgår flyvemeteorologeleverne et ca 7 måneders specialkursus ved flyvevejrtjenestens foranstaltning omfattende aeronautisk meteorologi og luftfartsfag i øvrigt.

Observatørerne rekrutteres hovedsageligt fra militæret samt fra tjenesternes kontorfunktionærer og har et ca 2 måneders kursus plus supplerende on the joboplæring.

Det øvrige personale er hovedsageligt hjælpepersonale for flyvemeteorologer og udfører desuden arbejde, som ikke forudsætter faglig meteorologisk viden, eksempelvis vedrørende edb- og telekommunikationsopgaver foruden speakertjeneste.

Der foregår en vis rotation af personalet mellem forskellige tjenestesteder og -områder.

Kortlægning af forsvarets vejrtjeneste1. Indledning

Forsvarets vejrtjeneste, der oprettedes i 1955, er underlagt forsvarskommandoen og omfatter:

- et vejrtjeneste- og kommunikationscenter i Karup,
- vejrtjenester ved flyvestationerne,
- vejrtjeneste ved Grønlands kommando samt
- 1 stationær og 3 mobile radiosondestationer ved flyvestation Ålborg.

Herudover kan nævnes nedfaldsvejrtjeneste ved forsvarets og civilforsvarets centraler vedrørende atomar, biologisk og kemisk krigsførelse, når disse er etableret, samt meteorologisk observationstjeneste ved skydeområder.

Den efterfølgende kortlægning er inddelt i følgende afsnit:

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning.
3. Arbejdsområde.
4. Nationalt samarbejde.
5. Internationalt samarbejde.
6. Planlægning - herunder udarbejdelse af faglige bestemmelser.
7. Finansiering og administration.
8. Personaleforhold - herunder uddannelse.

2. Arbejdsstyrkens størrelse og sammensætning

Forsvarets vejrtjenestes samlede arbejdsstyrke fordeler sig som vist i nedenstående tabel:

PERSONELOVERSIGT PR OKTOBER 1975

TJENESTESTED	FLYVEME- TEORO- LOGER	BEFALINGS- MÆND OG MENIGE	CIVILT MED- HJÆLPSPER- SONEL	I ALT
METEOROLOGICENTER KARUP	8	15	12	35
VEJRTJ. KARUP	2	7		9
VEJRTJ. TIRSTRUP	2	9		11
VEJRTJ. SKRYDSTRUP	2	7		9
VEJRTJ. VANDEL	0	2		2
VEJRTJ. VÆRLØSE	3	8		11
VEJRTJ. AVNØ	1	4		5
RADIOSONDESTATION ÅLBORG	1	5		6
SKOLER M.V.	0	9		9
I ALT	19	66	12	97

De 19 flyvemeteorologer er ansat under luftfartsvæsenet og herfra udlånt til forsvarrets vejrtjeneste.

Flyvemeteorologerne er tjenestemandsansatte, medens befalingsmænd, konstabler og civilt hjælpepersonale er kontraktansatte.

Det bemærkes specielt, at der - bortset fra vejrtjenesteinspektøren - ikke er ansat akademisk uddannet personel i forsvarrets vejrtjeneste.

Til sammenligning kan oplyses, at antallet af ansatte ved Meteorologisk Instituts vejrtjenestsafdeling, aerologiske afdeling og vejrobservationsafdeling er 80, hvoraf 16 har akademisk uddannelse, 11 er tekniske meteorologer (svarer til flyvemeteorologer). Flyvevejrtjenesten under luftfartsdirektoratet beskæftiger 106 ansatte (excl de til forsvarrets vejrtjeneste udstationerede 19 flyvemeteorologer), hvoraf 61 er flyvemeteorologer, 17 er observatører.

3. Arbejdsområde

Chefen for forsvarrets vejrtjeneste indgår som stabsmeteorolog i forsvarsstabens operationsstab og er som sådan ansvarlig for forsvarsstabens planlægning og faglige ledelse af og kontrol med den militære vejrtjeneste. Endvidere er han i sin egenskab af chef for den under forhøjet beredskab oprettede vejrtjeneste ansvarlig for udøvelse af forsvarskommandoens operative ledelse af al dansk vejrtjeneste.

Vejrtjenestecenter Karup er oprettet som militært vejrtjeneste- og kommunikationscenter og støtteorgan for flyvetaktisk kommando m fl højere stabe. Vejrtjenestecentrets leder er desuden meteorologisk rådgiver for NATO-hovedkvarteret i Karup.

Flyvestationsvejrtjenesterne er oprettet som støtteenheder for primært de flyvende enheder. Vejrtjenesterne er i operativ henseende underlagt de respektive flyvestationers operationsafdelinger. Vejrtjenesterne på flyvestationerne Skrydstrup og Værløse er endvidere fagligt ansvarlige for den meteorologiske observationstjeneste ved skydeområderne henholdsvis på Rømø og ved Sjællands Odde.

Radiosondetjenesten i Ålborg er underlagt flyvestationens administrationsafdeling. Der foretages en daglig sondering og derudover sonderinger til brug for forsøgsskydninger og i forbindelse med hærens øvelser.

Vejrtjenesten ved Grønlands kommando er for tiden ubemandet.

Opgaverne kan inddeles i følgende kategorier:

- observation,
- kommunikation,
- analyse- og prognoseudarbejdelse samt
- formidling af prognoser mv til brugerne.

A. Observation

Vejrtjenestecenter Karup er ansvarlig for overvågning af dansk forsvarsområde omfattende bl a:

- vejrradarobservationstjeneste samt
- modtagning af vejr satellit informationer.

Flyvestationernes vejrtjenester varetager meteorologisk observationstjeneste på flyvestationerne. Endvidere forestås tilsyn med og eventuelt varetagelse af vejrobservationstjenesten fra skydeområder mv.

Endelig er radiosondetjenesten observerende.

B. Kommunikation

Forsvarets vejrtjeneste er tilsluttet de danske kommunikationskredsløb. Herved modtages - ved retransmission fra Meteorologisk Institut - informationer fra det internationale telekommunikationskredsløb. Desuden modtages - ved retransmission fra flyvevejrtjenesten i Kastrup - informationer fra den internationale luftfartsorganisations kommunikationskredsløb.

Herudover modtages udenlandske militær-meteorologiske informationer via direkte fjernskriverforbindelse til NATO-vejrtjenester og nationale vejrtjenester i Norge og Vesttyskland.

Endvidere modtages pr telefacsimile kortmateriale fra Tyskland og England.

Endelig kan det særligt nævnes, at Meteorologisk Instituts edb-anlæg betjener Vejrtjenestecenter Karup med beregning af visse prognoser.

C. Analyse og udarbejdelse af prognoser

I bilag E foretages en detaljeret gennemgang af de prognosetyper, som udarbejdes af forsvarets vejrtjeneste. Her anføres generelt, at vejrtjenestecenter Karup udarbejder 4 forskellige prognoser dækkende det danske kontrolområde.

Endvidere fremstiller flyvestationsvejrtjenesterne luft- havnsprognoser og landingsudsigter.

Endelig udarbejder vejrtjenestecenter Karup visse supplerende meldinger til anvendelse i søværnet ved planlægning og gennemførelse af søoperationer i forbindelse med rutinevejrudsigter udarbejdet af den tyske militære vejrtjeneste og Meteorologisk Institut i Danmark.

Som særlige ikke-militære opgaver for vejrtjenestecenter Karup kan nævnes:

- telefonvejrmeldetjeneste for Jylland,
- besvarelse af forespørgsler fra transport- og byggeindustrien, rådgivende ingeniørfirmaer m fl samt

- varslingstjeneste for storm og snefald for amtskommunale myndigheder i Jylland.

D. Formidling af information/prognoser til brugere

Vejrtjenestecenter Karup betjener flyvestationerne i det omfang disse har begrænset kapacitet, jf bilag E, tabel 1.

Formidlingen af informationer til brug for operationer i luften foregår dels ved udlevering af skriftligt materiale (dokumentation) og dels ved supplerende mundtlig information og rådgivning (meteorolog - briefing).

4. Nationalt samarbejde

Bestemmelser for etablering og drift af et fælles observations- og kommunikationssystem er fastsat i aftale af 1. oktober 1973 mellem Forsvarskommandoen, Meteorologisk Institut og Statens Luftfartsvæsen.

Meteorologer til Forsvarets Vejrtjeneste udlånes fra luftfartsvæsenet som fastsat i overenskomst af 1. februar 1975 mellem forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder.

5. Internationalt samarbejde

Relationerne til den meteorologiske verdensorganisation (WMO) og den internationale luftfartsorganisation (ICAO) formidles gennem henholdsvis Meteorologisk Institut og Statens Luftfartsvæsen. Forsvarets Vejrtjeneste deltager endvidere i et meteorologisk samarbejde indenfor rammerne af NATO.

6. Planlægning, herunder udarbejdelse af faglige bestemmelser

Planlægning af militær vejrtjeneste varetages af Forsvarskommandoen i samarbejde med operative kommandoer og materielkommandoer. Udviklingsarbejder varetages i samarbejde med Meteorologisk Institut og Forsvarets Forskningstjeneste. Der arbejdes således med udvikling af en automatisk vejrstation til brug på Grønland og statistiske metoder for kortfristet forudsigelse af landingsvejr på flyvestationer.

Militær vejrtjeneste udføres så vidt muligt i overensstemmelse med de af WMO og ICAO anbefalede retningslinier. Supplerende bestemmelser udgives af Forsvarskommandoen som reglement.

7. Financiering og administration

Den militære vejrtjeneste finansieres over forsvarsbudgettet.

Den overordnede administration varetages af Forsvarskommandoens økonomistab, materielstab og personelstab med operationsstaben (vejrtjenesteinspektøren) som initierende og koordinerende organ. Administrationen i øvrigt er delegeret ud til de operative kommandoer og materielkommandoer.

8. Personelforhold - herunder uddannelse

Vejrtjenesteinspektøren, der har akademisk uddannelse, er ansat ved Forsvarsstaben. Øvrige meteorologer, der har teknisk uddannelse, er stillet til rådighed af Statens Luftfartsvæsen, som har oprettet tjenestesteder ved flyvestationer mv for flyvemetereologer. Efteruddannelse eller anden supplerende uddannelse for flyvemetereologers bestridelse af bemandingsposter i Forsvarets Vejrtjeneste sker ved Statens Luftfartsvæsens foranstaltning. Militære specialkurser sker ved Forsvarskommandoens foranstaltning.

Det assisterende meteorologpersonel udgøres af kontraktansat militært personel, der uddannes ved Flyvevåbnets Konstabelskole, og et mindre antal civilt ansatte kvindelige signaloperatører, der er ansat ved vejrtjenestecenter Karup og uddannet on the job.

Detaljeret kortlægning og sammenligning af analyse- og prognosearbejde ved Meteorologisk Institut, flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste

1. Indledning

Formålet med dette bilag er at belyse sammenligneligheden af analyse- og prognoseopgaverne i Meteorologisk Institut, flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste. Endvidere foretages en belysning af opgavernes geografiske spredning i flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste.

Gennemgangen er inddelt i følgende afsnit:

2. Detaljeret kortlægning af analyse- og prognoseopgaverne på Meteorologisk Institut.
3. Detaljeret kortlægning af analyse- og prognoseopgaverne i flyvevejrtjenesten, og sammenligning med opgaverne på Meteorologisk Institut.
4. Detaljeret kortlægning af analyse- og prognoseopgaverne i. forsvarets vejrtjeneste, og sammenligning med opgaverne på Meteorologisk Institut og i flyvevejrtjenesten.
5. Kortlægning af analyse- og prognosearbejdets geografiske spredning i flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste.

2. Analyse- og prognosearbejdet på Meteorologisk Institut

Følgende informationer og prognoser afgives til andre institutioner og samfundsgrupper i ind- og udland:

1. Vejrudsigter angående vind, vejr og temperaturer for Jylland, Øerne og Bornholm samt for Færøerne, og angående vind, vejr og sigtbarhed for danske, færøske og grønlandske farvande, Nordsøen, Yikingbanke og Papabanke.
2. Specielle vejrudsigter til brug for offentlige trafikmidler.
3. Meteorologiske oplysninger og responsa til diverse offentlige myndigheder.
4. Specielle vind(storm)-forudsigelser til brug for vandstandsforudsigelser.
5. Vejrkort.
6. Prognoser og analyser vedrørende fugtigheds-, vind- og temperaturforholdene for forskellige trykniveauer.
7. Meddelelse om besejlingsforholdene i de grønlandske farvande.

8. Specielle responsa til brug for entreprenørfirmaer, bjergningselskaber, forskningsinstitutioner, hospitaler, sportsklubber og forlystelsesetablissemeter æv. Endvidere til forskningsselskaber, transportfirmaer, rederier, politi, advokater m fl.

3. Kortlægning af flyvevejrtjenestens opgaver

Ved flyvevejrtjenesten udarbejdes følgende prognoser:

1. TAF - 9t: Lufthavnsprognose med 9 timers gyldighed.
2. TAF - 24t: Lufthavnsprognose med 24 timers gyldighed.
3. TREND: Landingsprognose med 2 timers gyldighed.
4. VMC-udsigt: Udsigt vedrørende visuelle meteorologiske forhold. Gælder for det danske kontrolområde og anvendes af piloter, der flyver efter reglerne for visuel flyvning.
5. SIGMET: Oplysninger eller prognose vedrørende for luftfarten farlige meteorologiske fænomener. Gælder for det danske kontrolområde og anvendes af den tunge trafik.
6. SWC: Kort over for luftfarten betydningsfulde vejrfænomener. Dækker det europæiske område.

Endelig kan nævnes specielle responsa til andre grupper end luftfarten - svarende til pkt 8 i afsnit 2.

Af de nævnte opgaver er TREND speciel for flyvevejrtjenesten, idet tilsvarende prognoser ikke udarbejdes på Meteorologisk Institut.

TAF-9t og TAF-24t svarer til de lokale vejrudsigter udarbejdet på Meteorologisk Institut, idet dog TAF indeholder mere detaljerede oplysninger om meteorologiske forhold af speciel betydning for luftfarten. For TAF-9t er det fordelagtigt, men ikke nødvendigt, at prognoseudarbejdelsen foregår på de enkelte lufthavne.

VMC, SIGMET samt SWC svarer i princippet til prognoser udarbejdet på Meteorologisk Institut, idet dog prognoser udarbejdet ved flyvevejrtjenesten indeholder væsentlig flere og/eller mere detaljerede oplysninger af speciel betydning for luftfarten.

4. Kortlægning af forswarets opgaver

Følgende bearbejdnings af observerede eller modtagne data foretages af forswarets vejrtjeneste:

1. Bearbejdelse af observationsdata fra højere luftlag med henblik på afgivelse til den militære målklarings-tjeneste, ildstøttetjeneste og tjeneste vedrørende atomar, biologisk og kemisk krigsførelse.
2. Udarbejdelse af supplerende meldinger til brug for planlægning og gennemførelse af søoperationer i forbindelse

med rutinevejrsudsigter modtaget fra den tyske militære vejrtjeneste og fra Meteorologisk Institut.

Følgende prognoser udarbejdes af forsvarrets vejrtjeneste:

3. Prognoser til brug for planlægning og gennemførelse af militære operationer på landjorden, på søen og i luften:
 - 3.1 TAC-FORECAST,
 - 3.2 MET-WARNING,
 - 3.3 BALTIC AREA FORECAST,
 - 3.4 BALTIC FORECAST,
 - 3.5 TACTICAL WEATHER-FORECAST,
 - 3.6 TAF - 9t (9 timers lufthavnsprognose),
 - 3.7 TREND (landingsudsigt) samt
 - 3.8 SWC (til brug for udenlandsk flyvning).
4. Følgende særlige prognoser til brug for militær vejrtjeneste udarbejdes ved Meteorologisk Instituts edb-anlæg og fordeles til militære brugere ved vejrtjenestecenter Karups foranstaltning:
 - 4.1 Højdevindsprognoser,
 - 4.2 F-faktor til brug for omsætning af radarbestemte højder til trykhøjder,
 - 4.3 METFAL-melding til brug for beregning af udbredelse af radioaktivt nedfald, samt
 - 4.4 EFFECTIVE DOWNWIND MESSAGE, ligeledes til brug ved beregning af udbredelse af radioaktivt nedfald.
5. Følgende ikke-militære opgaver:
 - 5.1 Telefonvejrmeldetjeneste for Jylland,
 - 5.2 Besvarelse af forespørgsler fra transport- og byggeindustrien, rådgivende ingeniørfirmaer m fl - svarende til pkt 8 i afsnit 2,
 - 5.3 Varslingstjeneste og kraftigt snefald for amtskommunale myndigheder i Jylland.

De under 1 og 2 nævnte former for databehandling har ikke karakter af prognoseudarbejdelse og må i øvrigt betragtes som specielle militære opgaver, idet tilsvarende opgaver hverken findes i flyvevejrtjenesten eller på Meteorologisk Institut.

Af de i pkt 3 nævnte prognosetyper svarer

TAC-FORECAST	til VMC	} jf bemærkningerne herom i afsnit 3.
MET WARNING	til SIGMET	

BALTIC AREA FORECAST og TACTICAL WEATHER FORECAST	til Meteorologisk Instituts "udsigt for Jylland, Øerne og Bornholm", med mere detaljerede oplysninger om meteorologiske elementer af betydning for militære operationers planlægning og gennemførelse.
---	--

BALTIC FORECAST til Meteorologisk Instituts udsigt for Østersøen, men med mere detaljerede oplysninger om meteorologiske elementer af betydning for militære operationers planlægning og gennemførelse.

Generelt gælder, at de til brug for flyvning og militære operationer udfærdigede prognoser er mere detaljerede end prognoser udstedt af Meteorologisk Institut for tilsvarende land- og søområder.

For TAF - 9t gælder samme bemærkninger, som anført i afsnit 3.

Den i pkt 3.7 nævnte TREND er en kortfristet udsigt, der forudsætter stor nøjagtighed, og som derfor må udarbejdes lokalt.

De under 4 nævnte særlige prognoser med undtagelse af højdevindsprognosen er specielle for militær vejrtjeneste, men udarbejdes som nævnt på Meteorologisk Instituts edb-anlæg ved vejrtjenestecenter Karups foranstaltning.

De under 5 nævnte opgaver svarer til opgaver som udføres på Meteorologisk Institut.

5. Kortlægning af prognoseudarbejdelsens geografiske spredning ved flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste

I tabel 1 er givet en oversigt over de danske lufthavnes og flyvestationers vejrtjenestepgaver og - personale.

Forklaring til tabellen:

MWO: Meteorological Watch Office - meteorologisk overvågningssted. MWO er ansvarlig for overvågning af et større geografisk område (kontrolområdet) og udformer bl a SIGMET og VMC (jf nedenfor) for dette område.

fl.met.: Flyvemeteorolog.

ass.: Assistentpersonale.

obs.: Observatører.

Kommunikation: Omfatter den overordnede kommunikationsmæssige forbindelse med udlandet. (WMO-net, ICAO-net samt NATO-net).

obs.tj.: Observationstjeneste. Omfatter overvågning af lufthavnsområdet samt registrering og videregivelse af meteorologiske data.

TAF - 9t: Udfærdigelse af lufthavnsprognose med 9 timers gyldighed.

TAF - 24t: Udfærdigelse af lufthavnsprognose med 24 timers gyldighed.

TREND: Udfærdigelse af landingsprognose med 2 timers gyldighed.

VMC/TAC: Udsigt vedrørende visuelle meteorologiske forhold. Gælder for kontrolområdet og anvendes af mindre fly, der skal have jordsigt.

SIGMET/MET WARNING: Oplysninger eller prognose vedrørende for luftfarten farlige meteorologiske fænomener. Gælder for kontrolområdet.

SWC/TAC WEATHERFOREC: Kort over for luftfarten betydningsfulde vejr-fænomener. Dækker det europæiske område.

Briefing: Betegner en meteorologs mundtlige kommentarer til og besvarelse af spørgsmål vedrørende eksisterende og forventede meteorologiske forhold.

Dokumentation: Betegner det skriftlige materiale, der udleveres til flyverne som et led i briefinggen. Her udleveres bl a SWC og VMC foruden lufthavnsudsigter og faksimilekort over det europæiske område med oplysninger om vind- og temperaturforhold.

Indre notation:

+ : Betyder, at opgaven løses på flyvepladsen.

K: Betyder, at opgaven udføres i Kastrup for den pågældende flyveplads.

S: Betyder, at opgaven udføres i Søndre Strømfjord for den pågældende flyveplads.

(+): Betyder, at opgaven kun udføres på flyvepladsen i dagtimerne.

÷: Betyder, at opgaven ikke udføres for den pågældende flyveplads.

(+) K: Betyder, at opgaven i dagtimerne udføres på flyvepladsen, mens den herudover udfærdiges af vejrtjenesten i Kastrup.

(+) S: Betyder, at opgaven i dagtimerne udføres på flyvepladsen, mens den herudover udføres af vejrtjenesten i Søndre Strømfjord.

(+) VK: Betyder, at opgaven i dagtimerne udføres på flyvepladsen, mens den herudover udføres af vejrtjenestecenter Karup.

+/K/MI: Anvendes kun ud for vejrtjenestecenter Karup, vedrørende overordnet kommunikation og angiver, at vejrtjenestecentret - udover at forestå den overordnede kommunikation med udlandet på det militære område - modtager visse informationer fra Kastrup og Meteorologisk Institut.

Som det fremgår af tabellen forestår flyvevejrtjenesten i Kastrup den overordnede kommunikationsmæssige forbindelse med udlandet for lufthavnenes vedkommende, mens de til-

svarende opgaver for forsvarets vejrtjeneste varetages af vejrtjenestecenter Karup, suppleret af flyvevejrtjenesten i Kastrup og Meteorologisk Institut. For Grønlands vedkommende varetages den nævnte forbindelse af vejrtjenesten i Søndre Strømfjord.

Observationstjeneste foretages på samtlige flyvepladser bortset fra Skovlunde. På lufthavnene i Rønne, Esbjerg, Roskilde, Vagar, Narssarssuaq samt Godthåb foretages observationstjeneste kun i dagtimerne.

Udarbejdelse af kortfristede lufthavnsprognoser (TAF - 9t) udføres i dagtimerne på lufthavnene i Ålborg, Odense og Rønne, på flyvestationerne samt i Vagar og Narssarssuaq. Herudover betjenes man fra Kastrup respektive vejrtjenestecenter Karup og Søndre Strømfjord. Kortfristede lufthavnsudsigter foreligger ikke for Skovlunde, flyvestation Avnø, Søndre Strømfjord samt Godthåb.

Langsigtet lufthavnsprognose udarbejdes ikke på provinsflyvepladserne, men udfærdiges af Kastrup for Ålborg og Billund Lufthavne.

Landingsprognose (TREND) udfærdiges i dagtimerne i Ålborg samt på flyvestationerne. Ellers foreligger landingsprognose kun for Københavns lufthavn.

Udsigter vedrørende visuelle meteorologiske forhold (VMC/TAC) gældende for det danske overvågningsområde, og udsigter vedrørende for luftfarten betydningsfyldte vejrfænomener dækkende det europæiske område (SWC), foregår kun i Københavns Lufthavn, ved vejrtjenestecenter Karup og visse flyvestationer.

Udarbejdelse af oplysninger eller prognoser vedrørende for luftfarten farlige meteorologiske fænomener inden for det danske overvågningsområde, SIGMET/MET WARNING, sker i Københavns Lufthavn, i Søndre Strømfjord og ved vejrtjenestecenter Karup.

Briefing kan hele døgnet foretages ved Københavns Lufthavn, fra vejrtjenestecenter Karup samt fra Søndre Strømfjord. I dagtimerne kan briefing endvidere foretages ved lufthavnene bortset fra Billund og Roskilde og ved flyvestationerne. Herudover betjenes provinslufthavnene fra Kastrup, flyvestationerne fra vejrtjenestecenter Karup, suppleret med betjening fra Kastrup Lufthavn vedrørende den civile trafik samt Narssarssuaq og Godthåb fra Søndre Strømfjord.

Dokumentation kan hele døgnet udleveres fra Københavns Lufthavn, vejrtjenestecentret i Karup samt Søndre Strømfjord. Dokumentation kan herudover i et vist omfang foretages ved Ålborg, Vagar og Narssarssuaq lufthavne og ved flyvestationerne. I øvrigt foregår betjeningen fra Kastrup, vejrtjenestecenter Karup og Søndre Strømfjord.

6. Afslutning

Som det vil være fremgået, er der tale om en betydelig geografisk spredning af opgaverne vedrørende udarbejdelse af kortfristede lufthavnsprognoser (TAF - 9t), ligesom der for forsvarrets vejrtjeneste er en geografisk spredning af opgaverne vedrørende udarbejdelse af landingsudsigter (TREND).

Ligeledes er der tale om en betydelig geografisk spredning af opgaverne vedrørende briefing og dokumentation, idet dog dokumentationsopgaverne for lufthavnene er samlet ved vejrtjenesterne i København, Ålborg, Vagar, Søndre Strømfjord samt Narssarssuaq.

Kortlægning af Dansk Rumforskningsinstitut

Kortlægningen af de opgaver mv som udføres på Dansk Rumforskningsinstitut under undervisningsministeriet, er baseret på interview med instituttets leder professor B.Peters.

