



5 Personbefordring

Dette indledende kapitel om personbefordring er koncentreret om to hovedemner. I afsnit 5.1 har kommissionen redegjort for den afgrænsning, der er lagt til grund i analysen af personbefordringen. Afsnit 5.2 indeholder i fortsættelse heraf en oversigt over de generelle forudsætninger, der er specifikke i relation til analysen af personbefordring. Som det vil fremgå, er det primært forudsætninger vedrørende lufttransport, der indgår i afsnit 5.2. Dette skal bl.a. ses på baggrund af, at persontransporten via den kystlange rute fra Qaqortoq til Ilulissat er analyseret i kapitel 15.

Centrale problemstillinger i relation til personbefordring analyseres i de fire efterfølgende kapitler. I kapitel 6 analyseres placering og udformning af landets centrale atlantlufthavn. Det er Transportkommissionens opfattelse, at dette er den helt centrale problemstilling i relation til personbefordring. Dette efterfølges af en analyse af personbefordringen i Sydgrønland i kapitel 7, som bl.a. indeholder en analyse af en evt. flytning af lufthavnen i Narsarsuaq til Qaqortoq. I kapitel 8 analyseres en forlængelse af lufthavnen i Ilulissat. Endelig belyser kapitel 9 problemstillinger for andre lufthavne i landet.

5.1 Kommissionens afgrænsning af dens opgaver i relation til personbefordring

Personbefordring – bortset fra lokalbefordring i byer og bygder – foregår i Grønland i relativt stort omfang enten via lufttransport eller via søvejen. Transportkommissionen har ikke fået til opdrag at analysere lokalbefordringen i byer og bygder. Derfor er det alene transport via vejforbindelser mellem byer og bygder, hvor denne er potentiel mulig og samfundsøkonomisk forsvarlig, som analyseres. Konkret er det endvidere alene to vejprojekter, som der er set på. Begge har forbindelse til de to eksisterende atlantlufthavne: en vejforbindelse, der forbinder Kangerlussuaq med Sisimiut, og vejforbindelser, der forbinder Narsarsuaq med både Qaqortoq og Narsaq.

Disse to vejforbindelser er dels analyseret i kapitel 6, hvor der ses på vejforbindelsen mellem Kangerlussuaq og Sisimiut, og dels i kapitel 7, hvor der ses på vejforbindelser mellem Narsarsuaq, Qaqortoq og Narsaq.

Det er Transportkommissionens vurdering, at distriktstrafikken i Disko-området, der foregår via såvel helikopter- som bådtransport, principielt foregår på en økonomisk hensigtsmæssig måde. Det er i fortsættelse heraf modellen for distriktstrafikken i Disko-området, som ligger til grund for Transportkommissionens analyse af distriktstrafikken i Sydgrønland i afsnit 7.4. Det er i øvrigt Transportkommissionens opfattelse, at kommissionen i relation til distriktstrafikken, f.s.v.a. de samfundsøkonomiske konsekvenser, ikke herudover kan bidrage væsentligt til en analyse af distriktstrafikken i andre regioner.

Kommissionens analyse af den kystlange rute, som betjenes af AUL, er udskilt til særskilt analyse i kapitel 15. Endelig er kommissionens betragtninger om den organisatoriske fordeling af ansvaret for distriktstrafikken mellem Selvstyret og kommunerne indeholdt i kapitel 16.

5.2 Generelle forhold og forudsætninger for analyserne af personbefordring

Værdisætning af rejsetid

Som det vil fremgå, indgår værdisætning af rejsetid i kommissionens vurdering af de samfundsøkonomiske konsekvenser af alternative udformninger af infrastrukturen for personbefordring. Som på de øvrige områder i den samfundsøkonomiske vurdering er det forskellen til basissituationen, der konkret indgår i beregningerne.

Tabel 5.2.1 giver en oversigt over de enhedspriser, der er anvendt, når det er personbefordringen, der er det afgørende fokusområde. Der er, som det fremgår af tabel 5.2.1, sondret mellem forskellige grupper af rejsende og mellem forskellige former for tidsanvendelser, når tidsværdier for personer opgøres. Tidsværdier er produktet af enhedspriser og den forbrugte tid.

