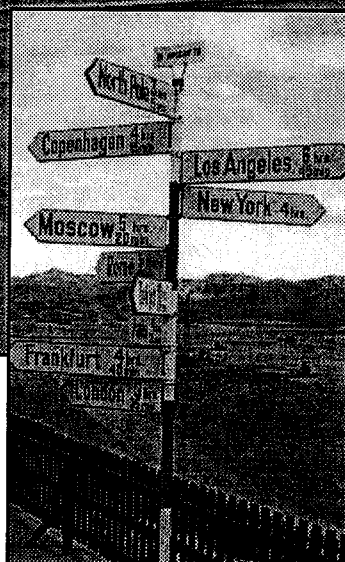
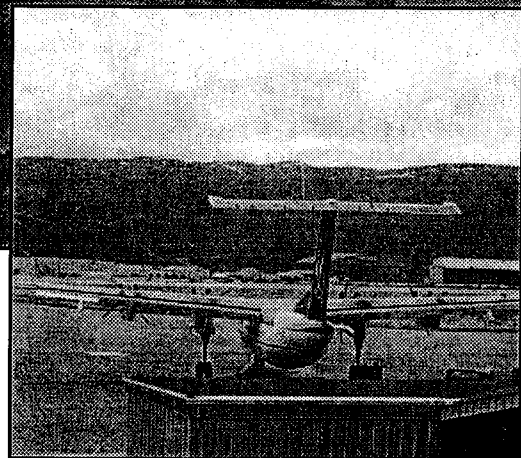


Forslag til beslutning om 2. etape af regionale landingsbaner



GRØNLANDS HJEMMESTYRE
Landsstyreområdet for Erhverv, Trafik og Forsyning
EM-1996/31 DETF 01.20+96II

1. Indledning	2
2. Status for anlæggelse af 1. etape	3
2.1 Tidsplan	3
2.2 Anlægsudgifter	3
2.3 Anlægsorganisationen	4
2.4 Vej-/broanlæg	5
2.5 Bane	5
2.6 Bygninger	5
2.7 El-arbejder	6
2.8 Udstyr	6
3. Byggeprogram for anlæggelse af 2. etape.	6
3.1 Tidsplan.	7
3.2 Anlægsudgifter.	8
3.3 Qaqortoq	9
3.4 Paamiut	9
3.5 Upernavik	9
4. Samfundsøkonomisk projektvurdering.	10
4.1. Forudsætninger.	10
4.1.1. Scenarier	10
4.1.2. Data	11
4.1.3. Beskæftigelseseffekten	11
4.1.4. Beregningsmetode	12
4.2. Samfundsøkonomiske konsekvensberegninger	13
4.2.1. Qaqortoq	14
4.2.2. Paamiut	16
4.2.3. Upernavik	18
5. Konklusioner og anbefalinger	20
5.1 Andre forhold	20
5.2 Anbefalinger	22

1. Indledning

Hovedmålsætningen med anlæg af de regionale landingsbaner er at omlægge den interne lufttrafik til hovedsageligt at være baseret på anvendelse af fastvingede fly. Landstinget vedtog på forårssamlingen i juni 1995 "Landstingslov om anlæg af flyvepladser". Loven bemyndiger Landsstyret til at anlægge regionale landingspladser i Sisimiut, Maniitsoq, Aasiaat, Uummannaq, Qaqortoq, Paamiut og Upernavik.

Prioriteringen af anlægstakt og anlægsrækkefølge skal, ifølge Landstingets principbeslutning, ske under hensyn til de samlede trafikøkonomiske konsekvenser. På denne baggrund skal udbygningen af landingsbane strukturen foretages i to etaper. Opdelingen er foretaget ud fra økonomiske og planlægningsmæssige hensyn. 1. etape omfatter Sisimiut, Maniitsoq, Aasiaat og Uummannaq og 2. etape omfatter Upernavik, Qaqortoq og Paamiut.

Færdiggørelsen af 1. etape vil betyde en radikal ændring af grundlaget for grønlands luftfart og åbne for en mere dynamisk trafikstruktur med muligheder for en anden organisering af flytrafikken, herunder et mere differentieret valg af flytyper. Samlet set vil der kunne skabes grundlag for en vækst i både trafikmængde og udbud.

De regionale lufthavne i 2. etape vil være relativt dyre at anlægge, og samtidig vil kun en begrænset trafikmængde blive overført fra helikopterbaseret flytrafik til flytrafik, baseret på fastvingede fly. Med de nuværende passager- og fragtmængder fremtræder en investering i de under etape 2 nævnte flyvepladser, isoleret betragtet, som mindre lønsom. Perspektiverne for en gennemførelse af 2. etape skal derfor ses på baggrund af de ændringer i den samlede trafikstruktur, der ligger i en færdiggørelse af 1. etape og en eventuel rokering af passagerer mellem skibstrafik og flytrafik.

Landstingsloven fastlægger de overordnede politiske forudsætninger for projektet i henseende til økonomi og udførelse. Samtidig fastlægger anlægsloven den overordnede fysiske ramme for projektets udformning. Der er udarbejdet anlægsbestemte byggeprogrammer, som specificerer overslag over anlægsudgifterne. Hver enkelt af landingsbanerne udføres typisk over en anlæggelsesperiode på 2-3 år efter forudgående projektering og udbud. De tilhørende vejanlæg mv. kan påbegyndes i året forud for selve anlægsarbejdet af landingsbanerne.

Investeringen i nye lufthavne vil muliggøre en reduktion i subsidiebehovet både i det direkte Landskasse finansierede og i den indirekte krydssubsidiering, der følger af lighedsprincippet ved ens takstfastsættelse for alle ruter uanset lønsomhed.

Nærværende redegørelse er udarbejdet for at give Landstinget mulighed for at tage stilling til

anlæggelse af 2. etape af de regionale landingsbaner i Paamiut, Qaqortoq og Upernavik.