Formålet med interviewet, der gennemførtes i februar 1975, var at skaffe en generel orientering om instituttets arbejdsområde og arbejdsdeling i forhold til bl a Meteorologisk Institut.

Ifølge anmærkningerne til finansloven varetager forskningssekretariatet den faktiske administration af de på finansloven bevilgede midler til instituttet. Den daglige ledelse forestås med ansvar over for en bestyrelse, hvis medlemmer udpeges af undervisningsministeriet.

Der rådes for tiden over 37 medarbejdere, heraf 17 videnskabelige medarbejdere. Den største af de øvrige grupper er maskinarbejderne med i alt 11 stillinger.

Vedrørende forskningsområdet henvises generelt til den vedlagte indledning til budgetansøgning 1973/74 (bilag 1). Det bemærkes specielt, dels at man lægger meget vægt på kun at dyrke grundforskning på højt kvalificeret niveau, og dels at den empiriske del af forskningen hovedsageligt udføres gennem deltagelse i andre landes (eventuelt internationale) satellit- og raketforsøg.

Tidligere forestod instituttets medarbejdere en vis undervisning, og man står stadig gerne til rådighed for kursusvirksomhed (bl a på Teknika).

Af nationalt samarbejde kan nævnes, at instituttet ca hvert 3.år gennemfører et raketforsøg i Søndre Strømfjord i samarbejde med Meteorologisk Institut. (I øvrigt mente professor B.Peters, at raketforsøg var for dyre til at kunne udføres alene med dansk deltagelse). Endvidere haves et vist samarbejde med Danmarks tekniske Højskole, og tidligere tilige med Elektronikcentralen (ATV). (En vis del af instituttets tidligere opgaveområde, der ikke havde karakter af grundforskning, er blevet overført til Elektronikcentralen).

Som nævnt under omtalen af forskningsområdet lægger instituttet vægt på gennem et internationalt samarbejde at opnå plads til eksperimenter på udenlandske satellitter og raketter. Særligt kan således nævnes samarbejdet med ESRO (Den europæiske Rumforskningsorganisation) og NASA (Den amerikanske Rumforskningsorganisation).

Samtlige aktiviteter ved instituttet finansieres over finansloven. Lejlighedsvis søges dog om bevillinger via forskningsrådene, eksempelvis til aflønning af udenlandske gæstprofessorer.

Instituttet råder over et meget veludviklet værksted, hvor man selv fremstiller instrumenter og udvikler teknikker vedrørende den empiriske del af forskningen. Rådigheden over værkstedsfaciliteterne medfører en væsentlig billiggørelse af instituttets deltagelse i de forskellige raket- og satellitforsøg.

Af styringsmæssige forhold er tidligere nævnt, at instituttet ikke selv råder over administrativ kapacitet, men at den daglige administrative ledelse varetages af forskningssekretariatet. Den daglige ledelse forestås af professor B.Peters med ansvar over for en bestyrelse, hvis medlemmer udpeges af undervisningsministeriet. Bestyrelsen holder møde ca 1 - 2 gange om året.

Den interne ledelse forestås bl a af en valgt komité, hvortil medarbejderne udpeger to og professor B.Peters 3 medlemmer. Komitéen træffer alle beslutninger vedrørende driften og foretager en vis marginal prioritering mellem de forskellige projekter, hvorimod den videnskabelige ledelse og valget af, hvilke projekter man skal deltage i, foretages af professor B.Peters.

Instituttet er ikke opdelt i afdelinger, men samtlige medarbejdere indgår i én pulje. Styringen foregår ved, at det videnskabelige arbejde inddeles i projekter, og til hvert projekt knyttes et antal medarbejdere, normalt således at hver medarbejder kun deltager i et projekt ad gangen. Antallet af projekter varierer normalt mellem 3 og 6. Som et hjælpemiddel ved styringen anvendes bl a et gantt-kort, der giver overblik over tidsterminerne for samtlige projekter.

Vedrørende samarbejdet med Meteorologisk Institut oplystes afslutningsvis, at en komité under ledelse af den daværende rektor på Danmarks tekniske Højskole i 1966 overvejende en sammenlægning af Rumforskningsinstituttet og de geofysiske afdelinger ved Meteorologisk Institut. Overvejelserne forblev dog resultatløse.

Dansk Rumforskningsinstituts Budgetansøgning 1973/74INDLEDNING

Instituttet arbejder hovedsageligt på to områder, hvor rumteknologi er væsentlig.

1. Studium af den primære kosmiske partikelstråling
2. Studium af vekselvirkninger mellem elektromagnetiske felter og partikler.

OPSENDELSESMULIGHEDER

For at udføre rum-eksperimenter må man, i konkurrence med andre europæiske og amerikanske laboratorier, finde plads på satellitter. Opsendelsesmuligheder er altid begrænsede. Derfor er det absolut nødvendigt ikke blot at instituttet foreslår eksperimenter, som har en betydelige videnskabelig interesse, men også at man opretholder et tilstrækkelig højt kompetence-niveau med hensyn til at:

- a) udvikle og opbygge mekanisk og elektrisk apparatur af den pålidelighed, som er krævet til satellitinstrumenter,
- b) anvende moderne kvalitetskontrolmetoder og afprøvningsudstyr,
- c) opbygge dataprocessingsystemer af betydeligt omfang,
- d) udvikle et avanceret managementsystem.

I de fire år siden instituttets oprettelse er det lykkedes at få plads til eksperimenter på et antal ESRO raketter samt på nogle europæiske og amerikanske satellitter.

Et af instrumenterne er i kredsløb i HEOS A-2 satellitten (ESRO). En forbedret form af eksperimentet skal muligvis opsendes med en russisk raket (ESRO, HEOS A-3).

To eksperimenter er under udvikling til den geostationære satellit GEOS, som vil blive opsendt af ESRO i 1976.

Et eksperiment til NASA's High Energy Astronomical Observatory HEAO-B (opsendelsesdato 1977) er i et tidligt udviklingsstadium. Dette projekt, som er et af ialt seks eksperimenter på denne satellit, er forholdsvis stort. Apparaturet vejer 350 kg, mens den totale instrumentlast på satellitten er ~ 5000 kg.

GENERELLE SYNSPUNKTER I INSTITUTTETS FORSKNINGSPLANLÆGNING

For med forholdsvis beskedne midler at gennemføre videnskabelige forsøg i rummet, følger instituttet nedenstående almindelige retningslinier.

- a) Man prøver at tilegne sig al den nødvendige viden og færdighed på tekniske områder, således at hele instrumentudviklingen og opbygningen kan gennemføres i eget laboratorium.
- b) Så vidt muligt træffer instituttet samarbejdsaftaler med andre rumlaboratorier for at:

udvide undersøgelseernes rækkevidde
reducerede omkostninger
udveksle data og dermed få adgang til data i
beslægtede forskningsområder
holde kontakt med den tekniske og videnskabelige
udvikling i andre laboratorier.

I overensstemmelse med disse almindelige regler foretages et af eksperimenterne på GEOS i samarbejde med Kiruna Geofysika Observatoriet i Sverige, og et andet med Groupe de Recherches Ionosphériques og med Centre National d'Etudes des Telecommunications, Paris. Det store eksperiment på HEAO-B gennemføres i fællesskab med en tredje fransk gruppe (Centre d'Energie Atomique å Saclay).

Kortlægning af geofysiske- og meteorologiske afdelinger på
Københavns Universitet

1. Institut for teoretisk meteorologi.

Kortlægningen er baseret på interview den 24. januar 1975 med instituttets leder, lektor Machenhauer.

Formålet med interviewet var at skaffe en generel orientering om instituttets arbejdsområde og arbejdsdelingen i forhold til Meteorologisk Institut og meteorologigruppen på Risø.

Lektor Machenhauer oplyste følgende::

Instituttet bestod for ca 10 år siden kun af 1 mand. I den mellemliggende tid er instituttet vokset noget og har pt følgende bemanding: 1 professor, 2 lektorer, 1 adjunkt, 1 teknisk meteorolog og 1 assistent.. Der er ikke ansat civilingeniører på instituttet.

Den nuværende størrelse af instituttet er et minimum, hvis det skal være muligt at dyrke den forskning, som er nødvendig for at kunne foretage undervisning på universitetsniveau.

Vedrørende kandidatproduktionen oplystes, at der gennemsnitlig uddannes 2-3 kandidater årligt med hovedfag i meteorologi. Beskæftigelsesområdet for disse er begrænset til gymnasier og forskningsinstitutter. Desuden afholder instituttet undervisning i meteorologi for enkelte 2.dels studerende og et større antal 1. dels studerende, som senere tager hovedfag i andre områder af fysikken.

Instituttets forskningsområde ligger inden for makrometeorologien. Der forskes ikke i mikrometeorologi, idet denne forskning foregår på Risø. Nærmere afgrænset beskæftiger instituttet sig i den nuværende fase af dets forskningsprogram med udviklingen af numeriske prognosemodeller vedrørende globale meteorologiske strømninger. De udviklede modeller skal anvendes i studiet af de globale strømmingers dynamik.

Instituttet er ikke tilkøbt det internationale eller nationale meteorologiske kommunikationssystem. Dette følger af, at man udelukkende beskæftiger sig med ren grundforskning og derfor ikke har behov for at modtage løbende data.

Instituttet er ikke specialiseret i specielle problemstillinger, som eksempelvis luftforurening, samspil mellem havet og lufthavet, betjening af flyindustrien eller lignende.

Vedrørende samarbejdet med andre institutter på forskningsområdet oplystes, at instituttet har en vis forbindelse med både meteorologigruppen på Risø og Meteorologisk Institut.

Med hensyn til arbejdsdelingen mellem de 3 institutioner anførtes, at mens man på universitetet udelukkende dyrkede grundforskning inden for makrometeorologien, dyrkede man på Risø inden for mikrometeorologiområdet såvel grundforsk-

ning som anvendt forskning, og på Meteorologisk Institut dyrkede man overvejende anvendt forskning tildels inden for begge områder.

Der var ikke fælles forskningsprojekter for de 3 institutioner.

Endvidere fandtes der ikke nogen formel ordning, der sikrede en koordination mellem institutionerne, men det oplystes, at der med den meget begrænsede forskningsindsats, der ydes her i landet, kun ville være meget lav sandsynlighed for, at man på forskellige institutioner ville ramme samme forskningsområde.

På spørgsmålet om hvorvidt det ville være en fordel at flytte en del af den forskning, der foregår på Meteorologisk Institut til universitetet svarede, at der ikke umiddelbart synes at ville være fordele forbundet med en sådan overførelse. Det var i øvrigt vanskeligt at se, hvorledes en sådan overflytning skulle kunne realiseres med den nuværende stillingsstruktur og opbygning af universitetet. Den ovenfor nævnte arbejdsfordeling mellem universitetet og Meteorologisk Institut er den samme her i landet som i de fleste andre lande.

Endvidere er der et forskelligt sigte med forskningen ved de to institutioner.

Det nævntes herudover, at en medarbejder fra Meteorologisk Institut havde programmeret og tildels afprøvet en model, som var blevet udviklet på universitetet.

Endvidere nævntes, at der på det undervisningsmæssige område var et vist samarbejde med meteorologigruppen på Risø, idet en del studenter skrev speciale under vejledning af ansatte på Risø og ved hjælp af de faciliteter, som findes på Risø.

Det anførtes i den forbindelse, at afdelingen på Risø er meget avanceret og internationalt højt estimeret.

Afslutningsvis oplystes, at af teknisk udstyr råder instituttet sammen med de øvrige geofysiske institutter over en terminal, som er forbundet med universitetets edb-anlæg.

2. Institut for Fysisk Oceanografi.

Kortlægningen er baseret på interview den 27. januar 1975 med professor Jerlov og lektor Kullenberg.

Formålet med interviewet var at skaffe et overblik over instituttets opgaveområde i relation til udvalgets overvejelser.

Følgende oplystes:

Instituttet startede i 1963 og har for øjeblikket følgende medarbejdere: 1 professor, 2 lektorer, 1 adjunkt, 1 sekretær,

1 laborant, 1 teknikumingeniør og 2 værkstedsmedarbejdere. Hertil kommer for tiden 2 stipendiater.

Den årlige kandidatproduktion er på gennemsnitlig 2-3 mand. Der har ikke indtil nu været beskæftigelsesvanskeligheder for kandidaterne, og det forventes, at der heller ikke i fremtiden vil opstå væsentlige problemer. Kandidaternes beskæftigelsesområde er forskningsinstitutter af forskellig art, ligesom de har kompetence til at undervise på gymnasiet, men endnu har ingen udnyttet denne mulighed. Det oplystes, at instituttet ikke havde leveret kandidater til Meteorologisk Institut.

Instituttets forskningsområde vedrører hovedsagelig grundforskning, men resultaterne er dog mere umiddelbart praktisk anvendelige, end hvad der er tilfældet for institut for teoretisk meteorologi. Der arbejdes ikke i samme udstrækning som på instituttet for teoretisk meteorologi med matematiske modeller for de globale strømningsfænomener.

Instituttet har hovedsagelig koncentreret den forskningsmæssige indsats omkring 2 områder, nemlig havets optik og turbulent diffusion i havet. Det første område vedrører bl a mulighederne for at studere havets fotosyntese og livscyklus, og man har til brug herfor på instituttet udarbejdet et måleinstrument (kvantameter).

Det andet område - havets turbulente diffusion - er et mere generelt område, og har bl a forbindelse med studiet af forureningsspredningen i havet, ligesom det har berøringsflader med meteorologien. Også på dette område har man udarbejdet et måleinstrument (i samarbejde med DISA).

Blandt de institutioner som instituttet samarbejder med kan nævnes:

- Miljøstyrelsen
- Danmarks fiskeri- og havundersøgelser
- farvandsdirektoratet
- isotopcentralen (ATV)
- vandkvalitetsinstituttet (ATV)
- hydraulisk institut
- meteorologisk institut
- meteorologigruppen på Risø
- institut for strømningsmekanik (ISVA), Danmarks Tekniske Højskole. Dette institut arbejder i modsætning til universitetsinstituttet på laboratoriebasis.

I den forbindelse kan nævnes, at Dansk nationalråd for Oceanologi under Videnskabernes Selskab tildels fungerer som koordinationsorgan på det oceanografiske område.

Koordinationen med de andre institutter foregår i øvrigt hovedsagelig på uformel basis, ved at kontakten holdes vedlige med de kandidater, der forlader instituttet, og som bliver ansat på de nævnte institutter.

Blandt de projekter som instituttet har udført på nationalt plan i samarbejde med de øvrige institutter, kan nævnes:

For det første det under miljøstyrelsen kørende bæltprojekt, der skal søge at skabe klarhed over partikeltransporten gennem de danske bæltter. I forbindelse med dette projekt haves et vist samarbejde med Meteorologisk Institut.

For det andet den i samarbejde med meteorologigruppen på Risø gennemførte undersøgelse af strømningsforholdene i Kattegat. (Universitetet i Bergen har medvirket ved denne undersøgelse).

For det tredje har man som nævnt i samarbejde med DISA udviklet et måleinstrument til studium af havets turbulente diffusion og dermed bl a forureningsspredning. (Dette projekt har været finansieret af forskningsrådet, DISA og Nordisk kollegium for fysisk Oceanografi).

På international basis haves samarbejde med bl a:

- Oregon State University
- universitetet i Kiel
- universitetet i Bergen

Blandt de fordele, der følger af det internationale samarbejde, kan nævnes, at man fra dansk side får lejlighed til at deltage i en række skibsekspeditioner, som man ellers ville være afskåret fra, da vi ikke selv råder over ekspeditionsskibe.

Som internationalt koordinationsorgan kan nævnes det internationale havforskningsråd (ICES).

Blandt de internationale forskningsprojekter, som instituttet har været engageret i, kan nævnes:

For det første et europæisk projekt - det såkaldte cost-43 projekt - vedrørende etablering af observationsstationer, der bl a skal kunne forbedre stormflodsvarslingen. Projektet er i den indledende fase.

For det andet instituttets samarbejde med England, Norge, Belgien og Frankrig vedrørende afprøvning af det i samarbejde med DISA udviklede instrument.

En del af de projekter i hvilket instituttet deltager, finansieres dels af forskningsrådet, Det nordiske kollegium for fysisk Oceanografi og herudover modtages støtte fra visse internationale fonds.

Man gav udtryk for, at arbejdsdelingen såvel nationalt som internationalt mellem instituttet og øvrige institutter opfattes som tilfredsstillende.

Vedrørende teknisk udstyr var man fælles med Institut for teoretisk Meteorologi om en terminal, der er forbundet med universitetets datamat.

3. Institut for Geofysik

Kortlægningen er baseret på interview den 5. februar 1975, med institutbestyrer, lektor Risbo.

Formålet med interviewet var at skaffe et overblik over instituttets opgaveområder set i forhold til vejrtjenesteudvalgets overvejelser vedrørende bl a Meteorologisk Institut.

Instituttet startede i 1965 med professoratets oprettelse. For øjeblikket rådes over følgende stillinger: 1 professor, 1 lektor/adjunkt, 1 civilingeniør, 1 mekaniker, 1 sekretær, 1 TAP-stilling samt et eksternt lektorat.

Den årlige kandidatproduktion er gennemsnitlig 2.

Indtil nu er 1 kandidat blevet afsat til Meteorologisk Institut og 1 til Geodætisk Institut. Desuden har 1 kandidat fået et stipendium i Canada. Herudover må det antages, at kandidaterne vil kunne blive beskæftiget ved olieprospekteringsprojekter. Således er 1 kandidat ansat ved Dansk Undergrunds Consortium, ligesom Grønlands Geologiske Undersøgelser og Danmarks Geologiske Undersøgelser må antages at indebære potentielle beskæftigelsesmuligheder for kandidaterne. Det skønnes, at der formentlig ville blive visse beskæftigelsesvanskeligheder i fremtiden, dog ville der måske være muligheder for at blive beskæftiget med olieprospektering i udlandet, ligesom amternes hydrologiske afdelinger evt ville kunne indebære beskæftigelsesmuligheder.

Forskningsområdet vedrører den faste jords fysik (under jordoverfladen).

Instituttet har særlig beskæftiget sig med visse specialer inden for seismologien, såsom seismisk instrumentering og måling af seismisk støj. Herudover har man beskæftiget sig særligt med palæomagnetisme, dvs undersøgelse af klippe-materialers magnetiske egenskaber. Undersøgelserne er hovedsagelig foretaget i Grønland og Norge.

Instituttet deltager i internationalt samarbejde med bl a Sverige, Norge, Tjekoslovakiet og Schweiz vedrørende indsamling af data.

Desuden deltager man undertiden i internationale konferencer, ligesom man fra tid til anden deltager i internationale ekspeditioner.

På nationalt plan samarbejdes med universitetets geologiske institut, Århus Universitets laboratorium for geofysik og endvidere med Geodætisk Institut. Der er ikke meget samarbejde med Meteorologisk Institut, idet der ikke skønnes at være nogen særlig overlappning (Meteorologisk Institut interesserer sig for det, der ligger over jorden, tildels grundforskning). Det bemærkes dog, at en medarbejder fra Meteorologisk Institut tidligere har besat det eksterne lektorat på institut for geofysik.

Endelig samarbejder instituttet på instrumenteringsområdet med Danmarks Tekniske Højskoles fysiske laboratorium 2.

Det anførtes, at de danske aktiviteter på det geofysiske område er noget spredte, og at der muligvis nok kunne være et vist behov for en øget koordinering, bl a i forhold til Geodætisk Institut.

Instituttet deltager ikke for øjeblikket i projekter, der nødvendiggør finansiering udover universitetets bevillinger, men måske vil der inden længe blive afsendt en ansøgning til det naturvidenskabelige forskningsråd.

Af teknisk udstyr råder man over en del specialudstyr til palæomagnetisk arbejde, udstyr til afmagnetisering af klippeprøver samt udstyr til analyse af seismiske og andre tids-serie data. Endelig råder man over en standard geofysisk udrustning (prospektering), ligesom man har adgang til universitetets datamat.

Universitetet i Århus

Århus Universitets laboratorium for geofysik skal principielt i undervisningsmæssig henseende dække samme områder som alle de 4 geofysiske institutter dækker i København. I praksis er det dog ikke muligt for det århusianske institut at dække alle de områder, der findes på Københavns universitet. I forskningsmæssig henseende dækker Århus universitet specialet hydrologi (ferskvandsfinding), et område der ikke findes i København. Til gengæld mangler man i Århus områderne meteorologi og oceanografi.

4. Geofysisk Isotoplaboratorium

Kortlægningen er baseret på interview den 4. februar 1975 med lektor Johnsen og lektor Clausen.

Formålet med interviewet var at skaffe en generel orientering om instituttets arbejdsområde og arbejdsdelingen i forhold til bl a Meteorologisk Institut.

Der oplystes følgende:

Instituttet var oprindeligt placeret på H.C.Ørstedsinstituttet (fysisk laboratorium 2), men fik sin nuværende stilling på universitetet i 1971. Instituttet har for øjeblikket følgende medarbejdere: 1 professor, 2 lektorer, 3 videnskabelige medarbejdere (2 civilingeniører og 1 cand scient), 2 mekanikere og 4 laboranter/assistenter. De videnskabelige medarbejdere, en mekaniker og to laboranter/assistenter er fondslønnede.

Undervisningen omfatter et kursus i geofysik for alle geografer og geologer (i 1974/75 ca 120). Endvidere afholdes studiekredse for viderekomne. Den gennemsnitlige årlige kandidatproduktion er ca 1, licentiatproduktionen ligeledes ca 1 pr år. Hidtil er der kun udgået to kandidater fra instituttet, og disse har begge fået ansættelse på instituttet.

Herudover må gymnasieskolen og forskningsinstitutioner anses for hovedbeskæftigelsesområderne.

Forskningsområdet - isotopglaciologi - vedrører studiet af isformationer på Grønland og Antarktis. Isen er "lagdelt", og hvert lag kan henføres til et bestemt år. Ved studiet af radioaktive isotoper i de enkelte islag kan slutte sig til sneens indhold af isotoper i det pågældende år og herigennem danne sig et billede af de klimatiske forhold. Man når herigennem frem til et billede af klimaets variation over tiden helt tilbage til istiden. Resultaterne sammenholdes med tilsvarende resultater fra andre kilder, eksempelvis pollenanalyse, studiet af træringe samt historiske kilder.

Opstillingen af en model for langtidsudviklingen i klimaet er et af formålene med instituttets arbejde, og man vil muligvis herigennem blive i stand til at forudsige langtidsrendens i den fremtidige klimatiske udvikling.

For at have tilstrækkeligt grundlag for de nævnte studier er det nødvendigt, at man i et vist omfang beskæftiger sig med glaciologi og gletcherdynamik. Det kan endvidere nævnes, at man i et vist omfang beskæftiger sig med registrering af atmosfærestøv i islagene, og endvidere med måling af radioaktivt nedfald fra atombomber, med det formål at belyse årsagerne til de klimasvingninger, der er af vital betydning navnlig for Grønlands erhvervsliv.

Angående internationalt samarbejde kan nævnes, at mindst 90% af laboratoriets videnskabelige aktivitet foregår i samarbejde med udenlandske forskningsinstitutioner. Som eksempler kan nævnes:

- a. Greenland Ice Sheet Program (GISP) udføres i samarbejde med USA, Berns Universitet og Islands Universitet. USA's bidrag til projektet er langt det største og består af flytransport og levering og anvendelse af udstyr til boring af de iskerner, der er nødvendige for at skaffe materiale til forskningsmæssig behandling. Det danske bidrag til GISP finansieres af Ministeriet for Grønland.
- b. I Antarktis er man engageret i et klimaprojekt (som modstykke til GISP) udelukkende finansieret af USA. Tillige er for nylig etableret et samarbejde med Sovjetunionen. Også med Frankrig og England samarbejder man om projekter i Antarktis og Grønland, ligesom man deltager i visse mindre skandinaviske projekter.
- c. Endvidere samarbejder man med de canadiske myndigheder vedrørende de canadiske gletchere. Dette finansieres udelukkende af Canada.

Instituttet har ret hyppigt gæster fra udlandet, for tiden en licentiatstuderende fra Canada (lønnet af Canada) og en PhD fra Ohio (lønnet af U.S.A.).

På nationalt plan haves kun meget lidt samarbejde med Meteorologisk Institut. Heller ikke med Danmarks geologiske undersøgelser er der nogen særlig forbindelse.

Derimod har man en vis forbindelse med Grønlands geologiske undersøgelser, der bl a deltager i ovennævnte projekt med amerikansk deltagelse.

Endvidere samarbejder man i et vist omfang med aerosollaboratoriet på Risø, med Isotopcentralen (ATV), og navnlig med laboratoriet for elektromagnetisk feltteori på Danmarks tekniske Højskole.

Kommissionen for videnskabeligt arbejde i Grønland godkender alle forskningsprojekter i Grønland.

Som organ for en vis international koordination fungerer National Science Foundation (USA), der tillige finansierer det amerikanske bidrag til GISP.

Man var stort set tilfreds med såvel det nationale som det internationale samarbejde og den koordination, der fandt sted.

Finansieringen af de danske projekter (ekspeditionsudgifter) foretages hovedsageligt af grønlandsministeriet, og det kan endvidere nævnes, at Det naturvidenskabelige Forskningsråd har finansieret et på instituttet udviklet isotop-måleapparat, der er usædvanligt i sin art, og som sætter instituttet i stand til at foretage væsentlige målinger, der ikke kan foretages andre steder i verden. De udenlandske projekter finansieres i alt væsentligt fra udlandet.