Tabel 5.2.1 *Enhedspriser i opgørelsen af tidsværdier for personer.*

2005-priser	Enhed	Hjemmehørende, erhvervsrejser	Hjemmehørende, privatrejser	Erhverv	Turisme
Rejsetid	kr./time	99	99	139	99
Forsinkelsestid	kr./time	198	198	277	198
Til- og frabringertid	kr./time	99	99	139	99
Skiftetid	kr./time	40	40	55	40
Skiftestraf	kr./skift	99	99	139	99

Kilde: DTU Transport 2007. Dokumentationsrapport for TGB Vurderingsmodel. Maj 2007 (og den tilhørende model TGB-CBA.xls).

Tabel 5.2.2 giver en oversigt over de enhedspriser, der er anvendt i relation til transport af fragt og post med fly, idet der også her er sondret mellem de forskellige typer af transporttid. Når der også inkluderes tidsværdier for fragt og post, selv om det er personbefordringen, der er hovedtemaet, hænger det sammen med, at en del fragt og post, der ikke er knyttet til de transporterede personer, transporteres sammen med disse.

Tabel 5.2.2 *Enhedspriser i opgørelsen af tidsværdier for fragt og post, fly.*

2005-priser	Enhed	Frugt, fly	Post, fly
Rejsetid	kr./time pr. kg	6,0	12,0
Forsinkelsestid	kr./time pr. kg	6,0	12,0
Til- og frabringertid	kr./time pr. kg	6,0	12,0
Skiftetid	kr./time pr. kg	2,4	4,8
Skiftestraf	kr./skift	6,0	12,0

Kilde: DTU Transport 2007. Dokumentationsrapport for TGB Vurderingsmodel. Maj 2007 (og den tilhørende model TGB-CBA.xls).

I tabel 5.2.1 og 5.2.2 er enhedspriserne angivet i 2005-priser som i kilden. Når disse anvendes i Transportkommissionens analyser til opgørelser af tidsværdier, er de opregnet til 2010-niveau ud fra pris- og velfærdsmæssige begrundelser.³³

Frekvenstid

Udover rejsetid og skiftetid bør værdien af såkaldt *frekvenstid* ideelt set inddrages, når passagerernes samlede tidssomkostninger vurderes. Frekvenstid udtrykker den tid, der er mellem to afgang. Ændringen i frekvenstid er således ændringen i ventetid som følge af en ændring i afgangsfrekvens. Ændringen i frekvenstid værdisættes imidlertid ikke i de her foretagne samfundsøkonomiske analyser. Det skyldes, at der ikke findes undersøgelser af, hvordan de rejsende i Grønland værdisætter frekvenstid. Desuden – og nok så væsentligt – bevirker de ofte få ugentlige afgang, at frekvenstiden kan være meget høj, hvorfor det er vurderet, at det ikke er muligt at overføre værdisætninger af frekvenstid fra

³³ Konkret er de i tabel 5.2.1 og 5.2.2 anførte 2005-enhedspriser opskrevet med 23 % - altså med noget mere end prisstigningen fra 2005 til 2010, der var 19 %.



andre lande, hvor det typisk er frekvenstid på højest få timer, der ligger til grund. Ændringer i frekvenstiden er i analyser, hvor dette er vurderet at spille en central rolle, behandlet kvalitativt som i afsnit 7.4.

Elasticiteter

Når infrastrukturen ændres, og/eller konkurrencesituationen ændres, kan nye rejsemåder og prisændringer påvirke f. eks. personers rejseefterspørgsel.

Trafikmodellen – som her anvendt – indregner som udgangspunkt ikke effekten på efterspørgslen som følge af prisændringer. Dette skal ses i lyset af, at det ikke har været muligt at estimere, hvor prisfølsom efterspørgslen efter flyrejser er.³⁴

Transportkommissionen har på denne baggrund for det første valgt alene at inddrage prisændringers betydning gennem supplerende følsomhedsberegninger og for det andet valgt at anvende alm. antagelser om flyrejsers priselasticitet.³⁵

Generelle efterspørgselseffekter for flyrejsende

Efterspørgslens prisfølsomhed udtrykkes typisk ved den såkaldte priselasticitet. En priselasticitet på -1 udtrykker eksempelvis, at efterspørgslen reduceres med 1 %, når prisen øges med 1 %.

