



Grønlands Selvstyre

Departementet for Boliger og Infrastruktur

Bilag 2: Mulighedsstudie for Regionale Lufthavne i Sydgrønland

Grønlands Selvstyre

Departementet for Boliger og Infrastruktur

Bilag 2: Mulighedsstudie for Regionale Lufthavne i Sydgrøn- land

Rekvirent	Grønlands Selvstyre Departementet for Boliger og Infrastruktur Imaneq 1A - 601 Postboks 909 3900 Nuuk		
Rådgiver	Orbicon Arctic A/S Industrivej 31 3900 Nuuk	Rambøll Grønland A/S (UR) Imaneq 32, 2. sal 3900 Nuuk	Rambøll A/S (UR) Hannemanns Allé 53 2300 København S
Projektnummer	8031700037		
Projektleder	INBR		
Udarbejdet af	FBK / ERK / INBR / INAB / JACS		
Kvalitetssikring	INBR / FBK / MICM		
Revisionsnr.	12.1		
Godkendt af	INBR/FBK		
Udgivet	11.06.2020		

INDHOLDSFORTEGNELSE

Definitioner og forkortelser	5
1. Læsevejledning	7
2. Resume	8
2.1. Formålet med analysen	8
3. Projektets baggrund	11
3.1. Rammebetingelser for flytrafikstruktur	11
3.2. Analysens formål	13
3.3. Regulative rammebetingelser	13
3.4. Interessenter	14
3.5. Justering af opgavebeskrivelsen	14
4. Strategisk baggrund	16
4.1. Trafikmængder for fly og helikoptere	16
4.2. Trafikmængder for skib	17
4.3. Flytrafikstrukturen i Grønland	19
4.4. En- eller to-strengt trafiksystem i forbindelse med de nye lufthavne	22
4.5. Fortsat behov for helikopterbeflyvning og sejlads på servicekontrakter.....	23
4.6. Skibs- og vejløsninger i Sydgrønland	24
4.7. Risiko analyse - klimaændringer.....	27
5. Dimensionerende flytyper	28
6. Ny lufthavn ved Narsaq	32
6.1. Trafikmængder.....	32
6.2. Flyoperationelle forudsætninger for fastvingede fly	32
6.3. Type af lufthavn	33
6.4. Koncept for terminalbygning og garage.....	33
6.5. Flytrafikkontrol.....	34

6.6.	Lokalisering af en ny lufthavn i Narsaq.....	34
6.7.	Topografiske forhold for anflyvning af lufthavnene.....	35
6.8.	Vejrmæssige forhold.....	36
6.9.	Anlægsbudget.....	36
6.10.	Samfundsøkonomisk analyse.....	36
6.11.	Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove	38
6.12.	Om overflytning af skibspassagerer	39
6.13.	Om besparelser på servicekontrakter.....	39
6.14.	Handlingsparametre.....	40
7.	Ny lufthavn ved Nanortalik.....	41
7.1.	Trafikmængder.....	41
7.2.	Flyoperationelle forudsætninger for fastvingede fly	41
7.3.	Type af lufthavn	42
7.4.	Koncept for terminalbygning og garage.....	42
7.5.	Flytrafikkontrol.....	43
7.6.	Lokalisering af de nye lufthavne	43
7.7.	Topografiske forhold for anflyvning af lufthavnene.....	44
7.8.	Vejrmæssige forhold.....	45
7.9.	Anlægsbudget.....	45
7.10.	Samfundsøkonomisk analyse.....	45
7.11.	Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove	47
7.12.	Om besparelser på servicekontrakter.....	48
7.13.	Handlingsparametre.....	49
8.	Samlet driftsøkonomisk analyse	50
8.1.	Anlægsbudget for lufthavnene.....	50
8.2.	Driftsøkonomiske effekter hos Mittarfeqarfiit	51
8.3.	Selvstyrets servicekontrakter med fly- og båd operatørerne.....	52
9.	Samfundsøkonomisk Analyse.....	55
9.1.	Forudsætninger.....	55
9.2.	Anlægsomkostninger	55
9.3.	Samfundsøkonomisk resultat	56

Definitioner og forkortelser

IATA	ICAO	By
JAV	BGJN	Ilulissat
JGO	BGGN	Qeqertarsuaq
JCH	BGCH	Qasigiannguit
JEG	BGAA	Aasiaat
QPW	BGKA	Kangaatsiaq
JHS	BGSS	Sisimiut
SFJ	BGSF	Kangerlussuaq
JSU	BGMQ	Maniitsoq
GOH	BGGH	Nuuk
JFR	BGPT	Paamiut
JJU	BGJH	Qaqortoq
JNS	BGNS	Narsaq
JNN	BGNN	Nanortalik
UAK	BGBW	Narsarsuaq

ADRM	Airport Development and Resource Manual
AFIS	Aerodrome Flight Information Service
BL	Bestemmelser for Luftfart (udstedes af Trafikstyrelsen)
CASK	Cost of Available Seat Kilometer
CASM	Cost of Available Seat Miles
DHC 6	Dash 6, Twin Otter
Departementet	Departementet for Boliger og Infrastruktur
EASA	European Aviation Safety Agency
IATA	International Air Traffic Association
ICAO	International Civil Aviation Organisation
KAIR	Kalaallit Airports A/S
MIT	Mittarfeqarfiit (Grønlands Lufthavnsvæsen)
MTOW	Maximum Take Off Weight
PAX	Passager
RESA	Runway End Safety Area
STOL	Short Take-off and Landing

Definition på nutidsværdi

I analysen beregnes det, som man kalder nutidsværdi (værdien i dag) af en række fremtidige investeringer, indtægter og udgifter, hvor man tager hensyn til renten. Alle fremtidige betalinger bliver omregnet til nutidsværdi ved at anvende en realrente, som i dette tilfælde er på 4 pct. årligt. Denne kalkulationsrente må ikke forveksles med den almindelige lånerente. Beregningen bruges til at bedømme, om en investering kan betale sig og til at sammenligne alternative investeringer. I dette tilfælde sammenlignes nutidsværdierne af de 2 scenarier for Narsaq og Nanortalik. Projektperioden er 2028 til 2050.

Hub-and-spoke lufthavn

En hub lufthavn er hovedlufthavn i et stjerne lignende flytrafiksystem til en række sekundære destinationer. Som eksempel er Kangerlussuaq hub lufthavn for Grønland for den internationale og den regionale flytrafik.

Via-flyvning

Via-flyvning er mellemlanding mellem to hoveddestinationer. Som eksempel sker der via-flyvning til Paamiut på ruten fra Narsarsuaq til Nuuk.

1. LÆSEVEJLEDNING

Afsnit 1: Læsevejledning (nærværende afsnit).

Afsnit 2: Resumeet giver en sammenfatning af projektets formål og de fundne resultater angående de trafikale, anlægsmæssige, operationelle og økonomiske forhold med henblik på at etablere en eller to lufthavne i Sydgrønland til erstatning af de 2 heliporte i Narsaq og Nanortalik.

Afsnit 3: Projektets baggrund giver en oversigt over rammebetingelserne for flytrafikken i Grønland med forslag til trafikmodeller med henblik på betjening af mindre byer og bygder. Afsnittet giver også en oversigt over de besluttede justeringer af opdraget for analysearbejdet.

Afsnit 4: Strategisk baggrund giver en oversigt over trafikvolumen på de to heliporte samt mulige trafikstrukturer med anvendelse af en kædemodel eller en "hub-and-spoke" model. Der foretages endvidere en analyse af et-strengede og to-strengede trafikmodeller dvs. overflytning af skibspassagerer til flytrafik systemet.

Afsnit 5: Dimensionerende flytyper giver en oversigt over de mulige flytyper og helikoptertyper, som vil være dimensionerende for banelængde og for de operationelle forhold i forbindelse med de eventuelle to nye lufthavne i Sydgrønland.

Afsnit 6 og 7: Disse to afsnit giver specifikke informationer og analyseresultater for hver af de nye lufthavne i Narsaq og Nanortalik. Der fremlægges således et analysegrundlag, hvor beslutningstagerne kan tage individuelt stilling til hver af de to lufthavne. Mange forhold og forudsætninger er ens for de to potentielle lufthavne, og der forekommer derfor i væsentligt omfang gentagelser i de to afsnit. Dette betyder imidlertid, at hvert afsnit kan læses individuelt, hvis læseren har særlig interesse i et enkelt af de to lufthavnsprojekter.

Afsnit 8: Her fremlægges den driftsøkonomiske analyse med oversigt over de forventede anlægsinvesteringer for henholdsvis 650 meter grusbaner og 799 meter asfaltbaner i hver af de to byer. Endvidere indeholder afsnittet en analyse af de driftsøkonomiske virkninger hos Mittarfeqarfiit ved etablering af lufthavne i stedet for heliporte i de to byer samt virkningerne af servicekontrakten for Sydgrønland.

Afsnit 9: Endelig fremlægges der i dette sidste afsnit en samfundsøkonomisk analyse med en nutidsværdiberegning af anlægsmkostningerne og driftsresultatet hos Mittarfeqarfiit samlet og for hver af de to potentielle lufthavne. Også i denne beregning indgår servicekontrakten mellem Selvstyret og operatørerne i Sydgrønland.

2. RESUME

2.1. Formålet med analysen

Opdraget for nærværende rapport er at belyse trafikale, anlægsmæssige, operationelle samt investerings-, drifts- og samfundsøkonomiske forhold vedrørende etablering af 2 regionale landingsbaner i Narsaq og Nanortalik i Sydgrønland. De nye landingsbaner skal kunne erstatte den nuværende helikopterbeflyvning med fastvinget beflyvning på ruterne til og fra Narsaq og Nanortalik.

Oprindeligt var det forudsat i opdraget, at de nye regionale landingsbaner skulle etableres som 650 m grusbaner. Det har imidlertid vist sig, som følge af input fra operatørerne og rådgiverne, at sådanne baner kun kan anvendes af meget få flytyper med ringe kapacitetsudnyttelse på grund af vægtbegrænsninger som følge af den korte bane. Det er derfor af Departementet for Boliger og Infrastruktur (Departementet) og på baggrund af rådgivning fra konsulenterne, besluttet at analysere såvel de helt korte 650 meter baner som 799 m løsninger, hvor banelængden med asfaltbelægning kan beflyves af Dash 8-200 fly, som anvendes af Air Greenland. Det skal bemærkes, at 799 m grusbaner ikke har samme funktionalitet og friktionsevne som 799 meter baner med asfaltbelægning. Der vil blive pålagt flyene vægtbegrænsninger, hvis der kun etableres grusbaner. Der er derfor i de efterfølgende operationelle og økonomiske analyser medtaget lufthavne med både 650 meter grusbaner og 799 meter asfaltbaner.

Specielt for Sydgrønland er der udarbejdet en vurdering af en vej og båd forbindelse mellem Narsaq og Qaqortoq som alternativ til en ny lufthavn i Narsaq. Ligeledes er en mulig løsning for besejling af Nanortalik blevet vurderet på et overordnet niveau.

Målet med opdraget er således at se på, hvorledes en ændring af den nuværende struktur med heliporte kan ændres til en struktur med fastvingede fly. Målet er desuden at analysere om en sådan omlægning vil kunne medvirke til en serviceforbedring samt en besparelse på de operative omkostninger og drift af anlæggene samt en reduktion af Selvstyrets udgifter til servicekontrakter for beflyvning og sejlads på de 2 byer. Hertil kommer en vurdering af mulige trafikmodeller med befordring med skib. Analyserne omfatter således et antal løsningsmuligheder med forskellige økonomiske og operationelle fordele og ulemper. Disse løsninger præsenteres som en samling af muligheder som kan til- og fravælges ud fra politiske prioriteter og økonomiske kapacitet.

Det skal bemærkes at nærværende rapport ikke omfatter et beslutningsgrundlag for etablering af Qaqortoq Lufthavn, idet en sådan beslutning allerede er truffet. Det forudsættes derfor at Qaqortoq Lufthavn bliver etableret og vil fungere som regional hub-lufthavn for Sydgrønland.

Sammenfatning af analyse resultater:

Sammenfattende viser de gennemførte anlægsmæssige, trafikale, operationelle og økonomiske analyser følgende hovedresultater:

- At det vil være anlægsmæssigt og operationelt muligt at etablere lufthavne med kortbaner i Narsaq og Nanortalik i Sydgrønland
- At 650 meter grusbaner vil være utilstrækkelige til Dash 8-200 beflyvning og kan kun i begrænset omfang og med vægt-/passagerbegrænsninger anvendes til Dash 6, Twin Otter og lignende fly. Endvidere gælder det, at Dash 8-200 ikke kan beflyve en 799 meter grusbane, men kræver en 799 meter asfalt bane.
- At det ud fra en samfundsøkonomisk betragtning vil være ulønsomt at etablere en eller to nye regionale landingsbaner i Narsaq og Nanortalik. Trafikmængderne og dermed trafikindtægterne er ikke tilstrækkelige til at dække de højere driftsomkostninger hos Mittarfeqarfiit og til at forrente og afskrive de nødvendige investeringer i nye regionale landingsbaner.
- At det mest lønsomme scenarie er at understøtte fortsat helikoptertrafik på Narsaq og Nanortalik, hvor der indføres nyere og mere komfortabelt helikopter materiel, med bedre regularitet og effektivitet som følge.
- At etableringen af et et-strengt trafiksystem med overflytning af alle de nuværende skibspassagerer til fly til og fra de to nye lufthavne kan give den mindst negative nutidsværdi, men der er en betydelig projektrisiko hvorvidt forudsætning om overflytning af skibspassagerer til fly kan opfyldes.
- Såfremt man separat "engangsfinansierer" investeringen over Finansloven og forudsætter kommerciel beflyvning får man ikke overraskende den bedste nutidsværdi for lufthavnsprojekterne. Projektet vil i denne beregning ikke blive belastet af kapitalomkostninger.
- At der udover de økonomiske effekter direkte relateret til trafiksystemet kan være dynamiske effekter i form af øget erhvervsudvikling og herunder udvikling af turismen i de pågældende områder. Ligeledes kan der være positive velfærdsmæssige effekter ved et forbedret trafiksystem. Dette kan opnås både med fly og en nyere helikoptertype.
- At en omlægning af helikoptertrafikken for de to lufthavne i Sydgrønland til fastvinklede fly vil reducere kapacitetsudnyttelsen og dermed økonomien på de tilbageværende helikopterruter på servicekontrakt i Sydgrønland. Denne negative effekt kan helt eller delvist begrænses ved at indsætte småhelikoptere (f.eks. AS 350) fremfor de nuværende Bell 212.
- I løbet af 2020 skal der indgås nye servicekontrakter fra 2021 som kan omfatte nye rutestrukturer, nyere materiel og nye økonomiske rammebetingelser. Disse

nye servicekontrakter kan blive dyrere eller billigere afhængig af kapacitet og frekvens og kontraktbetingelserne i øvrigt, men det vil ikke ændre på hovedkonklusionen, at det vil være mest lønsomt at bevare heliportene til beflyvning med en moderne helikopter fremfor at anlægge nye lufthavne.

- I tillæg til analyserne for mulige nye lufthavne er der foretaget indledende studier af en færge- og vejløsning mellem Narsaq og Qaqortoq baseret på en vej investering på 50,0 mio. kr. Vejløsningen vil være den økonomisk set billigste løsning for transport mellem Narsaq og Qaqortoq.

Som det fremgår af foranstående sammenfatning er der tale om en kompliceret investeringsbeslutning, hvor mange parametre og forudsætninger griber ind i hinanden. Der kan tages en samlet beslutning for investering i begge lufthavne eller der kan tages beslutninger om investering i en enkelt af de to lufthavne. Hertil kommer trafikløsninger med færge og vejføring.