Redegørelsen tager udgangspunkt i det politiske grundlag, "Landstingslov om anlæg af flyvepladser", der blev vedtaget på Landstingets forårssamling 1995.

Grundet projektets beløbsmæssige størrelse og dets tidsmæssige udstrækning, er der i redegørelsen foretaget en opdeling på de enkelte lufthavne, således at informationsgrundlaget forbedres, og at det er muligt at se den samfundsøkonomiske effekt af den enkelte regionale lufthavn.

2. Status for anlæggelse af 1. etape

2.1 Tidsplan

I "Landstingslov om anlæg af flyvepladser" fremgår nedenstående tidsplan for anlægsarbejderne på 1. etape:

Tidsplan for 1. etape.

	By	Projektering	Anlægsprojekter
1. etape	Sisimiut	1994	1998
	Aasiaat	1994	1998
	Uummannaq	1994	1998
	Maniitsoq	1995	1999

Etableringen af 1. etape af de regionale landingsbaner i Sisimiut, Aasiaat, Maniitsoq og Uummannaq skrider planmæssigt frem. Det forventes forsat at være muligt at overholde den forudsatte tidsplan, selvom projekteringen for 1. Etape først blev opstartet i april 1995.

2.2 Anlægsudgifter

Anlægsudgifterne for 1. etape af de regionale landingsbaner er revurderet på baggrund af de indkomne tilbud på vej- og landingsbane entrepriserne ved licitationerne på lufthavnene i Maniitsoq, Sisimiut og Aasiaat i 1995 og 1996. Som konsekvens heraf er udgifterne til uforudsete udgifter reduceret fra 12% til 4%. De samlede udgifter til 1. etape af de regionale landingsbaner er herefter fastsat til at udgøre ca. 520 mio. kr. Heri indgår Landskassens udgifter til en broforbindelse i Sisimiut, samt afsættelse af midler til uforudsete udgifter på 12% i forbindelse anlægsudgifterne for Uummannaq lufthavn, idet licitationer på dette anlæg først gennemføres i løbet af efteråret 1996. De samlede udgifter til anlæggelsen af 1. etape er således

reduceret med ca. 11% i forhold til det oprindelige C-overslag af 15.09.94.

Udgifternes årsfordeling er august 1996 anslået til følgende (angivet i mio. kr.):

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1. etape	21	26	122	150	144	35
Uforudsete udgifter	-	-	17	3	2	1
Ialt	21	26	139	153	146	36

Udgifterne for de enkelte anlæg er august 1996 anslået til at udgøre (angivet i 1000 kr.):

By	Vejanlæg	Bane	Bygninger og udstyr	Uforudsete udgifter, 12%	Total
MAN	5.387	92.519	28.947	²⁾ 5.074	131.927
SIS	¹⁾ 70.221	83.116	35.048	²⁾ 7.535	195.920
AAS	3.885	57.463	26.417	²⁾ 3.510	91.275
UUM	2.321	37.253	50.880	10.854	101.308
Total	81.814	270.351	141.292	26.973	520.430

2.3 Anlægsorganisationen

I februar 1994 blev der, som følge af principbeslutningen i Landstinget om anlæg af 7 nye regionale lufthavne, etableret en bygherreorganisation til varetagelse heraf. Den praktiske side af sagen blev overdraget Grønlands Lufthavnsvesen, som til formålet oprettede en anlægsorganisation pr. 01.08.1994.

Anlægsorganisationen varetager den bygherreorienterede ledelse, styring og koordinering af projektet med anlæggelsen af de regionale landingsbaner. I udførelsesfasen forestår GLV/Anlæg selv byggeledelse og tilsyn ved brug af ressourcepersoner primært fra lokale rådgivende firmaer.

Der er for perioden frem til år 2002, indgået aftale med Grønlands Baseselskab, i forbindelse med

¹⁾ Incl. landskassens andel af broforbindelsen over Ulkebugten i Sisimiut. Sisimiut Kommunes andel er 4,707 mio. kr.

²⁾ Uforudsete udgifter er sat til 4%.

løsning af udarbejdelse af udbudsmateriale, byggeledelse, fagtilsyn og sikring af beskæftigelse af grønlands arbejdskraft. Grønland Baseselskab bistår således GLV/A, hvad angår "Byggeadministrativ rådgivning for landingsbanerne i Grønland". Baseselskabet skal bistå i den overordnede byggeledelse i forbindelse med projektet, både for 1. og 2. etape. Der bliver etableret aftaler med lokale rådgivere om fagtilsyn efter behov.

Projekteringen af 1. etape af de regionale landingsbaner er nu udført, og som opfølgning har GLV/Anlæg opgjort forbruget af teknikertimer til ca. 26.000 timer, hvilket svarer til ca. 12 mandeår. Af de samlede teknikertimer er ca. 21.300 timer udført af grønlandske teknikere, hvilket svarer til ca. 80 % af den samlede projektering.

2.4 Vej-/broanlæg

For alle vejprojekterne skal MITTA udføre projektopfølgning. Tilsyn af vejene i Maniitsoq og Aasiaat udføres af henholdsvis Masanti, Maniitsoq og RH&H, Aasiaat. Der er ikke indgået aftaler om rådgivning i forbindelse med 2. etape, og projektering for 2. etape planlægges udført i 1997.

Den 1. juli 1996 blev der foretaget afleveringsforretning af vejen i Maniitsoq. Vejen i Aasiaat blev afleveret den 14. august 1996 med 45 dages forsinkelse. Forsinkelsen har ikke fået indflydelse på opstarten af landingsbaneentreprisen". I Sisimiut er vejanlæg opstartet i sommeren 1996, og forventes færdiggjort i 1998. Anlæggelse af broen over Ulkebugten er opstartet i sommeren 1996, og forventes færdiggjort i 1998.