Der findes en del generelle data og information om priselasticiteter³⁶. Priselasticiteten for flyrejsende vurderes generelt at ligge mellem -0,4 til -2,0 afhængigt af bl.a. rejsens længde og geografi. Det bør imidlertid bemærkes, at priselasticiteter kan være meget stedspecifikke, hvorfor sådanne resultater ikke umiddelbart kan overføres til f.eks. grønlandske forhold.

I trafikmodellen TGB for Grønland udviklet af DTU Transport er der anvendt et sæt af priselasticiteter³⁷. De valgte priselasticiteter er ikke nærmere begrundet, men er fastsat til -0,8 for hjemmehørende og til -0,5 for erhvervsrejsende. For turister er der anvendt et særskilt beregningsmodul. Den gennemsnitlige beregnede priselasticitet for turister udgør på basis heraf ca. -1.

TGB-modellens priselasticiteter ligger centralt i forhold til de elasticiteter, der i øvrigt findes i litteraturen. Transportkommissionen har derfor valgt at anvende TGB-modellens priselasticiteter til bereg-

³⁴ Der foreligger kun begrænset viden om præferencerne for de rejsende i, til og fra Grønland. For at opnå den nødvendige viden til at estimere f.eks. prisfølsomheden for rejsende må der endvidere gennemføres omfattende og komplicerede beregninger. Dette har ikke været muligt inden for kommissionens tidsmæssige og ressourcemæssige rammer. Se endvidere: Grønlands Selvstyre - Departementet for Boliger, Infrastruktur og Trafik 2010. *Trafikmodelværktøj til beslutningsstøtte*, Teknisk dokumentation. COWI for Grønlands Selvstyre. Maj 2010.

³⁵ I analysen af en evt. forlængelse af lufthavnen i Ilulissat er de prisbetingede ændringer i turistantallet dog direkte inddraget i hovedanalyserne.

³⁶ Se bl.a.: Gillen, D. W. 2002. *Air Travel Demand Elasticities: Concepts, Issues and Measurement*. Wilfred Laurier University. November 2002, COWI 2004. *Luffarten i Skandinavien – værdi og betydning*. November 2004. IATA 2008. *ECONOMICS BRIEFING No 9: Air Travel Demand*. Januar 2008 (http://www.iata.org/SiteCollectionDocuments/air_travel_demand_summary.pdf).

³⁷ CTT, DTU 2007. TGB – Beskrivelse af trafikmodelberegninger, juli 2007 og CTT, DTU 2007. Dokumentationsrapport for TGB Vurderingsmodel. Maj 2007.

ning af ændringer i efterspørgslen som følge af prisændringer. Dette gøres som anført i følsomhedsanalyser, jf. for eksempel afsnit 6.6.

Den flyteknologiske udvikling generelt

Den flyteknologiske udvikling kan influere på trafikeringen af ruter og lufthavnene i det grønlandske område.

Trenden i udviklingen går generelt mod fly med større kapacitet (flere sæder) fra de eksisterende leverandører, jf. bilag 5.1.

Baseret på prognoser for udviklingen af flytyper og det, som sker med de eksisterende flytyper med hensyn til nye serviceprogrammer og tilgang af reservedele, så vurderes eksisterende flytyper at kunne anvendes i en årrække fremover med de begrænsninger, der er for de anvendte flytyper.

Dash 7 udfases

Flytypen Dash 7, som i dag anvendes til beflyvning af en række baner i Grønland, står dog over for relativt hurtigt at blive udfaset, da producenten ikke længere producerer og servicerer denne flytype. Air Greenland har overfor Transportkommissionen oplyst, at de har en igangværende plan om at udfase Dash 7 og erstatte disse med Dash 8.

Denne udvikling vil få betydning for trafikafviklingen over tid i Grønland for de landingsbaner, der er etableret som kortbaner, da bl.a. Dash 8-modellerne kræver længere baner for at kunne operere uden væsentlige restriktioner. Dette er nærmere uddybet i afsnit 9.1.

