

Harald Thune-Larsen  
Jon Inge Lian  
TØI rapport 1014/2009

**tøi** ..... Transportøkonomisk institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



## Helgeland lufthavn -marked og samfunnsøkonomi





# Helgeland lufthavn – marked og samfunnsøkonomi

Harald Thune-Larsen

Jon Inge Lian

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

---

**Tittel:** Helgeland lufthavn – marked og samfunnsøkonomi

**Forfattere:** Harald Thune-Larsen  
Jon Inge Lian

**Dato:** 05.2009

**TØI rapport:** 1014/2009

**Sider** 41

**ISBN Elektronisk:** 978-82-480-0968-9

**ISSN** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Helgeland lufthavn AS

**Prosjekt:** 3477 - Analyse av Helgeland lufthavn

**Prosjektleder:** Harald Thune-Larsen

**Kvalitetsansvarlig:** Hanne Samstad

**Emneord:** Flyplass  
Helgeland  
Lufthavn  
Samfunnsøkonomi

**Sammendrag:**

En felles lufthavn til avløsning for de tre eksisterende lufthavnene Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana vil gi langt bedre rutetilbud for passasjerene enn i dag.

To hovedalternativer er vurdert: en lufthavn for regulære jetfly og en tilsvarende lufthavn for større turboprop-fly men ikke jetfly. Begge alternativene gir grunnlag for direkte ruter til Oslo, Trondheim og Bodø til langt lavere billettpriser enn nå.

Bygging av en ny lufthavn er bedriftsøkonomisk ulønnsom for Avinor mens den samfunnsøkonomiske nytten er høy nok til å forsvare en utbygging til flere mrd kr.

Hvis lufthavnen lar seg realisere, så kan reduserte tilskudd til rutedrift og reduserte driftskostnader for Avinor trolig forsvare en investering på et par milliarder kr.

**Title:** Helgeland airport – market and economic feasibility

**Author(s):** Harald Thune-Larsen  
Jon Inge Lian

**Date:** 05.2009

**TØI report:** 1014/2009

**Pages** 41

**ISBN Electronic:** 978-82-480-0968-9

**ISSN** 0808-1190

**Financed by:** Helgeland lufthavn AS

**Project:** 3477 - Analyse av Helgeland lufthavn

**Project manager:** Harald Thune-Larsen

**Quality manager:** Hanne Samstad

**Key words:** Airport  
Cost-benefit  
Helgeland

**Summary:**

A new Helgeland airport replacing the present STOL airports Sandnessjøen, Mosjøen and Mo i Rana in Norway will improve the options for air travellers in the area significantly.

As long as the airport can handle aircrafts as big as Q400, airlines can be expected to offer non stop services to Oslo, Trondheim and Bodø at far lower fares than today.

Building a new airport would be unprofitable for the national air service provider Avinor but will reduce travelling costs by several billion NOK.

Reduced PSO payments together with reduced costs for Avinor will over a period of 25 years probably cover an investment of at least 2 billion NOK.

Language of report: Norwegian

---

*Rapporten utgis kun i elektronisk utgave.*

*This report is available only in electronic version.*

---

Transportøkonomisk Institutt  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

En ny og større lufthavn på Helgeland har lenge vært et lokalt ønske. Muligheten for en ny felles lufthavn til avløsning for Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana lufthavn har vært nevnt i de tre siste nasjonale transportplanene. Avinors utredning i 2003 konkluderte med Kråkstad i Vefsn kommune som eneste mulige alternativ.

I dette oppdraget har TØI vurdert markedsgrunnlag, driftsøkonomi og samfunnsøkonomi ved en ny Helgeland lufthavn i to hovedalternativer gitt at lufthavnprosjektet er gjennomførbart for øvrig. I begge alternativene kan det flys med turboprop maskiner av typen Q400 til Oslo, Trondheim og Bodø, i alternativ 1 kan det alternativt benyttes regulære jetfly. Oppdraget er finansiert av Helgeland lufthavn AS.

Jon Inge Lian har hatt ansvaret for kapittel 2-3 om befolkning, sysselsetting, næring og markedsgrunnlaget for lufthavnen og for kapittel 4.2-4.3 om tilbudsforutsetninger og trafikkprognoser. Harald Thune-Larsen har hatt ansvaret for kapittel 4.1 om trafikkprognoser og kapittel 5-6 om samfunnsøkonomisk analyse og analyser av lønnsomheten for Avinor og staten. I tillegg har Harald Thune-Larsen vært prosjektleder og skrevet innledning og sammendrag.

Oslo, mai 2009  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*  
instituttssjef

*Kjell Werner Johansen*  
avdelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

<b>1 Bakgrunn og problemstilling .....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstilling.....	1
<b>2 Befolkning, sysselsetting, næring.....</b>	<b>2</b>
2.1 Geografisk nedslagsfelt og avstander .....	2
2.2 Befolkning og næringsstruktur .....	3
<b>3 Markedsgrunnlag for flytrafikk til/fra Helgeland.....</b>	<b>5</b>
3.1 Hovedstrømmer .....	5
3.2 Markedssegment og billettpriser.....	7
3.3 Kapasitet og kapasitetsutnyttelse .....	8
<b>4 Framtidig rutetilbud og flytrafikk .....</b>	<b>9</b>
4.1 Trafikkprognose vurdert fra etterspørselssiden .....	9
4.2 Aktuelle tilbudsforutsetninger i tre alternativ .....	11
<b>5 Samfunnsøkonomisk analyse .....</b>	<b>20</b>
5.1 Teorigrunnlag.....	20
5.2 Tidsverdier .....	21
5.3 Beregningsalternativer .....	21
5.4 Beregningsforutsetninger.....	22
5.5 Beregninger av trafikantnytte og tiltakskostnader .....	22
5.6 Punktlighet og regularitet.....	22
5.7 Utslipp til luft og ulykker.....	23
5.8 Avgifter, gebyrer, skattekostnad og diskontering .....	24
5.9 Resultater uten kapitalkostnader .....	24
<b>6 Avinors og statens økonomi .....</b>	<b>32</b>
6.1 Driftskostnader for dagens 3 lufthavner .....	32
6.2 Driftskostnader og besparelser for Helgeland lufthavn .....	34
6.3 Trafikkinntekter knyttet til Helgeland lufthavn .....	35
6.4 Resultat for Avinor .....	36
6.5 Resultat for Avinor og staten .....	38
<b>Referanser: .....</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg: Nærmere om beregningen av den samfunnsøkonomiske nytten.....</b>	<b>40</b>





**Sammendrag:**

## **Helgeland lufthavn – marked og samfunnsøkonomi**

**En felles lufthavn til avløsning for de tre eksisterende lufthavnene Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana ville gi langt bedre rutetilbud for passasjerene enn i dag.**

**To hovedalternativer er vurdert: en lufthavn med 2000 m rullebane og mulighet til å ta ned regulære jetfly og en tilsvarende lufthavn med mulighet for større turboprop fly men ikke jetfly. Begge alternativene gir grunnlag for direkte ruter til Oslo. Analysene av markedsgrunnlaget viser at det er realistisk med 2-3 daglige avganger til/fra Oslo med jetfly eller 5-6 daglige avganger med turboprop.**

**Det ligger utenfor oppdragets ramme å vurdere hva en ny lufthavn vil koste, og resultatene fra analysene viser derfor hva en ny lufthavn kan koste ved en kalkulasjonsrente på 4,5 prosent.**

**Analysen viser at begge alternativene gir flere milliarder i samfunnsøkonomisk nytte hvis de lar seg realisere. Gevinsten ligger i hovedsak i bruk av større fly og mer direkte ruteføring.**

**Begge alternativene er derimot bedriftsøkonomisk ulønnsomme for Avinor, som bare får dekket opp til 280 millioner kroner av investeringskostnadene gjennom reduserte driftskostnader. Staten kan imidlertid redusere støtten til flyrutedrift så mye at staten og Avinor til sammen kan tjene på en utbygging.**

Muligheten for en ny felles lufthavn til avløsning for Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana lufthavner har vært nevnt i de tre siste nasjonale transportplanene og ble utredet av Avinor i 2003. Avinors utredning konkluderer med at kun Kråkstad i Vefsn kommune kan tilfredsstillere kravene til en ny lufthavn.

Til tross for statlig driftstilskudd gjør begrenset kapasitet og høye kostnader det svært kostbart å benytte dagens rutetilbud fra Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana i forhold til hva reiser til samme destinasjon koster fra Trondheim og Bodø. Som hovedregel betaler passasjerene det dobbelte fra de lokale lufthavnene til Oslo som fra Trondheim og Bodø til Oslo.

Dette har medført en lekkasje til disse to lufthavnene som tilsvarer 1/3 av trafikken (kommet og reist) på de lokale lufthavnene. Det betyr at 1/4 av passasjerene i området reiser 2 1/2 - 3 timer ekstra hver vei for å redusere billettutgiftene.

En ny felles lufthavn vil gi et langt bedre og rimeligere rutetilbud enn i dag og vil redusere eller fjerne behovet for å ta omveien om Bodø eller Trondheim.

I foreliggende rapport presenteres det både bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske analyser av bygging av en ny lufthavn med 2000 m rullebane gitt at de teknisk/operative forholdene ligger til rette for det. Oppdraget er finansiert av Helgeland lufthavn AS.

## Konklusjon

Markedsgrunnlaget ser ut til å være stort nok til å forsvare utbygging av en felles lufthavn og vil øke ytterligere som følge av lavere priser og større kapasitet.

I alternativ 1 kan lufthavnen, i tillegg til større turboprop maskiner for trafikk direkte til Trondheim og Bodø, håndtere regulære jettfly som vil bli benyttet for direkte flygninger til Oslo. De nye direkte rutene vil redusere både reisetid og billettpris og gjøre reiser via Trondheim og Bodø mindre attraktive. I alternativ 1 antas det at markedsgrunnlaget er stort nok til å forsvare 2-3 daglige avganger til Oslo, 3 daglige avganger til Trondheim og 4 avganger til Bodø.

I alternativ 2 kan lufthavnen håndtere større turboprop maskiner, men ikke regulære jettfly. Hovedforskjellen i forhold til alternativ 1 er at det her vil gå turboprop maskiner også til Oslo, noe som vil gi noe høyere billettpriser, noe lengre reisetid og noe mindre trafikk på ruten til Oslo.

I tillegg er det presentert et alternativ 2b som tilsvarer alternativ 2 bortsett fra at det forutsettes at den nye lufthavnen ikke gir økt trafikk.

Det viser seg at alle de tre alternativene gir flere milliarder i samfunnsøkonomisk nytte. Selv i det minst lønnsomme alternativet 2b må investeringen nå 3 milliarder kr før det blir ulønnsomt å bygge ny lufthavn ved 4,5 prosents kalkulasjonsrente. I alternativ 1 og 2 må investeringen passere henholdsvis 4,1 og 3,7 milliarder kr før lufthavnen blir samfunnsøkonomisk ulønnsom.

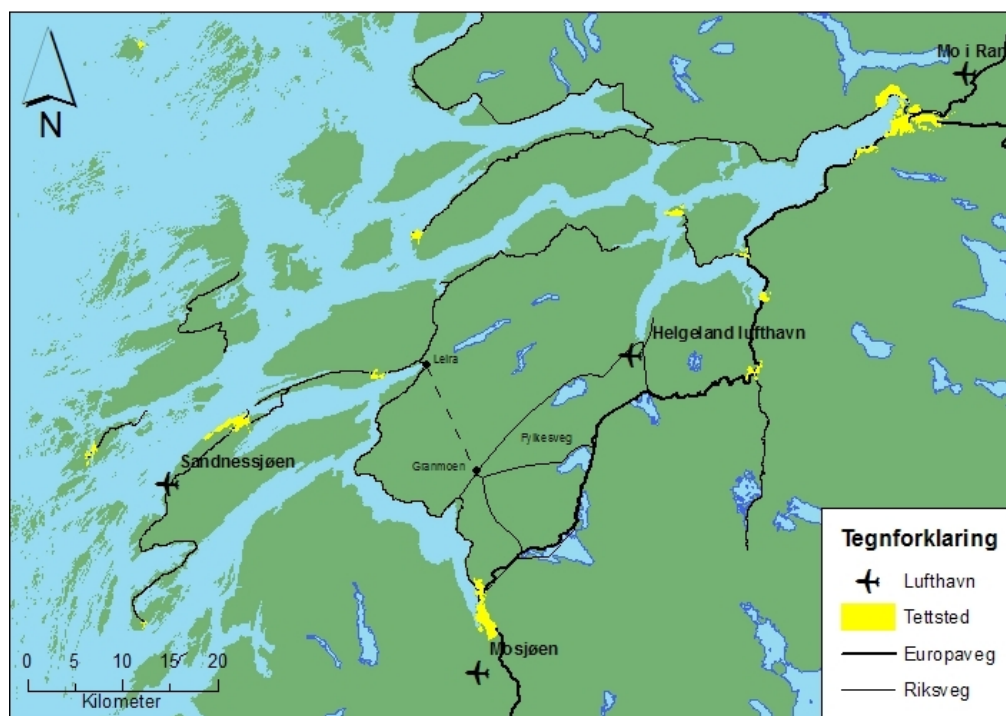
For Avinor er det lite trolig at en ny lufthavn vil være lønnsom. De bedriftsøkonomiske fordelene vil i beste fall forsvare en investering på 280 mill kr.

Staten og Avinor i sum kan på den annen side finansiere en ny lufthavn til rundt 2 milliarder gitt at staten kan kutte ut driftstøtten til de lokale flyrutene i området.

## Nedslagsfelt og marked

De tre nåværende lufthavnene ligger i nordre Helgeland og har et nedslagsfelt som består av kommunene Herøy, Altstadhaug, Leirfjord, Dønna, Træna (Sandnessjøen), Vefsn, Grane, Hattfjelldal (Mosjøen) og Nesna, Hemnes, Rana og Lurøy (Mo i Rana). Befolkningen i nedslagsfeltet har gått ned fra 64 500 i 1990 til 62 500 i 2008 og forventes å ligge på 2008-nivå også i 2030.

Samlet trafikk på de tre lufthavnene lå i 2007 på 196 000 passasjerer (kommet/reist). I tillegg antas det at rundt 60 000 passasjerer i nedslagsfeltet benytter Bodø og Trondheim i stedet for de lokale lufthavnene. Av den totale trafikken går ca 100 000 til Oslo/utlandet, 70 000 til resten av Sør-Norge mens ca 90 000 passasjerer skal til Nord-Norge. Mesteparten av lekkasjen er trafikk til Oslo via Trondheim/Bodø og trafikk til Nord-Norge via Bodø.



Figur A. Kart over aktuelle lufthavner i Helgeland.

## Alternativ 1

Alternativ 1 innebærer 2000 m rullebane og sertifisering for større turboprop maskiner og regulære jetfly.

Mens trafikken i dag består av 39-seters Dash8 maskiner til Trondheim og Bodø med stort innslag av mellomlandinger forutsettes det at trafikken på den nye lufthavnen vil gå med 75 seters Q400 maskiner 3 ganger daglig direkte til Trondheim og 4 ganger daglig direkte til Bodø mens Oslo betjenes av 148 seters B 737/300 (evt. A320) 2-3 ganger daglig.

Det antas at dette vil redusere flykostnadene tur/retur per passasjer med 870 kr til Bodø, 1000 kr til Trondheim og 2300 kr til Oslo.

Dette vil gi grunnlag for lavere billettpriser, og prisen på fritidsreiser til Oslo antas for eksempel å falle fra 3150 kr t/r i 2007 til 1500 kr. Samtidig reduseres samlet flytid fordi langt flere reiser går direkte uten mellomlanding og flybytte, mens passasjerer som ellers ville valgt å reise via Trondheim/Bodø får redusert samlet tilbringertid med 5-6 timer t/r.

Alt dette driver opp trafikkgrunnlaget for lufthavnen, og det antas at Oslo-trafikken vil øke fra 56 000 passasjerer i 2007 til 144 000 passasjerer i 2018. Av veksten skyldes 6 000 generell trafikkvekst, 30 000 redusert lekkasje og resten nyskapt trafikk. Total trafikk vil øke fra 196 000 i 2007 til 370 000 i 2018.

## Alternativ 2

Alternativ 2 tilsvarer alternativ 1 bortsett fra at også trafikken til Oslo betjenes av Q400 som går 5 ganger daglig. Det antas at dette vil redusere flykostnadene med 2000 kr til Oslo og at dette vil gi grunnlag for at billettprisene for fritidsreiser til Oslo reduseres fra 3150 til 1800 kr.

Også her vil flytiden gå ned for noen grupper og tilbringertiden gå ned for andre og sammen med antatt prisreduksjon bidra til å drive opp trafikkgrunnetil 133 000 passasjerer på Oslo-ruten og 354 000 totalt.

## Alternativ 2b

Alternativ 2b tilsvarer alternativ 2 men uten at trafikkgrunnetil øker utover generell trafikkvekst og redusert lekkasje. Dermed øker samlet trafikk i alternativ 2b fra 196 000 i 2007 til 280 000 i 2018. Det legges til grunn at også alternativ 2b gir grunnlag for direkte turboprop ruter til Oslo, Trondheim og Bodø, men med lavere frekvens enn i alternativ 2.

## Samfunnsøkonomisk analyse

Nytten av en ny lufthavn vil i første rekke bestå av reduserte billettpriser, færre mellomlandinger og redusert reisetid for passasjerene og av økte inntekter og lavere driftskostnader og tilskuddsbehov for Avinor, flyselskapene og staten. I tillegg kommer verdien av eventuell nyskapt trafikk. Nyttens må veies opp mot investeringskostnadene ved ny lufthavn og økte miljø- og ulykkeskostnader som følge av økt trafikk.

Erfaringsmessig tar det lang tid å realisere utbygging av ny lufthavn. 2018 er derfor valgt som referanseår, mens analyseperioden er 2018-2042. Alle priser er regnet ut fra pengeverdien i 2008. Det ligger utenfor dette oppdragets ramme å vurdere hva en ny lufthavn vil koste, og resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen viser derfor i hovedsak hva en ny lufthavn kan koste ved en kalkulasjonsrente på 4,5 prosent. Det er også gjennomført en følsomhetsanalyse som viser hva lufthavnen maksimalt kan koste ved ulike kalkulasjonsrenter. Det er her ikke tatt hensyn til restverdien av lufthavnen etter 25 års drift.

De årlige driftskostnadene ved de tre lufthavnene er anslått til 75 mill kr basert på opplysninger fra Avinor. Ved overføring av dagens passasjerer til den nye lufthavnen anslås driftskostnadene til 47 mill kr, omtrent på linje med Bardufoss. På grunn av forventet trafikkvekst som følge av utbyggingen antas det imidlertid at passasjertallene blir mer på linje med Alta og Molde, og driftskostnaden ved den nye lufthavnen anslås derfor til 62 mill kr årlig i alternativ 1 og 2. Avinor vil ut fra dette spare 13 mill kr per år i driftskostnader. I løpet av 25 år utgjør dette 206 mill kr når kostnadene neddiskonteres med 4,5 prosent per år.

Siden endringene i Avinors lufthavninntekter neddiskontert over 25 år bare blir 36 mill kr i alt 1 mens de synker svakt i alt 2 så vil bedringen i Avinors driftsbudsjett over de neste 25 årene bare forsvare en utbygging til 240-200 mill kr i alternativ 1

og 2. Inkludert en neddiskontert restverdi på 15/40 av byggekostnad kan Avinor forsvare en investering på 278 mill kr i alt 1 og 228 mill kr i alt 2 (152 mill kr i alt 2b).

Dersom statens tilskudd til flyrutedrift i området bortfaller, sparer staten nærmere 100 mill kr i året basert på prisen i den siste anbudsrunder. Sammen med økningen i andre avgifter til staten utgjør dette vel 1,6 mrd kr neddiskontert over 25 år. Staten og Avinor til sammen kan dermed forsvare en investering på vel 1,8 mrd kr i alternativ 1 og 2. Inkludert neddiskontert restverdi kan staten og Avinor til sammen forsvare en investering på 2,14 mrd kr i alternativ 1 og 2,07 mrd i alt 2 (1,85 mrd i alt 2b).