Vejanlægget i Uummannaq indgår som en integreret del af landingsbanekontrakten. I forbindelse med anlæggelsen af lufthavnen i Uummannaq skal der endvidere udføres andre infrastrukturelle anlæg, såsom vand- og fueltanke og indkvartering. Disse har været i fagentrepriseudbud med mulighed for at byde i hovedentreprise. Der er indgået en hovedentreprisekontrakt med den samme entreprenør, som man har entereret med mht. landingsbaneentreprisen.

2.5 Bane

Der er skrevet kontrakt på anlæggelsen af landingsbanerne i Sisimiut, Aasiaat, Maniitsoq og Uummannaq, og de opstartes alle i løbet af sommeren/efteråret 1996.

For alle baneprojekter skal MITTA udføre projektopfølgning. Der er ikke indgået aftaler om rådgivning i forbindelse med 2. etape, og projekteringen planlægges opstartet i 1997.

2.6 Bygninger

Ingeniør- og arkitektfirmaet Masanti skal udføre projektopfølgning på bygningsdelen. En rådgivningsaftale med Masanti Aps blev indgået i juni 1995, og omfatter udarbejdelse af projektforslag og hovedprojekt for terminal- og garagebygninger til de 4 lufthavne i 1. etape.

Udførelse af lufthavnsbygning i Uummannaq er planlagt til at opstarte i 1996, Aasiaat og Sisimiut i 1997, mens Maniitsoq først starter i 1998.

Der er ikke indgået aftale om projektering af lufthavnsbygninger for 2. etape.

2.7 El-arbejder

Der blev indgået aftale om teknisk rådgivning og bistand for EL med Sarfaa i juni 1995. Aftalen omfatter samtlige 4 lufthavne i 1. etape. Sarfaa udfører projektering parallelt med MITTA og Masanti, således at EL-projekterne til enhver tid følger den respektive anlægs- eller bygningsprojektering. Udførelse af el-kablerne langs vejen følger vejanlæggene. Elkablerne for bane følger baneentreprisen. Elarbejdet i bygningerne følger bygningsentrepriserne. Sarfaa skal udføre projektopfølgning. Udførelse af elarbejder planlægges at opstarte i 1996.

Aftale om projektering i forbindelse med 2. etape er ikke indgået, men planlægges opstartet i 1997.

2.8 Udstyr

Der skal i 1996 opsættes en vindradar interimistisk i Sisimiut. I 1998 påregnes denne at blive flyttet til en permanent placering.

AFIS-, Kommunikations-, Navigations- og Meteorologiudstyr er bygherreleverance, og der er etableret en leverance- og installationsaftale med Tele Greenland International A/S. Der indgår en option for 2. etape i aftalen.

3. Byggeprogram for anlæggelse af 2. etape.

Det samlede byggeprogram er udarbejdet som grundlag for projektering og anlæggelse af 7 nye lufthavne med korte landingsbaner. Programmet er et udtryk for bygherrens principielle fastlæggelse af anlæggenes standard og fysiske hovedudformning samt de økonomiske og tidsmæssige rammer for anlæggenes gennemførelse. Programmet danner grundlag for myndighedernes principielle godkendelse af anlæggenes etablering og egentlige projektudarbejdelse.

Det samlede byggeprogram er disponeret således, at der foreligger ét overordnet- og tre anlægsbestemte programmer. I det overordnede byggeprogram fastsættes fælles standarder for anlæggenes indretning og funktion samt tekniske udformning. For hver af de 3 lufthavne er der som supplement til det overordnede byggeprogram udarbejdet anlægsbestemte programmer, der specifikt omhandler de konkrete anlæg. Fastlæggelsen af anlægsperioden for de enkelte lokaliteter er foretaget på baggrund af en konkret vurdering af anlæggets omfang og de lokale ressourcer.

Der er til de anlægsbestemte byggeprogrammer udarbejdet et tillæg af 26.07.96. Tillægget beskriver de vigtigste ændringer, som sagsbehandlingen siden udarbejdelsen af det samlede byggeprogram af 15.09.94 giver anledning til i forbindelse med det videre projekteringsarbejde. Der er især lagt vægt på forhold, der har betydning for anlægsekonomien, hvorfor der er udarbejdet et revideret C-overslag. Dette C-overslag er i forbindelse med udarbejdelsen af FFL97 revideret med samlet set mindre justeringer til følge.

Anlægsrækkefølgen og anlægstakten for de enkelte baner er opstillet med henblik på at undgå overophedning i anlægssektoren, og under hensyn til at færdiggørelsen falder sammen med, at de driftsøkonomiske fordele kan realiseres.

Anlæggene er forudsat placeret, så der opnås optimale operative forudsætninger sammenholdt med en bynær placering, som reducerer udgifterne til adgangsveje. Hver enkelt lufthavn opdeles i følgende delopgaver: vej anlæg, landingsbaneanlæg, bygninger og øvrige installationer. Øvrige installationer omfatter el-forsyning, navigationsudstyr mv.

3.1 Tidsplan.

I Landstingslov om anlæg af flyvepladser fremgår nedenstående tidsplan for anlægsarbejder:

Tidsplan for 2. etape.

	By	Projektering	Anlægsprojekter
2. etape	Qaqortoq	1996	2001
	Paamiut	1997	2002
	Upernavik	1998	2002

I forbindelse med Qaqortoq planlægges projekteringen dog tidligst at blive opstartet i 1997.

Trafikministeriet gav i maj 1995 etableringstilladelser for flyvepladser i Maniitsoq, Sisimiut, Aasiaat, Uummannaq, Qaqortoq, Paamiut og Upernavik.