S61 udfases

Det må også forventes, at helikoptere af typen S61, som i dag anvendes til personbefordring i Sydgrønland, relativt hurtigt må udfases, som det sker flere andre steder i verden, herunder bl.a. i Danmark. Air Greenland oplyser, at de agter at udfase helikopter-typen S61 senest med udgangen af 2012.

Da Transportkommissionens analyser er langsigtede, er det nødvendigt at tage højde for dette i forbindelse med de trafikale analyser, som gennemføres med trafikmodellen.

Det mest sandsynlige alternativ til S61 er Air Greenlands nuværende Bell-helikoptere, som har en noget mindre kapacitet (ca. det halve). Med udgangspunkt i de prisoplysninger, som Transportkommissionen har kunnet indhente, kan det beregnes, at omkostningerne målt pr. personkilometer er lidt højere for Bell-helikopterne i sammenligning med S61. Imidlertid vil anvendelse af mindre helikoptere give en langt større fleksibilitet, hvilket betyder, at det i større omfang vil være muligt at matche kapaciteten med efterspørgslen.

Alt i alt er det vurderet, at skiftet ikke vil være forbundet med ændringer i de samlede omkostninger til befordring med helikoptere af betydning. Beregningsteknisk er det derfor valgt at bibeholde S61-helikopteren i beregningerne med trafikmodellen. Det betyder også, at S61 er nævnt i analyserne i efterfølgende kapitler, men denne betegnelse skal altså opfattes som helikoptermateriel i en uspecificeret og mere bred forstand.



Dispensationer

De grønlandske lufthavne reguleres under de danske lufthavnsmyndigheder i form af Trafikstyrelsen, tidligere Statens Luftfartsvæsen (SLV)³⁸. Der gælder samme sikkerhedsmæssige regler for de grønlandske lufthavne som for de danske lufthavne. Men på grund af de vanskelige topografiske forhold i Grønland har samtlige lufthavne i Grønland i dag dispensationer fra en eller flere sikkerhedsbestemmelser.

Det må forventes, at der i forbindelse med udvidelser af eksisterende lufthavne og/eller etablering af nye lufthavne også vil være behov for dispensationer i forhold til gældende sikkerhedsbestemmelser. Det betyder, at de anlægsoverslag, som er anvendt, typisk er lagt an på, at lufthavnene opbygges til den standard, der er accepteret i Grønland i dag.

Forsigtigt udgangspunkt

Transportkommissionen har i sine analyser som hovedregel anlagt et forsigtigt udgangspunkt. Det gælder i relation til de forudsætninger, som er inddraget i analyserne i de anvendte modeller, men det gælder også i afgrænsningen af, hvad der eksplicit er inddraget i analyserne med de anvendte modeller. Det betyder eksempelvis, at der ikke er regnet med flere passagerer, selv om der etableres ekstra ruter til en bestemt destination. Som eksempel på effekter, der ikke eksplicit er inddraget i analyserne, kan nævnes de afledede effekter af flere turister. Disse er som hovedregel ikke inddraget. I relation til overvejelserne om at forlænge landingsbanen til 1199 m i Ilulissat eller anlægge en ny landingsbane på 1799 m i Ilulissat er det øgede antal turister dog direkte inddraget i Trafikmodellen. Dette skyldes, at Ilulissat er centrum for turismen i Grønland, hvorfor kapacitetsudnyttelsen på det indsatte materiel i projektoptionerne bliver ansat urealistisk lavt, hvis det øgede turistantal ikke inddrages i simuleringerne med Trafikmodellen. Det er disse specifikke omstændigheder, der har gjort, at der har måttet anvendes en nogen anden fremgangsmåde i analyserne af projektoptionerne vedr. lufthavn i Ilulissat. I de øvrige analyser af lufthavnsprojekter spiller dette forhold ikke en afgørende rolle. Det skal understreges, at den særlige behandling af et øget turistantal på Ilulissatruterne kun påvirker kapacitetsudnyttelsen af flyene og hertil hørende billetindægter/billetudgifter. De afledte effekter af det øvrige forbrug, som et stigende antal turister fører med sig, er i Ilulissat-projekterne behandlet på samme måde som ved andre lufthavnsprojekter.

Transportkommissionen er opmærksom på, at de anvendte forudsætninger om ikke mindst de afledede effekter af øvrigt forbrug fra en stigende turisme kan kritiseres. I lyset heraf har Transportkommissionen i bilag 8.1 vist, hvordan andre efterfølgende kan inddrage værdien af en mere optimistisk vurdering af turismeeffekter af de analyserede infrastrukturprojekter i relation til personbefordring.

I denne sammenhæng skal endvidere bemærkes, at Transportkommissionen inden for de givne tids- og ressourcemæssige rammer ikke har haft mulighed for særlige turistundersøgelser i relation til de betragtede infrastrukturprojekter.

³⁸ Det er for nyligt besluttet at sammenlægge Trafikstyrelsen og Statens Luftfartsvæsen til én styrelse. Navnet på den nye styrelse er fra 1. november 2010: Trafikstyrelsen.

Bilag 5.1 Flyteknologisk udvikling

Fastvingede fly

Fastvingede fly skal bedst muligt kunne servicere de 13 eksisterende grønlandske lufthavne under hensyntagen til det arktiske klima, de geografiske forhold, infrastrukturen, de store afstande og de eksisterende banelængder.

Trenden i udviklingen går mod fly med større kapacitet (flere sæder) fra de eksisterende leverandører. Både Bombardier og ATR har i deres langtidsprogner set en tydelig trend på nedgang i bestillinger af fly med en kapacitet på 20-60 sæder. Regionale flyselskabers ønsker om øget kapacitet og ønsker om at reducere "per-seat cost" har ført til, at prognoserne for efterspørgslen efter fly med en kapacitet på 20-60 sæder indikerer en mere end halvering over en 20-årig periode fra 2008-2028.

Udviklingen af flytyper er også stærkt påvirket af kravet om at mindske CO₂ udslippet gennem mindsket brændstofforbrug ved hjælp af bl.a. nye motortyper, nye materialer, som reducerer vægten af flyet, og ændringer i det aerodynamiske design for at reducere luftmodstanden (drag). Ved mindsket brændstofforbrug giver dette en positiv effekt på flyselskabernes omkostninger, som i dag udgør en stor del af driftsomkostningerne.

Udviklingen inden for flys navigationsinstrumenter, baseret på GPS satellitter (Global Positioning System), vil kunne medføre, at flere baneplasseringer i Grønland med tiden bliver mulige, og at regulariteten på de eksisterende baner kan forbedres.

I det følgende er det kort beskrevet, hvordan udviklingen er i mindre fly fra 6 flyproducenter:

Airbus

Airbus har i sit program ikke et fly i 30-60 sæder segmentet. A318 er i dag den mindste model, som har en kapacitet på 100+ sæder.

Boeing

Boeing har i sit program ikke et fly i 30-60 sæder segmentet. Boeing 737-600 er i dag den mindste model, som har en kapacitet på 100+ sæder.

Bombardier

Bombardier har i sit program turboprop-maskinen DHC-8 Q400 med en kapacitet på 68-78 passagerer, og som er i produktion i dag. Q400 anvendes i dag af blandt andet Widerøe i Norge. Den har en maksimal rækkevidde på 2.522km/1.362nm. Maskinen er ikke velegnet til de korte baner i Grønland.

Udover Q400 findes der DHC-8 100/200/300, som imidlertid alle er udgået af produktion, men som stadig er tilgængelige på brugtmarkedet, og som fortsat supporteres af Bombardier. For DHC-8 100-typen (som der er produceret 299 fly af) er Bombardier i gang med at udvikle et Extended Service Program, som vil kunne forlænge "levetiden" for disse med 10-15 år. Behovet for udskiftning af DHC-8 100 udskydes dermed mange år frem i tiden.

ATR

ATR har i sit program turboprop-maskinerne ATR 42-500 med en kapacitet på 50 passagerer og ATR 72-500 med en kapacitet på 70 passagerer. Begge flytyper er i produktion i dag.



Viking Air Ltd., Canada

Viking Air Ltd., Canada har overtaget licenserne til produktion af DHC-1 til DHC-7 fly fra Bombardier.

