

Udarbejdet til

**Grønlands Selvstyre**

**Departementet for Boliger og Infrastruktur**

Dokument type

**Rapport**

Dato

**8. juni 2018**

# **FEM SCENARIER VEDRØRENDE KANGERLUSSUAQ LUFTHAVNS FREMTID**



# FEM SCENARIER VEDRØRENDE KANGERLUSSUAQ LUFTHAVNS FREMTID

Revision

Dato

Udarbejdet af  
KS

**Final**

**08.06.2018**

**FBK & JACS**

**ERK & HET**

## INDHOLD

|           |                                                                                                                                      |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>BAGGRUND FOR PROJEKTET</b>                                                                                                        | <b>6</b>  |
| <b>2.</b> | <b>BESKRIVELSE AF DE 5 SCENARIER</b>                                                                                                 | <b>7</b>  |
| <b>3.</b> | <b>POLITISKE OG REGULATIVE RAMMEBETINGELSER</b>                                                                                      | <b>9</b>  |
| 3.1       | Inatsisartut's strategiske beslutninger vedrørende lufthavnsstrukturen                                                               | 9         |
| 3.2       | Analysestruktur                                                                                                                      | 9         |
| 3.3       | Kommunale interesser og hensyn                                                                                                       | 9         |
| 3.4       | Internationale og nationale operationelle rammebetingelser                                                                           | 9         |
| 3.5       | Militære forpligtigelser                                                                                                             | 10        |
| 3.6       | Sammenfatning og sammenligning vedrører strategiske rammebetingelser                                                                 | 11        |
| <b>4.</b> | <b>OVERORDNET KONCEPT OG FORRETNINGSGRUNDLAG I DE FEM SCENARIER</b>                                                                  | <b>12</b> |
| 4.1       | Scenarie 1: Bevarelse af banelængden i Kangerlussuaq Lufthavn som i dag, med 2810 meter bane og reduceret bredde fra 60 til 45 meter | 12        |
| 4.2       | Scenarie 2: Lokaltrafik med 2.200 meter bane                                                                                         | 12        |
| 4.3       | Scenarie 3 og 4: Kun lokaltrafik med 1.500 eller 1.199 meter bane                                                                    | 13        |
| 4.4       | Scenarie 5: Kun lokaltrafik med en 799 meter bane                                                                                    | 13        |
| <b>5.</b> | <b>FORVENTET TRAFIKUDVIKLING</b>                                                                                                     | <b>14</b> |
| 5.1       | Rambøll's markedsvurdering                                                                                                           | 14        |
| 5.2       | Qeqqata Kommunes vurdering af fortsat Atlanttrafik                                                                                   | 16        |
| <b>6.</b> | <b>INVESTERINGSBEHOVET</b>                                                                                                           | <b>17</b> |
| 6.1       | Investeringsbehovet på "airside" – SWECO analyse                                                                                     | 17        |
| 6.2       | Scenarie 1: Investeringsbudget for fuld renovering til nuværende kapacitet, 2.810 meter bane                                         | 18        |
| 6.2.1     | Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 1                                                                                    | 18        |
| 6.2.2     | Airside                                                                                                                              | 18        |
| 6.2.3     | Bygninger                                                                                                                            | 18        |
| 6.2.4     | Forsyningsanlæg m.v.                                                                                                                 | 18        |
| 6.3       | Scenarie 2: Investeringsbudget for fuld renovering til Atlant trafik med forkortet bane, 2.200 meter                                 | 19        |
| 6.3.1     | Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 2                                                                                    | 19        |
| 6.3.2     | Airside                                                                                                                              | 19        |
| 6.3.3     | Bygninger                                                                                                                            | 19        |
| 6.3.4     | Forsyningsanlæg m.v.                                                                                                                 | 20        |
| 6.4       | Scenarie 3 og 4: Investeringsbudget for fuld renovering til lokaltrafik, 1.500 eller 1.199 meter bane                                | 20        |
| 6.4.1     | Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 3 og 4                                                                               | 20        |
| 6.4.2     | Airside 1.500 meter                                                                                                                  | 20        |
| 6.4.3     | Airside 1.199 x 23 meter                                                                                                             | 21        |
| 6.4.4     | Bygninger                                                                                                                            | 21        |
| 6.4.5     | Forsyningsanlæg m.v.                                                                                                                 | 21        |
| 6.5       | Scenarie 5: Investeringsbudget for fuld renovering til lokaltrafik, 799 meter bane                                                   | 21        |

|            |                                                                             |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.5.1      | Generelt om scenarie 5                                                      | 21        |
| 6.5.2      | Airside                                                                     | 22        |
| 6.5.3      | Bygninger                                                                   | 22        |
| 6.5.4      | Forsyningsanlæg m.v.                                                        | 22        |
| 6.6        | Sammenfatning og sammenligning af investeringsniveauerne for de 5 scenarier | 22        |
| 6.7        | Miljømæssige tiltag                                                         | 22        |
| <b>7.</b>  | <b>DRIFTSBUDGETTET I 2022</b>                                               | <b>23</b> |
| 7.1        | Forudsætninger                                                              | 23        |
| 7.2        | Særligt om antal indbyggere og antal MIT ansatte                            | 24        |
| 7.3        | Oversigt over driftsbudgettet i de fem scenarier                            | 24        |
| 7.4        | Forklaring til driftsbudgetterne for de enkelte scenarier                   | 25        |
| 7.4.1      | Scenarie 0: Banelængde på 2.800 med status quo                              | 25        |
| 7.4.2      | Scenarie 1: Banelængde på 2.800 som supplement til Nuuk og Ilulissat        | 26        |
| 7.4.3      | Scenarie 2: Banelængde på 2.200 som supplement til Nuuk og Ilulissat        | 27        |
| 7.4.4      | Scenarie 3: Banelængde på 1.500 uden Atlanttrafik til København             | 27        |
| 7.4.5      | Scenarie 4: Banelængde på 1.199 uden Atlanttrafik til København             | 28        |
| 7.4.6      | Scenarie 5: Banelængde på 799 uden Atlanttrafik til København               | 28        |
| 7.5        | Ændret driftsresultat og behov for subsidier til Kangerlussuaq Lufthavn     | 28        |
| <b>8.</b>  | <b>BUDGETØKONOMISK ANALYSE</b>                                              | <b>30</b> |
| 8.1        | Introduktion til den budgetøkonomiske analyse                               | 30        |
| 8.2        | Forudsætninger                                                              | 30        |
| 8.3        | Likviditetsbudget for Scenarie 1, 2.810 meter bane                          | 30        |
| 8.4        | Likviditetsbudget for Scenarie 2, 2.200 meter bane                          | 31        |
| 8.5        | Likviditetsbudget for Scenarie 3, 1.500 meter bane                          | 32        |
| 8.6        | Likviditetsbudget for Scenarie 4, 1.199 meter bane                          | 32        |
| 8.7        | Likviditetsbudget for Scenarie 5, 799 meter bane                            | 33        |
| 8.8        | Sammenligning af likviditetsbudget for de fem scenarier                     | 34        |
| <b>9.</b>  | <b>FINANSIEL ANALYSE</b>                                                    | <b>35</b> |
| 9.1        | Anlægsomkostninger                                                          | 35        |
| 9.2        | Driftsresultat                                                              | 36        |
| 9.3        | Finansielt resultat                                                         | 37        |
| 9.4        | Følsomhedsanalyse                                                           | 38        |
| <b>10.</b> | <b>AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER</b>                                             | <b>41</b> |

#### Forkortelser:

|         |                                                                                                                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Airside | Bane, taxaveje og standpladser                                                                                                                                                                    |
| BL      | Bestemmelser for Luftfart                                                                                                                                                                         |
| EASA    | European Aviation Safety Agency,                                                                                                                                                                  |
| ETOPS   | Extended Twin Engine Operations (lufthavns service, der medvirker til at sikre, at to-motors Atlantfly f.eks. fra Europa til Nordamerika kan lande indenfor 60 minutter i tilfælde af motorfejl). |
| GOH     | Nuuk                                                                                                                                                                                              |
| GP      | Glide Path                                                                                                                                                                                        |
| ICAO    | International Civil Aviation Organization                                                                                                                                                         |

|                 |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|
| JAV             | Ilulissat                                  |
| JEG             | Aasiaat                                    |
| JFR             | Paamiut                                    |
| JSU             | Maniitsoq                                  |
| KAIR            | Kalaallit Airports                         |
| IAN             | Departementet for Boliger og Infrastruktur |
| LLZ             | Localizer                                  |
| Mittarfeqarfiit | Mittarfeqarfiit                            |
| NDB             | Non-directional Beam                       |
| PAPI            | Precision Approach Path Indicator          |
| SFJ             | Kangerlussuaq                              |
| UAK             | Narsarsuaq                                 |
| USAF            | US Air Force                               |

## 1. BAGGRUND FOR PROJEKTET

Inatsisartut har principielt besluttet en væsentlig omlægning af det grønlandske flytrafiksystem med en forlængelse af banerne og udbygning af lufthavnene i Nuuk (GOH) og Ilulissat (JAV) med henblik på direkte Atlantbeflyvning til de to byer. Hertil kommer en ny lufthavn i Qaqortoq (JJU) til erstatning af Narsarsuaq Lufthavn (UAK) samt planer om flere nye lokale lufthavne til erstatning af de største heliporte.

Inatsisartut har herved brudt med den historiske lufthavnsstruktur, hvor de tidligere militære flybaser i Kangerlussuaq (SFJ) og Narsarsuaq har været indfaldsport for atlanttrafikken til og fra Grønland. I stedet etableres der nu Atlantlufthavne, hvor den overvejende del af passagerne skal til og fra – dvs. i Nuuk og Ilulissat.

I forbindelse med omlægningen af Atlantbeflyvning til direkte beflyvning af Nuuk og Ilulissat bortfalder en stor del af trafikgrundlaget for Kangerlussuaq Lufthavn, idet kun en mindre del af det samlede antal passagerer har Kangerlussuaq som rejsemål i sig selv bortset fra de, der arbejder i lufthavnen og et antal turister, der ikke vil være tilstrækkeligt til at opretholde den nuværende aktivitet i Kangerlussuaq Lufthavn.



Kangerlussuaq Lufthavn er i dag Mittarfeqarfiit's vigtigste indtægtskilde, der ikke blot giver et positivt driftsresultat på ca. 66 mio. kr., men også muliggør krydssubsidiering til underskudsgivende Mittarfeqarfiit lufthavne.

Imidlertid skal det også bemærkes, at Mittarfeqarfiit /Selvstyret har et investeringsbehov i Kangerlussuaq Lufthavn, hvilket bl.a. omfatter en væsentlig banerenovering og nødvendig reinvestering i forsyningsanlæggene, Terminalen og hotellet har gennemgået forskellige renoveringsprojekter i de senere år, men yderligere reinvesteringer forventes nødvendige i de kommende år. Disse investeringsbehov skal ses i sammenhæng med investeringen i de nye Atlantlufthavne i Nuuk og Ilulissat.

Udover at være hovedlufthavnen for det grønlandske flytrafiksystem, er Kangerlussuaq også en bygd i Qeqqata Kommune med ca. 500 indbyggere, som er afhængig af lufthavnen med hensyn til erhvervs- og beskæftigelsesmuligheder, primært inden for trafik og turisme. Hvis Kangerlussuaq Lufthavn reduceres eller lukkes for Atlanttrafik, vil beskæftigelsesmulighederne i bygden blive væsentligt reduceret.

Nærværende rapport beskriver forskellige mulige scenarier for den fremtidige brug af Kangerlussuaq Lufthavn. Rapporten kan dermed danne fundament for den politiske beslutning om den fremtidige banelængde for lufthavnen i Kangerlussuaq.

## 2. BESKRIVELSE AF DE 5 SCENARIER

Departementet for Boliger og Infrastruktur (IAN) har igangsat en række analyser omkring den nye lufthavnsstruktur og de deraf afledte projekter, herunder specielt Nuuk og Ilulissat.

Som supplement til disse analyser, har IAN bedt Rambøll om udarbejdelse af fem scenarier for Kangerlussuaq Lufthavns fremtid set i sammenhæng med det nye flytrafiksystem og de deraf afledte operationelle og økonomiske konsekvenser for Selvstyret, Mittarfeqarfiit, Qeqqata Kommune samt andre interessenter herunder Forsvaret.

Beslutningen om udvidelse af lufthavene i Nuuk og Ilulissat med 2.200 meter baner har til formål at bringe flest mulige Atlant passagerer direkte til og fra deres start- eller slutdestination i Nuuk og Ilulissat, uden fordyrende feeder flyvninger til og fra Kangerlussuaq. Hertil kommer at feederflyvningerne på andre destinationer på Vestkysten generelt vil blive kortere og billigere til og fra en af de nye hub-lufthavne end det i dag er tilfældet med feeder-flyvningerne til og fra Kangerlussuaq. Dette gælder dog ikke Sisimiut, som vil få længere feederforbindelser end i dag til Kangerlussuaq.

Rambøll har på de næstfølgende sider beskrevet forudsætninger, parametre og effekter i fem mulige scenarier for Kangerlussuaq Lufthavns fremtid. De fem scenarier er defineret som følger i faldende størrelse og investeringsniveau:

| Scenarie 1:                                                                                                                                    | Scenarie 2:                                                                                                                                    | Scenarie 3:                                                                                                            | Scenarie 4:                                                                                           | Scenarie 5:                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| SFJ nedlægges som den primære lufthavn for Atlantrute-trafik, som overføres til GOH og JAV. Fortsat regionaltrafik til SFJ fra GOH og evt. JAV | SFJ nedlægges som den primære lufthavn for Atlantrute trafik, som overføres til GOH og JAV. Fortsat regionaltrafik til SFJ fra GOH og evt. JAV | SFJ bevares for regionaltrafik til og fra GOH og JAV på en bane til mellemstore turbo-prop fly, der kan beflyve Island | SFJ bevares for regionaltrafik til og fra GOH og JAV på en bane til små og mellemstore turbo-prop fly | SFJ nedgraderes til beflyvning med små propel- fly, svarende til de planlagte kortbaner. |
| 2810 x 45 meter bane (som i dag, dog med reduceret bredde til 45 meter)                                                                        | 2200 x 45 meter bane                                                                                                                           | 1500 x 30 meter bane                                                                                                   | 1199x 23 meter bane                                                                                   | 799 m x 18 meter bane                                                                    |
| Kan beflyves af alle mellem-distance og alle langdistancefly                                                                                   | Kan beflyves af alle mellem-distance og de fleste lang-distancefly inkl. A 330-200                                                             | Kan beflyves af turbo-prop fly som fx Dash 8 – 200 - Q400 og ATR 72                                                    | Kan beflyves af turbo-prop fly som fx Dash 8 – 200 og ATR 42.                                         | Kan beflyves af fx DHC 6 – Twin Otter og King Air 200 og lignende                        |

Fem scenarier vedrørende Kangerlussuaq lufthavns fremtid



### 3. POLITISKE OG REGULATIVE RAMMEBETINGELSER

#### 3.1 Inatsisartut's strategiske beslutninger vedrørende lufthavnsstrukturen

Som nævnt i indledningen har Inatsisartut besluttet en omlægning af flytrafiksystemet i Grønland, således at man reducerer transportarbejdet og i større udstrækning end i dag, flyver de rejsende direkte til destinationen. Det gælder især for Atlantrafikken, hvor flyvningerne fremover vil blive direkte til og fra Nuuk og Ilulissat i stedet for via Kangerlussuaq. I tilknytning til beslutningen vedrørende udvidelse af Nuuk og Ilulissat til Atlantbeflyvning, har Inatsisartut besluttet etablering af en række nye kortbanelufthavne på Vestkysten samt i Tasiilaq og Ittoqqortoormiit.