3.2 Anlægsudgifter.

De samlede udgifter til 2. etape af de regionale landingsbaner er fastsat til at udgøre ca. 407 mio. kr. Heri indgår udgifter til afsættelse af midler til uforudsete udgifter på 12%, som følge af en generel usikkerhed knyttet til forundersøgelsesresultater, udsprængningsmængder, konkurrenceforhold m.m. Der er generelt afsat midler til den billigst og mest hensigtsmæssige løsning. De planlægningsmæssige forudsætninger fremgår iøvrigt af bemærkningerne til Landstingslov om anlæg af flyvepladser.

Det oprindelige C-overslag af 15.09.94 er revurderet på baggrund af en analyse af de indkomne tilbud på vej- og landingsbaneentrepriser ved licitationer på Maniitsoq, Sisimiut og Aasiaat i 1995 og 1996. Resultatet viser, at der er grundlag for at revurdere overslagets enhedspriser for udsprængning og udlægning af fjeld samt for udførelse af befæstelser med knuste materialer. Det skal dog bemærkes, at overslaget er påvirket af de for entreprenørbranchen herskende positive konjunkturforskydninger i 1996, hvilket bør tages i betragtning på det tidspunkt, hvor der tages beslutning om igangsættelse af arbejdet. De samlede udgifter til anlæggelsen af 2. etape er således reduceret med ca. 16% i forhold til det oprindelige C-overslag af 15.09.94.

Der er ikke foretaget en generel pristalsregulering af den afsatte bevilling på Finansloven. Et eventuelt behov for pristalsregulering dækkes ind af den afsatte bevilling til uforudsete udgifter på 12 % af det samlede projekt. Såfremt der herudover måtte være behov for en pristalsregulering af dele af det samlede projekt, vil der efter nærmere specificering og uddybende begrundelse kunne finde en prisregulering sted. Der er ingen følgeinvesteringer udover de i "Landstingslov nr 4. af 12. juni 1995 om anlæg af flyvepladser" nævnte.

Udgifternes årsfordeling er august 1996 anslået til følgende (angivet i mio. kr.):

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2. etape	3	20	63	92	102	83
Uforudsete ud- gifter 12%		3	8	11	13	9
Ialt	3	23	71	103	115	92

Udgifterne for enkelte anlæg er august 1996 anslået til at udgøre (angivet i 1000 kr.):

By	Vejanlæg	Bane	Bygninger og udstyr	Uforudsete udgifter, 12%	Total
QAQ	62.500	60.600	25.400	17.820	166.320
PAA	13.393	67.500	25.200	12.731	118.824
UPE	11.400	72.800	25.200	13.128	122.528
Total	87.293	200.900	75.800	43.679	407.672

Nedenstående er der redegjort for særlige forhold vedrørende de tekniske anlæg og installationer i lufthavnene i Qaqortoq, Paamiut og Upernavik.

3.3 Qaqortoq

Lufthavnen etableres i området vest for Munkebugten og forbindes med en 6,5 km. vej til byen. Der opføres en 799 m landingsbane med en sikkerhedszone på 70 x 859 m. Terminalområdet placeres ud fra banens østlige ende på dennes nordside. Øst for terminalområdet anlægges et parkeringsareal for 30 biler samt holde- og vendeplads for bus og taxi. Vandforsyning sker ved tilkørsel af vand fra byens vandværk til tank opstillet i garagebygningen.

3.4 Paamiut

Lufthavnen etableres ca. 2 km nord for Paamiut by og forbindes med en adgangsvej på 1,3 km til byen. Lufthavnen udføres med en 799 m landingsbane og sikkerhedszone på 70 x 859 m. Terminalområdet placeres ud fra banens sydlige ende på dennes vestside. Syd for terminalområdet anlægges et parkeringsareal til 15 biler samt holde- og vendeplads for bus og taxi. Vandforsyning sker ved tilkørsel af vand fra byens vandværk til tank opstillet i garagebygningen. Det eksisterende radiofyr i Paamiut by forudsættes benyttet. DME-transponderen placeres ved lufthavnen.

3.5 Upernavik

Lufthavnen etableres på toppen af selve Upernavik ø umiddelbart nordøst for Upernavik by. Lufthavnen udføres med en 799 m landingsbane og sikkerhedszone på 70 x 859 m. Terminalområdet placeres ud fra banens sydlige ende på dennes østside. Der etableres en adgangsvej på 0,5 km fra byen til lufthavnen. Syd for terminalområdet anlægges et parkeringsareal for 10 biler. Vandforsyning sker ved tilkørsel af vand fra byens vandværk til tank opstillet i garagebygningen. I området for den planlagte lufthavn forefindes der forskellige telemaster og hytter, som det vil være nødvendig at flytte til en anden position.

4. Samfundsøkonomisk projektvurdering.

4.1. Forudsætninger.

4.1.1. Scenarier

Ved anlægslovens vedtagelse var det forudsat, at der ville ske en fuldstændig udfasning af S61 med afslutningen af 1. etape i 1999. Denne forudsætning er, efter oplysninger fra Grønlandsfly, ikke længere så entydig. Grønlandsfly påregner at kunne benytte S61 i en årrække endnu.

Det interne flytrafiksystem vil fortsat kunne serviceres af store helikoptere. De nuværende S61 kan, som andre fly, holdes teknisk i drift så længe, som der er adgang til reservedele, service m.v. Øvrige operatører, primært med tilknytning til off-shore branchen, forventes at udfase S61 i de kommende år. Det må imidlertid forventes, at der i en årrække, og eventuelt helt frem til 2003, vil være adgang til de nødvendige reservedele, service m.v.

De nye regler for international luftfart JAR (Joint Aviation Regulations) forventes at træde i kraft i årene efter 1995. Dermed reduceres de nuværende grænser for S 61 helikopterens lasteevne gradvist, og denne helikoptertype vil ikke på sigt kunne anvendes til kommerciel rute-flyvning i Grønland.

De økonomiske konsekvenser af fortsat beflyvning med S61 i det nuværende omfang kan ikke opgøres endeligt. Da S61 generelt er under udfasning, vil der kunne opstå en situation, hvor markedet for brugt materiel og reservedele kan ændre sig betydeligt. Der kan opstå såvel en mangelsituation på visse dele som et fald i markedsprisen. Man må forvente, at S61 som helhed bliver urentable.

Den samfundsøkonomiske projektvurdering for anlæggelsen af 2. etape af de regionale landingsbaner, vil herefter være genstand for 2 alternativbetragtninger: *Basealternativ* og *Lufthavnsscenariet*.

Basealternativet tager udgangspunkt i situationen efter færdiggørelsen af 1. etape og med en fortsættelse af det nuværende trafik system med store helikoptere. Der er taget udgangspunkt i omkostningerne for det nuværende trafikarbejde med det estimerede rutenet. Udfasningen af S61 forudsætter ikke nødvendigvis udskiftning med tilsvarende store helikoptere, som fx. den franske SuperPuma (AS322). Efter færdiggørelsen af 1. etape og eventuelle rute omlægninger, som følge af en mere optimal udnyttelse af den samlede flyflåde, er det muligt, at der som følge af omplacering kan frigives ledig helikopter kapacitet, således at der ikke skal reinvesteres i nye store helikoptere eller, at reinvesteringen kan ske i fx. Bell 212.

Lufthavnsscenariet er udtryk for de udgifter, som knytter sig til en uændret rejseaktivitet i et mere realistisk rutenet for beflyvning med fastvingede fly. Ved overgang til fastvingede fly bliver det naturligt at foretage en ændring af rutemønstret. Derved opnås en dynamisk model for flytrafiksystemet, der bygger på en anden teknologisk løsning. I lufthavnsscenariet foretages beflyvningen med de nuværende 4 stk. DASH 7 og eventuelt et yderligere antal indkøbte Bell 212 helikoptere.

På grund af projektets beløbsmæssige størrelse og dets tidsmæssige udstrækning er der for begge alternativer foretaget en opdeling på de enkelte lufthavne, således at informationsgrundlaget forbedres, og at det er muligt at se den samfundsøkonomiske effekt af den enkelte regionale lufthavn.

4.1.2. Data

Konsekvensberegninger i nærværende redegørelse er beregnet på grundlag af data fra "Tillæg til de anlægsbestemte byggeprogrammer" af 26.07.96 samt det reviderede C-overslag, som følge af ændringerne i forhold til FFL 97.

Data om investering og drift af Grønlandsfly er estimeret på baggrund af de informationer, der lå til grund for anlægsloven samt Grønlandsfly' aktivitetsregnskab.

Data om drift af lufthavne/heliporte er leveret af Grønlands Lufthavnsvesen.

4.1.3. Beskæftigelseseffekten

Etableringen af 2. etape af de regionale landingsbaner må forventes at medføre en positiv beskæftigelseseffekt i anlæggelsesfasen. Vurderingen af nettobeskæftigelseseffekten tager udgangspunkt i de vurderinger, der ligger til grund for "Landstingslov om anlæg af flyvepladser". Hermed vil en samlet investering i anlæggelsen af 2. etape på ca. 407 mio. kr. resultere i en nettobeskæftigelseseffekt svarende til 111 mandeår/årsværk.²

Såfremt andelen af faglærte og ufaglærte arbejdere forudsættes fastholdt på samme niveau, som i "Landstingslov om anlæg af flyvepladser", vil beskæftigelseseffekten svare til en samlet aflønning på ca. 26 mio. kr. i anlæggelsesfasen³.

²) Netto beskæftigelseseffekten (Nbe) = ((Anlægssum / 1.470.000) * 0,4)

³) Samlet aflønning = $\sum_{i=1}^n (Nbe \text{ pr. år} * ((Af * \bar{A} * Lf) + (Au * \bar{A} * Lu)))$

Heraf andel faglærte (Af): 19,3 %
 Heraf andel ufaglærte (Au): 80,2 %
 Årsværk ($\bar{A}$) = 2808 timer
 Løn pr. time faglært (Lf): 100 kr.
 Løn pr. time ufaglært (Lu): 80 kr.

I den samfundsøkonomiske projektvurdering for anlæggelsen af 1. etape var det forudsat, at 40 % af dem, der forventes ansat, ville komme fra faggrupper med arbejdsløshed. Det må forventes at en del af dem, der er beskæftiget med anlæggelsen af 1. etape, også vil tage beskæftigelse med anlæggelsen af 2. etape. Forholdet mellem faggrupper uden arbejdsløshed og faggrupper med arbejdsløshed kan derfor forventes forrykket, således at nettobeskæftigelseffekten ikke kan forventes helt så stor. Det er dog ikke muligt på nuværende tidspunkt konkret at vurdere dette forhold.

4.1.4. Beregningsmetode

Som beregningsmetode til projektvurdering af det indenlandske lufttrafiksystem anvendes kost-effektiv metoden med udgangspunkt i basealternativet. Metoden er valgt, fordi der er tale om en given samfundsmæssig nødvendig aktivitet, hvis gennemførelse kan udføres ved hjælp af to udvalgte tekniske muligheder, og som skal omkostningsminimeres. Metoden tager altså ikke umiddelbart hensyn til eventuelle servicedifferencer eller tidsbesparelse ved transport i de to alternativer, dog vil beflyvningsfrekvensen være ens i de to alternativer, mens regulariteten må forventes at være lavere i basealternativet, da helikopterdrift generelt har en lavere regularitet end fastvingefly. Der er ikke i redegørelsen foretaget særlige vurderinger af mulighederne for vækst i form af trafikprognoser m. v. Der ligger formentlig en stigende trend i flytrafikken bl.a. som følge af øget turisme. Modsat vil en afmatning i den økonomiske aktivitet eller ændringer i arbejdsmarkedet med f.eks. færre frirejser medføre en reduktion i passagergrundlaget.