Viking Air har genoptaget produktionen af DHC-6 "Twin Otter" i en ny version, Series 400, grundet stor efterspørgsel af denne flytype i markedet med kapacitet på op til 19 passagerer og STOL-egenskaber³⁹.

Ved udgangen af marts 2010 havde Viking Air stående ordrer på 50+ fly af denne type til kunder inden for flere segmenter fra passagerflyvninger til kystovervågning og SAR. Air Greenland har i dag 2 DHC-6 Twin Otter fly af ældre version i sin flyflåde.

RUAG Aerospace Services, Schweiz

RUAG Aerospace Services, Schweiz overtog licensen til produktion af Dornier 228 og har genoptaget produktionen af denne flytype i ny version Dornier 228NG (New Generation med en kapacitet på op til 19 passagerer og STOL egenskaber).

Ved udgangen af januar 2010 havde RUAG Aerospace Services stående ordrer på 12 fly af denne type. Lufttransport A/S i Norge er første kunde i Europa til den nye version Dornier 228NG, der skal anvendes til transport af gods og passagerer på Svalbard sammen med de to eksisterende Dornier 228 af tidligere version, der er i brug i dag.

Udviklingens betydning for trafikafvikling i Grønland

Baseret på prognoser for udviklingen af flytyper og det, som sker med de eksisterende flytyper med hensyn til nye serviceprogrammer og tilgang af reservedele, så vil eksisterende flytyper kunne anvendes i 10-15 år fremover med de eksisterende begrænsninger, der er for de anvendte flytyper.

Med den udvikling, der sker i retning mod større fly uden STOL egenskaber, vil det få betydning for trafikafviklingen over tid i Grønland for bl.a. de landingsbaner, der er etableret som kortbaner, da DHC-8 modellerne kræver længere baner for at kunne operere uden væsentlige restriktioner. Om 10-15 år vil man således kunne stå i en situation, hvor man kun kan operere med helt små fly eller med større fly, som af vægtmæssige årsager ikke kan fyldes op med hverken passagerer eller fragt. Denne problemstilling er relevant i forhold til alle baner undtagen Kangerlussuaq, Narsarsuaq, Kulusuk og Nerlerit Inaat.

Produktion af flytyper til mindre end 20 passagerer (DHC-6 Twin Otter og Dornier 228NG) er i fremgang, og udviklingen er positiv i dette marked. De vil kunne erstatte eksisterende fly anvendt til samme segment.

Herunder er sammenhængen mellem banelængder, mulige flytyper og maksimal rækkevidde anført for en række banelængder og flytyper.

³⁹ STOL står for "Short Take Off and Landing".

Boks B 5.1.1 Sammenhæng mellem banelængder, mulige flytyper og maksimal rækkevidde.

650 m bane:

Propelfly:

- Dash 6 (maks. 19 passagerer). Produktion genoptaget i 2010.
- Dornier 228 (maks. 19 passagerer). Produktion genoptaget i 2010.

799 m bane:

Alle ovennævnte flytyper (uden begrænsninger) +

Propelfly:

- Dash-7 (maks. 44 passagerer). Produktion indstillet.
- Dash 8 100/200 (maks. 37 passagerer - med begrænsninger). Produktion indstillet i maj 2009.

1.199 m bane:

Alle ovennævnte flytyper (uden begrænsninger) +

Propelfly:

- Dash 7 (maks. 44 passagerer). Produktion indstillet.
- Dash 8 100/200 (maks. 37 passagerer). Produktion indstillet i maj 2009.
- Dash 8-300 (maks. 56 passagerer - med begrænsninger). Produktion indstillet i maj 2009.
- ATR-72-212a (maks. 61 passagerer - med begrænsninger).

Alle de nævnte flytyper kan nå fra f.eks. Nuuk til Island ved 3- 3½ timers flyvning.

Jetfly:

- Avro RJ85/Bae-146-200 (maks. 92 passagerer – med begrænsninger). Kan nå fra f.eks. Nuuk til Island ved 2 timers flyvning. Produktion indstillet.