Neddiskontert over 25 år reduseres flyselskapenes kostnader i utgangspunktet med 2,32 mrd kr på grunn av lavere driftskostnader og avgifter, men siden billettinntektene synker med 1 mrd og tilskuddet med 1,55 mrd så reduseres flyselskapene fortjeneste ut i fra våre forutsetninger med 230 mill kr uten trafikkvekst (alt 2b). I alternativ 1 og 2 med trafikkvekst blir både inntekter og kostnader høyere, men gir fremdeles redusert fortjeneste med våre forutsetninger.

Den virkelig store gevinsten er økt nytte for passasjerene i form av reduserte billettpriser, redusert reisetid og nyskapt trafikk. I alternativ 1 er gevinsten for passasjerene 2,87 milliarder kr, mens gevinsten er 2,54 milliarder kr i alternativ 2. I alternativ 2 utgjør verdien av nyskapt trafikk 0,87 milliarder kr. Uten denne gevinsten (alt 2b) sparer passasjerene 1,66 milliarder kr. Det første året utgjør besparelsen (i alt 2b) 90 mill kr som fordeler seg på 14 mill kr i spart reisetid, 52 mill kr i reduserte billettpriser og 23 mill kr i reduserte tilbringertid og -kostnader.

I sum viser det seg at den samfunnsøkonomiske nytten av en ny lufthavn er svært høy. Selv uten nyskapt trafikk passerer nytten i analyseperioden 3,5 milliarder kr mens nytten med nyskapt trafikk ligger på 4,4-4,9 milliarder.

På grunn av skattefaktoren (som skyldes at det koster samfunnet penger å kreve inn skatt) vil det ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomt for staten og Avinor å investere så store beløp i ny lufthavn. Uten restverdi etter 25 år tilsvarer nytten i analyseperioden en investering på 4,1 milliarder kr i alternativ 1, 3,75 milliarder kr i alternativ 2 og 2,9 milliarder kr i alt 2b ved 4,5 prosents kalkulasjonsrente. Regner en med en restverdi på 15/40 av investeringen etter 25 år så kan investeringsbeløpene økes med 15 prosent.

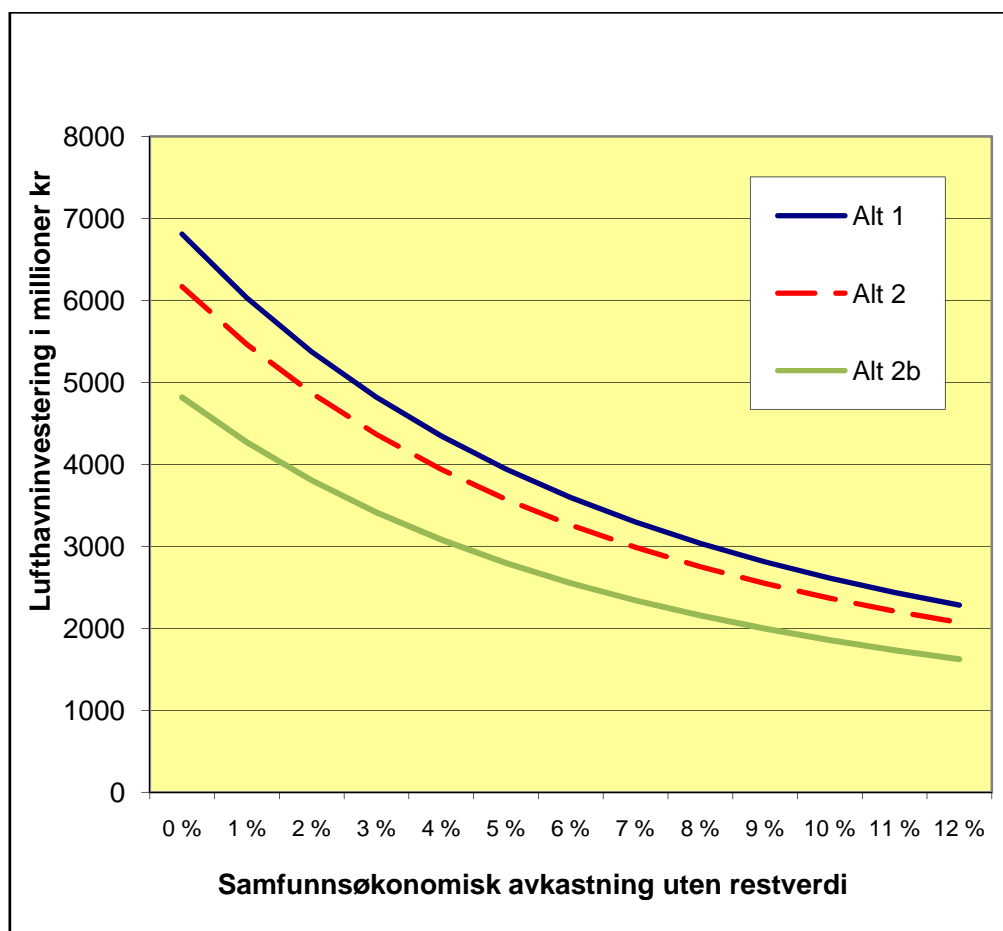
Ved lavere kalkulasjonsrenter kan investeringskostnaden økes mens høyere kalkulasjonsrente gir lavere investeringsbeløp. For eksempel gir en kalkulasjonsrente på 7 prosent rom for en investering (uten restverdi) på 3-4 mrd mens en rente på 2 prosent gir rom for 4,7-6,5 mrd kr. Dette er illustrert i figur A.

En investering på 3 milliarder kroner vil for eksempel gi om lag 4 prosents avkastning i alternativ 2b, 7 prosent i alternativ 2 og 8 prosent i alternativ 1.

Tabell A: Samfunnsøkonomisk nytte av ny Helgeland lufthavn i tre alternativer sammenlignet med fortsatt drift på dagens tre lufthavner. Mill 2009-kr i perioden 2018-42 med 4,5 prosent kalkulasjonsrente. Alt 2b tilsvarer alt 2 uten nyskapt trafikk.

Virkning	Alt 1	Alt 2	Alt 2b
Underveisavgift Avinor	11	72	3
Lufthavnavgifter Avinor	36	-8	-217
Drift Avinor	206	206	349
Sum Avinor uten underveisavgift	242	199	133
Gevinst Avinor uten kapitalkostnader	253	271	135
Kostnad flyselskap	1 098	843	2 320
Billettinntekter flyselskap	344	421	-1 004
Redusert statlig tilskudd til flyselskap	-1 550	-1 550	-1 550
Gevinst for flyselskap	-107	-285	-233
Arbeidsbetingede reiser	1 625	1 462	967
Private reiser	1 242	1 074	696
Gevinst for passasjerene	2 868	2 535	1 664
Avgifter til staten	71	57	-71
Redusert statlig tilskudd til flyselskap	1 550	1 550	1 550
Gevinst for staten	1 621	1 606	1 479
Ulykkeskostnader	-17	,2	89
Utslipp til luft	-27	-4	64
Endret verdi av ulykker og utslipp	-44	-4	152
Sum samfunnsøkonomisk nytte uten kapitalkostnader	4 590	4 123	3 197
Verdi av gevinst for staten (20%)	324	321	296
Samlet nytte uten kapitalkostnader	4 914	4 444	3 493
Maksimal investeringskostnad uten restverdi	4 137	3 749	2 933

\*Nytten (utover Avinors) redusert med skattefaktoren på 20 prosent.  
Kilde: TØI rapport 1014/2009



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur B. Samfunnsøkonomisk avkastning av ny Helgeland lufthavn i tre alternativer for ulike investeringsnivåer ved en analyseperiode på 25 år uten restverdi etterpå.





# 1 Bakgrunn og problemstilling

## 1.1 Bakgrunn

Muligheten for en ny felles lufthavn til avløsning for de regionale lufthavnene Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana nevnes blant annet i St.prp. nr. 61 (2001-2002) Om Luftfartsverkets tilbud av tjenester i det regionale flyplassnett.

I følge Stortingsproposisjonen finner Luftfartsverket det anleggsteknisk mulig å anlegge en ny lufthavn med 1600-1800 m rullebane lokalisert til Stormoen eller Drevja. Den værmessige tilgjengeligheten er imidlertid, som omtalt i St.meld. nr 46 (1999-2000) Nasjonal Transportplan 2002-2011, såpass lav at det ikke ble gjennomført samfunnsøkonomiske analyser av felles flyplass.

På bakgrunn av forventet utbygging av Helgelandskrysset og Luftfartstilsynets kommende revisjon av forskrift for store flyplasser konkluderer departementet med at det er naturlig å utrede grunnlaget for en felles flyplassløsning i regionen på nytt i forbindelse med utarbeidelsen av Nasjonal Transportplan 2006-2015. I 2003 ga Samferdselsdepartementet derfor Avinor i oppdrag å utrede saken på nytt i full bredde.

Avinor leverte sin rapport, "Felles flyplass på Helgeland - En mulighetsstudie" i juni 2003. I Avinors mulighetsstudie konkluderes det med at kun ett alternativ, Kråkstad i Vefsn kommune, kan tenkes å tilfredsstillere kravene til flyoperative, regularitetsmessige og lokaliseringsmessige forhold.

Rapporten tar opp en rekke spørsmål knyttet til blant annet topografi, værmessig tilgjengelighet, innflygingsvinkel og sikkerhetssoner mv for en ny lufthavn.

Avinor gjennomfører ikke noen samfunnsøkonomisk analyse, men konkluderer blant annet med at Avinor vil spare 19 mill kr årlig i driftsutgifter når den nye lufthavnen er bygget og Sandnessjøen, Mo i Rana og Mosjøen er nedlagt.

Avinor anslo i 2003 kostnaden ved å bygge en ny lufthavn med 1199 m rullebane og 300 m sikkerhetssoner i begge ender til 300 mill kr.

## 1.2 Problemstilling

Interessen for en felles lufthavn lever videre og er siden omtalt først i NTP 2006-15 og så i NTP 2010-19 der det nevnes at Helgeland lufthavn AS ønsker å vurdere spørsmålet på nytt og at Avinor deltar som rådgiver i disse vurderingene.

Det har hittil ikke vært gjennomført noen vurdering av den samfunnsøkonomiske nytten av en felles lufthavn og Helgeland lufthavn AS har derfor bedt Transportøkonomisk institutt om å lage en slik vurdering.

Forutsetning er at lufthavnen tilfredsstiller de flyoperative, regularitetsmessige og lokaliseringsmessige kravene fra Luftfartstilsynet og kan bygges med en rullebane på 2000 m i tillegg til nødvendige sikkerhetssoner. Hvorvidt en felles lufthavn lar seg etablere ut i fra tekniske, operative og værmessige forhold faller altså utenfor vurderingen til Transportøkonomisk institutt.

## 2 Befolkning, sysselsetting, næring

### 2.1 Geografisk nedslagsfelt og avstander

De tre nåværende lufthavner Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana ligger i nordre Helgeland og betjener hver sine tettsteder. Følgende kommuner inngår i deres nedslagsfelt:

Sandnessjøen: Herøy, Alstadhaug, Leirfjord, Dønna og Træna

Mosjøen: Vefsn, Grane, Hattfjelldal

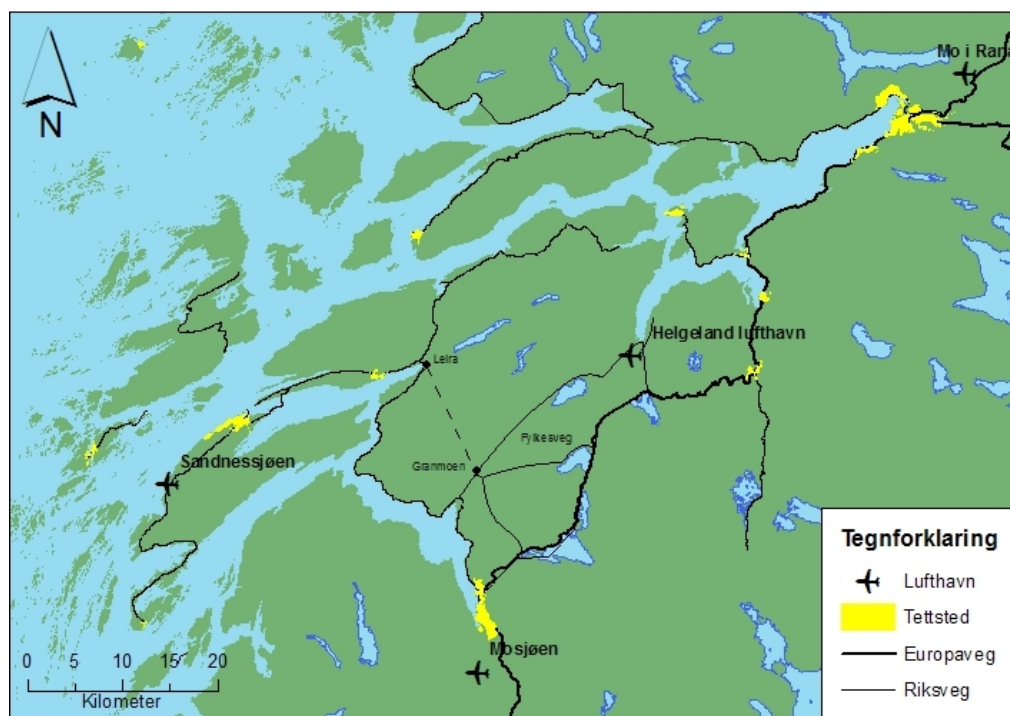
Mo i Rana: Nesna, Hemnes, Rana, Lurøy

Da flyplassene er lokale, er også avstandene fra største tettsted til nærmeste flyplass liten. En ny felles flyplass er tenkt å ligge i området Drevvatn – Elsfjord. Reisetidene til flyplassen vil da øke, spesielt for reisende fra Sandnessjøen. Det er prosjektert en ny forbindelse mellom rv. 17 og E6 til om lag 1,6 milliarder kr. Fra Holand (ved Rv 78) til Drevja skal det bygges ny veg, delvis langs fv. 242 som knyttes til Toventunnelen (10,8 km lang) og rv. 17 i Leirosen. Fra Drevja skal det gå det en arm over til E6 som delvis skal følge eksisterende fylkesveg mot Ørmenvatnet. Bygging av ny rv. 78 reduserer avstanden mellom Mo og Leirosen med ca. 30 km og reisetiden med 33 minutter for personbiler. Mellom Mosjøen og Leirosen reduseres avstanden med ca. 8,5 km og reisetiden med 12 minutter. Bompenger for lette biler mot Drevja blir 90 kr fra Sandnessjøen og 30 kr fra Mo og Mosjøen (3 bommer). Dette vil bidra til innkorting slik at ny reisetid fra Sandnessjøen blir ca 45 minutter (tabell 2.1). Det er i dag 68 km mellom Sandnessjøen og Mosjøen.

Tabell 2.1 Avstander og reisetid fra største tettsted til flyplass i dag og ved ny flyplass

	Sandnessjøen	Mosjøen	Mo i Rana
Km i dag	11	7	14
Km ny lufthavn	55	38	65
Min i dag	11	9	15
Min til ny lufthavn	45	32	55
Km til Værnes	431	363	453
Min til Værnes	360	300	370
Km til Bodø	348	337	247
Min til Bodø	340	280	205

Kilde: TØI rapport 1014/2009



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 2.1 Kart over aktuelle lufthavner i Helgeland.

En del flyreisende til/fra Helgeland reiser med bil til Trondheim eller Bodø lufthavn for å fly direkte derfra. Avstanden fra Mosjøen til Trondheim lufthavn, Værnes er i følge Gule sider 363 km og bilreisen tar 5 timer og 15 minutter. Mellom Mo i Rana og Bodø er det 247 km og reisen tar 3 timer og 54 minutter. Lokalt har vi fått opplyst at kjøretiden fra Mosjøen til Værnes er 5 timer, mens det tar drøyt 4 ½ time til Bodø. Mellom Mosjøen og Mo i Rana er 90 km og reisen tar 1 time og 15 minutter med bil. Fra Mosjøen reiser man oftest til Trondheim, mens fra Mo i Rana reiser man oftest til Bodø. Dermed blir den ekstra kjøretiden utover reise til nærmeste flyplass i gjennomsnitt for hele nedslagsfeltet ca 5 timer til Værnes og 4 timer til Bodø.

## 2.2 Befolkning og næringsstruktur

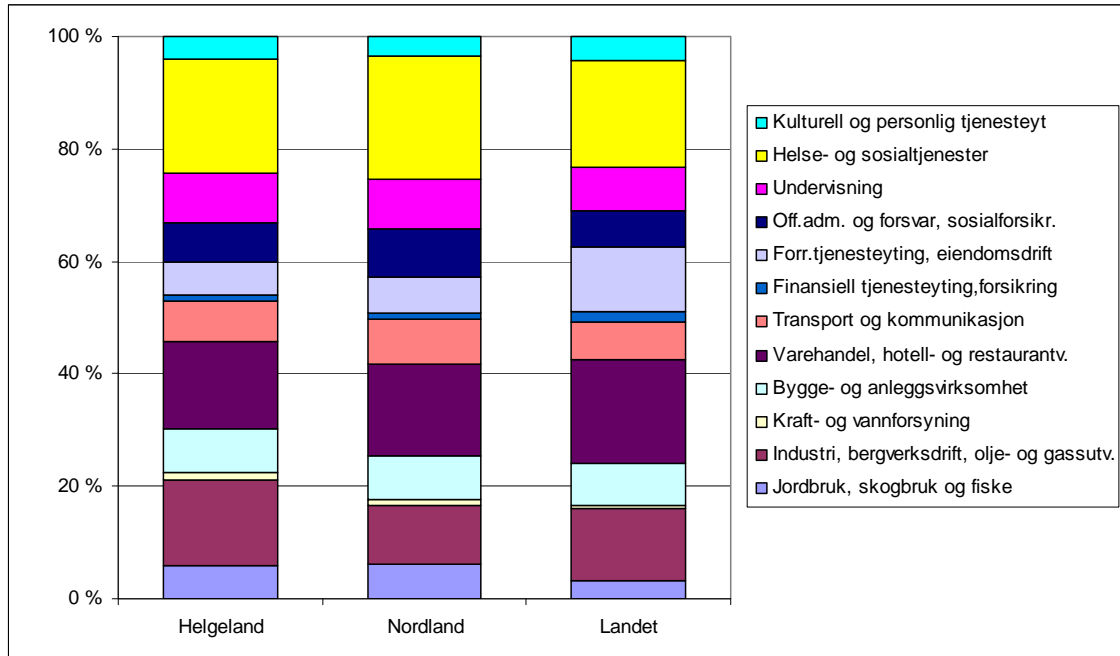
Befolkningen i nedslagsfeltet har vært stabil på 1990-tallet, men har vist en liten nedgang etter 2000. I SSBs framskrivninger mot 2030 (alternativ MMMM) er det forutsatt omtrent uendret befolkningsmengde i regionen.

Tabell 2.2 Befolkningsutvikling i regionen

Flyplass	1990	2000	2008	2030
Mosjøen	16748	16839	16424	17109
Sandnessjøen	14261	13611	12894	12278
Mo i Rana	33542	33933	33261	33058
<b>Totalt</b>	<b>64551</b>	<b>64383</b>	<b>62579</b>	<b>62445</b>

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Næringsstrukturen i regionen er preget av et større innslag av primær- og sekundærnæringer enn landet for øvrig og et mindre innslag av forretningsmessig tjenesteyting enn landet for øvrig (figur 2.2).



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 2.2 Næringsstruktur i Helgeland, Nordland og Norge 2007.

Den største eksportbedriften i området er Alcoa aluminium med 500-600 ansatte. I tillegg er det ca 130 bedrifter og 2300 ansatte i industriparken i Mo i Rana. Smelte- og valseverk og mekanisk industri står for mye av sysselsettingen. Det er så vidt vi vet per i dag ingen store planer for turismeutvikling i området. Helgelandskysten, Svartisen, laksefiske og Polarsirkelen er aktuelle attraksjoner.