Af teknisk udstyr findes udover det nævnte et partikel-tælleapparat (skænket fra USA) også et tælleapparat vedrørende radioaktivitet. Desuden har man adgang til universitetets datamat.

Resumé af den svenske betænkning af 1974, vedrørende flyvevejrtjenesten (Flygvädertjänst 1980)

1. Indledning

Formålet med dette notat er at uddrage de væsentligste egenskaber ved det i den svenske betænkning fremsatte forslag til fremtidig flyvevejrtjenesteorganisation med særligt henblik på belysning af samspillet mellem den almene vejrtjeneste, den civile flyvevejrtjeneste og forsvarets vejrtjeneste. Herudover udtrages de væsentligste af de overvejelser, som ligger til grund for de i betænkningen fremsatte forslag.

2. Egenskaberne ved den fremtidige svenske flyvevejrtjenesteorganisation

Struktur

1. Den centrale databehandling for fremstilling af almene vejranalyser og -prognoser kan i fremtiden være fælles for almen vejrtjeneste, militær vejrtjeneste, civil flyvevejrtjeneste og anden særlig vejrtjeneste. Disse opgaver henlægges til SMHI (Sveriges meteorologiske og hydrologiske Institut).
2. 5 civile klasse 1 flyvevejrtjenester erstattes af 4 regionscentraler.
3. Integrerede formidlingsorganer vedrørende såvel almindelig informationstjeneste for luftfarten som vejrinformation indrettes dels i tilknytning til de 4 regionscentraler og derudover ved 4 yderligere flyvepladser. Formidlingsorganerne skal være ansvarlige for formidlingstjenesten inden for et tildelt geografisk område.
4. De civile regionale vejrcentraler indordnes i SMHI's (Sveriges meteorologiske og hydrologiske Institut) organisation. Denne organisation kompletteres med nødvendige styringsmidler for luftfartsvæsenet vedrørende den del af centralernes virksomhed, som skal bekostes af luftfarten (vedrørende økonomiske forhold - se nedenfor).
5. Militær vejrtjeneste udføres på regionalt såvel som lokalt niveau. De militære regionscentraler forbeholdes rent militære opgaver.
6. For militær og civil flyvevejrtjeneste gennemføres en funktionsintegrering på centralt operativt niveau, mens integration på regionalt og lokalt niveau enten ikke er mulig eller fører til øgede omkostninger.

Funktion

7. De civile lokale flyvevejrtjenester forestår kun observationstjeneste og observationsindsamling. Opgaverne ud-

føres af luftfartsvæsenets flyvelederpersonale. Observationstjenesten ved de flyvepladser, hvor regionscentralerne findes, forestås dog af SMHI.

8. Vejrobservations- og flyvelederfunktionerne ved flertallet af de civile statslige flyvepladser (mindre og middelstore flyvepladser) integreres.
9. Observationstjenesten ved civile flyvepladser tilpasses kundekravene og åbningstiderne, hvilket indebærer, at regelbunden døgtjeneste kun fordres ved store og middelstore flyvepladser.
10. Manuel indtegning af observationer ved de nuværende klasse 1 flyvevejrtjenester erstattes af en central, automatisk fremstilling, og de resulterende produkter (kort) overføres til regionscentralerne via billedsendere.
11. Der indrettes et begrænset antal TAF-flyvepladser, (TAF = flyvepladsprognose vedrørende for luftfarten betydningsfulde vejrforekomster ved flyvepladsen).
12. TREND (landingsprognose) fremstilles kun ved flyvepladser, hvor man af andre grunde placerer flyvemeteorologer.
13. De civile regionscentraler udarbejder TAF mindre end 9 timer for flyvepladser inden for egen region, TREND for egen flyveplads samt områdeprognoser. Foretager herudover vejrovervågning samt stiller briefing-meteorologer til rådighed for civil luftfart. TAF større end 9 timer samt SWC (Significant Weather Chart - kort indeholdende visse for civil luftfart væsentlige vejrphenomener) udarbejdes centralt i Norrköping. Hoveddelen af den manuelle prognosefremstilling og vejrovervågning for civile fly sker i de 4 civile regionscentraler. Regionscentralerne kommer til at fungere som meteorologiske overvågningssteder, der skal udføre områdeovervågning med varselingstjeneste for den tunge lufttrafik, (udsende SIGMET-oplysninger = prognoser vedrørende for luftfarten farlige meteorologiske fænomen, som redigeres ved MWO i klar tekst og distribueres til luftfarten).
14. Ifølge gældende bestemmelser skal der på hver godkendt flyveplads findes et lokale, hvor flyveplanlægning kan udføres med adgang til standardpublikationer og telefon. Grundinformation om aktuel vejr-situation og områdeprognoser skal herfra kunne indhentes gennem opringning til automatisk telefonsvarer beroende hos et af de 8 integrerede formidlingsorganer. Hvis piloten i mere komplicerede situationer ønsker at konsultere en meteorolog, skal formidlingsorganet kunne viderekoble telefonsamtalen til regionscentralens formidlingsmeteorolog. Skriftlig information skal kunne indhentes pr telex/teletypewriter. Billedoverførelse er principielt muligt fra flyvevejrtjenestens centrale niveau, hvis modtageren har den fornødne udrustning.

15. Den integrerede flyveleder- og vejrinformation skal fortrinnsvis formidles ved selvbetjening, subsidiært ved at piloten henvender sig til et formidlingsorgan, og som den sidste mulighed ved, at piloten henvender sig til en briefing-meteorolog. Sidstnævnte mulighed antages kun at ville blive udnyttet i ca 5% af tilfældene. Dette forudsætter en særskilt uddannelse af formidlingspersonalet.
16. Bestillingsvirksomhed og almen vejrtjeneste kan udføres ved regionscentralerne.

Koordination

17. Fornøden samordning mellem SMHI, flyvevåbnet og luftfartsvæsenet kan ikke opnas udelukkende gennem informationsudveksling, men må indeholde en vis styring og beslutningsmulighed for at blive effektiv. Mellem luftfartsvæsenet og SMHI oprettes en rammeaftale, som regulerer kunde/leverandør forholdet, således at luftfartsvæsenet udarbejder aktivitetsplaner og investeringsplaner for den civile flyvevejrtjeneste samt gennem årlige aftaler bestiller den fornødne virksomhed ved SMHI. Informationen må også gå i modsat retning, således at luftfartsvæsenets planlægning for flyvevejrtjenesten kan baseres på fuldt kendskab til udviklingsplanerne inden for den almene vejrtjeneste.
18. SMHI, chefen for flyvevåbnet og luftfartsvæsenet pålægges årligt sammen at forelægge for regeringen en samordnet virksomhedsplan vedrørende hele vejrtjenestens udviklings- og systemspørgsmål. Regeringen bør afprøve planen med hensyn til den langsigtede målsætning og fordelingen af udviklingsansvaret mellem de forskellige myndigheder.
19. Flyvevejrtjenestens administration inden for SMHI integreres med den almene vejrtjenestes administration. Dette gælder indenfor områderne personaleadministration samt forskning og udvikling. Der må imidlertid findes en særlig central enhed inden for SMHI for ledelse og opfølgning af den civile flyvevejrtjeneste. Denne enhed må gives en sådan stilling inden for organisationen, at den med tilstrækkelig autoritet kan varetage flyvevejrtjenestens interesser.
20. Der oprettes vedtægter og instruktioner for at klargøre og fastslå luftfartsvæsenets hovedansvar for alle dele af flyvetrafikken også i international sammenhæng.
21. En nøje samordning og arbejdsdeling mellem den militære vejrtjeneste og øvrig vejrtjeneste bør foretages først og fremmest vedrørende forskning, system- og metodeudvikling, instrumenter, statistik og uddannelse.
22. For SMHI oprettes en bestyrelse med repræsentation fra bl a forsvaret og luftfartsvæsenet.

Personale

23. Vedrørende meteorologuddannelsen foreslår komitéen bl a, at grunduddannelsen af civile og militære meteorologer i størst mulig udstrækning skal være fælles, at civile meteorologer i mulig udstrækning skal rekrutteres blandt dem, der antages som meteorologer i flyvevåbnets reserve, og at civile meteorologer gives en vis flyveruddannelse og derefter gives mulighed for at deltage i flyvning.
24. Formidlingsorganernes personale bør fortrinsvis rekrutteres blandt flyveledere, flyvemeteorologer, meteorolog- og flyvelederassistenter samt trafikflyvere med for tjenesten rimelig erfaring. Der bør oprettes specielle uddannelser for dette personale. Uddannelsen bør kunne tilpasses til de respektive individers kompetence og tidligere tjenesteområde.
25. Samme normer bør i princippet gælde for uddannelsen af alt observationspersonale ved den civile luftfart.
26. For at sikre effektiv samordning af udviklingsplanerne for civil og militær vejrtjeneste vedrørende forskning, system- og metodeudvikling, instrumentområdet, statistik og uddannelse, foreslås at personalet ansat under SMHI og den militære vejrtjeneste vekselvis gør tjeneste i længere perioder ved den anden myndighed og herunder medvirker i aktuelle udviklingsprojekter.

Omkostningsfordeling

27. Den almene vejrtjeneste skal bære omkostningerne for den del af vejrtjenesten, som under alle forhold skal udføres, selvom særlig vejrtjeneste ikke udføres. Brugerne af særlig vejrtjeneste må betale omkostningerne herved.

Den almene vejrtjeneste omfatter almen national observations-tjeneste, indsamling af det almene observationsmateriale inden for landet og fra udlandet, samt videreforsendelse til udlandet af indhentet alment observationsmateriale. Endvidere central sammenfatning, bearbejdning, produktion og overvågning af det baggrundsmateriale og de produkter, som den almene vejrtjeneste kræver. Sluttelig formidling ved SMHI eller dets underlagte organer af sådant materiale og sådanne produkter, som via massemedier eller særskilte foranstaltninger er beregnet på at kunne udnyttes af almenheden.

Den særlige vejrtjeneste omfatter sådan observation, indsamling, bearbejdning, formidling og overvågning, som - ud over hvad den almene vejrtjeneste kræver - kræves for at tilgodese den særlige vejrtjenestes krav.

Hovedprincippet bør være, at alle omkostninger for den almene vejrtjeneste bekostes over finansloven, og at aftagere af særlig vejrtjeneste bekoster alle hertil henførbare særlige omkostninger samt rimelig andel af fælles administration og indirekte omkostninger i overensstemmelse med gængse omkostningsberegningsprincipper.

3. Begrundelser og kommentarer vedrørende de ovennævnte forslag

Generelt anføres i rapporten følgende betragtninger:

Målsætningen for udredningsarbejdet har været at udarbejde og foreslå et flyvevejtjenestesystem og en organisation, som tilgodeser de forventede behov år 1980, og som tillige har udbygningsmuligheder med henblik på at tilgodese udviklingskrav i den efterfølgende 10-års periode.

For det andet har det været en yderligere målsætning for arbejdet at tage hensyn til de samfundsøkonomiske konsekvenser i samspillet mellem almen vejrtjeneste, flyvevejtjeneste, militær vejrtjeneste, øvrig særskilt vejrtjeneste samt øvrig luftfartstjeneste.

For det tredje har det herved måtte konstateres, at en løsning, som giver den bedste økonomi, udelukkende for den civile flyvevejtjeneste i visse henseender må modificeres af hensyn til den almene vejrtjenestes funktionelle krav.

Til de enkelte af ovennævnte 27 punkter kan knyttes følgende bemærkninger:

Ad 1

Komitéen har efter en detaljeret gennemgang af kravene til den almene analyse - og prognosevirksomhed fra civil respektiv militær flyvevejtjeneste fundet, at forskellene mellem disse krav er meget små og i hovedsagen vedrører redigering og præsentation af visse analyser og prognoser.

Ad 4, 7 og 19

De grundlæggende synspunkter i forbindelse med forslagene under disse punkter er anført i rapportens sider 35, 36 og 37. Der henvises hertil.

Ad 6

Der er visse grundlæggende forskelle mellem civil og militær luftfart. Dette hænger sammen med de forskellige målsætninger, som styrer de to virksomheder.

For militær luftfart er målsætningen indenfor en etableret uddannelsesorganisation og en given omkostningsramme på den mest effektive måde og med bedst muligt resultat at "producere flyvende forsvar", udøvet indenfor hele det spektrum af aktiviteter, som krigsopgaverne betinger. Inden for den militære luftfart styres de økonomiske aspekter af virksomheden derfor af begrebet "maksimal effekt i forhold til en given omkostningsramme". I de nævnte begreber indtager flyvesikkerhedsaspektet en fremtrædende stilling beroende på det avancerede flyvemateriel, flyvevirksomhedens specielle indretning og personalets varierende uddannelsesniveau.

For civil luftfart foreligger på den anden side den målsætning at gennemføre enkelte eller kollektive transporter med størst mulig sikkerhed, regularitet og effektivitet samt

til de lavest mulige omkostninger. Vejrforholdenes betydning inden for civil luftfart varierer stærkt, beroende på faktorer som flyenes størrelse og udrustning samt piloternes uddannelse og erfaring.

Ad 7, 11,12 og 15

Angående disse punkter har man i rapportens side 29 opregnet de vejrtjenesteprodukter, som har været aktuelle ved diskussioner med de civile kunder.

Ad 13

Som alternativ til pkt 13 er i rapporten side 31 og 32 foretaget en opregning af alternative organisationsformer. Der henvises hertil.

En sammenvejning af omstændighederne vedrørende disse alternativer har ført komitéen frem til den slutning, at det valgte alternativ har væsentlige fordele vedrørende service-niveau, muligheder for at tilgodese udviklingen og muligheder for samordning med almen vejrtjeneste på regionalt niveau. Den valgte løsning vurderes at være dyrere end de øvrige, men komitéen bedømmer, at disse meromkostninger mere end opvejes af løsningens fordele og den større sikkerhed i funktion, evne til at møde udviklingen og muligheder for at få overblik over omkostningerne.

Resumé vedrørende udenlandske organisationsformer.

På initiativ fra Meteorologisk Institut er der sendt enslydende forespørgsler til 6 europæiske landes vejrtjenesteorganisationer vedrørende udredning af en række organisatoriske og opgavemæssige sammenhænge - med henblik på sammenligning med danske forhold.

Der er kommet svar fra 5 landes vejrtjenester, nemlig:

Finland,
Holland,
Belgien,
Norge og
Sverige.

Henvendelserne bygger på følgende 8 spørgsmål:

1. Hvilke institutioner varetager vejrtjenesteopgaver ?
2. Under hvilke fagministerier hører disse institutioner ?
3. Hvilke arbejdsopgaver varetager disse institutioner ? Hvem betjenes af institutionerne ?
4. Den organisatoriske opbygning af disse institutioner og arbejdsopgavernes organisatoriske placering ?
5. Institutionernes personalesammensætning ?
6. Finansiell bevilling for de enkelte institutioner ?
7. Hvilke retningslinier gælder for samarbejde imellem vejrtjenesteinstitutioner?
8. Hvilke institutioner varetager opgaver - herunder forskningsopgaver - indenfor områderne aerologi, klimatologi, hydrologi, oceanografi, luftforurening samt geomagnetisme og ionosfærefysik ?

I det følgende er besvarelsenerne gengivet i sammendrag, idet dog bemærkes, at der endvidere er inddraget oplysninger fra den svenske betænkning "Flygvådertjänst 1980".

Fra det svenske meteorologiske institut er specielt bemærket:

at spørgsmålet om eventuel integrering af civil og militær vejrtjeneste, og ansvarsfordelingen vedrørende den civile flyvevejrtjeneste, er til overvejelse,

at der i perioden 1972-75 er udarbejdet en betænkning vedrørende vejrinformation mv og en delbetænkning vedrørende flyvevejrtjeneste. Endvidere foreligger en rapport vedrørende luftfartsdirektoratets organisation, og en tilsvarende rapport vedrørende det meteorologiske institut forventes udarbejdet,

at spørgsmålet vedrørende højere grad af samarbejde eller sammenlægning er berørt i de nævnte rapporter og betænkninger.

at de nævnte forhold forventes at få indflydelse på den eksisterende organisation og dermed på de her angivne oplysninger om den svenske vejrtjeneste.

Spørgsmål 1:

Hvilke institutioner varetager vejrtjenesteopgaver ?

	Samme institution	To forskellige institutioner	Tre forskellige institutioner
Finland	x		
Holland		x	
Belgien			x
Norge	x		
Sverige		x	
Danmark			x

I "Flygvädertjänst 1980" afsn. 2.8, nævnes endvidere:

Antal lande tilsluttet WMO: 137, heraf

- 124 med fælles ledelse,,
13 med separate institutioner til specielle formål.

Særligt bemærkelsesværdige er:

- Belgien, Danmark og USA, som har 3 forskellige vejrtjenesteinstitutioner.
- Vesttyskland og Østrig, der har 2 forskellige vejrtjenesteinstitutioner.

Sædvanlige argumenter for fælles organisation er:

- Økonomisk- og funktional styring,
- ensartet virksomhed.

Sædvanlige argumenter for differentieret organisation er:

- Beredskabsmål, militære behov,
- forskelligt uddannelsesbehov.

I Frankrig skete der i 1945 sammenlægning af to separate vejrtjenesteinstitutioner.

I Holland og Vesttyskland udskiltes i 1950 separate militære organisationer.

Spørgsmål 2:

Ressort.

	Fagministerium:				
	Under- visning	Trafik	Forsvar	Handel	Teknik, forskning
Finland		x			
Holland		x	x		
Belgien	x	x	x		
Norge	x				
Sverige		x	x		
Danmark		x	x		
Østrig		x			x
Vesttyskland		x	x		
USA			x	x	

Spørgsmål 3:

Arbejdsopgaver og aftagergrupper.

Bortset fra forskelle, der følger af den individuelle vejrtjenestes struktur - jf spørgsmål 1 - er der ikke nævneværdige forskelle på de aktuelle arbejdsopgaver og aftagergrupper landene imellem. Hertil kommer dog mulige forskelle i opgavernes vægt fremkaldt af geografi, erhvervsstruktur mv.

For USA nævnes specielt, at meteorologisk briefing i forbindelse med flyvning delvis varetages af særligt uddannede "presentation technicians" (2-måneders specialkursus i meteorologi). Endvidere at der i stort omfang foretages fælles briefing - det vil sige flyveinformation (AIS) og flyvevejrinformation (MET).

Spørgsmål 4:

Organisatorisk opbygning.

Af karakteristiske træk ved den organisatoriske opbygning nævnes specielt for:

Finland:Holland:Sverige:Norge:Vesttyskland:

} Separate afdelinger for vejrtjeneste og flyvevejrtjeneste.

Vejrtjenesten sorterer under afdeling for flyvemeteorologi, og er lagt ud til lufthavne. Der findes en separat instrumentafdeling og en afdeling for forskning.

Instrumentområdet er centraliseret i flyvevejrtjenesten.

Frankrig:
Canada:
Vesttyskland: } Kontakten til luftfartsmyndighederne sker ved, at disse præciserer meteorologiske krav til de meteorologiske institutioner.

Spørgsmål 5 og 6:

Personale og omkostninger.

	Personale i alt	Omkostninger ca mill kr	Areal ca 1000 km ²	Befolkningstal ca mill
Finland	324	-	380	5
Holland	725	67 ^{xx})	33	11
Belgien	186 ^x)	-	31	9
Norge	449	57	390	4
Sverige	600	33 ^{xx})	450	8
Danmark	428	37 ^{xx})	44 ^{xxx})	5

x) Excl militær og civil flyvervejrtjeneste.

xx) Excl militær vejrtjeneste, og for Sverige alene vedr vejrtjeneste.

xxx) Excl Grønland og Færøerne.

Spørgsmål 7:

Retningslinier for samarbejdet imellem vejrtjenesteinstitutioner.

Holland:
Belgien: } Der skelnes imellem forhold i krigs- og fredstid. Det praktiske samarbejde sikres ved et samarbejdsråd med deltagere fra begge tjenester.

Sverige: Den militære vejrtjeneste baserer alt prognosearbejde på den civile tjenestes data-produkter. Der findes aftaler for samarbejde imellem vejrtjenesteinstitutionerne og imellem den civile tjeneste og luftfartsdirektorat.

Spørgsmål 8:

Varetagelse af opgaver, der ligger uden for den egentlige vejrtjeneste.

Ud over opgaver vedrørende geomagnetisme og ionosfærefysik er der ikke nævneværdige forskelle på, hvilke af de i spørgsmål 8 nævnte opgaver, der varetages i de enkelte vejrtjenesteorganisationer.

For geomagnetisme og ionosfærefysik kan sammenhængen beskrives ved:

	Varetages uden for vejrtjenesteinstitutioner	Integreret i vejrtjenesteorganisationer
Holland		x
Belgien		x
Finland	x	
Norge	x	
Sverige	x	
Danmark		x



Resumé af tidligere overvejelser om vejrtjenesternes organisation1. Forvaltningsnævn

Den 29.maj 1962 udarbejdede forvaltningsnævnets sekretariat et notat om de organisatoriske forhold vedrørende vejrtjenesterne i Danmark.

I forvaltningsnævnets rapport nævnes, at de danske vejrtjenesters organisatoriske og administrative forhold har været behandlet ved flere tidligere lejligheder, men at resultatet heraf har været meget begrænset, og at situationen ved notatets udarbejdelse var, at der opretholdtes tre vejrtjenester, nemlig Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling, flyvevejrtjenesten (civil luftfart) og forsvarets vejrtjeneste (under flyvevåbnet).

På grundlag af gennemgangen af vejrtjenesterne udtalte sekretariatet i sin rapport, at det var dets opfattelse, at der måtte næres alvorlig tvivl om, hvorvidt de eksisterende organisatoriske forhold, for så vidt angår vejrtjenesterne, sikrer en rimelig effektivitet på dette område, selvom en koordinering er tilstræbt. Den tekniske udvikling talte efter sekretariatets opfattelse for en snævrere koordinering af vejrtjenesteorganerne, og at koordineringen effektueredes gennem visse organisatoriske ændringer.

Endelig udtalte sekretariatet, at under hensyn til de administrative fordele, der ville være forbundet med at placere vejrtjenesterne under samme ministerium, i praksis enten forsvarsministeriet eller ministeriet for offentlige arbejder, syntes dette spørgsmål at måtte tillægges væsentlig betydning.

Den nye vejrtjeneste foresloges senere af forvaltningsnævnet underlagt Meteorologisk Institut, som efter nævnets opfattelse burde have det fulde faglige og administrative ansvar for landets vejrtjeneste. Det foresloges endvidere, at sammenlægningen skete ved en integrering af Meteorologisk Instituts vejrtjeneste og den civile flyvevejrtjeneste.

Meteorologisk Institut gik ind for, at den civile flyvevejrtjeneste henlagdes under Meteorologisk Institut, men som en selvstændig afdeling, idet en fuldstændig sammensmeltning efter instituttets opfattelse ville betyde, at Meteorologisk Instituts vejrtjenesteafdeling måtte flytte til Kastrup, hvilket af flere grunde ansås for uheldigt.

Flyverkommandoen gik ind for en opretholdelse af den eksisterende ordning, dog således at Meteorologisk Institut skulle være faglig ansvarlig for al vejrtjeneste i Danmark.

I 1965 afgav ministeriet for offentlige arbejder en udtalelse, hvori man - parallelt med luftfartsdirektoratet - tog bestemt afstand fra en sammenlægning af den civile flyvevejrtjeneste med Meteorologisk Instituts afdeling.

I juni 1966 afgav vejrtjenesterådet (hvis medlemmer bl a er cheferne for de tre vejrtjenester) en udtalelse, der konkluderede i, at de eksisterende vejrtjenester bevarede deres tilhørsforhold, og at Meteorologisk Institut udbyggedes til at overtage de for de tre vejrtjenester fælles opgaver.

II. Administrationsrådet

I 1967 tilskrev forsvarsministeriet administrationsrådet og udtalte, at man på grundlag af vejrtjenesterådets udtalelse måtte antage, at en sammenlægning ikke ville indebære nogen personalebesparelse eller forbedret effektivitet, men at man kunne tilslutte sig forslaget om, at Meteorologisk Institut udbyggedes til at overtage de tre vejrtjenesters fælles opgaver.

I februar 1968 meddelte administrationsrådet, at en videreførelse af debatten om de danske vejrtjenesters struktur ikke efter rådets opfattelse kunne ventes at føre til resultater, der stod i rimeligt forhold til indsatsen, men at rådet fandt de ændringer, som vejrtjenesterådet havde foreslået, værdifulde, og at de derfor burde gennemføres.

Herefter udbad forsvarsministeriet sig i april 1968 en udtalelse fra ministeriet for offentlige arbejder, om dette var enig i at videreføre vejrtjenesterådets forslag om at udbygge Meteorologisk Institut - i det omfang det fandtes hensigtsmæssigt og bevillingsmæssigt gennemførligt - til at overtage de opgaver, som er fælles for de tre vejrtjenester.

Ministeriet for offentlige arbejder erklærede sig enig heri i maj 1968.

Visse af de foranstaltninger, der var nødvendige for Meteorologisk Instituts overtagelse af de fælles opgaver, er nu gennemført. Bl.a. er der anskaffet et EDB-anlæg til instituttet.