Til beregning af rentabiliteten af den samlede investering er der indregnet en terminalværdi, som er beregnet som en endeløs investeringskæde af cashflow i driftsfasen. Baggrunden for at gennemføre beregningen på denne måde er, at landingsbanerne nærmest har uændret værdi for samfundet i en meget lang periode fremover, når de vedligeholdes løbende, hvilket er forudsat i analysen. For at kunne sammenligne de to alternativer er man nødt til at bruge den samme tidshorisont, og det vil i dette tilfælde være en uendelig tidshorisont.

For driftsinvesteringen i helikopterer er der i investeringens kæden gentaget en profil med 15 års levetid med 25% scrapværdi af anskaffelsesværdien ved udløb af hver periode på 15 år. Der er altså regnet med en geninvestering i helikoptererne for hver periode på 15 år, ligesom det antages, at disse helikoptere vil have en scrapværdi på 25 % efter en periode på 15 år. Da Dash-7 flyene indgår på samme måde i de to alternativer, er investering og scrapværdi for disse fly efter, hver periode på 15 år, ikke indregnet i analysen.

Der må påregnes en ikke ubetydelig usikkerhed i beregningerne vedr. 2. etape, da en tilbundsgående analyse kræver en nøje økonomisk og operationel vurdering af Grønlandsflys trafikprogram efter etableringen af de 4 baner i 1. etape samt ved efterfølgende etablering af en eller flere af de

3 sidste baner. Disse oplysninger har ikke været tilgængelige. I beregningerne er der benyttet passagertal fra Grønlandsfly, som er en del højere end passagertal opgivet af Grønlands Lufthavnsvæsen. Variationen mellem de opgivene passagertal, skyldes opgørelsesmetode.

Der er i beregningerne vedr. Grønlandsfly set bort fra de faste omkostninger eftersom disse i Grønlandsfly' aktivitetsregnskab er fordelt mere eller mindre arbitrært. Det giver kun mening at bruge de faste omkostninger, hvor en enkelt rute disponerer et helt fly/helikopter, hvilket er tilfældet på ruten Uummannaq-Upernavik efter etableringen af Uummannaq lufthavn.

Korrektionen fra driftsøkonomisk til samfundsøkonomisk projektvurdering vil udelukkende tage hensyn til den samfundsøkonomiske beskæftigelseseffekt. Det vil sige den forventede nettonedgang i arbejdsløsheden i Grønland. Der ses derfor bort fra evt. multiplikatoreffekter, som genereres af de forskellige alternativer såvel i anlægsfasen som driftsfasen. På nuværende tidspunkt vil det ikke være muligt at beregne multiplikatoreffekter af indkomstændringen som følge af anlægsinvesteringerne. Men umiddelbart må de dog forventes at være begrænsede p.g.a Grønlands økonomisk store importkvote for såvel forbrugs- som produktionsgoder. En eventuel multiplikatoreffekt må derfor umiddelbart antages kun at få større betydning for servicebranchen og transportbranchen.

I driftsfasen vil en nedbringelse af marginalomkostningerne, som følge af overgang fra beflyvning med helikopter til fastvingede fly, kunne forventes at påvirke passagergrundlaget ved en eventuel generel nedsættelse af priserne eller ved en fastsættelse af differentierede priser for marginalkunder.

4.2. Samfundsøkonomiske konsekvensberegninger

Konsekvensberegningerne vil tage deres udgangspunkt i en base case i forhold til de to alternativer, som vil være udsat for en række følsomhedsberegninger på:

- diskonteringsfaktoren,
- anlægssummen
- usikkerhedsmargin på baggrund af resultaterne fra 1. etape.
- worst case/best case.

Base case er beregnet ud fra de tidligere angivne forudsætninger samt en rente på 7% og en usikkerhedsmargin på 12%.

4.2.1. Qaqortoq

Hovedresultatet af beregningerne for etableringen af en landingsbane i Qaqortoq ses af nedenstående tabel.

Hovedresultat ved etablering af landingsbane i Qaqortoq:

	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk	-95.428	-
Samfundsøkonomisk	-87.139	-

Af ovenstående tabel fremgår det, at anlæggelsen af landingsbanen i Qaqortoq ikke vil være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - diskonteringsfaktoren.

Rente	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
5%	-87.529	-78.665
6%	-92.806	-84.231
7%	-95.428	-87.139
8%	-96.457	-88.441
9%	-96.479	-88.722
10%	-95.840	-88.333

Renten er i ovenstående tabel varieret. Under ingen af de undersøgte rentesatser vil anlæggelsen af landingsbanen i Qaqortoq være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - usikkerhedsmargien til uforudsete udgifter.

Usikkerheds margien	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
4%	-86.143	-78.446
8%	-90.786	-82.792
12%	-95.428	-87.139
16%	-100.071	-91.485
20%	-104.713	-95.832

Usikkerhedsmarginen er i ovenstående tabel varieret, herunder på baggrund af resultatet fra 1. etape. Under ingen af de undersøgte usikkerhedsmarginer vil anlæggelsen af landingsbanen i Qaqortoq være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - Worst case/Best case.

Forudsætninger:	Worst case	Best case
Rente:	10%	5%
Usikkerhedsmargen:	16%	4%
	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk		
Worst case	-100.045	-
Base case	-95.428	-
Best case	-77.590	-10
Samfundsøkonomisk		
Worst case	-92.269	-
Base case	-87.139	-
Best case	-69.349	-9

I ovenstående tabel er der opstillet to alternativer: Worst case, som tager udgangspunkt i det værste tænkelige tilfælde, og Best case, som tager udgangspunkt i det bedst mulige tilfælde. Under ingen af de undersøgte alternativer vil anlæggelsen af landingsbanen i Qaqortoq være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

4.2.2. Paamiut

Hovedresultatet af beregningerne for etableringen af en landingsbane i Paamiut ses af nedenstående tabel.

Hovedresultatet ved etablering af landingsbane i Paamiut:

	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk	-95.428	-
Samfundsøkonomisk	-87.139	-

Af ovenstående tabel fremgår det, at anlæggelsen af landingsbanen i Paamiut ikke vil være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - diskonteringsfaktoren.

Rente	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
5%	-154.138	-148.178
6%	-137.730	-132.040
7%	-125.102	-119.667
8%	-114.991	-109.716
9%	-106.401	-101.435
10%	-99.118	-94.367

Renten er i ovenstående tabel varieret. Under ingen af de undersøgte rentesatser vil anlæggelsen af landingsbanen i Paamiut være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk. Som det ses, bliver nutidsværdien forbedret ved stigende rentesats. Man skal dog op på en helt urealistisk høj rentesats, før det bliver rentabelt at anlægge en landingsbane i Paamiut.

Følsomhedsanalyse - usikkerhedsmargen til uforudsete udgifter.

Usikkerheds margen	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
4%	-119.014	-113.967
8%	-122.058	-116.817
12%	-125.102	-119.667
16%	-128.146	-122.517
20%	-131.190	-125.367

Usikkerhedsmarginen er i ovenstående tabel varieret, herunder på baggrund af resultatet fra 1. etape. Under ingen af de undersøgte usikkerhedsmarginer vil anlæggelsen af landingsbanen i Paamiut være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - Worst case/Best case.

Forudsætninger:	Worst case	Best case
Rente:	10%	5%
Usikkerhedsmargen:	16%	4%
	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk		
Worst case	-101.779	-
Base case	-125.102	-
Best case	-147.462	-
Samfundsøkonomisk		
Worst case	-96.858	-
Base case	-119.667	-
Best case	-141.928	-

I ovenstående tabel er der opstillet to alternativer: Worst case, som tager udgangspunkt i det værste tænkelige tilfælde, og Best case, som tager udgangspunkt i det bedst mulige tilfælde. Under ingen af de undersøgte alternativer vil anlæggelsen af landingsbanen i Paamiut være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk. At Best case i dette tilfælde er mere urentabel end Worst case skyldes, at nutidsværdien bliver forbedret ved stigende rentesats.

4.2.3. Upernavik

Hovedresultatet af beregningerne for etableringen af en landingsbane i Upernavik ses af nedenstående tabel.

Hovedresultatet ved etablering af landingsbane i Upernavik:

	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk	-95.428	-
Samfundsøkonomisk	-87.139	-

Af ovenstående tabel fremgår det, at anlæggelsen af landingsbanen i Upernavik ikke vil være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - diskonteringsfaktoren.

Rente	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
5%	-52.980	-46.835
6%	-57.178	-51.311
7%	-59.139	-53.535
8%	-59.776	-54.421
9%	-59.592	-54.472
10%	-58.884	-53.985

Renten er i ovenstående tabel varieret. Under ingen af de undersøgte rentesatser vil anlæggelsen af landingsbanen i Upernavik være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - usikkerhedsmargen til uforudsete udgifter.

Usikkerheds margen	Driftsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr	Samfundsøkonomisk Nutidsværdi 1.000 kr
4%	-52.862	-47.658
8%	-56.000	-50.596
12%	-59.139	-53.535
16%	-62.277	-56.473
20%	-65.415	-59.411

Usikkerhedsmarginen er i ovenstående tabel varieret, herunder på baggrund af resultatet fra 1. etape. Under ingen af de undersøgte usikkerhedsmarginer vil anlæggelsen af landingsbanen i Upernavik være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

Følsomhedsanalyse - Worst case/Best case.

Forudsætninger:	Worst case	Best case
Rente:	10%	5%
Usikkerhedsmargen:	16%	4%
	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk		
Worst case	-61.628	-22
Base case	-59.139	-17
Best case	-46.097	-10
Samfundsøkonomisk		
Worst case	-56.554	-21
Base case	-53.535	-15
Best case	-40.391	-9

I ovenstående tabel er der opstillet to alternativer: Worst case, som tager udgangspunkt i det værste tænkelige tilfælde, og Best case, som tager udgangspunkt i det bedst mulige tilfælde. Under ingen af de undersøgte alternativer vil anlæggelsen af landingsbanen i Upernavik være rentabel, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk.

5. Konklusioner og anbefalinger

Landstinget vedtog på forårssamlingen i juni 1995 "Landstingslov om anlæg af flyvepladser". Loven bemyndiger Landsstyret til at anlægge regionale landingspladser i Sisimiut, Maniitsoq, Aasiaat, Uummannaq, Qaqortoq, Paamiut og Upernavik. Loven bemyndiger ligeledes Landsstyret til at fastsætte igangsætningstidspunktet for anlægsarbejdet for hvert enkelt flyveplads, når det skønnes at være samfundsøkonomisk fordelagtigt, og forholdene iøvrigt taler herfor.

Som følge af Landstingets principbeslutning er der igen foretaget en beregning på de samfundsøkonomiske konsekvenser ved anlæggelsen af de sidste tre landingsbaner i 2. etape. Hovedresultatet af beregningerne for etableringen af landingsbanerne i 2. etape er opsummeret i nedenstående tabel.

Hovedresultater

Hovedresultater						
	Qaqortoq		Paamiut		Upernavik	
	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %	Nutidsværdi 1.000 kr	Intern rente %
Driftsøkonomisk	-95.428	-	-125.102	-	-59.139	-17
Samfundsøkonomisk	-87.139	-	-119.667	-	-53.535	-15

Af tabellen fremgår det, at ingen af landingsbanerne i 2. etape vil være rentable, hverken driftsøkonomisk eller samfundsøkonomisk. Derfor bør de udfra et rent økonomisk synspunkt ikke gennemføres. Resultatet af den samfundsøkonomiske vurdering er i overensstemmelse med resultatet fra 1994, hvor banerne i 2. etape heller ikke var rentable.

5.1 Andre forhold

Udover de rent økonomiske betragtninger kan der tages andre mere kvalitative vurderinger ind i belysningen af lønsomheden af landingsbanerne i etape 2, som medvirker til en helhedsbedømmelse af infrastrukturprojekterne, uden at de dog direkte kan kvantificeres i en samfundsøkonomisk analyse.

Analysen af de foreliggende udbygningsplaner tager udgangspunkt i det nuværende passagergrundlag i den interne flytrafik. Såfremt der sker stigning i rejseaktiviteten, vil forretningen af investeringerne forøges, og det kan konstateres, at lufttrafikken isoleret set har været generelt stigende i de seneste årtier. Den positive udvikling i turismen i Grønland stiller ligeledes krav til kapaciteten i passagertrafiksystemet ikke mindst i højsæsonen, og vil medvirke til at øge passagergrundlaget.

Den seneste udvikling indenfor flyfragtområdet peger på ligeledes på behovet for en satsning på en infrastruktur, hvor overgang til fastvingefly og dermed standardiseret materiel kan udnyttes. Dette har i den forløbne vinter kunnet ses specielt i islægsområderne, hvor vinterforsyningens kvalitet og udstrækning i høj grad har været afhængig af mulighederne for godsforsyning via fly og helikopter. På den baggrund er det at foretrække at foretage forsyningen med fastvingefly, der har en større lastekapacitet end selv de store helikoptere, og generelt har en bedre regularitet end helikoptererne. Endvidere kan konstateres, at flygodstransport til den nordlige region af landet også på helårsbasis er en forudsætning for, at man i denne region kan udnytte mulighederne for at få ferskvarer og grønt på lige fod med resten af landet. Midt- og sydregionen af landet har allerede en bedre mulighed herfor med den nuværende infrastruktur, bestående af fastvingebaner og ikke mindst rutebaseret skibstrafik.

Set i denne sammenhæng kan en anlæggelse af en landingsbane i Upernavik betyde, at der skabes forudsætninger for en forøgelse af transportarbejdet til relativt lave marginale omkostninger. Dette vil især have betydning for mulighederne for udvikling af flyfragten, dvs. forsyningen af ferskvarer samt forsendelse af fiskeprodukter også i vinterhalvåret.

Herudover vil en anlæggelse af en landingsbane i Upernavik kunne forøge mulighederne for betjening af Pittufik og befolkningen i Avanersuaq, idet man derved sikrede, at der var en større kapacitet til rådighed i systemet nordover, både hvad angår passagerer og fragt.

Herudover er det relevant at bemærke, at betjeningen af Avanersuaq-distriktet kan forbedres væsentligt, såfremt der anlægges en landingsbane i Avanersuaq. Såvel regularitet som kapacitet vil kunne forbedres, såfremt man her overgår til fastvingefly i forbindelse med beflyningen af Avanersuaq-distriktet. Der er foretaget forløbige estimater på en sådan anlæggelse, men en egentlig forprojektering skal naturligvis gennemføres, såfremt man ønsker et egentligt C-overslag.

Med hensyn til infrastrukturudviklingen i sydgrønland er denne tættest knyttet til passagertransport. For Paamiut vil anlæggelsen af en landingsbane kunne sikre kommunen en større regularitet end der i dag tilbydes med helikopterforbindelserne. Herudover vil anlæggelsen af en landingsbane tilvejebringe et udviklingspotentiale for byen og for det samlede passagertrafiksystem i sydregionen.

Vedrørende anlæggelse af en landingsbane i Qaqortoq kan man ikke sige, at den vil tilvejebringe væsentlige nye og positive udviklingstendenser med sig. Der vil være en umiddelbar forbedret bruger service for borgerne i Qaqortoq knyttet til anlæggelse af banen, men de øvrige passagerer i regionen vil kunne betjenes i fuldt omfang ved at bibeholde Narsarsuaq sammen med en nyanlagt Paamiutbane som regionens trafikknudepunkt.

stadig
jævn og ?

Derimod kunne det være interessant at undersøge mulighederne for anlæggelse af en atlantskibshavn. En atlantskibshavn vil have stor betydning for forbedringer af transportkæderne for hele sydgrønland, med serviceforbedringer og forøget forsyningssikkerhed til følge på godsområdet.

5.2 anbefalinger

Sammenfattende må det konkluderes, at der ikke ud fra rent økonomiske betragtninger kan anbefales etablering af de tre sidste regionale lufthavne i 2. etape.

Imidlertid anses det ud fra en helhedsbetragtning for væsentligt, at betjeningen af specielt nordregionen med hensyn til såvel flypassagerer og flygods udbygges, idet regionen i stigende grad er afhængig af service på dette område. Ligeledes anses det for væsentligt, at godsstruktur på skibsfartområdet styrkes i sydregionen, idet denne har fri adgang for sejlads året rundt, og dermed potentiale for en udnyttelse af generelt lavere omkostninger ved skibstransport på tungt og omfangsrigt gods.

På den baggrund anbefales Landstinget følgende;

- Landstinglov om anlæg af flyvepladser revideres på forårsamlingen 1997, således at der etableres to yderligere regionale landingsbaner, nemlig Upernavik i perioden 1997 til 2000, og Paamiut i perioden 1998 til 2001, mens den tredje bane i Qaqortoq ikke anlægges.
- at bevillingen til anlæg af regionale landingsbaner på forårsamlingen 1997 reguleres i overensstemmelse med ændringen i anlægsloven.
- at der iværksættes en nærmere belysning af mulighederne for etablering af en landingsbane i Avanersuaq-distriktet.