## 3 Markedsgrunnlag for flytrafikk til/fra Helgeland

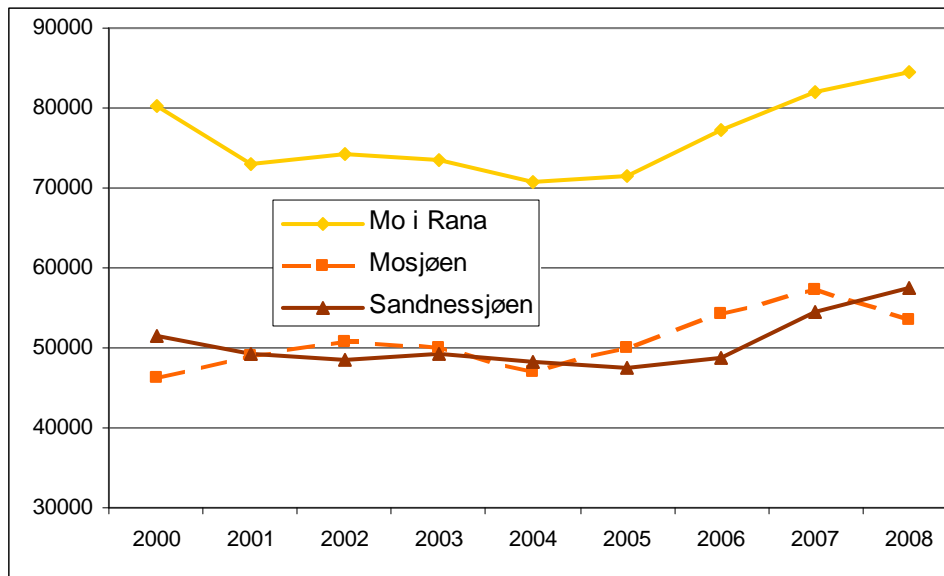
### 3.1 Hovedstrømmer

Formålet med denne gjennomgangen er å etablere et grunnlag for å bestemme markedsgrunnlaget for ulike ruter fra en ny Helgeland lufthavn som skal erstatte lufthavnene i Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana. Det innebærer at en må kartlegge de faktiske trafikkstrømmer i regionen i dag. I tillegg det ønskelig med informasjon om markedssegmenter (fritids- og yrkesreiser og hvilke priser som er betalt).

Det er to datakilder for trafikkstrømmer i regionen. Det ene er Avinors trafikkstatistikk som viser antall passasjerer kommet / reist og i transitt / transfer på den enkelte flyplasser. Den andre kilde er FLY-RVU 2007 som viser reisemønsteret mellom flyplassene. Den siste skal i prinsippet stemme med den første, men dette er ikke alltid tilfelle her. Ved avvik brukes Avinors trafikkstatistikk som fasit som RVU 2007 justeres mot. Det er relativt små utvalg i RVU. Derfor vil det i følge RVU bli tilfeldig variasjon i sammensetningen av trafikken på dagens tre lufthavner som ikke nødvendigvis reflekterer virkeligheten. Vi har derfor i de mange sammenhenger vurdert de tre lufthavnene under ett siden de også i en framtidig situasjon utgjør ett og samme marked ved en ny felles lufthavn.

Trafikkbildet i regionen er relativt komplisert. For det første fordeler flytrafikken til/ fra Helgelandsregionen seg på fire flyplasser; hvorav vi kun skal se på Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana. For det andre sprer trafikken seg både nordover til Bodø og sørover til Trondheim. I tillegg er det en god del av de reisende som skal videre nordover fra Bodø eller sørover fra Trondheim. Det er lite flytrafikk mellom våre tre studielufthavner. Ca 60 % av de reisende til/fra disse tre flyplassene er bosatt i regionen, mens 40 % er besøkende.

Trafikken (kommet + reist) over de to tre lufthavnene er gitt i figur 3.1. Samlet har de tre lufthavn en trafikk på 195 700 passasjerer, en vekst på 10 % siden 2000. Mo i Rana er den største lufthavnen mht til trafikk, mens Sandnessjøen og Mosjøen er omtrent jevnstore med 2/3 av trafikkvolumet på Mo i Rana. Ca 60 % av reisene er yrkesreiser. Den noe høye andelen yrkesreiser til Bodø skyldes et stort innslag av kurs/konferanse reiser på utvalgte undersøkelsesflygninger til/fra Sandnessjøen lufthavn. 62 % av trafikken til/fra Nord-Norge (utover Bodø) skal til Tromsø.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 3.1. Trafikkutvikling på lufthavnene Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana.

Tabell 3.1 Trafikksammensetning på de tre regionale lufthavner. 2008.

Til/fra	Sandnes- sjøen	Mosjøen	Mo i Rana	Totalt	1000 passasjerer	% yrkestrafikk
Utlandet	4	7	3	4	9	62
Oslo	17	33	34	29	56	62
Sør-Norge	12	13	8	11	21	50
Trondheim	13	32	17	20	39	53
Bodø	36	4	14	18	36	70*
Nord-Norge	18	11	23	18	35	53
sum	100	99	100	100	196	59*
1000 pass	57,6	53,5	84,6	195,7		

\* Innslaget av yrkestrafikk er i videre arbeid justert ned til 53 % (på linje med Trondheim og Nord-Norge). Dermed blir og andelen yrkestrafikk totalt også lavere (55-56 %).

Kilde: TØI rapport 1014/2009

I tillegg til reiser over de tre regionale lufthavnene kommer reiser som foretas direkte fra stamlufthavnene Bodø og Trondheim uten at en lokal flyplass er involvert. Dette gjelder i stor grad reiser til Oslo og Sør-Norge og i tillegg noen reiser videre nordover fra Bodø (svært ofte til Tromsø). Denne lekkasjen fra det naturlige nedslagsfeltet til de tre regionale flyplassene i studieområdet er i hovedsak motivert av ønsket om å få billigere billetter. Innslaget av fritidsreiser er høyt på disse reisene. De reisende kjører bil lange veier for å oppnå en billig direkte flygning til reisemålet. Fra Mosjøen er lekkasjen størst til Trondheim, mens fra Sandnessjøen og Mo i Rana er lekkasjen større til Bodø.

Tabell 3.2 viser det samlede markedsgrunnlaget for flyreiser til fra studieområdet. Det er ca 100 000 reiser til Oslo og utlandet. Ca 50 000 skal til Nord-Norge nord for Bodø.

Tabell 3.2 Samlet trafikk på de tre regionale lufthavner og lekkasje til Bodø/Trondheim. 2007.

	Lokalt	Trondheim	Bodø	Sum
Utlandet	9	4	4	17
Oslo	56	10	16	82
Sør-Norge	21	6	1	28
Trondheim	39			39
Bodø	36			36
Nord-Norge	35		17	52
Sum	196	20	38	254

Kilde: TØI rapport 1014/2009

### 3.2 Markedssegment og billettpriser

Betalingsviljen er høyere for yrkesreiser enn for fritidsreiser og dette reflekteres i de billettpriser som avdekkes i reisevaneundersøkelser<sup>1</sup>. På fritidsreiser kan man bestille lang tid i forveien og være mer fleksible mht reisetidspunkt for å skaffe seg billige billetter. Samtidig koster det mer å reise langt enn kort og det er dyrere på ruter uten konkurranse enn på ruter med konkurranse.

I det nye anbudet som gjelder fra april 2009 er maksimaltakstene en veg fra Mosjøen og Sandnessjøen hhv 1220 kr til Bodø og 1520 kr til Trondheim. Gjennomsnittlig betalt billettpris for en tur/returreise i 2007 var 2150 kr til Trondheim og 1600 kr til Bodø. Fritidsreisene koster drøyt halvparten av yrkesreiser på lokalstrekningene til Trondheim og Bodø, mens de koster 70 % av yrkesreiser til destinasjoner sør for Trondheim. Mange av disse er nettverksreiser med SAS som er relativt dyre.

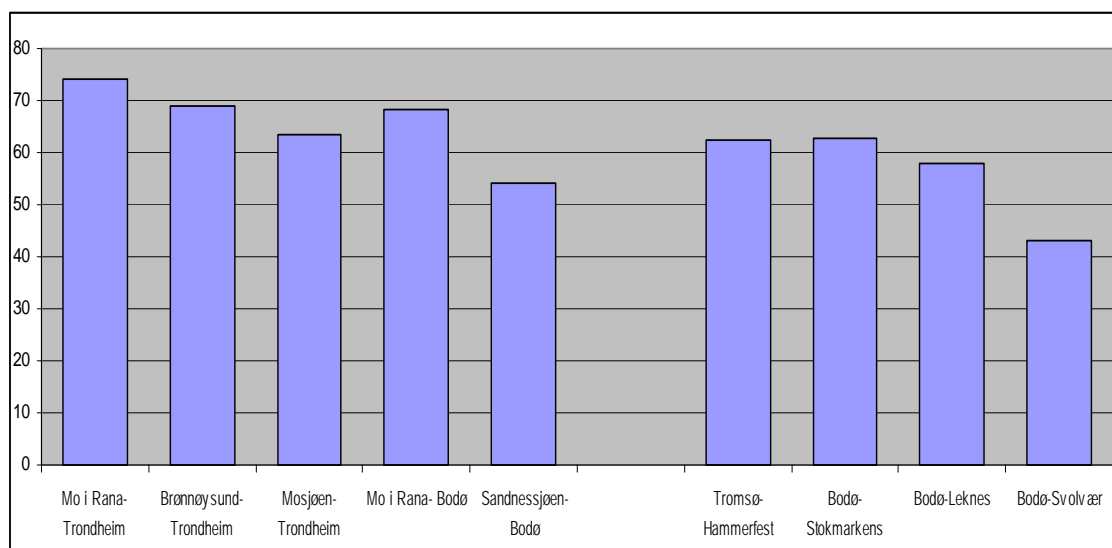
De som reiser fra Bodø eller Trondheim til Oslo betaler rundt regnet halvparten av det som reisende over de tre lokale flyplassene betaler for reiser til samme destinasjon. Yrkesreisene betaler rundt 2000 kr og fritidsreisende 1400-1500 kr, mens fra lokal flyplass til Oslo må yrkesreisende betale 4400 kr og fritidsreisende ca 3100 kr. Man reiser altså 4-5 timer ekstra med bil for å spare ca 2000 kr. Samlet reisetid er 2 ½ og 3 timer lengre enn fra lokal flyplass når man reiser kjører bil til henholdsvis Bodø og Trondheim for å fly derfra. Ved reiser ut fra regional flyplass kan noe kortere oppmøtetid enn på stamflyplasser bidra til enda større reisetidsforskjell.

<sup>1</sup> Reisevaneundersøkelsene har imidlertid relativt stor usikkerhet når det gjelder billettpriser. Det er små utvalg på mange relasjoner, respondenten kan oppgi prisen for en delstrekning eller bare en vei og det kan oppstå feil ved registrering av data fra skjemaene. Dette gir et behov en viss justering av de mest ekstreme utslag. Ved justeringen av billettpriser skjeles det også til kostnadene ved flydrift (se kapittel 4). Billettpriser i før- og etter-situasjonen er gjengitt i tabell 4.6.

### 3.3 Kapasitet og kapasitetsutnyttelse

Helgelandskysten betjenes i dag av Widerøe som benytter Dash 8 -100 med 39 seter i regionen. Widerøe benytter i stor grad kjedede ruter med to stopp underveis mellom Trondheim og Bodø (6 ganger daglig). Dette betyr at det må holdes av setekapasitet for å dekke etterspørselen fra begge flyplasser. Trafikkstrømmene i ruteområdet er større i retning av Trondheim enn i retning av Bodø (ca 125 000 mot 70 000) fordi det er mange reisende som skal videre sørover bl a til Oslo. For å dekke dette trafikkvolumet er det satt opp 2-4 ekstra rundturer fra Trondheim som ikke går helt opp til Bodø, men returnerer til Trondheim eller parkerer flyet om natten f eks i Mosjøen eller i Mo i Rana.

Da 60 % av trafikken består av bosatte som ofte skal ut om morgenen og hjem om kvelden, vil i utgangspunktet de mest belastede flygningene være sørover til Trondheim om morgenen med retur om kvelden. Belegget vil imidlertid også avhenge tilbudt kapasitet i de ulike retninger. Vi har kun fått gjennomsnittstall for belegg for hverdager i en uke i september 2008 (figur 3.2). De fem Helgelandrutene vist i figuren har 3-4 daglige avganger. Vi har valgt ut de kritiske strekningene, dvs de siste strekningene inn til stamflyplassene (og/ eller de første ut fra stamflyplassene).



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 3.2 Kabinfaktor på Widerøeruter 15-19 september 2008. Prosent.

Figur 3.2 viser at Helgelandrutene i denne perioden hadde svært høyt belegg sammenliknet med andre ruteområder. Når belegget ligger så høyt som opp mot 70 % i gjennomsnitt over døgnet og det er skjev retningsbalanse, betyr dette at de mest populære avgangene er fulle. Dermed blir det høyst sannsynlig avvist en del trafikk på de mest attraktive tidspunktene. Dette kan både være fritidstrafikk pga mangel på billige billetter, eller yrkesreisende som møter fulle fly når de må reise på kort varsel. Omfanget av avvist trafikk er vanskelig å anslå og faller til dels sammen med priseffekter (mangel på billige billetter).



## 4 Framtidig rutetilbud og flytrafikk

### 4.1 Trafikkprognose vurdert fra etterspørselssiden

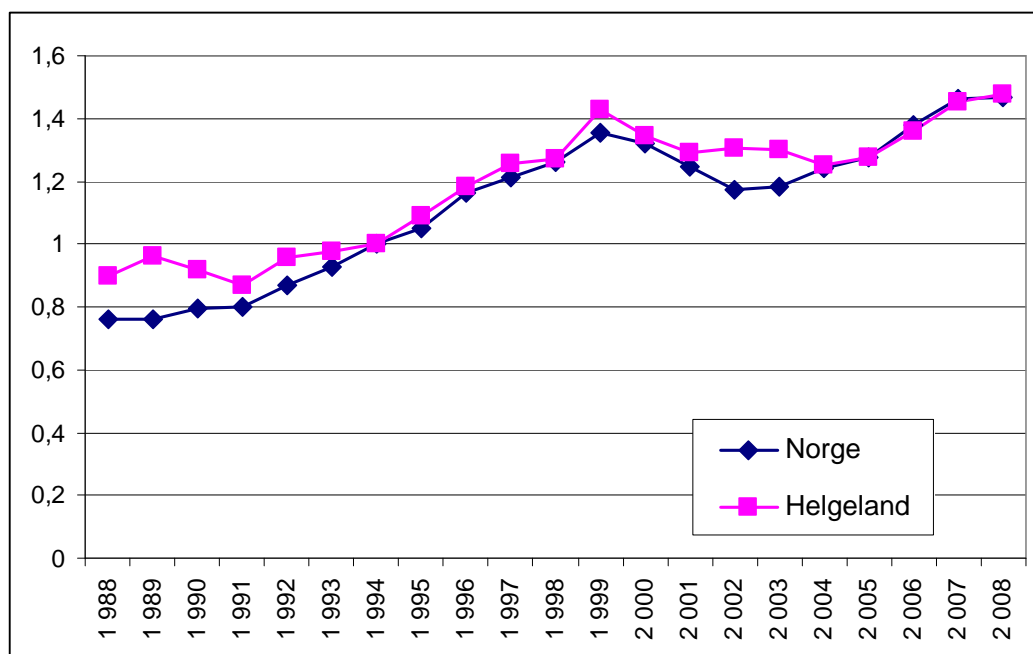
#### 4.1.1 Passasjerutviklingen 1988-2008

Antall terminalpassasjerer på de tre lufthavnene Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana har i løpet av 20 år økt med 65 prosent til 196 000 i 2008. Dette tilsvarer en årlig vekstrate på 2,5 prosent.

For de to periodene 1988-1998 og 1998-2008 fordeler veksten seg med 42 prosent i den første perioden og 16 prosent i den andre. Dette tilsvarer årlige vekstrater på hhv 3,6 og 1,5 prosent.

Til sammenligning har veksten i all innenlands flypassasjertrafikk hvert hhv 5,2 prosent og 1,5 prosent årlig i de to periodene.

Passasjerutviklingen de siste 20 årene er illustrert i figur 4.1.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 4.1. Utvikling i antall innenlands terminalpassasjerer 1988-2008 for hele Norge og for lufthavnene (Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen). Indeks der 1994=1

Figur 4.1 illustrerer hvor liten forskjell det har vært mellom passasjerveksten for Helgelandslufthavnene sammenlignet med veksten for innlandstrafikken i hele Norge siden 1994. Denne veksten har kommet til tross for en moderat nedgang i befolkningen i perioden.

Også de første par månedene i 2009 har veksten på Helgeland vært relativt parallell med den nasjonale utviklingen innenlands, med en nedgang på 7-8 prosent i januar og februar.

#### 4.1.2 Trafikkprognoser

Trafikkutviklingen fremover er svært usikker. I NTP legges det til grunn en langsiktig vekst i transportarbeide med fly på (over) norsk område til 1,7 prosent årlig i perioden 2006-2040.

Selv om trafikkutviklingen for lufthavnene på Helgeland har vært nokså parallell med den nasjonale i mange år, er det naturlig å forvente lavere vekst for Helgeland fremover pga forventningen om stabil befolkning.

Nasjonalt forventes det i Statistisk sentralbyrås alternativ MMMM (som er det midlere alternativet for befolkningsvekst) en befolkningsvekst på 0,8 prosent årlig fra 2008 til 2030, mens forventet vekst i sentrale kommuner som Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger ligger an til å bli høyere.

Samlet innenlands flypassasjervekst per innbygger ligger dermed an til å bli i størrelsesorden 0,9 prosent årlig ut i fra NTP og skulle i seg selv tilsi en tilsvarende årlig passasjervekst for Helgeland.

På den annen side har altså passasjerveksten på Helgeland vært omtrent som den nasjonale i mange år til tross for at årlig befolkningsvekst på Helgeland også tidligere har vært om lag 0,8 prosent lavere enn den nasjonale (-0,2 prosent for Helgeland sammenlignet med 0,6 prosent nasjonalt i perioden 1990-2008).

Sannsynlig passasjervekst fremover ligger dermed et sted mellom 0,9 og 1,7 prosent. Vi konkluderer med å legge til grunn en forsiktig fremtidig langsiktig passasjervekst på 1 prosent årlig gitt dagens lufthavnstruktur.

Dette tilsvarer ca 10 % vekst fram til antatt åpningsår i 2018.

Vi forutsetter at fordelingen på reisemål er uendret fram til åpningsåret. Dette gir følgende trafikk fordelt på destinasjoner (tabell 4.1).

Tabell 4.1 Prognose for flytrafikk 2018 uten tilbudsforbedring.

	Lokalt		Via Trondheim		Via Bodø		Totalt
	yrke	fritid	yrke	fritid	yrke	fritid	
Utlandet	6,2	3,7	0,6	3,9	1,5	2,9	18,7
Oslo	38,2	23,4	5,0	6,1	5,3	12,3	90,2
Sør-Norge	11,6	11,6	1,5	5,1	0,4	0,7	30,8
Trondheim	22,8	20,1					42,9
Bodø	20,9	18,7					39,6
Nord-Norge	20,4	18,2			7,8	10,9	57,2
Totalt	119,9	95,7	7,0	15,0	15,1	26,7	279,4

Kilde: TØI rapport 1014/2009

## 4.2 Aktuelle tilbudsforutsetninger i tre alternativ

Det foreligger planer for en ny flyplass med 2000 m rullebane med sikkerhetssoner i området Drevvatn – Elsfjord. Meteorologiske forhold er under utredning. TØI har ikke kompetanse til å vurdere om det er operativt mulig med en flyplass som antydnet. Våre beregninger av marked og samfunnsøkonomi forutsetter at dette er mulig, men kan ikke tas til inntekt for at det er mulig.

Analysen vil vurdere tre alternativer:

Alternativ 0: Dagens flyplasstruktur og rutemønster.

Alternativ 1: Ny flyplass med 2000 m rullebane, direkterute med jetfly til Oslo (f eks Boeing 737-800) og nye større turboprop med ca 75 seter til Trondheim og Bodø (f eks Q400 NextGen<sup>2</sup>). Q400 har en marsjfart på 660 km/t og kommer raskere opp i marsjfart enn jetfly (på grunn av lavere cruising høyde).