I 1971 anmodede forsvarsministeriet - efter at repræsentanter for luftfartsvæsenets personaleorganisationer på et møde havde givet udtryk for, at man ikke havde indvendinger mod en overførsel til Meteorologisk Institut - ministeriet for offentlige arbejder om en udtalelse om, hvorvidt man kunne tiltræde, at den samlede vejrtjeneste blev henført til Meteorologisk Institut som en særlig afdeling, således at al meteorologisk tjeneste ville være samlet under forsvarsministeriet.

Af svaret fra ministeriet for offentlige arbejder, der kom i 1972, fremgik det, at organisationen ikke længere kunne tiltræde en sådan omorganisering og ministeriet for offentlige arbejder foreslog derfor, at spørgsmålet om flyvevejr-tjenestens fremtidige placering blev behandlet i sammenhæng med den foreslåede behandling af relationerne mellem departementet og luftfartsdirektoratet.

Dette forslag blev sendt til udtalelse hos forsvarskommandoen og Meteorologisk Institut, og begge institutioner anførte i besvarelsen, at man fortsat gerne så, at overvejelserne om en sammenlægning fortsatte. Imidlertid var der i 1971 sket en ændring i uddannelseskravene for det ved luftfartsvæsenet ansatte meteorologpersonale og dette gjorde, at forsvarsministeriet fandt det mindre påkrævet, at der skete en fuldstændig sammenlægning.

Samtidig med drøftelserne om vejrtjenesternes organisation har der været ført drøftelser mellem ministeriet for offentlige arbejder, forsvarsministeriet og finansministeriet om ordningen, hvorefter der i en årrække har været udlånt civile flyvemeteorologer til de militære flyvestationer. Denne ordning har været stærkt kritiseret af revisionsdepartementet, idet forsvarsministeriet i en årrække har refunderet ministeriet for offentlige arbejder udstationeringsgodtgørelse til det på flyvestationerne tjenestegørende vejrtjenestepersonel.

Dette er bragt til ophør pr 1.februar 1975 ved en overenskomst mellem forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder, hvorefter statens luftfartsvæsen stiller flyvemeteorologer til rådighed for forsvarskommandoen til beemanding af poster i forsvarets vejrtjeneste. De pågældende meddeles fast tjenestested på den geografiske lokalitet, hvor de forretter tjeneste; de oppebærer således ikke længere udstationeringsgodtgørelse.

III. Administrationsdepartementet

På grundlag af en henvendelse fra administrationsdepartementet i oktober 1973 nedsatte regeringen den 17.april 1974 en arbejdsgruppe med følgende kommissorium:

Med henblik på at undersøge mulighederne for en rationalisering af statens indsats på vejrtjenesteområdet nedsættes under finansministeriet et udvalg med deltagelse af administrationsdepartementet, forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder.

Udvalget skal overveje tilrettelæggelsen af den virksomhed, der varetages af den civile og den militære flyvevejrtjeneste samt Meteorologisk Institut, herunder opgavernes fordeling mellem de nævnte institutioner.

Udvalget skal i denne forbindelse overveje spørgsmålet om en overførsel af Meteorologisk Institut fra forsvarsministeriet til ministeriet for offentlige arbejder og en sammenlægning af instituttet med den civile flyvevejrtjeneste.

Udvalget skal tillige overveje arbejdsdelingen på forskningsområdet mellem Meteorologisk Institut og de under undervisningsministeriet hørende universiteter og lærestalter.

Vejrtjenesterådet1. Baggrund

Vejrtjenesterådet er etableret i september 1953 efter indstilling fra kommissionen af 23.april 1949, som havde til opgave "at undersøge og fremsætte forslag vedrørende forskellige forhold med hensyn til den danske vejrtjeneste - herunder bl a på baggrund af en nøjere undersøgelse at fremsætte sådanne forslag af organisatorisk og økonomisk art, som efter kommissionens skøn kan tjene til at effektivisere dansk vejrtjeneste og udnytte de til rådighed stillede midler på den mest effektive måde".

Kommissionen afgav betænkning 28.maj 1952 bl a med indstilling om, at der oprettes et vejrtjenesteråd med det formål at sikre og formidle samarbejdet mellem de forskellige danske vejrtjenesteinstitutioner.

På det pågældende tidspunkt indgik i hovedsagen kun Meteorologisk Institut og den civile flyvevejrtjeneste i kommissionens overvejelser. Kommissionen afgav ved skrivelse af 16.april 1951 sin principielle stillingtagen vedrørende oprettelse af en vejrtjeneste for forsvaret og herunder specielt denne vejrtjenestes eventuelle indpasning i de øvrige to vejrtjenester. Kommissionens principielle indstilling er, at forsvarets vejrtjeneste bør oprettes som en integreret del af flyvevåbnet. Det har især været afgørende for kommissionens stilling, at der til den kommende vejrtjenesteinstitution er knyttet særlige militære forhold. Der var dog ikke tale om en enig indstilling fra kommissionen, idet nogle af medlemmerne havde den opfattelse, at man burde afvente etablering af en selvstændig forsvarets vejrtjeneste indtil det i praksis havde vist sig at den daværende ordning ikke var holdbar. Kommissionens indstilling indebærer, at det nødvendige samarbejde imellem de tre vejrtjenesteinstitutioner i givet fald formidles gennem vejrtjenesterådet (bilag 1 og 2).

Vejrtjenesterådets virksomhedsområde fastlægges i 1953 til følgende:

- a. Rådet skal føre tilsyn med vejrtjenesteorganisationerne i det omfang, det må finde det påkrævet. Tilsynet udøves bl a ved besøg efter forudgående aftale med den styrelse, hvorunder vedkommende tjeneste hører. For den militære vejrtjenestes vedkommende dog med chefen for flyvevåbnet.
- b. Rådet skal dels fremsætte de til forbedringer af de enkelte tjenester egnede forslag overfor det pågældende ministerium f eks om supplerende uddannelse, udveksling af personale i studieøjemed og lign., dels bedømme sådanne forslag til ændringer i vejrtjenesterne, som disses ledelse måtte fremkomme med, og som skal forelægges for rådet.

- c. Rådet skal med opmærksomhed følge meteorologiens udvikling og stille forslag om, hvorledes nye forskningsresultater kan nyttiggøres i vejrtjenesterne.
- d. Rådet skal virke som koordinerende organ på alle områder, som har eller kan få direkte betydning for vejrtjenesterne, herunder uddannelsesforhold, kommunikationsforhold, observationsnet eller lign.
- e. Rådet skal virke rådgivende overfor myndighederne i alle sager, der angår faglige, meteorologiske spørgsmål og på begæring afgive udtalelse i sådanne.
- f. Rådet afgiver til de respektive ministerier en årlig beretning.

Rådet blev i 1953 sammensat ved professoren i meteorologi ved Københavns universitet, direktøren for Meteorologisk Institut, luftfartsinspektøren for den civile flyvevejrtjeneste og lederen af den militære vejrtjeneste.

2. Vejrtjenesterådets aktivitet

Vejrtjenesterådet har i perioden 1953 til 1975 afholdt 32 møder. Rådets virksomhed er dokumenteret ved referater af de pågældende møder, og det fremgår at mødevirksomheden hovedsageligt finder sted i tilfælde, hvor der er et udtalt behov for en tværgående koordinerende virksomhed. Kronologien i vejrtjenesterådets mødevirksomhed og de på møderne behandlede emner er opsummeret på bilag nr 3.

Kommissionen af 23.april 1949 tog ved sin indstilling om oprettelse af et vejrtjenesteråd et forbehold med hensyn til den fremtidige udvikling i vejrtjenesterne - herunder også at forsvarets vejrtjeneste endnu ikke var etableret, og de mulige virkninger af denne institutions oprettelse kunne således ikke forudsiges.

I de forløbne ca 22 år er vejrtjenesterådets mødevirksomhed meget ujævn. I perioderne 1957 - 62, 1964 - 66, 1967 - 68, 1972 - 1975 afholdes således ingen møder, og i de øvrige år er der tale om stærkt varierende mødeantal pr år. Mødemøderne er ofte af orienterende karakter, men der forekommer også en række tilfælde, hvor rådet tilkendegiver sin indstilling - herunder specielt i forbindelse med en række konkrete forslag til integration af vejrtjenesteinstitutionerne. Rådet har endvidere medvirket ved oprettelse af aftaler imellem institutionerne f eks vedrørende telekommunikation, personaleuddannelse og udlån af personale. Det fremgår af rådets mødereferater, at løsning af disse problemtyper ofte er forbundet med betydelige vanskeligheder med hensyn til opnåelse af resultater, der tilfredsstillende alle de implicerede parter. Denne vurdering kan dels baseres på studiet af vejrtjenesterådets referater vedrørende behandlingen af konkrete emner, dels det faktiske tidsforløb fra emnet tages op til et endeligt resultat foreligger.

Denne vurdering og vejrtjenesterådets beskedne mødevirk-somhed kunne tyde på, at vejrtjenesterådets medlemmer næppe finder den anvendte koordinationsmetode hensigtsmæssig, med mindre der er tale om spørgsmål, som klart udelukker, at den enkelte institution gennemfører sine egne løsninger. Synspunktet gør sig med tiden gældende med stigende vægt i den sidstforløbne 10-års periode, og kan bl a tænkes at være påvirket af den almindelige udvikling, der er foregået indenfor de tre vejrtjenesteinstitutioner. Dette synes bekræftet i forbindelse med vejrtjenesteudvalgets drøftelse af forhold i forbindelse med vejrtjenesterådets virke. Af de her fremførte synspunkter, fremgår det at en eventuel koordination via vejrtjenesterådet med tiden opleves som en tung løsning i forhold til løsninger i den enkelte institution. Det er endvidere den almindeligste opfattelse i udvalget, at de ca 20 års erfaringer med vejrtjenesterådet ikke tilskynder en videreføring af denne koordinationsform.

Fra betænkning afgivet af kommissionen af 23»april 1949 vedrørende den danske vejrtjeneste - afsluttet den 28.maj 1952 - er der udtaget følgende oplysninger vedrørende oprettelse af et vejrtjenesteråd:

Ad side 60.

En sammenlægning imellem Meteorologisk Institut og flyvevejrtjenesten vil efter kommissionens opfattelse på nuværende tidspunkt ikke være forbundet med nævneværdige besparelser - de to tjenester må under alle omstændigheder opretholdes som to selvstændige afdelinger.

Derimod ville en administrativ sammenlægning kunne medføre visse faglige fordele, men disse fordele kan efter kommissionens opfattelse opnås på det bestående grundlag bl a derved at den i bilag 5 indeholdte aftale om det faglige samarbejde mellem de to tjenester sættes i kraft, samt derved at der oprettes et samlet organ for at formidle den nødvendige koordination indenfor hele den danske vejrtjeneste, jf nedenfor om det foreslåede vejrtjenesteråd, og der ses herefter heller ikke af faglige grunde, at være anledning til at foreslå en administrativ sammenlægning af de to tjenester.

Ad side 61.

Kommissionen finder herefter at kunne sammenfatte foranstående betragtninger således, at udsigten til ved en sammenlægning af de eksisterende tjenester at opnå forbedringer eller besparelser vil være problematisk og finder derfor ikke grundlag for at foreslå nogen ændring i det bestående organisationsforhold.

Kommissionen er imidlertid opmærksom på, at den danske vejrtjeneste nu, ikke mindst som følge af de øgede krav der stilles til den militære vejrtjeneste, antager sådanne dimensioner, at der bør oprettes et samlende organ, der til lige kan virke som rådgivende organ for de enkelte styrelser, og kommissionen har derfor ment at kunne fremsætte forslag om, at der etableres et vejrtjenesteråd ved hjælp af hvilket det nødvendige samarbejde mellem de forskellige danske vejrtjenesteorganisationer kan formidles, således at disse stedse vil kunne arbejde tilfredsstillende i såvel videnskabelig som praktisk henseende.

Et sådant vejrtjenesteråd, der allerede er foreslået óprettet af kommissionen vedrørende den militære vejrtjeneste, må bemyndiges til at formidle den nødvendige koordination af tjenesterne, især på følgende områder:

- a. Den bedst mulige udnyttelse af grundlaget for arbejdet ved de forskellige tjenester (kommunikations- og stationsnet).
- b. Personaleuddannelse herunder udveksling af personale i studieøjemed mellem de forskellige tjenester.

Ad side 62.

Kommissionen er enig med den militære vejrtjenestekommission i, at der som en integrerende del af flyvevåbnet bør oprettes en militær flyvevejrtjeneste, og at ansvaret for denne bør ligge der, hvor det operative og flyvesikkerhedsmæssige ansvar ligger, nemlig hos chefen for flyvevåbnet.

Afgørende for kommissionens stilling på dette punkt har, udover hvad der herom er anført i den militære vejrtjenestekommissions betænkning, især været, hvad der fra flyverkommandoens side er fremsat af militære betragtninger. Kommissionen har derfor - selvom den er bekendt med at den militære vejrtjeneste i Norge, Holland og Belgien stadig bestrides af de civile vejrtjenester - ment at måtte se bort fra andre underlægningsforhold end det i betænkningen foreslåede, idet det nødvendige samarbejde mellem forsvarets vejrtjeneste på den ene side og Meteorologisk Institut og flyvevejrtjenesten på den anden side, da bør formidles gennem vejrtjenesterådet.

Kommissionen finder dog anledning til at henlede opmærksomheden på, at etableringen af en yderligere vejrtjenesteorganisation her i landet personalemæssigt og administrativt vil medføre ulemper. Faglige ulemper vil formentlig kunne begrænses ved at etablere en passende personaleudveksling mellem de forskellige vejrtjenester.

Ad side 65.

Kommissionen er opmærksom på, at Danmarks stilling som medlem af atlantpagten kan få indflydelse på den militære vejrtjenestes stilling overfor det af kommissionen foreslåede vejrtjenesteråd, og måske begrænse det samarbejde som kommissionen udfra rent danske faglige betragtninger må anse for særdeles ønskeligt. Det skal imidlertid her understreges, at kommissionen - uanset mulighederne for den militære vejrtjenestes indpasning i vejrtjenesterådets virkeområde i fremtiden - anser dette råds oprettelse for en nødvendig foranstaltning.

Under de i kommissionen stedfundne drøftelser har nogle medlemmer stillet sig mere tvivlende end flertallet overfor spørgsmålet om nødvendigheden af, at søge den af den militære vejrtjenestekommission foreslåede selvstændige militære vejrtjeneste etableret.

De pågældende har navnlig ment, at måtte lægge vægt på at det hidtidige samarbejde mellem den civile flyvevejrtjeneste og flyverkommandoen efter de foreliggende oplysninger på tilfredsstillende måde har imødekommet de fra flyverkommandoen fremsatte krav, og har, da de personalemæssige, administrative, faglige og økonomiske fordele med en udbygning af dette samarbejde må forekomme indlysende, fundet det principielt rigtigt at den nuværende ordning fortsættes og i nødvendigt omfang videreudvikles således at spørgsmålet om etablering af en selvstændig militær vejrtjeneste, burde stilles i bero indtil det i praksis har vist sig at den nuværende ordning ikke var holdbar.

Uanset disse principielle betænkeligheder har disse medlemmer dog ikke ønsket at afgive nogen mindretalsindstilling, idet de pågældende har fundet, at de fremdragne militære hensyn, især hvad der er fremført vedrørende Danmarks særligt udsatte luftmilitær - strategiske position, var så tungtvejende, at man ikke burde modsætte sig en selvstændig militær vejrtjeneste, og de pågældende medlemmer har derfor indskrænket sig til specielt at fremhæve de forannævnte ulemper ved en opdeling af den danske flyvevejrtjeneste i en selvstændig militær og en selvstændig civil tjeneste.

Ad side 68 - uddrag af svarsskrivelse af 5. februar 1951 fra Sverre Pettersen, Hq Air Weather Service, Washington 25, til professor H.M.Hansen, Københavns universitet.

(Min opfattelse af hvorledes et land af Danmarks størrelse bedst kan varetage den meteorologiske service, som kræves af forsvaret).

Uden detaljeret kendskab til struktur, personale, osv af de allerede eksisterende meteorologiske institutioner, og af den organisation og de behov, som det danske forsvar stiller, er det vanskeligt for mig at udtrykke en absolut opfattelse af, hvilke arrangementer, der vil være mest hensigtsmæssige.

Uanset at en samlet meteorologisk service i Norge har virket tilfredsstillende - hvilket også er tilfældet i de fleste andre lande - vil jeg ikke gå så vidt at sige, at en samlet meteorologisk service er den eneste fyldestgørende løsning for Danmarks vedkommende.

En samlet meteorologisk service indebærer mange indlysende fordele fremfor en differentieret service, og disse fordele kommer stærkest til udtryk i små og middelstore lande. De vigtigste fordele er de der vedrører:

- Ledelse
- planlægning
- personale, økonomi og ressourcer
- samarbejde
- personalepolitik
- avancementmuligheder.

Hvis det var et spørgsmål om at starte forfra, ville jeg stærkt anbefale en samlet meteorologisk service for Danmark. På den anden side kan en ren teoretisk vurdering næppe forsvares, hvis historie og traditioner i de eksisterende meteorologiske institutioner og disses involverede personale peger imod andre brugbare løsninger.

Jeg forstår, at det danske meteorologiske institut udfører meteorologisk service til offentligheden, og at flyvevejrtjenesten udfører meteorologisk service for civil flyvning. Endvidere at koordination imellem disse institutioner har været effektiv, og at der ikke er tale om overlappning. Hvis denne vurdering er rigtig, er det sandsynligt, at der ikke er nogen nævneværdig økonomisk fordel ved at forene de to institutioner med een ledelse.

Samling af institutionerne vil dog indebære andre fordele som f eks oparbejdelse af teknisk kompetence. For at sikre en passende udvikling i den meteorologiske service kræves et minimum af personale med videnskabelige interesser. I store institutioner som f eks USA's formodes det, at mindst 10% af meteorologerne er videnskabeligt engagerede. I en lille institution som den norske er det nødvendigt at opnå en meget højere procent for at udvikle et videnskabeligt miljø. Hvis antallet af videnskabeligt aktive meteorologer

er for lille, er udviklingen i det meteorologiske tilfredsstillende med det uundgåelige resultat, at praksis hinker bagefter den videnskabelige udvikling. Jeg fremhæver dette forhold, fordi jeg ikke tror at en specialiseret service som f.eks. en ren militær eller en ren civil flyveservice er i stand til at opnå et passende udviklingspotential.

Hensyn til udviklingspotential mere end til økonomiske forhold, er min stærkeste begrundelse for at anbefale en samlet meteorologisk service. Men hvis samling ikke er acceptabel, f.eks. som førnævnt på grund af traditioner eller på grund af det involverede personale, kan to adskilte institutioner arbejde godt, forudsat at der gennemføres fælles arrangementer for de personer i begge institutioner, som varetager videnskabelige opgaver, og at aktiviteterne i begge institutioner koordineres med henblik på sikring af bedst mulig effektivitet og økonomi.

Det er min opfattelse, at der hidtil ikke har været gjort arrangementer for at gennemføre permanent meteorologisk service til forsvaret, og at det overvejes om en tredje meteorologisk institution bør etableres for at varetage denne service. Det er min opfattelse, at vanskelighederne, der er forbundet med at arbejde med tre små institutioner og samtidig opnå tilfredsstillende teknisk udviklingspotential, vil være meget store, og at etableringen af to små specialiserede institutioner adskilt fra Meteorologisk Institut vil modarbejde den meteorologiske professions interesser, såvel som brugernes interesser. Hvis de to allerede eksisterende meteorologiske institutioner opretholdes, bør ansvaret for den meteorologiske service til forsvaret tildeles den ene af de eksisterende institutioner. Jeg tror ikke, det er væsentligt, om ansvaret knyttes til den ene eller den anden af de eksisterende institutioner forudsat, at der gøres foranstaltninger, som sikrer et passende udviklingspotential.

Vejrtjenesterådets mødevirksomhed i perioden 1953-1975

1953, 2 møder: Vejrtjenesterådets etablering, fælles optræden fra de skandinaviske lande med hensyn til transmission til og fra de europæiske transmissionskredsløb, bemanning af radiosondestation i Kastrup og forhold vedrørende den militære vejrtjeneste på Færøerne og på Grønland.

Nedsættelse af udvalg til behandling af spørgsmål vedrørende indførelse af facsimile og anvendelse af sferics-observationer i den danske vejrtjeneste. Oprettelse af Rawin-station på Færøerne, honorar til ledere af synoptiske observationsstationer. Endvidere behandles henvendelse fra flyvevejrtjenesten vedrørende bemanning af den nyoprettede militære vejrtjeneste.

1954, 2 møder: Normering af stillinger til forsvarets vejrtjeneste.

Indlæg på ICAO møde, fagligt vedrørende radiosondering, vejrmeldinger over kortbølge og etablering af en meteorologisk tjeneste for fiskekuttere.

1955, 3 møder: Skibsstation i Nordsøen, etablering af Rawinmålinger fra Danmarkshavn, erfaringsudveksling vedrørende personaleuddannelse, oprettelse af dansk vejrtjeneste i Søndre Strømfjord, fjernskriverforbindelse mellem Nordamerika og Frankfurt, oprettelse af Rawininstrumenter i Thorshavn og anvendelse af fiskekuttere i observationstjenesten.

Udbygning af vejrtjenesten i Søndre Strømfjord, Rawin målinger fra Danmarkshavn og rekognosceringsflyvninger over Nordsøen.

Inndeling af Nordsøområderne, anskaffelse af en observations-trawler, telekommunikationsmøde i Stockholm, radiosondestation i Ålborg og bemanning af radiosondestationer.

1956, 2 møder: Bemanning af radiosondestation i Ålborg, radioteodolit i Thorshavn, bemanning af radiosondestation i Thorshavn, hjælpeskib i Østersøen og telekommunikationsmøde i Paris.

Radiokommunikation på Grønland, overenskomst mellem forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder vedrørende meteorologiske telekommunikationer, flyvevejrtjenesten i Mestersvig og udlægning af hjælpeskib i Østersøen.

1962, 4 møder: Sekretærassistance til udvalget, forvaltningsnævnets sekretariat vedrørende samling af de danske vejrtjenester, udarbejdelse af langfristet plan vedrørende meteorologisk personale, oplæg til plan for samling af vejrtjenesterne og nedsættelse af et arbejdsudvalg til udarbejdelse af forslag vedrørende flytning af Meteorologisk Instituts operative vejrtjenesteafdeling til flyvevejrtjenesteafdelingen i Kastrup.

Etablering af et regnemaskineanlæg til afhjælpning af personalemangler.

Udlån af personale til den militære vejrtjeneste (skrivel-
se fra vejrtjenesterådet til forsvarsministeriet).

Bemanding af vejrtjenesten på Narssarssuaq og drøftelse af
sammenlægningsmulighederne imellem Meteorologisk Institut
og flyvevejrtjenesten.

1963, 2 møder: Udstationering af meteorologer til flyvesta-
tionerne, personalekvalifikationer i forbindelse med indprik-
ning, uddannelse af flyvemeteorologer, udnyttelse af facsimile-
. . kort og beregning af personalebehov over en årrække.

Meteorologisk observationstjeneste på Grønland, meteorologi-
ske informationer til Grønnedal, behov for tekniske meteoro-
loger, rapport fra arbejdsudvalget vedrørende sammenslutning
af flyvevejrtjenesten og vejrtjenestens operative afdelinger,
radiosondetjenesten.

1966, 1 møde: Fremtidig organisation af de danske vejrtjene-
ster (skrivelse af 17.juni 1966 fra vejrtjenesterådet til
forsvarsministeriet og ministeriet for offentlige arbejder).

1968, 6 møder: Anskaffelse af edb-anlæg.

Synoptiske overfladeobservationer (stationsnettet), stan-
dardisering af instrumenter til synoptisk overfladeobserva-
tion, planlægning af kommunikationstjeneste og edb-behand-
ling af statistiske opgaver.

Information til personaleorganisationer i forbindelse med
omlægninger til edb, rådets bemærkninger til betænkningen
vedrørende rationalisering og omorganisering af flyvevejrt-
tjenesten, plan for anvendelse af tekniske meteorologer i
den samlede danske vejrtjeneste og drøftelse af skitse ved-
rørende administration af det danske meteorologiske observa-
tionsnet.

1969, 2 møder: Observationsposter til skyhøjdebestemmelse,
vejrtjenestelederens instruktionsbesøg, observationsposter
på sportsflyvepladser, orientering af vejrtjenesterådets
medlemmer vedrørende aktiviteten i de meteorologiske organi-
sationer WMO og ICAO, rapport af maj 1968 vedrørende vejrt-
tjenesternes organisation, normering af meteorologer til
den militære vejrtjeneste og forslag om en samlet vejrtjene-
ste på Grønland i Søndre Strømfjord.

Rationalisering af den meteorologiske observationstjeneste.

1970, 3 møder: Den meteorologiske observationstjenestes or-
ganisation, centralvejrtjeneste i Grønland.

Overenskomst vedrørende observationstjeneste og kommunika-
tioner, normering til forswarets vejrtjeneste, koordinering
med hensyn til vejrradardækning.

Personalenormering ved forswarets vejrtjeneste.

1971, 3 møder: Svar til forsvarministeriet vedrørende udlån af flyvemeteorologer til forsvarets vejrtjeneste og eventuel henføring af den samlede flyvevejrtjeneste til Meteorologisk Institut.

Vejrtjenesterådets rapporteringsform (årsrapporter?), forsvarets vejrtjenestes tilknytning til flyvevejrtjenesten, landsdelsvejrmedling for Jylland, oprettelse af en meteorologisk trafikservice, aftale vedrørende meteorologiske telekommunikationer, samarbejdsproblemer vedrørende anvendelse af telekommunikationer imellem forsvarets vejrtjeneste og flyvevejrtjenesten, etablering af automatisk plotning i flyvevejrtjenesten, flyvevejrtjenestens tilslutning til Meteorologisk Instituts computer.

Uddannelse af tekniske meteorologer herunder spørgsmål vedrørende de meteorologiske institutioners forskelligartede uddannelsesmål, nedsættelse af et udvalg til kortlægning af vejrtjenesteinstitutionernes virksomhed, aftale vedrørende udnyttelse af telekommunikationssystemer, herunder særligt spørgsmålet om forsvarets vejrtjenestes medvirken.

1973, 1 møde: Aftale vedrørende meteorologiske telekommunikationer, aftale vedrørende personaleuddannelse, orientering vedrørende NAOS overenskomst, udlån af personale fra flyvevejrtjenesten til forsvarets vejrtjeneste.

1975, 1 møde: Meteorologiske målestationer på skydeområder. Etablering af automatiske vejrstationer.

Vejrtjenesteinstitutionernes aktiviteter i Grønland1. Baggrund

Radioudsendelse af **grønlandske** vejrmedlinger påbegyndtes i 1926 ved udsendelse af meteorologiske observationer til den offentlige vejrtjeneste i Europa og Amerika. Observationerne foretoges af personalet ved de grønlandske radiotelegrafstationer, og instrumenterne leveredes af Meteorologisk Institut. Den kombinerede radio- og vejrtjeneste var underlagt grønlandsdepartementet og ledet af telegrafinspektøren og meteorologiinspektøren for Grønland.

Udbygningen af den grønlandske observationstjeneste skete efter krigen i samarbejde mellem grønlandsdepartementets særlige vejrtjeneste og Meteorologisk Institut samt luftfartsvæsenet.

Finansieringen af denne tjeneste, hvis store omfang var betinget af den nordatlantiske civile flyvnings behov, fandt sted gennem en ICAO Joint Financing aftale, indgået i 1949 og senere afløst af en ny aftale i 1956. Aftalerne administreres af luftfartsvæsenet. ICAO-bidraget, der omfatter 9 stationer, andrager ca 18 mill kr årligt.

Til varetagelse af administrationen nedsatte Luftfartsdirektoratet et særligt koordinationsudvalg bestående af repræsentanter for de berørte institutioner og tjenester.

Følgende institutioner og tjenester er berørt:

Luftfartsvæsenet (flyvevejrtjenesten, flyveradiotjenesten, flyveledertjenesten, teknisk afdeling, regnskabsafdelingen), Ministeriet for Grønland, Grønlands Tekniske Organisation, Meteorologisk Institut samt farvandsdirektoratet.

Udvalget har møder efter behov, men mødes i al fald 2 gange årligt i forbindelse med udarbejdelse af budgettet for hvert nyt kalenderår. Det centrale spørgsmål gennem årene har været den nødvendige forhøjelse af budgetgrænsen, som oprindeligt i 1949 lå omkring d.kr 500.000 og 1956 var steget til godt 1 mill.dollars, medens den nu søges forhøjet fra ca 4,5 mill dollars til ca 5,7 mill dollars.

Varetagelse af spørgsmål vedrørende den grønlandske meteorologiske tjeneste overgik i 1953 til Vejrtjenesterådet. Vejrtjenesterådet har i perioden 1953-1975 særligt beskæftiget sig med spørgsmål vedrørende oprettelse af en dansk flyvevejrtjeneste i Søndre Strømfjord i forbindelse med SAS's beflyvning på Grønland, overførelse af den militære vejrtjeneste i Grønnedal til Søndre Strømfjord (flyvevejrtjenesten) og oprettelse af en samlet vejrtjeneste for Grønland. Gennemførelsen af sidstnævnte forslag har ikke beroet på faglige forhold, men derimod hovedsageligt på problemer af organisatorisk art.

I vejrtjenestevalget er spørgsmålet om en samlet grønlandsk vejrtjeneste ikke behandlet i detaljer, men visse ulemper i forbindelse med den nuværende ordning er dog drøftet. Det drejer sig bl a om følgerne af den stærkt funktionsopdelte organisation i forbindelse med ledelse og forsyningsjeneste. Synspunkter, som er fremkommet i udvalgsarbejdet, peger på, at der vil være betydelige fordele ved en samling af de grønlandske ressourcer til en samlet grønlandsk vejrtjeneste, og at der næppe vil være behov for større udvidelser i forhold til de eksisterende ressourcer. Der er bl a peget på muligheden for at overlade prognosetjenesten for Grønland til flyvevejrtjenestens afdeling i Sdr.Strømfjord. Der er endvidere peget på et muligt samarbejde med den islandske vejrtjeneste. Der er således planer om, at flyvevejrtjenesten pr 1.januar 1976 overlader sikringen af det øvre luftrum over Grønland til den islandske flyvevejrtjeneste.

Blandt fordelene ved en samlet grønlandsk vejrtjeneste nævnes bl a øget kvalitet af de lokale udsigter for såvel land som farvandsområder og en bedre udnyttelse af de eksisterende ressourcer. Det er endvidere nævnt, at en vurdering af den dataindsamling, som sker på Grønland, formentlig vil kunne inddrages i det arbejde, som skal gennemføres af et udvalg under grønlandsministeriet, der oprettes til afløsning af det tidligere grønlandsudvalg.

2. Organisation pr september 1975

De nuværende aktiviteter inden for vejrtjeneste og geofysik på Grønland implicerer flyvevejrtjenesten, en række afdelinger på Meteorologisk Institut, Grønlands tekniske Organisation og Grønlands Fly A/S.

De forskellige afdelingers og institutioners indsats er dels bestemt af de geografiske forhold i forbindelse med ekspertise, dels af de praktiske muligheder i forbindelse med personaleressourcer. Resultatet af disse forhold er bl a en kompliceret organisatorisk sammenhæng. Som eksempel herpå kan nævnes Narssarssuaq, hvor der findes et geofysisk observatorium, der udfører arbejde for ionosfærelaboratoriet, geofysisk afdeling I og geofysisk afdeling II, en aerologisk station, der udfører arbejde for vejrobservationsafdelingen, men bevillingsmæssigt hører under ministeriet for Grønland, samt en iscentral, der hører under nautisk afdeling, men bevillingsmæssigt under ministeriet for Grønland.

På underbilag 1 vises en samlet oversigt vedrørende data-registreringssteder og aktiviteter i Grønland.

Flyvevejrtjenesten er etableret i Søndre Strømfjord, Narssarssuaq og Godthåb, idet tjenesten i Søndre Strømfjord fungerer som centralvejrtjeneste for Grønland. Vejrtjenesten varetager følgende opgaver:

- Analyse- og prognosevirksomhed,
- flight documentation og briefing,
- ruteudsigter,

- lufthavnsudsigter,
- områdeudsigter for Vestkysten, og for Østkysten i fornødent omfang,
- farvandsudsigter, stormvarsler og områdevejrudsigt for grønlandskommando, Grønnedal,
- udsigter for farvandene omkring Grønland til iscentralen.

I Narssarssuaq og Godthåb varetages vejrobservationstjenesten af personale tilknyttet henholdsvis flyvepladsen (ministeriet for Grønland; og Grønlands Fly A/S.

På underbilag 2 findes en detaljeret beskrivelse af flyvevejrtjenestens aktiviteter i Grønland.

Meteorologisk Institut's vejrobservationsafdeling forsyner 45 observationsposter på Grønland med nødvendige instrumenter og driftsmateriel. Endvidere udarbejder afdelingen kodebøger og diverse instruktioner. Observationsposternes personale er tilknyttet Grønlands tekniske Organisation, og personaleuddannelsen finder sted ved flyvevejrtjenestens skole eller i vejrobservationsafdelingen.

På lignende måde varetager vejrobservationsafdelingen uddannelsen af personale til de 5 dansk-drevne radiosondestationer på Grønland. Personalet er ansat under Grønlands tekniske Organisation, og vejrobservationsafdelingen søger for levering af det nødvendige tekniske materiel.

Vejrtjenesteafdelingen (M1) udarbejder i Danmark vejrmelding, 18-timers vejrudsigt og eventuelle stormvarsler for de grønlandske farvande. Luftforureningsgruppen under vejrtjenesteafdelingen gennemfører luftforureningsmålinger og nedbørsprøver på Grønland.

Nautisk afdeling (M1) varetager isrekognosceringer og udsendelse af ismeldinger og facsimile-iskort. Aktiviteterne udgår fra iscentralen, som i bevillingsmæssig henseende hører under ministeriet for Grønland.

Klimatologisk afdeling (M1) foretager i Danmark bearbejdning af meteorologiske data fra 4 klimatologiske stationer og 25 synoptiske stationer i Grønland.

Ionosfærelaboratoriet (M1) varetager geofysiske målinger fra en række bemandede observatorier på Grønland. Målingerne passes i vidt omfang af personale under Grønlands tekniske Organisation. Laboratoriet medvirker endvidere ved etablering og drift af et antal ubemandede geofysiske observatorier. På foranledning af Forsvarskommandoen er der i 1974 nedsat en projektgruppe for vurdering af forhold vedrørende ubemandede geofysiske observatorier. I gruppen deltager repræsentanter fra Meteorologisk Institut, Forsøgsstation Risø, Forsvarets Forskningstjeneste og Grønlands tekniske Organisation. I projektet indgår bl a en undersøgelse af, hvilken virkning nedlægning af eller supplerings med et antal grønlandske synoptiske stationer vil have på vejrkortanalyser for Nordatlanten, Island og Nordeuropa. Endvidere udarbejdelse af en oversigt over, hvem der i dag foretager indsamling af meteorologiske data, hvorledes be-

villingerne kanaliseres, og hvilke ansvarslinier der er eller bør etableres mellem indhentende og bearbejdende myndigheder.

Geofysisk afdeling I (MI) medvirker i Narssarssuaq og i Narssaq ved nedtagning af satellitinformation, og deltager endvidere i samarbejde med de øvrige geofysiske afdelinger i raketforsøg med basis i Søndre Strømfjord.

Geofysisk afdeling II (M1) varetager geofysiske målinger fra observatorier i Thule, Godhavn og Narssarssuaq, og samme steds udføres serviceopgaver for klimatologisk og nautisk afdeling (M1) og for seismisk afdeling ved Geodætisk Institut.

Meteorologisk Institut's aktiviteter på Grønland er detaljeret beskrevet på underbilag 3.

Samlet oversigt vedrørende aktiviteter i Grønland	Afdelinger på Meteorologisk Institut						Aktiviteter
	laboratorier	Geofysik I	Geofysik II	Vejrobserva-tions-afdeling	Nautisk afdeling	Klimatologisk afdeling	
Sted							
1 Narssarsuaq	I, K, M	I U	I L, Y	I R	II	IV A, C, E, G, H	A Vejrobservationstjeneste B Analyse og prognose C Flight documentation, briefing D Ruteudsigter E Lufthavnsudsigter F Kystværnudsigt G Farvandsudsigter, stormvarsler H Lokaludsigter I Ionosondemåling K Riometermåling L Geofysiske observatorier M Very low frequency (VLF) N Ultra low frequency (ULF) O Magnetometerregistrering P Fotometermåling Q Instrumentforsyning, -kontrol R Radiosondering S Luftforureningsmålinger T Vejrmelding og stormvarsler, København U Satellitinformation, nedtagning V Seismiske målinger (Geodætisk institut) X Nordlysfotografering Y Klimatologiske og nautiske observationer Z Isrekognoscering og -melding Æ Vandstandsmaaling
2 Narssaq		U					
3 Grenndal							
4 Godthåb	K	II				X)	
5 Søndre Strømfjord	K, M, N, O	II	X			A, C, D, H A-H xx)	
6 Egedes Minde				R	II		
7 Godhavn	I, K, O, P	I	L, V, Y, III		S	IV	
8 Upernavik			X				
9 Thule	L, K, N, O, P	I	L, Y	I	S	IV	
10 Danmarkshavn	X	II	X	II R	II		
11 Danneberg	K, L	II					
12 Kap Tobin	K	II	X	II R	II		
13 Angmagssalik	K	II	X	II R	II		
14 Kap Harald Holstke	L II	III					
15 Station Nord	L II	III					
16 Kap Morris Jessup	L II	III					
17 Prins Christians Sund					S		
18 Grønlandske farvande					T		
19 45 vejrobserva-tionsposter under GTO (telestationer)				Q	I		

Samlet oversigt vedrørende aktiviteter i Grønland	Aktiviteter
I	Eget personale
II	Personale fra andre institutioner bl a GTO, KGH, Grønlands Fly
III	Ubemandet
IV	Personale fra anden afdeling

Personaleforhold

i) Observationsjeneste til brug for flyvning (MET REPORT), SYNOP mm varetages af flyvepladsen, og farvandsudsigterne (G) udarbejdes til iscentralen (Nautisk afdeling).

ii) Tilses af slædepatruljen SIRIUS. Databearbejdning på Atomforsøgsstation Rise. (Også Hall Land og Carey Island).

iii) Fotometermålingsdata fra ionosferelaboratoriet (P).

x) Grønlands Kommando betjenes fra Søndre Strømfjord (5) med aktiviteter G og H.

xx) Centralvejrjeneste for Grønland med døgnjeneste (incl militærflyvning).

Flyvevejrtjenestens aktiviteter i Grønland

Flyvevejrtjenesten er etableret i Søndre Strømfjord, Narssarssuaq og Godthåb.

Søndre Strømfjord

Til sikring af den civile flyvning over Grønland, med specielt henblik på SAS' dengang nyoprettede polarrute, blev der oprettet en flyvevejrtjeneste i Søndre Strømfjord i 1955. Forinden havde sagen været drøftet i vejrtjenesterådet, som var enig i, at luftfartsvæsenet påtog sig opgaven. I de første år fungerede denne tjeneste i samarbejde med den amerikanske militære vejrtjeneste, men fra omkring slutningen af 50'erne flyttede flyvevejrtjenesten til den civile side af flyvepladsen, hvorefter tjenesten varetog den meteorologiske betjening af civilflyvningen.

Tjenesten fungerer som centralvejrtjeneste for Grønland og forsyner de øvrige vejrtjenestekontorer med meteorologiske data i den udstrækning, disse tjenester ikke selv har de tilstrækkelige ressourcer (kommunikationer, personale osv).

Tjenesten har åbent døgnnet rundt og er for så vidt angår selve vejrtjenestekontoret placeret sammen med flyveradio-tjenesten og SAS's klarererkontor 1 kontorbygningen på den civile side af basen, medens observationstjenesten er placeret i "tårnet" på den militære side af USAF-basen. Observationstjenesten er planlagt overført til vejrtjenesten i løbet af efteråret 1975.

Vejrtjenestekontoret er bemandet med 5 flyvemeteorologer (overassistent/assistent), der alle er udstationeret fra det sydlige Danmark.

Flyvevejrtjenesten overtog forecasting-tjenesten fra USAF Weather i august 1970. Hidtil havde USAF varelaget den meteorologiske betjening af militærflyvningerne., medens flyvevejrtjenesten havde betjent al civil flyvning. Pladsens officielle udsigter (TAF) var ligeledes blevet udarbejdet af USAF.

Observationstjenesten varetages af 4 kontraktansatte observatører, som blev ansat i forbindelse med tjenestens overtagelse af observationstjenesten fra USAF i 1973.

Centralvejrtjenesten i Søndre Strømfjord varetager kontinuerligt døgn-observationstjeneste og overvågning af vejrforholdene i Grønland. Dette nødvendiggør opretholdelse af en omfattende analyse- og prognosevirksomhed, der dels baseres på egne "produkter" (vejrkort, temperatur- og fugtighedsdiagrammer mm), dels på vejrkort mm medtaget på facsimile.

Tjenesten yder flight documentation og briefing til SAS, USAF, Grønlands Fly A/S, Flyvevåbnet, Charterselskaber og Ferry-Flights. Endvidere betjenes Grønlands Fly's helikoptertrafik med rute-udsigter og briefings samt vindvarsler hver aften.

Som centralvejrtjeneste udarbejder Søndre Strømfjord endvidere lufthavnsudsigter for de øvrige grønlandske pladser - Narssarssuaq (uden for dennes åbningstid), Kulusuk, Mestersvig m fl, og der udarbejdes rutinemæssigt områdeudsigter for Vestkysten og i fornødent omfang områdeudsigter for Østkysten samt minimumtrykhøjder (700 millibar-fladen) til brug for fastsættelse af laveste sikre flyvehøjde over Indlandsisen.

Af meteorologiske tjenester, som falder uden for tjenestens aeronautiske opgaver, kan nævnes, at der to gange i døgnet udarbejdes farvandsudsigter og stormvarsler for Grønlands Kommando, Grønnedal, og en gang i døgnet udarbejdes til kommandoen en generel områdevejrudsigt.

Endvidere udarbejdes lokaludsigter for USAF Sondrestrom lokalradio, temperaturoversigt til Danish Arctic Contractors og Arctic Consultant Group.

Tjenesten i Narssarssuaq har virket siden 1959 (efter Hans Hedtoft-katastrofen) og er primært etableret med henblik på at betjene iscentralen i Narssarssuaq med meteorologiske oplysninger.

Tjenesten er bemanded med een flyvemeteteorolog, hvis daglige tjenestetid er 05 - 16 i sommermånederne og 06 - 16 i vintermånederne. Tjenesten er, sammen med AFIS-tjenesten (flyvelederen) beliggende i operationsbygningen (radiostationen).

Til iscentralen udarbejdes daglige udsigter for farvandene omkring Grønland, ligesom der udarbejdes dokumentation og afgives briefing i forbindelse med isreccoflyvningerne. Tjenesten udarbejder lufthavnsudsigt inden for åbningstiden.

Til Grønlands Fly ydes der inden for åbningstiden ruteforecasts og briefings, ligesom der daglig afgives en områdeudsigt til Grønlands Fly's repræsentant.

Endvidere forsynes Flyvevåbnet, Søværnet, Charter- og Ferry-flyvningerne med dokumentation og briefing i fornødent omfang. Dette gøres med bistand fra centralvejrtjenesten i Søndre Strømfjord.

Inden for tjenestens åbningstid varetager meteorologen observationstjenesten til brug for flyvningen (MET REPORT), medens den øvrige observationstjeneste (herunder SYNOP) varetages af flyvepladsen under ministeriet for Grønland.

Tjenesten i Godthåb blev etableret i foråret 1964 til betjening af den allerede etablerede Grønlands Flyhelikoptertrafik. Tjenesten er bemanded med een flyvemeteteorolog, hvis daglige tjenestetid er 06 - 12 og 14 - 17. Vejrtjenesten er beliggende på Heliporten, hvor Grønlands Fly's operationskontor ligeledes findes.

Inden for vejrtjenestens åbningstid varetager meteorologen observationstjenesten, medens denne tjeneste i øvrigt varetages af Grønlands Fly's personale.

Til Grønlands Fly ydes ruteudsigter samt briefings inden for åbningstiden. Endvidere udarbejdes lokale vindvarsler hver aften, ligesom Grønlands Fly gives en generel udsigt med henblik på planlægning af næste dags operationer. Endelig yder tjenesten meteorologisk information til Søværnet og politi, f eks i forbindelse med eftersøgninger, ligesom tjenesten om sommeren yder meteorologisk betjening over for Grønlands geologiske undersøgelser.

Meteorologisk Institut's aktiviteter i GrønlandVejrobservationsafdelingen

Vejrobservationstjenesten i Grønland sker fra vejrstationer, der af hensyn til den nødvendige forbindelse med omverdenen samtidig er telestationer og er henlagt under Grønlands tekniske Organisation. Der er i dag 45 observationsposter, hvoraf de 26 synoptiske stationer udgør hovedstammen i observationsnettet, medens de øvrige stationer er oprettet af hensyn til lokalflyveningen.

Personalet til synopstationerne (radiotelegrafister) uddannes, inden udrejse til Grønland, i observationstjenesten enten ved Flyvevejrtjenestens skole eller i vejrobservationsafdelingen.

Vejrobservationsafdelingen forsyner vejrstationerne med nødvendige instrumenter og driftsmateriel til observationstjenesten. Endvidere udarbejder vejrobservationsafdelingen kodebøger og diverse instruktioner, som er nødvendige for korrekt observationstjeneste.

Observationerne, som foretages til de internationalt fastsatte tider (8 i døgnet), sendes straks efter udarbejdelse pr telex eller radio til en samlestation, der videresender meldingerne til det internationale meteorologiske fjernskrivernet til brug ved de operationelle vejrtjenester. Observationerne nedskrives på særlige lister, der ved hver måneds slutning sendes til vejrobservationsafdelingen, hvor listerne gennemgås kritisk, således at vejrobservatoren kan gøres opmærksom på eventuelt begåede observationsfejl eller mangler. Vejrobservationsafdelingen sørger **for, at observationsmaterialet rettes og kompletteres, før opbevaring på arkiv-magnetbånd.**

Vejrobservationsafdelingen foretager med mellemrum inspektion af tele- og vejrstationerne for kontrol af de meteorologiske instrumenter og instruktion **vedrørende observations-**tjenesten.

På Grønland er etableret 5 dansk-drevne radiosondestationer nemlig Egedesminde, Narssarssuaq, Angmagssalik, Kap Tobin og Danmarkshavn. Personalet til disse stationer indstilles af observationsafdelingen til ansættelse under Grønlands tekniske Organisation. Før udrejsen til Grønland uddannes radiosondepersonalet i 3-5 måneder i radiosondebetjening ved Meteorologisk Institut's radiosondestation i Jægersborg og i vejrobservationsafdelingen.

Radiosondemålingerne foregår på internationalt fastsatte tider kl 00⁰⁰ og 12⁰⁰ GMT og består i opsendelse af ballonmåleinstrumenter til måling af lufttryk, temperatur, fugtighed samt vind op til højder på ca 30 km. De fra radiosonden modtagne signaler omsættes af personalet til afsendelse i TEMP-telegram-form. TEMP-telegrammerne oplagres på MI-magnetbånd til senere statistisk behandling. Kontrol af de indgåede TEMP-telegrammer samt rettelse og indføring af eventuelle mangler foregår ved vejrobservationsafdelingens foranstaltning.

De til radiosondetjenesten nødvendige radiosonder, pejlesendere, balloner, formularer mv rekvireres af vejrobservationstjenesten hos forskellige leverandører og udsendes på observationsafdelingens foranstaltning til stationerne i Grønland. Ligeledes forsynes 4 af stationerne hver med ca 4-00 ståflasker brint årligt.

Til drift af observationstjenesten i Grønland ydes for tiden gennem ICAO et tilskud på ca 18 mill kr årligt.

Vejrtjenesteafdelingen udarbejder 4 gange dagligt en vejrmelding bestående af en kort redegørelse for vejr-situationen efterfulgt af en 18-timers vejrudsigt for de grønlandske farvande - og eventuelle stormvarsler.

Endvidere medsendes et specielt "pitera-q-varsel", når der er fare for opståen af en lokal voldsom storm ("pitera-q") i Angmagssalik-området.

Luftforureningsgruppen under vejrtjenesteafdelingen har ved Thule opstillet et luftprøvetagningsinstrument til bestemmelse af luftens indhold af støv og svovldioxyd. Ved Godhavn og Prins Christiansund er indrettet en "WMO Air Pollution Station", som udtager månedlige nedbørsprøver til kemisk analyse samt løbende observationer af atmosfærens gennemskinnelighed.

Nautisk afdeling er impliceret i følgende opgaver:

Varetagelse af instrumentering på 20 vejrmeldende skibe:

- Atlantskibe i fart på Grønland (8 stk, kode FM 21)
- Skibe i Grønlandske farvande, det vil sige trawlere mm (3 stk, kode FM 21, 1 stk, kode FM 22 og 8 stk, kode FM 23).

Iscentralen Narssarssuaq:

Isrekognosceringer foretages med flyvevåbnets Herkulesfly (C-130) og med chartret Augusta-Bell 206 A Jet Ranger helikopter. (Fortrinsvis islodsnings). Som isobservatører fungerer en styrmand direkte ansat på årsbasis og 3 styrmænd udlånt fra KGH (turnus med 2 måneders tjeneste, 1 måned fri). Iscentralen udsender telegrafiske ismeldinger og udsender to gange daglig facsimilekort. Til eget brug og til flyve-meteorologen udtages satellitbilleder (ESSA 8).

Specielle rekognosceringer udført med iscentralens materiel og mandskab for lokalisering af al is inden for olie-koncessionsområdet på Vestgrønland mellem 65 N og 68°N. Isbjergene søges mærket, fotograferet og fulgt gennem længere tid af hensyn til fastlæggelse af sikkerhedsbestemmelser ved en eventuel olieboring. Rekognosceringerne udgår fra Søndre Strømfjord.

Skibe i Grønlandsfarten indsamler isobservationer, der videregives til iscentralen og Nautisk afdeling.

Kyststationer (9stk) foretager daglige vandtemperaturmålinger eller målinger af istykkelse. Vandstandsmåling sker

ved: En permanent måler i Godthåb, én midlertidig måler i Egedes Minde i samarbejde med DHI og GTO (målerne tilhører MI og forventes demonteret og hjemsendt i oktober) - og tre midlertidige målere opsat for DHI i juli 1975 i Diskobugt-området.