De vigtigste beslutningskriterier er investeringernes størrelse samt nutidsværdien (NPV) for de enkelte lufthavnsprojekter, hvor NPV udtrykker den samlede samfundsøkonomiske lønsomhed for projekterne omfattende investeringen, driften af lufthavnene udført af Mittarfeqarfiit og omkostninger til Servicekontrakter.

3. PROJEKTETS BAGGRUND

3.1. Rammebetingelser for flytrafikstruktur

Grønland er karakteriseret ved store afstande mellem byer og bygder, vanskelige topografiske og vejrmæssige forhold og små trafikmængder, især til de mindre byer og bygder. Trafikstrukturen er tredelt med den internationale flyvning ud af Kangerlussuaq og Narsarsuaq (Nuuk og Ilulissat efter 2023), den regionale flyvning til de større byer, der udføres med 37 personers DHC 8-200 regionalfly, og et underliggende net af helikopterruter, der betjenes af små og mellemstore helikoptere, baseret på servicekontrakter med Selvstyret. Hertil kommer en omfattende sejlads baseret på servicekontrakter med Disko Line og Arctic Umiaq Line.

Selvstyrets subsidier til helikopter og sejlads til de små byer og bygder udgjorde i 2018 kr. 153,8 mio. (anvendt i de økonomiske analyser). I 2020 er der i Finansloven afsat et beløb på 157,8 mio. kr.

De eksisterende og planlagte lufthavne kan karakteriseres som følger med hensyn til banelængder og belægning:

Lufthavnstype	Eksisterende lufthavnsstruktur, banelængder	Ny lufthavnsstruktur med analyserede banelængder
Internationale hub lufthavne	Kangerlussuaq (2.815 asfalt) Narsarsuaq (1.830 asfalt)	Ilulissat (2.200) Kangerlussuaq (fremtidig status og banelængde ikke besluttet) Nuuk (2.200)
Lufthavne med nordatlantisk beflyvning	Ilulissat (845 asfalt) Kulusuk (1199 grus) Nerlerit Inaat (1000 grus) Nuuk (950 asfalt)	Ittoqqortoormiit (799 m asfalt, 650, 799 og 1199 m grus) Qaqortoq (1.500 asfalt) Tasiilaq (799 asfalt, 1199 og 1500 m grus)
Indenrigslufthavne	Maniitsoq (asfalt 799) Paamiut (799 asfalt) Qaanaaq (900 grus) Qaarsut (900 grus) Sisimiut (799 asfalt) Upernavik (799 asfalt) Aasiaat (799 asfalt)	Kangaatsiaq (650 grus eller 799 m asfalt) Maniitsoq (799 asfalt) Nanortalik (650 grus eller 799 m asfalt) Narsaq (650 grus eller 799 m asfalt) Paamiut (799 asfalt) Qasigianguit (650 grus eller 799 m asfalt) Qeqertarsuaq (650 grus eller 799 m asfalt) Qaanaaq (900 grus) Qaarsut (900 grus)

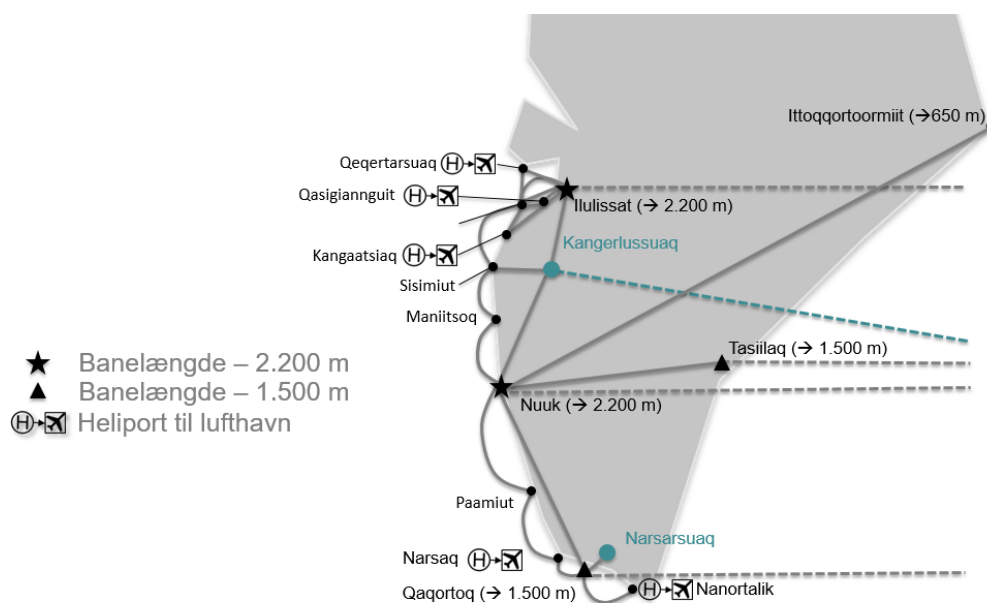
		Sisimiut (799 asfalt) Upernavik (799 asfalt) Uummannaq (650 grus eller 799 m asfalt) Aasiaat (799 asfalt)
Offentlig Heliporte	43 steder	38 steder

Tabel 3-1: Oversigt over lufthavnstyper ifølge Mittarfeqarfiit og Departementet for Boliger og Infrastruktur 2018.

Inatsisartut og Naalakkersuisut besluttede i 2015 at forlænge banerne i Nuuk og Ilulissat til 2.200 meter med henblik på direkte Atlantbeflyvning, samt anlæg af en ny lufthavn ved Qaqortoq med 1.500 meter asfalt bane til regional beflyvning. Beslutningen blev bekræftet i form af en anlægslov godkendt af Inatsisartut i efteråret 2018.

På baggrund af beslutningen i 2015 og Anlægsudvalgets betænkning hertil har Naalakkersuisut iværksat en række undersøgelser af mulighederne for en mere omkostningseffektiv og mere stabil beflyvning af de mindre byer og bygder. Dette skulle i udgangspunktet gøres ved at erstatte en del af de nuværende heliporte med simple 650 meter regionale landingsbaner, der kunne beflyves med fly med op til 19 passagerer af typen Dash 6 Twin Otter, King Air eller lignede flytyper.

Samtidigt med etableringen af de planlagte nye baner blev det af Inatsisartuts Anlægsudvalg foreslået, at nogle af de eksisterende baner kunne omklassificeres, og driften derved billiggøres ved anvendelse af små fly i stedet for de nuværende DHC 8-200 regionalfly. De foreslåede ændringer i lufthavnsstrukturen er vist på **Fejl! Henvissingskilde ikke fundet..**



Figur 3-1: Oversigt over planlagte ændringer. Kilde: Departementet for Boliger og Infrastruktur 2018 og Transportkommissionen 2014.

Den foreslåede trafikmodel omfattede således følgende tiltag:

- Fem helikopterlandingspladser: Narsaq, Nanortalik, Qasigiannuguit, Kangatsiaq og Qeqertarsuaq ændres til 650 meter grusbaner for fly med maksimalt 19 sæder.
- Tre lufthavne: Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut omklassificeres, jf. Inatsisartut beslutning EM2015/167, så de ikke behøver det nuværende niveau for bl.a. AFIS og brandberedskab og dermed får lavere driftsomkostninger, men også dårligere regularitet.

Det skal bemærkes, at der i forhold til omklassificering af banerne i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut ikke forventes anlægsmæssige konsekvenser, men at der primært er tale om ændrede operative procedurer og eventuelle småændringer på baneanlægget, der vil medføre at Dash 8-200 ikke længere kan operere på lufthavnen.

Det blev endvidere i 2015 af Inatsisartut besluttet at Naalakkersuisut skulle gennemføre analyser, der vurderer mulighederne for en evt. flytning af Kulusuk Lufthavn til en ny lufthavn i Tasiilaq og en flytning af lufthavnen i Nerlerit Inaat til en placering nær Ittoqqortoormiit. Analyserne af disse to projekter er præsenteret i selvstændige rapporter (Bilag 4 og 5).

Analysearbejdet er sat i gang ud fra et politisk og velfærdsøkonomisk ønske om at forbedre de trafikale forhold til og fra de pågældende byer og bygder og for at reducere de økonomiske omkostninger ved at drive flytrafiksystemet i Grønland.

Hertil har Naalakkersuisut ønsket at undersøge mulighederne for at flytte lufthavnen fra Qaarsut til Ummannaq for at undgå de nuværende helikopter- og sejladsforbindelser mellem de to lokaliteter. Der er gennemført forskellige topografiske, vejrmæssige og operationelle analyser og vurderinger som er sammenfattet i et teknisk notat.

3.2. Analysens formål

Sammenfattende er det således nærværende analyses overordnede formål at belyse de

- trafikale
- anlægsmæssige
- operationelle
- investerings-, drifts- og samfundsøkonomiske

forhold for at vurdere, om de enkelte projekter er drifts- og samfundsøkonomisk rentable både hver for sig og i en sammenhængende trafik- og lufthavnsstruktur.

3.3. Regulative rammebetingelser

De regulative rammebetingelser for vurdering af banernes udformning og procedurer for beflyvning af lufthavnene er ICAO Annex 14 og Trafikstyrelsens BL'ere (Bestemmelser for Civil Luftfart) herunder især BL 3-1 om etablering af VMC flyvepladser.

3.4. Interessenter

Vurderingen af de nye projekter er foretaget i forhold til følgende interessenter:

- Selvstyret i form af betaling til operatørerne for servicekontrakter for beflyvning og sejlads af de pågældende byer og bygder.
- Selvstyret i form af driftsudgifter hos Mittarfeqarfiit for at drive de pågældende lufthavne eller heliporte.
- Passagerne i form af kapacitet, billetpriser samt regularitet og frekvens.
- Befolkningen og erhvervslivet i byerne og bygderne i forbindelse med kapacitet og frekvens for fragt og post.

3.5. Justering af opgavebeskrivelsen

På baggrund af de indledende analyser af banelængder og trafikstruktur er opgavebeskrivelsen for nærværende analyse justeret, således at projektet for de nye regionale landingsbaner også omfatter 799 meter asfaltbaner. Baner på 799 meter med asfalt belægning vil sikre tilstrækkelig banelængde for en større gruppe af flytyper f.eks. Dash 8-200 og i større udstrækning muliggøre beflyvning med mindre fly, når banerne er våde og/eller glatte.

I forbindelse med analysearbejdet har der været drøftelser med Air Greenland om flytyper og banelængder. Air Greenland anbefaler 799 meter asfalt baner, der vil kunne beflyves med Dash 8-200 fly som marginalproduktion i forhold til beflyvning af de allerede eksisterende Dash 8 lufthavne. Det skal bemærkes, at Icelandair anvender samme flytype til beflyvningen af Grønland.

Det er endvidere i samråd med Departementet vurderet om et en-strengt trafiksystem uden servicekontrakter vil give øgede indtægter til fly- og helikopteroperatørerne og til Mittarfeqarfiit på grund af større trafikmængder og bedre kapacitetsudnyttelse af fly og helikoptere samt af lufthavnene. Denne mulighed indgår i de efterfølgende analyser.

Endelig er der som før nævnt udarbejdet en overordnet vurdering af et scenarie for Sydgrønland, hvor trafikken mellem Qaqortoq og Narsaq vil ske med en ny vej og skib, og hvor transporten til og fra Nanortalik vil ske med stålskib.

Sammenfattende har de indledende analyser givet anledning til følgende justeringer af analyseopgaverne:

	Oprindeligt opdrag	Revideret opdrag
Banelængder for nye baner	650 m grus	650 grus og 799 m asfalt
Nedgradering af baner	Omklassificering af banerne i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut	Ingen omklassificering
Trafiksystem	To-strengt	En-strengt og to-strengt trafiksystem og båd/skibsløsning i Sydgrønland
Servicekontrakter	Som i 2017-2020	Afventer udbud og forhandling af nye servicekontrakter fra 2021

Tabel 3-2: Justering af analyseopdraget.

4. STRATEGISK BAGGRUND

4.1. Trafikmængder for fly og helikoptere

Nedenstående tabeller viser trafikmængden (afrejsende passagerer) for de nuværende regionale lufthavne og heliporte som indgår i nærværende analyse kompleks for Disko området og Sydgrønland.

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge	2014/ Pr. uge
Qeqertarsuaq (H)	1.097/ 21,1	1.034/ 19,9	1.148/ 22,0	861/ 16,6	652/ 12,5	947/ 18,2
Qasigiannuit (H)	1.153/ 22,2	1.073/ 20,6	1.060/ 20,4	887/ 17,1	986/ 19	964/ 18,5
Aasiaat (L)	16.547/ 318,2	17.583/ 338	17.540/ 337	17.604/ 338,5	17.337/ 333	17.718/ 340
Kangaatsiaq (H)	469/ 9,0	493/ 9,4	345/ 6,6	390/ 7,5	461/ 8,8	589/ 11,3
Maniitsoq (L)	10.605/ 203,9	10.379/ 199,6	10.719/ 206	10.169/ 195,6	10.106/ 194,3	11.404/ 219,3
Paamiut (L)	3.616/ 69,5	3.783/ 72,7	4.009/ 77,0	3.627/ 69,8	3.736/ 71,8	3.613/ 69,4
Qaqortoq (H)	4.199/ 80,7	5.680/ 109,2	5.157/ 99,1	11.120/ 213,8	11.702/ 225	12.491/ 240,2
Narsaq (H)	944/ 18,1	1.618/ 31,1	1.206/ 23,2	4.795/ 92,2	5.105/ 98	5.277/ 101,4
Nanortalik (H)	2.470/ 47,5	2.677/ 51,4	1.658/ 31,9	3.586/ 69,0	3.448/ 66,3	3.716/ 71,4

Tabel 4-1: Antal afrejsende passagerer i lufthavne omfattet af projektet. (H) Heliport, (L) Lufthavn. Kilde: Mittarfeqarfiit (H)=Heliport (L)=Lufthavn

Efterfølgende er vist antal starter i de samme lufthavne / heliporte.

	2019	2018	2017	2016	2015
Qeqertarsuaq	247	221	293	216	263
Qasigiannugit (H)	252	217	311	263	289
Aasiaat (L)	1051	1095	1431	1321	1341
Kangaatsiaq (H)	84	86	119	108	125
Maniitsoq (L)	554	553	613	549	555
Paamiut (L)	260	238	316	269	271
Qaqortoq (H)	1.187	1502	1753	2.361	2.581
Narsaq (H)	262	375	419	879	944
Nanortalik (H)	557	558	511	717	686

Tabel 4-2: Antal starter i lufthavne omfattet af projektet. Kilde: Mittarfeqarfiit

Det fremgår af tabellerne, at der er væsentlig forskel på trafikmængderne i de nævnte lufthavne og heliporte. I Nanortalik nåede antallet af passagerer på 2.470 og i Narsaq på 944 passagerer i 2019. Der har over den seneste 5 års periode været en del udsving i trafikmængderne og med en faldende trend over perioden – især på Narsaq.

Den statistiske analyse er baseret på trafiktal fra Mittarfeqarfiit der alene belyser flytrafikken. Hertil kommer skibstrafikken som betjener den kystlange trafik mellem byerne og bygderne langs kysten samt sejlads udført af Disko Line. Passagertallet for Disko Line udgjorde i 2019 2852 afrejsende passagerer fra Narsaq og 750 passagerer fra Nanortalik. Disse passagertal indgår i det efterfølgende scenarie for et en-strengt trafiksystem.