#### 3.2 Analysestruktur

Der er i forbindelse med etableringen af de udvidede lufthavne i Nuuk og Ilulissat samt ny lufthavn i Qaqortoq og fem kortbane lufthavne, iværksat en række økonomiske og samfundsmæssige analyser af den fremtidige struktur for luftartssektoren. Analyserne er iværksat af forskellige Departementer og Kalallit Airports (KAIR).

Nærværende analyse er at betragte som en drifts- og investeringsøkonomisk delanalyse specifikt for Kangerlussuaq Lufthavns fremtid, og herunder konsekvenserne for Mittarfeqarfiit ved en overflytning af Atlantrafikken fra Kangerlussuaq Lufthavn til Nuuk og Ilulissat. Analysen skal ses i sammenhæng med de øvrige iværksatte analyser og især i forhold til analyserne for investeringerne i udvidelsen af Nuuk og Ilulissat samt den planlagte overordnede samfundsmæssige analyse af hele lufthavnsprojektet relateret til Atlantrafikken.

#### 3.3 Kommunale interesser og hensyn

Qeqqata Kommune, hvorunder Kangerlussuaq Lufthavn hører, har en særlig interesse i bevarelsen af Kangerlussuaq Lufthavn, bl.a. for at sikre fortsat beskæftigelse og aktivitet i turistsektoren, ikke mindst omkring turistprodukterne hundeslædekørsel, "Arctic Circle" og helt specielt "Arctic Circle Race". En fjernelse af Atlantbeflyvningen vil uden tvivl reducere de turistmæssige aktiviteter i området omkring Kangerlussuaq Lufthavn.

Kommunen har udtrykt ønske om, at der bevares en mulighed for fortsat Atlantbeflyvning på Kangerlussuaq Lufthavn, med henblik på servicering af Atlant passagerer fra Sisimiut og Maniitsoq, som således skulle transitere i Kangerlussuaq Lufthavn, i stedet for i de nye lufthavne i Nuuk og Ilulissat.

Kommunens ønsker vedrørende Kangerlussuaq Lufthavn fremtid behandles nærmere i afsnit 5.

#### 3.4 Internationale og nationale operationelle rammebetingelser

De nationale og internationale operationelle rammebetingelser omfatter alle Bestemmelser for Civil Luftfart (BL'er) fra Trafikstyrelsen samt alle direktiver fra International Civil Aviation Organization (ICAO). Disse procedurer angår design og procedurer i relation til flyvningen og til de operationelle forhold omkring lufthavnene.

De designmæssige og operationelle krav skal ikke uddybes nærmere i nærværende rapport, men det skal blot nævnes, at alle investeringsbudgetter og estimater er baseret på en forudsætning om, at de nævnte standarder og regulative krav opfyldes. Dette gælder både ved renovering af den eksisterende bane, taxiveje og forpladser og ved nedgradering af banen til en mindre længde og bredde. Det skal tilføjes, at nuværende dispensationer, f.eks. vedrørende Dash 8-200 anflyvning af de nuværende lufthavne, ikke automatisk flyttes over i nye eller ændrede lufthavne.

### 3.5 Militære forpligtigelser

Forsvaret er en hyppig bruger af Kangerlussuaq Lufthavn i forbindelse med patruljering og territorialhævdelse af de grønlandske grænser, ligesom Kangerlussuaq Lufthavn anvendes til transport af udstyr og mandskab til de militære installationer i Grønland. Ligeledes anvendes Kangerlussuaq Lufthavn til færgeflyvninger, både af det danske flyvevåben og NATO-partnere – primært fra USA. I 2016 havde Det Danske Flyvevåben 255 operationer (landing eller start) i Kangerlussuaq Lufthavn og USAF 278 operationer, i alt 533 operationer. Dette svarer nogenlunde til antallet af civile Atlantflyvninger i Kangerlussuaq Lufthavn. Forsvaret betaler ikke start og passagerafgifter, men betaler 50% af åbningstaksterne uden for normal åbningstid. Hertil kommer, at Forsvaret betaler 6,4 mio. kr. direkte til Landskassen og Mittarfeqarfiit for brug af Kangerlussuaq lufthavn.

Forsvaret ejer hangar og værkstedsbygninger og lejer forskellige bygninger af Mittarfeqarfiit. Der er endvidere i 2001 indgået en 20-årig service aftale mellem det daværende Hjemmestyre/ Mittarfeqarfiit og Forsvaret vedrørende brug af Kangerlussuaq Lufthavn. Det fremgår indirekte, at der er en forpligtigelse til at holde lufthavnen åben for Forsvarets aktiviteter, ligesom det må antages, at ejerskabet og lejeaftalen vedrørende bygninger, forudsætter at lufthavnen er i drift.

Forsvarets fly i Kangerlussuaq Lufthavn omfatter lette Challenger fly (business jets), jagerfly samt ikke mindst C-130 Hercules fly til transport- opgaver. C-130'eren kan starte med fuld vægt på en 1.100 meter bane. Imidlertid besøges Kangerlussuaq Lufthavn også af store NATO-transportfly herunder f.eks. C-17 Globemaster, der kræver en større banelængde afhængig af den medbragte last. Forsvarets Challenger fly er en business jet som kræver en forholdsvis lang bane på 1780 meter med fuld last og brændstof.



Som nævnt udløber den nuværende serviceaftale mellem Mittarfeqarfiit og Forsvaret i 2020, men det antages, at der fortsat skal være en mulighed for militærflyvninger til og i Grønland, bl.a. af hensyn til suverænitetshævdelse. En nedgradering af Kangerlussuaq Lufthavn vil nødvendiggøre en drøftelse af aftalerne med henholdsvis Forsvaret og USAF. Det skal bemærkes, at den militære forplads til flyparkering i Kangerlussuaq Lufthavn andrager ca. 140.000 m<sup>2</sup> mod den civile forplads på ca. 18.000 m<sup>2</sup>. Hvis Kangerlussuaq Lufthavn nedskaleres til en kortbane lufthavn, vil der være et behov for genetablering af militære arealer i en anden lufthavn, selvom dagens militære behov måske er noget mindre end de 140.000 m<sup>2</sup> forplads som blev udlagt, da Kangerlussuaq fungerede som base for USAF.

### 3.6 Sammenfatning og sammenligning vedrører strategiske rammebetingelser

| Scenarie 1:<br>2.810 m. bane                                                                                                          | Scenarie 2:<br>2.200 m. bane                                                                                                         | Scenarie 3:<br>1.500 m. bane                                                                                                                                | Scenarie 4:<br>1.199 m. bane                                                                                                                                    | Scenarie 5:<br>799 m. bane                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bidrager til Grønlands Selvstyres lufthavnsstrategi men medfører en stor overkapacitet i form af en overflødig Atlant lufthavn i SFJ. | Bidrager til Grønlands Selvstyres nye lufthavnsstrategi men medfører en overkapacitet i form af en overflødig Atlant lufthavn i SFJ. | SFJ kan indgå i Grønlands Selvstyres nye strategi som lokal lufthavn for bygden i SFJ                                                                       | SFJ kan indgå i Grønlands Selvstyres nye strategi som lokal lufthavn for bygden i SFJ                                                                           | Indgår i Grønlands Selvstyres nye lufthavnsstrategi som en lokal lufthavn.                                                                                                                                                    |
| Kommunale og turistmæssige interesser tilgodeses med bevarelsen af SFJ                                                                | Kommunale turistmæssige interesser tilgodeses delvist, dog uden transatlantisk flyvning                                              | Kommunale turist interesser tilgodeses, dog uden transatlantisk flyvning                                                                                    | Kommunale interesser tilgodeses, dog uden transatlantisk flyvning                                                                                               | Kommunale interesser bliver ikke tilgodeset, bortset fra en lille bemanding til servicering af banen                                                                                                                          |
| Militære hensyn tilgodeses                                                                                                            | Militære hensyn tilgodeses.                                                                                                          | Militære hensyn tilgodeses på Hercules fly, men med vægt begrænsninger på Forsvarets Challenger fly og på de største USAF transportfly pga. den korte bane. | Militære hensyn tilgodeses på Hercules fly, men med væsentlige begrænsninger på Forsvarets Challenger fly og på visse af USAF transportfly pga. den korte bane. | Militære hensyn tilgodeses ikke. Kan være kritisk for beslutningen om SFJ's fremtid. Alternativt skal forpladsen i GOH eller JAV udvides til at kunne modtage et større antal militære transportfly og samt Challenger flyet. |

Tabel 1: Sammenligning af rammebetingelser for de 5 scenarier

## 4. OVERORDNET KONCEPT OG FORRETNINGSGRUNDLAG I DE FEM SCENARIER

### 4.1 Scenarie 1: Bevarelse af banelængden i Kangerlussuaq Lufthavn som i dag, med 2810 meter bane og reduceret bredde fra 60 til 45 meter

Kangerlussuaq Lufthavn er i dag omdrejningspunktet for Atlantrafikken til og fra Grønland, baseret på en eksisterende lufthavn med fremragende operationelle forhold og regularitet. I dette scenarie 1, vil Kangerlussuaq Lufthavn således blive bevaret med fuld kapacitet til fortsat at håndtere de største Atlant- og langdistancefly, og kan dermed fungere som alternativ lufthavn til Nuuk og Ilulissat i tilfælde af dårligt vejr på disse destinationer. Foruden dette, kan lufthavnen ligeledes tilbyde ETOPS handling.

Banebredden bliver dog reduceret fra 60 meter til 45 meter, hvilket er tilstrækkeligt til alle typer civil trafik.

Lufthavnen trænger til en omfattende renovering på 'airside', terminalen samt forsyningsanlægget. En renovering og bevarelse af Kangerlussuaq Lufthavn som i dag, vil kræve betydelige investeringer, samtidigt med at indtægtsgrundlaget fra Atlantrafikken flyttes fra Kangerlussuaq Lufthavn til Nuuk og Ilulissat.

Både investerings- og driftsbudgetter er præsenteret i de efterfølgende afsnit, men det kan allerede her nævnes, at der bliver tale om en voldsom overkapacitet, når Atlantrafikken flyttes til Nuuk og Ilulissat.

### 4.2 Scenarie 2: Lokaltrafik med 2.200 meter bane

Når projekterne med udvidelse af lufthavnene i Nuuk og Ilulissat bliver realiseret, vil behovet for en lufthavn i Kangerlussuaq, der fungerer som knudepunkt for atlantrafikken/ indenrigstrafikken bortfalde, idet der kun er minimal international trafik til Kangerlussuaq Lufthavn i sig selv.

Man kan imidlertid overveje at renovere og bevare en 2200 x 45 meter bane, som vil kunne modtage Atlantfly inkl. det nuværende A 330 fly fra Air Greenland. Der kan dels være tale om sommer charter fly og eller evt. sommer rutefly såfremt en af operatørerne finder det kommercielt interessant.

En sådan lufthavn og bane kan finde anvendelse til fortsat service til ETOPS operatørerne. Endvidere kan Kangerlussuaq Lufthavn anvendes som alternativ lufthavn for Nuuk og Ilulissat i tilfælde af dårligt vejr i de to lufthavne, og til fortsat sikring af en tilstrækkelig stor lufthavn for militære aktiviteter.



Imidlertid gælder det, at langt den overvejende del af Kangerlussuaq Lufthavns nuværende forretningsgrundlag vil bortfalde samtidigt med, at der vil være behov for betydelige reinvesteringer i baneanlægget. Hertil kommer, at driftsomkostningerne vil være høje, sammenlignet med indtægtsgrundlaget.

Også i dette scenarie vil der være en stor overkapacitet i Kangerlussuaq Lufthavn set i forhold til trafikunderlaget sammenholdt med betydelige nødvendige investeringer.

#### **4.3 Scenarie 3 og 4: Kun lokaltrafik med 1.500 eller 1.199 meter bane**

Tredje og fjerde alternativ er at reducere banen til henholdsvis 1.500 eller 1.199 meter, hvilket vil være tilstrækkeligt til turbo-prop flyvninger for lokaltrafik mellem Kangerlussuaq, Nuuk og Ilulissat. Disse banelængder vil også være tilstrækkelig for turbo-prop flyvninger til og fra Island. Dette vil betyde mindre investeringer til renovering af baneanlægget, men også mindre indtægtpotentiale, idet kun mindre fly (Dash 8-200 eller lignende) vil kunne operere til og fra lufthavnen. Små jetfly som f.eks. A319 vil også kunne operere fra banen, evt. med vægtbegrænsninger.

En 1.199 meter bane vil være tilstrækkeligt til at betjene de nuværende Dash 8-200 fly og f.eks. ATR 42 med plads til ca. 40 passagerer, mens en 1.500 meter bane vil kunne betjene de større Dash 8 – Q400 med plads til op til 76 passagerer. Forretningsgrundlaget for ETOPS, alternativ lufthavn og færgeflyvninger med større fly vil bortfalde i forhold til en 2.200 meter bane.

En sådan reduktion af den civile lufthavn kan medføre nedtagning af bygninger og forsyningsanlæg, som kan nødvendiggøre miljømæssige tiltag, som er nærmere beskrevet i afsnit 6.8

#### **4.4 Scenarie 5: Kun lokaltrafik med en 799 meter bane**

I det sidste scenarie nedgraderes banen til 799 meter svarende til de planlagte fem nye kortbaner til erstatning for heliporte i Disko området og i Sydgrønland.

En bane på 799 meter kan betjenes af Dash 6 Twin Otter fly eller lignende med plads til op til 19 passagerer og begrænset cargo kapacitet. Den kan dog også beflyves med Dash 8-200 med vægtbegrænsninger og under forudsætning af den nuværende dispensation for Dash 8-200 flyvning på korte baner kan opretholdes.

En 799 meter bane er ikke tilstrækkelig til militær beflyvning med C-130 Hercules eller Forsvarets Challenger fly.

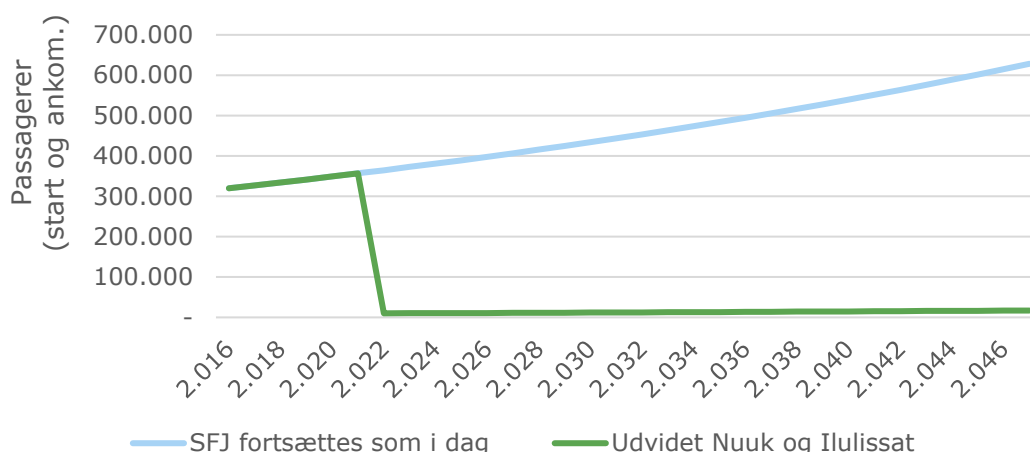
En 799 meter bane vil være stærkt begrænsende for de mulige flytyper på Kangerlussuaq Lufthavn, og der er ingen garanti for, at en Twin Otter eller lignende vil være til rådighed.

Der vil også i dette scenarie være behov for oprydning og nedtagning af bygninger og faciliteter for at tilpasse lufthavnen til det reducerede forretnings- og trafikunderlag. Dette kan omfatte miljømæssige omkostninger som omtales nærmere i afsnit 6.8.

