



Grønlands Selvstyre

Departementet for Boliger og Infrastruktur

Bilag 1: Mulighedsstudie for Regionale Lufthavne i Disko-området

Grønlands Selvstyre

Departementet for Boliger og Infrastruktur

Bilag 1: Mulighedsstudie for Regionale Lufthavne i Disko-området

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	13.06.2020		

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Læsevejledning	8
2. Resume	9
2.1. Formålet for analysen	9
2.2. Sammenfatning af analyse resultater:	10
3. Projektets baggrund	12
3.1. Rammebetingelser for flytrafikstruktur	12
3.2. Analysens formål	15
3.3. Regulative rammebetingelser	15
3.4. Interessenter	15
3.5. Justering af opgavebeskrivelsen	16
4. Strategisk baggrund	17
4.1. Trafikmængder for fly og helikoptere	17
4.2. Trafikmængder for skib	18
4.3. Flytrafikstrukturen i Grønland	20
4.4. Risiko analyse - klimaændringer.....	23
5. Dimensionerende flytyper	24
6. NY LUFTHAVN VED QEQERTARSUAQ	28
6.1. Generelt om Qeqertarsuaq	28
6.2. Trafikmængder.....	28
6.3. Flyoperationelle forudsætninger for en ny lufthavn	29
6.4. Koncept for terminalbygning og garage.....	30
6.5. Flytrafikkontrol.....	30
6.6. Lokalisering af den nye lufthavn	31
6.7. Topografiske forhold	31
6.8. Anlægsbudget.....	32
6.9. Samfundsøkonomisk analyse for Qeqertarsuaq	32

6.10.	Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove	34
6.11.	Om overflytning af skibspassagerer	35
6.12.	Om besparelser på servicekontrakter.....	35
6.13.	Sammenfatning om handlingsparametre.....	36
7.	NY LUFTHAVN VED Qasigianguit	37
7.1.	Generelt om Qasigianguit	37
7.2.	Trafikmængder.....	37
7.3.	Flyoperationelle forudsætninger for lufthavnen	37
7.4.	Koncept for terminalbygning og garage.....	38
7.5.	Flytrafikkontrol.....	39
7.6.	Lokalisering af den nye lufthavne	40
7.7.	Topografiske forhold	40
7.8.	Anlægsbudget.....	41
7.9.	Samfundsøkonomisk analyse.....	41
7.10.	Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove	42
7.11.	Om overflytning af skibspassagerer	43
7.12.	Om besparelser på servicekontrakter.....	44
7.13.	Sammenfatning om handlingsparametre.....	44
8.	NY LUFTHAVN VED Kangaatsiaq.....	46
8.1.	Generelt om Kangaatsiaq	46
8.2.	Trafikmængder.....	46
8.3.	Flyoperationelle forudsætninger for lufthavnen	47
8.4.	Koncept for terminalbygning og garage.....	47
8.5.	Flytrafikkontrol.....	48
8.6.	Lokalisering af den nye lufthavne	49
8.7.	Topografiske forhold	49
8.8.	Vejrmæssige forhold	49
8.9.	Anlægsbudget.....	50
8.10.	Samfundsøkonomisk analyse.....	50
8.11.	Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove	52
8.12.	Om overflytning af skibspassagerer	53
8.13.	Om besparelser på servicekontrakter.....	53

8.14. Sammenfatning om handlingsparametre.....	54
9. Driftsøkonomisk analyse.....	55
9.1. Samlet anlægsbudget for lufthavnene	55
9.2. Driftsøkonomiske effekter hos Mittarfeqarfiit	55
9.3. Selvstyrets servicekontrakter med flyoperatørerne	57
10. Samfundsøkonomisk Analyse	59
10.1. Indledende bemærkninger.....	59
10.2. Forudsætninger.....	59
10.3. Anlægsomkostninger	60
10.4. Samfundsøkonomisk resultat	60

Forkortelser og definitioner

IATA	ICAO	By
JAV	BGJN	Ilulissat
JGO	BGGN	Qeqertarsuaq
JCH	BGCH	Qasigianniguit
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

Tabel 01: Anvendte koder for udvalgte grønlandske lufthavne og heliporte.

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	Mittarfeqarfiiit – Grønlands Lufthavnsvæsen
MTOW	Maximum Take Off Weight
RESA	Runway End Safety Area
STOL	Short Take-off and Landing

Tabel 02: Andre forkortelser.

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 3 scenarier for Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq. Den betragtede projekt periode er 2018 – 2050.

Hub-and-spoke lufthavn

En hub lufthavn er hovedlufthavnen i et stjerne lignende flytrafiksystem, hvorfra passagererne fordeles til en række mindre 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 og fra Nuuk.

1. LÆSEVEJLEDNING

Dette mulighedsstudie omfatter følgende afsnit:

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 flere lufthavne i Disko-området til erstatning af de 3 heliporte i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

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 tre heliporte samt mulige trafikstrukturer med anvendelse af en kædemodel eller en "hub-and-spoke" model.

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 tre nye lufthavne i Disko-området.

Afsnit 6, 7 og 8: Disse tre afsnit giver specifikke informationer og analyseresultater for hver af de mulige nye lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq. Der fremlægges således et analyse-grundlag, hvor beslutningstagerne kan tage individuelt stilling til hver af de tre lufthavne. Mange forhold og forudsætninger er ens for de tre potentielle lufthavne, og der forekommer derfor gentagelser i de tre afsnit.

Afsnit 9: Her fremlægges den driftsøkonomiske analyse med oversigt over de forventede anlægsinvesteringer for henholdsvis 650 meter grusbaner og 799 meter asfaltbaner i hver af de tre byer. Endvidere indeholder afsnittet en analyse af de driftsøkonomiske virkninger hos Mittarfeqarfiit ved etablering af lufthavne i stedet for heliporte i de tre byer.

Afsnit 10: Endelig fremlægges der i dette sidste afsnit en samfundsøkonomisk analyse med en nutidsværdiberegning af anlægssomkostningerne og driftsresultatet hos Mittarfeqarfiit samt selvstyrets omkostninger til servicekontrakter samlet og for hver af de tre potentielle lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

2. RESUME

2.1. Formålet for analysen

Opdraget for nærværende rapport er at belyse trafikale, anlægsmæssige, operationelle samt investerings-, drifts- og samfundsøkonomiske forhold vedrørende etablering af 3 regionale lufthavne i Disko-området. De nye landingsbaner skal kunne erstatte den nuværende helikopterbeflyvning med fastvinget beflyvning på ruterne til og fra Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

Opdraget for denne opgave omfatter også en vurdering af potentiale og konsekvenser ved en eventuel omklassificering af de tre eksisterende lufthavne i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut til kortbane lufthavne med henblik på at indgå i et trafiksystem sammen med de tre nye lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

Oprindeligt var det forudsat i opdraget, at de regionale landingsbaner skulle etableres som 650 m grusbaner. Det har imidlertid vist sig, som følge af vurderinger fra operatørerne og rådgivere, at sådanne baner kun kan anvendes af meget få flytyper og med ringe kapacitetsudnyttelse på grund af vægtbegrænsninger som følge af den korte bane. Det vil sige, at flyet vil kunne medtage færre end de 19 passagerer, det er dimensioneret til. Det er derfor af Departementet for Boliger og Infrastruktur (Departementet) og på baggrund af rådgivning fra konsulenterne, besluttet at supplere analysen med en 799 m løsning, 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. Det betyder, at en 799 meter grusbane ikke kan beflyves af Dash 8-200 uden vægtbegrænsninger. Der er i de efterfølgende operationelle og økonomiske analyser foretaget analyser både på 650 meter grusbaner og på 799 meter asfaltbaner.

Overordnet er målet med opgaven således at se på, hvorledes en ændring af den nuværende struktur med 3 heliporte kan ændres til en struktur med 3 lufthavne for 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 Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

Analyserne omfatter således et antal løsningsmuligheder med forskellige økonomiske og operationelle fordele og ulemper. Disse løsninger præsenteres som en palette af muligheder som kan til- og fravælges hver for sig ud fra politiske prioriteter og samfundsøkonomiske hensyn.

2.2. Sammenfatning af analyse resultater:

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

- At det vil være anlægsmæssigt muligt at etablere regionale lufthavne med kortbaner i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq i Disko-området.
- 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 for at sikre tilstrækkelig banefriktion (bremseevne).
- At det ikke vil være trafikalt hensigtsmæssigt at omklassificere de tre eksisterende lufthavne i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut til kortbane lufthavne, idet besparelserne vil være beskedne og det nuværende beflyvningsmønster dækker de rejsendes trafikbehov.
- At det ud fra en samfundsøkonomisk betragtning vil være ulønsomt at etablere en eller flere nye regionale landingsbaner i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq. 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 i regionen, hvor der indføres nyere og mere komfortabelt helikopter materiel, med bedre regulering og effektivitet som følge.
- At etableringen af et et-strengt trafiksystem med overflytning af alle de nuværende skibspassagerer til fly til og fra de tre nye lufthavne kan give den mindst negative nutidsværdi, men der er en betydelig projektrisiko hvorvidt denne forudsætning kan opfyldes.
- 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 byer. Ligeledes kan der være positive velfærdsmæssige effekter ved et forbedret trafiksystem.
- At en omlægning af helikoptertrafikken på de 3 største heliporte i Disko-området i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq til fastvingede fly vil reducere kapacitetsudnyttelsen og dermed økonomien på de tilbageværende 12 helikopterdestinationer i Disko-området. Denne negative effekt kan helt eller delvist begrænses ved at indsætte mindre helikoptere afstemt med trafikbehovet (f.eks. AS 350 eller lignende helikoptertype) fremfor de nuværende Bell 212 eller tilsvarende større helikoptere.

- Sammenfattende gælder det, at den største økonomiske og servicemæssige forbedring af trafikbetjeningen opnås ved at operatøren indsætter en mere moderne, hurtigere og omkostningseffektiv helikoptertype på det eksisterende helikopterrutenet og heliporte.



- 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 kontraktbetingelserne, 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.

Som det fremgår af foranstående sammenfatning er der tale om en kompliceret investeringsbeslutning, hvor mange parametre griber ind i hinanden. Der kan tages en samlet beslutning for investering i de tre regionale lufthavne eller der kan tages beslutninger om investering i en eller flere lufthavne.

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

For alle alternativerne med nye lufthavne gælder det, at NPV vil være negativ. Den økonomiske mest attraktive løsning vil som nævnt være at fortsætte med helikopterdriften, men med en moderne helikoptertype.

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 (Nuuk og Ilulissat efter 2023), den regionale flyvning til de større byer, der udføres med 37 personers Dash 8-200 regionalfly, og et underliggende net af helikopterruter, der betjenes af små og mellemstore helikoptere, baseret på servicekontrakter med Selvstyret. Hertil kommer sejlads baseret på servicekontrakter med Disko Line og Arctic Umiaq Line.

Selvstyrets subsidier til beflyvning af og sejlads til de små byer og bygder udgjorde i 2018 153,8 mio. kr. (anvendt i de økonomiske analyser). I 2020 er der i Finansloven afsat et beløb på 157,8 mio. kr. hvoraf 24,2 mio. kr. anvendes i Disko-området til helikopterflyvning og sejlads (excl. Arctic Umiaq Line). Beflyvningen omfatter 15 heliporte og helistops.

De eksisterende og planlagte lufthavne er karakteriseret som følger med hensyn til banelængder og belægning:

Lufthavnstype	Eksisterende lufthavnsstruktur, med banelængder og belægning	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)
Lufthavnstype	Eksisterende lufthavnsstruktur, banelængder	Ny lufthavnsstruktur med analyserede banelængder
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) Qasigiannuguit (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

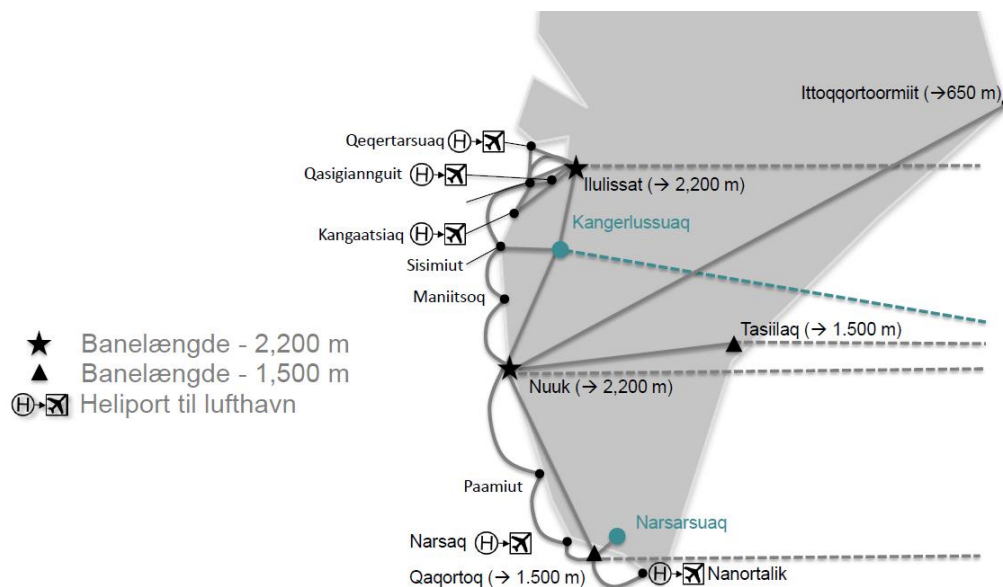
Tabel 3-1: Oversigt over lufthavnstyper ifølge Mittarfeqarfiit og Departementet for Boliger og Infrastruktur 2018.

Inatsisartut og Naalakkarsuisut besluttede i 2015 at forlænge banerne i Nuuk og Ilulissat til 2.200 meter med henblik på direkte Atlantbeflyvning, samt anlæg af en ny luft-

havn ved Qaqortoq med 1.500 meter asfaltbane til regional beflyvning. Beslutningen blev bekræftet i form af en anlægslov vedtaget af Inatsisartut i efteråret 2018.

På baggrund af beslutningen i 2015 og Anlægsudvalgets betænkning hertil har Naalakkersuisut iværksat nærværende undersøgelse af mulighederne for en mere omkostningseffektiv og mere stabil beflyvning af et antal mindre byer og bygder. Dette skulle i udgangspunktet gøres ved at erstatte en del af de nuværende heliporte med 650 meter regionale grusbaner, med forventning om beflyvning med fly med op til 19 passagerer af typen Dash 6 Twin Otter, King Air eller lignede flytyper.

Samtidigt med beslutningen i 2015 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 Dash 8-200 regionalfly. De foreslåede ændringer i lufthavnsstrukturen er vist i Figur 3-1 nedenfor.



Figur 3-1: Oversigtskort for planlagte ændringer af rutestrukturen. Kilde: Departementet for Boliger og Infrastruktur 2018 og Transportkommissionen 2011. Kortet er udarbejdet af Cowi 2014.

Den foreslåede trafikmodel omfattede således følgende tiltag:

- Fem helikopterlandingspladser: Narsaq, Nanortalik, Qasigiannguit, Kangaatsiaq og Qeqertarsuaq ændres til 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 Ittoq-qortoormiit. Analyserne af disse to projekter er præsenteret i selvstændige rapporter (Bilag 4 og 5).

Hertil har Naalakkersuisut ønsket at undersøge mulighederne for at flytte lufthavnen fra Qaarsut til Uummannaq 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 (Bilag 3 i nærværende rapportsamling).

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.

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 VMC¹ 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.

¹ VMC: "Visual Meteorological Conditions" er engelsk for "Visuelle meteorologiske vilkår". Det er et sæt minimumskrav til vejrforhold og minimumsafstand til skyer, som skal overholdes ved flyvning under VFR (visueflyvereglerne)

- 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 byggerne i forbindelse med kapacitet og frekvens for fragt og post.

3.5. Justering af opgavebeskrivelsen

I forbindelse med analysearbejdet har der været drøftelser med Air Greenland og Norlandair om flytyper og banelængder. Air Greenland anbefaler 799 meter asfaltbaner, 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 Air Iceland Connect anvender samme flytype til beflyvningen af Grønland. Norlandair anbefaler mindst 799 meter grusbaner for at undgå vægtbegrænsninger på Dash 6, Twin Otter. Det er i samråd med Departementet besluttet at foretage økonomiske beregninger for både 650 meter grusbaner til beflyvning med 19 personers fly og 799 meter asfaltbaner til beflyvning med Dash 8-200 fly.

Endelig har analyserne af trafikstrukturen vist, at en omklassificering af de tre eksisterende baner i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut ikke er hensigtsmæssig ud fra de eksisterende rejsemønstre. En analyse af trafikstatistikken viser, at passagerne fra de tre byer ikke flyver til nabobyerne langs kysten, men primært til Nuuk, Ilulissat og Kangerlussuaq (København). Det nuværende trafiksystem dækker dette behov. Der er derfor ikke udarbejdet scenarier baseret på en omklassificering dvs. nedgradering af de tre nævnte lufthavne.

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

	Oprindeligt opdrag	Revideret opdrag
Banelængder for nye baner	650 m grus	650 meter grus og 799 m asfalt bane
Nedgradering af baner	Omklassificering af banerne i Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut	Ingen omklassificering
Trafiksystem	Trafikmodel – "kædemodel"	"Hub-and-spoke" model
Servicekontrakter	Som i 2017-2020	Som i 2017-2020

Tabel 3-2: Justering af analyseopdraget.

En kædemodel er rutetrafik, hvor flyet eller helikopteren standser på flere eller mange heliporte eller lufthavne undervejs. En kædemodel kan sammenlignes med en bybus, der standser ved mange stoppesteder undervejs på ruten.

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 for Disko-området.

	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
Qasigianguit (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

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

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

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Qeqertarsuaq (H)	247	221	293	216	263	194
Qasigianguit (H)	252	217	311	263	289	239
Aasiaat (L)	1051	1095	1431	1321	1341	1192
Kangaatsiaq (H)	84	86	119	108	125	123
Maniitsoq (L)	554	553	613	549	555	626
Paamiut (L)	260	238	316	269	271	258

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

Det fremgår af tabellerne, at der er væsentlig forskel på trafikmængderne i de nævnte lufthavne og heliporte. De tre mindre byer Qeqertarsuaq (854 indbyggere), Qasigiannuit (1.075 indbyggere) har hver omkring 1.000 passagerer om året og Kangaatsiaq (561 indbyggere) har under 500 afrejsende passagerer om året. De største trafikmængder ligger i de tre byer med eksisterende lufthavne i Aasiaat (3.214 indbyggere), Maniitsoq (2.582 indbyggere) og Paamiut (1.334 indbyggere). Trafikmængderne har betydning for den nødvendige indsatte kapacitet, frekvenser og ikke mindst lønsomhed for de pågældende lufthavne og for flyoperatøren, der betjener ruterne med eller uden servicekontrakt med Selvstyret.

Ovenstående lufthavne har således en ubalance i størrelsen af trafik, hvilket vanskeliggør at få et nogenlunde ensartet kapacitetsbehov på alle ruteben i systemet og dermed operativ og økonomisk balance i systemet. Dette uddybes i de efterfølgende afsnit i forbindelse med flytrafikstrukturen.

Ovenstående 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.

4.2. Trafikmængder for skib

Nærværende analyse belyser det nuværende og mulige fremtidige flytrafiksystem i Disko-området. Det skal bemærkes, at der udover flytrafiksystemet udbydes et skibssystem, der betjener områdets byer og bygder i den del af året, hvor der ikke er is. Det gælder Qeqertarsuaq, Qasigiannuit og Kangaatsiaq. De to systemer supplerer således hinanden henholdsvis sommer og vinter. Trafiktallene ser således ud:

	Helikopter passagerer 2019	Skibspassagerer 2019	Helikopter og skibspassagerer i alt
Qeqertarsuaq	1.097	3.305	4.402
Qasigiannuit	1.153	1.747	2.900
Kangaatsiaq	469	575	1.044
I alt	2.719	5.627	8.346

Tabel 4-3 Antal helikopter og skibspassagerer i Qeqertarsuaq, Qasigiannuit og Kangaatsiaq. Kilde Mittarfeqarfiit og Disko Line.

Det ses, at det totale antal skibspassagerer er mere end dobbelt så stort end antallet af helikopter passagerer, hvilket naturligvis hænger sammen med at sommertrafikken er større end vintertrafikken.

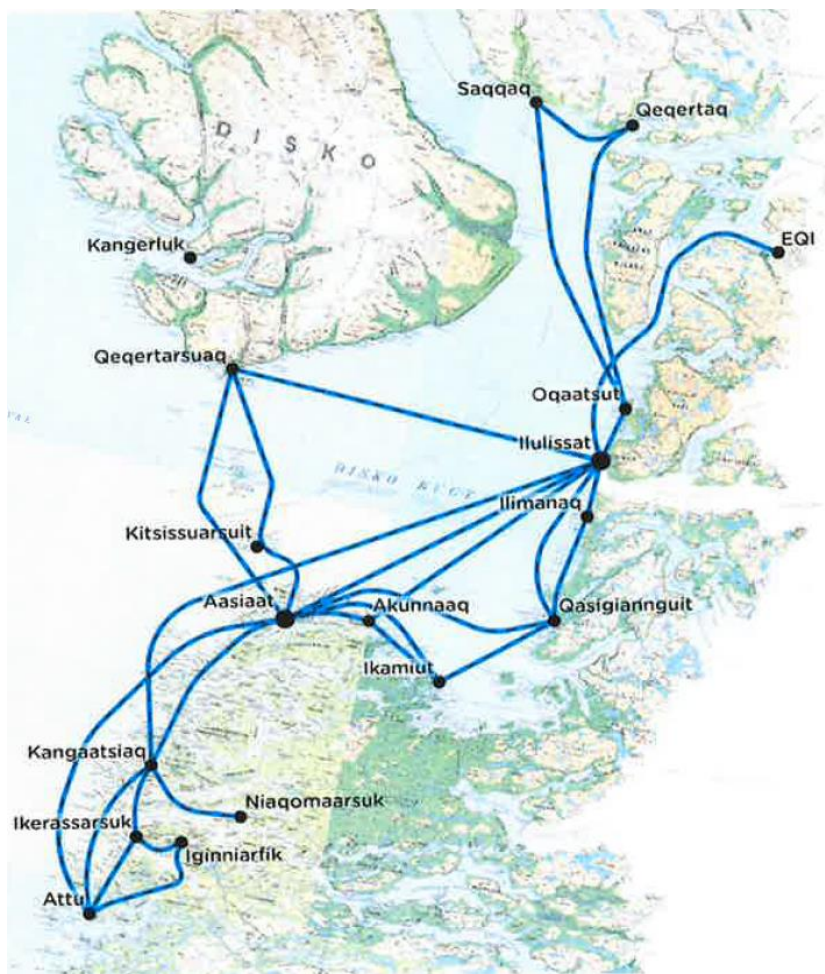
Det er analyseret om en ny lufthavn med via flyvning med Dash 8-200 service vil være i stand til i større eller mindre udstrækning at tiltrække de nuværende sommer skibspassagerer til flynettet og derved bidrage til et bedre indtægtsgrundlag og lønsomhed i lufthavnene.

Dette forudsætter, at flyoperatøren vil gennemføre flyvningerne som kommerciel marginalproduktion i form af via-flyvninger, og at servicekontrakten for skibstransport til de tre byer Qeqertarsuaq, Qasigianguit og Kangaatsiaq bortfalder, således at fly- og skibspriserne vil nærme sig hinanden. En via-flyvning sker når et fly lander undervejs mellem to hoveddestinationer f.eks. fra Kangerlussuaq via Maniitsoq til Nuuk.

Der er mindst fire parametre, der vil påvirke omfanget af overflytning af skibspassagerer til fly nemlig billetpriserne for fly, billetpriserne for skipsbilletter, priselasticiteten og herligheden ved at sejle (specielt i turistsegmentet).

Der er i de efterfølgende afsnit for hver af de tre lufthavne vist en følsomhedsanalyse, der viser i hvilken udstrækning en 100 % overførslen af skibspassagerer til fly vil påvirke Mittarfeqarfiits indtjening og dermed den samlede lønsomhed for hver af de 3 lufthavne.

Skibssystemet i Disko-området ser således ud. Et tilsvarende kort for helikoptertrafikken følger i afsnit 4.4.



Figur 4-1 Rutekort for bådtrafik i Disko-området.

Det samlede antal passagerer i Disko-området udgjorde i 2019 15.287 skibspassagerer og 5.443 helikopter passagerer.

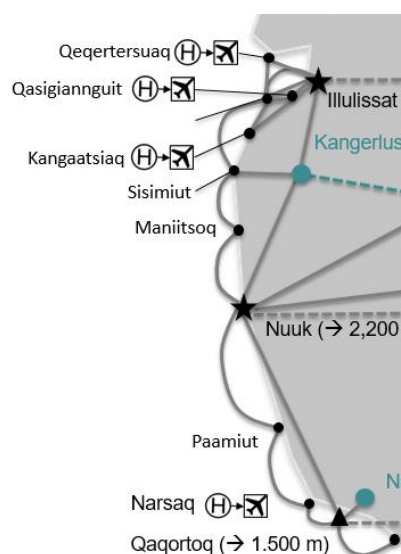
4.3. Flytrafikstrukturen i Grønland

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, som den anbefales af Transportkommissionen, er baseret på en rute, hvor mindre fly til max. 19 passagerer lander i regionale lufthavne for til sidst at ende i en af de større hub-lufthavne, som f.eks. Nuuk eller Ilulissat og den nye Qaqortoq lufthavn. Det betyder flere stop undervejs, og det betyder, at passagererne ikke kommer direkte til slutdestinationen, men via mindre byer og bygder, hvortil der ikke er tilstrækkelige trafikmængder til direkte ruter.

Imidlertid gælder det, at passagererne ikke rejser mellem byer og bygder på ruten, men helt overvejende rejser til og fra Nuuk, Kangerlussuaq og Narsarsuaq. Kædemodellen passer således ikke til transportbehovet.



Fordele ved kædemodellen for småfly

Lavere operative omkostninger end ved den nuværende helikoptertransport. Dette kan give lavere priser og/eller lavere betaling til servicekontrakterne.

Lidt lavere driftsomkostninger på de tre eksisterende lufthavne på grund af nedgradering af bl.a. AFIS og brandberedskab.

Ulemper ved kædemodellen for småfly

Flere stop undervejs og "omvejsflyvning" inden passagererne når frem til den ønskede slutdestination.

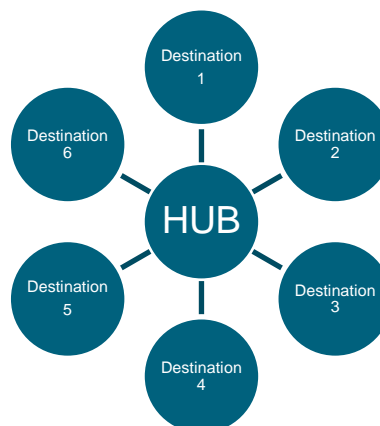
Unødigt meget transportarbejde, flyoperative omkostninger og rejsetid.

Tabel4-4: 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 er forbundet med tilnærmelsesvis daglige "via-flyvninger" til/fra Ilulissat, Kangerlussuaq, Nuuk og Narsarsuaq, hvor hovedparten af trafikmængderne findes. Der er dels tale om feeder-flyvninger til og fra de internationale afgange i Kangerlussuaq og dels direkte indenrigsflyvninger til Nuuk.



Figur 4-2: Hub and spoke system

Den nuværende dimensionering af banelængde og flytype 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 efteråret 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, 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.

Beflyvningen af Qeqertarsuaq, Qasigiannuit og Kangaatsiaq kan gennemføres på 799 meter asfaltbaner med Dash 8-200 fly, som også betjener hubbene i Ilulissat og Aasiaat. Der vil være tale om en vis overkapacitet ved anvendelse af Dash 8-200 fly med 37 sæder, men dette kan udjævnes ved hjælp af den tidligere beskrevne model for "via-flyvninger" eller trekantflyvninger. Der vil være betydelige besparelser for operatøren ved at anvende én enkelt flytype på alle ruter i form af lavere omkostninger til besætninger, uddannelse og vedligeholdelse af flyene, hvilket bør slå igennem på billetprisen og omkostningerne til servicekontrakter. Det er således muligt med en

optimal ruteplanlægning og frekvens, at beflyvningen af de tre byer Qeqertarsuaq, Qasigianguit og Kangaatsiaq kan ske på ren kommerciel basis uden tilskud fra servicekontrakter.

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 (senere Qaqortoq).</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 flytyper og bedre kabinefaktor på grund af via-flyvninger som i dag på Aasiaat, Maniitsoq og Paamiut.</p>	<p>De tre eksisterende lufthavne skal bevares med den nuværende klassifikation og herunder fuldt brandberedskab for at betjene Dash 8-200 fly. Ingen besparelsesmuligheder for Mittarfeqarfiit.</p>

Tabel 4-5: Fordele og ulemper ved hub-and-spoke-modellen.

Foranstående analyse er baseret på den nuværende trafikstruktur med Nuuk som den destination, som flest passagerer skal til, og med Kangerlussuaq som det internationale hub med forbindelse til København.

Når de nye forlængede baner bliver etableret i Nuuk og Ilulissat i 2023 vil trafikstrukturen ændre sig markant, idet feeder-trafikken til og fra Kangerlussuaq 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 fortrinsvis 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.

4.3.3 Fortsat behov for helikopterbeflyvning

Selvom der etableres regionale lufthavne med korte baner i Qeqertarsuaq, Qasigianguit og i Kangaatsiaq, vil der fortsat være behov for servicekontrakter, der understøtter trafikken til de 12 resterende destinationer i Disko-området. Men ved at etablere de nævnte 3 baner i Disko-området vil man flytte 47 % af passagerne fra helikopter til

fastvingede fly, idet de tre byer Qeqertarsuaq, Qasigiannugit og i Kangaatsiaq er de mest trafiktede i området. Helikopternet i Disko-området ser ud som vist i den følgende figur:



Figur 4-3: Helikopter rutenet i Disko-området



4.4. 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 muligvis kan 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 nærværende analyse, men bør inddrages i overvejelserne ved langsigtede investeringer.

5. DIMENSIONERENDE FLYTYPER

Flytrafiksystemet 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 og utilfredsstillende regularitet.</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 persons 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>Krav til banelængde: 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 under hensyntagen til trafikmængder, vejræssige forhold 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 Nordlandair, der bl.a. flyver servicekontrakten mellem

Nerlerit Inaat og Akureyri og en række ad hoc flyvninger kræver en 799 meter grusbane for at beflyve en destination med en acceptabel payload (vægt af passagerer og fragt).

Air Greenland anbefaler som før nævnt 799 meter asfalt baner, der kan beflyves med operatørens nuværende Dash 8-200 fly.

Det er vurderet, om der kan indsættes Dash 6 Twin Otter vandfly i stedet for fly, der lander på en fast landingsbane. 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. Et sådant scenarie anses for urealistisk og analyseres derfor ikke yderligere i nærværende rapport.

6. NY LUFTHAVN VED QEQTARSUAQ

6.1. Generelt om Qeqertarsuaq

Qeqertarsuaq med sine 839 indbyggere ligger ca. 100 km fra Ilulissat, og ca. 70 km fra Aasiaat. Qeqertarsuaq har en enkelt tilknyttet bygd: Kangerluk. Fangst og fiskeri er byens hovederhverv – herunder sælfangst og fiskeri efter hellefisk. Royal Greenland har et produktionsanlæg i byen, der primært modtager krabber, torsk og rogn og producerer krabbesektioner, fisk i blok og rogn i tønder. Medarbejderantallet på fabrikken svinger fra 3 fastansatte i lavsæsonen til ca. 30 i højsæsonen.

6.2. Trafikmængder

Som før nævnt ser antallet af startende passagerer således ud for Qeqertarsuaq målt på årspassagerer og antal passagerer pr. uge:

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge	2014/ Pr. uge
Qeqertarsuaq	1.097/ 21,1	1.034/ 19,9	1.148/ 22,0	861/ 16,6	652/ 12,5	947/ 18,2

Tabel 6-1: Antal passagerer pr. år og pr. uge fra Qeqertarsuaq heliport

Antal starter pr. år ser ud som følger:

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Qeqertarsuaq	247	221	293	216	263	194

Tabel 6-2: Antal starter fra Qeqertarsuaq heliport

Heliporten har således ca. 1.100 startende passagerer og 250 operationer pr. år svarende til gennemsnitligt ca. 4 passagerer pr. afgang. Flyvningerne er gennemført med Bell 212. Under hensyntagen til at dette er et gennemsnitstal vurderes det, at 2 ugentlige afgange vil være rimeligt.

Langt den overvejende del af persontransporten i Disko bugten og til og fra Qeqertarsuaq foregår med skib. Trafikstrukturen ser således ud målt på antal passagerer på årsbasis.

I alt pax 2019	I alt Disko-området	Qeqartarsuaq	Andre byer
Skib	15.287	3.291	11.996
Helikopter	5.443	1.097	4.346
Total	20.730	4.388	16.342

Tabel 6-3: Antal passagerer på Qeqartarsuaq og Disko i alt

6.3. Flyoperationelle forudsætninger for en ny lufthavn

Design parametrene for en potentiel ny lufthavn kan sammenfattes således:

- Lufthavn med 650 meter grusbane eller 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

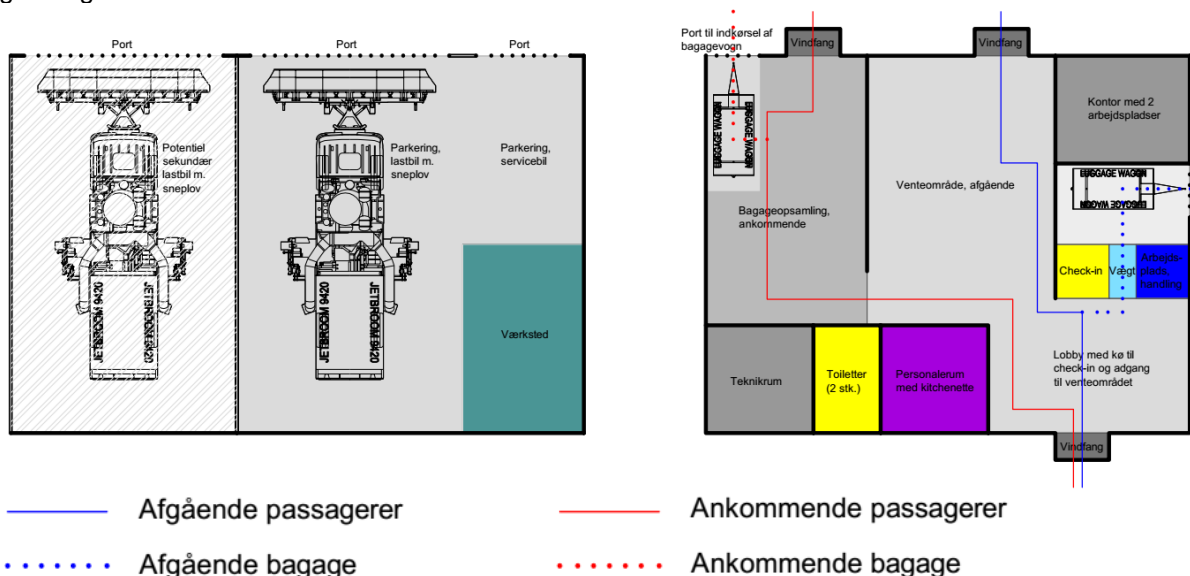
De nye landingsbaner skal kunne godkendes som en offentlig lufthavn med Kode 1B, Non-Instrument, Non-precision Runway med beslutningshøjde på 500 fod eller mere over lufthavnens niveau. Dette gør det muligt delvist at anlægge den enkelte lufthavn efter reglerne for VMC flyvepladser (Visual Meteorological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

Hvis landingsbanen på et senere tidspunkt ønskes forlænget til mellem 800 meter og 1.199 meter, vil det kræve, at nogle 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.

6.4. Koncept for terminalbygning og garage

Der foreslås etableret 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 ankommende og afgående passagerer. Terminalen vil have en kapacitet på 20 ankommende og afgående 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 afgående og ankommende passagerer vurderet til maksimalt 20 ankommende og afgående passagerer.

Der opføres en separat værksteds- og garagebygning på cirka 150 m², dimensioneret til en lastbil med snepløj 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: Terminal koncept

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:

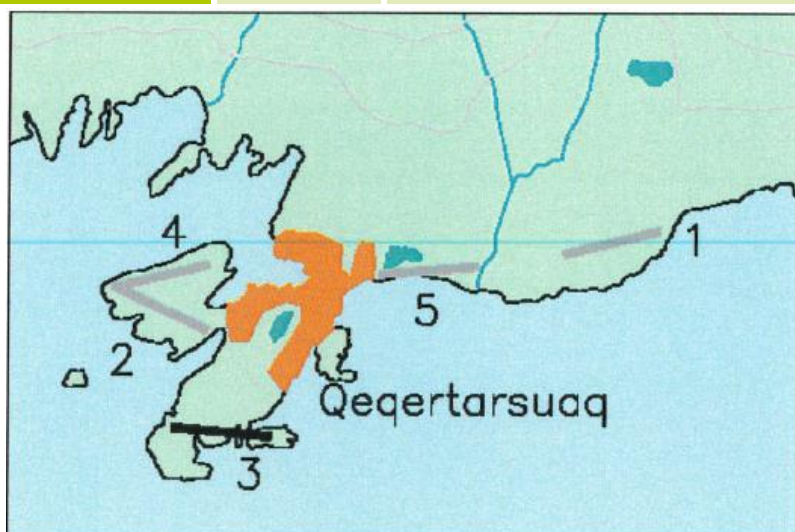
- Et traditionelt tårn med lokal AFIS operatør i tårnet
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en kontorplads i terminalbygningen, hvor AFIS operatøren har arbejdsplads
- Opsætninger af kameraer, der overvåger banen og forpladsen. Kameraerne tilsluttes en 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 den nye lufthavn

I denne analyse 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 undersøgelser.

By	Anbefalet alternativ	Beskrivelse
Qeqertarsuaq	3	I 2004 blev der overvejet 4 alternative placeringer for en landingsbane. Flere af placeringerne blev dengang bedømt som velegnede. Baneforslag 3 blev valgt, fordi dette alternativ ville være billigst at anlægge. Se efterfølgende tegning.



Figur 6-2: Lokalisering af lufthavn ved Qeqertarsuaq

6.7. Topografiske forhold

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.

Det er fundet at der stedvis skal foretages mindre sprængningsarbejder for at sikre de nødvendige hindringsfrie flader samt ind- og udflyvningsflader. Ved en eventuel forlængelse af banen bliver der kun tale om mindre supplerende sprængningsarbejder.

6.8. Anlægsbudget

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

	Heliport	650 meter Grus	799 meter Asfalt
Anlægs- Udgifter	0,0	60,5	82,0
Øvrige	0,0	10,0	10,0
Samlet investering	0,0	70,5	92,0

Tabel 6-4: Anlægsbudget for lufthavn med banelængder i Qeqertarsuaq (mio. kr.)

Anlægsbudgettet indeholder et beløb på 6,2 mio. kr. til vejforbindelse til lufthavnen og øvrig byggemodning.

6.9. Samfundsøkonomisk analyse for Qeqertarsuaq

Som nævnt i indledningen foretages den samfundsøkonomiske analyse på basis af en nutidsberegning af alle investeringer samt indtægter og omkostninger tilbagediskonteret til et bestemt år, der her er fastsat til 2018.

Tabel 6-5 viser resultatet for både et to-strengt (skib og fly) og en-strengt (kun fly) trafiksystem, hvor det for sidstnævnte scenarie er forudsat at alle skibspassagererne overflyttes til fly, hvilket tre-dobler Mittarfeqarfiits indtægter. Selv under denne meget optimistiske forudsætning er helikopterscenariet mest lønsomt. Den samfundsøkonomiske analyse, har således givet følgende resultater:

	Heliport To-strengt	Fly to-strengt 650 m. grus	Fly to-strengt 799 m. asfalt, med investering	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	0,0	-57,0	-74,0	0,0	-74,0	0,0
MIT indtægter	8,0	14,0	14,0	14,0	42,0	42,0
MIT driftsomk.	8,0	-47,0	-66,0	-66,0	-75,0	-75,0
Servicekontrakt fly	-15,0	-15,0	Kommercielt			
Servicekontrakt skib	-48,0	-48,0	Kommercielt			
Total nutidsværdi	-47,0	-153,0	-126,0	-52,0	-107,0	-33,0

Tabel 6-5: Samfundsøkonomisk resultat for alternative løsninger for en lufthavn ved Qeqertarsuaq (nutidsværdi resultat i mio. kr.)

Selvstyrets udgifter til Servicekontrakter er indeholdt i nutidsberegningen for fortsat helikopterdrift og Dash 6 drift på en 650 meter grusbane, mens det forventes, at belyvningen med Dash 8-200 som via-flyvninger kan ske uden tilskud fra servicekontrakten for Disko-området. Det samlede beløb for Servicekontrakten i Disko-området er i 2020 24 mio. kr. for belyvning af 15 heliporte og helistops, hvoraf det er forholdsmæssigt estimeret, at 1,2 mio. kr. pr. år vedrører belyvningen af Qeqertarsuaq heliport. Estimatet for skibssejlads andrager 3,8 mio. kr.

Det fremgår således af tabel 6-5, 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 i væsentlig grad overstiger trafikindtægterne i et to-strengt system. Selv i et en-strengt trafiksystem, hvor trafikindtægterne tredobles vil det fortsat være mest gunstigt at fortsætte med helikopterflyvningen til og fra Qeqertarsuaq. Kun hvis man ser helt bort fra anlægsinvesteringen kan man opnå en bedre nutidsværdi end i dag med helikopterflyvning. Dette behandles nærmere i afsnit 10.

Sidstnævnte beregninger forudsætter, at belyvningen af den nye lufthavn i Qeqertarsuaq 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 belyvning vil resultatet blive yderligere forringet for flyvningen.

6.10. 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 den økonomiske analyse 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 analyse 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 beregning, vil nutidsværdien for projektet fremstå mere positiv. Risikoen ved denne beregning er imidlertid, at resultatet af nutidsberegningerne fremstår kunstigt positiv uden anlægsinvesteringen, omend en sådan beregning kan tjene som grundlag for en vurdering af om selve driften af det enkelte projekt er rentabel. Nærværende analysekompleks fremstår således med både en brutto- som nettofremstilling af projektet, idet nutidsværdierne vises både med og uden anlægsinvesteringen.

Såfremt man politisk ud fra de kvalitative kriterier måtte beslutte at anlægge lufthavnen uden hensyntagen til anlægsinvesteringens rentabilitet, kan nutidsværdien heraf som ovenfor skildret påvirkes med 74 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 projektet 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.

6.11. Om overflytning af skibspassagerer

Som det fremgår af foranstående afsnit 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 de dyrere fly. Det må også 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 på op mod 34 mio. kr.

6.12. Om besparelser på servicekontrakter

Nutidsværdien af lufthavnsprojektet kan 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 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 Qeqertarsuaq, Qasigianguit og Kangaatsiaq 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.

6.13. Sammenfatning om handlingsparametre

Beslutningstagernes handlingsparametre kan på basis af forrige afsnit sammenfattes således:

	Resultat påvirkning i NPV i mio. kr. 2018 - 2050
Finansiering over den årlige finanslov i 2 årlige rater over anlægsperioden. Investeringen anses som en velfærdsinvestering.	Investering finansieret over Finansloven 74 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 34 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakt for helikopter / fly, idet det forudsættes at flyvningen kan ske på kommercielle vilkår baseret på "via-flyvninger" og marginal produktion.	Besparelse på 15 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakter for skib, hvis skibspassagerne kan overflyttes til fly.	Besparelse på 48 mio. kr.

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

7. NY LUFTHAVN VED QASIGIANGUIT

7.1. Generelt om Qasigianguit

Qasigianguit havde pr. 1. januar 2020 1.081 indbyggere. Fra Qasigianguit er der ca. 65 km til Aasiaat og under 60 km til Ilulissat. Fiskeri og fangst er det primære erhverv i Qasigianguit. I området omkring byen jages bl.a. sæler, moskusokser og hvaler. Byen har gennem tiderne været mest kendt for sit rejefiskeri.

7.2. Trafikmængder

Trafikmængderne for Qasigianguit ser således ud målt på antal startende passagerer:

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge	2014/ Pr. uge
Qasigianguit	1.153/ 22,2	1.073/ 20,6	1.060/ 20,4	887/ 17,1	986/ 19	964/ 18,5

Tabel 7-1: Antal startende passagerer pr. år og pr. uge

De tilsvarende trafikmængder for antal startende fly og helikoptere ses efterfølgende ud som følger:

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Qasigianguit	252	217	311	263	289	239

Tabel 7-2: Antal startende fly

Heliporten har således ca. 1.100 startende passagerer og 250 operationer pr. år svarende til gennemsnitligt ca. 4 passagerer pr. afgang. Flyvningerne er gennemført med Bell 212. Under hensyntagen til at dette er et gennemsnitstal vurderes det, at 2 ugentlige afgange vil være rimeligt.

Langt den overvejende del af persontransporten i Disko bugten og til og fra Qasigianguit foregår med skib. Trafikstrukturen ser således ud målt på antal passagerer:

Pax 2019	I alt Disko	Qasigianguit	Andre byer
Skib	15.287	1.817	13.470
Helikopter	5.443	1.053	4.390
Total	20.730	2.870	17.860

Tabel 7-3: Antal passagerer på Qasigianguit og Disko

7.3. Flyoperationelle forudsætninger for lufthavnen

Design parametrene for lufthavnen kan summeres således:

- Lufthavn med 650 meter grusbane eller 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

De nye 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 delvist at anlægge den enkelte lufthavn efter reglerne for VMC flyvepladser.

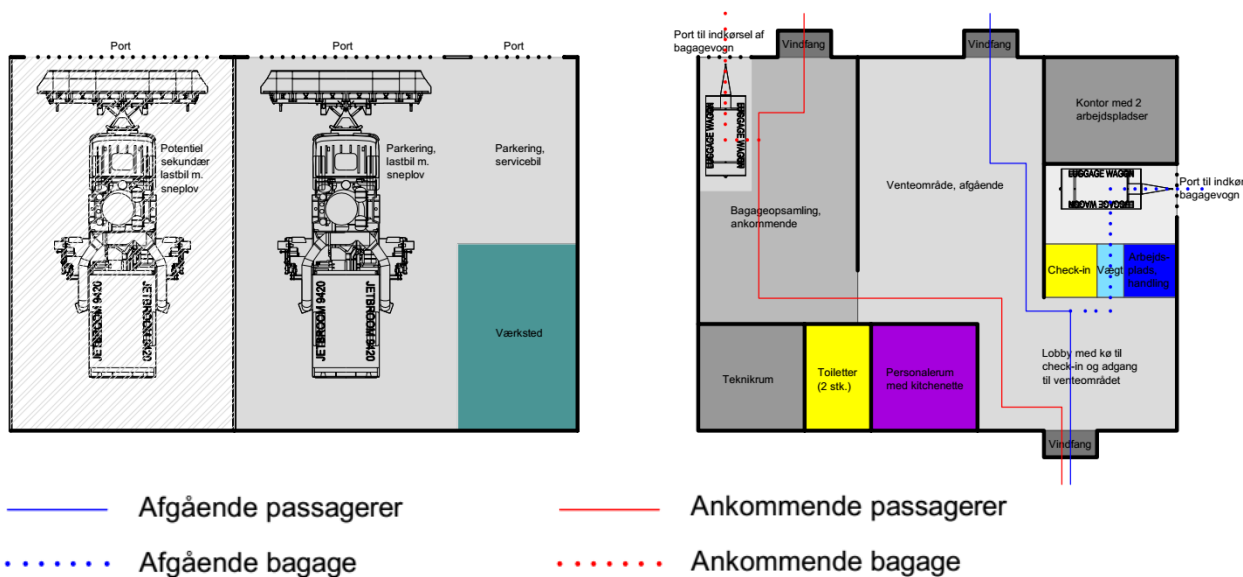
Hvis landingsbanen på et senere tidspunkt ønskes forlænget til mellem 800 meter og 1.199 meter, vil det kræve, at nogle af lufthavnens fysiske dimensioner øges, for eksempel sikkerhedszonernes bredde. Så vidt muligt planlægges lufthavnen, så landingsbanen senere kan forlænges indtil 1.199 meter, uden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

7.4. Koncept for terminalbygning og garage

Konceptet for terminalbygningen er det samme som skitseret for Qeqertarsuaq i forrige afsnit.

Der foreslås etableret 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 ankommende og afgangende passagerer. Terminalen vil have en kapacitet på 20 ankommende 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 ankommende passagerer vurderet til maksimalt 20 ankommende 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 7-1: Terminal koncept

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 kommunikationslinjer.

7.6. Lokalisering af den nye lufthavn

By	Anbefalet alternativ	Beskrivelse
Qasigiannguit	4	I 2004 blev der overvejet 4 alternative placeringer for en landingsbane. Baneforslag 4 blev på det foreliggende grundlag vurderet som det bedst egnede. Se nedenstående tegning.



Figur 7-2: Valg af placeringsalternativ ved Qasigiaanguit

7.7. Topografiske forhold

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 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.

Det er konkluderet at der skal foretages mindre sprængningsarbejder, primært i ind- og udflyvningsfladerne, for en 799 meter bane. Ved en eventuel forlængelse af banen, bliver der kun tale om mindre supplerende sprængningsarbejder.

7.8. Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for ny lufthavn i Qasigiannuit 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	81	100
Øvrige	0	10	10
Samlet investering	0	91	110

Tabel 7-4: Anlægsbudget for lufthavn med banelængder i Qasigiannuit (mio. kr.)

Anlægsbudgettet indeholder et beløb på 19 mio. kr. til vejforbindelse til lufthavnen og øvrig byggemodning.

7.9. Samfundsøkonomisk analyse

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

	Heliport To- stregen	Fly to- stregen 650 m. grus	Fly to- stregen 799 m. asfalt	Fly, to- stregen, 799 m asfalt, uden inve- stering	Fly en- stregen, 799 m asfalt, med investering	Fly 799 m asfalt en- stregen, 799 m, uden investering
Anlægsomkostnin- ger	0,0	-73,0	-88,0	0	-88	0
MIT indtægter	10,1	16,4	16,4	16,4	44,7	44,7
MIT driftsomkost- ninger	-8,0	-47,0	-66,0	-66,0	-75,0	-75,0
Servicekontrakt fly	-15,0	-15,0	Kommercielt			
Servicekontrakt skib	-26,0	-26,0	Kommercielt			
Total nutidsværdi	-38,9	-144,6	-137,6	-49,6	-118,1	-30,3

Tabel 7-5: Samfundsøkonomisk resultat for Qasigiannuit (nutidsværdi resultat i mio. kr.)

Tabel 7-5 viser resultatet for både et to-stregen og en-stregen trafiksystem, hvor det for sidstnævnte scenarie er forudsat at alle skibspassagererne overflyttes til fly, hvilket næsten tre-dobler Mittarfeqarfiits indtægter. Selv under denne meget optimistiske forudsætning er helikopterscenariet mest lønsomt. Kun hvis man ser helt bort fra anlægsinvesteringerne kan der opnås et bedre resultat end i dag med helikopterdrift.

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 Disko-området. Det samlede beløb for Servicekontrakten i Disko-området er i 2020 24 mio. kr. for beflyvning af 15 heliporte og helistops, hvoraf det er forholds-mæssigt estimeret, at 1,2 mio. kr. pr. år vedrører beflyvningen af Qasigiannuit heliport. Estimatet for skibssejlads andrager 2,1 mio. kr..

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 i væsentlig grad overstiger trafikindtægterne i et to-strengt system.

Denne beregning forudsætter, at beflyvningen af den nye lufthavn i Qasigiannuit 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 yderligere forringet set i forhold til den nuværende helikopterbeflyvning.

7.10. Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove

Følgende afsnit 7.10 – 7.12 er identisk med de tilsvarende afsnit i forrige afsnit 6.10 – 6.12 og er blot medtaget her i afsnit 7 for helhedens skyld.

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 den økonomiske analyse 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 beregning, vil nutidsværdien for projektet fremstå mere positiv. Risikoen ved denne beregning er imidlertid, at resultatet af nutidsberegningerne fremstår kunstigt positiv uden anlægsinvesteringen, omend en sådan beregning kan tjene som grundlag for en vurdering af om selve driften af det enkelte projekt er rentabel. Nærværende analysekompleks fremstår således med både en brutto- som nettofremstilling af projektet, idet nutidsværdierne vises både med og uden anlægsinvesteringen.

Såfremt man politisk ud fra de kvalitative kriterier måtte beslutte at anlægge lufthavnen uden hensyntagen til anlægsinvesteringens rentabilitet, kan nutidsværdien heraf som ovenfor skildret påvirkes med 88 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 projektet 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.

7.11. Om overflytning af skibspassagerer

Som det fremgår af tabel 7.5 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 de dyrere fly. 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 billet-

priser 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

Nutidsværdien af lufthavnsprojektet kan 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, 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 helikopterdestinationer 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. Sammenfatning om handlingsparametre

Beslutningstagernes handlingsparametre kan på basis af forrige afsnit sammenfattes således:

	Resultat påvirkning i NPV i mio. kr. 2018 – 2050
Finansiering over den årlige finanslov i 2 årlige rater over anlægsperioden. Investeringen anses som en velfærdsinvestering.	Investering finansieret over Finansloven 88 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 28 mio. kr
Bortfald af servicekontrakt, idet det forudsættes at flyvningen kan ske på kommercielle vilkår baseret på "via-flyvninger" og marginal produktion.	Besparelse på 15 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakter for skib, hvis passagererne kan overflyttes et en-strengt trafiksystem baseret på en flyløsning.	Besparelse på 26 mio.kr.

Tabel 7-6: Følsomhedsanalyse for alternative handlingsmuligheder til forbedring af lønsomheden.

8. NY LUFTHAVN VED KANGAATSIQ

8.1. Generelt om Kangaatsiaq

Kangaatsiaq havde i 2020 520 indbyggere. De senere års byudvikling er overvejende sket i den nordlige del af byen, omend i begrænset omfang. Fiskerierhvervet omfatter bl.a. fiskeri med bundgarn eller krabbefiskeri, men der er også jollefiskeri. Byens fiskefabrik (B-28) drives af Royal Greenland. Her forarbejdes stenbider, havkatte, og torsk – både til indfrysning og som tørfisk. Fabrikken beskæftiger ca. 25 personer i højsæsonen.

8.2. Trafikmængder

Trafikmængderne for Kangaatsiaq ser således ud målt på antal startende passagerer:

	2019/ Pr. uge	2018/ Pr. uge	2017/ Pr. uge	2016/ Pr. uge	2015/ Pr. uge	2014/ Pr. uge
Kangaatsiaq	469/ 9,0	493/ 9,4	345/ 6,6	390/ 7,5	461/ 8,8	589/ 11,3

Tabel 8-1: Antal startende passagerer pr. år og pr. uge

De tilsvarende trafikmængder for antal startende helikoptere ses efterfølgende ud som følger:

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Kangaatsiaq	84	86	119	108	125	123

Tabel 8-2: Antal startende helikoptere

Der er således i dag (2019) knap 500 passagerer fordelt på 84 helikopterflyvninger med 5,5 passagerer pr. afgang. Under hensyntagen til at dette er et gennemsnitstal vurderes det, at 2 ugentlige afgange vil være en rimelig kapacitet.

Langt den overvejende del af persontransporten i Disko-området og til og fra Kangaatsiaq foregår med skib. Trafikstrukturen ser således ud målt på antal passagerer:

Pax 2019	I alt Disko	Kangaatsiaq	Andre byer
Skib	15.287	3.291	11.996
Helikopter	5.443	575	4.868
Total	20.730	3.866	16.864

Tabel 8-3: Antal passagerer på Kangaatsiaq og Disko i alt

Dette forudsætter, at operatøren allokerer det samme beløb "pr. hoved" til henholdsvis skibs- og helikopterpassagerne. Den faktiske fordeling kendes kun af operatøren.

8.3. Flyoperationelle forudsætninger for lufthavnen

Design 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
- De nye 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 delvist at anlægge den enkelte lufthavn efter reglerne for VMC flyvepladser (Visual Meteorological Conditions).

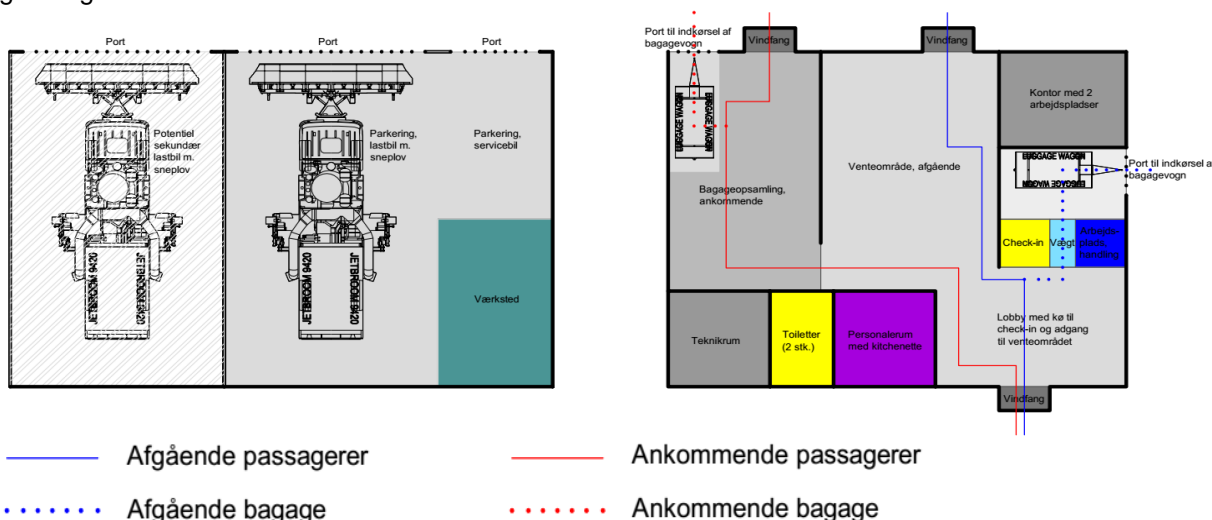
Hvis landingsbanen på et senere tidspunkt ønskes forlænget til mellem 800 meter og 1.199 meter, vil det kræve, at nogle af lufthavnens fysiske dimensioner øges, for eksempel sikkerhedszonernes bredde. Så vidt muligt planlægges den enkelte lufthavn, så landingsbanen senere kan forlænges indtil 1.199 meter,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

8.4. Koncept for terminalbygning og garage

Konceptet for terminalbygningen er det samme som skitseret for Qeqertarsuaq i forrige afsnit.

Der foreslås etableret 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 8-1: Konzept design for terminal

8.5. 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.

8.6. Lokalisering af den nye lufthavn

By	Anbefalet alternativ	Beskrivelse
Kangaatsiaq	1	Der er kun identificeret en mulig lokalitet for placering af en lufthavn ved Kangaatsiaq.



Figur 8-2: Kort for mulige placeringer af en lufthavn ved Kangaatsiaq

8.7. Topografiske forhold

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 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.

Der skal foretages nogle sprængningsarbejder, for at sikre de nødvendige hindringsfrie overgangsflader for en 799 meter bane. Ved en eventuel forlængelse af banen, bliver der behov for væsentlige supplerende sprængningsarbejder, specielt i ind- og udflyvningszonerne.

8.8. Vejræssige forhold

I efteråret 2017 blev der etableret en klimastation nær den planlagte regionale landingsbane i Kangaatsiaq. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke resultater fra vejrstationen. Der er ikke opsat lignende vejrstationer i Qeqertarsuaq eller Qasigianguit

Der er ikke foretaget nye vejræssige vurderinger for de planlagte regionale landingsbaner. Vurderingerne i 2004/2008 rapporterne udgør således det anvendte grundlag for de vejræssige 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.

8.9. Anlægsbudget

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

Mio kr	Heliport	650 m Grus	799 m Asfalt
Anlægs- Udgifter	0,0	79	97
Øvrige	0,0	10	10
Samlet investering	0,0	89	107

Tabel 8-3: Anlægsbudget for lufthavn med banelængder i Kangaatsiaq_(mio. kr.)

Anlægsbudgettet indeholder et beløb på 18,5 mio. kr. til vejforbindelse til lufthavnen og øvrig byggemodning.

8.10. Samfundsøkonomisk analyse

Den samfundsøkonomiske analyse for Mittarfeqarfiit i Kangaatsiaq ser således ud:

	Heliport To- stregenget	Fly to- stren- get 650 m. grus	Fly to- stren- get 799 m. asfalt	Fly, to- stren- get, 799 m asfalt, uden in- ve- stering	Fly en- strenget, 799 m asfalt, med investering	Fly 799 m asfalt en- strenget, 799 m, uden in- ve- stering
Anlægsom- kostninger	0	-72	-86	0	-86	0
MIT indtæg- ter	1	1	1	1,0	8,4	8,4
MIT drifts- omkostnin- ger	-8,0	-47,0	-66,0	-66,0	-75,0	-75,0
Servicekon- trakt fly	-9,0	-9,0	Kommercielt			
Servicekon- trakt skib	-48,0	-48,0	Kommercielt			
Total nu- tidsværdi	-64,0	-175,0	-151,0	-65,0	-85,1	-66,6

Tabel 8-4: Samfundsøkonomisk resultat for Kangaatsiaq (nutidsværdi resultat i mio. kr.)

Tabel 8-4 viser resultatet for både et to-stregenget og en-stregenget trafiksystem, hvor det for sidstnævnte scenarie er forudsat at alle skibspassagererne overflyttes til fly, hvilket otte-dobler Mittarfeqarfiits indtægter. Skibstransporten er den helt overvejende transportform på Kangaatsiaq. Selv under denne meget optimistiske forudsætning er helikopterscenariet mest lønsomt.

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 Disko-området.

Det fremgår således af tabel 8-4, at etablering af en ny lufthavn til erstatning af den nuværende heliport i Kangaatsiaq 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 i overstiger trafikindtægterne. Det gælder også selvom der etableres et enstregenget trafiksystem. Passagemængderne er simpelthen for små til at etablere en positiv "Business Case".

- 8.11. Om finansiering over anlægsbevillinger på de årlige finanslove
Følgende afsnit 8.11 til 8.13 er identisk med de tilsvarende afsnit i forrige afsnit 6.10 – 6.12 for Qeqertarsuaq og er blot medtaget her i afsnit 8 for helhedens skyld.

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 den økonomiske analyse 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 beregning, vil nutidsværdien for projektet fremstå mere positiv. Risikoen ved denne beregning er imidlertid, at resultatet af nutidsberegningerne fremstår kunstigt positiv uden anlægsinvesteringen, omend en sådan beregning kan tjene som grundlag for en vurdering af om selve driften af det enkelte projekt er rentabel. Nærværende analysekompleks fremstår således med både en brutto- som nettofremstilling af projektet, idet nutidsværdierne vises både med og uden anlægsinvesteringen.

Såfremt man politisk ud fra de kvalitative kriterier måtte beslutte at anlægge lufthavnen uden hensyntagen til anlægsinvesteringens rentabilitet, kan nutidsværdien heraf som ovenfor skildret påvirkes med 86 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 projektet 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.

8.12. Om overflytning af skibspassagerer

Som det fremgår af Tabel 8.4 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 to-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 de dyrere fly. 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 flystem. 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 på op mod 8 mio. kr.

8.13. Om besparelser på servicekontrakter

Nutidsværdien af lufthavnsprojektet kan 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 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 servicekontrakt-net kan baseres på samme forholdsmæssige beregning, hvormed udgifterne til servicekontrakterne til de resterende helikopter destinationer udover Qeqertarsuaq, Qasigiannguit og Kangaatsiaq 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.

8.14. Sammenfatning om handlingsparametre

Beslutningstagernes handlingsparametre kan på basis af forrige afsnit sammenfattes således:

	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 86 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 8 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakt, idet det forudsættes at flyvningen kan ske på kommercielle vilkår baseret på "via-flyvninger" og marginal produktion.	Besparelse på 9 mio. kr.
Bortfald af servicekontrakt for skib, hvis skibspassagererne kan overflyttes til fly.	Besparelse på 48 mio. kr.

Tablet 8-5: Følsomhedsanalyse for alternative handlingsmuligheder til forbedring af lønsomheden.

9. DRIFTSØKONOMISK ANALYSE

9.1. Samlet anlægsbudget for lufthavnene

Anlægsbudgetterne for de enkelte lufthavne med henholdsvis 650 meter grus og 799 meter asfalt bane er beskrevet i de foregående afsnit. Anlægsoverslagene kan sammenfattes således med henblik på den efterfølgende samfundsøkonomiske analyse:

	Qeqertar-suaq	Qasigiann-guit	Kangaatsi-aq	Qeqertar-suaq	Qasigiann-guit	Kangaatsi-aq
Mio kr	650 Grus	650 Grus	650 Grus	799 Asfalt	799 Asfalt	799 Asfalt
Anlægs-Udgifter	60,5	81,1	79,5	82	99,8	96,8
Øvrige udgifter	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Samlet investering	70,5	91,1	89,5	92	109,8	106,8

Tabel 9-1: Anlægsoverslag i mio. kr.

9.2. Driftsøkonomiske effekter hos Mittarfeqarfiit

9.2.1 Trafikindtægter og driftsudgifter hos Mittarfeqarfiit

Omlægningen fra helikopter til fly vil ændre 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 66 % højere for flypassagerer end for helikopterpassagerer, og starttaksten er cirka 3 gange højere for fly (Dash 6) end for helikoptere (Bell 212).

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) som er grundlaget for startafgifterne.

Det skal bemærkes, at afgifterne i denne analyse er reguleret til Mittarfeqarfiits nye takstniveau for 2020, der ligger ca. 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, og dermed frekvenser, som i 2017, selvom Dash 8-200 flyene medtager flere passagerer end Bell 212. Imidlertid forventes det, at Dash 8-200 beflyvningen vil være via-flyvninger, hvor kun en del af flyets kapacitet vil være til rådighed for hvert stop. Det kan dog ikke udelukkes, at flyoperatøren ud fra en kommerciel betragtning vil tilpasse antallet af frekvenser til den faktiske efterspørgsel.

I de nuværende heliporte i de 3 byer, 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. Det forudsættes, at den lokale entreprenør har de nødvendige sikkerhedsgodkendelser til at arbejde på en lufthavn.

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 i Disko-området. Det skal tilføjes, at en Dash 8-200 operation kræver brand- og redningstjeneste i lufthavnen

Mittarfeqarfiit havde i 2018 driftsudgifter på i alt 5,2 mio. kr. på Paamiut lufthavn. Dette indeholder brandberedskab, som skønnes at koste cirka 1,5 mio. kr. om året. Det vil sige, at driftsudgifter til en lufthavn uden brandberedskab vil være i størrelsesordenen 3,7 mio. kr. om året. Det er i analyserne forudsat at 650 meter banerne er uden brandberedskab og 799 meter banerne er med brandberedskab, idet dette er en forudsætning for Dash 8-200 beflyvning.

9.2.2 Forventet driftsresultat for Mittarfeqarfiit på de nye regionale landingsbaner

Sammenfattende ser de forventede årlige driftsresultater ud som følger for de eksisterende 3 heliporte og for de 3 nye lufthavne på de samme lokationer og med 799 meter asfalt baner.

	Pax og start takster m.m.	Drifts- og adm. omk.	Driftsresultat
650 m. grus			
Qeqertarsuaq	0,7	-3,7	-3,0
Qasigianguit	0,8	-3,7	-2,9
Kangaatsiaq	0,1	-3,7	-3,6
I alt, 650 m.	1,5	-11,2	-9,7
799 m. asfalt			
Qeqertarsuaq	1,1	-5,2	-4,1
Qasigianguit	1,3	-5,2	-3,9
Kangaatsiaq	0,5	-5,2	-4,7
I alt, 799 m	2,9	-15,6	-12,7

Tabel 9-2: Årligt driftsbudget for heliport og regionale landingsbaner. Kilde: Mittarfeqarfiit regnskabstal for 2018 og estimater for regionale landingsbaner.

Projektet omfattende de tre nye lufthavne baseret på de nuværende passagertal med helikoptere vil således give et driftstab for Mittarfeqarfiit i størrelsesordenen 12 mio. kr. per år med henholdsvis grus og asfaltbane, hvilket vil kræve tilsvarende subsidiering fra Selvstyret til Mittarfeqarfiit, eller en forhøjelse af taksterne og/eller billetpriserne.

De drifts- og samfundsøkonomiske konsekvenser vedrørende Mittarfeqarfiits indtægter og omkostninger er behandlet i de foregående afsnit omfattende scenarier for hver af de tre lufthavne. Det gælder også de enstrengede scenarier, hvor skibspassagerer overføres fra skib til fly.

9.3. Selvstyrets servicekontrakter med flyoperatørerne

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.

Da resultatet af denne proces endnu ikke er kendt, er der ikke defineret forudsætninger med hensyn til potentielle operatører, rutestrukturer, frekvenser, indsat materiel og en række andre parametre.

Den nuværende servicekontrakt udgør for Disko-området 24,0 mio. kr. pr. år, og hvoraf det er beregnet, at 3,1 mio. kr. vedrører de tre mest trafiktunge heliporte som er omfattet af denne analyse.

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 Disko-området. Usikkerheden kan illustreres således med 10% intervaller:

	-30%	-20%	-10%	Estimeret service kontrakt	10%	20%	30%
Qeqertarsuaq	0,84	0,96	1,08	1,2	1,32	1,44	1,56
Qasigiannuguit	0,84	0,96	1,08	1,2	1,32	1,44	1,56
Kangaatsiaq	0,49	0,56	0,63	0,7	0,77	0,84	0,91
I alt Disko-området	16,8	19,2	21,6	24,0	26,4	28,8	31,2
Servicekontrakter i alt	110,5	126,2	142,0	157,8	173,6	189,4	205,1

Tabel 9-3: Følsomhedsanalyse for estimerede omk. til servicekontrakter på de tre byer (mio. kr.)

Følsomhedsanalysen viser, at selv mindre udsving i den lille del af de samlede servicekontrakter, som beflyvningen af de tre byer Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq 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 tre byer Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq betyde ekstra udgifter for Selvstyret på ca. 1 mio. kr. årligt svarende til ca. 29 mio. kr. over hele den betragtede projektperiode fra 2021 til 2050. Ses der på udgifterne til Servicekontrakter for hele Disko bugten vil en 30 % højere pris andrage 7 mio. kr. årligt eller 200 mio. kr. for perioden 2021 til 2050.

Det skal bemærkes, at en overgang til fastvinget beflyvning på de 3 regionale landingsbaner vil betyde en forringet kapacitetsudnyttelse af den tilbageværende helikopterkapacitet i Disko-området. Der vil efter etableringen af de 3 regionale landingsbaner fortsat være 12 helikopterflyvepladser med 4.300 årlige passagerer, der skal betjenes i Disko-området.

Selvom der potentielt opnås besparelser på servicekontrakten til de byer, hvor der anlægges lufthavne, kan servicekontrakten potentielt blive dyrere for de resterende destinationer.

10. SAMFUNDSØKONOMISK ANALYSE

10.1. Indledende bemærkninger

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 investeringer samt udgifter og indtægter er beregnet for henholdsvis helikopter og fastvingede fly baseret på beflyvning af 650 meter grus og 799 meter asfalt baner. Det er den samlede samfundsøkonomiske påvirkning – den såkaldte brutto-vurdering.

Desuden er der beregnet nutidsværdi for scenarier, hvor anlægsomkostningerne ikke belaster nutidsværdiberegningen, hvilket er muliggjort i "Vejledning i fremstilling af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger", hvis andre end de rent økonomiske kriterier skal være gældende for beslutningstagningen. I dette tilfælde indgår anlægsinvesteringerne ikke i den samfundsøkonomiske beregning. Det er den såkaldte netto-vurdering som i vid udstrækning er baseret på politiske visioner og prioriteter.

Endelig er der udarbejdet et scenarie baseret på et en-strengt trafiksystem, hvor de nuværende skibspassagerer vil flyve i stedet for at sejle baseret på Dash 8-200 flyvninger. I dette scenarie forudsættes det også at investeringerne afholdes separat over Finansloven.

10.2. Forudsætninger

Analysemetoden tager som før nævnt 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, Disko-området	2023-2024
Trafikvækst i regionerne	0%

Tabel 10-1: Generelle forudsætninger.

Diskonteringsrenten der anvendes, er fastlagt i henhold til det danske Finansministeriets anvisning for samfundsøkonomiske analyser.

10.3. Anlægsomkostninger

De estimerede anlægsomkostninger for de tre lufthavne ser således ud:

	Qeqertarsuaq	Qasigiannuguit	Kangaatsiaq	Qeqertarsuaq	Qasigiannuguit	Kangaatsiaq
Mio. kr.	650 Grus	650 Grus	650 Grus	799 Asfalt	799 Asfalt	799 Asfalt
Anlægs- Udgifter	60,5	81,1	79,5	82	99,8	96,8
Øvrige Udgifter	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Samlet investering	70,5	91,1	89,5	92	109,8	106,8

Tabel 10-2: Anlægsoverslag i mio. kr.

10.4. Samfundsøkonomisk resultat

Indtægter og udgifter i den samfundsøkonomiske analyse tager udgangspunkt i antagelserne, der er beskrevet i afsnit 10.1 og som beskriver de forventede årlige indtægter og udgifter hos Mittarfeqarfiit forbundet med at drive de tre mulige lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq. Da passagerantallet ikke forventes at ændres over analyseperioden, er det forudsat, at de årlige indtægter og udgifter også vil være konstant over analyseperioden.

Tabel 10-3 på næste side viser nutidsværdien af henholdsvis anlægsinvesteringer, driftsomkostninger og driftsindtægter for Mittarfeqarfiit. Det fremgår af tabellen, at scenariet hvor helikopterdrift opretholdes, resulterer i den mindst negative nutidsværdi sammenlignet med scenarierne med henholdsvis 650 meter grus og 799 meter asfalt bane. Det gælder dog ikke scenariet yderst til højre i tabellen, hvor der er indsat en variant baseret på et en-strengt trafiksystem uden anlægsinvesteringer. Dette behandles nærmere i et efterfølgende afsnit.

Det fremgår, at nutidsværdien af driftsresultatet for alle scenarierne med fly er negative. Dette betyder, at til trods for, at indtægterne hos Mittarfeqarfiit stiger ved flydrift relativt til helikopterdrift, overstiger disse indtægter ikke de stigende omkostningerne forbundet med at drive en lufthavn sammenholdt med en heliport.

Endelig skal det bemærkes, at udgifterne til servicekontrakter er baseret på de nuværende servicekontrakter gældende 2017 – 2020. Indholdet af de nye servicekontrakter fra 2021 er endnu ikke kendt.

	Heliport To-strengt	Fly to- strengt 650 m. grus	Fly to- strengt 799 m. asfalt	Fly, to- strengt, 799 m as- falt, uden investering	Fly en- strengt, 799 m as- falt, med investering	Fly 799 m asfalt en- strengt, 799 m, uden in- veste- ring
	Kolonne 1	Kolonne 2	Kolonne 3	Kolonne 4	Kolonne 5	Kolonne 6
Anlægs- Omkostninger		-202	-248	0	-248	0
Mittarfeqarfiit Indtægt	19,1	31,4	31,4	31,4	95,1	96,3
Mittarfeqarfiit Driftsomkostnin- ger	-8	-141	-198	-198	-225,0	-225,0
Servicekontrakter til flyvning	-39	-39	Ingen fly på servicekontrakt			
Servicekontrakt til sejlads	-122	-122	Ingen sejlads på servicekontrakt			
Total	-149,9	-472,6	-414,6	-166,6	-377,9	-128,7

Tabel 10-3: Samlet samfundsøkonomisk resultat for forskellige scenarier udtrykt i nutidsværdi 2018 og anlægsstart i 2023, i mio. kr.

Det ses af tabel 10-3, at nutidsværdien af basisscenariet med helikopterdrift har den højeste nutidsværdi, hvor der tages højde for såvel anlægsinvesteringer, driftsudgifter og driftsindtægter hos Mittarfeqarfiit samt udgifter til servicekontrakter. Det er det såkaldte brutto-princip beregnet i Kolonne 1, 2 og 3.

Udgifter til servicekontrakter er indsat for helikopterscenariet og for 650 meter grusbane (kolonne 2 og 3), idet det antages at et scenarie med Dash 6, Twin Otter ikke kan drives kommercielt. Det er her forudsat, at servicekontrakterne fra 2021 og fremover vil ligge på samme niveau som i 2017-2020.

For 799 meter asfaltbaner med Dash 8-200 fly (Kolonne 3) forudsættes det, at flyvningen kan gennemføres som via-flyvninger på kommerciel basis uden tilskud fra servicekontrakter.

Mest vigtigt ses det, at enhver form for drift med fly og dermed nødvendige investeringer i lufthavne skaber en negativ nutidsværdi. Driften af lufthavnene er ikke tilstrækkelige til at dække driftsomkostningerne og anlægsinvesteringerne i forbindelse med de 3 nye lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq.

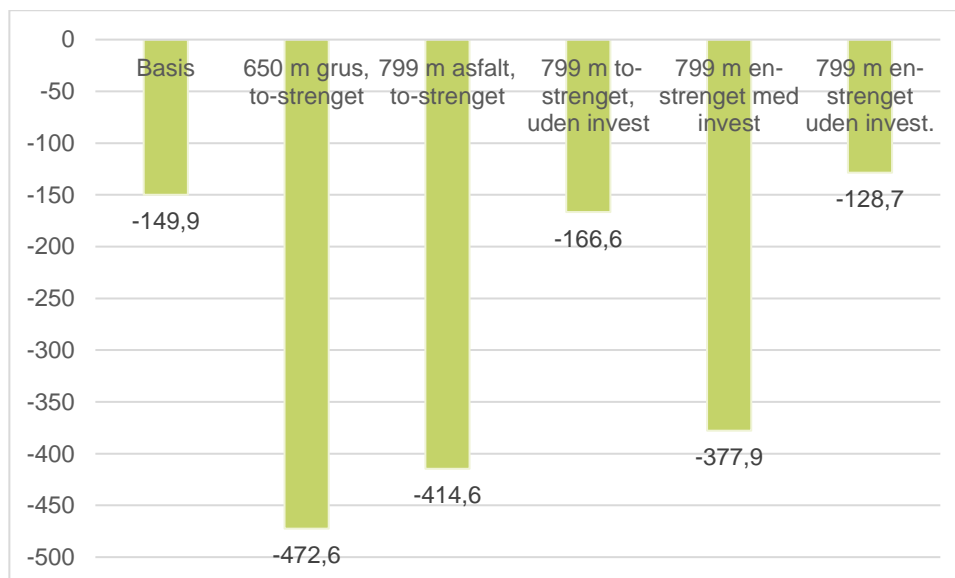
I Kolonne 4 vist et scenarie, hvor det forudsættes, at anlægsfinansieringen finansieres separat over Finansloven. Det er den tidligere omtalte netto beregning.

I kolonne 5 og 6 forudsættes det at alle de nuværende skibspassagerer sammen med de nuværende helikopterpassagerer kan konsolideres sammen på de nye flyruter til og fra lufthavnene i de tre byer Qeqertarsuaq, Qasigiannuit og Kangaatsiaq i et et-strengt trafiksystem. Beregningerne er foretaget både som brutto og netto beregninger det vil sige med og uden anlægsfinansiering. Ses der bort fra anlægsinvesteringen, og hvis der indføres et et-strengt trafiksystem kan der opnås en nutidsværdi i samme størrelsesorden som den nuværende helikopter flyvning.

Det skal bemærkes, at scenariet med overførsel af skibspassagerer kun kan realiseres under et sæt af meget optimistiske forudsætninger, nemlig at skibspassagererne kan overflyttes til de dyrere fly, og at flyvningen kan gennemføres på kommercielle betingelser uden konkurrence fra private bådoperatører. Det anses imidlertid for tvivlsomt at forudsætte, at der ikke vil opstå kommerciel sejlads og eventuel piratsejlads, som følge af at man fjerner en billigere transportform som i dag bruges af 62 % af passagererne i trafikdistriktet. Det er derfor også tvivlsomt om man kan opnå et bedre økonomisk resultat end fortsat helikopterflyvning.

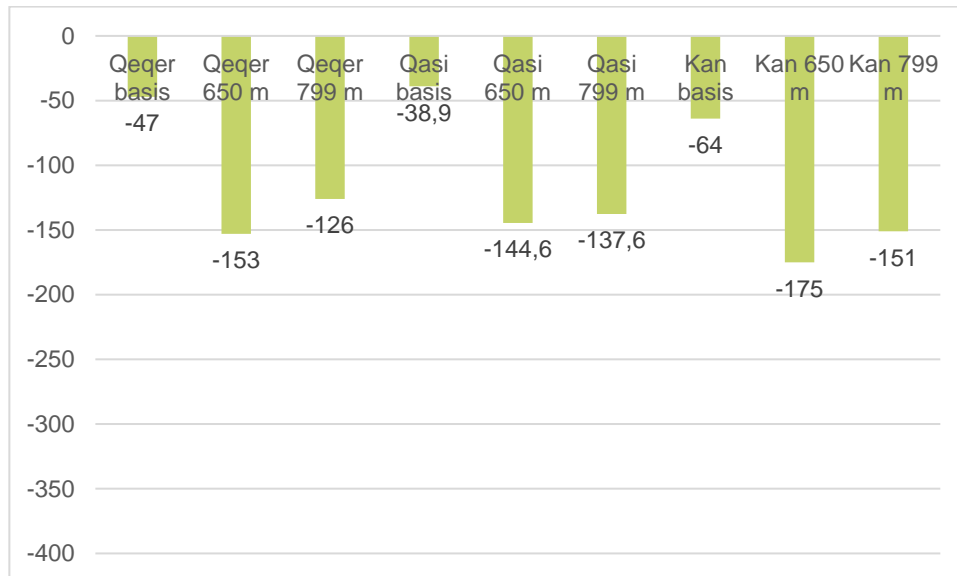
Endelig skal det bemærkes, at etablering af lufthavne og indsættelse af fly vil betyde en mindre kapacitetsudnyttelse af de tilbageværende helikoptere til beflyvning af områdets byer og bygder. Dette vil betyde dårligere lønsomhed på disse helikoptere, hvis de tre byer bortfalder fra helikopternettet i Disko-området.

Tabel 10-3 kan også sammenfattes således:



Figur 10-1: Nutidsværdi for samlede helikopter og fly scenarier på banelængder (i mio. kr).

Fordelt på lufthavne ser nutidsværdierne således ud:



Forkortelser i figuren: Qeqertarsuaq (Qeqer), Qasigiannuit (Qasi) og Kangaatsiaq (Kan)

Figur 10-2 Nutidsværdier på analyserede lufthavne inklusive anlægsinvesteringer og med 2- strenget trafiksystem (mio. kr.).

Den korte konklusion:

Det er anlægsmæssigt og operationelt muligt at anlægge 3 lufthavne i Qeqertarsuaq, Qasigiannuguit og Kangaatsiaq med 799 meter asfaltbaner, som vil være tilstrækkeligt for Dash 8-200 beflyvning tilsvarende de eksisterende lufthavn på Vestkysten. 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 tre destinationer vil være operationelt uhensigtsmæssigt og ulønsomt.

Alle scenarier for hver af de tre byer omfattende forskellige banelængder og forskellige trafikmodeller (enkelt og to-strengt) giver en negativ nutidsværdi, der er dårligere end den nuværende trafikmodel med heliporte og helikopterbeflyvning. Kun hvis man ser bort fra anlægsinvesteringerne og gennemfører et 100 % en-strengt kommercielt fly trafiksystem kan der opnås en bedre samfundsøkonomi end med den nuværende helikopterflyvning.

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

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

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.