Alternativ 2: Ny flyplass, men ikke direkterute med større jetfly, men kun med Q400 til Oslo. Ellers likt med alternativ 1 (Q400 til Trondheim og Bodø).

### 4.2.1 Flyavstander og flytider

Flyavstandene er som oppgitt i tabell 4.2.

Tabell 4.2 Avstand i km mellom Helgelandslufthavnene og aktuelle destinasjoner.

Relasjon	Avstand i luftlinje
Trondheim – Bodø	454
Sandnessjøen - Bodø	169
Mosjøen - Bodø	176
Mo i Rana - Bodø	100
Helgeland lufthavn - Bodø	140
Sandnessjøen - Trondheim	288
Mosjøen - Trondheim	282
Mo i Rana - Trondheim	361
Helgeland lufthavn - Trondheim	320
Helgeland lufthavn - Oslo	670

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Avstandene fra en ny Helgeland lufthavn til Oslo er 670 km, Til sammenlikning er flyavstandene fra Oslo til Kristiansand, Bergen, Trondheim og Bodø henholdsvis 281 km, 326 km, 364 km og 805 km i luftlinje.

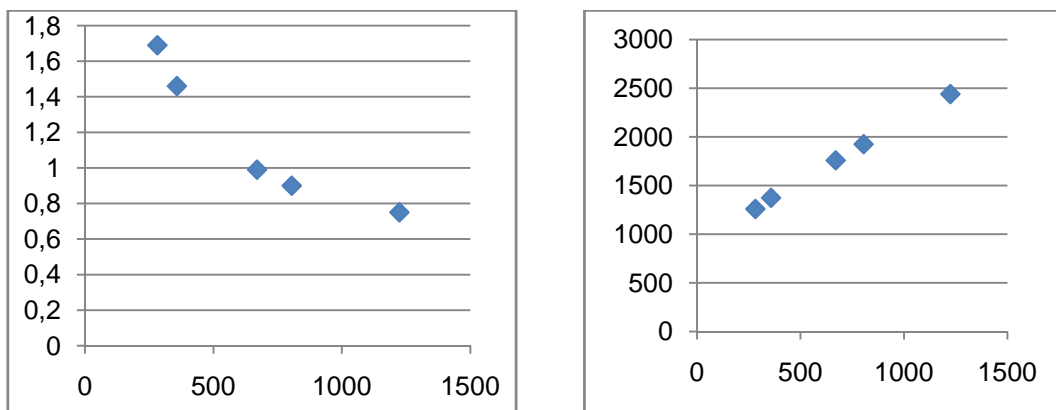
Fra Oslo til Trondheim og Bodø er flytida inklusive taksing henholdsvis 0:55 og 1:25 timer. Reisetidene for ny rute med jetfly fra Oslo til ny Helgeland lufthavn vil anslagsvis være 1:15 timer. Med Q400 blir flytiden 10-12 minutter lengre, dvs. 1:26 timer.

Dagens reisetid til Oslo for en gjennomsnittlig god Widerøe-flight med en mellomlanding på vei til Trondheim er ca 3 timer. Spart flytid til Oslo er altså ca 1 ½ - 1 ¾ timer. Flytida med Q400 til Trondheim og Bodø vil være henholdsvis 45 minutter og 25-30 minutter inklusive taksing (hvorav hhv 35 og 18 min i lufta).

<sup>2</sup> SAS-konsernet bestilte i mars 2008 27 slike Q400 for framtidig levering.

#### 4.2.2 Driftsøkonomi

Kostnader til flydrift er sterkt avstandsdegressive. Det betyr at enhetsprisen (kr / setekm) faller sterkt med økende avstand. Dette betyr også at prisen per sete eller passasjer øker langt svakere enn reiseavstanden (figur 4.1).



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 4.1 Kostnader per setekm (venstre) og per passasjerrundtur med B 737-300 etter distanse.

Det er to viktige grunner til at kostnadene er avstandsdegressive. Den første er at mange variable kostnader fordeles pr landing og ikke etter flytid. Jo flere kostnadsposter som fordeles pr landing, jo mer avstandsdegressive vil kostnadene også være. For de fleste kostnadsarter er fordelingen gitt. Handling, seteavgifter og landingsavgift regnes pr landing, mens linjekostnader, underveisavgift regnes pr flytime. For noen kostnadsarter vil en kombinasjon i utgangspunktet være naturlig, f eks drivstoff og tekniske kostnader.

Det andre forholdet er at selve flyutnyttelsen, flytimer pr dag, varierer med hopplengden. Grovt sett tar det minst 30 min å tømme og klargjøre et jetfly for avgang ved endestasjon. I Oslo er det som regel regnet noe lengre tid før flyet går ut igjen. Videre går en del av selve rutestipulert flytid (ca 10 min) til taxing før/etter landing bort. Dermed blir ren flytid fra flyet letter til det lander (Air Borne Hours = ABH) tilsvarende redusert. Dersom fly benyttes på korte avstander, blir innslaget av bakketid stort og antall ABH pr dag lavt. Dette har konsekvenser for kapitalkostnader og lønn som begge er en funksjon av hvor mye flytid man får ut av flyet.

Janic (1999) som har utviklet en formel for flydriftskostnader. Janic har på basis av gjennomsnittstall fra 21 flyselskaper estimert følgende kostnadsfunksjon per flygning:

$$C(n,d) = 7.934 * n^{0.603} * d^{0.656} \text{ hvor } n = \text{antall seter og } d = \text{flydistanse (km).}$$

Funksjonen hadde god forklaringskraft og ble brukt ved utredning av flyplasstrukturen for regional lufthavner (Bråthen m fl 2001) og drøftet i forbindelse med ny flyplass i Hammerfest (Lian og Thune-Larsen 2008). Janic formulering gir en noe lavere avstandsdegressivitet enn TØIs kostnadsmodell, men beskriver samtidig på en enkel måte hvordan kostnadene varierer med

flystørrelsen. En ny konstant tilpasset norske forhold 2004 gir resultater som vist i tabell 4.3. En halvering av antall seter i flyet gir etter denne metoden en kostnadsøkning på om lag 30 %.

Tabell 4.3: Kostnader pr setekm etter flystørrelse og flydistanse (km).

Seter	100	150	210	500	800	1200	1304
15	4,69	4,08	3,63	2,70	2,29	1,99	1,94
20	4,18	3,64	3,24	2,41	2,05	1,78	1,73
30	3,56	3,10	2,76	2,05	1,74	1,52	1,47
37	3,28	2,85	2,54	1,88	1,60	1,39	1,35
50	2,91	2,53	2,25	1,67	1,42	1,24	1,20
70	2,54	2,21	1,97	1,46	1,24	1,08	1,05
120	2,05	1,79	1,59	1,18	1,00	0,87	0,85
170	1,79	1,56	1,39	1,03	0,87	0,76	0,74
190	1,71	1,49	1,33	0,984	0,84	0,728	0,708

TØI rapport 973/2008

Vi vil i dette arbeidet likevel benytte vår egen oppdaterte kostnadsmodell framfor denne forenklete formelen. En rundturkostnad med Boeing 737 300 med 148 seter fra en ny Helgeland lufthavn til Oslo er beregnet til ca 1760 kr per passasjer, gitt 75 % belegg. Til sammenlikning er rundturkostnadene fra Oslo til Trondheim snaut 1400 kr og til Bodø drøyt 1900 kr. Større fly (737-800) vil ha lavere kostnader per passasjer enn mindre fly (737-300).

Med Q400 blir rundturkostnadene til Oslo 2060 kr per passasjer. Rundturskostnadene med Q400 til Trondheim og Bodø ligger på henholdsvis kr 1650 og kr 1330 (gitt 60 % belegg).

Dagens kostnader er mer vanskelig å anslå pga det komplekse ruteoppbygget. Det er klart at det er dyrt å gjennomføre flere landinger underveis. Resultatet blir svakere utnyttelse av fly og mannskap (flytid per dag) og ekstra kostnader til drivstoff, avgifter og vedlikehold. En metode er å ta utgangspunkt i oppgitte trafikkinntekter i ruteområdet for perioden april 2007 – mars 2008 som er 787 kr per enkeltreise (643 kr til Bodø og 883 kr til Trondheim, kilde: informasjonsvedlegg i Samferdselsdepartementet anbudsutlysning for regionale flyruter 2009-2012). I tillegg kommer tilskuddsbeløpet som er 70,6 millioner kr per år for ruteområdet som dekker de tre flyplassene. Dette tilsvarer 400 kr per betalende passasjer i ruteområdet (oppgitt av Widerøe til Samferdselsdepartementet). Dersom vi forutsetter at avgifter ikke inngår i oppgitte trafikkinntekter, må det legges til 110-120 kr per passasjer. Hvis kostnadene er lik inntektene, blir kostnadene per rundtur fra Helgeland i dag 2300 kr til Bodø og 2800 kr til Trondheim.

RVU 2007 gir tall for billettpriser. Disse er usikre og samsvarer ikke nødvendigvis med oppgitte trafikkinntekter. En sammenlikning med beregnede driftskostnader viser likevel et overskudd på 7-17 prosent på rutene, når det er tatt hensyn til tilskudd på rundt 800 kr per rundtur.

Tabell 4.4: *Inntekt og driftskostnader per rundturspassasjer.*

Destinasjon	RVU-pris	Kostnad i dag	Ny kostnad*
Oslo	3900	4360	1760/2060**
Trondheim	2150	2800	1650
Bodø	1600	2300	1330

\* Gitt 75 % /70 % belegg til Oslo og 60 % belegg til Trondheim og Bodø.

\*\* Med hhv Boeing 737 og Bombardier Q400.

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Flykostnadene for alle relasjonene er gjengitt i tabell 4.5. Tabellen dekker dagens situasjon og de to framtidige situasjonene med direktefly til Oslo. Når det gjelder flykostnader til Sør-Norge, Nord-Norge og utlandet hvor det ikke er/blir direkte flygninger og som dekker flere destinasjoner, er kostnadene litt skjønnsmessig anslått. Tabellen viser at kostnadsforskjellene mellom dagens situasjon og en situasjon med ny flyplass er relativt store på alle strekninger. Som vist i tabell 4.6 blir ikke prisforskjellene like store fordi flygningene til Trondheim og Bodø i dag er subsidiert med anslagsvis 400 kr per enkeltreise.

Tabell 4.5: *Driftskostnader per rundturspassasjer i tre alternativ.*

	Alternativ 0	Alternativ1	Alternativ 2
Oslo	4040	1760	2060
Sør-Norge	4900	2700	3000
Trondheim	2670	1650	1650
Bodø	2200	1330	1330
Nord-Norge	4000	2950	2950
Utlandet	5000	3000	3300
Trondheim - Oslo	1370		
Trondheim - Sør-Norge	1800		
Trondheim - Utland	2800		
Bodø - Oslo	1920		
Bodø - Sør-Norge	2900		
Bodø - Nord-Norge	1800		
Bodø – Utland	3000		

Kilde: TØI rapport 1014/2009

### Nærmere om subsidiering av Helgelandsrutene

Widerøe har i alle år vunnet anbudet for flyruter på Helgelandskysten. For perioden 1.4 2006 til 31.3. 2009 subsidieres rutene til Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen med 70 millioner kr per år. Dette tilsvarer snaut 400 kr per enkeltreise. For neste treårs periode (2009-2012) øker tilskuddet til 100 millioner kr per år. Widerøe var eneste tilbyder. Det er vanskelig å vurdere om økningen i tilskuddsbehovet skyldes dårlig lønnsomhet for Widerøe i dag, eller om økningen har sammenheng med Widerøes vurdering av konkurransesituasjonen.

Tilskuddsbeløpet er gjort betinget av at ruteområdene sees i sammenheng. Mosjøen er sett i sammenheng med Mo i Rana og Sandnessjøen er sett i sammenheng med Brønnøysund. Dersom ruteområdene ikke ble sett i sammenheng, ville tilskuddsbeløpet vært høyere.

I en framtidig situasjon med ny Helgeland lufthavn, vil behovet for tilskudd falle bort. Vi forutsetter at dette ikke vil øke tilskuddsbehovet på Brønnøysund fordi denne kan sees i sammenheng med rutene på Rørvik og Namsos når Sandnessjøen faller bort.

### 4.2.3 Ruteopplegg og trafikkgrunnlag

Trafikkstrømmene i utgangspunktet (alternativ 0) er gjengitt tabell 4.1. I alternativ 1, ny flyplass med direkterute med jetfly til Oslo, vil det være grunnlag for 2-3 daglige avganger til/fra Oslo f eks med B 737/300 med 148 seter (eller Airbus A320). I alternativ 2 vil det bli grunnlag for 5-6 daglige frekvenser med Q400 til Oslo.

Til Bodø og Trondheim benyttes Q400 med 75 seter (samme opplegg i alternativ 1 og 2). Direkterute til Oslo vil føre til mindre trafikk til Trondheim. Samtidig antas det at reisende til/fra Sør-Norge (utenom Oslo og Trondheim) vil fordele seg likt via Oslo og Trondheim. Antall daglige avganger til Trondheim vil reduseres til omtrent tre. Til Bodø vil markedet bli noe større pga trafikken som skal videre nordover. Det vil være grunnlag for fire daglige avganger til Bodø. Tabell 4.6 viser sammenhengen mellom frekvenser og markedsgrunnlag for ulike flystørrelser.

Tabell 4.6: Nødvendig markedsgrunnlag (1000 passasjerer) etter flystørrelse og antall frekvenser per uke.

Flystørrelse	Ukentlige frekvenser hver veg				
	13	16	20	25	30
39	32	39	49	61	73
50	41	50	62	78	94
75	61	75	94	117	140
148	150	185	231	289	346
189	191	236	295	369	442

Antatt 60 % belegg for fly under 100 seter og 75 % for fly over 100 seter.

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Ny direkterute innebærer en tilbudsforbedring som vil lede til trafikkvekst. Det er flere tilbudsaspekter som vil bidra til dette. Følgende forhold vil påvirke trafikkvolumet og drøftes punktvis i det etterfølgende:

- Redusert pris/økt kapasitet
- Endret frekvens og rutetabell
- Redusert reisetid og endret tilbringertid
- Økt trafikk fra omliggende områder (Brønnøysund)
- Ringvirkninger (reiseliv, nærings- og befolkningsutvikling)

## Prisendringer

Større fly vil bidra til lavere priser og flere rabatterte billetter. I dag er billettprisen svært høy på gjennomgående reiser. Det er ingen prisregulering på disse og ei heller noen konkurranse. SAS/ Widerøe er alene om å tilby nettverksreiser.

Nye direktefly hvor man slipper dyre mellomlandinger, enten på regionalnettet eller i Trondheim/Bodø, er den viktigste fordelene med en ny flyplass. Da vil billettprisene på reiser som før var gjennomgående med flere hopp, kunne reduseres betydelig. Tabell 4.7 viser beregnede billettpriser i de tre scenariene. Billettprisene i alternativ 1 og 2 er framkommet ved å ta utgangspunkt i kostnader beregnet ved TØIs kostnadsmodell for flydrift og et visst overskudd for operatøren. Billettprisene i alternativ 0 (dagens situasjon) er beregnet ved å ta utgangspunkt i FLYRVU 2007. Det er foretatt visse justeringer der hvor gjennomsnittlig billettpris i RVU avviker sterkt fra kostnadene for operatørene (flyselskapene).

Tabell 4.7: Billettpriser i tre scenarier.

	Alternativ 0		Alternativ 1		Alternativ 2	
	Yrke	Fritid	Yrke	Fritid	Yrke	Fritid
Oslo	4400	3150	2350	1500	2650	1800
Sør-Norge	5350	3650	3600	2430	3900	2730
Trondheim	2600	1600	2200	1300	2200	1300
Bodø	1900	1200	1700	1000	1700	1000
Nord-Norge	3900	2450	3900	2540	3900	2540
Utlandet	4900	3450	4200	2500	4500	2800
Trondheim - Oslo	1900	1130				
Trondheim - Sør-Norge	3300	1600				
Trondheim - Utland	4600	2600				
Bodø - Oslo	2150	1600				
Bodø - Sør-Norge	4600	2300				
Bodø - Nord-Norge	2800	1550				
Bodø - Utland	4700	2600				

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Med utgangspunkt i prisforskjellene og antakelser om en priselastisitet i flymarkedet på  $-0,7$ , har vi beregnet forventede trafikkenninger som følge av prisreduksjon<sup>3</sup>.

Vi har anvendt samme elastisitet for yrkes- og fritidsreiser. Dette kan virke intuitivt galt at yrkesreiser skal være like prisfølsomme som fritidsreiser, men for yrkesreiser vil betalte priser være høyere og dermed vil den absolutte prisreduksjonen også være større enn for fritidsreiser.

Elastisitetsberegningene er foretatt på grunnlag av førpriser for de som brukte lokale flyplass, men anvendt på totalvolumet av flyreiser med Helgeland som startpunkt eller besøksmål, dvs også de som i dag reiser med bil til Trondheim og Bodø for å fly derfra. Implisitt innebærer dette at vi tillegger ekstrakostnadene (tid og penger) ved ekstra bilreiser på 4-5 timer til å være på linje med prisforskjellene

<sup>3</sup> Dette er et nivå på linje med internasjonale studier og er dessuten i rimelig samsvar med funn i nasjonale transportmodeller.



mellom å reise fra lokal flyplass og å reise fra Trondheim eller Bodø. (ca 2000 kr tur/retur).

Det er et åpent spørsmål i hvilken grad de som i dag reiser med bil Trondheim eller Bodø for å få billig billett til Oslo vil komme tilbake til den nye Helgeland lufthavn. Bilreisen er en betydelig oppforeselse og en skulle tro at når billettprisene fra Helgeland til Oslo kommer på nivå med prisene fra Trondheim og Bodø, vil de fleste benytte den lokale flyplass.

Tabell 4.8: Trafikkvolum i tre scenarier. 1000 enkeltreiser.

	Alternativ 0		Alternativ 1		Alternativ 2	
	Yrke	Fritid	Yrke	Fritid	Yrke	Fritid
Oslo	38	23	74	70	68	65
Sør-Norge	12	12	20	24	18	23
Trondheim	23	20	26	25	26	25
Bodø	21	19	23	22	23	22
Nord-Norge	20	18	30	32	30	32
Utlandet	6	4	10	13	10	12
Trondheim - Oslo	5	6				
Trondheim - Sør-Norge	2	5				
Trondheim - Utland	1	4				
Bodø – Oslo	5	12				
Bodø - Sør-Norge	0	1				
Bodø - Nord-Norge	8	11				
Bodø – Utland	2	3				

Kilde: TØI rapport 1014/2009

### Kapasitet, frekvens og rutetabell

Som vist i avsnitt 3.3 er kapasitetsutnyttelsen i dag høy på Helgelandsrutene. Dette betyr at det er trafikkavvisning på de mest populære avgangene, dvs ut om morgenen og tilbake til Helgeland om kvelden. Økt kapasitet totalt sett vil bedre dette og trolig i seg selv utløse ny trafikk. En del av dette vil være økt trafikk som følge av flere rabattbilletter.

I tillegg er det en fordel å ha en større kapasitetsenhet (dvs større fly) på de populære avgangstidspunkter. Trafikken vil da kunne øke fordi det er mulig å ta unna etterspørselen på de mest etterspurte tidspunkt. I dag er det om lag tre timer fra første morgenfly til neste fly til Trondheim/Bodø går. Dette blir vel sent for reisende som skal til Oslo for møter eller som skal fly videre.

På den annen side blir frekvensen lavere enn før når kapasitetsenheten (flystørrelsen) øker. Det blir bare 2-3 avganger pr dag hvis større jettfly skal benyttes. Dette vil normalt skape en ulempe i form av lenger ”skjult venting” mellom avgangene og vil kunne føre til noe trafikkavvisning. Imidlertid vil et stort jettfly som går 2-3 ganger pr dag hver veg, høyst sannsynlig ha avganger morgen og kveld (og iblant midt på dagen f eks kl 13-15). Da dette er populære tidspunkter vil nok avvisningen bli liten. I alternativet med Q400 til Oslo blir antall avganger omtrent uendret sammenliknet med dagens situasjon og det blir dermed ingen ekstra trafikkavvisning som følge av mer skjult venting..