1.799 m bane:

Alle ovennævnte flytyper (uden begrænsninger) +

Jetfly:

- Boeing 757-200 (maks. 200 passagerer - med begrænsninger). Produktion indstillet.
- Boeing 737-700 (maks. 141 passagerer - med begrænsninger).

F.eks. kræver de 2 nævnte flytyper en 2.150 m bane for at kunne operere frit fra Nuuk/Ilulissat til København under alle forhold og uden begrænsninger.

2.200 m bane:

- Alle ovennævnte flytyper (uden begrænsninger) + A330-200 eller tilsvarende (med begrænsninger).

Anm.: Hvor der er anført "med begrænsninger", vil enten maksimal rækkevidde, antal passagerer og/eller fragtmængden skulle reduceres. Begrænsningerne afhænger desuden af de konkrete vejrforhold.

- a) Der findes nyere versioner af ATR-72, som kan operere på 1.199 m baner, men alle med begrænsninger. Dette gælder også for den mindre ATR-42 (Kilde:ATI, www.rati.com).
- Kilder: Underarbejdsgruppen vedr. beflyvningslogistik til Arbejdsgruppen om udvidelse af Ilulissat og Nuuk Lufthavn og Havn 2006. Opdateret delrapport vedr. Beflyvningslogistik, Flight Global 2008, www.flightglobal.com, 8. april 2008 samt magasinet *Flight International*, 3-9. november 2009.

Helikoptere

Udviklingen af helikoptertyper anvendt i Grønland er nært knyttet sammen med etableringen af heliporte, som blev påbegyndt i 1965, og senere hen etableringen af helistops. Beflyvningen af de først anlagte heliporte blev udført med S-61 helikoptere, der kunne medtage op til 20 passagerer, og som fortsat benyttes i dag. Senere hen tilkom der andre mindre helikoptertyper til andre formål (SAR- beredskab, charter og ambulance flyvninger).



Som følge af den hastige udvikling i Grønland i 1960'erne og 1970'erne steg behovet for både fragt- og passagertransport, og da helikoptere er meget dyre i drift, besluttedes det gradvist at overgå til beflyvning med fastvingede fly.

Der findes flere producenter af helikoptere på verdensplan. Trenden går mod udvikling af ny teknologi, forbedret løftekapacitet, ydeevne (range) og hastighed. Af de største helikopterleverandører kan nævnes:

- AgustaWestland (Finmeccanica Company), der bl.a. producerer AW101 helikopteren, som er i brug for SAR beredskabet i Danmark samt AW139 helikopteren, som Air Greenland har 5 optioner på at købe med henblik på afløsning for S61.
- Bell Helicopters, der har produkter, som kapacitetsmæssigt ligger i mellemklasse med hensyn til antal passagerer. Bell Helicopters har ikke et produkt, som har samme kapacitet som den nuværende S61.
- Sikorsky Aircraft Corporation producerer blandt andet S92 helikopter- og S76 helikopter-serien. Kapacitetsmæssig svarer S92 til S61, som i dag anvendes af Air Greenland.
- Eurocopter producerer helikoptere, som kapacitetsmæssig dækker op til 24 passagerer.

De nævnte helikopterleverandører har alle produkter, som vil tilfredsstille de krav, der stilles for at kunne operere under de operationelle forhold, der gælder for helikopterflyvninger i Grønland. De vil også alle kunne udføre de samme opgaver, som helikopterne benyttes til i dag, dvs. ruteflyvning, Search And Rescue (SAR)-beredskab samt charter- og ambulanceflyvninger.

Det har ikke været muligt at tilvejebringe fremtidsvisioner 10-15 år frem i tiden fra helikopterleverandører. Men det er kommissionens opfattelse, at udviklingen kun i meget begrænset omfang vil kunne ændre på den måde, som helikoptere indgår i transportsystemet i dag.

Valg af helikoptertyper i fremtiden er ikke belagt med samme problematik som ved valget af fastvingede fly, da ændrede helikoptertyper også i fremtiden kan benytte de etablerede heliporte og helistops.

En beslutning om fremtidens helikoptertyper vil blive et valg baseret på kommercielle og operationelle hensyn med henblik til hvilke krav, der stilles omkring ruteflyvning, SAR-beredskab samt charter- og ambulanceflyvninger.