Klimatologisk afdeling indsamler og bearbejder meteorologiske data fra 4 klimatologiske stationer i Grønland. Yderligere påhviler det afdelingen at foretage klimatologisk behandling og publikation af meteorologiske data fra ca 25 synoptiske stationer.

På klimaafdelingens foranledning er 23 stationer forsynet med solautograf, som giver oplysning om, hvornår og hvor længe solen har skinnet. Afregistrering og bearbejdning af disse data foregår i klimaafdelingen,.

Ionosfærelaboratoriet medvirker ved geofysiske målinger på følgende bemandede stationer:

Narssarssuaq, Godhavn, Thule, Søndre Strømfjord, Godthåb, Daneborg, Danmarkshavn, Kap Tobin og Angmagssalik.

Endvidere ved følgende ubemandede geofysiske observatorier:

Kap Morris Jessup, Hall Land, Carey Island, Kap Harald Moltke, Station Nord og Daneborg.

De igangværende målinger kan beskrives ved:

1. Ionosondemålinger:

Udstyr stilles til rådighed af National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) World Data Center A.

Sted. Egne stationer i Narssarssuaq, Godhavn og Thule.

Dataformidling. Daglige telegrammer til forecast centre i USA og World Data Center A i Boulder, USA. Månedsvist til ionosfærelaboratoriet.

Anvendelse. Danner grundlag for udarbejdelse af radio-forecast. Indgår i World Data Centrets arkiv, hvorfra brugere kan rekvirere. Anvendes i laboratoriets forskning.

2. Riometermålinger:

Udstyr. Opbygget ved ionosfærelaboratoriet.

Sted. Narssarssuaq, Godhavn og Thule på egne stationer.

Geopole Station Thule AB. Denne station tilhører og drives af US Air Force, Cambridge Research Laboratories.

Søndre Strømfjord, Godthåb, Daneborg, Danmarkshavn, Kap Tobin, Angmagssalik. Den daglige drift på disse stationer passes af personalet på de stedlige telestationer (Grønlands tekniske Organisation).

Disse målinger foretages endvidere i Thorshavn, Færøerne, Ny-Ålesund og Bjørnøya i Norge.

Dataformidling. Modtages månedsvis på laboratoriet for bearbejdning ved hjælp af edb. De implicerede organisationer modtager kopi fra de stationer, de tilser. Anmodning fra Wold Data-Center A om løbende at modtage data fra samtlige stationer behandles for øjeblikket.

Anvendelse. Danner grundlag for såvel radioforecast som forskning.

3. Very low frequency (VLF) registreringer:

Udstyr. Opbygget ved ionosfærelaboratoriet.

Sted. Narssarssuaq, Søndre Strømfjord (sidstnævnte lokalitet kun under raketkampagner).

Dataformidling. Modtages månedsvis på laboratoriet.

Anvendelse. Forskning.

4. Ultra low frequency (ULF) registreringer:

Udstyr. Stillet til rådighed af Geophysical Institute, University of Alaska.

Sted. Thule og Søndre Strømfjord (sidstnævnte kun under raketkampagner).

Dataformidling. Data tilsendes University of Alaska månedsvis (kopi til ionosfærelaboratoriet).

Anvendelse. Reducerede data modtages på mikrofilm fra University of Alaska. Indgår i laboratoriets forskning.

5. Magnetometerregistreringer:

Udstyr. Fluxgatemagnetometer giver real-time data, hvilket specielt har betydning i forbindelse med raketkampagner.

Sted. Søndre Strømfjord, Godhavn og Thule,

Anvendelse. Fastlæggelse af skydebetingelser samt indgår i datamængden for kampagnerne.

6. Very low frequency sounder:

Udstyr. Opstillet og passes af US Air Force, Cambridge Research Laboratory. Modtagedelen er opstillet på laboratoriets ionosfærestation i Thule, som har påtaget sig den daglige overvågning af det automatiske udstyr.

Dataformidling. Data tilsendes AFCRL direkte.

Anvendelse. Ingen udover, at man følger det lovede projekt med interesse.

7. Fotometermålinger:

Udstyr. Stillet til rådighed af pågældende institution.

Sted. Godhavn: Udstyr drives for geofysisk afdeling II.
Thule: Udstyret drives for AFCRL koordineret med lignende udstyr på Geopole Station Thule AB.

Dataformidling. Data leveres til respektive institution.

Anvendelse. Ingen.

8. Ubemandede geofysiske observatorier (UGO):

Udstyr. Opbygget i samarbejde med Atomforsøgsstation Risø og omfatter i første fase meteorologiske parametre, men planerne fremover omfatter også øvrige geofysiske data.

Sted. Kap Morris Jessup, Hall Land, Carey Island, Kap Harald Moltke, Station Nord, Daneborg. Stationerne tilses lejlighedsvis af slædepatruljen SIRIUS.

Dataformidling. Indsamles lejlighedsvis een å to gange om året.

Anvendelse. Bearbejdes ved hjælp af edb på Atomforsøgsstation Risø. Meteorologi- og miljøforskning, statistik. Fremover stræbes henimod at "real-time" data skal kunne indhentes automatisk via fly eller satellit af hensyn til vejrvarslingen.

Geofysisk afdeling I har fra 1966 været aktiv i Grønland. Afdelingens grønlandske aktivitet har i det væsentlige bestået i nedtagning af information fra satellitter i lighed med aktiviteten ved observatoriet for rumforskning i Rude Skov, og aktiviteten har fundet sted i Narssarsuaq (fra 1975 til dels i Narssaq) i Sydgrønland, idet en eller - i en del af opbygningsperioden - to heltidsansatte har medvirket på stedet.

Den nedtagne satellitinformation har været af 3 typer:

1. Gengivelse af sky- og isforekomster.
2. Data for solens varierende røntgenstråling.
3. Registrering via satellitter af ionosfæretæthed.

Aktiviteten under pkt 3 er såvel dansk som amerikansk interesseområde, og der er fra USA siden starten løbende modtaget årlige bidrag - i indeværende år 25.000 \$ - til driften. I forbindelse med pkt 1 tilføjes, at den operationelle nedtagning af satellitbilleder for et par år siden overgik til Nautisk afdeling under Meteorologisk Institut.

Geofysisk afdeling I har i samarbejde med de øvrige geofysiske afdelinger under Meteorologisk Institut deltaget i foretagne raketforsøg med basis i Søndre Strømfjord, bl a ved at stille personale til rådighed under kampagnerne. Undersøgelse af elektriske felter i den høje atmosfære har været afdelingens væsentlige interessefelt, hvilket også er kommet til udtryk i publikationer fra afdelingen.

Afdelingens leder deltager i en interessegruppe, med professor P.E. Gudmandsen som formand, der tilsigter geografisk, geologisk og geofysisk kortlægning af Grønland ved hjælp af en udviklet billedteknik, som muliggøres af amerikanske satellitter af Landsat-typen.

Geofysisk afdeling II har aktiviteter i Grønland ved permanente geofysiske observatorier, permanente stationer og temporære magnetiske stationer.

Permanente geofysiske observatorier: Thule, Godhavn, Narssarssuaq. Ved hvert observatorium geomagnetiske registreringer med kalibrering ved regelmæssige absolutte målinger, automatisk Nordlys-fotografering samt ionosfærestation (henhørende under ionosfærelaboratoriet). I Godhavn desuden automatisk fotometer til registrering af styrken af Nordlys.

De anførte opgaver danner grundlag for afdelingens eget forskningsprogram. Ved siden heraf udføres serviceopgaver for instituttets klimaafdeling og Nautisk afdeling. I Godhavn passes tillige en seismisk station for Seismisk afdeling ved Geodætisk Institut.

Samlet personale (fælles med ionosfærelaboratoriet): Thule 1 civilingeniør, 1 tekniker, Godhavn 1 civilingeniør, 1 tekniker, 2 grønlandske assistenter, Narssarssuaq 1 ingeniør, 1 tekniker.

Permanente stationer: Automatiske Nordlys-kameraer i Upernavik, Søndre Strømfjord, Angmagssalik, Kap Tobin, Danmarkshavn. Tilses af lokalt ansatte fra Grønlands tekniske Organisation og Kgl grønlandske Handel.

Temporære magnetiske stationer: Som led i specielt, tidsbegrænset projekt (1975-78;) foretages geomagnetiske registreringer (uden kalibrering ved absolutte målinger) ved Savigssivik, Kuvdlorssuaq, Upernavik, Umanak, Søndre Strømfjord, Godthåb, Frederikshåb, Station Nord, Danmarkshavn, Daneborg, Kap Tobin.

Formålet er studium af magnetiske variationer. Man kan derfor give afkald på regelmæssige kalibreringer af absolutte niveau. Tilses af lokalt ansatte.

Kommentar fra Statens Luftfartsvæsen, flyvevejrtjenesten til forslag om sammenlægning af flyvevejrtjenesten og Meteorologisk Institut (januar 1976).

Indledning.

"Close liaison shall be maintained between those concerned with the supply and those concerned with the use of meteorological information on matters which affect the provision of meteorological service".

(Annex 3 to the convention on international civil aviation).

En flyvevejrtjenestes formål, således som formuleret af den internationale civile luftfartsorganisation (ICAO), er at medvirke til lufttrafikkens sikkerhed, regularitet og effektivitet.

Heri ligger en forpligtelse til at forsyne luftfartsselskaber, luftfartøjsbesætninger, flyvekontrolorganer, lufthavnsmyndigheder og andre, der har del i (et ansvar for) lufttrafikken med de meteorologiske informationer, der er nødvendige for udøvelsen af deres funktioner.

Flyvevejrtjenesten i Danmark er ansvarlig overfor Luftfartsdirektoratet, hvorunder den sorterer, for at dette sker fyldest.

De enkelte tjenester (ad 1.1)

I beskrivelsen af flyvevejrtjenesten nævnes, "at tjenesterne ved enkelte lufthavne til dels er integrerede med flyveledertjenesten og havnetjenesten".

Forholdet er dette, at bortset fra centralflyvevejrtjenesten i Kastrup og flyvevejrtjenesten i Ålborg, sidstnævnte en fælles tjeneste for civil og militær flyvning, så deltager alle flyvevejrtjenester i Danmark og på Færøerne i en integreret tjeneste med havne- og/eller flyveledelse.

En integrering af de 3 sikringstjenester i Sdr.Strømfjord på Grønland i forbindelse med en delvis dansk overtagelse af flyveledelsen er under overvejelse i Luftfartsvæsenets Koordinations- og planlægningsudvalg (KPU), og afventer implementeringen af nævnte overtagelse.

Dette bør betragtes som eksempel på den fleksibilitet og de rationaliseringsmuligheder, Luftfartsvæsenet har i driften af sikringstjenesteapparatet.

Udvalget bør, i sin bedømmelse af det organisatoriske resultat af den foreslåede integrering af flyvevejrtjenesten i Meteorologisk Institut, være klar over og tage hensyn til de hermed forspildte rationaliseringsmuligheder.

Sammenligning af de enkelte tjenester. (ad 1.2)

Forslaget konstaterer indledningsvis, at de tre tjenester i dag er fælles om tilrettelæggelsen af den samlede observationstjeneste og det danske kommunikationsnet.

Der ses ingen grund til at forbise, at også uddannelsen af de tekniske meteorologer er fælles og fastlagt i forannævnte samarbejdsaftale.

Såfremt koordineringen af denne fælles aftales indhold giver anledning til utilfredshed fra Meteorologisk Institut's eller forsvarrets vejrtjenestes side i en sådan grad, at den eneste løsning måtte være en integrering af flyvevejrtjenesten i Meteorologisk Institut, så burde dette være konkretiseret og drøftet i udvalgets forberedende arbejdsfase.

Det må konstateres, at dette ikke har været tilfældet, og at samarbejdet på disse tre væsentlige områder altså stort set ses at fungere tilfredsstillende under tilbørlig hensyntagen til de forskellige brugerinteresser. Der er kun på 3 punkter rejst kritik over for flyvevejrtjenesten, f.s.v. angår international repræsentation. Denne kritik er imødegået ved skriftligt indlæg til udvalget.

I forslaget konkluderes, at bortset fra landingsudsigter, så svarer de ved den civile flyvevejrtjeneste udarbejdede prognoser i princippet til prognoser udarbejdet ved Meteorologisk Institut, idet de udarbejdes på grundlag af de samme oplysninger, som er tilgængelige for Instituttet.

Såfremt der ved "i princippet" menes, at prognoserne alle drejer sig om meteorologiske fænomener, er konklusionen rigtig, og f.eks. flyvevejrtjenestens lufthavnsudsigter (specielt de langfristede) kunne anvendes direkte som grundlag for Meteorologisk Institut's Landsudsigter. Det må imidlertid bemærkes, at andre af flyvevejrtjenestens prognoser og varsler, f.eks. med henblik på særlige for luftfartens sikkerhed væsentlige vejrfænomener, er områder, som altid har ligget helt uden for Instituttets virkefelt.

Det skal også nævnes, at de samme oplysninger ikke er til stede i de to tjenester, idet dette kun gælder de meteorologiske grunddata (WMO's basicdata). Udover disse grunddata modtager flyvevejrtjenesten dels over ICAO's kommunikationsnet, og dels ved sin direkte kontakt med brugerne et omfangsrigt materiale af uvurderlig betydning for navnlig den mere kortfristede prognose og varselsvirksomhed.

Forslaget anerkender, at landingsudsigter nødvendigvis må udarbejdes lokalt, underforstået at dette ikke er tilfældet for lufthavnsudsigter. Forslaget nævner imidlertid samtidig, at landingsudsigter ikke er noget flyvesikkerhedskrav og kun udarbejdes ved et fåtal lufthavne. Udenforstående kunne heraf få den opfattelse, at landingsudsigter er noget sekundært, der i givet fald kunne ses bort fra.

Landingsudsigter (TREND) er et ICAO krav til international civil rutetraffic fuldt på linie med f.eks. lufthavnsudsigter. Ydermere går tendensen mere og mere i retning af at anvende disse kortfristede udsigter i stedet for lufthavnsudsigter, når det drejer sig om flyvning indenfor 1 til 2 timer, hvilket i dag vil sige en væsentlig del af rutetraffikken.

Vejrtjenesterådet. (ad 2.)

Uden i øvrigt at komme ind på rådets virke skal det blot her bemærkes, at samarbejdsaftalen af 1973 mellem de tre tjenester vedrørende så vigtige emner som fælles observationsnet, fælles kommunikationssystem og fælles personaleuddannelse (metr.) ikke umiddelbart giver det indtryk, at rådet ikke har været i besiddelse af gennemslagskraft, selv om det drejer sig om områder af vital interesse for alle tjenesterne, og som griber dybt ind i de enkelte tjenesters ansvars- og virksomhedsområder.

Det forekommer flyvevejrtjenesten, at medlemmerne af Vejrtjenesterådet - uden undtagelse - må vedkende sig, at rådet, selv om dets mødevirksomhed har været begrænset, har virket efter hensigten som et koordinerende organ.

Flyvevejrtjenesten har ihvertfald benyttet sig af det, i det omfang det har været hensigtsmæssigt. Senest ved mødet 26.2.1975 med forslag om formalisering af arbejdet med udviklingen af automatisk vejrstationer.

Der savnes en rimelig forklaring på, at de øvrige medlemmer af Vejrtjenesterådet ikke har forsøgt at aktivere rådets virksomhed.

Samarbejdsaftalen er netop et udtryk for, at det er muligt, under den nuværende organisationsform, at koordinere de fælles interesser uden at en enkelt af parterne ensidigt tilgodeses eller diskrimineres.

Udenlandske organisationsformer. (ad 3.)

I forslaget har man været særlig opmærksom på den svenske vejrtjenesteorganisation og på den svenske betænkning "Flygvärdertjänst 1980", som på flere områder ukritisk er søgt kopieret, og taget til indtægt for at den hidtidige danske organisation bør ændres.

Den svenske betænkning må imidlertid ses som en klar tilnærming af den nuværende svenske organisationsform, hvor flyvningen i alle forhold betjenes af det svenske meteorologiske institut (SMHI), til den danske opbygning, hvor flyvevejrtjenesten er en integreret del af brugerorganisationen.

Den svenske betænkning imødekommer et ønske fra det svenske luftfartsvæsen (luftfartsvärket) om mere indflydelse på den meteorologiske betjening af lufttrafikken.

Observationstjenesten afgives til luftfartsvärket, hvad angår de mindre civile lufthavne og i en form, der i en årrække har været praktiseret i Danmark på provinslufthavnene. Den meteorologiske briefing afgives til luftfartsvärket og ligeledes i en form, der er velkendt i Danmark i de integrerede tjenester.

At det svenske institut ikke også afgiver prognosetjenesten, med de konsekvenser dette måtte have for hele instituttets organisation, kan næppe forbavse, men det skal påpeges, at

de kommende regionscentraler er at finde i lufthavnene, idet der lægges vægt på betydningen af den nære tilknytning til luftfartsmiljøet.

Den svenske betænkning er ikke i tvivl om, hvorfra lufttrafikken bedst kan betjenes, og finder det rationelt at udnytte disse centraler også til betjening af offentligheden.

En sammenligning af den svenske betænkning og udvalgets beskrivelse giver det indtryk, at der i Danmark forberedes en organisationsform, som Sverige efter et meget grundigt kommissionsarbejde er på vej til at forlade.

Det er ikke uden betydning for en vurdering af den svenske betænkning, at det svenske meteorologiske institut (SMHI) officielt har fremsat bl. a. følgende kritiske bemærkninger til forslaget:

- SMHI anser planerne for gennemførelse af den centrale plotting (vejrkortindprikning) som alt for optimistiske. Man finder ikke, der endnu findes noget acceptabelt teknisk system.
- SMHI stiller sig tvivlende overfor forslagets anbefaling af selvbetjeningsprincippet m.h.t. vejrbriefing (delgivning). Der henvises bl.a. til en undersøgelse foretaget i USA, (National Transportation Safety Board) der konstaterer, at antallet af flyulykker er lo gange større blandt piloter, som benytter sig af selvbetjening, sammenlignet med piloter som informeres af uddannede "delgivere".
- SMHI stiller sig meget tvivlende overfor forslagets påstand om, at AIS-kontorerne kan overtage 95% af vejrbriefingen (delgivningen), og at kun de resterende 5% har behov for konsultation ved meteorolog. Eftersom meteorologer og "delgivere" foreslås administreret af forskellige myndigheder, påpeger SMHI de store krav, der må stilles til fu3iktionsmæssig samordning og ansvarsfordeling.
- SMHI har betænkelighed ved integrering af observationstjenesten og flyveledelsen, hvorved observationstjenesten skilles ud fra sin faglige myndighed.
- SMHI påpeger, at den foreslåede reorganisering ved f.eks Kiruna Lufthavn, hvor i dag 12 personer varetager ATS, AIS, observationstjeneste, observationsindsamling og vejrbriefing, ifølge forslaget efter 1980 vil kræve 18 personer, samtidig med at risikoen for en forringelse af observationstjenesten må tages i betragtning.

Det forekommer flyvevejrtjenesten, at fremstillingen af den nu anbefalede svenske organisationsform, og ikke mindst de konklusioner der drages heraf, burde ændres i overensstemmelse med bl.a. ovennævnte bemærkninger.

Udvalgets vurderinger (ad 4)a) Overfladeobservationstjenesten.

Som allerede tidligere nævnt er observationstjenesten fælles for alle tjenester.

Den varetages af Meteorologisk Institut's vejrobservationsafdeling, der også foretager den nødvendige koordination.

I forslaget fastslås, at "i forbindelse med en centralisering af analyse- og prognosearbejdet vil det være hensigtsmæssigt, at observationstjenesten ved lufthavnene efterhånden integreres i flyveledertjenesten, således som det i øvrigt er anbefalet i "Flygvådertjänst 1980". Det hensigtsmæssige heri uddybes ikke nærmere.

Det skal bemærkes, at det tilsvarende forslag i den svenske betænkning begrænser sig til observationstjenesten på mindre lufthavne og svarer ganske nøje til, hvad der i en årrække har været praktiseret på mindre danske lufthavne.

Uanset hvordan den endelige organisationsform kommer til at forme sig, så bør såvel det operationelle som det faglige ansvar for observationstjenesten på lufthavnene ligge hos brugerorganisationen, luftfartsmyndighederne.

b) Analyse- og prognosearbejdet.

I den periode efter krigen hvor flyvevejrtjenesten, p.g.a. lufttrafikkens eksplosive opsving, havde behov for faglig støtte fra Meteorologisk Institut, henvendte man sig stort set forgæves.

Flyvevejrtjenesten måtte selv opbygge en prognosetjeneste - ikke mindst med henblik på atlantflyvningerne - som efter at have kulmineret omkring 1960-65 gradvis er nedtrappet og erstattet af produkter fra ICAO's europæiske centre, de såkaldte Area Forecast Centre.

I dag har flyvevejrtjenesten mindre end nogensinde behov for analyser/prognoser fra Meteorologisk Institut, men baserer i høj grad sit virke på produkter modtaget fra udenlandske centre.

I forslaget nævnes, at udarbejdelse af vejrudsigter ved flyvevejrtjenesten i vidt omfang foregår decentralt.

Forholdet er dette, at flyvevejrtjenesten allerede i dag praktiserer en udstrakt grad af centraliseret betjening af lufttrafikken, herunder også prognosevirksomhed.

Udarbejdelse af lufthavnsudsigter for 6 provinslufthavne er helt centraliseret i Kastrup.

Udarbejdelse af lufthavnsudsigter for de resterende 3 lufthavne varetages kun lokalt indenfor tjenestens åbningstid, fordi der af andre årsager findes faciliteter til det, og ikke nødvendigvis fordi disse ikke i givet fald helt kunne centraliseres.

En tilsvarende grad af centralisering burde overvejes indenfor forsvarets vejrtjeneste.

I forslaget findes det hensigtsmæssigt, at vejrudsigter for offentligheden og for luftfarten geografisk placeres samme sted og integreres.

Flyvevejtjenesten anser det ikke for hensigtsmæssigt at integrere Instituttet's vejrtjeneste med flyvevejtjenesten. Instituttet ville kun stå som den naturlige arvtager til flyvevejtjenestens prognosearbejder, såfremt man besluttede at opgive at udnytte de i ICAO's regi etablerede prognosecentre (Area Forecast System).

Forslaget lægger stor vægt på den planlagte oprettelse af et europæisk center for udarbejdelse af vejrprognoser. Det omtalte center er formentlig det europæiske meteorologiske regnecenter for prognoser, der er under oprettelse ved Reading i England, og som forventes i drift med slutningen af 70'erne.

I betragtning af at centret endnu langt fra er færdigetableret, og man derfor intet konkret ved om dets produkter, og deres praktiske anvendelsesmuligheder for danske vejrtjenester, forekommer det dristigt at give netop dette center en central placering i forslaget. I øvrigt har flyvevejtjenesten ingen anvendelse for langfristede udsigter eller nye raffinerede programmeringsmetoder.

Luftfartøjernes rejsetid bliver kortere og kortere. En 2-timers landingsudsigt vil i Concorde-alderen kunne dække Nordatlantflyvningernes behov.

Så vidt det forstås, er det ikke netop disse udsigter det nye regnecenter skal beskæftige sig med.

Det forekommer mere realistisk at bibeholde og støtte en eventuel nødvendig udbygning af det eksisterende ICAO Area Forecast System.

På den anden side er anvendelsen af produkter fra udenlandske centre ikke noget ukendt begreb for flyvevejtjenesten, og tanken kan i princippet anbefales.

I forslaget beskæftiger man sig med en fremtidig central og automatisk indprikning af vejrkort. Bortset fra tjenesten i Kastrup, så finder der ikke indprikning sted i større omfang på nogen civil flyvevejtjeneste i Danmark.

I forslaget berøres placeringen af en eventuel integreret betjening af såvel offentlighed som luftfart.

Hertil skal bemærkes, at den betjening af offentligheden, som Meteorologisk Institut hidtil har varetaget, i givet fald kan overtages af flyvevejtjenestens central i Kastrup i takt med tjenestens egen automatisering af visse funktioner og ved en behersket reorganisering.

Dette forudsætter nødvendigvis ikke en integrering af flyvevejtjenesten i Meteorologisk Institut.

Centralflyvevejr-tjenestens opgaver derimod kan ikke løses fra Lyngbyvej luo.

Dette gælder i lige høj grad betjeningen af trafikken på Københavns lufthavn (herunder lufthavnsmyndighederne, luftfartsselskabernes trafikkontorer, mv.), betjeningen af flyvekontrolorganerne (herunder den direkte radiokontakt mellem pilot/meteorolog og forpligtelsen som ICAO Meteorological Watch Office) og betjeningen af provinslufthavnene, hvor såvel prognosevirksomheden som briefing/konsultation forudsætter så snæver kontakt med brugerne som muligt.

Ved at flytte tjenesten fra Kastrup ville den store mængde af information, der tilflyder i kraft af den direkte kontakt med lufttrafikken, og som ikke kan vurderes højt nok, ligeledes gå tabt.

Den svenske betænkning, som forslaget på andre områder henviser til, foreslår netop regionalcentre placeret på de større lufthavne.

Forslaget konkluderer, at Danmark i væsentlig højere grad i fremtiden må basere sig på materiale fra udlandet, og at opgaverne må udføres fælles uanset brugerne.

Som tidligere nævnt har flyvevejr-tjenesten i årevis baseret sit arbejde på udenlandske meteorologiske centralers produkter.

En højere grad af fælles løsning af opgaver er sikkert også mulig. Dette forudsætter nødvendigvis ikke, at flyvevejr-tjenesten integreres med Meteorologisk Institut.

Behovet for indprikkede kort på provinstjenesterne dækkes primært ved facsimilemodtagning af udenlandske indprikkede kort. Dette behov vil forsvinde i takt med centraliseringen.

Med henblik på opretholdelse af fornødent beredskab for tekniske eller kommunikationsmæssige uregelmæssigheder i den automatiske indprikning må manuel indprikning af vejr-kort m v stadig i begrænset omfang foretages ved flyvevejr-tjenesten.

I forslaget antages, at vejrforudsigelsernes fremstilling i fremtiden mest hensigtsmæssigt vil kunne tilrettelægges således:

Koordineret for hele Danmark foretages:

1. Observationstjeneste.
2. Kommunikationstjeneste.
3. Indplotning af observerede data på kort.
- 4./5. Et sted i Danmark modtages fra udlandet analyse- og prognosekort.
6. Samme sted foretages tilpasning af kortene til danske forhold.

På grundlag heraf foretages:

7. Udarbejdelse af vejrudsigter, med særlig henblik på og tilpasset til de enkelte brugergrupper.

Hertil skal bemærkes:

- Ad 1. Observationstjenesten er i dag koordineret.
- Ad 2. Kommunikationstjenesten er i dag koordineret.
- Ad 3. Behovet for indprikning (indplotning) udenfor den (de) centrale tjeneste(r) vil forsvinde i takt med centralisering af prognostetjenesten.
- Ad 4./5. Dette sker i dag i centralflyvevejrtjenesten i Kastrup.
- Ad 7. Dette sker i dag for luftfartens vedkommende ved flyvevejrtjenestens foranstaltning og kunne også ved en mindre reorganisering og teknisk udbygning af centralflyvevejrtjenesten i Kastrup omfatte offentligheden.

Der må imidlertid advares mod, at princippet "fællesløsning" sættes over formålet med tjenesterne, nemlig at betjene brugerne (offentligheden, luftfarten og forsvaret) på den mest hensigtsmæssige måde. For at dette kan opnås, er kontakten til brugerne en afgørende faktor.

Denne kontakt fremmes ikke ved, at en enkelt myndighed - oven i købet den myndighed, der har mindst direkte brugerkontakt - planlægger og gennemfører opgaverne på alles vegne.

De på længere sigt anførte - men ikke konkretiserede - rationaliseringsmuligheder må bedst kunne tilgodeses i mindre, og derfor mere fleksible enheder, der har direkte føling med udviklingen hos brugerne, og som relativt hurtigt kan omstilles efter skiftende behov. Dette er en erfaring flyvevejrtjenesten har gjort gennem hele sin udvikling.

c) Vejrtjenesten i Grønland.

Flyvevejrtjenesten er f.s.v. enig i, at den offentlige vejrtjeneste for det grønlandske område kan overtages af flyvevejrtjenesten Sdr. Strømfjord gennem en forstærkning af det eksisterende varetold.

Det har stået Instituttet frit for i hele Vejrtjenesterådet's eksistens at rejse dette forslag. Sdr. Strømfjord varetager allerede, efter anmodning fra den militære vejrtjeneste, en prognose-tjeneste for udvalgte vestkystfarvande.

d) Varetagelse af fagligt ansvar.,

Flyvevejrtjenesten har ansvaret for den aeronautiske del af den meteorologiske basisuddannelse, samt tilsvarende ansvarsdel f.s.v. angår efteruddannelse.

Desuden omfatter flyvevejrtjenestens uddannelsesvirksomhed uddannelse af vejrobservatører til brug ved lufthavne samt til grønlandske heliports.

Endvidere er Luftfartsvæsenet ansvarlig, overfor ICAO og den civile flyvning, for den rigtige udformning af de faglige bestemmelser vedrørende uddannelsen af det aeronautiske personale, samt udførelsen af den meteorologiske tjeneste til brug for flyvningen.

Disse grundlæggende bestemmelser fastsættes af ICAO.

En sådan deling af det faglige ansvar harmonerer med de internationale organisationers ansvarsfordeling, hvor ICAO har ansvaret for de faglige bestemmelser, der er af betydning for luftfarten (Annex 3, PANS-MET, DOC. 7030, DOC.7754 og DOC. 8755).

Det er således helt tydeligt, at den danske organisation med en selvstændig flyvevejrtjeneste under Luftfartsvæsenet er i fuld harmoni med de internationale organisationers opdeling af ansvarsområderne.

e) Personaleforhold.

I forslaget ankes over en skæv fordeling af akademisk arbejdskraft de tre tjenester imellem.

Flyvevejrtjenesten har løst sine opgaver til brugernes tilfredshed igennem snart 50 år uden fast tilknyttet akademisk arbejdskraft i større omfang.

Da forskning ikke ligger indenfor tjenestens virkeområde, er behovet for akademisk ekspertise ikke større, end at det kan imødekommes på anden måde end ved flyvevejrtjenestens integrering i Meteorologisk Institut.

Dette betyder ikke, at flyvevejrtjenesten er udelukket fra at bidrage til flyvemeteorologiens udvikling.

Tjenesten har eksempelvis været industrien behjælpelig med tekniske udviklingsarbejder på instrumentområdet, der har gjort Københavns lufthavns sigtbarhedsobservationssystem på start- og landingsbanerne internationalt førende på området på et meget tidligt tidspunkt.

I forslaget rejses der kritik af, at personaleudnyttelsen mellem Meteorologisk Institut, flyvevejrtjenesten og forsvarets vejrtjeneste ikke er fleksibel nok.

Det meteorologiske uddannede personale er ansat ved to institutioner, Meteorologisk Institut og Luftfartsvæsenet.

I princippet kan der næppe være forskel på, om forsvarets vejrtjeneste skal have personale stillet til rådighed fra den ene eller den anden af disse institutioner.

At Instituttet og Luftfartsvæsenet har hvert sit personale til løsning af hver sine opgaver, er dels ganske normalt, og dels sikrer det en disponering efter det nødvendige behov indenfor hver af styrelserne.

Luftfartsvæsenet disponerer over flyvevejrtjenestens personale også til opgaver, som udfra en Institut-betragtning næppe er meteorologopgaver, men som udføres i flyvningens tjeneste, og som netop viser en fleksibilitet i personale-disponeringen indenfor Luftfartsvæsenet's sikringstjenester.

Der kan næppe rejses kritik mod Luftfartsvæsenet over, at det først og fremmest placerer sit personale til løsning af egne opgaver.

En integrering af flyvevejrtjenesten i Meteorologisk Institut vil betyde fleksibilitet på Instituttets præmisser.

Det er fremgået af diskussionen, at Instituttet forestiller sig, at der kunne blive tale om et personaleoverskud i flyvevejrtjenesten, som ville kunne overflyttes til Meteorologisk Institut til forskellige ikke nærmere specificerede opgaver.

Flyvevejrtjenesten deler ikke - og har aldrig delt - denne optimisme, men selv om den skulle vise sig at være begrundet, er det en tvivlsom administrativ disposition at planlægge på at overtage en personalegruppe, hvis mangeårige operative erfaring vil være uerstattelig for Luftfartsvæsenet's sikringstjeneste.

Med hensyn til efteruddannelse, så har de nuværende personaleforhold ikke været en hindring for uddannelsen af hverken Meteorologisk Institut's eller flyvevejrtjenestens elever.

De vil næppe heller være en hindring for etablering af efteruddannelse, såfremt dette spørgsmål blev taget op til seriøs behandling.

Planlægning og realisering af efteruddannelse ses ikke at være afhængig af, at flyvevejrtjenesten integreres i Meteorologisk Institut.

f) Internationalt samarbejde.

I forslaget nævnes, at der i forsvaret ikke har været fuld tilfredshed med orienteringen vedrørende relationerne til den internationale luftfartsorganisation (ICAO).

Der savnes konkrete eksempler, og der må henvises til, at der ikke har været fremsat konkrete anmodninger om orientering, f.s.v. angår flyvevejrtjenestens ressource.

Det skal bemærkes, at Forsvarskommandoen har en forbindelsesofficer i Luftfartsdirektoratet, og dette spørgsmål kunne være rejst tidligere - gennem denne eller Forsvarskommandoen's repræsentant i Vejrtjenesterådet.

Udvalgets forslag. (ad 5)

I forslaget fastslås på baggrund af argumenteringen a) - f), at der er behov for en væsentlig forøgelse af koordinationen mellem de tre tjenester.

Dette behov, som er påstået men ikke påvist, skal ikke helt afvises udfra den betragtning, at noget sjældent er så godt, at det ikke kan forbedres.

Imidlertid vil en øget koordination kunne tilgodeses uden at det nødvendigvis forudsætter en integrering af flyvevejtjenesten i Meteorologisk Institut med konsekvenser for Luftfartsvæsenet på det organisatoriske, operationelle og personalemæssige område, der står i et helt urimeligt forhold til den erklærede hensigt.

Den ønskede forbedring kan opnås på det overordnede planlægningsområde gennem en styrkelse af Vejrtjenesterådet, selv om det ikke behøver at være af det i forslaget forudsatte omfang.

En styrkelse af Vejrtjenesterådet's funktion kunne opnås, ved at Rådet blev udvidet med repræsentanter for de implicerede styrelser, herunder Administrationsdepartementet.

Endvidere kunne der udarbejdes et arbejdsprogram til sikring af udførelse af ønskelige forbedringer i samarbejdet, nedsættelse af arbejdsudvalg, f.s.v. angår eventuel rutinemæssig koordinering.

Flyvevejtjenesten er i øvrigt overbevist om, at betydningen af de fremførte mangler må være stærkt overdrevet. En overbevisning der bestyrkes af den omstændighed, at påstandene hviler på formodninger og postulater, bortset fra de 3 konkret påpegede tilfælde man skriftligt har tilbagevist.

I øvrigt anses de opregnede arbejdsopgaver for Rådet urimeligt overdimensionerede.

Rådet vil, efter flyvevejtjenestens vurdering, ikke behøve anden sekretærmedhjælp end den Meteorologisk Institut eller flyvevejtjenesten under normale forhold kan stille til rådighed.

Flyvevejtjenesten er derfor uenig med forslaget's konklusion, i at der er nogen motivering for en nedlæggelse af Vejrtjenesterådet.

Man anser tværtimod, at bibeholdelsen af Vejrtjenesterådet, med en repræsentation og en funktion som beskrevet, er den mest rationelle måde at sikre en balanceret planlægning og drift af et vejrtjenesteapparat nøje afpasset efter brugerinstitutionernes behov, og med separate budgettal, som de styrende myndigheder kan have fuld kontrol med og tilpasse til de øvrige bevillinger, der er nødvendige for brugerinstitutionernes samlede udgifter til sikringstjenester.

Der skabes hermed også et enkelt og kontant grundlag for dimensioneringen af de udgifter, som indenfor luftfartsvæsenet allerede i nogen tid har været opkrævet hos luftfartsselskaberne og andre brugere af faciliteterne.

Instituttets overtagelse af disse faciliteter vil komplicere om ikke ganske forflygtige en del af grundlaget for disse indtægter.

En forbedret koordination på det operationelle område kan etableres ved øget kontakt mellem tjenesternes operative afdelinger, en kontakt som fungerer fuldt tilfredsstillende.

De foreslåede anbefalinger.

I forslaget anbefales, at flyvevejrtjenesten overflyttes fra Luftfartsvæsenet til, og integreres i, Meteorologisk Institut.

I forslaget motiveres anbefalingen først og fremmest med behovet for større koordinering vejrtjenesterne imellem, et behov som ikke er proportionalt med omfanget af det fremsatte forslag.

Forslaget fremsættes væsentligt baseret på "antagelser", "skøn" og "formodninger".

Forslaget anbefales stort set uden at berøre konsekvenserne for Luftfartsvæsenet i almindelighed og flyvevejrtjenesten i særdeleshed, såvel nu som i fremtiden, hvor udviklingen på længere sigt klart peger i retning af øget integrering af luftfartens sikringstjenester.

Forslaget anbefales uden overhovedet at berøre de personale-mæssige aspekter.

Udvalgets konklusion om Meteorologisk Institut's overtagelse af flyvevejrtjenestens funktioner.

F.s.v. angår konklusionen af forslagets overvejelser om integrering af flyvevejrtjenesten i Meteorologisk Institut henvises til, hvad der er anført i det foregående.

I forslaget undervurderer man ganske de komplikationer, der vil opstå styringsmæssigt for Luftfartsvæsenet. Der skal en urimelig optimisme til for at have tillid til effektiviteten af det foreslåede styringsapparat:

- a) 5-årig planlægning ved Meteorologisk Institut med årlig tilpasning på forskellige områder.
- b) Ramme-aftaler med principper for årlige aftaler.
- c) Perspektivplanlægning.
- d) Specialaftaler vedrørende i al fald lo forskellige emner.

Det forekommer usandsynligt, at en reorganisation, hvilende på et så kompliceret aftalegrundlag, kan være særlig hensigtsmæssig.

Økonomiske konsekvenser. (ad 6)

En væsentlig forudsætning for et så vidtrækkende forslag som foranstående, forventes almindeligvis at manifestere sig i en konkretiseret rationaliseringsgevinst af en vis størrelse.

I forslaget peges på områder, hvor der menes at foregå dobbeltarbejde indenfor den overordnede planlægning, uden nogen undersøgelse af den reelle personalebesparelse ved en centralisering af disse funktioner under Meteorologisk Institut.

De opregnede eksempler på dobbeltarbejde forekommer vildledende. De pågældende arbejder udføres af flyvevejrtjenesten og behøver den faglige kompetence, som flyvevejrtjenestens personale har på området.

Eksempelvis har Meteorologisk Institut ikke selv faglige forudsætninger for - til brug for flyvevejrtjenesten - at tilrettelægge kommunikationer, tilrettelæggelse af arbejds-gang, planlægning af udviklingsarbejde eller planlægning af internationalt samarbejde.

Ved en sammenlægning vil dette arbejde nødvendigvis måtte fortsættes ved hjælp af de tjenestemænd, der allerede nu bestrider opgaverne.

Flyvevejrtjenestens overordnede planlægning og den overordnede tekniske-, faglige- og personalemæssige administration varetages af et inspektorat på 8 personer.

Omfanget af Meteorologisk Institut's fællesadministration nævnes ikke.

I forslaget berøres ikke det for en rationalisering afgørende spørgsmål om, hvormeget merarbejde Institutts fællesadministration kan absorbere uden personaleudvidelse, og hvor stor en personalebesparelse der forventes i flyvevejrtjenestens stabsorgan.

Det bør erindres, at Luftfartsvæsenet's stabsorganer i Luftfartsdirektoratet administrerer en virksomhed, der spænder over mange områder, og som har et personale på ca 700 personer. Det er ikke sandsynligt, at en reduktion i dette antal med ca 100 personer på nogen måde vil medføre besparelser.

Til gengæld forekommer det usandsynligt, at Instituttets fællesadministration, der kun administrerer ca 200 personer med ringe geografisk spredning, vil kunne magte opgaven uden forstærkning.

I forslaget anføres muligheder for mere rationel - og dermed formentlig også besparende - tilrettelæggelse af opgaver på følgende områder:

- a) Grønlandsvejrtjenesten centraliseres i Sdr.Strømfjord, og Meteorologisk Institut's vejrudsigter for grønlandske farvande nedlægges.
- b) EDB-virksomhed centraliseres.
- c) Tilsynet med vejrobservationsposter delegeres til udvalgte vejrtjenester.

Ad a)

Udvalget har ikke gennemgået udgiftssituationen ved den omtalte ændring, og flyvevejrtjenesten, som i øvrigt er enig i, at henlæggelsen af Instituttets vejrtjeneste for grønlandske farvande til flyvevejrtjenesten i Sdr.Strømfjord er værd at overveje, betvivler rigtigheden af, at det skulle blive en billigere ordning.

Ad b)

Der foregår ikke EDB-virksomhed andre steder end på Meteorologisk Institut.

Såfremt det er flyvevejrtjenestens plotteranlæg i Kastrup, som forslaget har i tankerne, så er dette en computerstyret, automatisk plotterenhed, specielt udformet og indkøbt til denne ene opgave - i øvrigt med en konkret personalebesparelse som resultat.

Ad c)

Den foreslåede ændring af tilsynet med vejrobservationsposter, som flyvevejrtjenesten i øvrigt har anvendt i praksis i ad hoc-tilfælde i mange år, er af så ringe økonomisk betydning, at det forekommer vildledende at skænke den opmærksomhed.

I forslaget skønnes selv uden en udtømmende opregning en kortfristet besparelse på (maksimalt) 5% af driftsudgifterne. Dette maksimale skøn er af en størrelsesorden, der ikke ses tilnærmelsesvis at motivere et så radikalt forslag som det foreliggende.

Risikoen, for at resultatet for Meteorologisk Institut og Luftfartsvæsenet som helhed bliver en udgiftsforøgelse i det lange løb, er nærliggende.

I den forbindelse kan det ikke påpeges stærkt nok, at Luftfartsvæsenet ganske givet vil have behov for reetablering af stabsorgan til styring og overvågning af luftfartens meteorologiske interesser, og varetagelse af disse interesser bl a i det internationale samarbejde.

Såfremt observationstjenesten på lufthavnene forbliver under Luftfartsvæsenet, vil dette kræve et organ til administration, styring og kontrol. Dette varetages i dag af flyvevejrtjenesten.

Og endelig, såfremt flyvevejrtjenesterne - ikke mindst centralflyvevejrtjenesten i Kastrup - trækkes tilbage fra lufthavnene, skal der etableres nye formidlingsfaciliteter for meteorologisk briefing og konsultation.

Som et gennemgående tema i hele forslaget går centraliseringen af prognosevirksomheden og den underforståede personalebesparelse, dette vil medføre i flyvevejrtjenesten.

At flyvevejrtjenesten selv har en meget høj grad af centralisering af landsopgaverne i Kastrup er allerede omtalt og beskrevet.

Da det må anses for hensigtsmæssigt allerede på nuværende tidspunkt at bringe mulighederne for yderligere personalebesparelse ned på et realistisk plan, skal der her eksempelvis nævnes, at der i centralflyvevejrtjenesten i Kastrup kun er to (2) flyvemeteorologer beskæftiget med egentlig prognose/analysevirksomhed på hvert vagthold. Disse to personer dækker stort set hele den civile flyvnings mangeartede behov for prognoser, i det omfang disse ikke kan hentes fra udenlandske meteorologiske centraler.

Afslutning

Luftfartsvæsenet's flyvevejrtjeneste har siden sin oprettelse været en tjenestegren under stadig udvikling og omformning i bestræbelse på at tilpasse sig flyvningens skiftende behov.

Medens den tekniske udvikling har bevirket, at rutetrafikken i stadig stigende grad frigør sig fra vejrets indflydelse, er almenflyvningen på vej til at overtage dens plads som brugeren med det virkelige sikkerhedsmæssige behov for mangesidig meteorologisk betjening. Denne flyvning vil imidlertid også en dag for en meget stor dels vedkommende have nået det samme avancerede niveau som rutetrafikken.

Luftfartens behov for detaljerede lufthavnsprognoser af langfristet karakter vil forsvinde, og behovet for mellemfristede prognoser aftrappes.

Hovedvægten vil blive lagt på kortfristede, detaljerede prognoser og præcise oplysninger om aktuelle vejrforhold.

Fremtidens flyvevejrtjeneste kan meget vel være en tjeneste, hvis fornemste opgaver bliver vejrobservation, kortfristede lokale prognoser og formidling og kommentering af den aktuelle vejr-situation.

Fremtidens flyvevejrtjeneste skal ses som en fuldt integreret del af en samlet luftfartens sikringstjeneste; en trafik-tjeneste omfattende flyveledelse, kommunikationstjeneste, vejrtjeneste - og måske andre opgaver - i én integreret funktion.

Denne integrerede luftfartstjeneste vil sandsynligvis gro frem af Luftfartsvæsenet's nuværende struktur i de kommende årtier - uanset om dagens flyvevejrtjeneste overføres til Meteorologisk Institut.

Som bidrag til denne udvikling er det fremsatte forslag uegnet, idet det vil hæmme en integreret opbygning indenfor Luftfartsvæsenet.

Flyvevejrtjenesten har allerede i Luftfartsvæsenet's Koordinations- og Planlægnings Udvalg (KPU) stillet forslag om en integrering af sikringstjenestepersonalet i Grønland og en integrering af flyvevejrtjenestens og flyveledertjenestens formidlingskontorer i Københavns lufthavn i Kastrup. Der erindres om, at en integrering af sikringstjenesterne på de mindre lufthavne allerede har eksisteret i mange år.

Spørgsmålet om en sammenlægning af flyveradio-, flyveleder og flyvevejrtjenesten har været undersøgt i Luftfartsvæsenet i en særlig arbejdsgruppe.

Tanken kunne ikke realiseres på det pågældende tidspunkt, men forventes taget op påny i forbindelse med Min.for Off. Arbejder's nedsættelse af et udvalg, der skal have til opgave at overveje Luftfartsvæsenet's fremtidige organisation.

Hvis formålet er at bidrage til effektivisering af den meteorologiske betjening af luftfarten, så kommer forslaget 15 - 20 år for sent.

Såfremt forslaget er et bidrag til effektivisering af den meteorologiske betjening af offentligheden og Meteorologisk Institut's aktiviteter i det hele taget, forekommer dette helt urimeligt at skulle ske på bekostning af Luftfartsvæsenet's sikringstjeneste.

Som rationaliseringsforslag betragtet er forslaget mangelfuldt, og dets virkning i høj grad tvivlsom.

Den i forslaget gentagne gange erklærede målsætning er en forbedret koordination af fællesaktiviteterne indenfor Meteorologisk Institut, Luftfartsvæsenet's sikringstjeneste og forsvarets vejrtjeneste.

Dette mål kan nås uden et så drastisk skridt som nedlæggelse af en af Luftfartsvæsenet's sikringstjenester og overførelse af personale og opgaver til Meteorologisk Institut med deraf følgende administrative, operative og personalemæssige problemer for de to styrelser.

Vejrtjenesterådet, gennem hvilket der allerede er skabt fælles koordineret observationstjeneste, kommunikationstjeneste og uddannelse, vil fortsat kunne være det medium, der styrer den nødvendige overordnede planlægning af fællesaktiviteter.

Notat vedrørende den fremtidige organisatoriske og geografiske placering af MI's luftforureningsgruppe, udarbejdet af vejrtjenesteinspektør E. Busch, forsvarskommandoen

1. Miljøministeriet ønsker en organisation, der til enhver tid kan redegøre for luftkvaliteten samt dennes afhængighed af såvel indenlandske påvirkninger som forurenede tilførsler udefra.

Organisationen må forventes af få følgende opgaver:

- indsamling og analyse af luftprøver
 - tilvejebringelse af et meteorologisk grundlag for beregning af aerosoludbredelse
 - fastlæggelse af sammenhænge mellem luftforurening og meteorologiske forhold.
2. I miljøministeriets notat af september 1974 foreslås oprettet et centralt luftforureningslaboratorium med ansvar for såvel indsamling og analyse af luftprøver som udvikling af spredningsmodeller og indsamling og bearbejdning af meteorologiske data. Som begrundelse anføres, at det i andre lande og internationale organisationer har været et problem at etablere det nødvendige samarbejde mellem på den ene side meteorologer og på den anden side kemikere og andre laboratoriefolk, og at en tilfredsstillende rådgivning og koordinering alene vil kunne varetages af et centrallaboratorium, hvor den meteorologiske og kemiske ekspertise er i snævert samarbejde.
 3. Miljøministeriet foreslår endvidere centrallaboratoriet etableret på Risø i tilknytning til forsøgsanlæggets aerosollaboratorium og meteorologigruppe. I erkendelse af, at det meteorologiske arbejde vil være afhængigt af en dataindsamling, som udføres ved MI foreslås det, at luftforureningslaboratoriet etableres med en hovedafdeling, rummende såvel meteorologer som kemikere på Risø og med en gruppe bestående af nogle af laboratoriets meteorologer, geografisk placeret ved MI (MI's luftforureningsgruppe). Miljøministeriet forventer, at meteorologerne på Risø varetager forhold i forbindelse med lokale meteorologiske målinger, medens meteorologerne ved MI varetager tilvejebringelse af meteorologiske data fra større områder og formidler den know how, der findes på MI.

Permanent placering på MI af et antal af de til centrallaboratoriet ansatte meteorologer frarådes af aerosollaboratoriets leder civilingeniør H. Flyger, der finder planen i modstrid med praktiske ledelsesprincipper. Civilingeniør H. Flyger foreslår videre, at centrallaboratoriets meteorologer indgår i Risø's meteorologigruppe.

MI's luftforureningsgruppe foreslår det forureningsmeteorologiske arbejde varetaget af MI, der råder over det fornødne tekniske apparat og den nødvendige ekspertise.