Summen av disse forholdene vil høyst sannsynlig helle i retning av økt trafikk, snarere enn det motsatte. Effekten av å øke en sprengt kapasitet ved å tilby mye

kapasitet morgen og kveld, vil være større enn ulempen ved at det ikke går fly midt på dagen. Vi vil likevel for sikkerhets skyld ikke legge til ekstra trafikk utover den trafikkøkning som framkommer av tidligere beregninger av priseffekter.

### **Reisetid, tilbringertid og økt nedslagsfelt**

Reisetiden med fly til Oslo reduseres betraktelig fra ca 3 timer til 1 time og 15 min med Boeing 737 og 1 time og 26 min med Q400. På den annen side øker tilbringertiden med ca 30-35 minutter. Samlet reisetid en vei reduseres dermed med 60-70 minutter. På den annen side vil reisende fra Sandnessjøen og Mosjøen måtte betale bompenger på henholdsvis 90 kr og 30 kr for lett bil på den nye vegen for å komme til flyplassen.

På reiser til Trondheim reduseres flytida fra 73 minutter i gjennomsnitt i dag til 45 minutter med Q400 fra ny lufthavn. På grunn av økt tilbringerreise øker dermed samlet reisetid med ca 5 minutter en vei.

På reiser til Bodø reduseres flytida fra 44 minutter i gjennomsnitt i dag til 28 minutter med Q400 fra ny lufthavn. På grunn av økt tilbringerreise øker dermed samlet reisetid i gjennomsnitt med ca 15 minutter en vei (noe mer for reisende fra Mo i Rana).

Samlet sett blir trafikken på rutene til Bodø og Trondheim i en framtidig situasjon omtrent like stor som på Osloruta. Dette betyr at samlet sett vil de reisende som tidligere benyttet de eksisterende regionale lufthavnene i regionen, oppleve en tidsgevinst ca ½ time hver vei. Dette vil i prinsippet gi en trafikkøkning (til Oslo), men igjen avstår vi fra å legge til ekstra trafikk utover den trafikkøkning som framkommer av tidligere beregninger av priseffekter. Usikkerhet knyttet til prisberegningene taler for en viss forsiktighet med hensyn til anslagene for trafikkvekst.

Vi har heller ikke tatt hensyn til de som før reiste med bil til Trondheim og Bodø som vil oppnå langt større tidsgevinster hvis de går over til å benytte den nye flyplassen. Disse er på en måte allerede inkludert i beregningene av priseffekter (se foran).

Et annet aspekt at de er potensial av reisende fra/til Brønnøysund som skal til/fra Oslo. Disse reiser i dag enten fra egen flyplass (ca 30 000 enkeltreiser) eller med bil til Værnes (ca 5 ½ time) for å få tilgang på billigbilletter. Det er en viss sannsynlighet at noen av disse vil velge å kjøre til den nye Helgeland lufthavn (ca 3 timer) for å få tilgang til billigbilletter på direkteruta til Oslo derfra, men heller ikke dette er inkludert i trafikkanslagene.

## Ringvirkninger, nærings- og befolkningsutvikling

En ny Oslorute vil bidra til at Helgeland framstå som et mer attraktivt sted å bo og besøke. Dersom høyt utdannet nøkkelpersonell vil bosette seg i området for kortere eller lengre tid, vil dette medføre flere besøks- og hjemreiser.

Når det gjelder næringsutvikling, er det naturlig å anta at en ny flyplass med direkterute til Oslo vil gjøre det lettere for bedriftsledelsene å kommunisere med omverdenen. Om flyplassen vil føre til flere bedriftsetableringer eller økt næringsvirksomhet er likevel vanskelig å si noe kvalifisert om. På reiselivssiden er det også naturlig å tenke seg at flyplassen kan gi et økt utviklingspotensial. Attraksjoner som Helgelandskysten, Svartisen og laksefiske kan nå raskere og billigere enn før. Om potensialet vil kunne realiseres er vanskelig å si.

Det har vært en befolkningsnedgang på ca 3 % i perioden 2000-2008. I samme periode økte flytrafikken med 10 %. For årene fram mot 2030 viser SSBs befolkningsframskrivninger en stabil befolkningsutvikling. I prognosene for flytrafikk har vi lagt til grunn en vekst i flytrafikken på 10 % fram mot et tenkt åpningsår i 2018. Befolkningsutviklingen gir ingen grunn i seg selv til økt flytrafikk utover dette.

Alt i alt vil vi ikke legge inn trafikkeffekter av ringvirkninger inn i beregninger av markedsgrunnlag og driftsøkonomi. Det ligger likevel et visst potensial for økt trafikk i ringvirkningene.

## 5 Samfunnsøkonomisk analyse

Poenget med den samfunnsøkonomiske analysen er å finne den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved å bygge Helgeland lufthavn og nedlegge lufthavnene Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen. Nyttens vil for en stor del bestå av reduserte billettpriser, færre mellomlandinger, endrede tilbringerkostnader og økt regularitet for trafikantene, reduserte driftskostnader for flyselskapene og endrede kostnader og inntekter for Avinor. Vi har tatt utgangspunkt i at Helgeland lufthavn står ferdig 1. januar 2018 og avgrenset analyseperioden til årene 2018-2042. Nyttens i analyseperioden må veies opp mot investeringskostnaden ved ny lufthavn og endrede miljø- og ulykkeskostnader i perioden.

### 5.1 Teorigrunnlag

Det teoretiske grunnlaget for de samfunnsøkonomiske analysene finnes i Avinors veileder for samfunnsøkonomiske analyser (Bråthen m fl 1999 a og b) som er revidert i Bråthen m fl 2006. Analyseopplegget er sammenlignbart med analyseopplegget i andre deler av transportsektoren.

En samfunnsøkonomisk vurdering av tiltak tar også hensyn til faktorer på nytte- og kostnadssiden som ikke nødvendigvis har priser som er fastsatt i et marked. Reisetid er en slik faktor og vil være sentral i analysen. Reisetiden inngår i generalisert reisekostnad som i hovedsak består av summen av kontantutlegg og verdien av reisetida. Både spart reisetid og spart kontantutlegg er sentrale elementer i endret trafikantnytte ved overflytting til av trafikken til en ny lufthavn.

Flypassasjerer som skal til og fra de tre Helgeland-lufthavnene Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen i dag generelt tre alternativer. Den ene er å benytte den lokale lufthavnen, den andre er å reise med bil eller lignende via Bodø lufthavn og den tredje er å reise tilsvarende via Trondheim lufthavn. Selv om de lokale lufthavnene ligger vesentlig nærmere så velger mange trafikanter å benytte Bodø og Trondheim.

De som i dag reiser fra de lokale lufthavnene vil ved bygging av en ny lufthavn kunne få lavere generaliserte kostnader i form av et bedre og rimeligere flytilbud med kortere reisetid. Trafikanter som ellers ville ha reist via Bodø eller Trondheim kan få lavere generaliserte kostnader primært knyttet til tilbringertransport.

I tillegg kommer verdien av nyskapt trafikk som følge av reduksjonen i generaliserte reisekostnader. Økningen i trafikantnyttens ved flytting til ny lufthavn fremkommer som differansen i generaliserte kostnader multiplisert med antall berørte trafikanter pluss halvparten av differansen i generaliserte kostnader multiplisert med antall nye trafikanter knyttet til nyskapt trafikk som følge av flyttingen. Beregningene av de generaliserte reisekostnadene er basert på Killi (1999) og Bråthen m fl (2006).

## 5.2 Tidsverdier

I dette prosjektet benyttes de anbefalte tidsverdiene i Bråthen m fl (2006). Tabell 5.1 viser de tidsverdiene for flyreiser som er benyttet.

Tabell 5.1. Tidsverdier etter reisehensikt for flyreiser

Reisehensikt	Tidsverdi i kr (2007)
Reiser i arbeid	350
Øvrige reiser	242

Kilde: TØI rapport 1014/2009

I tråd med anbefalingene benyttes tidsverdiene for hovedtransportmiddelet for hele reisen. Ved flyreiser regnes fly som hovedtransportmiddel. Dermed blir tidsverdien som ovenfor også for ved tid som benyttes til tilbringertransport.

Videre anbefales det at tidsverdien ved forsinkelser skal regnes 50 % høyere enn vanlig reisetid. Vi har imidlertid ikke tatt hensyn til mulige endringer i forsinkelser eller regularitet i dette prosjektet.

Vektfaktor for redusert tid mellom avganger settes lik 0,1 mens ulempen ved omstigning (transfer) settes lik 10 minutters reisetid i tillegg til verdien av tiden i transfer.

## 5.3 Beregningsalternativer

I alternativ 0 opprettholdes dagens lufthavn med om lag dagens rutetilbud. Tilbudet er preget av relativt høye flypriser, små flytyper og høyt tilskudd til flydrift i forbindelse med statlig anbud. Svært mange flypassasjerer benytter i stedet Bodø eller Trondheim lufthavn.

I alternativ 1 bygges det en ny lufthavn med 2000 meters rullebane som vil kunne håndtere regulære jettfly av typen B737. Det vil bli satt opp regulære jettfly til Oslo og regionale fly til Bodø og Trondheim. Tilbud, flystørrelser og trafikk vil øke og pris- og kostnadsnivå vil falle såpass mye at behovet for statlig tilskudd til flydrift vil bortfalle. Lokale passasjerer som benytter Bodø og Trondheim vil ”flytte” til Helgeland lufthavn og tilbudet vil gi en del nyskapt trafikk.

I alternativ 2 vil det i stedet bli satt opp regionale flytyper som Dash Q400 også til Oslo. Tilbud, flystørrelser og trafikk vil øke, men ikke så mye som i alternativ 1, mens pris- og kostnadsnivå vil falle, men ikke så mye som i alternativ 1. Behovet for statlig tilskudd vil bortfalle og lokale passasjerer vil også her ”flytte” til Helgeland lufthavn.

Alternativ 2b tilsvarer alternativ 2 bortsett fra at det her ikke er lagt til grunn noen ekstra trafikkvekst som følge av flyttingen. Passasjerer som benytter Bodø og Trondheim lufthavn vil imidlertid også i dette alternativet ”flytte” til Helgeland lufthavn.

Formålet med alternativet 2b er å teste hvor avhengig konklusjonene er av ekstra trafikkvekst.

## 5.4 Beregningsforutsetninger

Området rundt Helgeland lufthavn er delt opp i tre soner som representerer influensområdene til hver av de tre eksisterende lufthavnene. Fra hver sone har vi beregnet tilbringerkostnader inklusive reisetid, samt flykostnad inkludert flytid til de viktigste destinasjonene i hvert alternativ. Destinasjonene er Oslo, Bodø, Trondheim, destinasjoner i Sør-Norge representert ved Bergen, destinasjoner i Nord-Norge representert ved Tromsø og destinasjoner i utlandet representert ved København. For hvert start- og målpunkt har vi beregnet samlet reisekostnad etter formål og lufthavn.

Tall for trafikkstrømmer, reisetid og kjøredistanser er hentet fra kapittel 2. For tilbringertransporten til både eksisterende lufthavner og ny lufthavn er det bare lagt til grunn privat bilkjøring med et belegg på 1,45 for yrkesreiser og 1,85 for private reiser.

Tilbringerkostnad til Tromsø, Bodø, Trondheim og Bergen er beregnet ved å fordele reisemåten i tilbringertransporten på basis av RVU 2007. For tilbringertransport til OSL er det lagt til grunn en pris på kr 168 for arbeidsbetingede reiser og kr 90 for øvrige reiser mens reisetiden anslås til 43 minutter med utgangspunkt i Bråthen m fl (2008).

Flytid og frekvens per dag er beregnet ut fra raskeste reisealternativ direkte eller via andre lufthavner ut fra resultatene i kapittel 2.

Terminaltid før avgang for den enkelte lufthavn er satt til 40 minutter for store lufthavner som OSL og Bodø, 30 minutter for Helgeland lufthavn og 20 minutter for dagens lufthavner, mens det er lagt til grunn 15 minutters terminaltid etter ankomst.

Analyseperioden er avgrenset til perioden 2018-2042.

## 5.5 Beregninger av trafikantnytte og tiltakskostnader

Trafikantnyttene er beregnet ut fra det teoretiske rammeverket som er skissert ovenfor. Det er beregnet generaliserte kostnader for hvert sonepar i alternativ 0, mens de generaliserte kostnadene og omfanget av nyskapt trafikk i de to utbyggingsalternativene er beregnet ut fra egne markedsvurderinger (kapittel 2).

2018 er valgt som referanseår mens prisnivået tilsvarer 2009. Alle beløp er diskontert, og det er justert for mva til staten. Vi har operert med dagens kalkulasjonsrente på 4,5 prosent slik Samferdselsdepartementet foreskriver for investeringsprosjekter innen samferdsel.

Det antas at de årlige driftskostnadene det første året vil falle med 13 millioner kr i alternativ 1 og 2 ut i fra resonnementet i kapittel 6 og med 22 millioner kr i alternativ 2b.

## 5.6 Punktlighet og regularitet

Det forutsettes at punktlighet og regularitet ved den nye lufthavnen ikke påvirker beregningene. Generelt er punktligheten noe høyere for regionale lufthavner enn for mellomstore lufthavner mens det er små forskjeller i regularitet mellom regionale og mellomstore lufthavner. Se tabell 5.2 og 5.3. Vi legger til grunn at

lufthavnen bare blir bygget hvis den kan antas å få en regularitet omtrent på linje med tilsvarende lufthavner.

Tabell 5.2: *Punktlighet. Andel av flygningene som er maksimum 15 minutter forsinket. Kilde: Avinor.*

	2006	2007
Regionale lufthavner	88,6 %	88,4 %
Mellomstore lufthavner	83,4 %	85,4 %

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Tabell 5.3: *Regularitet. Andel av planlagte flygninger som ble gjennomført. Kilde: Avinor.*

	2006	2007
Regionale lufthavner	97,5 %	98,0 %
Mellomstore lufthavner	97,6 %	98,1 %

Kilde: TØI rapport 1014/2009

## 5.7 Utslipp til luft og ulykker

Endringer i transportvolum og fordeling på transportmidler slår ut i endret utslipp og endrede ulykkestall.

### Utslipp

Det er gjennomført en forenklet analyse der det kun er tatt hensyn til kostnadene ved CO<sub>2</sub>-utslipp.

For tilbringertransport er det lagt til grunn 168 g CO<sub>2</sub> per kjøretøykm beregnet CO<sub>2</sub>-utslipp per personkm per transportmiddel ut i fra standardsatser. Trafikken til lufthavnene er fordelt på transportmiddel ut fra RVU 2007 og gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp per passasjer beregnet ut fra dette. For Helgelandslufthavnene er det i utgangspunktet regnet med at all transport skjer med egen bil.

For fly er det beregnet CO<sub>2</sub>-utslipp per passasjer og leg for hver av de aktuelle flytypene. I kostnadsvurderingen er det lagt til grunn en CO<sub>2</sub>-pris på kr 400 (€50) per tonn for overflatetransport og et tillegg på 50 % for utslipp fra fly.

### Ulykker

Kostnadene knyttet til ulykker tilsvarer kostnadene ved ulykker multiplisert med ulykkesrisikoen for fly og tilbringertransport.

Kostnaden ved endret ulykkesrisiko for fly er regnet per leg, og er anslått til 4,4 kr per passasjer for jetfly og 4,9 kr per passasjer for regionale fly.

Utgangspunktet er her en ulykkesrisiko på 1,048 per million flygninger for jettfly og 1,16 per million flygninger for regionale fly basert på tabell 5.12 i Bråthen (2006).

Videre legges det til grunn at 16 prosent av ulykkene er fatale og at 90 prosent dør i en fatal ulykke mens et menneskeliv er verdsatt til 25,4 mill kr. I tillegg antas det at de materielle skadene tilsvarer 1 mill kr per passasjer og at skadegraden per ulykke her utgjør 58 prosent.

For tilbringertrafikken er ulykkesrisikoen satt til 0,19 per mill km og prisen per ulykke til 3,7 mill kr i tråd med Statens vegvesens Håndbok 140. Dette gir en kostnad knyttet til ulykkesrisiko ved vegtransport på 0,7 kr/km.

## 5.8 Avgifter, gebyrer, skattekostnad og diskontering

En utbygging vil gi endrede inntekter for Avinor. Det er tatt hensyn til endret proveny for startavgift, passasjeravgift, sikkerhetsavgift og underveisavgift selv om det kan diskuteres om endret underveisinntekt har noen betydning for Avinor.

En utbygging vil gi økte avgifter til staten. I analysen er det tatt hensyn til endrede inntekter fra mva, CO<sub>2</sub>-avgift og bensin/dieselavgift.

Hvis det offentlige utbetaler kr 1 ekstra legges det generelt til grunn at kostnaden ved dette er kr 1,20 på grunn av effektivitetstap i økonomien som følge av innkrevingen. Hvis Avinor (eller andre selskap) dekker en kostnad ved hjelp av sine regulære inntekter, skal det derimot ikke beregnes noe slikt tillegg.

Dermed er den samfunnsøkonomiske kostnaden ved investering og eventuelt senere driftsunderskudd som følge av investeringen avhengig av hvorvidt det er Avinor (eventuelt et annet selskap) eller stat/kommune som dekker kostnaden.

Alle inntekter/utgifter er neddiskontert med 4,5 prosent per år etter 2018.

## 5.9 Resultater uten kapitalkostnader

Resultatene av analysene viser at en ny lufthavn gir flere milliarder i samfunnsøkonomisk nytte hvis det blir mulig å fly med regulære jettfly (alternativ 1). Også ved bruk av regionale fly av typen Q400 NextGen (alternativ 2) blir den samfunnsøkonomiske nytten svært høy.

Kostnaden ved å bygge ny lufthavn er tidligere anslått av Avinor til 300 mill kr. En eventuell lufthavn med 2000 m rullebane og dagens sikkerhetskrav antas å bli vesentlig dyrere enn dette, men vil nesten uansett pris være lønnsom hvis den lar seg realisere og det blir mulig å benytte fly av typen Q400 og/eller regulære jettfly.

### 5.9.1 Samfunnsøkonomisk gevinst første driftsår i alt 2b

Det minst lønnsomme alternativet er Alt. 2b, der det forutsettes at det benyttes Q400 NextGen eller lignende flytyper til Bodø, Trondheim og Oslo uten at dette medfører ekstra trafikkvekst.

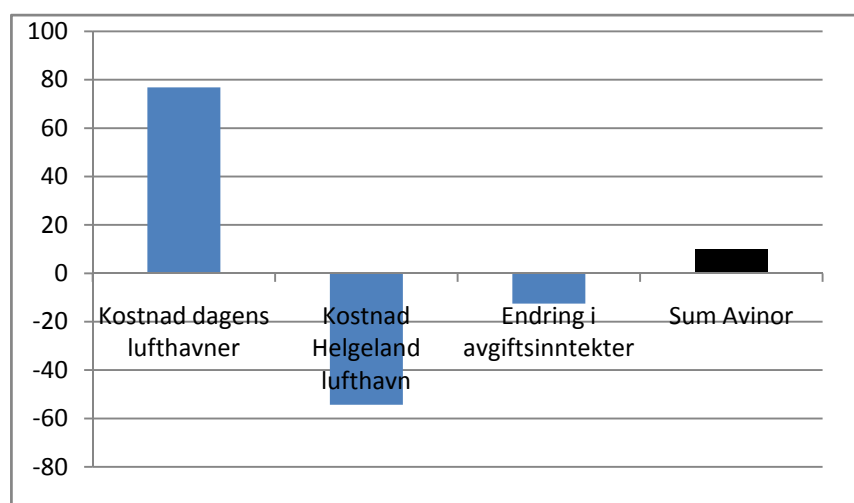
Dette er det klart minst lønnsomme alternativet, og vi begynner med å se på lønnsomheten av dette alternativet i det første driftsåret (2018) for Avinor, flyselskapene, passasjerene, staten og resten av samfunnet.



### 5.9.1.1 Avinor

Foreløpig er det vanskelig å si hva det eventuelt vil koste å bygge Helgeland lufthavn, men det virker rimelig å anta at en lufthavn med 2000 m rullebane og tilhørende utstyr og sikkerhetssoner mv vil bli vesentlig dyrere enn de 300 mill kr som antydes i Avinors rapport fra 2003.