4.2. Trafikmængder for skib

Nærværende analyse har overordnet til formål at belyse det nuværende og mulige fremtidige flytrafiksystem i Sydgrønland. Det skal bemærkes, at der udover flytrafiksystemet udbydes et skibssystem, der betjener områdets byer og bygder. Det gælder Narsaq og Nanortalik samt en række mindre byer og bygder. Trafiktallene ser således ud:

	Helikopter passagerer 2019	Skibspassagerer 2019	Heli- og skibs- passagerer i alt
Narsaq	949	2.852	3.801
Nanortalik	2.470	750	3.220
I alt	3.419	3.602	7.021
I alt Sydgrønland	19.416	9.459	28.875

Tabel 4-3: Antal helikopter og skibspassagerer i Narsaq og Nanortalik.

Kilde Mittarfeqarfiit og Disko Line.

Trafiksystemerne for henholdsvis helikopter og båd i Sydgrønland ser således ud.



Figur 4-1: Rutekort for helikoptertrafik i Sydgrønland (helistops med ad hoc flyvning er vist med enkeltstående røde prikker)



Figur 4-2: Rutekort for skibstrafik

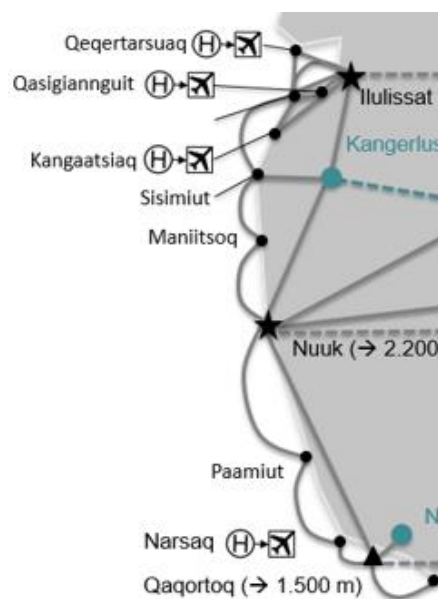
4.3. Flytrafikstrukturen i Grønland

4.3.1 Kædemodel for beflyvningen af Vestkysten

Anlægsudvalgets beslutningsforslag som opdrag for nærværende analyseopgave hviler bl.a. på Transportkommissionens overvejelser og anbefalinger vedrørende en såkaldt "kædemodel" for simple små lufthavne langs Vestkysten af Grønland, der betjenes af mindre fly med maksimalt 19 passagerer.

Kædemodellen således som anbefalet af Transportkommissionen er baseret på en rute, hvor et mindre fly lander i små lufthavne for til sidst at ende i en af de større hub-lufthavne, som f.eks. Nuuk eller Ilulissat og den nye Qaqortoq lufthavn i Sydgrønland. Det betyder flere stop undervejs, og det betyder, at passagerne ikke kommer direkte til slutdestinationen, men via mindre byer og bygder, hvortil der ikke er tilstrækkelige trafikmængder til direkte ruter.

Imidlertid har en passageranalyse vist, at passagerne ikke rejser mellem de små byer og bygder på ruten, men helt overvejende rejser til og fra Nuuk, Kangerlussuaq og Narsarsuaq. Modellen passer således ikke til kundernes rejsebehov.



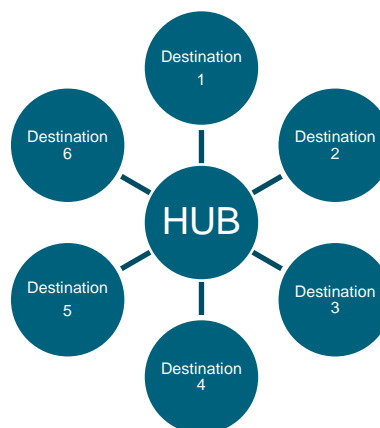
Fordele ved kædemodellen for småfly	Ulemper ved kædemodellen for småfly
<p>Lavere operative omkostninger end ved den nuværende helikoptertransport. Dette kan give lavere priser og/eller lavere betaling til servicekontrakterne.</p> <p>Lidt lavere operative omkostninger på de tre eksisterende lufthavne på grund af nedgradering af bl.a. AFIS og brandberedskab.</p>	<p>Flere stop undervejs og "omvejsflyvning" inden passagererne når frem til den ønskede slutdestination.</p> <p>Unødigt meget transportarbejde, flyoperative omkostninger og rejsetid.</p>

Tabel 4-3: Fordele og ulemper ved kæde modellen.

4.3.2 Hub-and-spoke trafikmodel

Det internationale hub i Kangerlussuaq er forbundet med en række interregionale hubs, der er forbundet med hinanden med et kommercielt rutenet med fastvingede fly langs vestkysten og til Kulusuk. Derfra er der intraregionale båd- og helikopterforbindelser til de mindre byer og bygder, oftest baseret på servicekontrakter med Selvstyret.

Specielt for Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut gælder det, at de allerede i dag er forbundet med tilnærmelsesvis daglige "via-flyvninger" til/fra Ilulissat, Kangerlussuaq, Nuuk og Narsarsuaq, hvor hovedparten af trafikmængderne findes. Der er dels tale om feederflyvninger til og fra de internationale afgangse i Kangerlussuaq og dels direkte indenrigsflyvninger til Nuuk.



Figur 4-2: Hub-and-spoke trafikstruktur

Den nuværende trafikstruktur giver tilstrækkelig og fleksibel passager- og fragtkapacitet med Dash 8-200 fly til og fra de tre byer (Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut) samt tilnærmelsesvis daglig frekvens og regularitet, som i de øvrige regionale lufthavne. Trafikmængderne er tilstrækkelige til at ruterne kan drives kommercielt uden tilskud fra Servicekontrakter.

Når de nye Atlantlufthavne i Nuuk og Ilulissat tages i brug i 2023 er det sandsynligt, at den nuværende trafikstruktur for de tre byer bliver ændret, således at Ilulissat i højere grad end i dag bliver hub for fly- og helikopter flyvningerne til byer og bygder for hele Disko området og nordpå, mens trafikmængderne sandsynligvis vil falde på Aasiaat Lufthavn som hub lufthavn. Den konkrete trafikstruktur vil afhænge af de rejsendes præferencer samt fartplanen fra Air Greenland og evt. andre operatører for Atlant- og regionaltrafikken.

For så vidt angår de 2 foreslåede regionale lufthavne i Narsaq og Nanortalik, foreslås det rent operationelt i stedet for kædemodellen, at flyve via det nye regionale hub i Qaqortoq.

Beflyvningen af de to byer kan gennemføres på 799 meter asfaltbaner med Dash 8-200 fly som alligevel betjener hub lufthavnen i Qaqortoq. Der vil være tale om en vis overkapacitet ved anvendelse af Dash 8-200 fly på Narsaq og Nanortalik med et 37 sæders fly, men dette kan udjævnes ved hjælp af den tidligere beskrevne model for "via-flyvninger" eller trekantflyvninger. Der vil være besparelser for operatøren ved at anvende én enkelt flytype på alle ruter i form af lavere omkostninger til besætninger, uddannelse og vedligeholdelse af flyene.

Fordele ved hub-and-spoke struktur	Ulemper ved hub-and-spoke-struktur
<p>Passagererne flyves direkte eller med højst én mellemlanding til og fra de vigtigste slutdestinationer i Kangerlussuaq, Nuuk, Ilulissat og Narsarsuaq.</p> <p>Hyppe frekvenser til hub-lufthavnene på grund af større trafikmængder per flyvning med via-flyvninger.</p> <p>Bedre transportøkonomi på grund af større og ensartede flyenheder og bedre kabinefaktor på grund af via-flyvninger som i dag på Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut.</p>	<p>De tre eksisterende lufthavne i Paamiut, Maniitsoq og Aasiaat skal bevares med den nuværende klassifikation og herunder fuldt brandberedskab for at betjene Dash 8-200 fly. Ingen besparelsemuligheder for Mittarfeqarfiit.</p>

Tabel 4-4: Fordele og ulemper ved hub-and-spoke-modellen.

Foranstående analyse er baseret på den nuværende trafikstruktur med Nuuk som den destination med det største passagertal og med Kangerlussuaq som det internationale hub med forbindelse til København.

Når de nye forlængede baner bliver taget i brug i Nuuk og Ilulissat i 2023 vil trafikstrukturen ændre sig markant til og fra de tre byer, idet feeder-trafikken til og fra Kan-

gerlussuaq vil bortfalde og Nuuk vil blive den primære lufthavn både for direkte Nuuk-relateret trafik og for feeder-trafikken til internationale afgang fra Nuuk. Atlantpassagerer til og fra Maniitsoq og Aasiaat vil formodentlig transitere både i Nuuk og Ilulissat. Passagerer til Upernavik og videre op langs kysten vil formodentlig transitere i Ilulissat.

For at sikre tilstrækkelig frekvens og kapacitetsudnyttelse er det sandsynligt at Air Greenland som før nævnt vil etablere "via-flyvninger" eller trekantflyvninger mellem Nuuk, Ilulissat, Aasiaat, Sisimiut og Maniitsoq i lighed med det trafiksystem, der eksisterer i dag for feeder-flyvninger til og fra Kangerlussuaq.

For Sydgrønland vil der formodentlig blive daglig forbindelse mellem Nuuk og Qaqortoq med mulige via-flyvninger til Narsaq og Nanortalik, hvis der anlægges lufthavne i disse byer. Paamiut vil også fortsat eksistere som en destination for via-flyvning mellem Qaqortoq og Nuuk.

Det ovenfor omtalte regionale rutenet drives på kommercielle vilkår uden Servicekontrakter. Det antages i de efterfølgende økonomiske analyser, at det samme kan gøre sig gældende for de to nye lufthavne i Narsaq og Nanortalik, da operatørerne kan betragte via-flyvninger eller trekantflyvninger til de nye lufthavne som marginalproduktion til hovedruterne.

4.4. En- eller to-strengt trafiksystem i forbindelse med de nye lufthavne

Foranstående analyse af trafikstrukturen bygger på en antagelse om at der fortsat vil være et to-strengt trafiksystem med både subsidieret fly/helikopter- og skibstrafik. Det to-strengede trafiksystem giver passagererne mulighed for et valg mellem skib og fly med forskellige priser og tidstabeller, men det giver samtidig en forringet kapacitetsudnyttelse for begge trafiksystemer for skib og fly.

Med henblik på at forbedre lønsomheden kunne man overveje at indføre et en-strengt trafiksystem til Narsaq og Nanortalik med de 2 nye lufthavne, således at skibspassagererne i større eller mindre omfang overføres til flytransport baseret på, at der ikke ydes subsidier til skibstrafikken til og fra de 2 byer.

En del passagerer vil måske alligevel af prismæssige grunde sejle med private både uden subsidier således at skibstrafikken ikke kan overføres 100%. Der er i de efterfølgende beregninger simuleret en overførsel af henholdsvis 100%, 75%, 50% og 25% af skibspassagererne til fly. Denne simulering omfatter passagerer befordret med Disko Line, men ikke passagerer befordret med Arctic Umiaq Line.

Ved en 100% overførsel af skibspassagererne til fly vil det samlede antal passagerer blive fordoblet i forhold til det nuværende antal helikopter passagerer. Da flyvningen mellem Qaqortoq og Narsaq og mellem Qaqortoq og Nanortalik forventes udført som via-flyvninger med Dash 8-200 fly med 37 sæder skønnes der at være tilstrækkelig kapacitet til de overførte skibspassagerer. Antallet af konsoliderede potentielle passa-

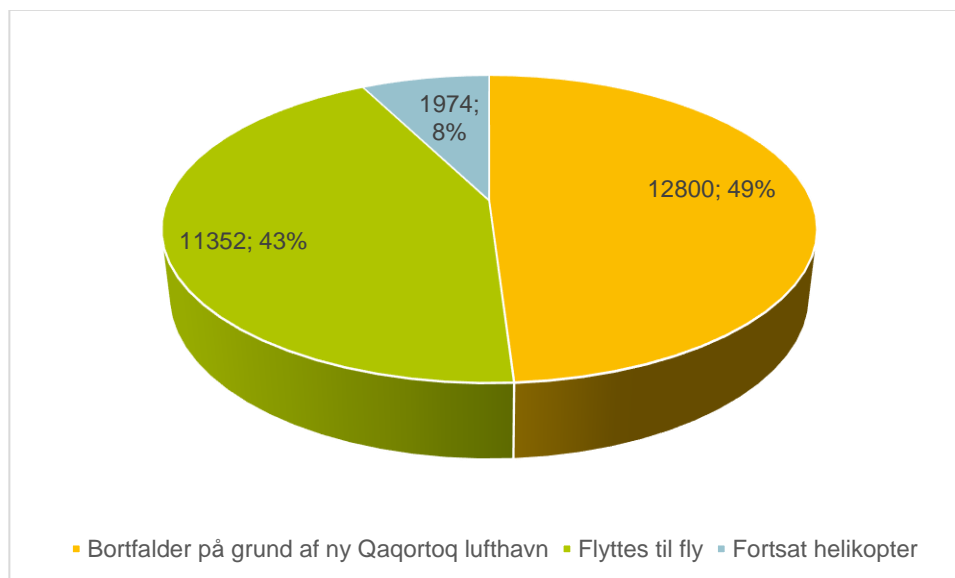
gerer ser ud som følger ved forskellige grader af overførsel:

	Heli pax 2019	Skibs pax 2019	Heli + 100% overførsel fra skib til fly	Heli + 75% overførsel fra skib til fly	Heli + 50% overførsel fra skib til fly	Heli + 25% overførsel fra skib til fly
Narsaq	944	2800	3744	3044	2344	1644
Nanortalik	2470	750	3220	3033	2845	2658
I alt Sydgrønland	3414	3550	6964	6077	5189	4302

Tabel 4-5: Antal helikopter og skibspassagerer ved sammenlægning af skibs- og helikoptertrafik. Kilde Mittarfeqarfiit og Disko Line.

4.5. Fortsat behov for helikopterbeflyvning og sejlads på servicekontrakter

Når der etableres en ny lufthavn i Qaqortoq, vil 49% af den nuværende feeder trafik i Sydgrønland falde bort, idet Narsarsuaq forventes nedgraderet til lokal lufthavn (regionale og evt. internationale passagerer fra Island vil flyve direkte til den nye Qaqortoq Lufthavn), og 43% vil blive transporteret med fly mellem den nye Qaqortoq lufthavn og byerne Narsaq og Nanortalik. De resterende 8% af trafikken vil være helikoptertrafik til de øvrige byer og bygder i Sydgrønland.



Figur 4-3: Fordeling af intern trafik i Sydgrønland efter ny Qaqortoq Lufthavn og regionale landingsbaner i Narsaq og Nanortalik. Antal passagerer og %.

Der vil således ske en dramatisk reduktion i transportarbejdet samt en overflytning af passagerer til fly, sammenlignet med helikoptertransport i dag. Imidlertid vil der fortsat være behov for en helikopter til de resterende 8% af passagererne i Sydgrønland (se figur 4-4), der er fordelt på heliporte og helistops i området.

Mange af disse ruter er trafikalt set meget små og lavfrekvente, men vil fortsat kræve et produktionsapparat i form af en helikopter, vedligeholdelsesfaciliteter og besætninger m.v. Da de operationelle omkostninger er høje og kapacitetsudnyttelsen lille, vil der fortsat være behov for, at disse flyvninger udføres på servicekontrakter som sandsynligvis vil blive forholdsmæssigt dyrere end i dag på grund af den dårligere udnyttelse af produktionsapparatet. Man har i dag har Bell 212 helikopterne til feeder trafikken mellem Narsarsuaq og Qaqortoq som også bruges til bygdetrafikken, men omkostningerne vil eventuelt kunne reduceres ved at indsætte de mindre AS 350 helikoptere på de tilbageværende trafiksvage ruter.