De forskellige opfattelser med hensyn til MI's luftforureningsgruppes fremtidige organisatoriske tilhørsforhold og geografiske placering kan skyldes forskellige vurderinger af omfanget og karakteren af en kommende luftkvalitetskontrol. Uafhængig af denne vurdering må det imidlertid stå fast, at enhver luftanalyse nødvendigvis må vurderes i forhold til det forudgående og det nuværende vejr. Undersøgelse af luftkvalitetens afhængighed af såvel indenlandske påvirkninger som forurenede tilførsler udefra må således baseres på et omfattende meteorologisk observationsmateriale. Dette materiale indsamles rutinemæssigt ved MI, og den af miljøministeriet foreslåede opdeling af de meteorologiske arbejder, således at een gruppe (Risø) tager sig af de lokale forhold og en anden gruppe (MI) varetager regionale forhold, er således unødigt ressourcekrævende.

4. Undersøgelser af de meteorologiske forholds indflydelse på luftkvaliteten må karakteriseres som værende i højere grad et meteorologisk end et kemisk anliggende. Det skønnes derfor hensigtsmæssigt, om det forureningsmeteorologiske arbejde henlægges til MI, der i forvejen foretager indsamling og bearbejdelse af meteorologiske observationer, og som råder over den nødvendige fagkundskab og de nødvendige tekniske hjælpemidler, herunder materiel til elektronisk databehandling. De synoptiske oversigter kan præsenteres i form af trajectorie-kort, der viser den bane, luften har fulgt de seneste dage inden indsamling på i forvejen udvalgte lokaliteter. Oversigter over meteorologiske forhold af betydning for luftkvaliteten kan endvidere præsenteres i form af oversigtskort og/eller tabeller. Trajectoriekort mv vil kunne stilles til rådighed for andre institutioner, nationale som internationale, der er beskæftigede med luftkvalitetskontrol.

Informationerne vil om nødvendigt kunne afgives rutinemæssigt over eksisterende kommunikationssystemer.

Det må endvidere anses som hensigtsmæssigt, om MI varetager etablering og drift af et antal stationer for måling af temperatur og vind i de nederste luftlag (0-200 m). MI har for miljøstyrelsens regning udstyret fjernsynsmasten i Gladsaxe med måleudstyr. Dette program forventes udvidet til at omfatte i alt 6 fjernsynsmaster, jævnt fordelt over Danmark. De således tilvejebragte data må for anvendelse ved luftkvalitetskontrol samarbejdes med de ved MI indsamlede synoptiske observationer. Det er derfor hensigtsmæssigt, om omhandlede temperatur- og vinddata overføres digitalt til MI's edb-anlæg.

5. På længere sigt kan kontrollen med luftforurening tænkes udvidet til at omfatte en egentlig varslings-tjeneste for luftforurening. Dette forudsætter imidlertid tilvejebringelse af praktiske anvendelige spredningsmodeller. Opstilling af spredningsmodeller må karakteriseres som grundforskning, der noriiialt varetages på universitetsniveau. Spredningsmodellers anvendelse til løbende luftkvalitetskontrol er imidlertid et operativt anliggende,

som mest hensigtsmæssigt løses ved MI, der i forvejen indsamler de nødvendige meteorologiske observationer, og som i øvrigt råder over fornøden ekspertise og de nødvendige tekniske hjælpemidler.

6. Afsluttende skal det bringes i forslag,

- at ansvaret for indsamling og analyse af luftprøver placeres ved atomforsøgsanlæg RISØ/aerosollaboratoriet,
- at ansvaret for det forureningsmeteorologiske arbejde placeres ved MI,
- at samarbejdet på luftforureningsområdet styres og koordineres af en tværfaglig gruppe under miljøstyrelsen i lighed med forslaget om koordinering på vandforureningsområdet, jf miljøstyrelsens notat side 55,
- at grundforskning inden for mikrometeorologien varetages af højere læreanstalter, eventuelt meteorologigruppen ved atomforsøgsstation RISØ.

AFSKRIFT AF; Aftale mellem
Forsvarskommandoen, Meteorologisk Institut og Statens
Luftfartsvæsen vedrørende vejrtjenestesamarbejde.

1. Nærværende aftale har til formål at koordinere de danske vejrtjenesters arbejde, så der sikres optimal udnyttelse af de for dansk vejrtjeneste til rådighed værende ressourcer.

Den ønskede koordinering er bl a søgt tilvejebragt ved - i det omfang operative og bevillingsmæssige forhold ikke taler derimod - at henlægge fælles opgaver til et centralorgan, sædvanligvis Meteorologisk Institut.

Aftalen omfatter følgende delaftaler:

- Aftale vedrørende drift af et fælles vejrobservationsnet arkivering samt statistisk bearbejdelse af det indsamlede materiale (Appendix A).
 - Aftale vedrørende etablering og anvendelse af et fælles kommunikationssystem (Appendix B).
 - Aftale vedrørende fælles personeluddannelse (Appendix C).
2. Det bestemmes endvidere, at Danmarks relationer til World Meteorological Organisation (WMO) og International Civil Aeronautical Organisation (ICAO) varetages af henholdsvis Meteorologisk Institut og Luftfartsdirektoratet, der dog, når forholdene taler derfor, kan lade repræsentation til WMO- og ICAO-møder varetage helt eller delvis af personel fra andre tjenester.
 3. Spørgsmål vedrørende fortolkning af nærværende aftale forelægges Vejrtjenesterådet til afgørelse.
 4. Nærværende aftale træder i kraft den 1.oktober 1973 og kan af alle parter opsiges med 6 måneders varsel til en 1.april.

Delaftalerne, som anført under Appendix A-C, kan opsiges eller revideres hver for sig med samme varsel, uden at de øvrige dele af aftalen berøres.

For Forsvarskommandoen:
H.M.Petersen
Kontreadmiral
Chef for Operationsstaben

Meteorologisk Institut:
Karl Andersen
Direktør

Luftfartsdirektoratet:

Hans Jensen

AFSKRIFT AF; Aftale

vedrørende drift af et fælles vejrobservationsnet og arkivering samt statistisk bearbejdelse af det indsamlede materiale.

1. Meteorologisk Institut varetager administrationen og tilsynet med den danske meteorologiske observationstjeneste med undtagelse af tjenesterne på lufthavne og flyvestationer. De under Meteorologisk Institut sorterende stationer findes anført i bilag 1.

Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste vil, efter aftale med Meteorologisk Institut, medvirke ved oprettelse af nye observationsposter og instruktion af og tilsyn med allerede etablerede poster i nødvendigt omfang for etablering af en tilstrækkelig meteorologisk sikring af civilflyvning og militære operationer.

2. Statens Luftfartsvæsen varetager den meteorologiske overfladeobservationstjeneste, incl. hel- eller halvautomatiske (ubemandede) forvarslingsstationer ved lufthavne og flyvepladser. Stationer administreret af Statens Luftfartsvæsen findes anført i bilag 2.
3. Forsvarets Vejrtjeneste varetager den meteorologiske observationstjeneste, incl. hel- eller halvautomatiske (ubemandede) forvarslingsstationer ved flyvestationer o.l. Stationer sorterende under Forsvarets Vejrtjeneste findes anført i bilag 3.
4. Meteorologisk Institut koordinerer Vejrtjenesternes behov for meteorologiske observationer og sørger efter forhandling med Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste for gennemførelse af foranstaltninger til sikring af en effektiv meteorologisk overvågning af dansk område.
5. Meteorologisk Institut udarbejder og udgiver i samråd med Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste bestemmelser og vejledninger m.v. for den meteorologiske observationstjeneste i overensstemmelse med de af WMO givne retningslinier.
6. Observationsmaterialet vil uden unødige forsinkelser blive stillet til rådighed for Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste, ligesom Meteorologisk Institut på basis af de på magnetbånd arkiverede data løbende vil kunne fremskaffe det statistiske materiale, som der er behov for, samt løse specielle statistiske opgaver for Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste i det omfang, de tekniske og økonomiske muligheder tillader det.

Meteorologisk Institut vil i forbindelse hermed være ansvarlig for, at observationsmaterialet forinden den statistiske behandling via EDB, underkastes et fejlsøgningsprogram, således at arkivering på magnetbånd kun finder sted i korrigeret form.

De ved EDB fejlsøgningen påviste fejl skal korrigeres ved de respektive institutioner, hvorunder pågældende stationer sorterer.

7. Udgifter i forbindelse med etablering og drift af det under app. A, bilag 1, anførte observationsnet af Meteorologisk Institut.
8. Meteorologisk Institut forsyner vederlagsfrit den civile Flyvevejrtjeneste og Forsvarets Vejrtjeneste med bestemmelser og vejledninger for den meteorologiske observations-tjeneste samt med formularer for notering af ikke aeronautiske observationer. Øvrige udgifter til observationstjeneste på statslufthavne og flyvestationer afholdes af henholdsvis Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste. Udgifter til anskaffelse og drift af specialudstyr, der til sikring af lufttrafikken opstilles ved de under app.A, bilag 1, anførte stationer, afholdes af Statens Luftfartsvæsen eller Forsvarets Vejrtjeneste.
9. Meteorologisk Institut afholder alle udgifter ved overføring af observationsmaterialet til hulkort og/eller magnetbånd i det omfang, der til enhver tid aftales parterne imellem, samt afholder udgifterne til fremskaffelse af det i punkt 6. omtalte statistiske materiale, medens Statens Luftfartsvæsen og Forsvarets Vejrtjeneste afholder udgifterne til mangfoldiggørelse i de tilfælde, hvor dette er påkrævet.

Nærværende delaftale træder i kraft den 1.oktober 1973.

Stationer under Meteorologisk Institut pr. 1.oktober 1973.

o6009 Akrberg
o11 Torshavn (+ sonde)
o21 Hanstholm
o33 Hirtshals
o37 Skagens Rev Fyrskib
o41 Skagen
o43 Hals Barre
o46 Dybvad
o47 Læsø Nord Fyrskib
o52 Thyborøn
o53 Aggersund
o59 Lyngvig
o64 Holstebro
o65 Ålestrup
o67 Ålborg Bugt Fyrskib
o71 Fornæs
o73 Sletterhage
o76 Hadsten
o79 Anholt
o87 Anholt Nord Fyrskib
o89 Sædenstrand
o99 Rømø
lo5 Hovedgaard
lo7 Vyl Fyrskib
111 Bågå
115 Møllehus
119 Kegnæs
122 Skårup
123 Tvingsbjerg
127 Halskov Rev Fyrskib
128 Middelfart
139 Keldsnor
146 Rødby
147 Gedser Rev Fyrskib
151 Omø
152 Glumsø
153 Mosede
156 Holbæk
157 Kattegat Syd Fyrskib
159 Røsnæs
162 Kronborg
173 Stevns
174 Køge
179 Møn
181 Jægersborg sonde
182 Middelgrunden
183 Drogden
191 Christiansø
193 Hammerodde
199 Dueodde
o4200 Dundas
205 Thule
210 Upernavik
212 Umanak
215 Sarqaq

o4216 Jakobshavn
217 Christianshåb
218 Godhavn
22o Egedesminde (÷ sonde)
• 226 Agto
23o Holsteinsborg
232 Sarfanguaq
236 Itivdleq
238 Kangamiut
24o Sukkertoppen
244 Napassoq
246 Atangmik
248 Kapisigdlit
25o Godthåb
251 Kooko
252 Færingehavn
254 Fiskenæsset
256 Avigait
26o Frederikshåb
261 Grønnedal
263 Arsuk
264 Narssalik
27o Narssarssuaq (+ sonde)
272 Julianehåb
274 Qagssimiut
276 Sardloq
282 Sydprøven
283 Manortalik
285 Anigssoq
286 Frederiksdal
32o Danmarkshavn (+ sonde)
33o Daneborg
34o Kap Tobin (+ sonde)
35o Aputiteq
36o Angmagssalik (+ sonde)
38o Tingmiarmiut
385 Qutdleq
39o Prins Chr.Sund
368 Orssuiagssuaq

Stationer under Statens Luftfartsvæsen pr. 1. oktober 1973.

06010 Vagar flyveplads
 024 Thisted
 030 Ålborg Lufthavn
 066 Stauning flyveplads
 080 Esbjerg "
 084 Herning "
 104 Billund lufthavn
 118 Sønderborg flyveplads
 120 Odense lufthavn
 144 Maribo flyveplads
 164 København/Skovlunde
 180 København/Kastrup
 190 Rønne lufthavn

04338 Mesters Vig

Stationer under Forsvarets Vejrtjeneste pr. 1. oktober 1973.

06060 Flyvestation Karup
 070 " , Tirstrup
 100 " Vandel
 110 " Skrydstrup
 150 " Avnø
 160 " Værløse
 169 Gniben
 04261 Marinestation Grønnedal

AFSKRIFT AF:Aftalemellem

Forsvarskommandoen, Meteorologisk Institut og Statens
Luftfartsvæsen vedrørende de meteorologiske telekommu-
nikationer i fredstid.

2 bilag.

1. Det meteorologiske telekommunikationssystem udformes til på den mest hensigtsmæssige og mest økonomiske måde at tilgodese samtlige danske vejrtjenesters interesser.

Plan for kommunikationssystemet vedlægges som bilag 1.

2. Meteorologisk Institut varetager dansk tilslutning til World Weather Watch (WWW) kommunikationssystemet og fordelingen af udenlandsk synoptisk information til øvrige danske vejrtjenester.

Alle udgifter vedrørende ovennævnte datainformationsforsyning, som er nærmere omtalt i bilag 2, påhviler Meteorologisk Institut. For så vidt angår terminaludstyr afholder Meteorologisk Institut kun udgifter til sådant udstyr, incl. reserveudstyr, der lejes hos det offentlige televæsen, medens udgifter til terminaludstyr i øvrigt samt udgifter til strømforsyning påhviler brugeren.

3. Statens Luftfartsvæsen varetager dansk tilslutning til Meteorological Operational Teleprinter Network Europe (MONTE) og fordelingen af uden- og indenlandsk aeronautisk-meteorologisk information til øvrige danske vejrtjenester.

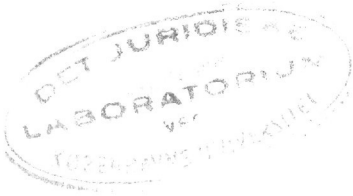
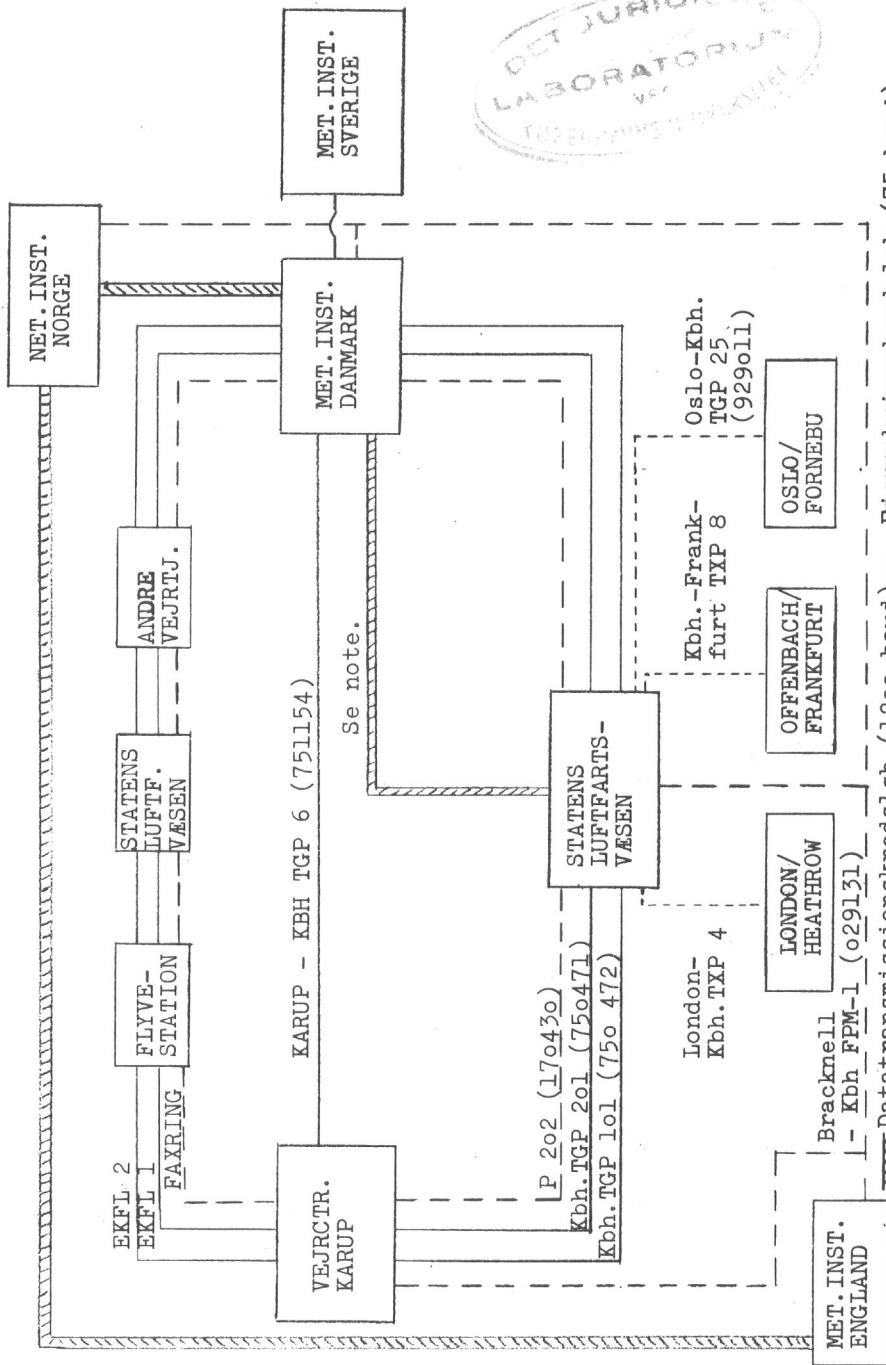
Alle udgifter vedrørende ovennævnte datainformationsforsyning, som er nærmere omtalt i bilag 2, påhviler Statens Luftfartsvæsen. For så vidt angår terminaludstyr afholder Statens Luftfartsvæsen kun udgifter til sådant udstyr, som lejes hos det offentlige televæsen, medens udgifter til terminaludstyr i øvrigt samt til strømforsyning påhviler brugeren.

4. Væsentlige ændringer i kommunikationssystemet og/eller dets anvendelse træffes under hensyntagen til det i pkt.1 anførte efter forhandling i Vejrtjenesterådet mellem Forsvarskommandoen, Meteorologisk Institut og Statens Luftfartsvæsen.
5. Kredsløb, der ønskes opretholdt i krigstid, tildeles et ALLA nummer (ALLA = Allied Long Lines Agency), der medfører, at teleadministrationerne søger kredsløbet opretholdt i tilfælde af afbrydelser, og at der i prioriteringsspørgsmål rettes henvendelse til NALLA (NALLA = National Long Lines Agency).

For kredsløb, hvor Meteorologisk Institut eller Forsvaret er bestillende myndighed til Forsvarskommandoen, hvis kredsløbet skønnes nødvendigt at opretholde i krigstid, i samarbejde med Generaldirektoratet for Post og Telegrafvæsenet sørge for at kredsløbet tildeles et ALLA nummer.

Kredsløb, som Statens Luftfartsvæsen er bestillende myndighed for, og som Forsvarskommandoen og/eller Luftfartsdirektoratet ønsker opretholdt i krigstid, tildeles ALLA-numre af Indenrigsministeriets 8.kontor efter en af Luftfartsdirektoratet via Ministeriet for Offentlige Arbejder fremsendt indstilling.

6. Nærværende delaftale træder i kraft den 1.oktober 1973.



Detailplan
for
danske vejrtjenesters forsyning med synoptiske og
operationelle meteorologiske informationer.

Synoptisk information.

Meteorologisk Institut er ansvarlig for

- Flyvevejrtjenesten KØBENHAVN's forsyning med meteorologisk WWW-data i kodeform og behandlet form. Forsyningen skal finde sted i det omfang og den form flyvevejrtjenesterne har behov for, dog under forudsætning af, at omhandlede data er eller kan stilles til rådighed på WWW-hovedkredsløbet. Tilsendelsen finder sted gennem flyvevejrtjenesten KØBENHAVN's tilslutning til Meteorologisk Instituts EDB-anlæg ved et 1200 baud datatransmissionskredsløb (ALLA nr.) samt ved flyvevejrtjenestens tilslutning til den i WWW-systemet indgående High speed faksimileforbindelse fra England til Danmark (Bracknell-Kbh. FPM-1 (ALLA nr. 029131)). Forbindelsen til Meteorologisk Instituts EDB-anlæg er midlertidigt etableret ved 2 fjernskriverkredsløb (75 baud).
- Dataforsyning af Statens Luftfartsvæsens øvrige flyvevejrtjenester. Tilsendelsen skal ske på tilsvarende vilkår, som anført ovenfor. Tilsendelsen finder sted på fjernskriverkredsløbet Kbh. TGP 101 (ALLA nr. 750472) og faksimilekredsløbet P 202 (ALLA nr. 170430).
- Vejrtjenestecenter KARUP's forsyning med meteorologisk information i kodeform og i form af faksimilevejrkort. Førstnævnte informationer modtages dels over fjernskriverkredsløbet Karup-Kbh. TGP 6, (ALLA nr. 751154), dels over fjernskriverkredsløbet Kbh. TGP 101, der som tidligere nævnt også anvendes til forsyning af Statens Luftfartsvæsens tjenester uden for København. Udsendelserne over Kbh. TGP 101 styres fra Vejrtjenestecenter KARUP, der også benytter kredsløbet for udsendelse af militær-meteorologiske informationer til flyvestationsvejrtjenesterne. Informationer i form af faksimilevejrkort modtages dels ved medlæsning af den tidligere omtalte high speed faksimileforbindelse fra England til Danmark, dels ved tilslutning til det ligeledes tidligere omtalte faksimilekredsløb P 202.
- Dataforsyning af flyvestationsvejrtjenester ved disses tilslutning til fjernskriverkredsløbet Kbh. TGP 101 (ALLA nr. 75472) og faksimilekredsløbet P 202 (ALLA nr. 170430).

Aeronautisk information.

Statens Luftfartsvæsen er ansvarlig for de danske vejrtjenesters forsyning med uden- og indenlandsk aeronautisk-meteorologisk information og indenlandske synoptiske data.

Forsyningen sker over fjernskriverkredsløbet Kbh. TGP 201 (ALLA nr. 750471) og udsendelsen styres primært fra flyveradiotjenesten KØBENHAVN.

AFSKRIFT AF: Aftale

vedrørende uddannelse af flyvemeteorologer ved Meteorologisk Instituts skoleafdeling.

1. Den teoretiske del af flyvemeteorolog-uddannelsen varetages af Meteorologisk Instituts skoleafdeling.
Uddannelsens indhold og varighed fastlægges i samråd med Flyvevejrtjenesten.
 2. Meteorologisk Institut stiller de fornødne lærerkræfter, undervisningsmaterialer og lokaler til rådighed; dog skal Flyvevejrtjenesten i situationer, hvor Meteorologisk Institut skønner det hensigtsmæssigt eller nødvendigt, på anmodning stille lærerkræfter til rådighed.
 3. Med hensyn til de dele af uddannelsen, hvor det af undervisningsmæssige eller praktisk-administrative årsager ikke er hensigtsmæssigt for Meteorologisk Institut at honorere Flyvevejrtjenestens særlige uddannelsesbehov, skal Flyvevejrtjenesten ved egen foranstaltning etablere den nødvendige undervisning.
 4. Undervisningen opdeles i 7 perioder, som fordeles over 3 uddannelsesår således, at 1. og 2. periode udgør 1. uddannelsesår, 3., 4., og 5. periode udgør 2. uddannelsesår og 6. samt 7. periode udgør 3. uddannelsesår.

2. periode: Hovedvægten lægges på matematik, fysik og sprog, og udfaldet af de standpunktprøver, perioden afsluttes med, vil sammen med lærernes vurdering, være bestemmende for, om fortsat uddannelse kan finde sted.

3. periode: Vejrtjenestemæssige grunddiscipliner.

4. periode: Specialkurser, som er nødvendige for fuldstændig udnyttelse af 5. periode.

5. periode: Praktisk indøvelse på forskellige tjenestesteder.

6. periode: Den egentlige meteorologiske uddannelse, som afsluttes med eksamen i samtlige fag.

7. periode: Aspiranternes indøvelse som flyvemeteorologer i Flyvevejrtjenesten København.
- Bemærkninger: 1., 3., 4., 5. og 7. periode afholdes ved Flyvevejrtjenestens foranstaltning, mens 2. og 6. periode afholdes ved Meteorologisk Instituts foranstaltning.
5. Fastlæggelse af uddannelseskurser (herunder uddannelsesprogrammer og uddannelses vilkår) aftales mellem Meteorologisk Institut og Flyvevejrtjenesten for hvert efterfølgende uddannelsesår ikke senere end den 1. juni i det forgående kalenderår.

6. Meteorologisk Institut vil normalt stille de ovenfor under punkt 2. omtalte uddannelsesressourcer til rådighed for Flyvevejrtjenesten uden beregning, forudsat at Flyvevejrtjenestens uddannelseskrav ikke påfører Instituttet særlige udgifter.

Såfremt Instituttet behøver tilskud fra Luftfartsvæsenet, må forhandling og anmodning finde sted tidligt nok til, at de nødvendige bevillinger kan søges på normal måde.

7. Nærværende delaftale træder i kraft den 1. oktober 1973.