Når lufthavnen først står klar legges det til grunn at Avinor kan avvikle både Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen uten ekstra kostnader eller inntekter knyttet til nedleggingen. Ut i fra drøftingen i kapittel 6 legges det til grunn at Avinor vil spare 75 mill kr i årlige driftskostnader på dette. Til gjengjeld antas det at det vil koste 53 mill kr årlig å drive Helgeland lufthavn uten nyskapt trafikk. Årlig reduksjon i driftskostnader blir dermed 22 mill kr i 2018.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.1 Gevinst og tap uten kapitalkostnader for Avinor i åpningsåret. Alt 2b. Mill 2009-kr.

Uten nyskapt trafikk vil imidlertid også inntektene til Avinor falle. Nedgangen i avgiftsinntekter det første året anslås til vel 14 mill kr.

Grunnen er overgangen til mer direkte ruteføring som følge av direkte ruter til Oslo og bortfall av mellomlandinger. På en flytur mellom Helgeland og Oslo reduseres for eksempel passasjeravgiftene fra kr 72 til kr 36 per passasjer. Startavgiften reduseres samtidig fra kr 111 til kr 47 fordi transfer i Trondheim bortfaller og antatt belegg øker. I tillegg kommer bortfall av startavgift i forbindelse med mellomlandinger på strekningen Helgeland-Trondheim.

I sum tjener dermed Avinor 10 mill kr i 2018 når vi ser bort fra kapitalkostnader knyttet til utbyggingen.

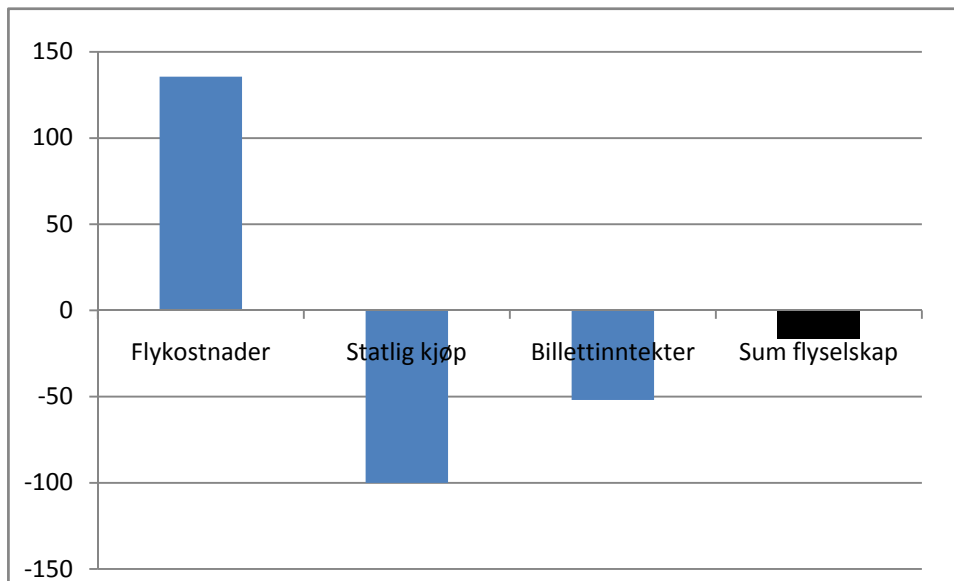
### 5.9.1.2 Flyelskapene

Flyelskapene betaler mindre i avgifter til Avinor og kan effektivisere driften med større fly, mer direkte ruteføring og til dels høyere belegg. På strekningen Helgeland-Oslo legges det for eksempel til grunn at kostnaden faller med vel 1000 kr hver vei.

Uten nyskapt trafikk reduserer dette flyselskapenes kostnader med 136 mill kr i 2018.

Til gjengjeld antar vi at statens tilskudd til flyrutedrift bortfaller og dermed reduseres med 100 mill kr. Samtidig legger vi til grunn at billettinntektene faller med 52 mill kr på grunn av lavere billettpriser i 2018.

Flyselskapene taper dermed 16 mill kr. Mye av tapet skyldes bortfall av forholdsvis kostbare overgangsbilletter som erstattes av vesentlig billigere direkte billetter.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.2 Gevinst og tap for flyselskapene i åpningsåret. Alt 2b. Mill 2009-kr.

### 5.9.1.3 Passasjerene

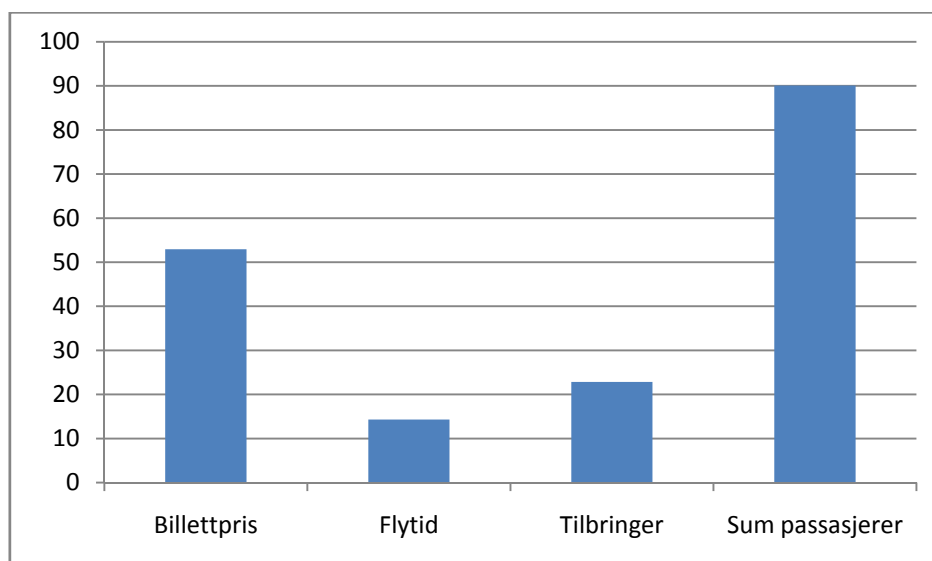
Passasjerene er de som virkelig vil tjene på det hvis det lar seg gjøre å bygge Helgeland lufthavn.

For det første sparer de 52 mill kr i billett-kostnader i 2018 fordi de som nå benytter lufthavnene på Helgeland får vesentlig lavere billettpriser enn før.

For det andre reduseres flytiden. I gjennomsnitt reduseres flytiden med 31 minutter for hver passasjer. Korrigert for antatte endringer i terminaltid og frekvens reduseres forskjellen til 9 minutter. Med en gjennomsnittlig tidsverdi per time på 319 kr per passasjer utgjør dette 52 kr/passasjer og 14 mill kr i sum i 2018.

For det tredje reduseres tilbringerkostnadene i form av reisekostnader og tidsbruk med 23 mill kr fordi de lange tilbringerreisene til Bodø (4 timer) og Trondheim (5 timer) erstattes med 45 minutter mens de passasjerene som nå benytter de lokale lufthavnene får i gjennomsnitt får 33 minutter lengre tilbringertid (45 minutter mot dagens 12 minutter).

Sammen med noen mindre beløp utgjør samlet besparelse for passasjerene 90 mill kr det første året.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.3 Samfunnsøkonomisk gevinst og tap for flypassasjerene i åpningsåret. Alt 2b. Mill 2009-kr

#### 5.9.1.4 Staten

En utbygging av Helgeland lufthavn vil påvirke statens inntekter og utgifter på flere måter, blant annet ved endrede avgiftsinntekter, mva, skatteinntekter, overskudd i Avinor og kostnader ved statlig kjøp.

Her ser vi utelukkende på avgifter på CO<sub>2</sub>-utslipp, MVA og kostnader ved statlig kjøp i driftsfasen etter at Helgeland lufthavn er ferdigstilt og de tre lokale lufthavnene nedlagt.

CO<sub>2</sub>-utslippene reduseres med 5-6 000 tonn årlig, noe som reduserer inntektene fra CO<sub>2</sub>-avgift med 1,6 mill kr. Tilbringerreisene kortes ned og reduserer avgiftene på tilbringertransport med 1,3 mill kr. I tillegg taper staten 1 mill kr i mva på private flyreiser fordi billettprisene går ned.

Uten nyskapt trafikk synker statens avgiftinntekter dermed med nesten 4 mill kroner det første året.

Den viktigste forskjellen for staten er imidlertid bortfallet av statens tilskudd til flyrutedrift i området. Dette er anslått til 100 mill kr årlig på bakgrunn av det siste anbudet.

I sum sparer staten dermed 96 mill kr årlig i tillegg til det beløpet som det statseide Avinor sparer. I tillegg sparer staten penger på at også stats- og andre offentlige ansatte får rimeligere flybilletter. Dette beløpet inngår som en del av nytten for passasjerene.

#### 5.9.1.5 Ulykker og utslipp

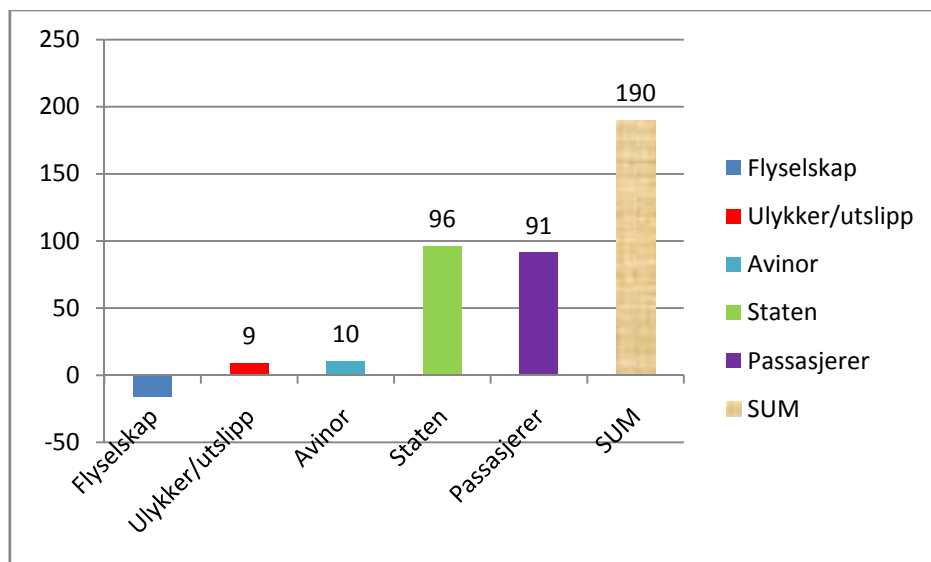
Med kortere tilbringerreiser og lavere utslipp reduseres både antall ulykker og mengden av utslipp. Det første året reduseres CO<sub>2</sub>-utslippene i alternativ 2b med 6 500 tonn CO<sub>2</sub> hvorav 90 prosent knytter seg til flydriften (eventuell overgang til tilbringertransport med tog vil ha minimal effekt på utslippene så lenge Nordlandsbanen benytter diesel). I sum er verdien av denne reduksjonen beregnet

til 3,7 mill kr det første året. Verdien av færre ulykker anslås til 5 mill kr årlig. Til sammen utgjør verdien av reduserte utslipp og ulykker ca 9 mill kr årlig.

### 5.9.1.6 Oppsummering

Samlet gevinst for hele samfunnet uten nyskapt trafikk blir 190 mill kr.

Fordelingen av denne gevinsten er illustrert i figur 5.4



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.4 Samfunnsøkonomisk gevinst ved Helgeland lufthavn i åpningsåret uten kapitalkostnader. Alt 2b. Mill 2009-kr.

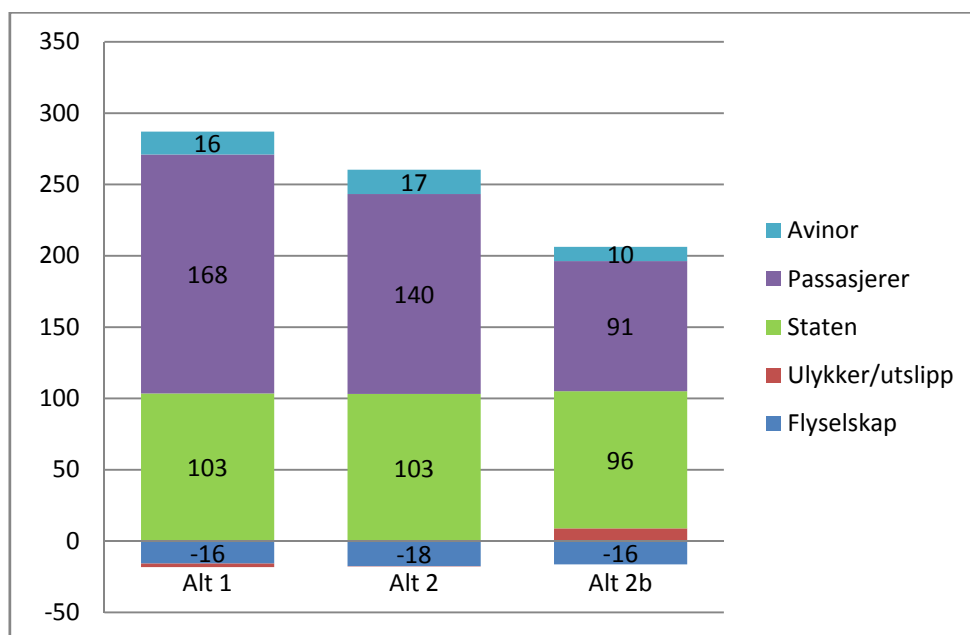
Det fremgår av dette at det er staten og passasjerene som har størst nytte av prosjektet, med årlige overskudd på hhv 96 og 91 mill kr i åpningsåret.

### 5.9.2 Samfunnsøkonomisk gevinst første driftsår i alt 1 og 2

I alternativ 1 og 2 legges det til grunn at trafikken øker pga lavere billettpriser og reduserte ulemper i form av flytid og tilbringerreiser. I alt 2 øker dette den årlige samfunnsøkonomiske lønnsomheten uten kapitalkostnader fra 190 mill kr til 242 mill kr. I alt 1 øker lønnsomheten til 269 mill kr årlig.

I alternativ 1 og 2 blir CO<sub>2</sub>-effekten av redusert tilbringeravstand og mer effektiv flydrift mer enn kompensert av høyere trafikk og øker det første året med henholdsvis 2600 tonn og 360 tonn CO<sub>2</sub> i forhold til alternativ 0.

Som det fremgår av figur 5.5 kommer både Avinor og staten 6-7 mill kr bedre ut i alternativ 1 og 2 på grunn av nyskapt trafikk, men den største forskjellen står passasjerene for. Her øker gevinsten med 49 mill kr i alternativ 2 og 77 mill kr i alternativ 1.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.5 Samfunnsøkonomisk gevinst ved Helgeland lufthavn i åpningsåret uten kapitalkostnader. Tre alternativ. Mill 2009-kr.

### 5.9.3 Samfunnsøkonomisk gevinst for perioden 2018-2042

I avsnitt 5.9.1-5.9.2 er den samfunnsøkonomiske gevinsten av ny lufthavn i 2018 anslått til mellom 190 og 269 mill 2009-kr uten kapitalkostnader.

Nytten vil i hovedsak vokse i takt med trafikkveksten og vil i årenes løp summere seg til svært høye beløp. For å sammenligne gevinsten over flere år benyttes det en diskonteringsrente som for tiden anbefales satt til 4,5 prosent. Det innebærer at en gevinst i år er verdt 4,5 prosent mer enn en tilsvarende gevinst neste år.

Dermed er dagens verdi av å spare 1 kr i 2042 omtrent 35 øre og den tilsvarende verdien for senere år er enda lavere. Samtidig øker alle aspekter av usikkerhet. Vi har derfor begrenset analyseperioden til årene 2018-2042.

Tabell 5.4 gjengir resultatene for perioden 2018-42 for alle de tre alternativene.

Tabell 5.4: beregnede samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn i tre alternativer. Mill 2009-kr i perioden 2018-42 med 4,5 prosent kalkulasjonsrente.. Alt 2b tilsvare alt 2 uten nyskapt trafikk.

Virkning	Alt 1	Alt 2	Alt 2b
Underveisavgift Avinor	11	72	3
Lufthavnavgifter Avinor	36	-8	-217
Drift Avinor	206	206	349
Sum Avinor uten underveisavgift	242	199	133
Gevinst Avinor uten kapitalkostnader	253	271	135
Kostnad flyselskap	1 098	843	2 320
Billettinntekter flyselskap	344	421	-1 004
Redusert statlig tilskudd til flyselskap	-1 550	-1 550	-1 550
Gevinst for flyselskap	-107	-285	-233
Arbeidsbetingede reiser	1 625	1 462	967
Private reiser	1 242	1 074	696
Gevinst for passasjerene	2 868	2 535	1 664
Avgifter til staten	71	57	-71
Redusert statlig tilskudd til flyselskap	1 550	1 550	1 550
Gevinst for staten	1 621	1 606	1 479
Ulykkeskostnader	-17	,2	89
Utslipp til luft	-27	-4	64
Endret verdi av ulykker og utslipp	-44	-4	152
Sum samfunnsøkonomisk nytte uten kapitalkostnader	4 590	4 123	3 197
Verdi av gevinst for staten (20%)	324	321	296
Samlet nytte uten kapitalkostnader	4 914	4 444	3 493
Maksimal investeringskostnad uten restverdi	4 137	3 749	2 933

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Samlet nytte uten nyskapt trafikk og kapitalkostnader er beregnet til minst 3,5 milliarder 2009-kr i løpet av perioden 2018-42 når 2018 benyttes som sammenligningsår. I tillegg kommer egenverdien av økt statlig proveny på 1,5 mill kr. Dette utgjør 20 prosent, dvs 300 mill kr. Begrunnelsen for dette påslaget er at det koster penger å inndrive skatt.

For alternativene 1 og 2 er de tilsvarende gevinstene 4,6 og 4,1 milliarder pluss vel 300 mill kr i verdi av økt statlig proveny.

Hvis realiseringen av Helgeland lufthavn avhenger av statlig finansiering så må også tilskuddet fra staten oppjusteres med 20 prosent i det samfunnmessige regnestykket.

Hvis en ny lufthavn koster 242 mill kr så blir den samfunnsøkonomiske gevinsten av alternativ 1 på 4,672 milliarder kroner. Hvis staten i tillegg må støtte en ny lufthavn med 1 milliard kroner så blir den samfunnsøkonomiske kostnaden ved dette 1,2 milliarder kroner og den samfunnsøkonomiske i alternativ 1 synker da til 3,472 milliarder kroner.

### 5.9.4 Hva kan en ny lufthavn koste?

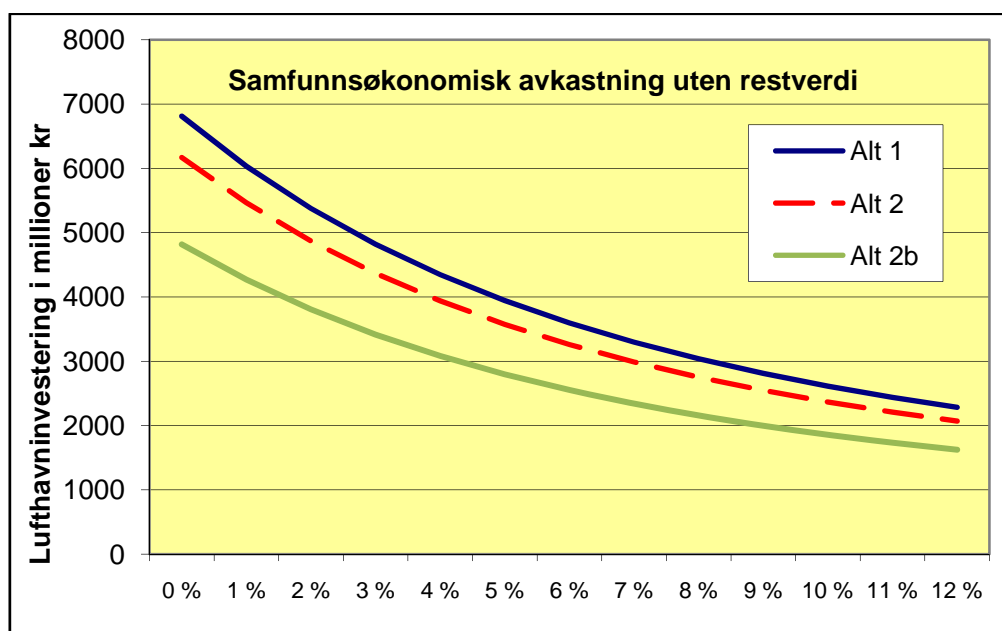
Vi tar utgangspunkt i alternativ 2, der den bedriftsøkonomiske lønnsomheten for Avinor er beregnet til 200 mill kr og den totale samfunnsøkonomiske gevinsten er beregnet til 4,44 milliarder kr når vi ser bort fra kapitalkostnader.