## 5. FORVENTET TRAFIKUDVIKLING

### 5.1 Rambøll's markedsvurdering

Baseret på den seneste års stigende trend for flytrafikken på Kangerlussuaq Lufthavn og på basis af en vurdering af sammenhængen mellem BNP og flytrafik, er der estimeret en årlig vækstrate for flytrafikken på Kangerlussuaq Lufthavn på 2,2% <sup>1</sup>. Ved en fortsættelse af trafikken på Kangerlussuaq Lufthavn som i dag vil det betyde en vækst fra de nuværende 330.000 passagerer i 2016 til 628.000 passagerer i 2047 (startende og ankomende passagerer) med en let progressiv vækst i perioden.



Figur 1: Passagerer i Kangerlussuaq Lufthavn 2016 – 2047

Sker det som forudsat i alle scenarier, at alle Atlantpassagererne overflyttes til Nuuk og Ilulissat, forventes antallet af passagerer i Kangerlussuaq Lufthavn at falde til ca. 10.000 retur passagerer eller ca. 20.000 enkelt rejser i 2022. Der vil således kun være ca. 6% af det nuværende passagertal tilbage på Kangerlussuaq Lufthavn.



De ca. 20.000 passagerer vil bestå af turister, lokale rejsende samt andre, herunder rejsende i forbindelse med forskningsaktiviteter. Estimatet kan forklares som følger:

Ifølge en særkørsel fra Qeqqata Kommune har Grønlands Statistik i 2016 registret 17.300 hotelgæster i Kangerlussuaq. Heraf er 10.100 grønlandske gæster og 7.200 er gæster fra Danmark, Island og andre lande. Det antages, at en væsentlig del af de grønlandske, danske og udenlandske turister i dag kommer til Kangerlussuaq på grund af de relativt billige flypriser på Atlantrafikken – en trafik der vil bortfalde, når Atlantruten flyttes til Nuuk og Ilulissat. Turisttallet vil derfor blive reduceret. Det er forudsat i de efterfølgende beregninger, at såvel antal grønlandske og udenlandske turister vil blive halveret til ca. 8.500 gæster eller 17.000 ind- og udgående passagerer.

Det nuværende antal beboere i Kangerlussuaq udgør ca. 500 personer, der må forventes at blive reduceret i forbindelse med bortfald af Atlantrafikken på grund af mindre

<sup>1</sup> Trafikstatistik fra Mittarfeqarfiit, Grønlands Statistik og Nationalbanken: Grønland udfordret trods stærkt fiskeri, August 2017

beskæftigelsesmuligheder. Det er vurderet af MIT, at en nedgraderet Kangerlussuaq Lufthavn vil have omkring 250 beboere, primært Mittarfeqarfiit ansatte, der vil rejse fra og til Kangerlussuaq Lufthavn 4-5 gange om året, svarende til 1.000 – 1.250 enkelt rejsende eller 2.000 – 2.500 ind- og udgående rejsende.

Endelig vil der være rejsende i forbindelse med forskningsaktiviteter samt embedsmænd, der vil besøge Kangerlussuaq i forbindelse med administrative anliggender. Antallet af passagerer fra dette segment er estimeret til 500 årlige passagerer.

Alt i alt er det således rimeligt at antage ca. 20.000 ankomende og afgående passagerer i 2022.

Endelig skal det nævnes, at der i Kangerlussuaq også er et markedssegment vedrørende udskiftning af krydstogtrejsende. Der var 2017 i alt 7.000 krydstogtpassagerer i Kangerlussuaq svarende til 14.000 ind- og udgående flypassagerer, der blev udskiftet på skibene som enten påstigende eller afstigende passagerer. Den overvejende del af disse særlige turister bliver i dag transporteret med Air Greenland til og fra København eller med særlige Air Greenland charterfly. Hvis Atlantrutetrafikken overflyttes til Nuuk og Ilulissat vil det være sandsynligt, at de rederier, der hidtil har fløjet passagerer ind med Air Greenlands ruteflyvninger, omlægger deres sejlruiter med af- og påstigning i Nuuk eller Ilulissat. I denne analyse forudsættes det imidlertid, at den del af krydstogtpassagerne, der flyves ind med charter – fortsat flyves ind til Kangerlussuaq Lufthavn, hvor de stiger ombord på eller afmønstres fra krydstogtsskibene. Det er i det efterfølgende forudsat at halvdelen af krydstogttrafikken kan opretholdes i Kangerlussuaq og den anden halvdel vil blive overført til Nuuk eller Ilulissat.

Det skal tilføjes, at en fortsættelse af denne trafik, med udskiftning af krydstogtpassagerer, forudsætter en banelængde, der kan servicere Atlantfly d.v.s. en 1.799 meter bane eller mere. Krydstogtpassagerer er derfor kun medtaget i scenarie 1 og 2.

Sammenfattende kan der forventes følgende passagertal på Kangerlussuaq Lufthavn ved forskellige banelængder:

|                                               | <b>Scenarie 1:<br/>2.810 m.<br/>bane</b> | <b>Scenarie 2:<br/>2.200 m.<br/>bane</b> | <b>Scenarie 3:<br/>1.500 m.<br/>bane</b> | <b>Scenarie 4:<br/>1.199 m.<br/>bane</b> | <b>Scenarie 5:<br/>799 m.<br/>bane</b> |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| Danske, grønlandske og udenlandske passagerer | 17.000                                   | 17.000                                   | 17.000                                   | 17.000                                   | 17.000                                 |
| Trafik af SFJ beboere                         | 2.500                                    | 2.500                                    | 2.500                                    | 2.500                                    | 2.500                                  |
| Forskning m.v.                                | 500                                      | 500                                      | 500                                      | 500                                      | 500                                    |
| Krydstogt passagerer                          | 7.000                                    | 7.000                                    |                                          |                                          |                                        |
| I alt                                         | 27.000                                   | 27.000                                   | 20.000                                   | 20.000                                   | 20.000                                 |

**Tabel 2: Antal passagerer til og fra Kangerlussuaq Lufthavn**

Det skal understreges, at der ikke er tale om en egentlig trafikprognose, men et skøn af størrelsesordenen på den forventede trafikefterspørgsel. Pris, ruter og frekvens vil have stor betydning for efterspørgslen fra de forskellige markedssegmenter.

## **5.2 Qeqqata Kommunes vurdering af fortsat Atlanttrafik**

Qeqqata Kommune har påpeget, at passagermængden fra Maniitsoq og Sisimiut vil være nok til at opretholde en rute mellem København og Kangerlussuaq.

Med de nuværende passagermængder fra hhv. Siisimiut og Maniitsoq på ca. 26.400 passagerer (ankommende og afgangende passagerer), og forudsættes der en lille Atlantmaskine med 200 sæder (A 321 eller B 737-800), vil det kræve ca. 65 roundtrips eller ca. 1-2 rotationer pr. uge afhængig af sæsonen for at dække transportbehovet. Man kunne også forestille sig en egentlig sommerrute på Kangerlussuaq Lufthavn, der servicerer Altant-passagerer fra Sisimiut og Maniitsoq med flere ugentlige afgangene.

Såfremt der tilføjes 26.400 passagerer, vil det naturligvis påvirke det økonomiske resultat i positiv retning, hvilket fremgår af følsomhedsanalysen i afsnit 8, tabel 19.

Det skal tilføjes, at denne model kun kan gennemføres i scenarie 1 og 2, hvor der er en banelængde til Atlanttrafik på hhv. 2.200 og 2.810 meter.

## 6. INVESTERINGSBEHOVET

### 6.1 Investeringsbehovet på "airside" – SWECO analyse

Baneanlægget i Kangerlussuaq Lufthavn omfattende selve banen, taxiveje og forpladser er i dårlig stand og vil kræve en gennemgribende renovering, hvis lufthavnen fortsat skal holdes operativ. Sweco har i 2017 foretaget en teknisk og anlægsøkonomisk vurdering af investeringsbehovet for renovering af belæggningerne, omfattende 9 scenarier, startende med en fuld renovering af alle belæggninger på "airside" til scenarier med en forkortet og smallere bane, der kun kan betjene turbo-prop fly i lokaltrafik. For alle 9 scenarier er der i rapporten udarbejdet et overslag for asfaltarbejderne.

En renovering af asfaltbelæggningerne, som beskrevet i Sweco's rapport, vil udløse nødvendige tillægsudgifter for at sikre, at bane, taxaveje og forpladser opfylder kravene til en civil lufthavn. Dette beskrives nærmere i efterfølgende afsnit.

| Scenarier for banelængder og anvendelse | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6          | 7                 | 8       | 9      |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-------------------|---------|--------|
| Banedimension (meter):                  | 2810x60  | 2810x60  | 2810x45  | 2400x45  | 2200x45  | 1799x30    | 1500x30           | 1199x30 | 650x30 |
| Investering / funktion mv:              |          |          |          |          |          |            |                   |         |        |
| Runway                                  | x        | x        | x        | x        | x        | x          | x                 | x       | x      |
| TWY A                                   | x        | x        | x        | x        | x        | x          | x                 | x       | x      |
| Forplads                                | x        | x        | x        | x        | x        | x          | x                 | x       | x      |
| Rød zone (TWY B og Deicer)              | x        | x        | x        | x        | x        | x          | x                 | x       | x      |
| Lilla zone (TWY C +)                    | x        | x        | x        | x        | x        | x          |                   |         |        |
| Grøn zone (Apron syd + TWY D)           | x        | x        | x        | x        |          |            |                   |         |        |
| Gul zone ("Trekanten")                  | x        |          |          |          |          |            |                   |         |        |
| Blå zone (Apron syd)                    | x        |          |          |          |          |            |                   |         |        |
| Typisk størrelse fly:                   | B777-200 | B777-200 | B777-200 | A340-300 | A330-300 | B737-700ER | Bombardier CRJ700 | Dash 8  | Dash 8 |

Tabel 3: Indhold i Sweco's 9 renoveringsscenarier



Figur 2: Visualisering af de forskellige dele af renoveringen

Sammenhængen mellem scenarierne i nærværende rapport og Sweco's scenarier ser ud som følger:

| Rambøll's scenarie nr. | Sweco's scenarie nr. |
|------------------------|----------------------|
| 1 (2.800)              | 1                    |
| 2 (2.200)              | 5                    |
| 3 (1.500)              | 7                    |
| 4 (1.199)              | 8                    |
| 5 (799)                | NA                   |

Tabel 4: Sammenligning af Rambøll og Sweco scenarie numre

## 6.2 Scenarie 1: Investeringsbudget for fuld renovering til nuværende kapacitet, 2.810 meter bane

### 6.2.1 Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 1

Scenarie 1 er de mest omfattende scenarie, der sigter på forsat drift af Kangerlussuaq Lufthavn til mulig betjening af Atlantfly hvor hele 'airside' renoveres med en 2.810 x 45 m<sup>2</sup> bane og med de nuværende taxiveje og forpladser til civil beflyvning. Bygninger og forsyningsanlæg renoveres til modtagelse af Atlantfly såsom Airbus 330 og lignende.

De samlede anlægsinvesteringer som er nødvendige i scenarie 1 med renovering af airside, bygninger og forsyningsanlæg ser herefter ud som følger:

| Type af investering                           | Investering (mio. kr.) | Anlægsperiode (år) |
|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Landingsbane, belægninger *                   | 298                    | 3                  |
| Landingsbane, lys- og HSP-anlæg, nødgenerator | 40                     | 2                  |
| Forsyningsanlæg; El, vand og varme            | 130                    | 3                  |
| Forsyningsanlæg; Brændstof                    | 29                     | 3                  |
| CNS                                           | 9                      | 5                  |
| Bygninger, lufthavnsrelaterede                | 37                     | 10                 |
| Mittarfeqarfiit's personaleboliger            | 16                     | 5                  |
| Øvrige bygninger, ejet af Mittarfeqarfiit     | 76                     | 10                 |
| Bygninger; Hotellet                           | 9                      | 10                 |
| Driftsmateriel                                | 44                     | 20                 |
| Handlings- og tankningsudstyr                 | 17                     | 20                 |
| <b>Total investering</b>                      | <b>705</b>             | <b>-</b>           |

**Tabel 5: Anlægsinvesteringer og anlægsperiode i scenarie 1**

\* Bane incl. oplining, Forplads N; Taxiway A, B og C; Deicing og Standpladser S, reduceret. Areal i alt ca. 198.100 m<sup>2</sup>. Lille Forplads N og RESA Ø ej med.

### 6.2.2 Airside

Banen reduceres til dimensionen 2.810 x 45 meter inklusiv det lilla område i figur 2 og tabel 2. Det betyder at banen reduceres til 45 m bredde, mod nuværende 60 m. Anlægsinvesteringen inkluderer al anflyvningslys og banelys samt "skuldre" på banen.

Den reducerede banebredde reducerer omkostningerne til asfaltenoveringen. Sweco's rapport medtager kun renovering af asfalten på selve banen, men hertil skal lægges udgifter til supplerende asfaltarbejder for tilpasning til den eksisterende skulderbelægning. Der skal endvidere afholdes udgifter til flytning af PAPI, tærskel- og kantlys.

### 6.2.3 Bygninger

Bygninger omfatter renovering af alle lufthavnsrelaterede bygninger, der anvendes til civile formål såsom terminal, tårn, brandstation, værksteder, administrationsbygning, personaleboliger samt hotellet. Der er i visse af bygningerne konstateret skimmelsvamp, men det samlede omfang kendes ikke.

### 6.2.4 Forsyningsanlæg m.v.

Forsyningsanlæggene omfatter el, vand og varme anlæg, som er nedslidte og i visse tilfælde stadig baserede på amerikanske standarder fra før krigen. Endvidere omfattes alt tårnudstyr, kommunikations- og navigationshjælpemidler, dog ikke radar.

### 6.3 Scenarie 2: Investeringsbudget for fuld renovering til Atlant trafik med forkortet bane, 2.200 meter

#### 6.3.1 Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 2

Det vil det være muligt at bevare Kangerlussuaq Lufthavn til beflyvning med Atlantfly, men i en reduceret udgave og størrelse med en 2.200 meter lang og 45 meter bred bane. En sådan lufthavn vil kunne betjene ETOPS landinger og lufthavnen vil kunne fungere som alternativ lufthavn for Nuuk og Ilulissat i tilfælde af samtidigt dårligt vejr i de to lufthavne. Større Atlantfly som A330 (Air Greenland's nuværende Atlantfly) vil kunne lande på en sådan bane ligesom den vil kunne tilgodese alle militære transportfly.

Med hensyn til opgradering af 'airside' vil der ligesom i scenario 1 kun ske renovering af den del, der er nødvendig for civil trafik. Udover banen, skal der være tilstrækkelige terminalfaciliteter til at kunne huse op mod 300 personer med evt. nøddindkvartering.

De samlede anlægsinvesteringer krævet i scenarie 2 med renovering og nedgradering af airside samt renovering af boliger og forsyningsanlæg ser herefter ud som følger:

| Type af investering                           | Investering (mio. kr.) | Anlægsperiode (år) |
|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Landingsbane, belægninger *                   | 251                    | 3                  |
| Landingsbane, lys- og HSP-anlæg, nødgenerator | 36                     | 2                  |
| Forsyningsanlæg; El, vand og varme            | 130                    | 3                  |
| Forsyningsanlæg; Brændstof                    | 29                     | 3                  |
| CNS                                           | 9                      | 5                  |
| Bygninger, lufthavnsrelaterede                | 37                     | 10                 |
| Mittarfeqarfiit's personaleboliger            | 9                      | 5                  |
| Øvrige bygninger, ejet af Mittarfeqarfiit     | 16                     | 10                 |
| Bygninger; Hotellet                           | 76                     | 10                 |
| Driftsmateriel                                | 39                     | 20                 |
| Handlings- og tankningsudstyr                 | 17                     | 20                 |
| <b>Total investering</b>                      | <b>649</b>             | <b>-</b>           |

**Tabel 6: Anlægsinvesteringer og anlægsperiode i scenarie 2**

\* Bane inkl. oplining, Forplads N; Taxiway A og B; Deicing. Areal i alt ca. 124.000 m<sup>2</sup>. Lille Forplads N ej med.

#### 6.3.2 Airside

Banen reduceres til en 2.200 x 45 m<sup>2</sup> inklusiv det lilla område i figur 2 og tabel 2.

Det betyder at banen bliver reduceret i både længden og bredden. Supplerende asfaltarbejder for at tilpasse den nye asfaltbelægning på banen til de eksisterende skuldre vil skønsmæssigt andrage 4 à 8 mio. kr. Der skal endvidere afholdes udgifter til rekonfigurering af indflyvningslys, flytning af PAPI, tærskel- og kantlys, en udgift på skønsmæssigt 6 à 12 mio. kr. Derudover håndteres APP light (09 / 19), AGL (kantlys, tærskellys, PAPI) samt Banekanter (der er behov for 'flush' med skulder).

#### 6.3.3 Bygninger

Renoveringen og dimensioneringen af bygningerne antages at være tilsvarende scenarie 1. Bygninger omfatter renovering af alle lufthavnsrelaterede bygninger, der anvendes til civile formål såsom terminal, tårn, brandstation, værksteder, administrationsbygning, personaleboliger samt hotellet.

Der er som før nævnt i visse af bygningerne konstateret skimmelsvamp, men det samlede omfang kendes ikke, hvilket naturligvis medfører usikkerhed på estimerne.

## 6.3.4 Forsyningsanlæg m.v.

Investeringerne i forsyningsanlæg m.m. forventes at være tilsvarende scenarie 1.

Forsyningsanlæggene omfatter el, vand og varme anlæg, som er nedslidte og i visse tilfælde stadig baserede på amerikanske førkrigs standarder. Endvidere omfattes alt tårnudstyr, kommunikations- og navigationshjælpemidler, dog ikke radar.

## 6.4 Scenarie 3 og 4: Investeringsbudget for fuld renovering til lokaltrafik, 1.500 eller 1.199 meter bane

## 6.4.1 Generelt om investeringsomkostninger i scenarie 3 og 4

Banen kan yderligere nedgraderes til en 1.500 eller 1.199 meter bane og de øvrige lufthavnsfaciliteter kan dimensioneres til kun at modtage lokal og chartertrafik med Dash 8 fly eller lignende.

Air Greenlands nuværende Dash 8-200 fly vil kunne klare sig med en 1.100 meter bane, men det forudses på sigt, at Air Greenland og Air Iceland også vil anskaffe Dash 8-Q400 fly, når de øvrige baner forlænges i Nuuk og Ilulissat. Disse fly vil kræve en 1.500 meter bane for start med fuld last.

Lufthavnen vil ikke kunne fungere som alternativ lufthavn for Nuuk og Ilulissat for Atlantfly eller som ETOPS lufthavn, idet banen er for kort til modtagelse af Atlantfly.

Lufthavnen vil fortsat kunne betjene Forsvarets Hercules fly og jagerfly, men ikke Challenger flyet og de større USAF transportfly. Det skal gentages, at renovering af den militære forplads (grønt og blåt område i tabel 2 og figur 2) ikke indgår i anlægsbudgettet.

Den samlede investering for scenarie 3 og 4 med renovering og nedgradering af 'airside', renovering af boliger og forsyningsanlæg fordeler sig som vist i [Tabel 7](#).

| Type af investering                           | Investering<br>Scenarie 3<br>(mio. kr.) | Investering<br>Scenarie 4<br>(mio. kr.) | Periode<br>(år) |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| Landingsbane, belægninger *                   | 157                                     | 144                                     | 4               |
| Landingsbane, lys- og HSP-anlæg, nødgenerator | 28                                      | 26                                      | 5               |
| Forsyningsanlæg; El, vand og varme            | 130                                     | 129                                     | 3               |
| Forsyningsanlæg; Brændstof                    | 26                                      | 25                                      | 3               |
| CNS                                           | 4                                       | 4                                       | 5               |
| Bygninger, lufthavnsrelaterede                | 37                                      | 35                                      | 10              |
| Mittarfeqarfiit's personaleboliger            | 9                                       | 9                                       | 5               |
| Øvrige bygninger, ejet af Mittarfeqarfiit     | 15                                      | 11                                      | 10              |
| Bygninger; Hotellet                           | 71                                      | 69                                      | 10              |
| Driftsmateriel                                | 22                                      | 21                                      | 20              |
| Handlings- og tankningsudstyr                 | 9                                       | 6                                       | 20              |
| <b>Total investering</b>                      | <b>507</b>                              | <b>478</b>                              | <b>-</b>        |

**Tabel 7: Anlægsinvesteringer og anlægsperiode i scenarie 3 og 4**

\* Bane; Forplads N; Taxiway A og B; Deicing. Areal i alt ca. 107.400 m<sup>2</sup>. Lille Forplads N ej med.

## 6.4.2 Airside 1.500 meter

Banen reduceres til 1.500 x 30 meter hvor det lille område ikke medtaget i dette og efterfølgende scenarier. Supplerende asfaltarbejder for at tilpasse den nye asfaltbelægning på banen til de eksisterende skuldre vil skønsmæssigt andrage 4 à 6 mio. kr. Der skal endvidere afholdes udgifter til rekonfigurering af indflyvningslys, flytning af PAPI, tærskel- og

kantlys, en udgift på skønsmæssigt 6 à 12 mio. kr. Derudover håndteres APP light (09/19), AGL (kantlys, tærskellys, PAPI) samt banekanter (der skal være 'flush' med skulder)

#### 6.4.3 Airside 1.199 x 23 meter

Banelængden reduceres til 1199 m, og bredden til 23 m. Hvis banebredden reduceres til 23 m vil Sweco's overslag for renovering af selve banen kunne reduceres med ca. 7 mio. kr. Supplerende asfaltarbejder for at tilpasse den nye asfaltbelægning på banen til de eksisterende skuldre vil skønsmæssigt andrage 1 à 3 mio. kr. Der skal endvidere afholdes udgifter til rekonfigurering af indflyvningslys, flytning af PAPI, tærskel- og kantlys, en udgift på skønsmæssigt 4 à 6 mio. kr. Derudover håndteres APP light (09 / 19), AGL (kantlys, tærskellys, PAPI) samt banekanter (der skal være 'flush' med skulder)

#### 6.4.4 Bygninger

Der vil i dette scenarie være mindre behov for administrative og tekniske bygninger samt renovering af færre personaleboliger. Dette betyder at investeringen behovet er lavere i scenarie 3 og 4 relativt til de tidligere viste scenarier.

#### 6.4.5 Forsyningsanlæg m.v.

Derudover er der behov for mindre omfattende renovering med hensyn til forsyningsanlæggenes kapacitet i forhold til baneanlægget og bygninger samt aktivitetsniveauet i øvrigt.

### 6.5 Scenarie 5: Investeringsbudget for fuld renovering til lokaltrafik, 799 meter bane

#### 6.5.1 Generelt om scenarie 5

I scenarie 5 nedgraderes banen svarende til de planlagte kortbaner til lokaltrafik med fly til maks. 19 passagerer. Banen minimeres efter samme princip som de planlagte kortbaner, fx ved at banen udføres i 18 m bredde, hvilket er minimum. Endvidere planlægges banen kun at blive benyttet i dagslys, så der ikke skal installeres hverken kantlys eller indflyvningslys.

Den samlede investering for scenarie 5 med renovering og nedgradering af 'airside', renovering af boliger og forsyningsanlæg fordeler sig som vist i Tabel 8.

| Type af investering                           | Investering<br>(mio. kr.) | Anlægsperiode<br>(år) |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Landingsbane, belægninger                     | 134                       | 4                     |
| Landingsbane, lys- og HSP-anlæg, nødgenerator | 23                        | 5                     |
| Forsyningsanlæg; El, vand og varme            | 129                       | 3                     |
| Forsyningsanlæg; Brændstof                    | 25                        | 3                     |
| CNS                                           | 4                         | 5                     |
| Bygninger, lufthavnsrelaterede                | 31                        | 10                    |
| Øvrige bygninger, ejet af Mittarfeqarfiit     | 5                         | 10                    |
| Bygninger; Hotellet                           | 0                         | 10                    |
| Driftsmateriel                                | 19                        | 20                    |
| Handlings- og tankningsudstyr                 | 3                         | 20                    |
| <b>Total investering</b>                      | <b>373</b>                | <b>-</b>              |

**Tabel 8: Anlægsinvesteringer og anlægsperiode i scenarie 5**

#### 6.5.2 Airside

Banen dimensioneres som en 799 x 18 meter bane. Banen forudsættes udført i samme standard som de påtænkte, lokale baner til propelfly til maks. 19 passagerer. Eneste forskel er, at belægningen i Kangerlussuaq Lufthavn bliver asfalt. Hvis banebredden reduceres til 18 m vil Sweco's overslag for renovering af selve banen kunne reduceres med ca. 10 mio. kr. Supplerende asfaltarbejder for at tilpasse den nye asfaltbelægning på banen til de eksisterende skuldre vil skønsmæssigt andrage 1 à 2 mio. kr. Der skal endvidere afholdes udgifter til rekonfigurering af indflyvningslys, flytning af PAPI, tærskel- og kantlys, en udgift på skønsmæssigt 4 à 6 mio. kr. Derudover håndteres APP light (09 / 19), AGL (kantlys, tærskellys, PAPI) samt banekanter (der skal være 'flush' med skulder)

#### 6.5.3 Bygninger

Bygningsrenoveringen er her yderligere nedskaleret med hensyn til personaleboliger og renovering af hotellet ved terminalen er ikke med i dette scenarie. Dette betyder at investeringsomkostningerne er mindre end de første fire undersøgte scenarier.

#### 6.5.4 Forsyningsanlæg m.v.

Også renoveringen af forsyningsanlæggene er yderligere nedskaleret og tilpasset i forhold til banelængde og bygningsmasse. Dette skaber dermed også lavere investeringsomkostninger relativt til de andre scenarier.

### 6.6 Sammenfatning og sammenligning af investeringsniveauerne for de 5 scenarier

Opsummerende kan investeringsomkostningerne i de 5 scenarier kan sammenfattes som følger:

| Scenarie 1:<br>2.810 m. | Scenarie 2:<br>2.200 m. | Scenarie 3:<br>1.500 m. | Scenarie 4:<br>1.199 m. | Scenarie 5:<br>799 m. |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 705                     | 649                     | 507                     | 478                     | 373                   |

**Tabel 9: Sammenligning af investeringsbehovet ved de 5 scenarier (mio. kr.)**

### 6.7 Miljømæssige tiltag

I forbindelse med en nedgradering af den civile del af Kangerlussuaq Lufthavn, kan der som før nævnt blive behov for miljømæssige foranstaltninger, der sikrer at der ikke sker nedsivning af farlige stoffer, f.eks. flybrændstof eller de-icing midler. Ligeledes skal det sikres, at der ikke frigøres asbest, PCB eller andre miljøfarlige stoffer ved eventuel fjernelse af bygninger og andre anlæg. Omkostninger til miljømæssig oprydning indgår ikke i ovennævnte investeringsniveauer.

## 7. DRIFTSBUDGETTET I 2022

### 7.1 Forudsætninger

Dette afsnit beskriver det forventede driftsbudget i 2022 for Kangerlussuaq Lufthavn, hvor den nye lufthavnsstruktur forventes at være operationel. Driftsbudgettet afhænger af hvilken af de fem undersøgte banelængder der implementeres. Mittarfeqarfiits regnskabstal fra 2016 er anvendt til at estimere de forventede driftsindtægter og -udgifter for hver banelængde. Derudover er der anvendt estimer foretaget af MIT selv.

Hver regnskabspost (eller underposter) er blevet vurderet til enten at afhænge af antallet af passagerer, banelængden med tilhørende nødvendige bygningsmasse eller baseret på skøn fra MIT selv. Hvorvidt en regnskabspost styres af antal passagerer eller banestørrelse, er baseret på skøn foretaget af Rambøll. I realiteten er mange af regnskabsposterne ikke entydigt afhængig af passagerantallet eller banelængden, men nærmere en kombination af de to. De to udgiftsposter 'driftsudgifter' og 'reparationer og vedligehold' er af denne grund i beregningerne udspecificeret på underposter og herefter vurderet til at være styret af enten antallet af passagerer eller størrelsen på lufthavnens bane og anlæg. Analysen er baseret på en række generaliserende skøn og er dermed behæftet med en usikkerhed.

Tabel 10 viser de betragtede regnskabsposter, og det er for hver post angivet, hvilken faktor der bedst beskriver udviklingen, samt hvilken årlig vækst, der forventes over analyseperioden fra 2022 til 2047. Vækstfaktorerne bliver yderligere beskrevet i afsnit 9.3.

| Post                      | Udgiftsfaktor     | Årlig vækst |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| <b>Indtægter</b>          |                   |             |
| Lufthavnsafgifter         | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Salg brændstof            | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Salg diverse              | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Salg hotel, butik         | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Salg i egen virksomhed    | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Lejeindtægter             | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Andre driftsindtægter     | Passagerer        | 2,2 pct.    |
|                           |                   |             |
| <b>Udgifter</b>           |                   |             |
| Vareforbrug               | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Driftsudgifter            | Bane/passagerer   | 1,1 pct.    |
| Administration            | Passagerer        | 0,0 pct.    |
| Uddannelsesudgifter       | Passagerer        | 2,2 pct.    |
| Fremmede tjenesteydelser  | Passagerer        | 0,0 pct.    |
| Reparation. & vedligehold | Bane/passagerer   | 0,0 pct.    |
| Anskaffelser              | Passagerer        | 1,1 pct.    |
| Tjenesterejser            | Passagerer        | 1,1 pct.    |
| Personaleomkostninger     | Vurdering fra MIT | 2,2 pct.    |
| Finansiering              | Passagerer        | 0,0 pct.    |
| Andre udgifter            | Passagerer        | 0,0 pct.    |

**Tabel 10: Indtægt og driftsantagelser baseret på Mittarfeqarfiits regnskabsposter**

Når Atlantrafikken flytter til Nuuk og Ilulissat, forventes der som før nævnt, at være ca. mellem 20.000 – 27.000 årlige passagerer tilbage i Kangerlussuaq Lufthavn. Sammenlignes dette antal passagerer med de nuværende lufthavne i Grønland, er det henholdsvis Ilulissat Lufthavn med 27.000 passagerer og Sisimiut Lufthavn med 19.000 passagerer, der er de mest sammenlignelige, med hensyn til antal passagerer. I det tilfælde hvor en regnskabspost er vurderet til at være afhængig af antallet af passagerer, er udgifterne til den pågældende post skaleret efter udgiftsniveauet pr. passager i for en af de to udvalgte lufthavne, justeret for den lille forskel der er mellem den repræsentative lufthavn og Kangerlussuaq Lufthavn.

Nogle driftsudgifter er bedst beskrevet som afhængige af banestørrelse samt den bygningsmasse, der er krævet for at opretholde flytrafikken og modtage de forskellige flystørrelser. De regnskabsposter, der forventes at følge banestørrelse, tager udgangspunkt i den grønlandske lufthavn med den mest tilsvarende banestørrelse. Udgiften per kvadratmeter bane i den repræsentative lufthavn bliver skaleret op efter banens størrelse i Kangerlussuaq, da der ikke nødvendigvis er fuld overensstemmelse mellem de to baners størrelse. Fx anvendes Narsarsuaq Lufthavns (bane på 1.800x45 meter) udgifter per kvadratmeter bane ved en bane på 1.500x30 meter i Kangerlussuaq. Dette betyder at omkostningen per kvadratmeter bane i Narsarsuaq bliver ganget med baneantagelsen på 1.500x30 meter i Kangerlussuaq i det pågældende tilfælde.

## 7.2 Særligt om antal indbyggere og antal MIT ansatte

Antal ansatte og dermed lønudgifterne udgør en særlig stor post på driftsregnskabet. Følgende udvikling er forudsat med hensyn udviklingen i befolkningsstørrelse og antal MIT ansatte:

| Scenarie/Banelængde           | Indbyggere i alt | Heraf MIT ansatte |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| 0. 2810 basis (Status quo)    | 499              | 131 (L60 H64 F7)  |
| 1. 2810 inkl. GOH & JAV 2200m | 250              | 63 (L26 H30 F7)   |
| 2. 2200 inkl. GOH & JAV 2200m | 250              | 62 (L25 H30 F7)   |
| 3. 1500 inkl. GOH & JAV 2200m | 225              | 59 (L22 H30 F7)   |
| 4. 1100 inkl. GOH & JAV 2200m | 200              | 42 (L15 H30 F7)   |
| 5. 799 inkl. GOH & JAV 2200m  | 150              | 21 (L14 H0 F7)    |

**Tabel 11: Antal indbyggere og MIT ansatte ved hvert scenarie**

Note: L=Lufthavn, H=Hotel, F=Forsyningsvirksomhed, GOH=Nuuk, JAV=Ilulissat

Kilde: MIT og Rambøll estimat

Antallet af ansatte indgår som lønudgift i driftsregnskabet for lufthavn baseret på en gennemsnitlig årsløn på DKK 300.000 pr. medarbejder.

Antal indbyggere indgår i MIT's ejendomsregnskab, idet det forudsættes, at ikke MIT ansatte indbyggere fortsat har et boligbehov, som skal dækkes af MIT's udlejningsboliger. Der er forudsat en årlig leje pr. indbygger på DKK 30.500.

## 7.3 Oversigt over driftsbudgettet i de fem scenarier

Ovenstående antagelser giver anledning til et driftsbudget for hvert scenarie som vist på de følgende sider:

| Scenarie:                | S0*<br>(2022)   | S1<br>2.810 m. | S2<br>2.200 m. | S3<br>1.500 m. | S4<br>1.199 m. | S5<br>799 m.   |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Indtægter</b>         |                 |                |                |                |                |                |
| Lufthavnsafgifter        | 113.857         | 25.349         | 25.349         | 11.152         | 11.152         | 11.152         |
| Salg, brændstof          | 12.827          | 10.986         | 10.986         | 1.939          | 1.939          | 1.939          |
| Salg, diverse            | 17.411          | 1.012          | 1.012          | 188            | 188            | 188            |
| Salg, hotelbutik         | 45.839          | -              | -              | -              | -              | -              |
| Salg, egen virks.        | 49.841          | -              | -              | -              | -              | -              |
| Lejeindtægter            | 15.217          | 7.625          | 7.625          | 6.862          | 6.100          | 4.575          |
| Andre indtægter          | 7.293           | -              | -              | -              | -              | -              |
| <b>Samlede indtægter</b> | <b>262.284</b>  | <b>44.971</b>  | <b>44.971</b>  | <b>20.141</b>  | <b>19.379</b>  | <b>17.854</b>  |
|                          |                 |                |                |                |                |                |
| <b>Udgifter</b>          |                 |                |                |                |                |                |
| Vareforbrug              | -22.030         | -8.828         | -8.828         | -1.654         | -1.654         | -1.654         |
| Driftsudgifter           | -79.404         | -5.564         | -5.181         | -2.089         | -2.090         | -2.056         |
| Administration           | -3.902          | -212           | -212           | -126           | -126           | -126           |
| Uddan.udgifter           | -541            | -282           | -282           | -236           | -236           | -236           |
| Tjenesteydelser          | -13.805         | -781           | -781           | -465           | -465           | -465           |
| Rep. & vedligehold       | -17.785         | -15.960        | -6.814         | -3.109         | -1.312         | -529           |
| Anskaffelser             | -6.708          | -142           | -142           | -156           | -156           | -156           |
| Tjenesterejser           | -547            | -287           | -287           | -147           | -147           | -147           |
| Personaleomk.            | -50.922         | -18.900        | -18.600        | -17.700        | -12.600        | -6.300         |
| Finansiering             | -563            | -115           | -115           | -48            | -48            | -48            |
| Andre udgifter           | -57             | -              | -              | -              | -              | -              |
| <b>Samlede udgifter</b>  | <b>-196.263</b> | <b>-51.072</b> | <b>-41.242</b> | <b>-25.730</b> | <b>-18.836</b> | <b>-11.718</b> |
|                          |                 |                |                |                |                |                |
| <b>Driftsresultat</b>    | <b>66.022</b>   | <b>-6.101</b>  | <b>3.728</b>   | <b>-5.589</b>  | <b>543</b>     | <b>6.136</b>   |

Tabel 12: Driftsbudget i 2022 for hvert scenarie (tusinde kr.)

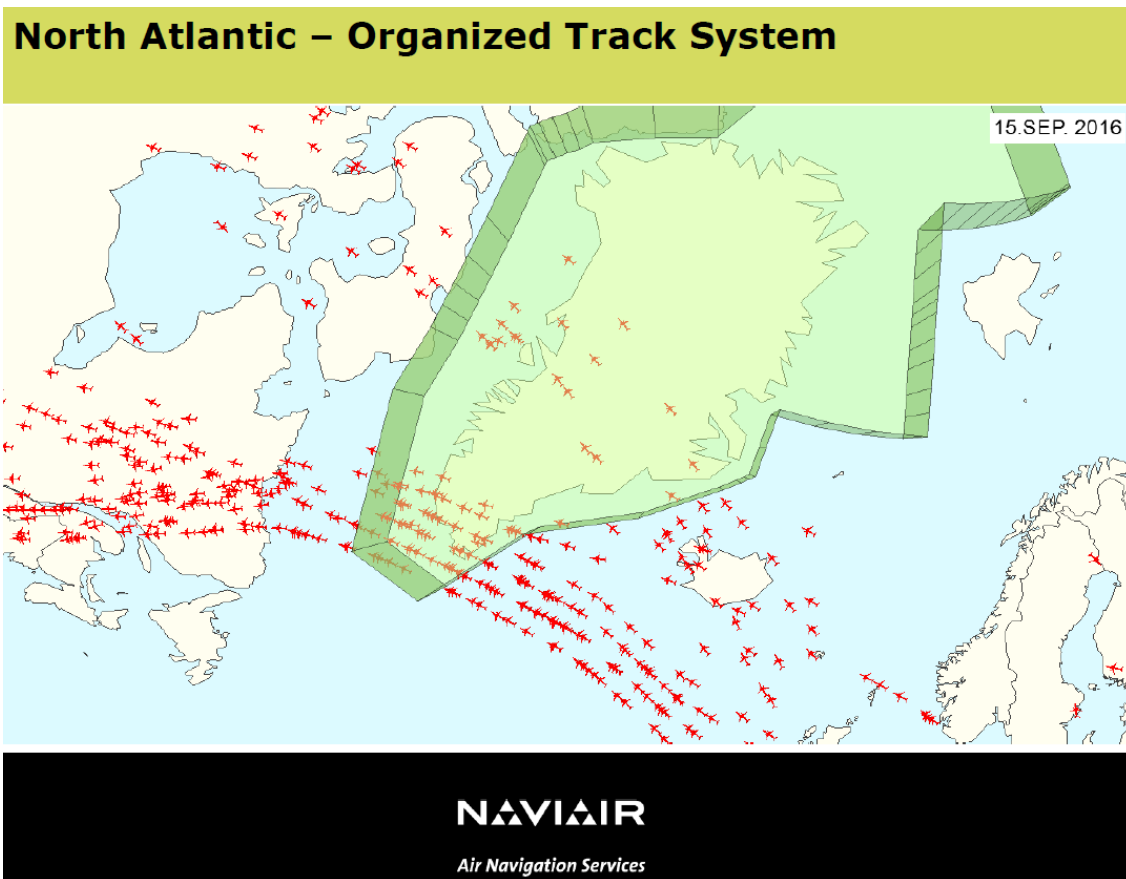
\*Scenarie 0 antager at Nuuk og Ilulissat ikke bliver atlantlufthavne hvilket betyder at Kangerlussuaq Lufthavn bibeholder al altantertrafikken. Driftsbudgettet tager udgangspunkt i Mittarfeqarfiit's regnskab for Kangerlussuaq Lufthavn i 2016 hvilket er fremskrevet til 2022 under antagelsen af en vækst på alle regnskabsposter på 2,2 pct. per år.

## 7.4 Forklaring til driftsbudgetterne for de enkelte scenarier

### 7.4.1 Scenarie 0: Banelængde på 2.800 med status quo

Scenarie 0 beskriver driftsbudgettet for Kangerlussuaq Lufthavn i 2022 givet at den nuværende struktur for atlanttrafikken fortsætter. Kangerlussuaq Lufthavn er Mittarfeqarfiits væsentligste indtægtskilde med et positivt driftsresultat på 57,9 mio. kr. i 2016, der anvendes til Mittarfeqarfiit fællesudgifter, krydssubsidiering af de tabsgivende Mittarfeqarfiit lufthavne samt udbytte til Selvstyret på ca. 13 mio. kr. årligt. Det positive driftsresultat forventes at stige til 66 mio. kr. i 2022, hvis Mittarfeqarfiits driftsresultat følger vækstforventningerne på 2,2 pct. i perioden.

Kangerlussuaq Lufthavn har i dag ETOPS indtægter på 12,0 mio.kr. Det forventes, at disse indtægter kommer til at tilfalde Nuuk, hvorfor ETOPS indtægterne ikke er medregnet i foranstående driftsbudgetter for scenarierne for Kangerlussuaq Lufthavn. Baggrunden er, at den helt overvejende del af en-route trafikken mellem Europa og Nordamerika ligger på flyveje over den sydlige del af Grønland eller syd for Grønland, hvor Nuuk er bedre placeret som nærmeste ETOPS kandidat set i forhold til rutestrukturerne. Efterfølgende figur viser flyvejene i vestlig retning. De østgående flyveje mellem Nordamerika og Europa ligger overvejende syd for de vestgående ruter.



**Figur 3: Flyveveje over nordatlanten i vestlig retning**

Kilde: Naviair – Grønland Helhedsløsning 2018

Endeligt er det sandsynligt, at Nuuk som den nye hovedlufthavn i Grønland vil have lange åbningstider, hvilket betyder færre åbnings-afgifter for operatøren, der vælger Nuuk som ETOPS lufthavn.

#### 7.4.2 Scenarie 1: Banelængde på 2.800 som supplement til Nuuk og Ilulissat

I scenarie 1 bibeholdes banestørrelsen. Aktiviteten i Kangerlussuaq Lufthavn vil omfatte indenrigsflyvninger med et markant lavere antal passagerer og med mindre start og passagerafgifter end de nuværende afgifter på Atlantflyvninger. Lufthavnen vil kunne modtage rute eller charterfly fra Island, Europa og USA.

Lufthavnen vil som før nævnt kunne servicere færgeflyvninger, landinger som alternativ lufthavn til Nuuk og Ilulissat i tilfælde af dårligt vejr samt tilbyde alle faciliteter i forbindelse med militære aktiviteter. Indtægtssiden er bestemt ved at anvende Ilulissats indtægt per passager fremskrevet til 2022 priser. Aktivitetsniveauet i den nuværende lufthavn i Kangerlussuaq er naturligvis væsentligt højere end i Ilulissat, men det forventes at den fremtidige trafikmængde i Kangerlussuaq Lufthavn vil falde til et "Ilulissat-niveau", når Atlanttrafikken flyttes til Nuuk og Ilulissat. Det forudsætter at hotelvirksomheden opretholdes dog i en reduceret form. Markedet for transit overnatninger bortfalder, men det antages, at der fortsat kan opretholdes turismæssige aktiviteter.

Udgifter til drift, reparationer og vedligehold antages at følge banestørrelse og er bestemt ved at anvende de nuværende omkostninger per kvadratmeter bane i Kangerlussuaq Lufthavn, fremskrevet til 2022 udgifter. De resterende udgifter forventes at følge udgiften

per passager, som registreret i Ilulissat. Udgifter til personale følger MIT's forventninger til personale ved denne banelængde og passagermængde.

Den manglende omsætning grundet faldet i antal transiterende atlantpassagerer samt de høje faste udgifter til bane- og bygningsvedligehold betyder et driftsresultat på -6 mio. kr. i 2022. Nettopåvirkningen ved at gå fra scenarie 0 til scenarie 1 er et tab for Mittarfeqarfiits forretning i Kangerlussuaq Lufthavn på ca. 72 mio. kr. i 2022.

#### 7.4.3 Scenarie 2: Banelængde på 2.200 som supplement til Nuuk og Ilulissat

I scenarie 2 antages det at banelængden reduceres til 2.200 meter, som kan betjene alle mellemdistance og de fleste langdistancefly herunder rute- og charterfly fra Island. Det betyder, at alle aktiviteter med større fly, i praksis vil kunne opretholdes. Derudover vil militæraktiviteterne kunne fortsætte på den forkortede bane. Turistaktiviteterne og dermed hotelvirksomheden vil kunne fortsætte baseret på antagelserne fra scenarie 1.

Da antallet af passagerer forventes at være de samme som i scenarie 1 og 2, vil indtægterne være ens i de to scenarier. Det forventes blandt andet det samme antal personale mellem de to scenarier og dermed ens lejeindtægter.

Den mindre banestørrelse skaber dog et lavere behov for "airside", bygninger og forsyningsanlæg, således reduceres drift-, reparations- og vedligeholdelsesomkostningerne sammenholdt med scenarie 1. Udgifter til drift, reparationer og vedligehold er bestemt ved at anvende omkostningerne per kvadratmeter bane i Nasarsuaq Lufthavn (1.800x45 meter) skaleret til en banestørrelse på 2.200x45 meter. Derudover forbliver omkostningerne til personale tilsvarende scenarie 1.

Det forventes at Kangerlussuaq Lufthavn, med en banelængde på 2.200 meter, vil give et driftsresultat på 4 mio. kr. i 2022. Set i relation til situationen ved fortsat drift med atlanttrafik i 2022, betyder en overgang til en banelængde på 2.200 uden Atlantrutetrafik et tab for Mittarfeqarfiits indtjening på Kangerlussuaq Lufthavn på ca. 62 mio. kr.

#### 7.4.4 Scenarie 3: Banelængde på 1.500 uden Atlantrafik til København

I scenarie 3 antages det, at banelængden reduceres til 1.500 meter, som kan betjene mellemstore propelfly, f.eks. fra Island. Dette sikrer, at Kangerlussuaq Lufthavn kan indgå i Inatsisartuts nye regionale trafikstrategi. Dog giver flytyperne, der kan lande på den kortere bane, ikke mulighed for transatlantiske flyvninger til Europa. Banen vil dog stadig kunne servicere turbo-prop fly til og fra Island. Derudover vil den forkortede bane også medføre begrænsninger for de nuværende militæraktiviteter.

De passagerspecifikke udgifter bliver skaleret efter udgiftsbehovet i Sisimiut, da dette passer overens med den forventede passagermængde. Indtægterne falder i dette scenarie relativt til de to tidligere, da der her ikke forventes nogle krydstogtturister. Dette betyder at passagermængden falder og dermed også indtægterne.

Banespecifikke udgifter falder, eftersom det er en kortere og smallere bane. Det mindre behov for terminal og anden bygningsmasse medfører lavere vedligehold m.m. Udgifter til drift, reparationer og vedligehold er bestemt ved at anvende omkostningerne per kvadratmeter bane i Nasarsuaq Lufthavn (1.800x45 meter), skaleret til en banestørrelse på 1.500x30 meter. Derudover forudsættes det, at personale omkostninger falder sammenholdt med scenarie 1 og 2.

Med en banelængde på 1.500 meter forventes det, at Kangerlussuaq Lufthavn vil give et driftsresultat på -6 mio. kr. i 2022. Sammenholdt med fortsat drift, betyder dette et driftstab for Mittarfeqarfiit i Kangerlussuaq Lufthavn på 72 mio. kr. i 2022.

#### 7.4.5 Scenarie 4: Banelængde på 1.199 uden Atlantrafik til København

I scenarie 4 antages det, at banelængden reduceres til 1.199 meter, som kan betjene små og mellemstore propelfly inkl. f.eks. Dash 8-200 fra Island. Passagerantallet antages at være som i scenarie 3, hvilket betyder at driftsindtægterne er tilsvarende. Der er dog lavere indtægter i forbindelse med udlejning af personale boliger, da et mindre personale er nødvendigt ved denne banestørrelse.

På omkostningssiden er det igen omkostningerne relateret til drift, reparation og vedligehold der ændres, da den kortere bane medfører lavere omkostninger. Udgifter til drift, reparationer og vedligehold er bestemt ved at anvende omkostningerne per kvadratmeter bane i Ilulissat Lufthavn (845x30 meter), skaleret til en banestørrelse på 1.199x23 meter. Derudover er der lavere omkostninger, da personalet skales efter banestørrelse.

Det forventes at Kangerlussuaq Lufthavn med en banelængde på 1.199 meter vil give et driftsresultat på 1 mio. kr. i 2022. Set i relation til fortsat drift af Kangerlussuaq Lufthavn med atlantrafik, betyder en overgang til scenarie 4 et tab for Mittarfeqarfiits indtjening på Kangerlussuaq Lufthavn på ca. 65 mio. kr.

#### 7.4.6 Scenarie 5: Banelængde på 799 uden Atlantrafik til København

I scenarie 5 forkortes banen yderligere til 799 meter asfaltbane, der muliggør beflyvning af Kangerlussuaq Lufthavn med mindre propelfly f.eks. Dash 8-200.

Indtægterne falder i dette scenarie tilsvarende svarende de to seneste og indtægterne er dermed også ens på disse poster. En kortere bane skaber derudover et lavere behov for personale ved og derved falder lejeindtægterne. Ved denne banestørrelse forventes lavere bane- og bygningsrelaterede udgifter. Udgifter til drift, reparationer og vedligehold der relaterer sig til banestørrelse er bestemt ved at anvende omkostningerne per kvadratmeter bane i Aasiaat Lufthavn (799x30 meter) skaleret til en banestørrelse på 799x18 meter.

I dette scenarie vil der opstå et driftsmæssigt overskud for Mittarfeqarfiit på ca. 6 mio. kr. i 2022. Set i sammenligning med scenarie 0 vil der være et tab for Mittarfeqarfiit på driften af Kangerlussuaq Lufthavn svarende til 60 mio. kr.

### 7.5 Ændret driftsresultat og behov for subsidier til Kangerlussuaq Lufthavn

Sammenfattende gælder det, at en ændring af det grønlandske flytrafiksystem med to nye Atlantlufthavne i Nuuk og Ilulissat, fjerner det store driftsoverskud i Kangerlussuaq Lufthavn. Dette sker uafhængigt af hvilken banelængde, der fremadrettet vælges for Kangerlussuaq Lufthavn.

Tabel 13 sammenfatter driftsresultatet for scenarie 1-5, hvor atlantrafikken flyttes bort fra Kangerlussuaq Lufthavn. Dette driftsresultat sammenholdes med det forventede resultat i scenarie 0, hvor Kangerlussuaq Lufthavn stadig modtager atlantrafikken. I scenarie 0 forventes som før nævnt et driftsoverskud på ca. 66 mio. kr. i 2022, under antagelse af at Kangerlussuaq Lufthavn bibeholder Atlantrafikken. Mister Kangerlussuaq Lufthavn derimod Atlantrafikken, kan Mittarfeqarfiit forvente et driftsresultat i scenarierne 1-5 i 2022 på mellem +6 og -6 mio. kr., afhængigt af hvilken banestørrelse der implementeres.

Af Tabel 13 fremgår det, at driftsoverskuddet i Kangerlussuaq Lufthavn falder med 60-72 mio. kr. i 2022, hvis Atlantrafikken flytter til Nuuk og Ilulissat relativt til hvad der forventes givet atlantrafikken opretholdes.

|                                    | <b>S0:</b><br><b>2.810</b><br><b>m.</b> | <b>S1:</b><br><b>2.810</b><br><b>m.</b> | <b>S2:</b><br><b>2.200</b><br><b>m.</b> | <b>S3:</b><br><b>1.500</b><br><b>m.</b> | <b>S4:</b><br><b>1.199</b><br><b>m.</b> | <b>S5:</b><br><b>799</b><br><b>m.</b> |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Driftsresultat i mio. kr.          | 66                                      | -6                                      | 4                                       | -6                                      | 1                                       | 6                                     |
| Samlet resultat forværring for MIT | -                                       | -72                                     | -62                                     | -72                                     | -65                                     | -60                                   |

**Tabel 13: Driftsresultat ved de 5 scenarier og sammenligning med scenarie 0 (mio. kr.)**

## 8. BUDGETØKONOMISK ANALYSE

### 8.1 Introduktion til den budgetøkonomiske analyse

I dette afsnit præsenteres de budgetøkonomiske konsekvenser for de fem scenarier for analyseperioden 2018-2046, hvor den nye banestruktur antages at være operationel fra 2022. Det betyder, at anlægs-, drifts- og vedligeholdelsesomkostningerne samt indtægterne beskrives for hvert scenarie over hele analyseperioden. Beregningen er foretaget på årsbasis og akkumuleret for en 25-årig periode startende fra 2018. Denne analyse viser dermed den løbende økonomiske påvirkning af Landskassen som følge af anlægsomkostninger, et driftsoverskud eller et underskud i MIT i hvert af de 5 scenarier. Der ses bort fra eventuelle renteudgifter der kan forekomme i forbindelse med negative driftsresultater.

Anlægsomkostninger, driftsindtægter og driftsudgifter tager udgangspunkt i de forudsætninger der er beskrevet i afsnit 6 og 7.

### 8.2 Forudsætninger

Analysen følger principperne 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 budgetøkonomiske analyse anvendes en række generelle forudsætninger på tværs af de undersøgte scenarier. Disse generelle forudsætninger fremgår af Tabel 14.

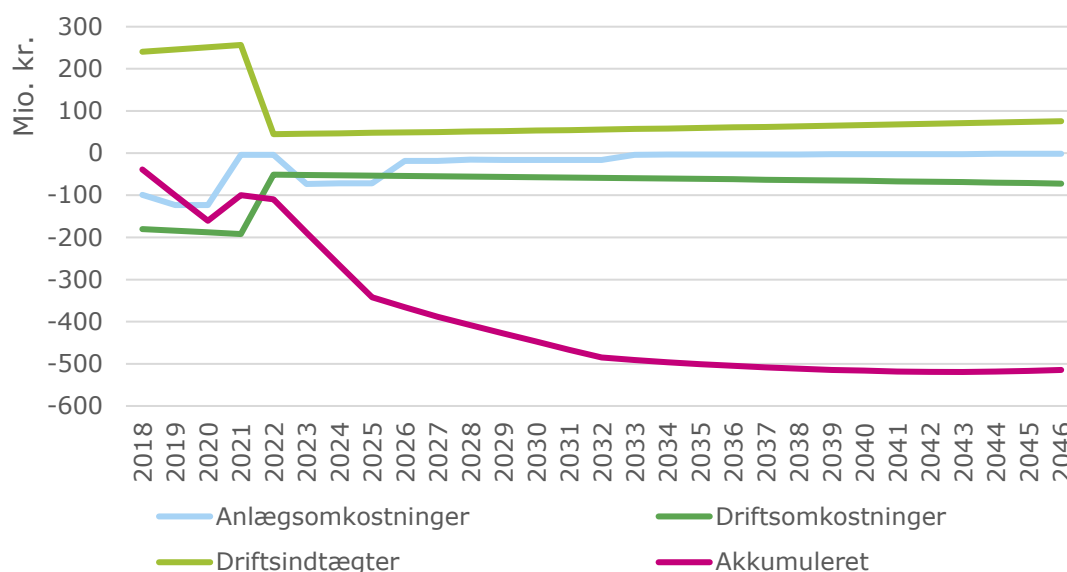
| Prisniveau          | Faste 2018 priser |
|---------------------|-------------------|
| Analyseperiode      | 2018-2046         |
| Driftsperiode       | 2022-2046         |
| Anlægsperiode       | 2018-2042         |
| Årlig passagervækst | 2,2 pct.          |

**Tabel 14: Generelle forudsætninger**

### 8.3 Likviditetsbudget for Scenarie 1, 2.810 meter bane

Figuren på næste side viser de løbende anlægsomkostninger, driftsudgifter samt driftsindtægter over hele analyseperioden for Scenarie 1 hvor en 2810 meter bane bibeholdes. Derudover ses den akkumulerede påvirkning af Landskassen over analyseperioden ved implementering af denne banelængde.

Af Figur 4 fremgår det, at den grønlandske landskasse bliver påvirket betragteligt frem til 2032, hvor de største anlægsomkostninger afholdes. Herefter stagnerer påvirkningen, men ender aldrig med et positivt akkumuleret driftsbudget. Det akkumulerede driftsbudget når det laveste i år 2043 med -519 mio. kr.

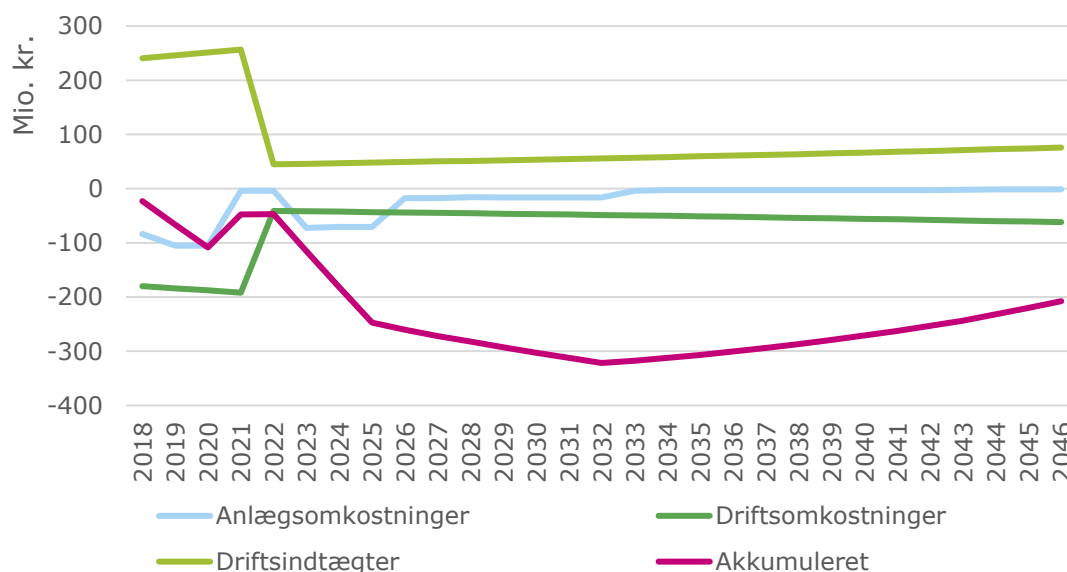


Figur 4: Anlægsomkostninger, driftsomkostninger, driftsindtægter samt akkumuleret driftsresultat for scenarie 1

#### 8.4 Likviditetsbudget for Scenarie 2, 2.200 meter bane

Figuren herunder viser de løbende anlægsomkostninger, driftsudgifter samt driftsindtægter over hele analyseperioden for Scenarie 2 hvor banen nedgraderes til 2.200 meter. Derudover ses den akkumulerede påvirkning over analyseperioden ved implementering af denne banelængde.

Af Figur 5 fremgår det at den grønlandske landskasse også i dette scenarie bliver påvirket negativt frem til 2032 hvor det akkumulerede driftsbudget når sit laveste på -322 mio. kr. Efter 2032 opnås et positivt driftsresultat, hvilket betyder en faldende tendens i det akkumulerede likviditetstræk. Likviditetstrækket bliver mindre. Scenarie 2 ender dog aldrig med et positivt akkumuleret budgetøkonomisk resultat inden for analysehorisonten.

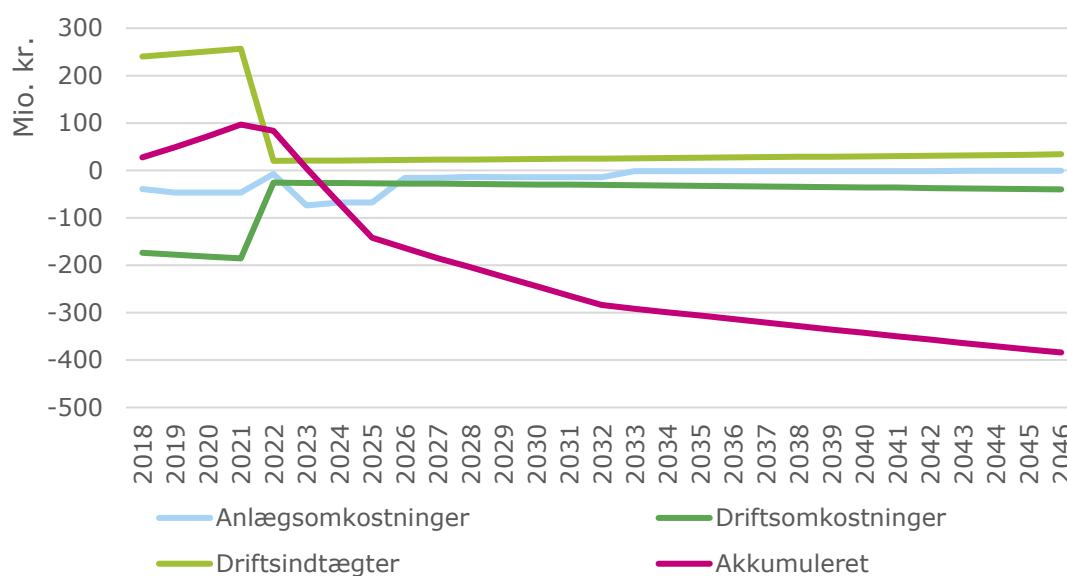


Figur 5: Anlægsomkostninger, driftsomkostninger, driftsindtægter samt akkumuleret driftsresultat for scenarie 2

### 8.5 Likviditetsbudget for Scenarie 3, 1.500 meter bane

Figuren herunder viser de løbende anlægsomkostninger, driftsudgifter samt driftsindtægter over hele analyseperioden for Scenarie 3 hvor banen nedgraderes til 1.500 meter. Derudover ses den akkumulerede påvirkning over analyseperioden ved implementering af denne banelængde.

Af Figur 6 fremgår det at det akkumulerede driftsbudget er faldende over hele den undersøgte analyseperiode, hvilket betyder at Scenarie 3 heller ikke ender med et positivt akkumuleret budgetøkonomisk resultat. Ved udgangen af analyseperioden er der et akkumuleret driftsresultat på -384 mio. kr.

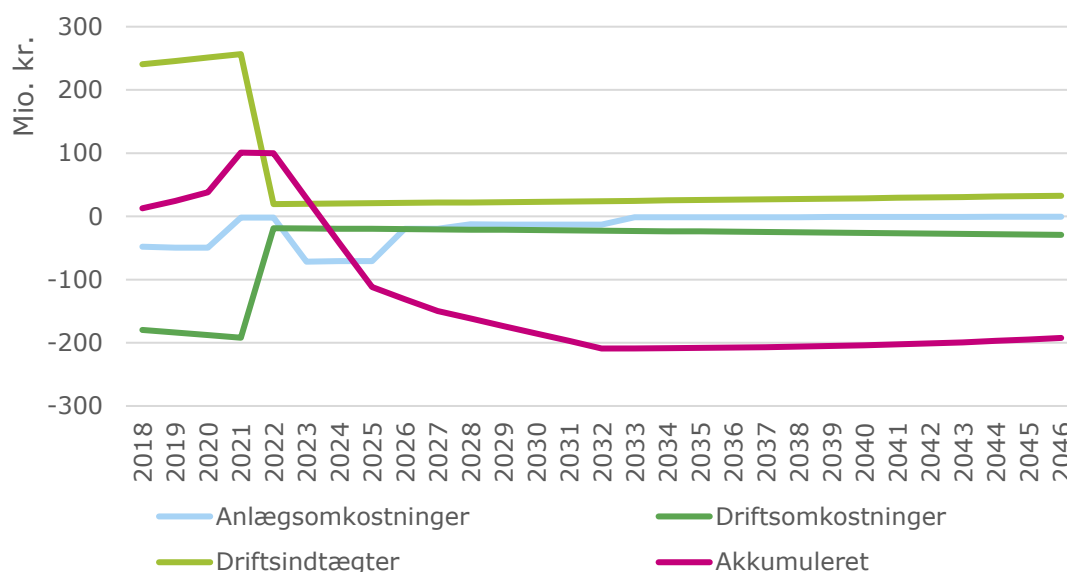


Figur 6: Anlægsomkostninger, driftsomkostninger, driftsindtægter samt akkumuleret driftsresultat for scenarie 3

### 8.6 Likviditetsbudget for Scenarie 4, 1.199 meter bane

Figuren herunder viser de løbende anlægsomkostninger, driftsudgifter samt driftsindtægter over hele analyseperioden for Scenarie 4 hvor banen nedgraderes til 1.199 meter. Derudover ses den akkumulerede påvirkning over analyseperioden ved implementering af denne banelængde.

Af Figur 7 fremgår det at den grønlandske landskasse i dette scenarie bliver påvirket betragteligt frem til 2033, hvor det akkumulerede driftsbudget når sit laveste på -209 mia. kr. Efter 2033 opnås et positivt driftsresultat, hvorved en stigende tendens i det akkumulerede driftsbudget forekommer. Scenarie 4 dog ender aldrig med et positivt akkumuleret budgetøkonomisk resultat inden for analysehorisonten.

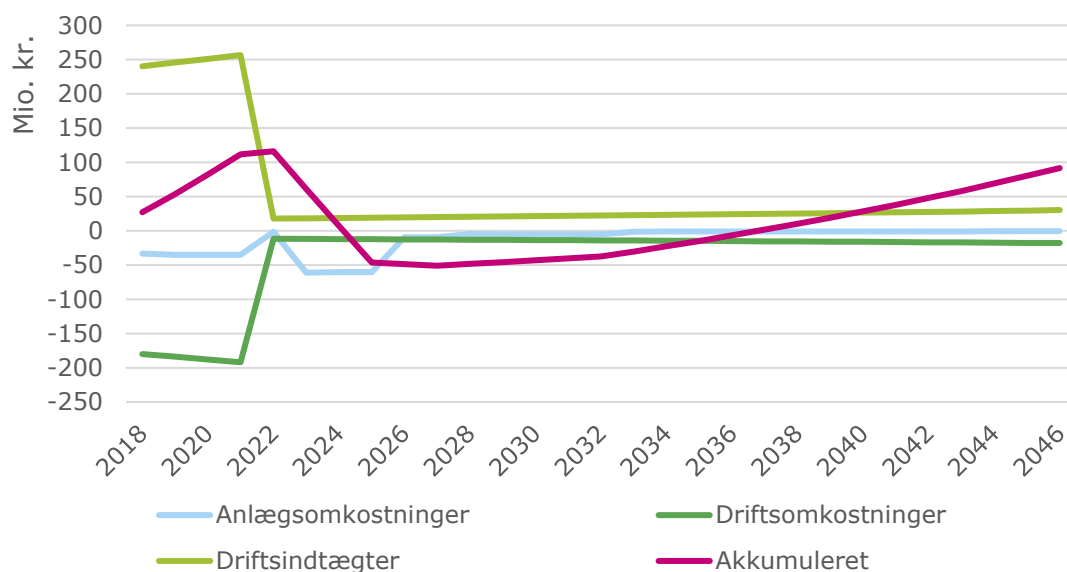


**Figur 7: Anlægsomkostninger, driftsomkostninger, driftsindtægter samt akkumuleret driftsresultat for scenarie 4**

### 8.7 Likviditetsbudget for Scenarie 5, 799 meter bane

Endelig viser figuren herunder de løbende anlægsomkostninger, driftsudgifter samt driftsindtægter over hele analyseperioden for Scenarie 5, hvor banen nedgraderes til 799 meter. Derudover ses som i de foregående scenarier den akkumulerede påvirkning over analyseperioden ved implementering af denne banelængde.

Af Figur 8 fremgår det, at scenarie 5 med en banelængde på 799 meter skaber et negativt akkumuleret driftsresultat i perioden 2025 til 2036, hvorefter det akkumulerede resultat i den resterende periode er relativt kraftigt stigende. Ved udgangen af analyseperioden er det akkumulerede driftsresultat positivt med 92 mio. kr.

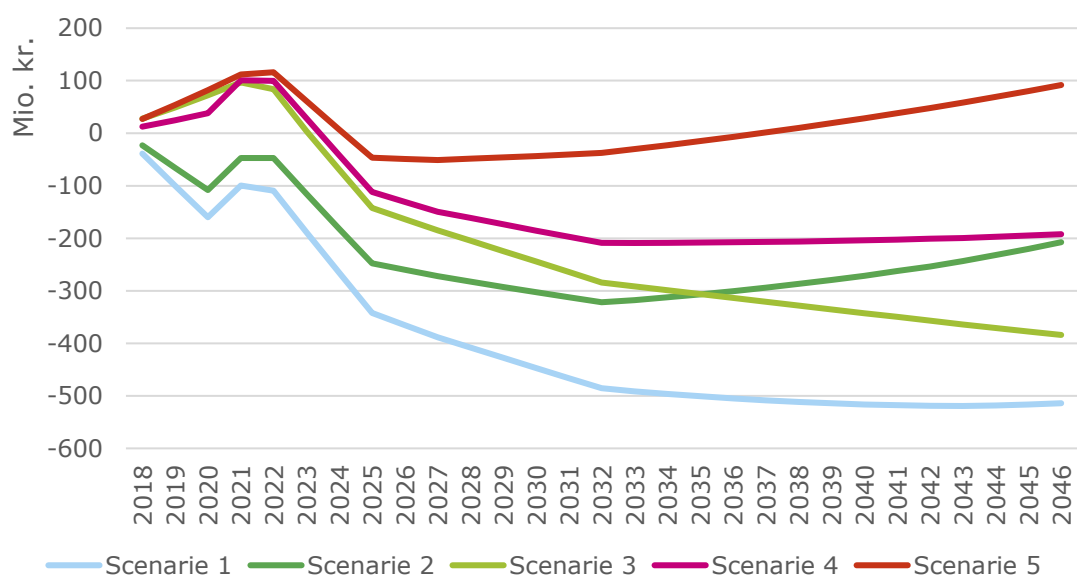


**Figur 8: Anlægsomkostninger, driftsomkostninger, driftsindtægter samt akkumuleret driftsresultat for scenarie 5**

### 8.8 Sammenligning af likviditetsbudget for de fem scenarier

Figuren herunder sammenholder de akkumulerede driftsresultater for de fem scenarier. Det fremgår, at de fem scenarier udviser en sammenlignelig udvikling. I perioden hvor anlægsomkostningerne er store falder det akkumulerede likviditetstræk relativt stejlt. Derefter ses det, at udviklingen på et tidspunkt vender, hvor det årlige driftsresultat bliver positivt, hvorved den akkumulerede likviditet begynder at stige. Det er dog meget forskelligt mellem de undersøgte scenarier, hvornår denne tendens forekommer.

Det er derudover tydeligt at Scenarie 5 skaber den mindste påvirkning på den grønlandske landskasse og ender med en positiv påvirkning som det eneste af scenarie.



**Figur 9: Akkumuleret driftsbudget for de fem scenarier baseret på årlige anlægsomkostninger, driftsomkostninger samt driftsindtægter.**

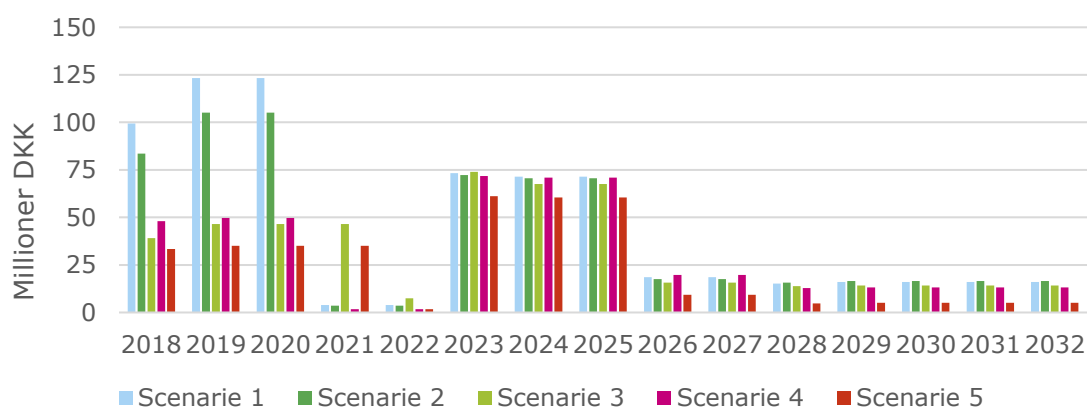
## 9. FINANSIEL ANALYSE

Dette afsnit bygger videre på antagelserne fra den budgetøkonomiske analyse fra afsnit 8 hvor nutidsværdien (opgjort primo 2018), af de budgetterede udgifter og indtægter beregnes for de fem scenarier.

Den højeste nutidsværdi repræsenterer det mest fordelagtige scenarie for lufthavnen i Kangerlussuaq, givet atlantrafikken flytter til Nuuk og Ilulissat. Der er tale om en driftsøkonomisk analyse specifikt for Kangerlussuaq Lufthavn, hvor omkostninger og indtægter i de øvrige grønlandske lufthavne ikke, som i en samlet samfundsøkonomisk analyse, tages med i vurderingerne.

### 9.1 Anlægsomkostninger

Figur 10 viser hvordan anlægsomkostningerne for hvert scenarie fordeler sig over perioden 2023 – 2032. Af Figur 10 fremgår det at hovedparten af anlægsinvesteringerne falder i perioden 2018-2025. De samlede omkostninger over anlægsperioden er tilsvarende anlægs- og renoveringsomkostningerne, som fremgår af afsnit 6 og følger antagelserne beskrevet her.



Figur 10: Anlægsomkostninger fordelt på anlægsperiode og scenarie.

I det tilfælde, hvor levetiden (se Tabel 15) er kortere end analyseperioden, foretages der reinvesteringer. Reinvesteringer i bygninger og installationer antages kun at kræve 50 pct. af de oprindelige investeringsomkostninger for at opnå en kvalitet og kapacitet, tilsvarende den oprindelige investering. Det antages desuden, at reinvesteringen kan foretages over en periode tilsvarende det oprindelige anlæg.

I analysen inkluderes restværdien af anlægsinvesteringer, der har en længere levetid end den anvendte analyseperiode. Restværdien af anlæg er vurderet på baggrund af levetidsantagelserne samt et princip om lineær afskrivning af aktiverne over deres levetid.

| Anlæg                                         | Levetid/<br>afskrivningsperiode<br>i år |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Landingsbane, belægninger*                    | 30                                      |
| Landingsbane, lys- og HSP-anlæg, nødgenerator | 30                                      |
| Forsyningsanlæg; El, vand og varme            | 30                                      |
| Forsyningsanlæg; brændstof                    | 30                                      |
| CNS                                           | 10                                      |
| Bygninger, lufthavnsrelaterede                | 30                                      |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Bygninger; Hotellet                       | 30 |
| Mittarfeqarfiits personaleboliger         | 30 |
| Øvrige bygninger, ejet af Mittarfeqarfiit | 30 |
| Driftsmateriel                            | 20 |
| Handlings- og tankningsudstyr             | 20 |

**Tabel 15: Anlægsforudsætninger**

Kilde: Mittarfeqarfiit antagelser samt \*Sweco og Rambøll

Benyttes anlægsomkostningsfordelingen samt generelle anlægsforudsætninger som tidligere beskrevet bliver 2018-værdien (nutidsværdien) af anlægsomkostningerne som vist i Tabel 16. Anlægsomkostningerne er fordelt på henholdsvis den oprindelige anlægsomkostning, reinvesteringer samt restværdien af anlæg med restlevetid.

| Scenarie          | Anlægsomkostning<br>i mio. kr. |
|-------------------|--------------------------------|
| <b>Scenarie 1</b> | -566                           |
| <b>Scenarie 2</b> | -514                           |
| <b>Scenarie 3</b> | -388                           |
| <b>Scenarie 4</b> | -364                           |
| <b>Scenarie 5</b> | -291                           |

**Tabel 16: Anlægsomkostninger for hvert scenarie i 2018-værdi (nutidsværdi)**

Note: Indeholder den oprindelige anlægsomkostning samt reinvesteringer. Derudover modregnes restværdien

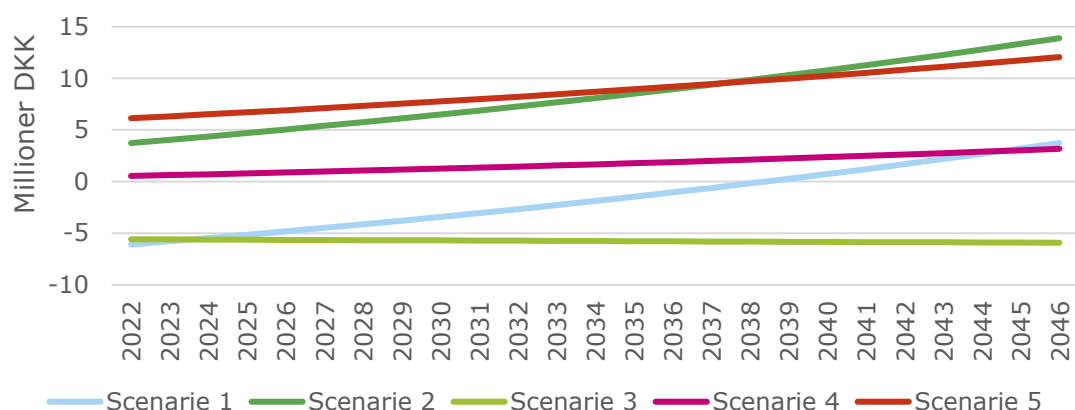
Af Tabel 16 fremgår det, at der er betydelige investeringsomkostninger forbundet med alle scenarierne, men også at scenarie 1, hvor der bibeholdes den største bane i Kangerlussuaq Lufthavn, medfører den største nutidsværdi af anlægsomkostningerne.

## 9.2 Driftsresultat

Indtægter og udgifter i den finansielle analyse tager udgangspunkt i antagelserne, der er præsenteret i afsnit 7, som beskriver de forventede indtægter og udgifter for hvert scenarie i 2022. På baggrund af indtægterne og udgifterne i 2022 bliver de forventede fremtidige indtægter og udgifter bestemt. Hver regnskabspost bliver vurderet til enten at være faste omkostninger eller en af to typer af variable omkostninger.

De variable omkostninger antages enten at stige med 1,1 pct. per år (svarende til halvdelen af forventet stigning i antal passager) grundet uudnyttet kapacitet i lufthavnen eller 2,2 pct. per år (svarende til halvdelen af forventet stigning i antal passager), da der ikke antages at være overskydende kapacitet i lufthavnen. De faste omkostninger er konstante over hele analyseperioden. Tabel 10 viser vækstantagelserne for alle regnskabsposterne.

Under disse antagelser opnås driftsresultater år for år som vist i Figur 11. Heraf kan det ses, at antagelserne giver anledning til et negativt driftsresultat for scenarierne 3 over hele analyseperioden, hvorimod scenarierne 1, 2, 3 og 5 resulterer i positive driftsresultater i løbet af analyseperioden. Scenarierne 3 har over analyseperioden et faldende driftsresultat, hvor væksten i indtægterne ikke tilstrækkelig til at skabe et positivt resultat. De resterende scenarier viser i hele perioden et stigende driftsresultat.



Figur 11: Driftsresultat over analyseperioden for hvert scenarie

Tabel 17 viser 2018-værdien (nutidsværdien) af driftsresultatet for hvert af de undersøgte scenarier over analyseperiode 2018-2046. Det fremgår af Tabel 17, at alle scenarierne resulterer i en positiv nutidsværdi af driftsresultatet. Det har stor betydning for nutidsværdien at Kangerlussuaq Lufthavn i perioden 2018-2022 inden atlanttrafikken flytter til Nuuk/Ilulissat opnår et betydeligt positivt driftsresultat i alle scenarierne. Det fremgår, at nutidsværdien af driftsresultatet er størst i Scenarie 2 og 5. Dette skyldes et højt passagerantal sammenholdt med den pågældende banelængde. Scenarie 2 har et bedre driftsresultat end scenarie 3, da indtægterne fra krydstogtpassagerne frafalder i Scenarie 3 relativt til Scenarie 2.

|                           | S1:<br>2.810 m. | S2:<br>2.200 m. | S3:<br>1.500 m. | S4:<br>1.199 m. | S5:<br>799 m. |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>Driftsomkostninger</b> | -1.235          | -1.224          | -1.002          | -937            | -826          |
| <b>Vedligehold</b>        | -285            | -158            | -107            | -82             | -71           |
| <b>Driftsindtægter</b>    | 1.723           | 1.723           | 1.289           | 1.276           | 1.249         |
| <b>Total</b>              | <b>202</b>      | <b>340</b>      | <b>180</b>      | <b>257</b>      | <b>352</b>    |

Tabel 17: Nutidsværdi af indtægter og driftsudgifter (NPV 2018 i mio. kr.)

Kilde: Regnskabstal fra Mittarfeqarfiit og Rambøll analyse

### 9.3 Finansielt resultat

Resultaterne af den finansielle analyse fremgår af Tabel 18 og illustreres i Figur 12. Heraf kan det ses, at nutidsværdien af resultatet i scenarie 5 med en banelængde på 799 meter opnår det bedste resultat, når der tages højde for såvel anlægsudgifter, driftsudgifter og driftsindtægter. Ved scenarie 5 opnås en positiv nutidsværdi ud fra en forventning om at der kommer 20.000 tusinde passagerer.

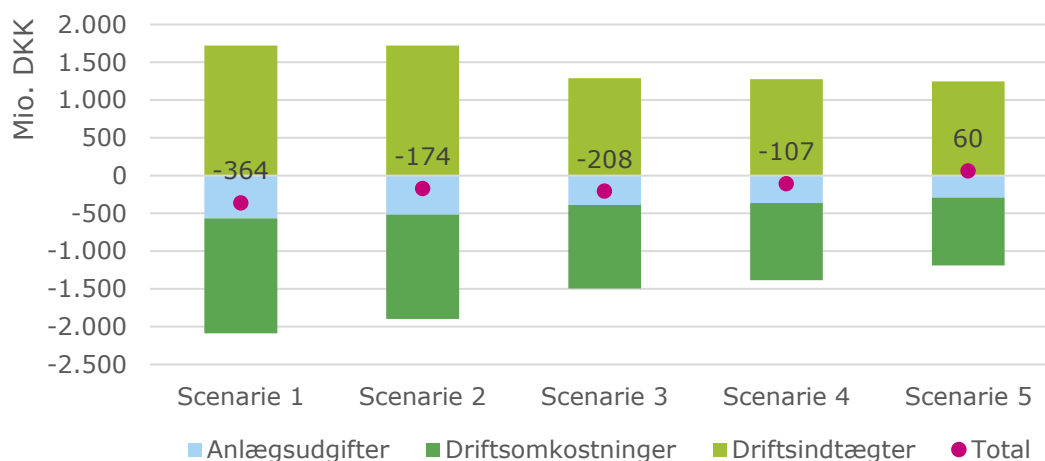
Eftersom indtægterne er relativt konstante mellem de forskellige scenarier, er det anlægs- og udgiftssiden, der er afgørende for, hvilket scenarie der er mest fordelagtigt. Det betyder, at de mindre banelængder er de mest fordelagtige, da de har den laveste årlig udgift samt de laveste anlægsomkostninger. Derudover har personale omkostninger også betydning for resultatet, da mindre lufthavne har brug for mindre personale. Der sker et hop mellem Scenarie 2 og 3 hvilket skyldes forventningen om lavere antal passagerer, da krydstogtturismen frafalder.

|                           | S1:<br>2.810 m. | S2:<br>2.200 m. | S3:<br>1.500 m. | S4:<br>1.199 m. | S5:<br>799 m. |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>Anlægsudgifter</b>     | -566            | -514            | -388            | -364            | -291          |
| <b>Driftsomkostninger</b> | -1.521          | -1.382          | -1.109          | -1.019          | -897          |
| <b>Driftsindtægter</b>    | 1.723           | 1.723           | 1.289           | 1.276           | 1.249         |
| <b>Total</b>              | <b>-364</b>     | <b>-174</b>     | <b>-208</b>     | <b>-107</b>     | <b>60</b>     |

**Tabel 18: Nutidsværdi af hvert scenarie (NPV 2018 i mio. kr.)**

Kilde: Regnskabstal fra Mittarfeqarfiit og Rambøll analyse

Resultatet af den finansielle analyse kan også illustreres grafisk som vist i Figur 12 herunder.



**Figur 12: Nutidsværdi af hvert scenarie (NPV 2018 i mio. kr.)**

#### 9.4 Følsomhedsanalyse

En række af de anvendte input i analysen er baseret på skøn, og der er derfor en vis usikkerhed forbundet med størrelsen af disse.

Nedenfor gennemføres en følsomhedsanalyse af ændringer i:

- Diskonteringsrenten
- Anlægsomkostningerne
- Antal passagerer i 2022
- Vækst i passagerer

Resultaterne af ændringerne i de fremhævede parametre fremgår af Tabel 19:

|                                   | S1:<br>2810 m | S2:<br>2.200 m | S3:<br>1.500 m | S4:<br>1.199 m | S5:<br>799 m |
|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| <b>Hovedresultat</b>              | <b>-364</b>   | <b>-174</b>    | <b>-208</b>    | <b>-107</b>    | <b>60</b>    |
| <b>Diskonteringsrente 3%</b>      | -377          | -166           | -228           | -111           | 74           |
| <b>Diskonteringsrente 5%</b>      | -351          | -178           | -188           | -101           | 50           |
| <b>Anlæg -25%</b>                 | -214          | -37            | -104           | -9             | 138          |
| <b>Anlæg +25%</b>                 | -515          | -311           | -311           | -204           | -17          |
| <b>-5.000 passagerer i 2022*</b>  | -437          | -247           | -246           | -145           | 22           |
| <b>-1.000 passagerer i 2022*</b>  | -379          | -189           | -215           | -114           | 53           |
| <b>+1.000 passagerer i 2022*</b>  | -350          | -160           | -200           | -99            | 68           |
| <b>+5.000 passagerer i 2022*</b>  | -292          | -102           | -169           | -69            | 99           |
| <b>+25.000 passagerer i 2022*</b> | -2            | 188            | -              | -              | -            |

**Tabel 19: Følsomhedsanalyse af udvalgte parametre (NPV 2018 mio. kr.)**

\*Passagerfølsomheden dækker kun effekten på driftsresultatet. Det kan dog udelukkes at anlægsbudgettet bliver påvirket af en ændring i antallet af passagerer. Dette er ikke inkluderet i denne følsomhed.

Tabel 19 viser at ændringer i diskonteringsrenten kun skaber mindre konsekvenser for analyseresultatet og resultere i samme overordnede konklusion som hovedresultatet.

Anlægsomkostningerne er som tidligere nævnt estimeret ud fra Mittarfeqarfiits beregninger med tilføjelser fra Sweco samt Rambølls egne justeringer, og der forelægger derfor en vis usikkerhed med størrelsen af investeringerne i scenarierne. Det ses, at ændringer i anlægsomkostningerne har stor betydning for nutidsværdien i alle scenarier. Scenarie 5 udmærker sig ved stadig at genere en positiv nutidsværdi, hvis anlægsomkostningerne er 25 pct. mindre end antaget i analysen. Resten af scenarierne forbliver negative ved denne ændring.

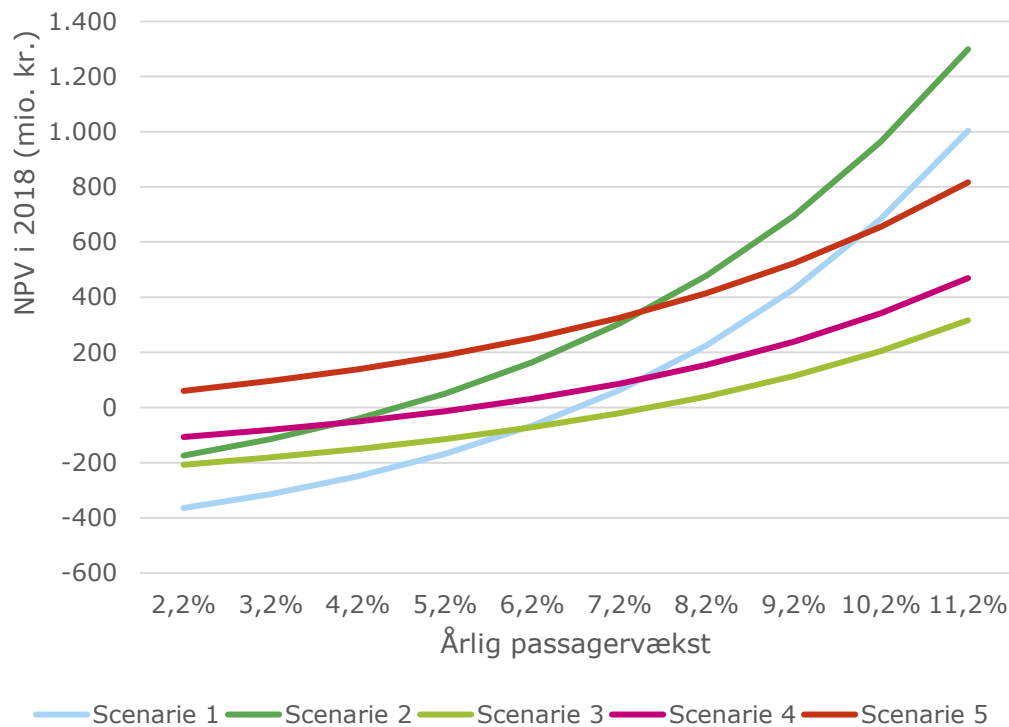
En vigtig antagelse i analysen er antallet af passagerer, der rejser til og fra Kangerlussuaq Lufthavn. Passagertallet er baseret på skøn og det er derfor vigtigt, at få belyst hvor stor betydning ændringer i denne forudsætning har på resultatet af den finansielle analyse.

Tabellen viser hvordan resultatet ændrer sig i tilfældet hvor antallet af passagerer i 2022 ændres med henholdsvis +/- 1000 og 5000 passagerer. Det er i denne antagelse kun driftsbudgettet der bliver påvirket ved ændringen i antallet af passagerer. Det antages, at der ved intervallet 1.000-5.000 passagerer, vil være et konstant behov for anlægsinvesteringer.

Det ses at ændringer i antal passager kun har mindre betydning for analysens resultat.

I tillæg til Rambøll's scenarier er der foretaget en følsomhedsanalyse af Qeqqata Kommune's alternativ med fortsat Atlantrafik fra Kangerlussuaq Lufthavn med passagerer til og fra Sisimiut og Manitsaq – i alt 26.400 årlige passagerer. Se afsnit 5.2. I dette tilfælde vil NPV værdien stige i scenarie 1 og 2 med ca. 360 mio. kr.

Til sidst gennemføres en følsomhedsanalyse af den årlige procentuelle passagervækst. Passagervæksten har en stor betydning for scenariernes fordelagtighed, da driftsresultatet i høj grad afhænger af mængden af passagerer. Figur 13 beskriver nutidsværdien for de fem scenarier hvor den årlige passagervækst stiger markant over hovedantagelsen. Hovedantagelsen er baseret på en årlig passagertilvækst på 2,2 pct. i alle scenarier.



**Figur 13: Følsomhedsanalyse af årlig passagervækst**

Figur 13 viser, at passagervæksten har betydning for scenariernes fordelagtighed. Ved en årlig vækst i antallet af passagerer på 2,2 pct., opnår scenarie 5 en positiv nutidsværdi, scenarie 2 bliver positiv ved en årlig passagertilvækst på 5,2 pct. og scenarie 4 bliver positiv ved en årlig passagertilvækst på 6,2 pct.

## 10. AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER

Etableringer af de forlængede baner i Nuuk og Ilulissat har til formål at flytte Atlanttrafikken fra Kangerlussuaq Lufthavn til de to nye lufthavne. En betydelig del af trafikunderlaget bliver derved fjernet fra Kangerlussuaq Lufthavn og indtægtsgrundlaget for Mittarfeqarfiit ændres markant, med et deraf følgende driftsunderskud. Ligeledes vil investeringerne til renovering af Kangerlussuaq Lufthavn på 400 – 700 mio. kr. ikke kunne forrentes og afskrives.

Den helt korte sammenfatning af de økonomiske analyser viser, at jo kortere banen er og jo mere bygninger og faciliteter nedskales, jo bedre bliver det økonomiske resultat både med hensyn til investeringsbehov, driftsresultat og nutidsværdi af investeringen.

Selvom de korteste baner således er de økonomisk set mest fordelagtige bør der tages hensyn til de operationelle begrænsninger ved de korte baner. Den helt korte 799 meter bane kan kun betjenes af småfly såsom Dash 6 Twin Otter og lignende.

En 1.199 meter bane kan sikre beflyvning med de nuværende Dash 8-200, der også kan medvirke til at sikre en flyforbindelse fra Island og en 1.500 meter bane kan sikre dimensioner og kapacitet til Dash 8-Q400, som på sigt kan komme til at indgå i Air Greenland og Air Iceland's flyflåde.

Investering, driftsresultat og funktionalitet kan herefter sammenfattes som følger:

|                                  | S1:<br>2.810 m | S2:<br>2.200 m. | S3:<br>1.500 m. | S4:<br>1.199 m. | S5:<br>799 m.   |
|----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Investering (mio. kr.)</b>    | 705            | 649             | 507             | 478             | 373             |
| <b>MIT forværret resultat</b>    | -72            | -62             | -72             | -65             | -60             |
| <b>NPV over 25 år (mio. kr.)</b> | -364           | -174            | -208            | -107            | 60              |
| <b>Kan beflyves med</b>          | Atlantfly      | Atlantfly       | Dash-8<br>Q400  | Dash-8<br>200   | Dash 8 -<br>200 |
| <b>Militær beflyvning</b>        | Ja             | Ja              | Ja              | Delvist         | Nej             |

**Tabel 19: Sammenfatning af 5 scenarier for Kangerlussuaq Lufthavn's fremtid**