4.6. Skibs- og vejløsninger i Sydgrønland

4.6.1 Qaqortoq - Narsaq

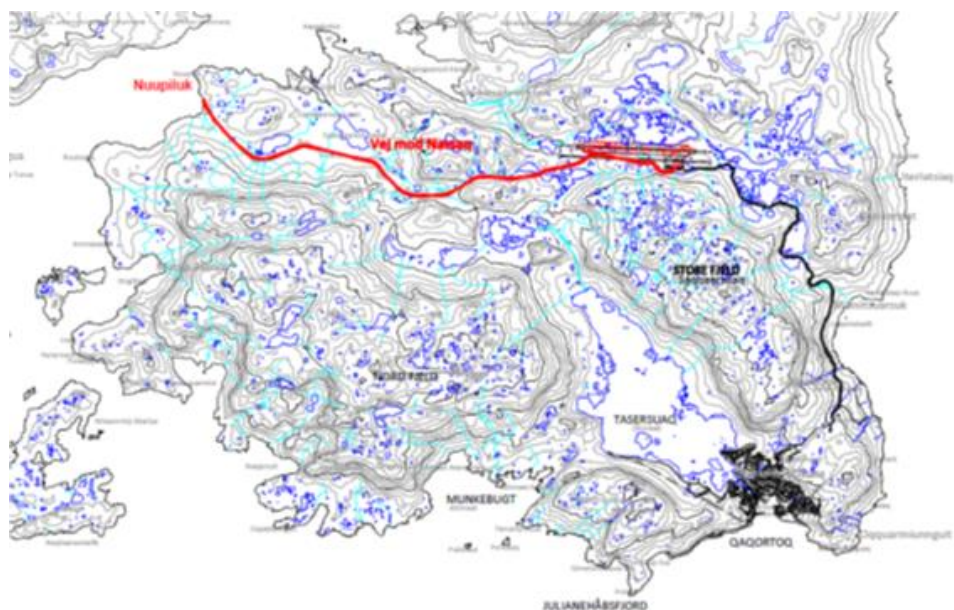
Som vist ovenfor vil trafikstrukturen blive væsentligt ændret i Sydgrønland, når den nye lufthavn i Qaqortoq åbnes. Halvdelen af passagergrundlaget bortfalder og 43% skal befordres fra Qaqortoq til de større byer Narsaq og Nanortalik. Parallelt hermed skal de passagerer befordres, som i dag anvender båd og skib til og fra Narsarsuaq.

Man kunne i stedet for dette to-strengede trafik system etablere et "omvendt" en-strengt trafiksystem bestående af skibstrafik mellem Qaqortoq, Narsaq og Nanortalik og ingen helikopter eller flytrafik undtaget i perioder med storis. Det er observeret at disse perioder bliver kortere og kortere.

Et sådant system vil i givet fald bestå af en kombineret vej og bådforbindelse mellem Qaqortoq og Narsaq og en skibsforbindelse med et hurtigtgående stålskib mellem Qaqortoq og Nanortalik.

Vejen fra Qaqortoq mod Narsaq kan etableres i forlængelse af vejen fra byen til lufthavnen frem til den nordlige kyst af Qaqortoq halvøen, hvorfra der vil være skibsforbindelse med en Targa båd til Narsaq. Kapacitetsbehovet vil variere over sæsonen, men en morgen og aften afgang vil være en sandsynlig frekvens.

Det er den nuværende operatørs opfattelse, at skibstrafikken i Sydgrønland generelt kan gennemføres på helårsbasis, og at der kun i sjældne korte perioder om vinteren vil være behov for en back-up helikopter på grund af is. Denne helikopter vil allerede være tilstede i Sydgrønland med henblik på beflyvning af de små byer og bygder.



Figur 4-4: Skitsetegning for vejføring

Investeringerne i denne vej og båd/skibs løsning for trafikken mellem Qaqortoq og Narsaq vil være af mindre størrelse, og vil omfatte 8,3 km vej fra Qaqortoq lufthavn til kysten af Qaqortoq øen. Hertil kommer en pontonanløbsbro ved kysten. Havneanlæg eksisterer allerede i Qaqortoq, Narsaq og Nanortalik og skal evt. suppleres med en simpel flydebro.

Vejen mellem den kommende lufthavn og Nuupiluk på kysten anlægges som et grusbefæstet kørespor med vigepladser. Køresporet starter ved den sydlige side af lufthavnen og fortsætter i vestlig retning på sydsiden af landingsbanen i et relativt kuperet terræn. Når landingsbanen er passeret fortsætter køresporet mod vest i en dalsænkning ud til Nuupiluk, hvor der etableres en anløbsbro for passageradgang til en Targa båd. Broen dimensioneres kun til at betjene gående passagerer og småt stykgods.

Med baggrund i de anlægsoverslag, der tidligere er udført og ud fra nylige overslag for tilsvarende vejforbindelser anslås anlægsgudgifterne til en vej og båd forbindelse mellem Qaqortoq og Narsaq at blive:

Investering	Estimeret anlægssum
Vejforbindelse, ca. 8,3 km grusbefæstet kørespor	35-55 mio. kr
Pontonbro til passagerer	3-5 mio. kr
Investering i alt	38-60 mio. kr

Tabel 4-6: Estimat for vejforbindelse

Det har været diskuteret at forbinde den nye vej til mineprojekterne ved Kringlerne. Dette projekt kræver en nærmere undersøgelse af de topografiske forhold, hvilket ikke er foretaget i nærværende analyse projekt.

Vejforbindelsen mellem Narsaq og Nuupiluk og anløbspladserne vil medføre udgifter til drift og vedligehold. Disse vil dog være marginale og forudsættes afholdt af kommunens budget for vejvedligeholdelse.

I enkelte perioder med storis kan der være behov for helikopterflyvning til erstatning af vej- og båd transport. Disse udgifter er ikke analyseret og prissat.

Både investeringens størrelse og de forventede driftsudgifter taler til fordel for en vej og bådforbindelse fremfor en ny lufthavn i Narsaq.

	Lufthavn ved Narsaq	Vej og skibsforbindelse
Investering i lufthavn (NPV værdi)	-72 mio. kr. med en 799 asfalt bane	
Investering i vej og havn		Vej havn / anløbsplads 38-60 mio. kr.
Effekt for de rejsende	Forholdsvis lav frekvens	Effektivisering af transport-systemet og sparede rejseudgifter
Servicekontrakter	Det antages at beflyvningen kan ske på kommerciel basis	Det antages, at skibstransporten kan ske på kommercielle vilkår uden servicekontrakt
Mittarfeqarfiit driftsresultat pr. år	Driftsudgifter på ca. -2,0 mio. kr. pr. år for lufthavn med asfaltbane	Ingen udgifter for Mittarfeqarfiit
Drift af vej og anløbsplads	Afholdes over kommunens alm. driftsbudgetter	Afholdes over kommunens alm. driftsbudgetter

Tabel 4-7: Sammenligning af lufthavn og vej/færge investering og drift.

4.6.2 Qaqortoq – Nanortalik

Som alternativ til en ny lufthavn i Nanortalik kunne det overvejes at indsætte et hurtigtgående stålskib på helårsbasis mellem Qaqortoq og Nanortalik, der samtidigt også vil kunne betjene Narsaq og bygderne langs kysten. Et stålskib kan medtage 36 passagerer i modsætning til Targa'ens 12 pladser og kan sejle hurtigere og mere stabilt i dårligt vejr. Havneanlæggene eksisterer i Qaqortoq og Nanortalik, således at der undgås væsentlige anlægsinvesteringer.

En trafikmodel for ruten Qaqortoq - Nanortalik må i givet fald baseres på en langsigtet servicekontrakt med en skibsoperatør, der kan se en forretningsmæssig mulighed i at investere i et skib og herefter drive ruten på basis af kommercielle indtægter og evt. subsidier i form af en servicekontrakt.

Der er ikke i nærværende analyseprojekt foretaget uddybende analyser af trafikmodeller i Sydgrønland for Targa både og stålskibe.

Det anbefales at sådanne analyser gennemføres inden der træffes beslutning om evt. anlæggelse af nye lufthavne i Narsaq og Nanortalik i Sydgrønland.

4.7. Risiko analyse - klimaændringer

Det er en kendt sag, at der i de seneste årtier er sket dramatiske klimamæssige ændringer i Grønland med temperaturstigninger og en stadig mere omfattende afsmeltning af indlandsisen. Dette betyder at fjordene og kysten kan besejles i stadig længere perioder af året, og persontransporten kan i stadig større udstrækning ske med båd/skib, der er en billigere transportform end flytrafik.

Ved vurdering af de forskellige flyløsninger baseret på investeringer i nye lufthavne bør det derfor tages i betragtning, at behovet for flytransport sandsynligvis vil falde i de kommende årtier, og at den samfundsøkonomiske lønsomhed kan blive mindre end forudsat i nærværende analyser. De klimatiske effekter er ikke kvantificeret i analyserne, men bør inddrages i overvejelserne ved langsigtede investeringer.

5. DIMENSIONERENDE FLYTYPER

Det grønlandske flytrafiksystem har tidligere været begrænset til en enkelt flytype, Dash 7, på grund af de korte baner på Vestkysten. Det er ønskeligt at etableringen af de nye regionale landingsbaner ikke igen planlægges til en enkelt flytype, men kan beflyves af flere flytyper. Følgende fly- og helikoptertyper er anvendt i den efterfølgende analyse:

<p>Dash 8-200 er Air Greenlands "arbejdshest" der anvendes til al flybaseret indenrigsflyvning.</p> <p>Flyet har tilstrækkelige "performance" egenskaber til at operere på 799 meter asfaltbaner og har fleksibilitet til at medtage både passagerer og fragt.</p>	<p>Flytype: Dash 8-200</p> <p>Krav til banelængde: 799 m asfalt bane</p> <p>Antal passagerer: 37</p> <p>MTOW: 16.470 kg</p> 
<p>ATR 42-600 STOL (Short Take-Off and Landing) er en ny variant af de velkendte ATR 42 og 72 regionalfly som flyver i hundredvis over hele jorden.</p> <p>Den nye STOL variant kan operere fra 799 meter baner og er derved sammenligneligt med Dash 8-200 flyet.</p> <p>Flyet forventes på markedet i 2022.</p>	<p>Flytype: ATR 42-600 STOL</p> <p>Krav til banelængde: 799 m asfalt bane</p> <p>Antal passagerer: ca. 40</p> <p>MTOW: 16.900 kg</p> 

<p>Bell 212 helikopteren er Air Greenlands klassiske standardhelikopter til beflyvning af mindre byer og bygder over hele Grønland. Helikopteren flyver med en hastighed på 185 km/t.</p> <p>Helikoptertypen stammer fra først i 70'erne, og helikopterens alder giver anledning til tekniske nedbrud og deraf følgende forsinkelser.</p>	<p>Flytype: Bell 212</p> <p>Banekrav: Landingsplads indenfor de nuværende dimensioner af heliporte og helistops.</p> <p>Antal passagerer: Maksimum 9</p> <p>MTOW: 5.080 kg</p> 
<p>Typen er en mellemstor helikopter.</p> <p>Den kan medtage 10-13 passagerer og har alle moderne navigationshjælpemidler. Hastigheden (cruise speed) er 280 km/t.</p> <p>Air Greenland overvejer at anskaffe denne helikoptertype til erstatning af Bell 212'eren.</p>	<p>Flytype: H155</p> <p>Banekrav: Landingsplads indenfor de nuværende dimensioner af heliporte og helistops.</p> <p>Antal passagerer: Ca. 10</p> <p>MTOW: 4.920</p> 
<p>Den mest anvendte 19 personers flytype er den to-motors Dash 6, Twin Otter, som er velkendt i Grønland både hos Air Greenland og hos Norlandair, der beflyver Nerlerit Inaat med denne flytype.</p>	<p>Flytype: Dash 6, Twin Otter:</p> <p>Banekrav: 799 meter grus bane</p> <p>Antal passagerer: Maksimum 19</p> <p>MTOW: 5.670 kg</p>

<p>Flyet blev certificeret i 1965 men er løbende blevet opgraderet. Ikke mindst i 2010, hvor en ny udgave, Viking Twin Otter 400, blev sat i produktion.</p> <p>Twin Otteren kan lande på korte grusbaner med en landingslængde på 799 meter.</p>	
<p>King Air 200 er et alsidigt to-motors 8-9 personers fly, der er velegnet til en række trafikopgaver omfattende let ruteflyvning, charteropgaver samt ambulanceflyvning.</p> <p>Flyet er velkendt i Grønland og opereres af Air Greenland og Norlandair til dage med få passagerer og til særlige opgaver. Den nødvendige landingsdistance er 799 meter.</p> <p>Flytypen havde sin første flyvning i 1972, men er løbende blevet opgraderet med hensyn til avionics (fly-instrumenter) og udstyr i kabinen.</p>	<p>Flytype: King Air 200</p> <p>Krav til banelængde: 799 meter grusbaner. Operatørerne foretrækker dog asfalt baner, idet flyet er lavvinget og derfor let får stenslag på skrog og propeller.</p> <p>Antal passagerer: 8</p> <p>MTOW: 5.700 kg</p> 

Sammenfattende gælder det, at der er relativt få typer fly, der er velegnet til den type arktisk trafik, der sigtes på med de nye korte baner og under hensyntagen til trafikmængder, vejrmæssige udfordringer og topografi..

De dimensionerende flytyper Twin Otter og King Air kan beflyve korte baner på 650 meter, når banen er tør, men vil blive underlagt vægtbegrænsninger (færre passagerer) ved mere ugunstige baneforhold, fx våd og/eller sneglat bane. Den nuværende Twin Otter og King Air operatør Norlandair, der bl.a. flyver servicekontrakten mellem Nerlerit Inaat og Akureyri og en række ad hoc flyvninger i Grønland, kræver en 799

meter grus bane for at beflyve en destination med en acceptabel payload (vægt af passagerer og fragt).

Air Greenland anbefaler 799 meter asfalt baner, der kan beflyves med operatørens nuværende Dash 8-200 fly. Samme flytype anvendes af Icelandair, som beflyver destinationerne i Grønland med flytypen.

Det er vurderet om der kan indsættes Dash 6 Twin Otter vandfly i stedet for fly, der lander på en fast bane. Det er imidlertid konkluderet, at dette ikke er en farbar vej, idet beflyvning kun kan ske i dagslys, piloten skal have ekstrem god sigt for at sikre sig mod dravis og vægten af pontonerne på et vandfly vil reducere den mulige vægt af passagerer og fragt.

6. NY LUFTHAVN VED NARSAQ

6.1. Trafikmængder

Udviklingen i passagermængderne for Narsaq heliport ser ud som følger for henholdsvis året og pr. uge:

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge
Narsaq	944/ 18,1	1.618/ 31,1	1.206/ 23,2	4.795/ 92,2	5.105/ 98

Tabel 6-1: Antal passagerer på Narsaq heliport

Og antal starter ser således ud:

	2019	2018	2017	2016	2015
Narsaq	262	375	419	879	944

Tabel 6-2: Antal starter på Narsaq heliport

6.2. Flyoperationelle forudsætninger for fastvingede fly

Forudsætningen for dette rapportafsnit er, at der i Narsaq anlægges kortbane lufthavne med grus eller asfalt bane til erstatning for den eksisterende heliport.

De nye kortbaner skal etableres ud fra de principper, som er beskrevet i tidligere rapporter. Det drejer sig om:

- 2000: Supplerende lufthavnsudbygning. Arbejdsnotater om omkostninger og beskæftigelse
- 2004: Anlægsbeskrivelse og -overslag for lokaliteterne Nanortalik, Paamiut, Qasigiannuguit og Qeqertarsuaq
- 2004: Undersøgelser for lokaliteterne Nanortalik, Qasigiannuguit og Qeqertarsuaq
- 2008: Lufthavnsudbygning, Status 2008
- 2008: Trafikanlæg, Undersøgelser 2008. Kangaatsiaq Lufthavn.
- 2014: Grønlandske lufthavne med korte landingsbaner. Inuplan notat af 2014-12-29

Parametrene for lufthavnen kan summeres således:

- Lufthavn med 799 meter asfalt

- Banen skal være ICAO kode 1B
- Lufthavnen skal godkendes som offentlig flyveplads til indenrigs flyvning
- Indflyvningsprocedurens beslutningshøjde og sigt vil være 3000 meter sigt ved 140 knob og mindst 500 fod over højeste hindring inden for radius af 500 fod. Til sammenligning er kravet til sigt for en helikopter kun 800 meter, med forudsætning af, at helikopteren opererer med en hastighed, der giver tilstrækkelig mulighed for at observere anden trafik eller hindringer mindst 500 fod over højeste hindring inden for radius af 500 fod
- Der skal anlægges standplads til samtidig parkering af 2 fly

6.3. Type af lufthavn

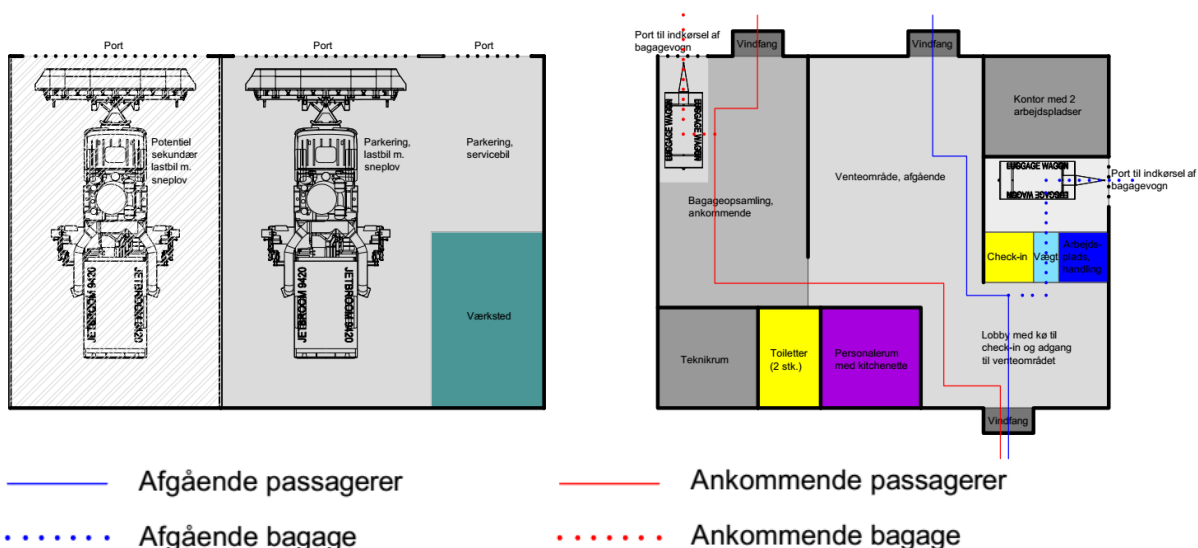
De regionale landingsbaner skal kunne godkendes som en offentlig lufthavn med Kode 1B, Non-Instrument, Non-precision Runway med beslutningshøjde på 500 fod eller mere over lufthavnens niveau. Dette gør det muligt at anlægge den enkelte lufthavn efter reglerne for VMC flyvepladser.

Hvis landingsbanen på et senere tidspunkt ønskes forlænget til mellem 800 meter og 1.199 meter, vil det kræve, at nogle af lufthavnens fysiske dimensioner øges, for eksempel sikkerhedszonernes bredde. Så vidt muligt planlægges lufthavnen, så landingsbanen senere kan forlænges indtil 1.199 meter, uden at der skal foretages væsentlige ombygninger.

6.4. Koncept for terminalbygning og garage

Der etableres en simpel terminalbygning med de mest nødvendige faciliteter. Bygningen bliver på cirka 225 m² fordelt på cirka 175 m² passagerfaciliteter inklusiv 2 toiletter, cirka 35 m² kontor- og personalerum samt et teknikrum. Der foretages ingen fysisk adskillelse mellem ankomende og afgangende passagerer. Terminalen vil have en kapacitet på 20 ankomende og afgangende passagerer. Det forudsættes, at passagerer, der skal flyve videre til de næste destinationer, ikke behøver at stige af flyet under opholdet i lufthavnen. Der skal derfor kun være terminalkapacitet til de afgangende og ankomende passagerer vurderet til maksimalt 20 ankomende og afgangende passagerer.

Der opføres en separat værksteds- og garagebygning på cirka 150 m², dimensioneret til en lastbil med sneplov samt et servicekøretøj. I det ene hjørne af garagebygningen indrettes et værksted. Garagen kan udvides med et modul til en ekstra lastbil eller gummiged.



Figur 6-1: Skitseprojekt for standard terminal.

6.5. Flytrafikkontrol

Der planlægges i lighed med de eksisterende lufthavne etableret AFIS flytrafikkontrol i de nye regionallufthavne. I denne forbindelse kan der overvejes flere løsninger:

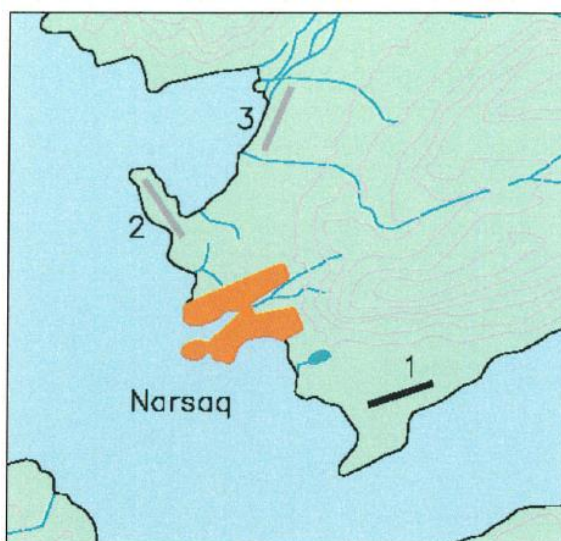
- Et traditionelt tårn med lokal AFIS operatør i tårnet
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en kontorplads i terminalbygningen, hvor AFIS operatøren har arbejdsplads
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en fælles kontrolcentral i Grønland, der således overvåger flere lufthavne. Systemet er under udvikling og er bl.a. etableret i Nordsverige og Nordnorge, og der arbejdes på at etablere en fælles kontrolcentral i Billund for danske provinslufthavne. Etableringen af systemet i Grønland forudsætter stabile kommunikationslinjer.

6.6. Lokalisering af en ny lufthavn i Narsaq

Ved udarbejdelsen af denne rapport er der ikke foretaget nye anlægstekniske, meteorologiske eller beflyvningstekniske rekonosceringer på de potentielle lokaliteter for de lufthavne, der indgår i rapporten. Nærværende analyse er således baseret på de alternativer, som er foreslået i tidligere rapporter.

De anbefalede alternativer er:

By	Alternativ	Beskrivelse
Narsaq	1	I "Lufthavnsudbygning, status 2008" blev placering 1 skønnet som det bedste alternativ. Der er begrænsede muligheder for at udbygge en 799 meter grusbane, men alternative placeringer er i den henseende ikke bedre.



Figur 6-2: Anbefalede alternativer til placeringer, jf. tidligere rapporter fra 2004 og 2008.

6.7. Topografiske forhold for anflyvning af lufthavnene

For at der kan anlægges en ny landingsbane skal der sikres hindringsfrie luftrum, inklusiv ind- og udflyvningsflader omkring banerne.

Med udgangspunkt i de topografiske kort fra 2017 er det undersøgt, i hvilken udstrækning terrænet omkring de planlagte 799 meter baner skal reguleres for at opfylde kravene. Samtidig er det undersøgt, hvilke ekstra tiltag, der skal gøres, såfremt banerne ønskes forlænget til 1.199 meter.

Undersøgelserne viste, at der skal foretages mindre sprængningsarbejder for at tilvejebringe de krævede hindringsfrie flader for en 799 meter bane.

Ved en eventuel forlængelse af banen, skal der foretages mindre supplerende sprængningsarbejder.

6.8. Vejmæssige forhold

Der er ikke foretaget nye vejmæssige vurderinger for de planlagte regionale landingsbaner. Vurderingerne i tidligere rapporter fra 2004/2008 udgør således det anvendte grundlag for de vejmæssige betingelser.

Det er imidlertid en kendt sag, at der i Grønland sker en generel temperaturstigning, der dels øger afsmeltningen fra indlandsisen og dels betyder mindre og tyndere is i fjordene. Flere og flere byer og bygder kan besejles på helårsbasis med båd eller med stålskib. På sigt vil det således i mindre udstrækning end i dag være en nødvendighed at flyve. Klimaændringerne betyder at man i større udstrækning vil kunne anvende den billigere bådtransport.

Klimaændringerne kan således udgøre en projektrisiko forstået således, at man på mellemlang og lang sigt ikke vil have behov for lufthavne til lokal og regional flytransport på grund af is.

6.9. Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for ny lufthavn i Narsaq ser således ud for hhv. 650 meter grus- og 799 meter asfalt bane:

Mio kr	Heliport	650 m Grus	799 m Asfalt
Anlægs- Udgifter	0	57,8	78,8
Øvrige		10,0	10,0
Samlet investering	0	67,8	88,8

Tabel 6-3: Anlægsbudget for lufthavn med banelængder i Narsaq

Anlægsinvesteringerne for tilkørselsvejen indgår i budgettet med et beløb på 7,0 mio. kr.

6.10. Samfundsøkonomisk analyse

Nedenstående tabel viser resultatet for både et to-strengt og en-strengt trafiksystem, hvor det for sidstnævnte scenarie er forudsat at alle skibspassagererne overflyttes til fly, hvilket mere end tredobler Mittarfeqarfiits indtægter.

	Heliport To-strengt	Fly to-strengt 650 m. grus	Fly to-strengt 799 m. asfalt	Fly, to-strengt, 799 m asfalt, uden investering	Fly en-strengt, 799 m asfalt, med investering	Fly 799 m asfalt en-strengt, 799 m, uden investering
Anlægsomkostninger	0	-54,6	-71,6	0	-71,6	0
Mittarfeqarfit indt.	9,0	20,2	20,2	20,2	70,7	70,2
Mittarfeqarfiit omk.	-8,0	-47,0	-66,0	-66,0	-75,0	-75,0
Servicekontrakt heli	-58,6	-58,6	Kommercielt			
Servicekontrakt skib	-59,3	-59,3	Kommercielt			
Total	-116,9	-199,3	-117,4	-45,8	-75,9	-4,3

Tabel 6-4: Samfundsøkonomisk resultat for Narsaq (nutidsværdi resultat i mio. kr.)

Det fremgår af ovenstående tabel, at etablering af en ny lufthavn til erstatning af den nuværende heliport i Narsaq ikke vil være samfundsøkonomisk lønsomt målt på nutidsværdien af anlægsinvesteringerne og Mittarfeqarfiits indtægter og udgifter. Anlægsinvesteringen i sig selv tæller negativt i nutidsberegningen og Mittarfeqarfiit vil have et negativt driftsresultat, hvor driftsomkostningerne til drift og vedligehold overstiger trafikindtægterne i et to-strengt system.

Selvstyrets udgifter til Servicekontrakter er indeholdt i nutidsberegningen for fortsat helikopterdrift og Dash 6 drift på en 650 meter grusbane, mens det forudsættes, at beflyvningen med Dash 8-200 som "via-flyvninger" kan ske uden tilskud fra servicekontrakten for Sydgrønland. Det samlede beløb for Servicekontrakten i Sydgrønland er i 2020 35,7 mio. kr. pr. år for beflyvning af 12 heliporte og helistops, hvoraf det er forholdsmæssigt estimeret, at 4,3 mio. kr. pr. år vedrører beflyvningen af Narsaq heliport. Estimatet for skibssejlads andrager 4,4 mio. kr. pr. år. Estimaterne er beregnet ud fra antal passagerer på de 12 destinationer og på transportmidlerne helikopter og skib.

Beregningen for 799 meter asfaltbane forudsætter, at beflyvningen af den nye lufthavn i Narsaq sker på kommercielle vilkår uden tilskud fra en Servicekontrakt. Under disse forudsætninger vil nutidsværdien for en ny lufthavn ved Narsaq være negativ i samme størrelsesorden som basisscenariet.

Endelig er der i sidste kolonne i Tabel 6.4 vist en nutidsberegning, der alene belyser driften af lufthavnen, men uden anlægsinvesteringen. Baggrunden for dette scenarie behandles nærmere i næste afsnit.

Sammenfattende gælder det, at et scenarie med en ny lufthavn med en 799 meter bane vil have samme negative nutidsværdi som basis scenariet forudsat at belyvningen kan ske på kommercielt basis uden tilskud i form af en servicekontrakt. Såfremt der kan etableres et en-strengt trafiksystem på kommerciel basis vil det være fordelagtigt at anlægge en lufthavn fremfor helikopterflyvningen. Det er imidlertid tvivlsomt i hvilket omfang disse forudsætninger kan opfyldes, og der er derfor en betydelig projekt risiko ved at satse på denne model.

6.11. Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove

I publikationen " Vejledning i fremstilling af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger" Finansdepartementet 2015 anføres det i afsnit 4, at fire kriterier kan indgå i vurderingerne af samfundsøkonomiske investeringer:

- Samfundsøkonomisk rentabilitet
- Finanspolitisk holdbarhed
- Social og miljømæssig bæredygtighed
- National og regional udvikling

For hvert af de fire kriterier skal der tages stilling til om et projekt er rentabelt eller ej. De to første kriterier er af kvantitativ karakter, mens de to sidste kriterier kan være af kvalitativ karakter. De i vejledningen anførte fire kriterier er en blanding af en traditionel samfundsøkonomisk analyse i form af de økonomiske analyser tillagt en beskrivelse af de mere kvalitative aspekter. Hermed er det forsøgt at gøre beslutningsgrundlaget mere nuanceret end en klassisk kvantitativ samfundsøkonomisk analyse.

Det er ifølge vejledningen ikke nødvendigt, at alle fire kriterier er positivt opfyldt for at igangsætte et projekt. Der kan være relevante politiske forhold, som ikke afdækkes i de kvantitative analyser. Herudover kan fordele ved ét kriterium potentielt opveje tab på et andet kriterium. I nærværende analyser er der lagt hovedvægt på vurdering af den samfundsøkonomiske rentabilitet og den finanspolitiske holdbarhed.

Såfremt Selvstyret ønsker at investere i en ny lufthavn, vil midlerne skulle prioriteres på Finanslovens årlige anlægsramme i konkurrence med eksempelvis andre infrastrukturprojekter eller projekter inden for sundheds- eller uddannelsessektorerne.

Dertil er det overvejet om man i henhold til Budgetlovens § 18 i stedet ville kunne anvende midler fra Fonden for langsigtede investeringer. Her gælder det, at der skal foretages en vurdering af om projektet bidrager til at forbedre den langsigtede finanspolitiske holdbarhed. Altså en vurdering af om der på langt sigt opnås betryggende sikkerhed, størst muligt afkast og de bedst mulige samfundsøkonomiske virkninger ved den valgte løsning sammenlignet med andre projekter.

Såfremt anlægsinvesteringen ikke indgår i analysen og således ikke belaster den samfundsøkonomiske beregningen vil nutidsværdien for projekterne fremstå mere positiv. Risikoen ved denne beregning er imidlertid, at resultatet af nutidsberegninger-

ne fremstår kunstigt positivt uden anlægsinvesteringerne, omend en sådan beregning kan tjene som grundlag for en vurdering af om selve driften af de enkelte projekter er rentabel. I nærværende analysekompleks for de to lufthavne indgår således både brutto- som nettofremstillinger af projekterne, idet nutidsværdierne vises både med og uden anlægsinvesteringerne.

Såfremt man politisk ud fra de kvalitative kriterier måtte beslutte at anlægge lufthavnen uden hensyntagen til anlægsinvesteringernes rentabilitet, kan nutidsværdien heraf som ovenfor skildret påvirkes med 71,6 mio. kr. i positiv retning.

Endelig skal projektets rentabilitet vurderes i forhold til bestemmelserne i Landstingslov om flyvepladser, hvor en række krav til lufthavnsprojekters soliditet og rentabilitet fastsættes for at beskytte samfundet mod urentable projekter. Såfremt et eller flere projekter måtte vise sig ikke at leve op til disse krav, og såfremt projekterne alligevel fremmes, bør det overvejes, om der i givet fald vil skulle ske en ændring af Lov om Flyvepladser, eller om projekterne kan undtages som led i fremsættelsen af et forslag til en anlægslov.

6.12. Om overflytning af skibspassagerer

Som det fremgår af ovenstående tabel 6.4 kan nutidsværdien af lufthavnsprojektet forbedres, såfremt det i forudsætningerne lægges til grund, at alle skibspassagerer kan forventes at vælge fly som fremtidig transportform, i et scenarie, hvor der ikke længere ydes subsidier til skibstrafik i et 2-strengt system.

Et sådant scenarie anses imidlertid for usandsynligt, idet det må påregnes, at en del af de nuværende skibspassagerer vil undlade at rejse med fly, såfremt der ikke sker understøttelse af skibstrafikken. Det må antages, at en del af de nuværende skibspassagerer vil lade sig befordre i private både, med kommercielle operatører eller helt undlade at rejse henset til de forhøjede billetpriser i et enstrengt flysystem. Der er indenfor nærværende analyse ikke gennemført egentlige priselasticitetsundersøgelser.

6.13. Om besparelser på servicekontrakter

Som det beskrives i tabel 6.6 kan nutidsværdien af lufthavnsprojektet påvirkes i positiv retning, såfremt det lægges til grund, at der kan opnås en besparelse på servicekontrakterne ved overflytning til flytrafik. Imidlertid er det her vigtigt at være opmærksom på, at den ovenfor beskrevne besparelse baseres på et sæt af antagelser, der ikke indenfor nærværende analyse kan endeligt bekræftes.

Således er besparelspotentialet baseret på den enkelte destinations nuværende passagergrundlag og dettes forholdsmæssige andel af servicekontraktbidraget i den enkelte region. Det kan imidlertid ikke endegyldigt fastslås, hvorvidt den forholdsmæssige beregning kan lægges til grund af primært af to årsager:

Dels forudsættes det, at fastvinget beflyvning af lufthavnen kan ske på kommercielt grundlag som viaflyvninger i det eksisterende Dash-8 rutenet. Dette forudsætter, at efterspørgslen er tilstrækkelig til at flyoperatøren kan betjene destinationen med en tilstrækkelig frekvens og til overkommelig billetpris. Dette kan ikke indenfor nærværende analyse endegyldigt fastslås, omend det lægges til grund i scenarierne med 799 meter baner.

Og dels lægges det til grund, at transportøkonomien i det resterende servicekontraktnet kan baseres på samme forholdsmæssige beregning, hvormed udgifterne til servicekontrakterne til de resterende helikopter destinationer udover Nanortalik og Narsaq skal kunne afholdes indenfor disses nuværende forholdsmæssige andel af servicekontraktbidraget.

Det er imidlertid langt fra sikkert, at udgifterne til servicekontrakter i regionen i praksis kan nedbringes, idet det må anses for sandsynligt, at det reducerede trafikgrundlag indenfor servicekontraktoperationen vil forværre transportøkonomien med stigende servicekontraktbidrag til følge.

Sagt på en anden måde er det sandsynligt at kapacitetsomkostninger for helikopterflyvningen vil stige i forbindelse med den tilbageværende by- og bygdebeflyvning.

6.14. Handlingsparametre

Det ses, at det driftsøkonomiske og samfundsøkonomiske resultat er følsom for flere forhold. Hvis man politisk ønsker at etablere en ny kortbane lufthavn i Narsaq kan man som beskrevet i de foregående afsnit foretage et eller flere af følgende valg:

Handlingsparameter	Resultat påvirkning i NPV i mio. kr. 2018-2020
Finansiering af lufthavnen over den årlige finanslov i 2 årlige rater over anlægsperioden. Investeringen anses som en velfærdsinvestering og der skal således ikke svares renter og afdrag.	Investering finansieret over Finansloven 72 mio. kr.
Overflytning af skibspassagerer til fly hvilket giver en merindtjening hos Mittarfeqarfiit. Dette vil givetvis betyde højere billetpriser for de rejsende og reduceret indtjening hos skibsoperatørerne	Merindtægt på 50,5 mio. kr
Bortfald af servicekontrakt, idet det forudsættes at flyvningen kan ske på kommercielle vilkår baseret på "via-flyvninger" og marginal produktion.	Besparelse 58,6 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakter for skib, hvis 100% af passagererne kan overflyttes til et en-strengt trafiksystem baseret på en flyløsning.	Besparelse 59,3 mio. kr.

Tabel 6-5: Følsomhedsanalyse for alternative handlingsmuligheder til forbedring af lønsomheden.

7. NY LUFTHAVN VED NANORTALIK

Dette afsnit 7 vedrørende en mulig lufthavn ved Nanortalik er meget lig afsnit 6 vedrørende en lufthavn ved Narsaq, men er medtaget, således at hver af de to lufthavne er belyst hver for sig og kan besluttes hver for sig.

7.1. Trafikmængder

Udviklingen i passagermængderne på Nanortalik heliport ser ud som følger:

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge
Nanortalik (H)	2.470/ 47,5	2.677/ 51,4	1.658/ 31,9	3.586/ 69,0	3.448/ 66,3

Tabel 7-1: Antal passagerer på Nanortalik heliport

De tilsvarende antal starter ser ud som følger:

	2019	2018	2017	2016	2015
Nanortalik (H)	557	558	511	717	686

Tabel 7-2: Antal starter på Nanortalik heliport

7.2. Flyoperationelle forudsætninger for fastvingede fly

Forudsætningen for dette rapportafsnit er, at der i Nanortalik anlægges kortbane lufthavn med asfalt bane til erstatning for den eksisterende heliport. Den nye kortbaneskal etableres ud fra de principper, som er beskrevet i tidligere rapporter. Det drejer sig om:

- 2000: Supplerende lufthavnsudbygning. Arbejdsnotater om omkostninger og beskæftigelse
- 2004: Anlægsbeskrivelse og -overslag for lokaliteterne Nanortalik, Paamiut, Qasigiannugit og Qeqertarsuaq
- 2004: Undersøgelser for lokaliteterne Nanortalik, Qasigiannugit og Qeqertarsuaq
- 2008: Lufthavnsudbygning, Status 2008
- 2008: Trafikanlæg, Undersøgelser 2008. Kangaatsiaq Lufthavn.
- 2014: Grønlandske lufthavne med korte landingsbaner. Inuplan notat af 2014-12-29

Parametrene for den planlagte nye lufthavn kan summeres således:

- Lufthavn med 799 meter asfalt bane

- Banen skal være ICAO kode 1B
- Lufthavnen skal godkendes som offentlig flyveplads til indenrigs flyvning
- Indflyvningsprocedurens beslutningshøjde og sigt vil være 3000 meter sigt ved 140 knob og mindst 500 fod over højeste hindring inden for radius af 500 fod. Til sammenligning er kravet til sigt for en helikopter kun 800 meter, med forudsætning af, at helikopteren opererer med en hastighed, der giver tilstrækkelig mulighed for at observere anden trafik eller hindringer mindst 500 fod over højeste hindring inden for radius af 500 fod
- Der skal anlægges standplads til samtidig parkering af 2 fly

7.3. Type af lufthavn

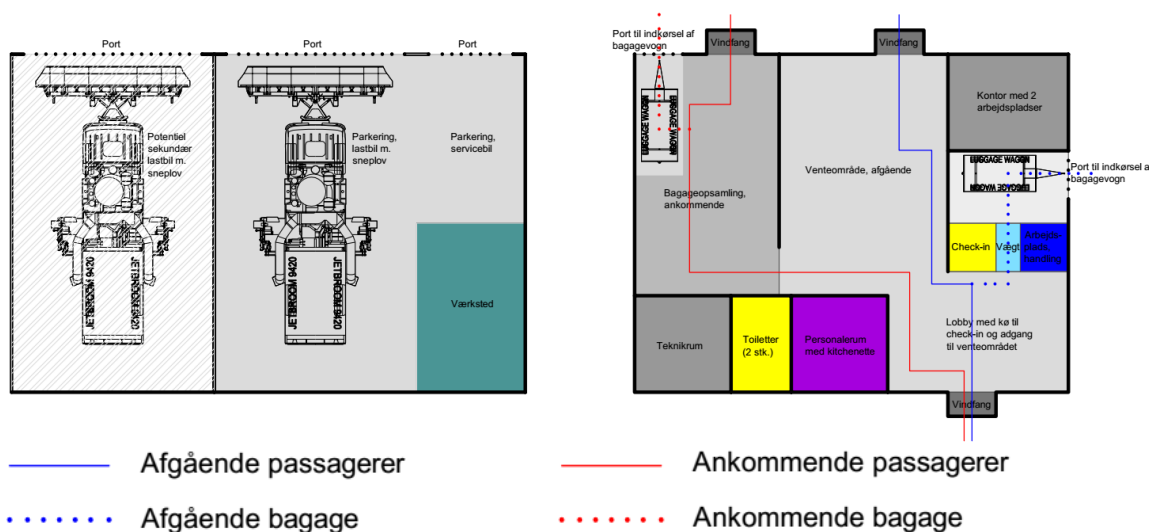
Den regionale landingsbane skal kunne godkendes som en offentlig lufthavn med Kode 1B, Non-Instrument, Non-precision Runway med beslutningshøjde på 500 fod eller mere over lufthavnens niveau. Dette gør det muligt delvist at anlægge den enkelte lufthavn efter reglerne for VMC flyvepladser (Visual Meteorological Conditions).

Hvis landingsbanen på et senere tidspunkt ønskes forlænget til mellem 800 meter og 1.199 meter, vil det kræve, at visse af lufthavnens fysiske dimensioner øges, for eksempel sikkerhedszonernes bredde. Så vidt muligt planlægges den enkelte lufthavn, så landingsbanen senere kan forlænges indtil 1.199 meter, uden at der skal foretages væsentlige ombygninger.

7.4. Koncept for terminalbygning og garage

Der etableres en simpel terminalbygning med de mest nødvendige faciliteter. Bygningen bliver på cirka 225 m² fordelt på cirka 175 m² passagerfaciliteter inklusiv 2 toiletter, cirka 35 m² kontor- og personalerum samt et teknikrum. Der foretages ingen fysisk adskillelse mellem ankomende og afgangende passagerer. Terminalen vil have en kapacitet på 20 ankomende og afgangende passagerer. Det forudsættes, at transiterende passagerer kan forblive i flyet under opholder i lufthavnen.

Der opføres en separat værksteds- og garagebygning på cirka 150 m², dimensioneret til en lastbil med sneplov samt et servicekøretøj. I det ene hjørne af garagebygningen indrettes et værksted. Garagen kan udvides med et modul til en ekstra lastbil eller gummiged.



Figur 7-1: Skitseprojekt for standard terminal.

7.5. Flytrafikkontrol

Der planlægges i lighed med de eksisterende lufthavne etableret AFIS flytrafikkontrol i de nye regionallufthavne. I denne forbindelse kan der overvejes flere løsninger:

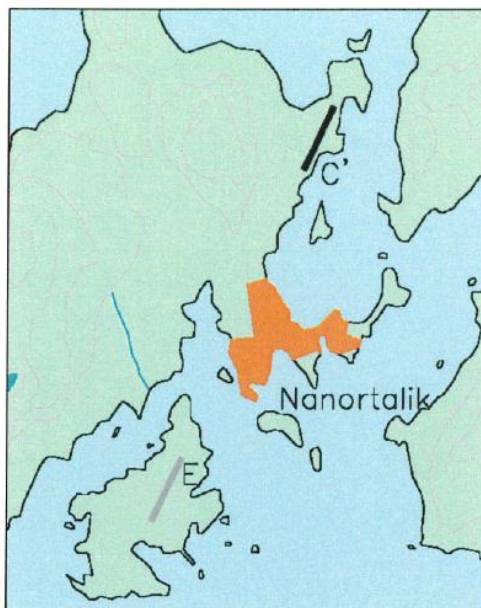
- Et traditionelt tårn med lokal AFIS operatør i tårnet
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en kontorplads i terminalbygningen, hvor AFIS operatøren har arbejdsplads
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en fælles kontrolcentral i Grønland, der således overvåger flere lufthavne. Systemet er under udvikling og er bl.a. etableret i Nordsverige og Nordnorge, og der arbejdes på at etablere en fælles kontrolcentral i Billund for danske provinslufthavne. Etableringen af systemet i Grønland forudsætter stabile kommunikationslinier.

7.6. Lokalisering af de nye lufthavne

Ved udarbejdelsen af denne rapport er der ikke foretaget nye anlægstekniske, meteorologiske eller beflyvningstekniske rekognosceringer på de potentielle lokaliteter for de lufthavne, der indgår i rapporten. Nærværende analyse er således baseret på de alternativer, som er foreslået i tidligere rapporter.

De anbefalede alternativer er:

By	Alternativ	Beskrivelse
Nanortalik	C	I 2004 blev der udarbejdet en anlægsbeskrivelse for alternativ bane C og bane E. Begge lokaliteter blev bedømt som velegnede. Alternativ C blev valgt, fordi dette alternativ forventes at blive billigst.



Figur 7-2: Anbefalede alternativer til placeringer, jf. tidligere rapporter fra 2004 og 2008.

7.7. Topografiske forhold for anflyvning af lufthavnene

For at der kan anlægges en ny landingsbane eller en eksisterende bane kan udvides, skal der sikres hindringsfrie luftrum, inklusiv ind- og udflyvningsflader omkring banerne.

Med udgangspunkt i de topografiske kort fra 2017 er det undersøgt, i hvilken udstrækning terrænet omkring den planlagte 799 meter bane skal reguleres for at opfylde kravene. Samtidig er det undersøgt, hvilke ekstra tiltag, der skal gøres, såfremt banen ønskes forlænget til 1.199 meter.

Undersøgelserne viste, at der skal foretages mindre sprængningsarbejder for at tilvejebringe de krævede hindringsfrie flader for en 799 meter bane.

Ved en eventuel forlængelse af banen, skal der foretages mindre supplerende sprængningsarbejder.

7.8. Vejmæssige forhold

Det er en kendt sag, at der i Grønland sker en generel temperaturstigning, der dels øger afsmeltningen fra indlandsisen og dels betyder mindre og tyndere is i fjordene. Flere og flere byer og bygder kan besejles på helårsbasis med båd eller med stålskib. På sigt vil det således i mindre udstrækning end i dag være en nødvendighed at flyve. Klimaændringerne betyder, at man i større udstrækning vil kunne anvende den billigere bådtransport. Klimaændringerne kan således udgøre en projektrisiko forstået således, at man på mellemlang og lang sigt ikke vil have mindre behov for lufthavne til lokal og regional flytransport på grund af is.

7.9. Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for ny lufthavn i Nanortalik ser således ud for hhv. 650 meter grus- og 799 meter asfalt bane:

Anlægsbudget i mio. kr.	Heliport	650 m Grus	799 m Asfalt
Anlægs-Udgifter	0	66,6	76,9
Øvrige		10,0	10,0
Samlet investering	0	76,6	86,9

Tabel 7-3: Anlægsbudget for lufthavn med banelængder i Nanortalik i mio. kr.

Anlægsinvesteringerne for tilkørselsvejen indgår i budgettet med et beløb på 9,30 mio. kr.

7.10. Samfundsøkonomisk analyse

Den samfundsøkonomiske analyse, der tager højde for anlægsomkostningerne og Mittarfeqarfiit indtægter og driftsomkostninger har givet følgende resultater:

	Heliport To-strengt	Fly to-strengt 650 m. grus	Fly to-strengt 799 m. asfalt	Fly, to-strengt, 799 m asfalt, uden investering	Fly en-strengt, 799 m asfalt, med investering	Fly 799 m asfalt en-strengt, 799 m, uden investering
Anlægsomkostninger	0	-61,7	-70,0	0	-70,0	0
Mittarfeqarfiit indtægter	9,0	23,8	39,5	39,5	50,9	50,9
Mittarfeqarfiit driftsomkostninger	-8,0	-47,0	-66,0	-66,0	-75,0	-75,0
Servicekontrakt fly	-16,0	-16,0	Kommercielt			
Servicekontrakt skib	-51,8	-51,8	Kommercielt			
Total	-66,8	-152,7	-96,5	-26,5	-94,1	-24,1

Tabel 7-4: Samfundsøkonomisk resultat for Nanortalik (nutidsværdi resultat i mio. kr.)

Ovenstående tabel viser resultatet for både et to-strengt og en-strengt trafiksystem, hvor det for sidstnævnte scenarie er forudsat at alle skibspassagererne overflyttes til fly, hvilket forøger Mittarfeqarfiits indtægter med ca. 25%. Selv under denne meget optimistiske forudsætning er helikopterscenariet mest lønsomt (mindst ulønsomt).

Selvstyrets udgifter til Servicekontrakter er indeholdt i nutidsberegningen for fortsat helikopterdrift og Dash 6 drift på en 650 meter grusbane, mens det forventes, at beflyvningen med Dash 8-200 som "via-flyvninger", kan ske uden tilskud fra servicekontrakten for Sydgrønland. Dette skyldes, at via-flyvningerne vil ske som en udbygning af et eksisterende rutenet og som marginalproduktion til eksisterende flyvninger, mens Dash 6, Twin Otter flyvning vil være et nyt selvstændigt trafiksystem med svag kapacitetsudnyttelse.

Det samlede beløb for Servicekontrakten i Sydgrønland er i 2020 35,7 mio. kr. for beflyvning af 12 heliporte og helistops, hvoraf det er forholdsmæssigt estimeret, at 1,2 mio. kr. pr. år vedrører beflyvningen af Nanortalik heliport. Estimatet for skibssejls andrager 3,8 mio. kr. pr. år.

Det fremgår således af ovenstående tabel, at etablering af en ny lufthavn til erstatning af den nuværende heliport ikke vil være samfundsøkonomisk lønsomt målt på nutidsværdien af anlægsinvesteringerne og Mittarfeqarfiits indtægter og udgifter. Anlægsinvesteringen i sig selv tæller negativt i nutidsberegningen og Mittarfeqarfiit vil have et

negativt driftsresultat, hvor driftsomkostningerne til drift og vedligehold overstiger trafikindtægterne i et to-strengt system.

Denne beregning forudsætter, at beflyvningen af den nye lufthavn i Nanortalik kan ske på kommercielle vilkår uden tilskud fra en Servicekontrakt. Hvis dette ikke er tilfældet, og hvis der fortsat skal ydes tilskud til en fastvinget beflyvning vil resultatet blive forringet.

7.11. Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove

Efterfølgende afsnit 7.11 – 7.13 er en gentagelse af de tilsvarende afsnit vedrørende Narsaq, men er medtaget for helhedens skyld for hver af de to byer.

I publikationen " Vejledning i fremstilling af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger" Finansdepartementet 2015 anføres det i afsnit 4, at fire kriterier skal indgå i vurderingerne af samfundsøkonomiske investeringer:

- Samfundsøkonomisk rentabilitet
- Finanspolitisk holdbarhed
- Social og miljømæssig bæredygtighed
- National og regional udvikling

For hvert af de fire kriterier skal der tages stilling til om et projekt er rentabelt eller ej med et ja eller et nej. De to første kriterier er af kvantitativ karakter, mens de to sidste kriterier kan være af kvalitativ karakter.

De valgte kriterier er en blanding af en traditionel samfundsøkonomisk analyse i form af de økonomiske analyser tillagt en beskrivelse af de mere kvalitative aspekter. Hermed er det forsøgt at gøre beslutningsgrundlaget mere nuanceret end en klassisk kvantitativ samfundsøkonomisk analyse.

Det er ifølge vejledningen ikke nødvendigt, at alle fire kriterier er opfyldt for at igangsætte et projekt. Der kan være relevante politiske forhold, som ikke afdækkes i de kvantitative analyser. Herudover kan fordele ved ét kriterium potentielt opveje tab på et andet kriterium.

Såfremt det ønskes at investere i en ny lufthavn, vil midlerne skulle prioriteres på finanslovens årlige anlægsramme. Her skal man være opmærksom på, at det er tvivlsomt om man iht. Budgetlovens § 18 kan anvende midler fra Fonden for langsigtede investeringer. Dette beror på, om projektet bidrager til at forbedre den finanspolitiske holdbarhed. Altså en vurdering af om der på langt sigt opnås betryggende sikkerhed, størst muligt afkast og de bedst mulige samfundsøkonomiske virkninger ved den valgte løsning.

Endelig skal projektets rentabilitet vurderes i forhold til bestemmelserne i Landstingslov om flyvepladser, hvor en række krav til lufthavnsprojekters soliditet og rentabilitet

fastsættes for at beskytte samfundet mod urentable projekter. Såfremt et eller flere projekter måtte vise sig ikke at leve op til disse krav, og såfremt projekterne alligevel fremmes, bør det overvejes, om der i givet fald vil skulle ske en ændring af Lov om Flyvepladser, eller om projekterne kan undtages som led i fremsættelsen af et forslag til en anlægslov.

Såfremt man politisk ud fra de kvalitative kriterier måtte beslutte at anlægge lufthavnen uden skelen til anlægsinvesteringernes rentabilitet, kan nutidsværdien heraf som ovenfor skildret påvirkes med 70 mio. kr. i positiv retning.

7.11.1 Om overflytning af skibspassagerer

Som det fremgår af ovenstående tabel 7.3 kan nutidsværdien af lufthavnsprojektet forbedres, såfremt det i forudsætningerne lægges til grund, at alle skibspassagerer kan forventes at vælge fly som fremtidig transportform, i et scenarie, hvor der ikke længere ydes subsidier til skibstrafik i et 2-strengt system.

Et sådant scenarie anses imidlertid for usandsynligt, idet det må påregnes, at en ikke ubetydelig andel af de nuværende skibspassagerer vil undlade at rejse med fly, såfremt der ikke sker understøttelse af skibstrafikken. Det må antages, at en del af de nuværende skibspassagerer vil lade sig befordre i private både, med kommercielle operatører eller helt undlade at rejse henset til de forhøjede billetpriser i et enstrengt flysystem. Der er indenfor nærværende analyse ikke gennemført egentlige priselasticitetsundersøgelser.

Hvis man imidlertid indfører et en-strengt trafiksystem kan det forventes, at en større eller mindre andel af skibspassagerne skifter til fly og giver en forbedret kapacitetsudnyttelse og rentabilitet i flytrafiksystemet.

7.12. Om besparelser på servicekontrakter

Som det beskrives i ovenstående tabel, kan nutidsværdien af lufthavnsprojektet påvirkes i positiv retning, såfremt det lægges til grund, at der kan opnås en besparelse på servicekontrakterne ved overflytning af skibspassagerer til flytrafik. Imidlertid er det her vigtigt at være opmærksom på, at den ovenfor beskrevne besparelse baseres på et sæt af antagelser, der ikke indenfor nærværende analyse kan endeligt bekræftes.

Således er besparelspotentialet baseret på den enkelte destinations nuværende passagergrundlag og dettes forholdsmæssige andel af servicekontraktbidraget i den enkelte region. Det kan imidlertid ikke endegyldigt fastslås, hvorvidt den forholdsmæssige beregning kan lægges til grund af primært af to årsager:

Dels forudsættes det, at fastvinget beflyvning af lufthavnen kan ske på kommercielt grundlag som via flyvninger i det eksisterende Dash-8 rutenet. Dette forudsætter, at efterspørgslen er tilstrækkelig til at flyoperatøren kan betjene destinationen med en tilstrækkelig frekvens og til overkommelig billetpris. Dette kan ikke indenfor nærvæ-

rende analyse endegyldigt fastslås, om end det lægges til grund i scenarierne med 799 meter baner.

Og dels lægges det til grund, at transportøkonomien i det resterende servicekontraktnet kan baseres på samme forholdsmæssige beregning, hvormed udgifterne til servicekontrakterne til de resterende helikopter destinationer udover Nanortalik og Narsaq skal kunne afholdes indenfor disses nuværende forholdsmæssige andel af servicekontraktbidraget.

Det er imidlertid langt fra sikkert, at udgifterne til servicekontrakter i regionen i praksis kan nedbringes, idet det må anses for sandsynligt, at det reducerede trafikgrundlag indenfor servicekontraktoperationen vil forværre transportøkonomien med stigende servicekontraktbidrag til følge.

Sagt på en anden måde er det sandsynligt at kapacitetsomkostninger vil stige i forbindelse med den tilbageværende by- og bygdebeflyvning.

7.13. Handlingsparametre

Det ses af foranstående afsnit, at det driftsøkonomiske og samfundsøkonomiske resultat er følsom for flere forhold. Hvis man politisk ønsker at etablere en ny kortbane lufthavn i Nanortalik kan man som beskrevet i de foregående afsnit foretage et eller flere af følgende valg:

	Resultat påvirkning i NPV i mio. kr. 2018 - 2020
Finansiering over den årlige finanslov i 2 årlige rater over anlægsperioden. Investeringen anses som en velfærdsinvestering.	Investering finansieret over Finansloven 70 mio. kr.
Overflytning af skibspassagerer til fly hvilket giver en merindtjening hos Mittarfeqarfiit. Dette vil givetvis betyde højere billetpriser for de rejsende og reduceret indtjening hos skibsoperatørerne	Merindtægt på ca. 11,5 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakt, idet det forudsættes at flyvningen kan ske på kommercielle vilkår baseret på "via-flyvninger" og marginal produktion.	Besparelse på 16 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakter for skib, hvis passagererne kan overflyttes et en-strengt trafiksystem baseret på en flyløsning.	Besparelse på 51,8 mio. kr.

Tabel 7-4: Følsomhedsanalyse for alternative handlingsmuligheder til forbedring af lønsomheden.

8. SAMLET DRIFTSØKONOMISK ANALYSE

8.1. Anlægsbudget for lufthavnene

Der er i forbindelse med nærværende analyse udarbejdet nye C-overslag for anlæggelsen af to nye kortbane lufthavne. Som før nævnt er der kun udarbejdet økonomiske analyser for 799 meter baner med asfaltbelægning, da kortere baner og baner med grus belægning ikke vil være operationelt hensigtsmæssige til beflyvning med Dash 8-200 fly.

Den samlede investering for hver lufthavn omfatter anlægsudgifter og øvrige udgifter som følger:

- Anlægsudgifter:
 - o Anstilling
 - o Vej og øvrig byggemodning
 - o Landingsbane, anlægsarbejde
 - o Terminalbygning med tårn og garage
 - o Øvrigt udstyr/materiel, herunder dagmarkering og visuelle hjælpemidler til beflyvning i dagslys
 - o Uforudsete udgifter

- Øvrige udgifter:
 - o Projektering
 - o Byggeledelse/tilsyn
 - o Forundersøgelser
 - o Miljø/VVM

Det samlede anlægsoverslag er estimeret til:

Mio. kr.	Heliport	650 m Grus	799 m Asfalt
Narsaq	0,0	-54,6	-71,6
Nanortalik	0,0	-61,7	-70,0
Sydgrønland i alt	0,0	-165,5	-176

Tabel 8-1: Anlægsoverslag i nutidsværdi i mio. kr.

Det er forudsat, at anlægsarbejderne udføres i sommerperioderne over en to-årig periode med halvdelen af anlægssummen fordelt på hvert af de to år.

Såfremt lufthavnene skal kunne anvendes i mørke, vil der skulle etableres banebelysning. Til de aktuelle lufthavne er der ikke krav om indflyvningslys og glide-path, men både indflyvningslys og glidebaneindikatorer vil forbedre beflyvningen af lufthavnene, idet man kan lande med en lavere beslutningshøjde.

8.2. Driftsøkonomiske effekter hos Mittarfeqarfiit

8.2.1 Passagemængder

Der er ikke udarbejdet en trafikprognose for projektet, men det antages, at passagergrundlaget vil være konstant ud fra de tidligere viste trafiktal for 2019. Det skal dog som før nævnt bemærkes, at der er faldende befolkningstal i de mindre byer og bygder i Grønland og passagertallene for helikoptertrafik på Narsaq og Nanortalik har været faldende i de senere år.

8.2.2 Trafikindtægter og driftsudgifter hos Mittarfeqarfiit

Omlægningen fra helikopter til fly ændrer på indtægterne, idet Mittarfeqarfiits takster er højere for fly end helikopter. Det skyldes, at udgifterne til at drive en lufthavn er højere end til at drive en heliport, og taksterne afspejler dette. Passagertaksterne er således højere for flypassagerer end for helikopterpassagerer, og starttaksten er højere for fly end for helikoptere.

Det skal bemærkes, at en ny H155 helikopter eller lignende vil generere samme driftsresultat for Mittarfeqarfiit som Bell 212, idet de to typer har stort set samme MTOW (ca. 5.000 kg) og dermed samme takstniveau.

Endelig skal det bemærkes, at afgifterne i denne analyse er reguleret til Mittarfeqarfiits nye takstniveau for 2020, som i gennemsnit ligger 5% over 2019 niveauet.

Disse forhold vedrørende taksterne er indregnet i efterfølgende kalkulation af Mittarfeqarfiits forventede trafikindtægter.

Det skal bemærkes, at der er forudsat samme antal starter selvom Dash 8-200 flyene medtager flere passagerer end Bell 212. Man kunne i princippet flyve mindre på grund af flyenes større antal sæder, men dette vil forringe serviceniveauet. Der er derfor ikke foretaget en reduktion af antallet af frekvenser set i forhold til dagens situation. Det er sandsynligt, at operatøren vil gøre brug af "via-flyvninger" eller trekant flyvninger, hvilket gør, at kun en del af flyets kapacitet vil være til rådighed for de enkelte "via" destinationer.

I de nuværende heliporte i Narsaq og Nanortalik, hvor der planlægges nye lufthavne, består landingspladser af grus eller græsunderlag, hvor helikopteren uden videre kan lande på sne og iset underlag med mindre, der er tale om store snemængder. Markeringerne omkring pladsen er blot kegler med tove imellem.



Hvis heliportene ændres til regionale landingsbaner med fastvinget beflyvning, vil der være behov for banevedligeholdelse samt snerydning af bane, taxivej og forplads før start og landing. Dette kræver både udstyr og mandskab til at udføre disse nye opgaver. Eventuelt kan det ske i samarbejde med en lokal entreprenør og/eller kommunens tekniske organisation på stedet.

Sammenfattende vil Mittarfeqarfiits udgifter til drift af lufthavnen stige væsentligt i forhold til de nuværende heliporte. Som grundlag for omkostningsvurderingen i de nye lufthavne er der anvendt nøgletal for Paamiut Lufthavn, der i størrelse og trafikmængde kommer nærmest de nye regionale landingsbaner for eksempel i Narsaq og Nanortalik.

Mittarfeqarfiit havde i 2018 driftsudgifter på i alt 5,0 mio. kr. på Paamiut lufthavn. Dette indeholder brandberedskab, som skønnes at koste cirka 1,5 mio. kr. om året. Dette svarer til årlige driftsudgifter på 10,0 mio. kr. for de to nye lufthavne baseret på Paamiut som model lufthavn og afhængig af brandberedskab, AFIS m.m. Dash 8-200 flyvning forudsætter brandberedskab på grund af flyets størrelse og antal sæder.

8.2.3 Lønsomhed ved et en-strengt flybaseret trafiksystem

Som før nævnt kan man overveje et en-strengt trafiksystem ved at overflytte skibspassagererne til og fra de 2 nye ufhavne til flyene, hvorved Mittarfeqarfiit vil få øgede passager og startindtægter, mens drifts- og administrationsomkostningerne kun vil stige marginalt på grund af nuværende overkapacitet.

Når der overføres passagerer fra skibsnettet til flynettet sker der en resultat forbedring for Mittarfeqarfiit og flyoperatøren, men resultatforbedringen fjerner ikke underskuddet for Mittarfeqarfiit.

Samtidig skal det som før nævnt tilføjes, at en overflytning af skibspassagererne til fly fra de to byer vil give en reduceret indtægt hos skibsoperatørerne som derved vil få et reduceret driftsresultat på grund af færre passagerer og destinationer, og de faste omkostninger vil skulle fordeles på færre ruter.

8.3. Selvstyrets servicekontrakter med fly- og båd operatørerne

Selvstyret står primo 2020 overfor fornyelse af servicekontrakterne med fly, helikopter og båd operatørerne med virkning fra 2021. Processen forventes iværksat i løbet af foråret 2020.

Som følge af at forhandlingerne endnu ikke er indledt, er der ikke defineret forudsætninger med hensyn til potentielle operatører, rutestrukturer, frekvenser, indsat materiel og en række andre parametre.

De nuværende servicekontrakter for Sydgrønland udgør i 2020 35,7 mio. kr. dækkende subsidier til både skib og helikopter. Passagertallene under denne servicekontrakt ser således ud:

	Helikopterpassagerer 2019	Skibspassagerer 2019	Heli- og skibspassagerer i alt
Narsaq	949	2.852	3.801
Nanortalik	2.470	750	3.220
I alt	3.419	3.602	7.021
Hele Sydgrønland	9.459	19.416	28.875

Tabel 8-2: Passagertal Sydgrønland 2019

Ved en forholdsmeæssig fordeling af servicekontrakten med hensyn til antal passagerer kan 24% eller 8,3 mio. kr. henføres til fly- og bådtrafikken på Narsaq og Nanortalik.

De nye Servicekontrakter for 2021 og fremover kan blive dyrere end de nuværende kontrakter afhængig af operatørens driftsomkostninger og især kapitalomkostninger til nye helikoptere eller fly. Det er også muligt at gøre kontrakterne billigere afhængig af frekvens og ruteføring, især hvis beflyvningen kan ske med Dash 8-200 som en del af det kommercielle rutenet i Grønland. Usikkerheden kan illustreres således med 10% intervaller:

	-30%	-20%	-10%	Nuværende servicekontrakt, 2020	10%	20%	30%
Narsaq	3,22	3,68	4,14	4,6	5,06	5,52	5,98
Nanortalik	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2
Narsaq og Nanortalik	6,02	6,88	7,74	8,60	9,46	10,32	11,18
I alt Sydgrønland	25,06	28,64	32,22	35,7	39,38	42,96	46,54
I alt, Grønland	110,46	126,24	142,02	157,8	173,58	189,36	205,14

Tabel 8-3: Følsomhedsanalyse for estimerede omkostninger til servicekontrakter (mio. kr.)

Følsomhedsanalysen viser, at selv mindre udsving i den lille del af de samlede servicekontrakter, som beflyvningen af de to byer Narsaq og Nanortalik udgør, kan give væsentlige økonomiske udsving og dermed påvirke lønsomheden i de forskellige scenarier. Hvis f.eks. de samlede servicekontrakter bliver 30% dyrere end i dag vil det for de to byer betyde ekstra udgifter for Selvstyret på ca. 2,5 mio. kr. årligt svarende til ca. 72,5 mio. kr. over hele den betragtede projektperiode fra 2021 til 2050.

Det skal bemærkes, at en overgang til fastvinget beflyvning på de to nye lufthavne vil betyde en forringet kapacitetsudnyttelse af den tilbageværende helikopterkapacitet i området. Der vil efter etableringen af de nye regionale lufthavne fortsat være ca. 10 heliporte og helistops, der skal betjenes i Sydgrønland. Servicekontrakterne for beflyvning af disse lufthavne vil alt andet lige blive dyrere på grund af dårligere kapacitetsudnyttelse af helikopterne, besætningerne, værkstedsfaciliteter m.v.

9. SAMFUNDSØKONOMISK ANALYSE

I dette afsnit præsenteres de samfundsøkonomiske resultater for både scenarierne med helikopterdrift samt scenarier hvor fly erstatter helikopterdriften. Alle scenarier er beregnet for analyseperioden 2018-2050.

Nutidsværdien (opgjort 2018) af investeringerne samt indtægter og udgifter hos Mittarfeqarfiit er beregnet for henholdsvis helikopter og fastvingede fly baseret på beflyvning af 799 meter asfalt baner. Desuden er der beregnet scenarier for et en-strengt trafiksystem baseret på fly. Den højeste nutidsværdi repræsenterer den mest fordelagtige struktur for flytyper og banelængde, set ud fra et økonomisk perspektiv.

9.1. Forudsætninger

Analysen tager udgangspunkt i anvisningerne beskrevet i "Vejledning i fremstilling af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger" publiceret i 2014 af Departementet for Finanser og Indenrigsanliggender i samarbejde med Rambøll Management Consulting.

Til den samfundsøkonomiske analyse anvendes en række generelle forudsætninger gældende for alle de undersøgte scenarier. Disse generelle forudsætninger fremgår af følgende tabel:

Diskonteringsrente	4%
Prisniveau	Faste 2018 priser
Analyseperiode	2018 – 2050
Driftsperiode	2025 – 2050
Anlægsperiode, Sydgrønland	2023-2024
Anlægsperiode, Diskoområdet	2023-2024
Trafikvækst i regionerne	0%

Tabel 9-1: Generelle forudsætninger.

Diskonteringsrenten der anvendes, er valgt i henhold til det danske Finansministeries anvisning for samfundsøkonomiske analyser.

9.2. Anlægsomkostninger

Benyttes anlægsomkostningsfordelingen samt generelle anlægsforudsætninger som tidligere beskrevet i afsnit 8.1, bliver nutidsværdien af anlægsomkostningerne for Narsaq -72 mio. kr. og for Nanortalik -70 mio. kr. og samlet for hele Sydgrønland -142 mio. kr. for en 799 meter asfalt bane.

9.3. Samfundsøkonomisk resultat

Indtægter og udgifter i den samfundsøkonomiske analyse tager udgangspunkt i antagelserne, der er beskrevet i afsnit 8, og som beskriver de forventede indtægter og udgifter forbundet med at drive de to lufthavne Narsaq og Nanortalik baseret på 2018 regnskabstal tal fra Metarfeqarfiit. Da passagerantallet ikke forventes at ændres over analyseperioden, forventes indtægter og udgifter også at være konstant over hele analyseperioden i forhold til 2018.

Det fremgår af nedenstående tabel 9.2, at det mest lønsomme scenarie vil være at fortsætte med helikopterdriften sammenlignet med anlæggelse af nye lufthavne i Narsaq og Nanortalik. Kun hvis man etablerer et en-strengt trafiksystem med overførsel af skibspassagererne til fly og finansierer anlægssummen med en særlig bevilning på anlægsloven kan der opnås et bedre resultat end med den nuværende helikopterflyvning.

	Heliport To-strengt	Fly to-strengt 650 m. grus	Fly to-strengt 799 m. asfalt	Fly, to-strengt, 799 m asfalt, uden investering	Fly en-strengt, 799 m asfalt, med investering	Fly 799 m asfalt en-strengt, 799 m, uden investering
Anlægs-Omkostninger	0	-116,0	-142,0	0	-142	0
Mittarfeqarfiit Indtægt	18,0	44,0	60,0	60,0	122,0	122,0
Mittarfeqarfiit Driftsomkostninger	-16,0	-94,0	-132,0	-132,0	-150,0	-150,0
Andel af Servicekontrakter, fly / helikopter	-74,6	-74,6	Kommercielt			
Andel af servicekontrakter skib	-111,1	-111,1	Kommercielt			
Total, Sydgrønland	-183,7	-352,0	-213,9	-72,3	-170,0	-28,0

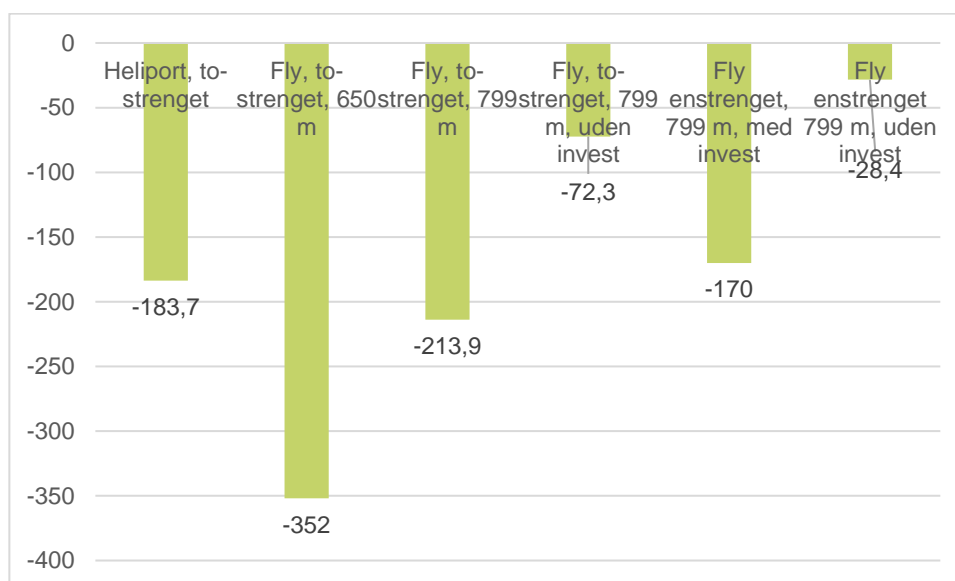
Tabel 9-2: Samfundsøkonomiske resultater for fly for udvalgte scenarier i mio. kr.

Det er vigtigt at bemærke, at Dash 8-200 beflyvningen på 799 meter asfalt bane er forudsat gennemført uden tilskud fra Servicekontrakter baseret på via-flyvninger på det eksisterende Dash 8-200 rutenet. Udbuddet og forhandlingerne om de fremtidige servicekontrakter vil vise om denne forudsætning holder eller om NPV værdien for 799 asfalt baner vil blive reduceret i forhold til foranstående beregninger.

Såfremt man "engangsfinansierer" investeringen over Finansloven og forudsætter kommerciel beflyvning får man en forbedret nutidsværdi.

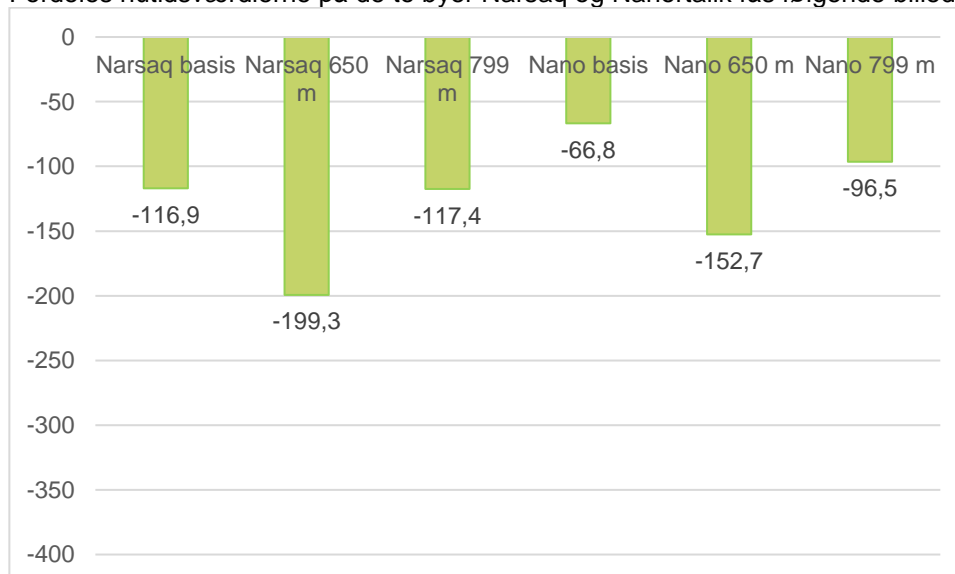
Såfremt man yderligere tilvælger et én-strengt scenarie med overførsel af skibspassagererne til flyene fås et resultat, der er bedre end det nuværende helikopter baserede system.

Tabel 9-2 kan også illustreres således:



Figur 9-1: Nutidsværdi for helikopter og fly scenarier på banelængder samt et- og to-strengede trafikssystemer (i mio. kr.).

Fordeles nutidsværdierne på de to byer Narsaq og Nanortalik fås følgende billede:



Figur 9-2: Nutidsværdi for scenarier på Narsaq og Nanortalik

Det skal erindres, at etablering af lufthavne og indsættelse af fly vil betyde en mindre kapacitetsudnyttelse af de tilbageværende helikoptere til beflyvning af områdets byer og bygder. Dette vil betyde dårligere lønsomhed på disse helikoptere, hvis de tre byer bortfalder fra helikopternettet.

Og det skal til slut erindres, at der i analysen er peget på to mulige skibsløsninger som bør undersøges nærmere. Ikke mindst, da en vej og skibsløsning til Narsaq og skib til Nanortalik giver mulighed for investerings- og likviditetsmæssige attraktive løsninger.

Den korte konklusion:

Det er anlægsmæssigt og operationelt muligt at anlægge 2 lufthavne i Narsaq og Nanortalik med 799 meter asfaltbaner, som vil være tilstrækkeligt for Dash 8-200 beflyvning. Asfalt baner på 650 meter vil være tilstrækkelige for de mindre Dash 6, Twin Otter fly, men operatørerne anbefaler 799 meter baner for at kunne medtage en acceptabel "payload" (vægt) på våde og isglatte baner. En ekstra flytype til kun to destinationer vil være operationelt uhensigtsmæssigt og ulønsomt.

Alle scenarier for hver af de to byer omfattende forskellige banelængder og forskellige trafikmodeller (enkelt og to strenget) giver en negativ nutidsværdi.

En etablering af de to nye lufthavne vil medføre en betydelig økonomisk belastning for Mittarfeqarfiit, da de øgede trafikindtægter ikke kan opveje de øgede driftsudgifter ved egentlige lufthavne fremfor heliporte.

Såfremt man ud fra politiske hensyn ønsker at investere i en ny lufthavn, vil midlerne skulle prioriteres på Finanslovens anlægsramme.

Det bør overvejes at etablere en vej og skibsforbindelse mellem Narsaq og Qaqortoq, hvilket vil være mere lønsomt end etablering af en ny lufthavn i Narsaq. Det anbefales at gennemføre en dyberegående analyse af dette scenarie.

På grundlag af de gennemførte analyser anbefaler rådgiverne, at der fortsættes med den nuværende helikopterdrift, men med indsættelse af en moderne helikoptertype fremfor de nuværende Bell 212 helikoptere.