Den bedriftsøkonomiske investeringskalkylen er drøftet i kapittel 6 og viser at lufthavnen kan koste maksimalt 200 mill kr (uten restverdi) ut i fra bedriftsøkonomiske kriterier.

Staten tjener i alternativ 2 ca 1,6 milliard kr på ny lufthavn. Dette beløpet kommer i tillegg til Avinors gevinst på 200 mill kr. I alt tilfører det staten og Avinor et neddiskontert beløp på 1,8 mrd kr gitt at tilskuddsbeløpet på 100 mill kr årlig virkelig bortfaller.

Uten restverdi innebærer det at det for staten og Avinor til sammen vil være lønnsomt å bygge en ny lufthavn for maksimalt 1,8 milliarder kr, mens tilsvarende beløp i alternativ 1 er 1,86 milliarder kr.

Ved en investering på 1,8 milliarder kr vil det i alternativ 2 gjenstå ca 2,3 milliarder kr i samfunnsøkonomisk lønnsomhet som primært kommer flypassasjerene til gode. I alternativ 1 øker dette beløpet til 2,7 milliarder kr.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 5.6 Samfunnsøkonomisk avkastning av ny Helgeland lufthavn i tre alternativer for ulike investeringsnivåer ved en analyseperiode på 25 år **uten** restverdi.

Ulike investeringsbeløp vil gi svært forskjellig samfunnsøkonomiske avkastning i løpet av de første 25 årene. Figur 5.6 viser sammenhengen mellom investering og samfunnsøkonomisk avkastning. En investering på 3 milliarder kroner vil for eksempel gi 4 prosents avkastning i alternativ 2b, 7 prosent i alternativ 2 og 8 prosent i alternativ 1.

Hvis vi legger til en restverdi etter 25 år på 15/40 av investeringen så kan alle investeringskostnadene i tabell 5.4 og figur 5.6 oppjusteres med ca 15 prosent.

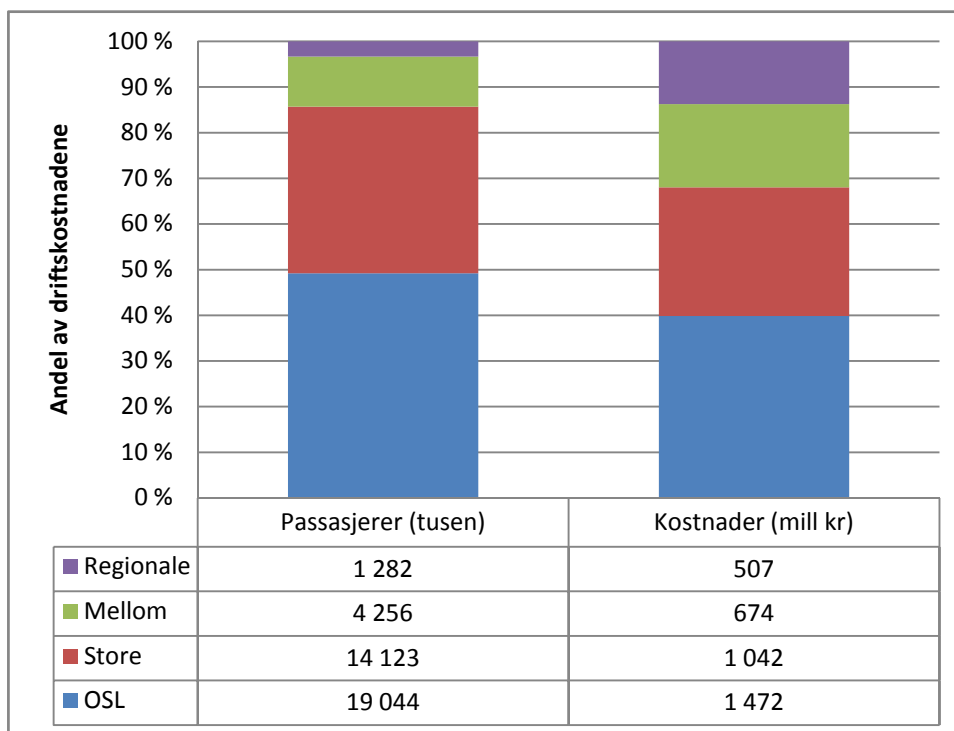
## 6 Avinors og statens økonomi

I forbindelse med en utbygging av Helgeland lufthavn må Avinor revidere den bedriftsøkonomiske analysen fra 2003. En revidert analyse må blant annet ta hensyn til prisendringer, nye krav om sikkerhetssoner og økt sikkerhetskontroll av passasjerer, bagasje og ansatte.

Dette er problemstillinger som TØI ikke har kompetanse til å analysere. I foreliggende rapport ser vi derfor bare på sannsynlige driftskostnader og inntekter med utgangspunkt i Avinors regnskap og noen av resultatene fra analysen i kapittel 5 som til slutt sees i sammenheng med endringer i statens tilskudd og avgiftsinntekter.

### 6.1 Driftskostnader for dagens 3 lufthavner

I Avinors regnskap er driftskostnadene blant annet spesifisert for de 3 lufthavndivisjonene og OSL. Fordelingen av kostnader og terminal passasjerer er presentert i figur 6.1.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

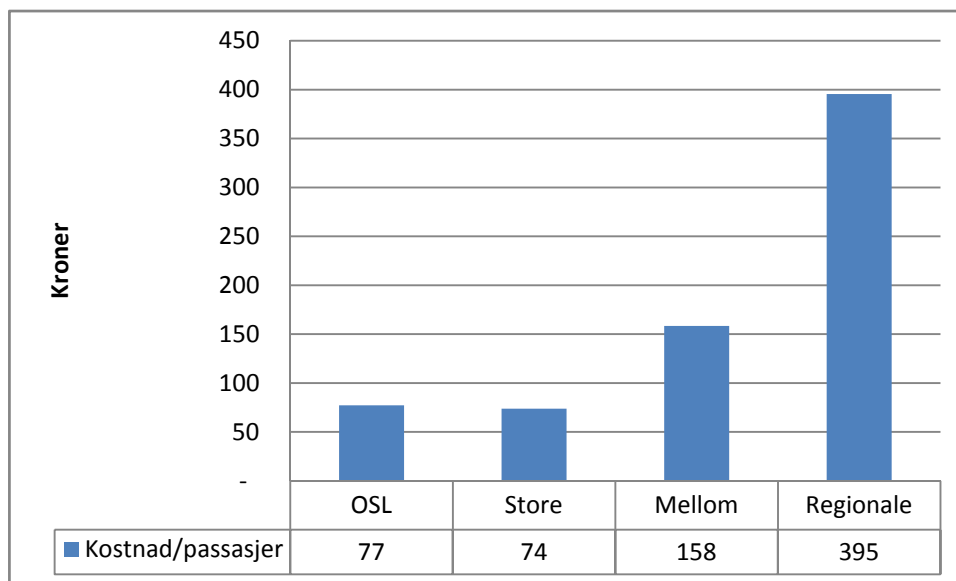
Figur 6.1 Driftskostnader og passasjertall fordelt på lufthavndivisjoner 2007.

Kilde: TØI rapport 1014/2009

Med en passasjerandel på 3 prosent står de regionale lufthavnene for 14 prosent av lufthavnenes samlede driftskostnader. Til tross for store forskjeller i trafikk er driftskostnadene for de regionale lufthavnene nesten like store som for de



mellomstore og mer enn en tredjedel av driftskostnadene for OSL, med 15 ganger så høy trafikk.



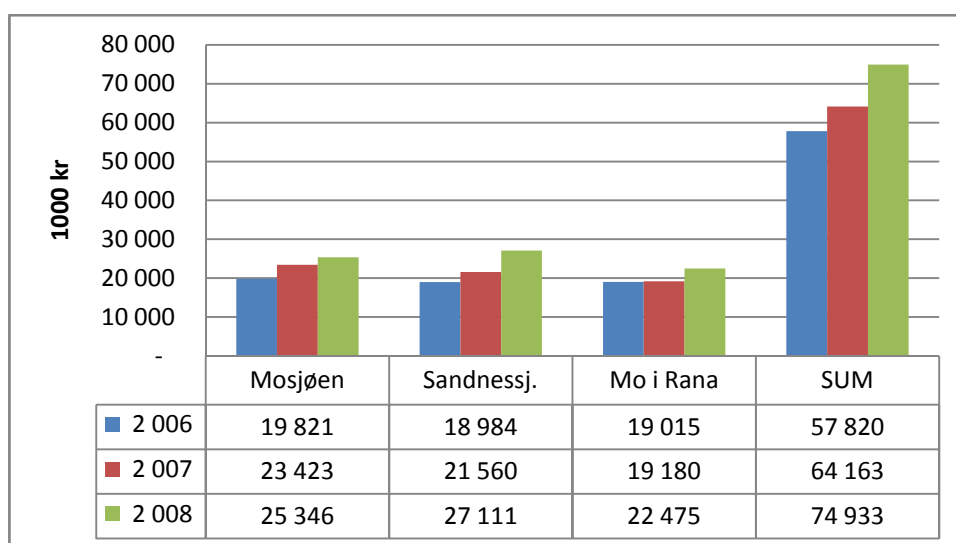
Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.2 Driftskostnader 2007 per terminalpassasjer etter lufthavndivisjon.

Regnet per terminalpassasjer viser figur 6.2 at driftskostnadene er svært like for OSL og divisjonen for store lufthavner mens kostnadene for mellomstore lufthavner er dobbelt så høye og driftskostnadene per passasjer ved de regionale lufthavnene mer enn 5 ganger så høye som ved de store lufthavnene.

De tre lufthavnene Mosjøen, Sandnessjøen og Mo i Rana hadde hhv 53 500, 57 800 og 84 600 passasjerer i 2008. Mo i Rana er altså klart den største lufthavnen regnet i terminalpassasjerer.

Likevel viser figur 6.3 at Mo i Rana hadde de laveste driftsutgiftene av de tre lufthavnene.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.3 Driftskostnader for lufthavnene Mosjøen, Sandnessjøen og Mo i Rana 2006-2008.

Figur 6.3 viser også at samlet driftskostnad for de tre lufthavnene utgjorde 75 mill kr i 2008 og at kostnadsveksten var 11 prosent fra 2006 til 2007 og 17 prosent fra 2007 til 2008.

De tre lufthavnene stod dermed for 75 mill kr i driftskostnader i 2008.

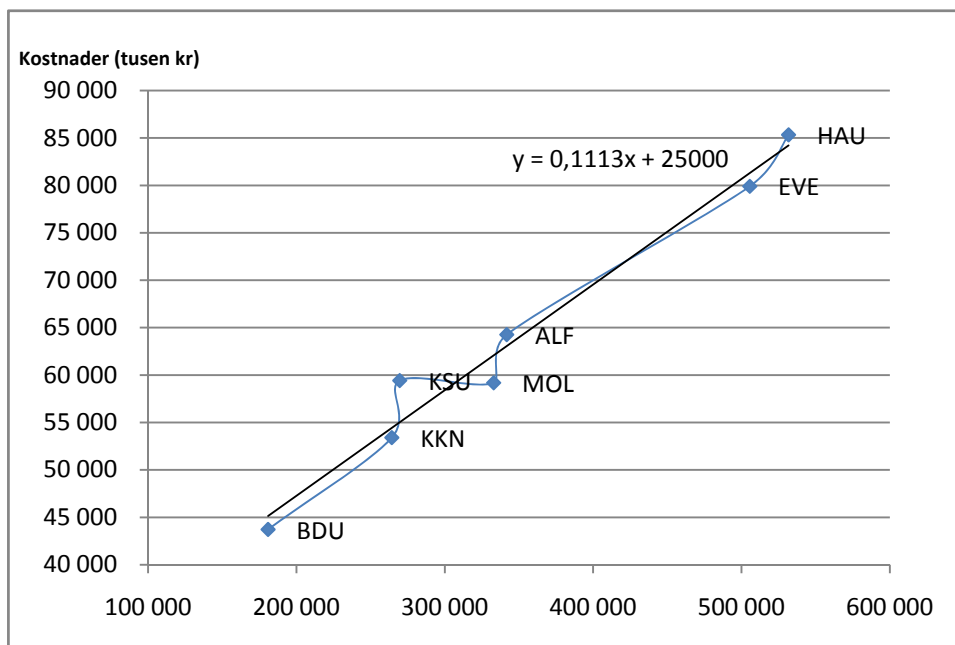
## 6.2 Driftskostnader og besparelser for Helgeland lufthavn

Den nye lufthavnen på Helgeland vil ut fra analysen i kapittel 4 få et trafikkgrunnlag på 3-400 000 terminalpassasjerer de første årene.

Dette plasserer lufthavnen klart i divisjonen for mellomstore lufthavner, som har ansvaret for lufthavner med passasjertall mellom 54 000 (Lakselv) og 911 000 passasjerer (Kristiansand) i 2008.

Lufthavnene Lakselv, Ålesund og Kristiansand har enten vesentlig færre eller flere passasjerer enn det som er aktuelt her mens Svalbard lufthavn drives under helt spesielle forhold. Vi står da igjen med Bardufoss (BDU), Kirkenes (KKN), Kristiansund (KSU), Molde (MOL), Alta (ALF), Evenes (EVE) og Haugesund (HAU).

I følge figur 6.4 varierer driftskostnadene ved disse lufthavnene fra 44 mill kr til 85 mill kr. Samtidig er kostnadene ved disse lufthavnene tilnærmet linjært avhengig av antall terminalpassasjerer og øker med ca 111 kr for hver ny passasjer.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.4 Driftskostnader og terminalpassasjerer 2008 for noen mellomstore lufthavner.

Det betyr i praksis at hvis Helgeland lufthavn bare ”overtok” dagens trafikk ved dagens tre lufthavner på knapt 200 000 passasjerer så ville kostnadene i 2008 bli ca 47 mill kr.

Vi regner imidlertid med at Helgeland lufthavn i tillegg vil tiltrekke seg de passasjerene som nå kjører bil eller lignende til Trondheim eller Bodø lufthavn. Sammen med lokal trafikk ville dette i 2008 utgjøre ca 250 000 passasjerer og medføre en årlig driftskostnad på 53 mill kr.

På grunn av lavere billettpriser og bedre tilbud regner vi imidlertid med at trafikken kan øke med om lag 30 prosent, som i 2008 ville gi en trafikk på 330 000 passasjerer og en årlig driftskostnad på 62 mill kr.

Med en kostnad på 75 mill kr i utgangspunktet betyr det at Avinors driftskostnader kan falle med 13 mill kr årlig ved en ekstra trafikkvekst på 30 prosent og 22 mill kr uten ekstra trafikkvekst basert på situasjonen i 2008.

Det lagt til grunn at kostnadsreduksjonen ikke øker som følge av fremtidig trafikkvekst.

### 6.3 Trafikkinntekter knyttet til Helgeland lufthavn

I Avinors regnskap er trafikkinntekter og andre inntekter spesifisert for hver lufthavn. En ny lufthavn med andre flytyper og økt trafikk vil antagelig medføre høyere trafikkinntekter knyttet til selve lufthavnen. Men også trafikkinntektene ved andre lufthavner vil bli påvirket som følge av redusert lekkasje, økt trafikk og endret ruteføring.

Mens Avinors regnskap viser en trafikkinntekt for dagens 3 lufthavner på 18 mill kr i 2008 så viser mer detaljerte beregninger der mellomlandinger og returreiser er tatt med en total trafikkinntekt knyttet til Helgelandslufthavnene på 46 mill hvis vi legger til grunn trafikken i 2008 og avgiftene som i 2009. I tillegg kommer nærmere 10 mill kr i avgifter knyttet til passasjerer i området som reiser rett til Trondheim og Bodø.

Samlet trafikkinntekt (utenom underveisavgift) knyttet til passasjerene i området anslås til nærmere 62 mill 2009-kr i 2018, hvorav vel 10 mill kr knytter seg til trafikk via Trondheim og Bodø.

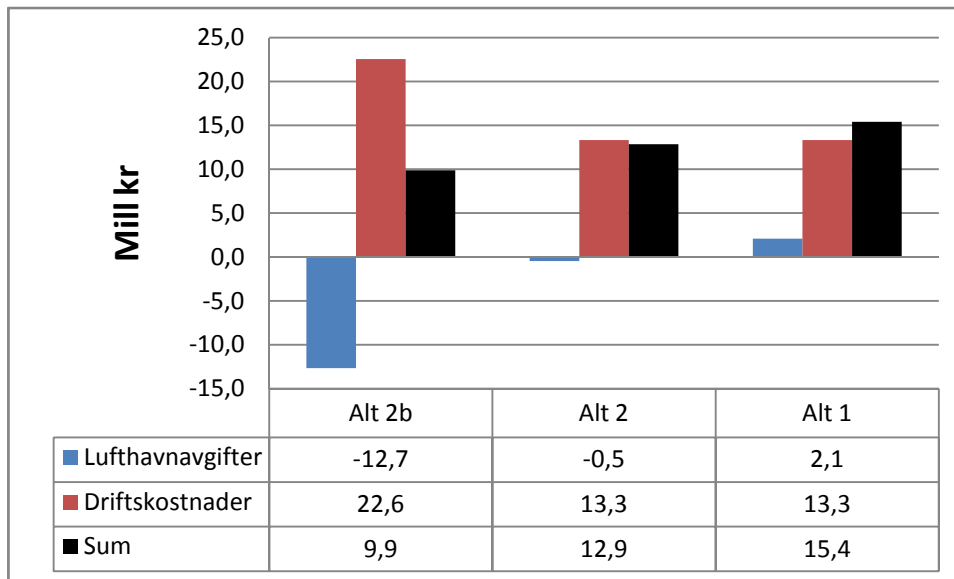
I alternativ 2b er samlet trafikk den samme, men bortfallet av mellomlandinger og økt belegg på noen strekninger reduserer lufthavnavgiftene til 49 mill kr. Avinors trafikkinntekter reduseres dermed med ca 13 mill 2009-kr.

I alternativ 1 og 2 øker trafikken, men bortfallet av mellomlandinger og økt belegg gjør at trafikkinntekten blir omtrent som i 0-alternativet i alternativ 2 og øker med et par millioner per år i alternativ 1.

I alternativ 2 øker i tillegg Avinors inntekter fra underveisavgift med nærmere 4 mill kr per år. Vi velger her å se bort fra dette fordi satsene for underveisavgiftene er kostnadsbasert. Det vil si at hvis trafikkgrunlaget for underveisavgiften øker med 1 prosent uten en tilsvarende økning i kostnadene så må avgiftsatsene reduseres med 1 prosent. Underveissinntekt kan derfor ikke benyttes til finansiering av lufthavner.

## 6.4 Resultat for Avinor

Resultatet for det første driftsåret ser gjengitt i figur 6.5.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

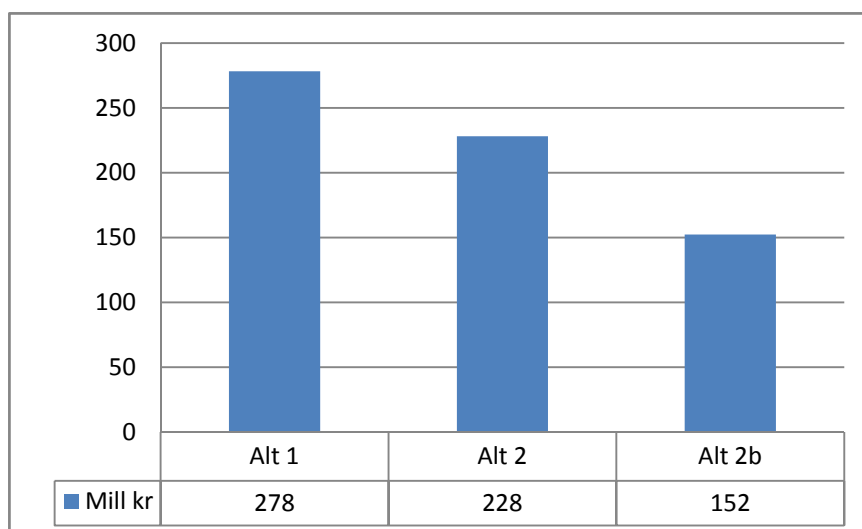
Figur 6.5 Beregnet endring i lufthavnavgifter og driftskostnader for Avinor i 2018 etter bygging av Helgeland lufthavn og nedlegging av de tre lokale lufthavnene.

Den neddiskonterte nåverdien av endringene i Avinors lufthavninntekter og -kostnader i løpet av 25 år er gjengitt i tabell 5.4 og er kalkulert til ca 200 – 240 mill kr i de to alternativene med nyskapt trafikk gitt en kalkulasjonsrente på 4,5 prosent.

Hvis vi legger til grunn en levetid for en ny lufthavn på 40 år og en restverdi på 15/40 etter 25 år så er neddiskontert restverdi av en investering på 1 kr

$$(15/40) * 1,045^{25} - 1 = 0,13 \text{ kr}$$

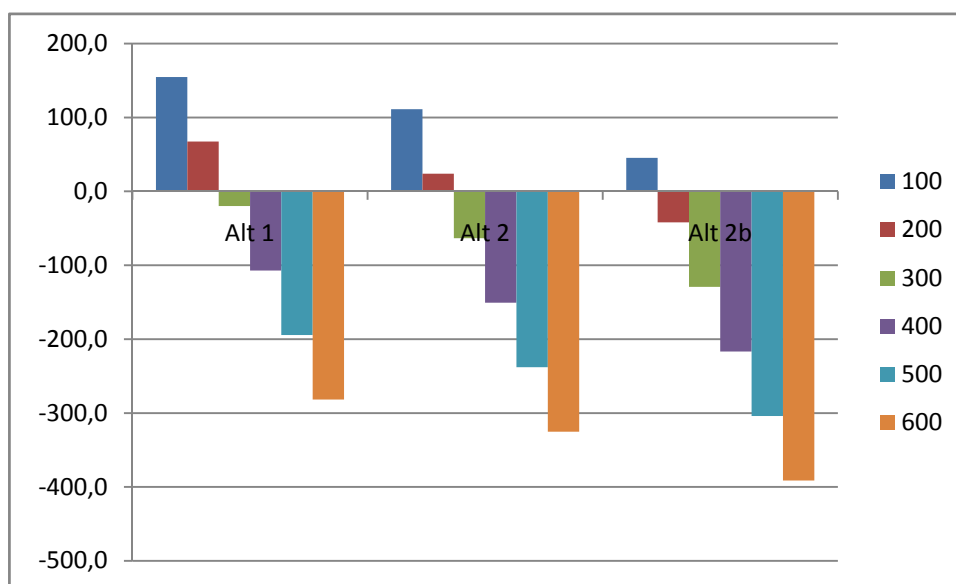
Det innebærer at nåverdien av endringene i Avinors inntekter og driftskostnader må dekke 87 prosent av investeringskostnadene for at den skal være bedriftsøkonomisk lønnsom. Med en nåverdi på 199 - 242 mill kr innebærer dette at den bedriftsøkonomiske lønnsomhetsgrensen for en ny lufthavn ligger på 230-280 mill kr som illustrert i figur 6.6.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.6 Maksimal investeringskostnad for Helgeland lufthavn for bedriftsøkonomisk lønnsomhet medregnet restverdi.

Den bedriftsøkonomiske lønnsomheten for ulike alternativer og investeringskostnader er illustrert i figur 6.7. Her ser vi at det selv med Avinors opprinnelige investeringsanslag fra 2003 vil være ulønnsomt for Avinor å bygge ny lufthavn uansett alternativ.



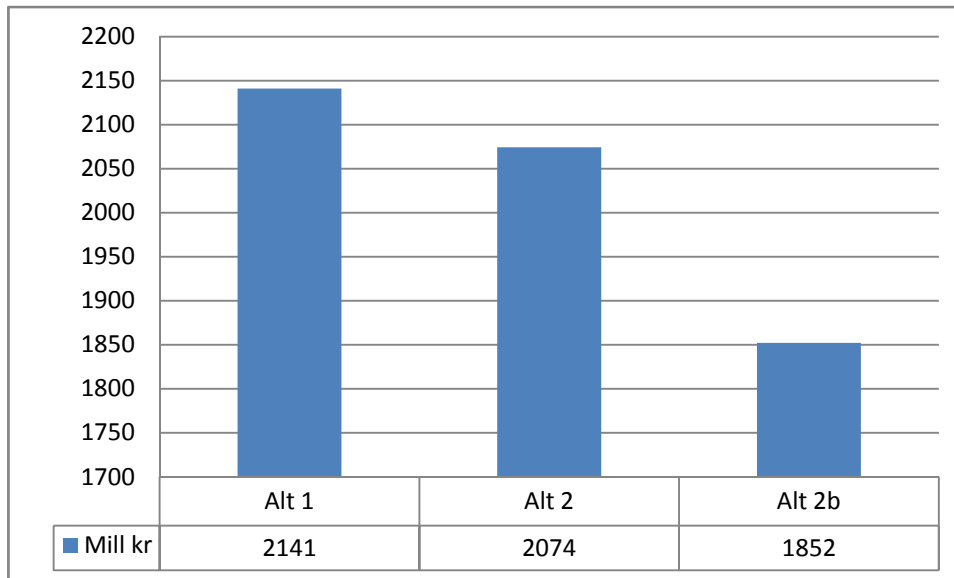
Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.7 Bedriftsøkonomisk lønnsomhet medregnet restverdi for Avinor for ulike alternativer og investeringskostnader.

## 6.5 Resultat for Avinor og staten

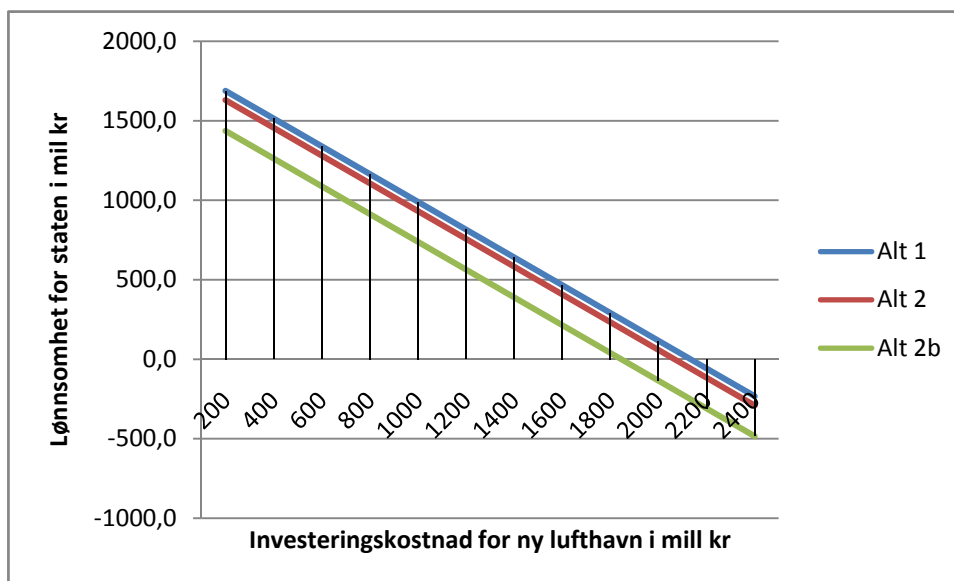
Utbygging av Helgeland lufthavn vil i praksis avhenge av statlig finansiering.

Siden vi regner med at det statlige tilskuddet til flyrutedrift kan fjernes så er muligheten for at Avinor og staten sett under et vil spare penger på tiltaket langt større enn for Avinor alene. Figur 6.8 viser at staten og Avinor til sammen kan benytte inntil 2150 mill kr på ny lufthavn før tiltaket blir ulønnsomt når vi regner med en restverdi på 15/40 etter 25 år.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.8 Maksimal investeringskostnad for Helgeland lufthavn for statlig lønnsomhet i 3 alternativ medregnet restverdi.



Kilde: TØI rapport 1014/2009

Figur 6.9 Lønnsomhet for staten og Avinor medregnet restverdi ved forskjellige investeringskostnader i 3 alternativ.

## Referanser:

- Avinor 2003a: Felles flyplass på Helgeland, en mulighetsstudie. Erstatning for to eller tre av flyplassene ved Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana
- Avinor 2003b: Om baneforlengelse på regionalnettet.
- Avinor: Trafikkstatistikk.
- Bråthen S, Eriksen, KS 1999: Veileder i nyttekostnadsanalyser i luftfarten. Avinor.
- Bråthen, Eriksen, Minken, Ohr og Thorsen 2003: Virkninger av tiltak innen transportsektoren. En kunnskapsoversikt. Møreforskning/TØI.
- Bråthen S, Eriksen, KS 2006: Veileder i nyttekostnadsanalyser i luftfarten. Møreforskning/TØI.
- Denstadli, JM, Rideng A og Gripsrud, M 2008: Reisevane på fly 2007. TØI-rapport 974.
- Hanssen, Mathisen og Solvoll 2008: Polarsirkelen lufthavn, Mo I Rana. Trafikale konsekvenser av en ny lufthavn. SIB-rapport 1/2008.
- Janic M (1999): Behaviour of Western European Scheduled Airlines During the market Liberalisation Process. In: Beuthe M and Nijkamp P (eds.) New Contribution to Transportation Analysis in Europe. Ashgate, Aldershot.
- Lian m fl 2002: Norsk innenlandsk luftfart - konkurranse og monopol. TØI-rapport 586.
- Lian, Bråthen; Johansen og Strand 2005: Luftfartens samfunnsnytte. TØI-rapport 807.
- Lian, Rønnevik og Thune-Larsen 2008: Ny Hammerfest lufthavn – marked, samfunnsøkonomi og ringvirkninger. TØI-rapport 973/2008.
- Helgeland lufthavn: <http://www.helgelandlufthavn.no/>
- Norconsult/Urbanett analyse 2007: Grunnprognoser for persontransport NTP 2010-2019.
- Rekdal 2006: Evaluering av Nasjonal transportmodell for lange reiser (NTM5): en samling arbeidsrapporter. Del 4. Arbeidsnotat 2006:4. Høgskolen i Molde.
- Statistisk sentralbyrå: Befolkningsfremskrivinger mot 2030.
- St.meld.nr 46 (1999-2000): Nasjonal Transportplan 2002-2011.
- St.prp.nr. 61 (2001-2002): Om Luftfartsverkets tilbud av tjenester I det regionale flyplassnett.
- St.meld.nr 24 (2003-2004): Nasjonal Transportplan 2006-2015.
- St.meld.nr 16 (2008-2009): Nasjonal Transportplan 2010-2019.

## Vedlegg: Nærmere om beregningen av den samfunnsøkonomiske nytten.

Det er beregnet at den samfunnsøkonomiske nytten av ny lufthavn er 6 mrd kr i alternativ 1.

Beløpet uten verdi av gevinst for staten utgjør 5,7 mrd kr. Av dette utgjør nytte i 2018 ca 269 mill kr. Vi skal se nærmere på hvordan dette beløpet er bygget opp.

### Avinor

Forbedring i *Avinors* inntekter og driftskostnader utgjør 16 mill kr. Dette er forklart nærmere i kapittel 6.

### Flyselskapene

*Flyselskapene* øker sine billettinntekter med 20 mill kr. I alternativ 0 reiser 279 400 passasjerer i området via Trondheim, Sandnessjøen, Mosjøen, Mo i Rana og Bodø til en gjennomsnittspris på 1375 kr. Det gir en inntekt på 387 mill kr. I alternativ 1 reiser 32 prosent flere 20 prosent billigere. Det gir en billettinntekt på 407 mill kr.

Samtidig synker gjennomsnittlig kostnad per passasjer fra 1673 kr til 1094 kr. Selv med 32 prosent flere passasjerer blir kostnadene redusert med 64 mill kr. Totalt tjener flyselskapene 84 mill kr. Til gjengjeld taper de 100 mill kr i støtte og får et netto tap på 16 mill kr.

### Passasjerene

*Passasjerene* øker sin nytte med 168 mill kr i alternativ 1. Dette fordeler på 126 mill kr for reiser til/fra Oslo, 34 mill kr til andre destinasjoner i Sør-Norge og 18 mill kr til utlandet mens nytten går noe ned for passasjerer til Trondheim og Nord-Norge fordi tilbringerreisene til Helgeland lufthavn antas å bli gjennomsnittlig 33 minutter og 42 km lengre enn i dag. I analysen utgjør dette 192 kr i økt tidsverdi og 45 kr i bompenger og andre utlegg.

Av nytten for reiser til/fra Oslo utgjør arbeidsreiser 74 mill kr. Dette er gruppen som i følge analysen får aller størst nytte av en ny lufthavn og vi skal derfor se nærmere på nytten for akkurat denne gruppen.

Det vil i følge tabell 4.8 bli gjennomført ca 48000 arbeidsbetingede reiser til Oslo med dagens lufthavnstruktur (alternativ 0) i 2018. Dette antas å øke til 74 000 i alternativ 1. Nytten består for det første av reduserte reisekostnader og tidsbruk for de ca 48 000 som reiser selv i alternativ 0. I alt 38 000 av disse passasjerene benytter de lokale lufthavnene. Disse sparer i følge tabell 4.7 kr 2 050 per rundtur



i forhold til dagens pris på 4400 kr. Totalt sparer de da 39 mill kr. Samtidig synker reisetiden med fly med ca 105 minutter. Justert for endring i terminaltid, rutefrekvens og antall omstigninger blir imidlertid netto tidsgevinst redusert til 86 minutter. Med en tidsverdi på 350 kr/time utgjør dette 500 kr per passasjer. Beregnet kostnad (tids- og øvrige kostnader) ved tilbringerreiser øker til gjengjeld med 237 kr per passasjer på grunn av større avstand til lufthavnen. Netto besparelse blir 263 kr per passasjer, i alt 10 mill kr.

De 10 000 passasjerene som i alternativ 0 reiser via Trondheim og Bodø får i alternativ 1 noe høyere billettpriser. I følge tabell 4.7 øker deres billettpris fra gjennomsnittlig 2025 kr til 2350 kr per rundtur. Det tilsvarer 1,5 mill kr i økte billettutgifter. I tillegg øker justert flyreisetid med 40 minutter som tilsvarer 233 per passasjer kr i økt tidskostnad. Til gjengjeld sparer disse passasjerene gjennomsnittlig 1420 kr i tilbringerkostnader pga redusert avstand til lufthavnen. Netto besparelse blir 1187 kr per passasjer, i alt 12 mill kr.

Totalt sparer ”dagens” passasjerer dermed 36,5 mill kr i billettutgifter og 22 mill kr i andre kostnader, i alt 58,5 mill kr som utgjør 1218 kr per passasjer. I tillegg kommer verdien av nyskapt trafikk. Den nyskapte trafikken anslås til 26 000 passasjerer. Per passasjer utgjør verdien av den nyskapte trafikken halvparten av besparelsen for den etablerte trafikken, altså 609 kr. Med 26 000 passasjerer blir denne verdien 16 mill kr og total gevinst for etablert og nyskapt trafikk vel 74 mill kr.

## **Staten**

Staten sparer dels 100 mill kr i støtte til flyruter og får dessuten 3,4 mill kr mer i avgiftsinntekter det første året. Dette er 1,5 mill kr i økte avgifter på tilbringertransport, 0,7 mill kr i økte CO<sub>2</sub>-avgifter på fly mens resten er økt inntekt fra mva på private flyreiser.

## **Ulykker og utslipp**

Ulykkeskostnadene stiger med 1 mill kr. Ulykkeskostnaden per passasjer synker fra 81 til 64 kr pga redusert tilbringertransport og færre mellomlandinger, men trafikkveksten på 32 prosent gir økt ulykkeskostnad i sum.

Kostnadene ved utslipp øker med 1,5 mill kr pga økte CO<sub>2</sub>-utslipp. CO<sub>2</sub>-utslippene per passasjer synker fra 107 til 87 kg pga færre mellomlandinger, større fly og kortere tilbringertransport, men trafikkveksten på 32 prosent gir økte utslipp og økte kostnader ved utslipp i sum.



# Innhold

## Sammendrag

<b>1 Bakgrunn og problemstilling .....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstilling.....	1
<b>2 Befolkning, sysselsetting, næring.....</b>	<b>2</b>
2.1 Geografisk nedslagsfelt og avstander .....	2
2.2 Befolkning og næringsstruktur .....	3
<b>3 Markedsgrunnlag for flytrafikk til/fra Helgeland.....</b>	<b>5</b>
3.1 Hovedstrømmer .....	5
3.2 Markedssegment og billettpriser.....	7
3.3 Kapasitet og kapasitetsutnyttelse .....	8
<b>4 Framtidig rutetilbud og flytrafikk .....</b>	<b>9</b>
4.1 Trafikkprognose vurdert fra etterspørselssiden .....	9
4.1.1 Passasjerutviklingen 1988-2008.....	9
4.1.2 Trafikkprognoser .....	10
4.2 Aktuelle tilbudsforutsetninger i tre alternativ .....	11
4.2.1 Flyavstander og flytider.....	11
4.2.2 Driftsøkonomi .....	12
4.2.3 Ruteopplegg og trafikkgrunnlag.....	15
<b>5 Samfunnsøkonomisk analyse.....</b>	<b>20</b>
5.1 Teorigrunnlag.....	20
5.2 Tidsverdier .....	21
5.3 Beregningsalternativer .....	21
5.4 Beregningsforutsetninger.....	22
5.5 Beregninger av trafikantnytte og tiltakskostnader .....	22
5.6 Punktlighet og regularitet.....	22
5.7 Utslipp til luft og ulykker.....	23
5.8 Avgifter, gebyrer, skattekostnad og diskontering .....	24
5.9 Resultater uten kapitalkostnader .....	24
5.9.1 Samfunnsøkonomisk gevinst første driftsår i alt 2b.....	24
5.9.2 Samfunnsøkonomisk gevinst første driftsår i alt 1 og 2 .....	28
5.9.3 Samfunnsøkonomisk gevinst for perioden 2018-2042.....	29
5.9.4 Hva kan en ny lufthavn koste? .....	31
<b>6 Avinors og statens økonomi .....</b>	<b>32</b>
6.1 Driftskostnader for dagens 3 lufthavner .....	32
6.2 Driftskostnader og besparelser for Helgeland lufthavn .....	34
6.3 Trafikkinntekter knyttet til Helgeland lufthavn .....	35
6.4 Resultat for Avinor .....	36
6.5 Resultat for Avinor og staten .....	38
<b>Referanser: .....</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg: Nærmere om beregningen av den samfunnsøkonomiske nytten.....</b>	<b>40</b>

**Besøks- og postadresse:**

Transportøkonomisk institutt  
Gaustadalléen 21  
NO 0349 Oslo

Telefon: 22 57 38 00  
Telefaks: 22 60 92 00  
E-post: [toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)

[www.toi.no](http://www.toi.no)



**Transportøkonomisk institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

- utfører forskning til nytte for samfunn og næringsliv
- har rundt 70 forskere med høy, flerfaglig samferdselskompetanse samarbeider med en rekke samfunnsinstitusjoner, forsknings- og undervisningssteder i Norge og i utlandet
- gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag av høy kvalitet innen områder som trafiksikkerhet, kollektivtransport, miljø, reisevaner, reiseliv, planlegging, beslutningsprosesser, transportøkonomi og næringslivets transporter
- driver aktiv forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, Internett, tidsskriftet Samferdsel og andre nasjonale og internasjonale tidsskrifter
- deltar i CIENS, Forskningscenter for miljø og samfunn, i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo