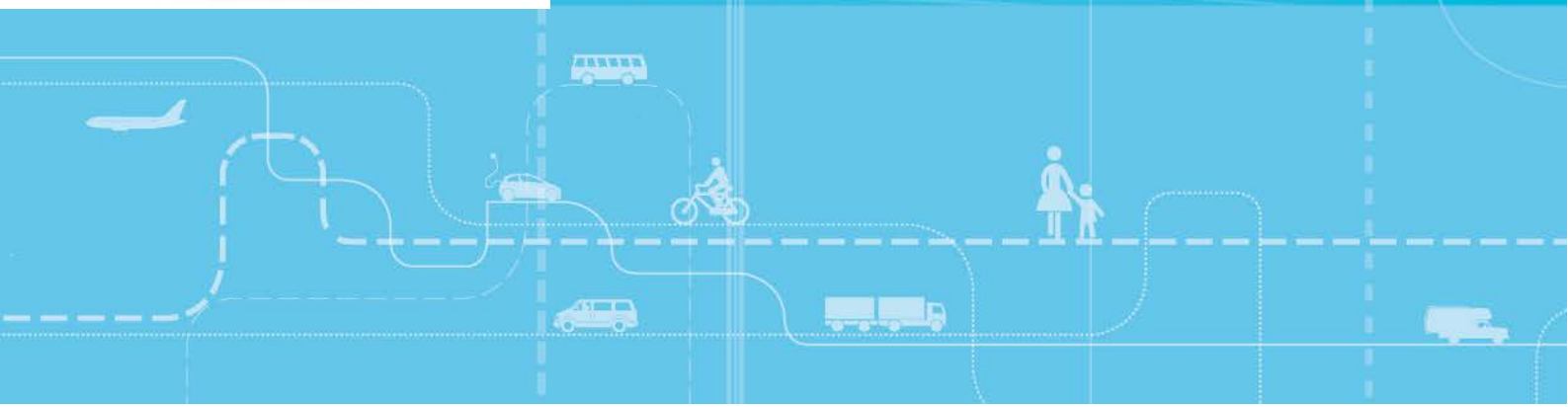
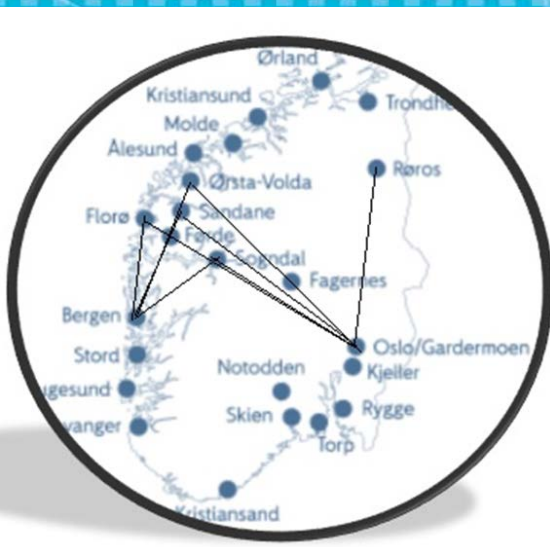


# Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør- Norge





# Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør-Norge

Harald Thune-Larsen

Svein Bråthen

Knut Sandberg Eriksen

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:** Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør-Norge

**Forfattere:** Harald Thune-Larsen  
Svein Bråthen  
Knut Sandberg Eriksen

**Dato:** 06.2014

**TØI rapport:** 1331/2014

**Sider** 63

**ISBN Elektronisk:** 978-82-480-1538-3

**ISSN** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Samferdselsdepartementet

**Prosjekt:** 4032 - Evaluering av anbudsopplegg for regionale fly 2016

**Prosjektleder:** Harald Thune-Larsen

**Kvalitetsansvarlig:** Kjell Werner Johansen

**Emneord:** Anbud  
Regionale flyruter  
Transportstandard

**Sammendrag:**

Siden 1996 har Samferdselsdepartementet gjennomført anbudskonkurranser på regionale flyruter i henhold til forskriftene om Forpliktelse til Offentlig Tjenesteyting (FOT). Samferdselsdepartementet har gitt Transportøkonomisk institutt i samarbeid med Møreforsking Molde AS i oppdrag å utrede et nytt anbudsopplegg på regionale ruteflyginger i Sør-Norge fra 1.april 2016. Dagens situasjon er gjennomgått og mulighetene for kommersiell drift vurdert. I tillegg er det utarbeidet forslag til kriterier for når ruter bør inkluderes i anbudsopplegget, forslag som kan fremme konkurransen og forslag til rutestruktur og transportstandard.

**Title:** Tender procedure for regional air services in Southern Norway

**Author(s):** Harald Thune-Larsen  
Svein Bråthen  
Knut Sandberg Eriksen

**Date:** 06.2014

**TØI report:** 1331/2014

**Pages** 63

**ISBN Electronic:** 978-82-480-1538-3

**ISSN** 0808-1190

**Financed by:** Ministry of Transport and Communications

**Project:** 4032 - Evaluering av anbudsopplegg for regionale fly 2016

**Project manager:** Harald Thune-Larsen

**Quality manager:** Kjell Werner Johansen

**Key words:** Regional air transport  
Tendering  
Transport standard

**Summary:**

Since 1996 the Norwegian Ministry of Transport and Communications has invited to an open tender procedure for regional scheduled air services based on Public Service Obligations (PSO). This report is written by the Institute of Transport Economics in collaboration with Møreforsking Molde AS, and commissioned by the Ministry. The study considers potential ways of improving the tender procedures for PSO flights in Southern Norway from April 2016. The present situation has been analysed in detail, including an assessment of the potential for commercial flights and increased competition. In addition, a set of proposed conditions for PSO and suggested changes in the route structure are introduced.

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

Samferdselsdepartementet har gitt Transportøkonomisk institutt i samarbeid med Møreforsking Molde AS i oppdrag å utrede et nytt anbudsopplegg på regionale ruteflyginger i Sør-Norge fra 1.april 2016. Dagens situasjon er gjennomgått og mulighetene for kommersiell drift vurdert. I tillegg er det utarbeidet forslag til kriterier for når ruter bør inkluderes i anbudsopplegget, forslag som kan fremme konkurransen og forslag til rutestruktur og transportstandard.

Fra Møreforsking har Svein Bråthen deltatt med bistand fra Bjørn G. Bergem. TØIs medarbeidere har vært Knut Eriksen, Berit Grue og Harald Thune-Larsen, med sistnevnte som prosjektleder.

Vi takker for nyttige innspill fra Tina Staven i Widerøe og fra Stig Moen, Siv Merete Stavheim, Sverre Bae og Lars Draagen i Avinor.

Oslo, juni 2014  
Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
Direktør

*Kjell Werner Johansen*  
Andelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Tilstands/situasjonsrapport</b> .....	<b>2</b>
2.1	Sammenhengen mellom belegg og tilgang på seter.....	3
2.2	Trafikksituasjon 2013.....	3
2.2.1	Rutene til Florø og Førde.....	4
2.2.2	Rutene til Sogndal, Sandane og Ørsta-Volda.....	5
2.2.3	Fagernes-Oslo.....	7
2.2.4	Røros-Oslo.....	7
2.3	Billettpriser april 2012 – mars 2013.....	7
<b>3</b>	<b>Anslått trafikkutvikling til 2020</b> .....	<b>11</b>
3.1	Grunnlag.....	11
3.2	Anslag for trafikkutviklingen.....	12
3.2.1	Sogndal.....	12
3.2.2	Førde.....	12
3.2.3	Sandane.....	13
3.2.4	Florø.....	13
3.2.5	Ørsta-Volda.....	14
3.2.6	Røros.....	15
3.2.7	Fagernes.....	16
3.2.8	Anslått trafikk 2013-2020.....	17
<b>4</b>	<b>Grunnlaget for kommersiell betjening</b> .....	<b>18</b>
4.1	Støttebeløp per passasjer.....	18
4.2	Prisnivå for kommersielle ruter.....	19
4.3	Kommersiell drift.....	22
4.3.1	Florø.....	22
4.3.2	Førde.....	23
4.3.3	Ørsta-Volda.....	23
4.3.4	Sogndal og Sandane.....	24
4.3.5	Røros og Fagernes.....	25
4.3.6	Oppsummering.....	25
<b>5</b>	<b>Kriterier for kjøp av flyrutetjenester</b> .....	<b>27</b>
5.1	Om transportstandard.....	27
5.2	Kriterier for kjøp av FOT i Sverige.....	27
5.3	Om et kriteriesett for FOT-kjøp i Norge og eksempel på analyse.....	30
5.4	Generelt.....	30
5.4.1	Elementer i generaliserte reisekostnader.....	31
5.4.2	Sammenstilte beregninger av reisekostnader, flydriftskostnader og tilskudd.....	32
<b>6</b>	<b>Forslag til rutestruktur og transportstandard for FOT-rutene</b> .....	<b>35</b>
6.1	Innledning.....	35
6.2	Prosedyre for å utarbeide forslag til minimumstilbud.....	36
6.3	Rutetilbud og nøkkeltall for 3 trafikksvake FOT-strekninger.....	38
6.4	Rutetilbud og nøkkeltall for gjenværende FOT-nett.....	39

6.4.1	Bergen-Sogndal, Sandane og Ørsta/Volda.....	40
6.4.2	Røros-Oslo .....	43
6.4.3	Sandane-Oslo .....	44
6.4.4	Sogndal-Oslo.....	45
6.5	Oppsummering av hvordan de foreslåtte tilgjengelighetskriterier oppfylles .....	47
6.6	Om kombinasjoner av ruter.....	48
<b>7</b>	<b>Forslag til rutestruktur og transportstandard for ruter som kan opereres på kommersielt grunnlag .....</b>	<b>49</b>
7.1	Forslag 1: Overgang til kommersiell drift .....	49
7.2	Forslag 2: Fortsatt FOT-anbud .....	50
7.2.1	Oslo-Førde .....	50
7.2.2	Oslo – Florø.....	51
7.2.3	Bergen – Florø.....	52
7.2.4	Oslo – Ørsta-Volda.....	53
<b>8</b>	<b>Tiltak for å bedre konkurransen .....</b>	<b>55</b>
8.1	Standardisering av rullebanelengder – nedleggelse av ruter .....	55
8.2	Mer fleksible flystørrelser .....	56
8.3	Bedre tilrettelegging for alternative aktører .....	57
8.4	Andre forhold .....	58
	<b>Referanser .....</b>	<b>59</b>
	<b>Vedlegg 1: Muligheter for kommersiell drift .....</b>	<b>60</b>
	Modellen for optimal drift av flyruter .....	60
	De enkelte ruteområdene .....	61
	Oppsummering og diskusjon.....	63



**Sammendrag:**

# Forslag til anbudsopplegg for regionale flyruter i Sør-Norge

TØI rapport 1331/2014

Forfatter(e): Harald Thune-Larsen, Svein Bråthen og Knut Sandberg Eriksen  
Oslo 2014 63 sider

*Siden 1996 har Samferdselsdepartementet gjennomført anbuds konkurranser på regionale flyruter i henhold til forskriftene om Forpliktelse til Offentlig Tjenesteyting (FOT). Anbudskonkurransene lyses ut etter reglene i Europaparlamentets- og rådsforordning (EF) nr. 1008/2008 av 24.september om felles regler for drift av lufttrafikk i Fellesskapet og Forskrift av 12.august 2011 nr. 833 om kjøp av lufttransporttjenester i EØS.*

*Samferdselsdepartementet har gitt Transportøkonomisk institutt i samarbeid med Møreforskning i oppdrag å utrede et nytt anbudsopplegg på regionale ruteflyginger i Sør-Norge fra 1.april 2016. Dagens situasjon er gjennomgått og mulighetene for kommersiell drift vurdert. I tillegg er det utarbeidet forslag til kriterier for når ruter bør inkluderes i anbudsopplegget, forslag som kan fremme konkurransen og forslag til rutestruktur og transportstandard.*

## Stor variasjon i trafikk og belegg for FOT-rutene i Sør-Norge

Trafikkvolumet på FOT-rutene i Sør-Norge i 2013 varierte fra ca. 3 000 passasjerer på ruten Oslo-Fagernes til knapt 100 000 passasjerer på ruten Oslo – Ørsta-Volda.

Fagernes hadde også det laveste belegget, med 15-20 prosent kabinfaktor på årsbasis mens Røros hadde 22 000 passasjerer og 44 prosent belegg.

Bergen-Førde har 12 000 – 13 000 passasjerer årlig og et belegg på rundt 44 prosent. De øvrige rutene til og fra Førde og Florø har nærmere 70 000 passasjerer hver og belegg på 54 – 66 prosent. Belegget er spesielt høyt på kveldsruten Oslo-Førde, men også flere andre enkeltruter i dette området har perioder med høyt belegg.

Sandane har 6 000 passasjerer årlig til Bergen og 34 000 til Oslo. Trafikken rutes delvis via Sogndal og delvis direkte til/fra Oslo. Belegget til/fra Sandane er moderat unntatt på direkteruten Oslo – Sandane, der belegget er 71 prosent og periodevis langt høyere.

Sogndal har 15 000 passasjerer til Bergen og 45 000 til Oslo. Generelt ligger belegget på 57-63 prosent, men både kveldsruten Sogndal – Bergen og flere andre ruter har svært høyt belegg i perioder.

På Bergen - Ørsta-Volda er det 22 000 passasjerer med overvekt av passasjerer sørover. Her er belegget 72 prosent sørover med spesielt høye kabinfaktorer på morgenavgangen. På Oslo-ruten er belegget i gjennomsnitt 72-73 prosent, og svært høyt på enkelte ruter.

Generelt viser analysen at antall tilnærmet fulle fly øker sterkt med belegget. På de aller travleste relasjonene har 20-25 prosent av avgangene 90-100 prosent belegg.

## Liten sammenheng mellom belegg og betalt andel av full pris

Maksimaltakstene bestemmer hvor høy pris flyselskapene kan forlange på de ulike rutene. Vi har beregnet gjennomsnittlig billettinntekt for flyselskapet i prosent av maksimaltaksten for hver strekning.

På Widerøes ruter er det delvis en sammenheng mellom belegg og andel av full pris ved at andelen av full pris på Oslo - Røros ligger på 33 prosent og andelen full pris på Bergen - Førde på 42-45 prosent, mens andelen av full pris stort sett ligger på 50-60 prosent ellers. Internt i den store gruppen av ruter på Vestlandet er det ellers liten sammenheng mellom betalt andel av full pris og belegg.

## Lav forventet trafikkvekst

Generelt forventes det rundt 2 prosent årlig trafikkvekst til 2020 for de fleste rutene.

Selv om disse tilbudene opprettholdes forventes det likevel ikke trafikkvekst på:

- Bergen-Førde
- Bergen-Sandane
- Oslo-Fagernes (men her ventes betydelig variasjon fra år til år)

For Ørsta-Volda venter vi 4 prosent årlig vekst til 2016 og 2 prosent etterpå, mens Florø-Bergen kan få 3 prosent årlig vekst.

## Høyeste billettpris på kommersielle ruter ligger langt høyere enn tilsvarende maksimaltakster ved FOT

Den største operatøren på FOT-nettet, Widerøe, har også et omfattende kommersielt rutenett. En sammenligning viser at full-flex billettprisene i dette kommersielle rutenettet ligger betydelig høyere enn tilsvarende (basert på distanse) maksimaltakster i FOT-nettet. Generelt anslås forskjellen til 35-50 prosent av maksimaltaksten, men med mindre forskjell for Røros og større for Fagernes.

Gjennomsnittsprisene er vanskeligere å sammenligne på grunn av begrenset kunnskap om de faktiske billettpriser i det kommersielle markedet, men det ser ut til at forskjellene er størst på korte distanser, der de anslåtte kommersielle gjennomsnittsprisene stort sett ligger på 1100 – 1200 kr en vei, mens de tilsvarende prisene ved FOT ligger på 600 - 900 kr. Ved FOT øker gjennomsnittsprisen generelt ved økende distanse mens det er uklart hvorvidt det er noen tilsvarende tendens for kommersielle ruter innenfor det aktuelle intervallet.

## Halvparten av FOT-rutene i Sør-Norge har grunnlag for kommersiell drift

Generelle vurderinger av inntekter og kostnader ved flydrift gir som konklusjon at det bør være grunnlag for kommersiell drift fra alle de 5 lufthavnene på Vestlandet, men ikke fra Fagernes og Røros.

På Florø flyr operatøren nå uten tilskudd, og det er helt klart grunnlag for kommersielle ruter til både Oslo og Bergen, men med noe færre ruter og noe større fly enn i dag.

På Ørsta-Volda regner vi med at Oslo-ruten allerede i dag går med overskudd uten støtte og at kommersiell drift ville gi små endringer i rutestrukturen pga høy generell kabinfaktor.

Også de øvrige Oslo-rutene fra Vestlandet regner vi med vil bli videreført kommersielt, men med større tilpasninger i form av redusert tilbud.

Det er mindre trolig at de øvrige Bergens-rutene ville bli opprettholdt som et kommersielt tilbud pga lavt trafikkvolum kombinert med relativt korte avstander. Et unntak kan være ruten fra Ørsta-Volda.

Vi regner med at høyeste billettpris vil øke kraftig på alle ruter der FOT erstattes med kommersiell betjening. Gjennomsnittsprisen vil øke mest på korte distanser.

## **Et enkelt kriteriesett er utviklet for å evaluere FOT-ruter basert på transportstandard og samfunnsøkonomi**

Transportstandard er et vanskelig begrep, og det har vært få vellykkede forsøk på å definere en faglig sett nøytral transportstandard. Den resulterende transportstandard vil ofte være preget av hva det offentlige er villig til å yte i tilskudd. Utgangspunktet er at dagens FOT-ruter faller inn under EU Regulation 1008/2008, der kriteriene for når og hvor FOT skal kunne tilbys, er ganske vide.

Vi har laget noen enkle, veiledende vurderingskriterier for hvor lang reisetid det skal være til ulike knutepunktsfunksjoner, og hvor lenge man skal kunne oppholde seg der gjennom 1 arbeidsdag basert på en dagsreise. Dette er visualisert ved hjelp av en fargekoding der rød=ikke oppfylt, gul=akseptabel og grønn=god oppfyllelse. Kapittel 5 beskriver dette nærmere, og kriteriene er anvendt i kapittel 6.5 for å vurdere aktuelle steders tilgjengelighet.

En enkel samfunnsøkonomisk vurdering kan ta utgangspunkt i en kartlegging tilskudd pr. passasjer pr. rute, som en kan hente ut av statistikk, samt passasjerenes billettutlegg og verdien av deres tidsbruk ved flyreisen. Dersom generaliserte reisekostnader for passasjerene med fly overstiger generaliserte kostnader med annen transport så bør FOT-tilbudet reduseres, eller fjernes. Det motsatte er som regel tilfelle, og da bør man vurdere oppofrelsen ved å benytte alternativ transport opp mot dagens samlede ytelser til å dekke kostnaden ved FOT-rutene, gjennom å vurdere om reduserte generaliserte kostnader pr. tilskuddskrone ved flytransport ligger i området rundt 1 eller høyere. En slik enkel regnemåte kan gi en indikasjon på om man kan vurdere å redusere eller øke FOT-ytelsene, gitt at kabinfaktoren tilsier en forsvarlig kapasitetsutnyttelse.

Gyldighetsområdet for opplegget er der hvor det allerede er, eller kan settes i gang et flytilbud gitt at flyplasser og annen fast infrastruktur er på plass. Opplegget er nærmere beskrevet i kapittel 5 og anvendt i kapittel 6.

Generelt så har vi dimensjonert setekapasiteten ut fra en kabinfaktor på 60 %, hvilket kan tilsi fullt belegg på rundt 10 % av avgangene (kapittel 2.1). Vi har også angitt tidskrav basert på tilgjengelighetskriteriene ovenfor. Disse kan selvsagt skape utfordringer med tanke på flåtedisponering.

## Forslag for korte, trafikksvake direkteruter

Vi har vurdert rutene Førde-Bergen, Sogndal-Bergen og Fagernes-Oslo under dette avsnittet. Dersom man skal anvende kriteriesettet for tilgjengelighet som vist ovenfor og oppnå minst akseptabel standard, så vil alle disse strekningene kunne oppnå dette uten bruk av fly. Sogndal-Bergen vil ikke kunne oppnå god tilgjengelighet når det gjelder tilgjengelighet til by med regionsykehus, eller fylkesadministrasjon uten et flytilbud. Både Førde og Fagernes kan oppnå grønn standard ved bruk av vegtransport for alle relevante kriterier så nær som tilgang til et internasjonalt flytilbud.

Dersom man skulle kreve en rimelig balanse mellom nødvendige FOT-tilskudd og reduksjon i beregnede transportkostnader for passasjerene, og oppfyllelse av tilgjengelighetskriteriene, så indikerer det en nedleggelse av rutene Førde-Bergen og Fagernes-Oslo. Dette er nærmere begrunnet i kapittel 6.

Vårt forslag er:

- Fagernes-Oslo legges ned
- Førde-Bergen legges ned
- Sogndal-Bergen videreføres (omtalt i neste avsnitt)

## Forslag for Sogndal, Sandane og Ørsta-Volda mot Bergen

Dette omfatter rutene mellom Bergen og Sogndal, Sandane og Ørsta/Volda. Disse er så vidt tett sammenvevd at vi finner det hensiktsmessig å se dem i sammenheng. Unntaket er en daglig direkterute t/r Bergen-Ørsta/Volda. Sogndal fungerer som et lokalt nav som betjener Sandane og Ørsta/Volda. Vi har ikke sett på effekter av å forlenge rullebanen på Sogndal/Haukåsen for den kommende anbudsperioden. Vurderingene er basert på prosedyren overfor, og er nærmere beskrevet i kapittel 6.4.

Vårt forslag er:

- Strekningen Ørsta/Volda-Bergen kjøres med 20 000 seter hver vei, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet).
- Strekningen Sandane-Bergen kjøres med 5 000 seter hver vei og 2 t/r daglig, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav: Som kravet til «grønn» tilgjengelighet, første landing i Bergen før kl. 10 og siste avgang fra Bergen etter kl. 16.
- Strekningen Sogndal-Bergen kjøres med 12 000 seter hver vei og 2 t/r daglig, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav: Tilpasses kravet til «grønn» tilgjengelighet, første landing i Bergen før kl. 10 og siste avgang fra Bergen etter kl. 16.
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

## Forslag for Røros-Oslo

Røros-Oslo har i dag rundt 22 000 passasjerer i året. Det er ca. 5 timers kjøretid med både bil og tog til Oslo, drøye 2 timer til Trondheim mens flytiden til Oslo er på 53 minutter. Alle kriteriene knyttet til regional tilgjengelighet samt tilgang til

internasjonale ruter er oppfylt uten bruk av fly fra Røros, men tilgjengelighet til hovedstad er ikke oppfylt (det tar omtrent like lang tid å benytte fly fra Værnes som bil eller tog).

Vårt forslag er:

- 18 000 seter tilbys hver vei
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Takstene ligge nokså nært kommersielt nivå, og vi anbefaler ikke realøkning.

## **Forslag for Sandane-Oslo**

Ruten har i dag ca. 34 000 passasjerer. Det er ca. 7 timers kjøretid til Oslo. Tilgjengelighet til hovedstaden er ikke oppfylt, den kan imidlertid oppfylles dersom man kjører til Sogndal (noe raskere enn til Ørsta/Volda) og flyr derfra. Tilgjengeligheten til Bergen er nærmere omtalt i kapittel 6.4.

Ved en overføring av trafikken eksempelvis til Sogndal og fly derfra, blir reduksjonen i passasjerenes transportkostnader selvfølgelig mindre sammenlignet med direkteruter fra Sandane. En slik løsning vil påføre de reisende en merkostnad på rundt 1300 kr pr. t/r-reise sammenlignet med en direkterute fra Sandane. I et slikt scenario vil imidlertid Sogndal muligens kunne drives kommersielt, noe vi drøfter litt nærmere nedenfor. Det vil også høyst sannsynlig bety at Sandane lufthavn legges ned.

Vårt forslag er:

- 28 000 seter tilbys hver vei
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

## **Forslag for Sogndal-Oslo**

Ruten har i dag ca. 45 000 passasjerer. Tilgjengelighet til hovedstaden er ikke oppfylt uten bruk av fly, den kan imidlertid oppfylles dersom man kjører til Sandane eller Førde og flyr derfra. Tilgjengeligheten til Bergen er behandlet i kapittel 6.4.

Vårt forslag er:

- 37 500 seter tilbys hver vei.
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

## **Forslag knyttet til kommersiell drift**

Dette spørsmålet er behandlet i kapittel 4 og 7.

Vår forslag er:

- Oslo - Ørsta-Volda tas ut av anbudsopplegget siden ruten går med overskudd.
- Florø – rutene tas ut av anbudsopplegget siden tilskuddet er 0 i dag.
- Oslo-Førde vurderes tatt ut av anbudsopplegget fordi de nærmer seg overskudd.
- Alternativt kan rutene lyses ut med spesifikasjoner som angitt i kapittel 7

## Generelle forslag

- Alle produksjonskrav spesifiseres som seter per år eller sesong for å gi operatøren maksimal mulighet for tilpasning.
- Krav til tidspunkter angis eventuelt i antall tilgjengelige seter, for eksempel «minst 60 seter fra Sogndal til Oslo før kl 9:00».
- Ingen krav til ruteføring, frekvens eller flystørrelse for å øke konkurranse og fleksibilitet.
- Maksimalprisene bør økes noe for å komme nærmere kommersielle priser og redusere tilskuddsbehovet der hvor tilskudd er aktuelt. Unntaket er Oslo-Røros.

Rent generelt kan det være en avveining mellom adgang til å trekke ut samdriftsfordeler i kombinasjoner av ruter, og hensynet til en fungerende konkurransesituasjon. Vi har ikke gått detaljert inn i alle mulige kombinasjoner av ruter, så vi gjør en anbefaling basert på gjennomgangen ovenfor.

- Kommersielle ruter trekkes ikke eksplisitt inn i kombinasjonene. Det betyr at Florø utgår fra FOT.
- Fagernes og Røros kan være egnet til å trekke til seg mindre aktører, men bør samtidig kunne tilbys som en pakke hvis Fagernesruten blir besluttet opprettholdt, noe vi ikke anbefaler.
- Det er vanskelig å anbefale en full oppsplitting av ruteområdene knyttet til Førde, Sogndal, Sandane og Hovden, siden det er indikasjoner på vesentlige samdriftsfordeler mellom disse områdene, blant annet ut fra siste anbudsprotokoll.

## Lengre rullebaner og færre ruter mest effektive virkemiddel for økt konkurranse

Det beste virkemidlet for å øke konkurransen er å forlenge rullebanene der hvor dette åpner opp for flere flytyper enn i dag og er økonomisk forsvarlig. Nedleggelse av de mest trafikksvake rutene er også et alternativ.

Der dette ikke er aktuelt bør kravene til flystørrelse gjøres mer fleksible, i hvert fall på korte strekninger med lavt trafikkgrunnlag.

Kravene til navigasjonssystemene bør være mest mulig fleksible så lenge krav til sikkerhet og regularitet blir opprettholdt.

Lengre tidsrom fra tildeling til oppstart bør vurderes for å gjøre tiltrekke tilbud fra operatører som trenger lengre tid til å tilpasse produksjonen.

# 1 Innledning

Samferdselsdepartementet har gitt Transportøkonomisk institutt (TØI) og Møreforskning Molde AS i oppdrag å utrede anbudsopplegget for regionale ruteflyginger i Sør-Norge fra 1.april 2016.

Oppdraget omfatter dermed analyser av ruteområdene:

- Florø – Oslo/Bergen
- Førde – Oslo/Bergen
- Sogndal – Oslo/Bergen
- Sandane – Oslo/Bergen
- Ørsta-Volda – Oslo/Bergen
- Fagernes – Oslo
- Røros – Oslo

Anbudskonkurransene lyses ut etter reglene i Europaparlamentets- og rådsforordning (EF) nr. 1008/2008 av 24.september om felles regler for drift av lufttrafikk i Fellesskapet og Forskrift av 12.august 2011 nr. 833 om kjøp av lufttransporttjenester i EØS.

Svært mye av dagens anbudsopplegg i Sør-Norge er historisk bestemt, med både maksimaltakster og ruteopplegg som har historiske utgangspunkt.

I oppdraget inngår en beskrivelse av dagens situasjon på FOT - rutenettet i Sør-Norge, trafikkprognoser samt en vurdering av grunnlaget for kommersiell betjening og av hvilke ruter som bør tas ut av ordningen. I tillegg er det utarbeidet forslag til kriterier for inkludering av ruter i FOT-ordningen, forslag til rutestruktur og transportstandard og mulige tiltak for å bedre konkurransen om flyrutene.

I flere av tabellene benyttes IATAs lufthavnkoder. En oversikt over aktuelle IATA-koder er gjengitt i tabell 1.1.

*Tabell 1.1 Oversikt over IATA-koder som benyttes i rapporten.*

Lufthavn	Kode
Bergen	BGO
Fagernes	VDB
Florø	FRO
Førde	FDE
Oslo	OSL
Røros	RRS
Sandane	SDN
Sogndal	SOG
Ørsta-Volda	HOV

## 2 Tilstands/situasjonsrapport

I dette kapitlet vil vi se på hvordan tilbudet er tilpasset etterspørselen innenfor hvert enkelt ruteområde. Utgangspunktet er opplysninger fra Samferdselsdepartementet (SD) og trafikkstatistikk fra Avinor kombinert med resultater fra Avinors reisevaneundersøkelser der det er grunnlag for dette. Vi har konsentrert oppmerksomheten om det siste året vi har opplysninger om, det betyr generelt 2011 i RVU, 2012-2013 hos SD og 2013 hos Avinor.

I alt omfatter vår rapport 5 ruteområder på Vestlandet med ruter til både Oslo og Bergen samt de to rutene mellom Oslo og Røros/Fagernes, i alt 12 ruter. Widerøe står for 11 av disse rutene mens North Flying står for Fagernes-ruten.

Mens rutene til Røros og Fagernes bare dekker reisebehovet fra hver av disse to lufthavnene, er det en mer komplisert rutestruktur på Vestlandet med utstrakt bruk av mellomlandinger og flybytte underveis.

Vi har 2 typer trafikkdata tilgjengelig.

### ***Flyelskapenes publiserte trafikk tall***

Flyelskapenes publiserte trafikk tall offentliggjøres normalt når rutene legges ut på anbud. De siste publiserte trafikk tallene er fra perioden april 2010 – mars 2011, men vi har i tillegg fått tilgang til trafikk tall frem til mars 2013. Trafikk tallene fra selskapene viser trafikk strømmen (OD) for betalende passasjerer mellom to lufthavner innenfor samme rutenummer uavhengig av om passasjerene reiser direkte eller mellomlander på veien. Vi har ikke tilgang til kapasitetstall som gir generelt grunnlag for å sammenligne disse trafikk strømmene direkte med noe annet enn den kapasiteten som departementet spesifiserer i anbudet.

En analyse basert på oppgitte trafikk strømmer og spesifisert setekapasitet vil ha svakheter fordi den ikke forteller noe om kapasitetsutnyttelsen på enkeltstrekninger.

### ***Flyelskapenes trafikk tall per flygning***

Flyelskapene genererer trafikk tall for hver enkelt flygning som danner grunnlag for innrapportering til Avinor. Disse tallene viser blant annet antall passasjerer og tilbudte seter for hver enkelt flygning til/fra Avinors lufthavner. Det nærmeste vi kommer tallene for betalende passasjerer er summen av transitt, transfer og avreiste passasjerer, det vil si alle passasjerer ombord. Bare en del av passasjerene vil være betalende passasjerer. Basert på den informasjonen vi har så anslår vi at betalende passasjerer generelt utgjør 96-98 prosent av det totale antallet. Det innebærer at en reell kabinfaktor på 50 prosent tilsvarer 48-49 prosent belegg av betalende passasjerer. For å ta mest mulig hensyn til dette er alle beleggstall justert ned med 2,5 prosent. For eksempel er et belegg på 40 prosent justert ned til 39 prosent for betalende passasjerer.

For å vurdere etterspørsel og tilbud nærmere er deler av denne trafikkinformasjonen analysert strekning for strekning for 2013. Formålet er å avdekke strekninger med ekstra stort press. Siden deler av etterspørselen dekkes med mellomlandinger og flybytte er det i mange tilfeller nødvendig å vurdere belegget på ruter mellom for

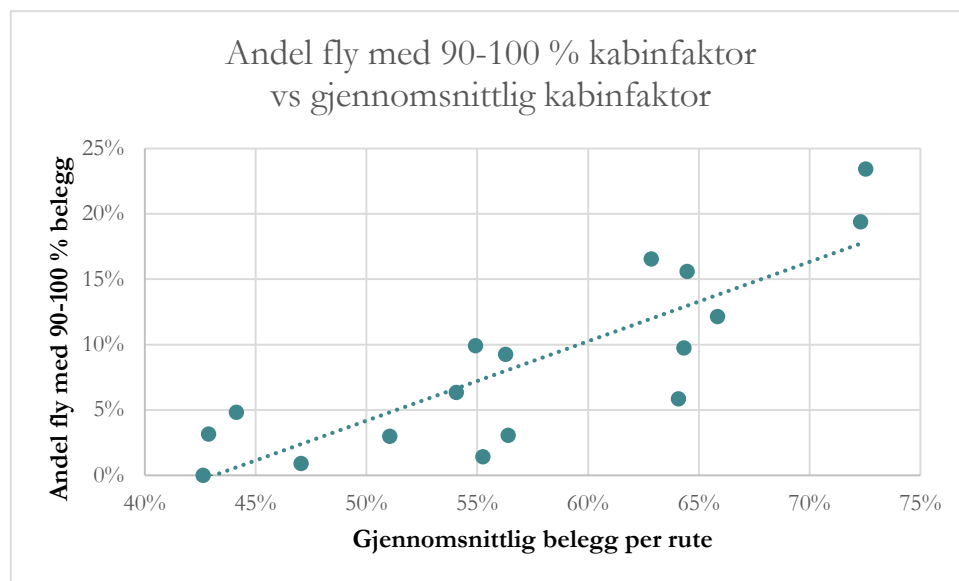


eksempel Sogndal og Sandane for å måle eventuelle kapasitetsproblemer mellom Sandane og Bergen siden trafikken mellom Sandane og Bergen går via Sogndal. Som supplement har vi også tatt med trafikk tall (OD) for publisering for perioden april 2012 – mars 2013.

## 2.1 Sammenhengen mellom belegg og tilgang på seter

Det er åpenbart at tilgangen på billetter blir mer problematisk jo høyere belegget er på ruten. Men på hvilke nivåer blir tilgangen et vesentlig problem?

For å studere dette har vi sammenlignet gjennomsnittlig belegg og andel fly med gitt belegg for noen ruter.



Figur 2.1 Gjennomsnittlig belegg vs andel fly med 90-100 prosent belegg 2013.

Figur 2.1 viser at det ikke er en helt klar sammenheng mellom gjennomsnittlig belegg og andelen velfylte/fulle fly. Trenden er likevel klar.

På rutene med inntil 54 prosent belegg i gjennomsnitt har 0 - 5 % fly med 90-100 prosent belegg. På ruter med rundt 55 prosent gjennomsnittlig belegg har 2 – 10 prosent 90-100 prosent belegg. I gruppen rundt 64 prosent gjennomsnittsbelegg varierer andelen med 90-100 % belegg fra 5 til 17 prosent, og for flygninger med over 70 prosent gjennomsnitt ligger andelen 90-100 % fulle fly på 20-25 prosent.

## 2.2 Trafikksituasjon 2013

På Vestlandet er Widerøes rutenett i hovedsak delt opp i to systemer med rutene til/fra Florø/Førde på den ene side og rutene til/fra Sogndal/Sandane/Ørsta-Volda på den annen side. Unntaket er rute WF101 og WF118 til/fra Florø som starter/ender i Ørsta-Volda enkelte ukedager. Trafikkstrømmer og belastning på rutenettet er kommentert.

## 2.2.1 Rutene til Florø og Førde

Florø er den eneste lufthavnen på Vestlandet der hele kjøpet er knyttet til direkte ruter og også den eneste som har lang nok rullebane til å betjene større fly enn Dash Q-100.

Trafikkstrømmene for rutene til Oslo og Bergen fra Florø og Førde er gjengitt i tabell 2.1 og sammenlignet med anslått årlig krav til setekapasitet (her beregnet som 50 ganger ukentlig krav). En oversikt over aktuelle lufthavnkoder er gjengitt i tabell 1.1.

Tabell 2.1. Anslåtte trafikkestømmer 2013 og setekrav Florø/Førde.

FRA	TIL	Passasjerer Tur	Passasjerer Retur	Setekrav
OSL	FRO	33 358	33 853	51 250
	FDE	35 096	35 333	57 250
BGO	FRO	36 183	34 358	55 750
	FDE	6 726	6 079	10 750

I tabell 2.2 har vi oppsummert belegget for de 9 aktuelle strekningene i sum.

Tabell 2.2. Belegg etter relasjon for rutene til/fra Florø/Førde 2013.

FRA	TIL	Generelt belegg
OSL	FRO	54 %
FRO	OSL	56 %
BGO	FRO	56 %
FRO	BGO	54 %
FRO	FDE	55 %
OSL	FDE	62 %
FDE	OSL	65 %
FDE	BGO	42 %
BGO	FDE	45 %

Trafikken til Oslo og til Bergen fra Florø og Oslo-Førde ligger på nærmere 35 000 passasjerer hver vei, mens trafikken Bergen-Førde bare ligger på 6000 hver vei.

Til/fra Oslo går nesten all trafikk direkte, mens trafikken Florø-Bergen delvis går via Førde med trekanttruten WF102 Bergen-Florø-Førde-Bergen. Tilgjengeligheten er dermed utsatt for variasjoner i belegget på totalt 9 forskjellige strekninger og retninger.

På strekningene til og fra Florø ligger belegget generelt rundt 55 %.

Generelt er belegget i dette området høyest på strekningene mellom Oslo og Førde, med 62 % belegg fra Oslo og 66 % fra Førde. Til gjengjeld er belegget bare 42-45 % på rutene til og fra Bergen.

På Oslo-rutene til/fra Førde finner vi også de mest belastede enkelrutene. Mest belastet er ettermiddagsrutene. I juli øker belegget kraftig på Oslo-Florø.

## 2.2.2 Rutene til Sogndal, Sandane og Ørsta-Volda

Både Sogndal og Sandane er knutepunkter for deler av trafikken til alle de tre lufthavnene.

Tabell 2.3 Anslåtte trafikkstrømmer 2013 og setekrav Sogndal/Sandane/Ørsta-Volda.

FRA	TIL	Passasjerer tur	Passasjerer retur	Setekrav
OSL	SOG	21 777	23 060	33 000
	SDN	17 173	16 779	27 000
	HOV	49 771	46 677	69 000
BGO	SOG	7 703	6 991	10 900
	SDN	3 031	2 661	4 750
	HOV	9 477	12 669	12 500

Trafikken mellom Oslo og Sogndal fordeles på en rekke rutemønstre med og uten mellomlanding i Sandane, mens trafikken mot Bergen går direkte.

Trafikken mellom Oslo og Sandane går dels direkte og dels via Sogndal, mens det ikke går noen egen rute til Bergen. Mellom Sandane og Bergen er det nødvendig med flybytte i Sogndal.

Mellom Oslo og Ørsta-Volda går trafikken direkte mens Bergenstrafikken kanaliseres via Sogndal.

Tabell 2.4 Belegg 2013 etter relasjon for rutene til/fra Sogndal/Sandane/Ørsta-Volda.

FRA	TIL	Generelt belegg
OSL	SOG	57 %
SOG	OSL	63 %
BGO	SOG	60 %
SOG	BGO	64 %
OSL	SDN	71 %
SDN	OSL	64 %
SDN	SOG	54 %
SOG	SDN	47 %
OSL	HOV	73 %
HOV	OSL	71 %
BGO	HOV	63 %
SOG	BGO	64 %
HOV	BGO	72 %
HOV	SOG	64 %

Oslo-rutene er klart størst i omfang med 17 000 passasjerer hver vei til Sandane, 22 000 til Sogndal og nærmere 50 000 til Ørsta-Volda.

Bergens-rutene er langt mindre, med 3000 hver vei til Sandane, 7000 til Sogndal og 10-12 000 til Ørsta-Volda.

Den direkte trafikken Oslo – Sogndal ligger på rundt 23 000 passasjerer hvorav nærmere 6000 er i transitt til Sandane. Til gjengjeld reiser 4-5000 passasjerer fra Oslo til Sogndal via Sandane, slik at samlet trafikk til Sogndal blir omtrent 22 000 passasjerer. På de aktuelle strekningene er belastningen størst på Oslo-Sandane med størst utfordringer på ettermiddagsrutene. Til tross for en lav gjennomsnittlig kabinfaktor (57 %) på direkteruten til Sogndal er det høy belastning på kveldsruten. Den fortsetter til Sandane, som dermed også rammes av det høye belegget.

I motsatt retning reiser 29 000 passasjerer fra Sogndal til Oslo hvorav 9000 er i transitt eller transfer. I tillegg reiser ca 2000 passasjerer Sogndal-Oslo via Sandane, slik at samlet trafikk Sogndal-Oslo blir 22-23 000 også i denne retningen. Her er det størst belastning på strekningene fra Sogndal og Sandane til Oslo med 63-64 % belegg. Det er både morgen, kvelds- og til dels ettermiddagsruter med høyt belegg, alle med forbindelse fra Sandane.

Fra Bergen til Sogndal reiser nærmere 14 000 passasjerer. En vesentlig andel av disse fortsetter til Ørsta-Volda. I motsatt retning reiser det 14-15 000, hvorav 7-8000 kommer fra andre lufthavner. Belegget er på 60-64 %.

På rutene til/fra Bergen er det primært kveldsruten fra Sogndal til Bergen som har høyt belegg. Ruten kommer fra Ørsta-Volda, som dermed også rammes av det høye belegget.

Mellom Oslo og Sandane reiser det ca 17 000 passasjerer i hver retning. Omtrent 2/3 reiser direkte og 1/3 via Sogndal. Størst belastning er det på den direkte ruten fra Oslo til Sandane som er omtalt tidligere.

Mellom Oslo og Ørsta-Volda går trafikken stort sett direkte, og gjennomsnittlig belegg på rutene ligger på rundt 72 %. Nesten alle ruter av betydning har høy belastning med belegg på opp til 83 %. Spesielt ettermiddagsrutene samt den første morgenavgangen fra Ørsta-Volda er sterkt belastet i mange av årets måneder.

Trafikken mellom Ørsta-Volda og Bergen er i begge retninger noenlunde likt fordelt på reiser direkte og via Sogndal, men med en viss overvekt av direkte reiser. Høyet belegg er det på den direkte ruten fra Ørsta-Volda til Bergen med et belegg på 72 %. Fra Bergen til Ørsta-Volda er det periodevis relativt høyt belegg på kvelden.

### 2.2.3 Fagernes-Oslo

Fagernes-Oslo har rundt 1500 passasjerer i hver retning og et belegg på rundt 15 %. Det forekommer ikke kapasitetsproblemer på denne ruten.

Tabell 2.5 Trafikk mellom Fagernes og Oslo april 2012-mars 2013 (passasjerer) og 2013 (Passasjerer og seter). Kilde: North Flying og Avinor.

FRA	TIL	Passasjerer april 2012-mars 2013	Passasjerer 2013	Seter 2013	Belegg
OSL	VDB	1549	1381	9732	14 %
VDB	OSL	1290	1652	9697	17 %

Kravet på denne ruten er 11 ukentlige flygninger med 110 seter i hver retning. Det tilsvarer totalt ca 1100 flygninger og 11 000 seter på årsbasis.

### 2.2.4 Røros-Oslo

Røros-Oslo har 11 000 passasjerer årlig i hver retning og et belegg på 44 %.

Tabell 2.6 Trafikk mellom Røros og Oslo 2013. Kilde: Avinor.

FRA	TIL	Passasjerer	Seter	Belegg
OSL	RRS	10938	24709	44 %
RRS	OSL	10793	24503	44 %

Selv med et gjennomsnittsblegg på 44 % var belegget fra Oslo svært høyt i enkelte måneder.

## 2.3 Billettpriser april 2012 – mars 2013

Maksimalpriser på FOT-strekningene er gjengitt i anbudet. Pga forskjellige rabatter vil gjennomsnittsprisen på strekningene være en del lavere. Sosiale rabatter for barn etc. har flyselskapet ingen kontroll over, men andre rabatter styres av flyselskapet ut fra ønske om å maksimere inntekten på flygningene. Generelt vil andelen rabattbilletter synke med belegget og gjennomsnittsprisen øke. Høy gjennomsnittspris i forhold til maksimalpris kan dermed være en indikasjon på høyt belegg og problematisk tilgang til rabattbilletter, men kan også skyldes andre forhold.

I tabell 2.7 og figur 2.2 sammenligner vi makspris, gjennomsnittsinntekt (per billett for flyselskapet) og belegg.

Tabell 2.7 Maksimalpriser, gjennomsnittsinntekter og belegg april 2012 – mars 2013

		Maksimal- takst	Gjennomsnitt- inntekt*	Gjennomsnitt- inntekt*/Makstakst	Belegg
OSL	FRO	1 827	1100**	60 %	55 %
BGO	FRO	1 122	710**	63 %	55 %
OSL	FDE	1 827	953	52 %	62 %
FDE	OSL	1 827	954	52 %	66 %
BGO	FDE	1 122	466	42 %	45 %
FDE	BGO	1 122	504	45 %	43 %
OSL	SOG	1 578	939	60 %	57 %
SOG	OSL	1 578	912	58 %	63 %
BGO	SOG	1 122	569	51 %	61 %
SOG	BGO	1 122	607	54 %	64 %
OSL	SDN	1 827	1 033	57 %	71 %
SDN	OSL	1 827	986	54 %	64 %
BGO	SDN	1 348	***		
SDN	BGO	1 348	***		
OSL	HOV	1 827	1 065	58 %	73 %
HOV	OSL	1 827	1 019	56 %	72 %
BGO	HOV	1 549	687	44 %	63 %
HOV	BGO	1 549	910	59 %	72 %
OSL	RRS	1 995	660	33 %	44 %
RRS	OSL	1 995	679	34 %	44 %
OSL	VDB	896	449	50 %	14 %
VDB	OSL	896	449	50 %	17 %

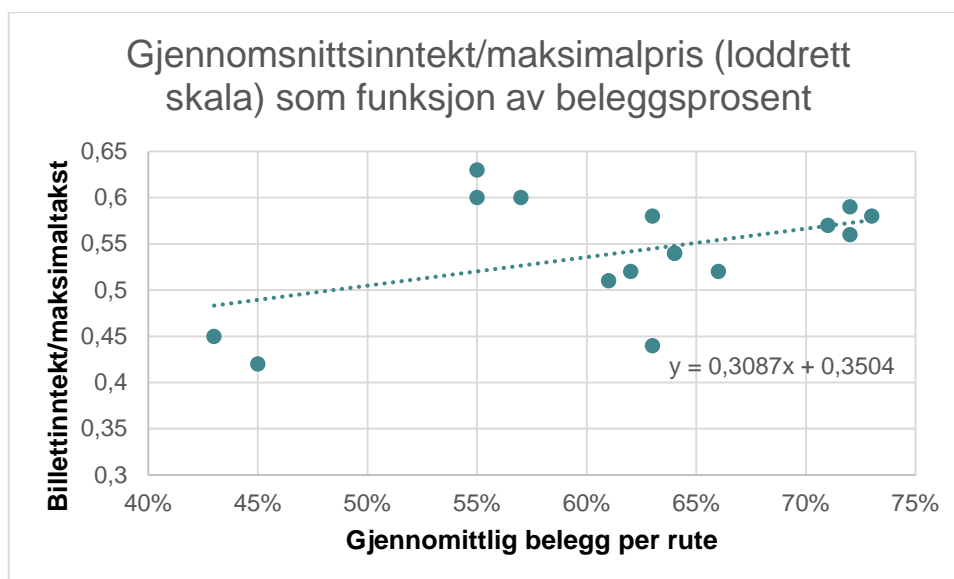
\*Uten passasjer-, security- og bookingavgifter samt mva

\*\*Anslag basert på RVU 2013

\*\*\*Ukjent

Tabell 2.7 viser at flyselskapets inntekter utgjør 33 – 63 % av maksimalprisen til passasjer, mest på ruten Bergen-Florø. Passasjerene må i tillegg betale passasjer/securityavgift (i alt 100 kr fra april 2012 til mars 2013) samt bookingavgift og mva.

Høyest forhold mellom gjennomsnittsinntekt og maksimaltakst har strekningene til/fra Florø og på Oslo-Sogndal selv om disse har et helt gjennomsnittlig belegg i gjennomsnitt.

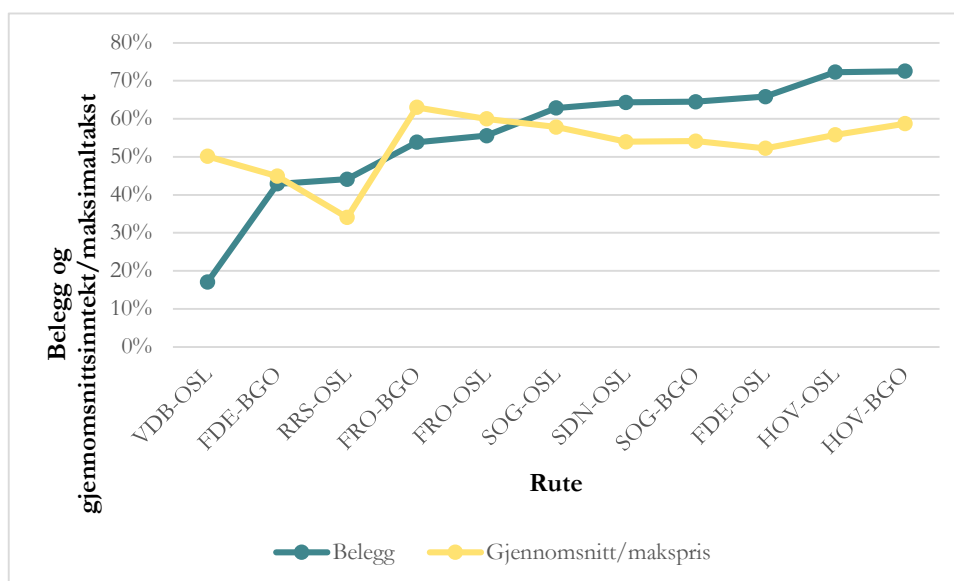


Figur 2.2 Gjennomsnittspris i forhold til makspris som funksjon av belegg på Vestlandsrutene.

Figuren viser en viss sammenheng mellom belegg og pris/makspris, men avvikene er store. Spesielt Florø-rutene og Oslo-Sogndal har spesielt høy relativ pris i forhold til belegg mens Bergen - Ørsta-Volda har spesielt lav relativ pris i forhold til belegg.

I avsnitt 2.1 viste vi at det var en tendens til at ruter med høyt belegg også har høy andel velfylte fly. En skulle tro at ruter med høyt belegg også hadde spesielt høy gjennomsnittspris i forhold til makspris. I figur 2.3.2 har vi sammenlignet forholdet gjennomsnittspris/makspris med gjennomsnittsbelegget.

Konklusjonen er generelt at det er liten tendens til sammenheng mellom oppnådd andel av makspris og belegg.



Figur 2.3 Gjennomsnittsinntekt i forhold til makspris og belegg på noen ruter i 2013.

Når andelen av maksprisen ikke øker mer med belegget så kan det være en indikasjon på at maksprisen gir flyselskapene små muligheter til å prise ut passasjerer med lav betalingsvillighet på avganger med høy etterspørsel. For å få bedre balanse mellom etterspørsel og tilbud på ruter med store variasjoner i etterspørselen kan det være ønskelig å øke maksprisen, helst uten at gjennomsnittsprisen øker for mye. Dette kan oppnås ved å benytte maksimale gjennomsnittlige billettpriser i stedet for maksimale billettpriser i anbudene.

Et slikt system ble beskrevet i Lian m fl (2010), og er blitt benyttet i Sverige. Erfaringene i Sverige har likevel medført at Trafikverket (2013) i stedet forslår et system med maksimaltakst for en viss andel av billettene. Konkret foreslås det at minst 40 prosent av billettene på en strekning må selges til eller under maksimal takst mens kravet gjelder 15 prosent av solgte billetter på hver enkelt avgang.

I Sverige er det også foreslått krav knyttet til seter per år eller sesong.



## 3 Anslått trafikkutvikling til 2020

### 3.1 Grunnlag

Trafikkprognosene er fordelt på 2 segmenter:

- Trafikk til norske destinasjoner
- Trafikk til utlandet via Oslo eller Bergen.

Prognosene for trafikken til norske destinasjoner bygger på siste publiserte grunnprognose for NTP. Disse er deretter fordelt på lufthavner og justert i forhold til nye befolkningsprognoser, inntekts- og billettprisvurderinger med utgangspunkt i beregnede inntekts- og priselastisiteter.

Prognosene for trafikken til utlandet via andre norske lufthavner fanges ikke opp i grunnprognosene og fremskrives i utgangspunktet som utlandsprognosene for Oslo lufthavn. Vi anslår at ca 20 % av innlandstrafikken til og fra de lokale lufthavnene i Sør-Norge var en tilslutningsreiser til utlandet i 2013.

De økonomiske vekstutsiktene til 2017 er basert på de makroøkonomiske utsiktene i Økonomiske Analyser 1/2014 (SSB 2014). For utviklingen innenlands etter 2017 bygger vi på referansealternativet i Rapporten 59/2013 "Petroleumsvirksomhetens virkning på norsk økonomi" (SSB 2013).

For den økonomiske utviklingen i utlandet etter 2017 bygger referansescenariet på fremskrivninger i "Looking to 2060: Long-term global growth prospects" (OECD 2012).

Forutsetningene for økonomisk vekst og befolkningsvekst for berørte fylker og Norge er gjengitt i tabell 3.1 og 3.2.

For øvrig regnes det her i hovedsak med uendret tilbud og prisnivå i årene fremover.

Tabell 3.1. Forutsetninger om økonomisk utvikling og befolkningsvekst. Årlig vekst.

År	BNP fastland	Privat konsum	BNP utland	Befolkningsvekst Norge
2014-16	2,4 %	3,0 %	2,3 %	1,3 %
2017	2,8 %	3,3 %	3,0 %	1,3 %
2018	2,3 %	3,2 %	2,2 %	1,2 %
2019	2,3 %	3,2 %	2,2 %	1,2 %
2020	2,3 %	3,2 %	2,2 %	1,2 %

Forutsatt befolkningsvekst følger SSBs mest oppdaterte befolkningsprognose fra 2013.

Tabell 3.2. Forutsetninger om befolkningsvekst etter fylke. Årlig vekst.

	2014-2016	2017-20
05 Oppland	0,7 %	0,7 %
14 Sogn og Fjordane	0,5 %	0,6 %
15 Møre og Romsdal	1,1 %	1,0 %
16 Sør-Trøndelag	1,3 %	1,2 %
Norge	1,3 %	1,2 %

## 3.2 Anslag for trafikkutviklingen

Basert på forutsetningene i forrige avsnitt får vi tilnærmede modellprognoser for antall terminalpassasjerer som i tabell 3.3 er sammenlignet med utviklingen fra 2007 til 2013. Indirekte utenlandsreiser gir 0,5-0,8 % ekstra vekst i forhold til øvrig innenlandstrafikk.

Tabell 3.3 Terminalpassasjervekst 2007-2013 og modellprognoser 2013-2020. Årlig vekst.

	2007-13	2013-16
SOG	-0,1 %	2,2 %
FDE	1,8 %	2,4 %
FRO	5,1 %	2,2 %
SDN	2,5 %	2,1 %
HOV	15,7 %	2,1 %
RRS	16,3 %	1,9 %

### 3.2.1 Sogndal (SOG)

Prognosen for **Sogndal** på 2,2 % er noe høyere enn utviklingen i terminalpassasjerer totalt i tidligere år, men omtrent i tråd med utviklingen i trafikken til Oslo og Bergen, som har økt med henholdsvis 1,6 % og 0,9 % årlig siden 2007. Forskjellen skyldes redusert transfer på grunn av ruteomlegginger, mens total vekst i trafikk kommet/reist har vært vesentlig høyere. Befolkningsprognosen for Sogndal fremover ligger på 1,7 – 1,8 % årlig. Alt i alt legger vi til grunn modellprognosen for Sogndal.

### 3.2.2 Førde (FDE)

For **Førde** ligger prognosen på 2,4 %. Det tilsvarer veksten på Oslo-ruten siden 2007 mens trafikken til Bergen ligger på omtrent samme nivå som i 2007. Avstanden Førde-Bergen er såpass kort at bil/ferge fremstår som et nærliggende alternativ, og vi regner ikke med noen trafikkvekst på denne ruten. Det siste året har også trafikken til Oslo vært avtagende, og vi legger til grunn 1,5 % vekst for trafikken til Oslo, ca 1 % mindre enn modellprognosen.

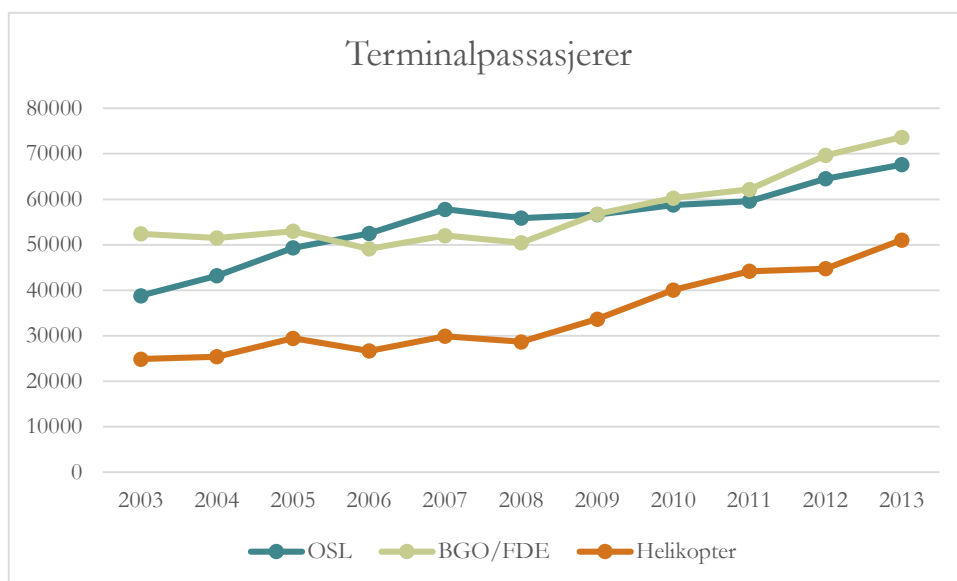
### 3.2.3 Sandane (SDN)

Sandane har hatt nedgang i trafikken fra 2012 til 2013. Nedgangen kan skyldes at Kvivsvegen har økt trafikken til Ørsta-Volda noe på bekostning av Sandane. Vi legger til grunn 2 % årlig vekst i tråd med modellprognosen for trafikken til Oslo, men regner ikke med vekst til Bergen.

### 3.2.4 Florø (FRO)

Rutene på Florø er sterkt preget av reiser med tilknytning til oljebransjen, og oljerelaterte reiser stod i 2013 for 58 % av trafikken til Bergen og 43 % av trafikken til Oslo. Siden 2007 er den oljerelaterte trafikken doblet, mens øvrig trafikk har økt med 10-20 %. Veksten på ruten til Bergen har vært sterkest, med 6 % årlig vekst siden 2007 mens Oslo-trafikken har økt med 2,6 % årlig siden 2007.

Veksten er sterkt preget av svingninger i næringslivets ordresituasjon og oljeselskapenes valg av utbyggingsløsninger og aktivitetsnivå. Florø har en omfattende helikoptertrafikk til blant annet oljefeltene Snorre, Visund og Gjøa. Også helikoptertrafikken har doblet seg siden 2007, og de siste årene er det spesielt trafikken til Snorre A som har økt.



Figur 3.1. Terminalpassasjerer Florø for noen destinasjoner etter destinasjon og år.

Siden 2012 har det også gått kommersielle flyruter direkte til Stavanger, og disse rutene har tatt unna noe av trafikken som tidligere gikk til Stavanger via Bergen.

Vi har ikke hatt mulighet for gå nærmere inn i oljebransjens planer innenfor rammene av dette prosjektet, men legger til grunn at Statoils planer om å redusere sin aktivitet på Florøs forsyningsbase Fjord Base samtidig som det varsles stagnasjon i oljeinvesteringene i Norge vil redusere veksten i antall oljereiser. Samtidig kan direkte ruter til Stavanger og Kristiansund komme til å ta unna mer av trafikken som ellers ville gått via Oslo/Bergen.

Alt i alt forventer vi derfor en ekstra vekst på 1 prosent årlig på Bergensruten i årene fremover i forhold til modellprognosen, i alt 3,2 prosent årlig, mens vi legger til grunn modellprognosen for Oslo-ruten.

### 3.2.5 Ørsta-Volda (HOV)

Trafikkutviklingen på Ørsta-Volda i senere år preges av to viktige vegprosjekter. Med Eikesundsambandet økte tilgjengeligheten til Ørsta-Volda fra spesielt Ulsteinvik og Hareid. Da sambandet åpnet i februar 2008 økte trafikken med 62 % de 12 første månedene. Siden avtok trafikkveksten gradvis, og i halvåret oktober 2011 til mars 2012 sank trafikken på Ørsta-Volda med 3 %.

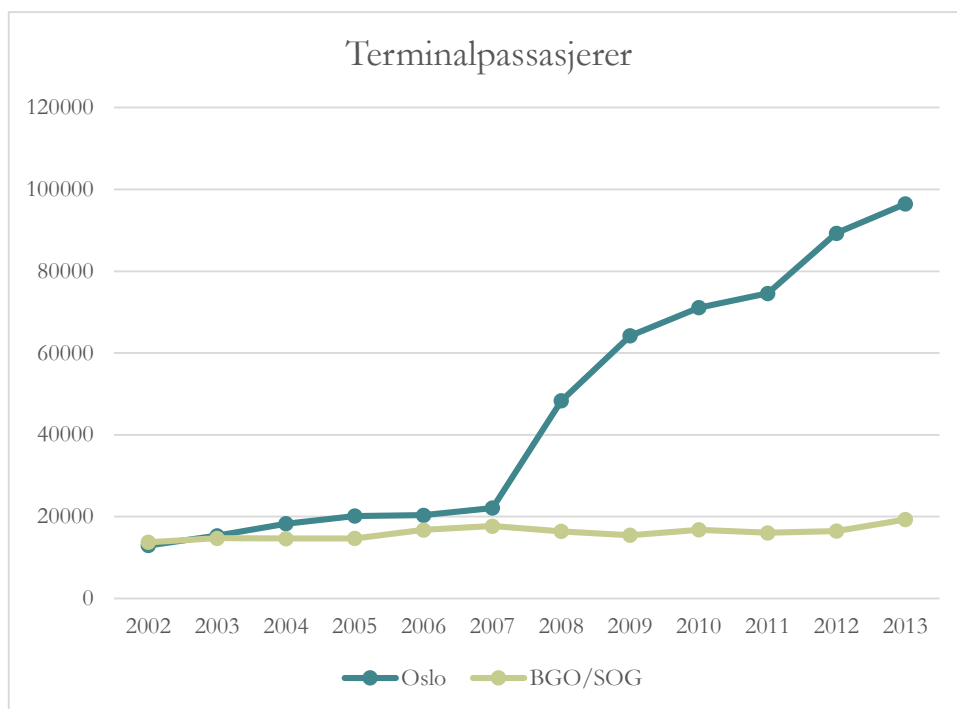
I 2011 lå belegget på Oslo-ruten på 72 %. Dette var nok en begrensende faktor, for da Widerøe i forbindelse med det nye anbudet økte rutetilbudet til Oslo i april 2012 så økte trafikken med 18 % i sommerhalvåret 2012.

I september 2012 åpnet så Kvivsvegen. Også dette økte tilgjengeligheten til Ørsta-Volda, og trafikkveksten økte ytterligere til 26 % i halvåret oktober 2012-mars 2013.

Fra april 2013 var effekten av økt rutetilbud borte mens effekten av Kvivsvegen varte et halvt år til, og trafikken økte da med 6 % i sommerhalvåret 2013. De første 5 månedene i 2014 har trafikken imidlertid falt med 1 %.

I 2013 var belegget på Oslo-ruten igjen oppe i 72-73 %, og er på enkelte tidspunkt vesentlig høyere. Også til Bergen er det ruter med høy kabinfaktor. Situasjonen i mars 2014 minner dermed mye om situasjonen 2 år tidligere. Fra høsten 2014 får Ørsta-Volda minst 6 avganger på alle hverdager unntatt lørdag. Det tilsvarer 2-3 % vekst i kapasiteten til Oslo.

Trafikkutviklingen siden 2007 har i høy grad vært styrt av endringer i tilførselsveier og flytilbud. Bompengebetalingen på Eikesundsambandet er under avvikling og vil gjøre Ørsta-Volda enda mer attraktiv for befolkningen i Ulsteinvik, men det er usikkert hvor stor effekt dette vil få i praksis.



Figur 3.2 Terminalpassasjerer Ørsta-Volda etter destinasjon og år.

I praksis er det Oslo-ruten som har stått for veksten, fra 20 000 passasjerer i 2006 til 96 000 i 2013. I 2013 hadde rundt 20 % av flyavgangene til Oslo 90-100 % belegg og på noen ruter hadde nesten 30 % av avgangene så høyt belegg.

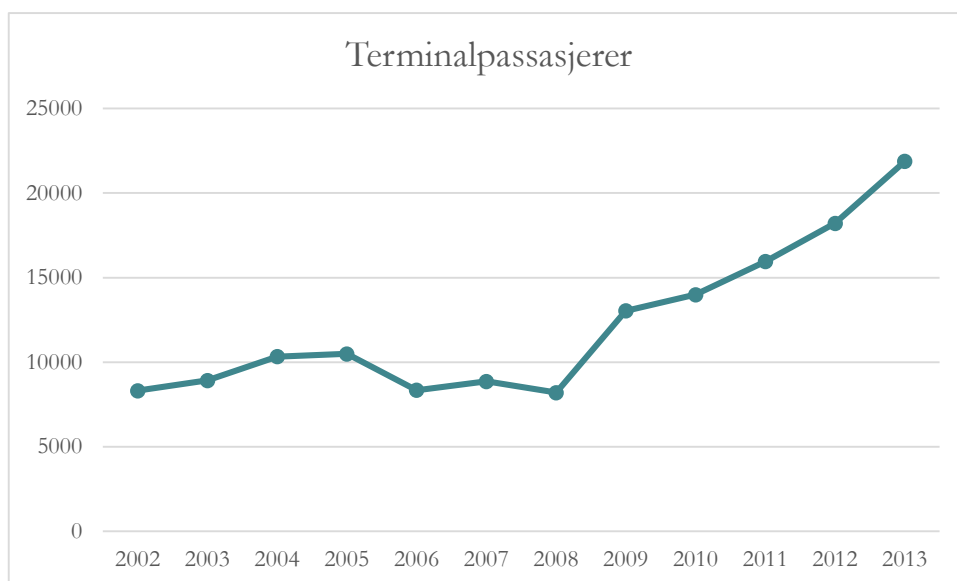
Også Bergens-forbindelsen preges av høyt belegg, og ser ut til å ha fått et oppsving etter at kapasiteten direkte til Bergen ble økt.

Fremover venter vi en viss effekt av at bompengene i Eikesundsambandet bortfaller mens Kvivsvegen ferdigstilles helt.

Vi er svært usikre på hvor stor den undertrykte etterspørselen eventuelt er og hvor mye trafikken kan øke uten videre kapasitetsvekst, men legger til grunn en prognose for Ørsta-Volda på litt mer enn høstens kapasitetsvekst til 2016. Vi legger derfor til grunn 4 % vekst til 2016 for Oslo-ruten. Etter 2016 og for Bergensruten legger vi til grunn 2 % årlig vekst, men forutsetter at kapasiteten økes tilsvarende.

### 3.2.6 Røros (RRS)

Trafikken på Røros lå stabilt på ca. 8 - 9000 passasjerer årlig inntil anbudet fra 1.april 2009 introduserte enda en daglig rute Oslo-Røros. Effekten ble 70 % vekst fra 2008 til 2010. Med fortsatt sterk vekst nådde Røros 18 000 i 2012. Widerøe overtok ruten på slutten av 2012 og trafikken økte med ytterligere 20 % til nær 22 000 passasjerer, mens veksten i 1.kvartal 2014 var 8 %.



Figur 3.3. Terminalpassasjerer Røros innland etter år.

Noe av veksten i det siste kan forklares av lavere billettpriser. Selv om våre opplysninger er ufullstendige ser det ut til at gjennomsnittsinntekten er sterkt redusert fra driftsåret 2011/2012 til den siste perioden vi har oversikt over.

Tabell 3.4. Gjennomsnittsinntekt Oslo/Røros.

Periode	Inntekt/passasjer
April 2009 - mars 2010	603
April 2010 - mars 2011	703
April 2011 - mars 2012	829
Des 2012 - mars 2013	670

Ved en rundturinntekt på rundt 1340 (pluss passasjer, security- og bookingavgifter) ligger prisenivået Oslo-Røros i nærheten av gjennomsnittet for flyreiser i Sør-Norge, som i 2011 lå på 1406 kr ifølge Denstadli m fl (2012).

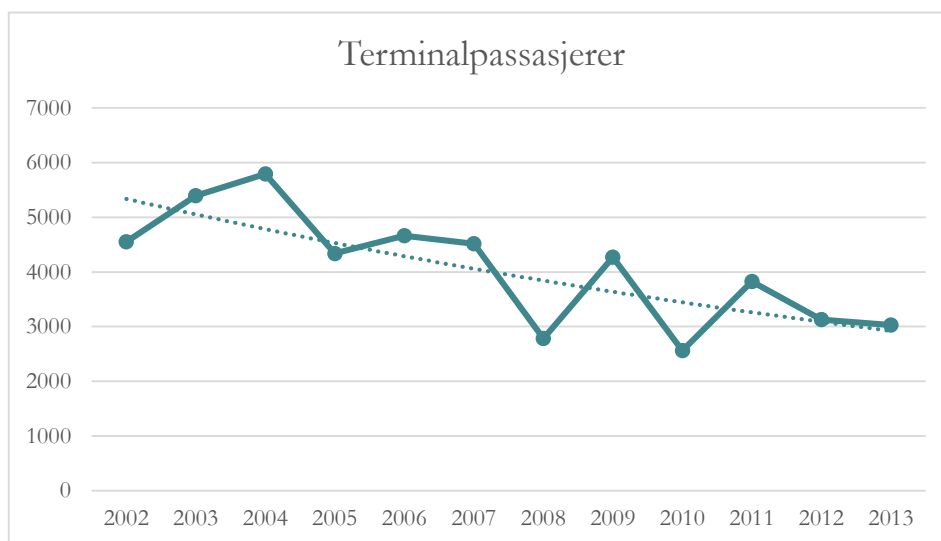
I forhold til maksimalprisen er dette den laveste billettinntekten i Sør-Norge. Som figur 2.3 viser kan dette sees i sammenheng med det lave belegget på strekningen Oslo-Røros (men også med at maksimalprisen Oslo-Røros er den aller høyeste i anbudssystemet).

Mye tyder likevel på at trafikkveksten har moderert seg nå. Trafikkvolumet falt med 2 prosent de første 5 månedene av 2014, og vi legger til grunn en mer moderat vekst på et par prosent årlig fremover i tråd med modellprognosen.

### 3.2.7 Fagernes (VDB)

Trafikkutviklingen på Fagernes har fulgt en stort sett synkende trend siden 2004 og står bare for 3- 4 000 av de ca 50 000 flyreisene som ifølge RVU 2011 begynte eller sluttet i Valdres. Med så lav markedsandel blir de prosentvise utslagene i trafikken store, og trafikken har stort sett variert mellom 3 – og 4 000 passasjerer de siste årene.

Vi anslår trafikken på Oslo-Fagernes til 3500 passasjerer per år fremover, men med et avvik på inntil 1000 passasjerer årlig i hver retning.



Figur 3.4. Terminalpassasjerer på ruten Oslo-Fagernes etter år.

### 3.2.8 Anslått trafikk 2013-2020

Endelige anslag for trafikkveksten er oppsummert i tabell 3.5. Det understrekes at anslagene er svært usikre.

Tabell 3.5 Anslåtte trafikketall i 2013, 2016 og 2020. Sum 1000 terminalpassasjerer i begge retninger.

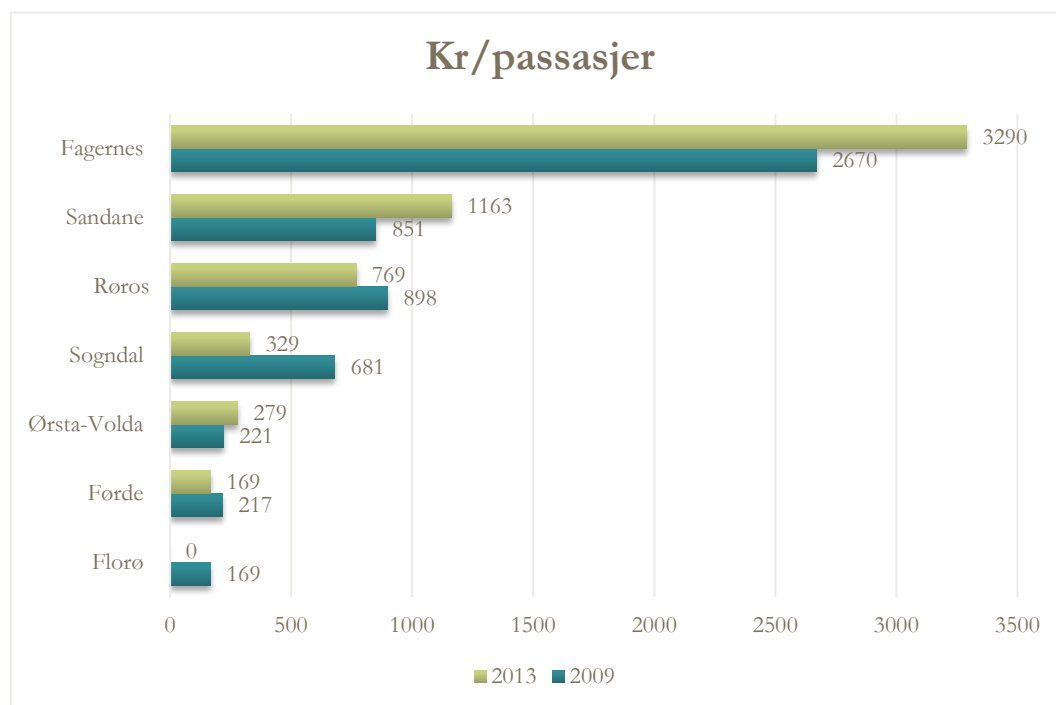
	2013	2016	2020
FDE-OSL	70,4	74	78
FDE-BGO	12,8	13	13
FRO-OSL	67,2	72	78
FRO-BGO	70,5	78	88
SOG-OSL	44,8	48	52
SOG-BGO	14,7	16	17
SDN-OSL	34,0	36	39
SDN-BGO	5,7	6	6
HOV-OSL	96,4	100	109
HOV-BGO	22,1	23	25
RRS-OSL	22,9	24	26
VDB-OSL	3,0	3,5	3,5

## 4 Grunnlaget for kommersiell betjening

Noen av de rutene som i dag er underlagt FOT ville antagelig bli betjent uansett mens andre ville bli nedlagt uten tilskudd. I dette kapitlet vil vi vurdere grunnlaget for kommersielle ruter og hvilket tilbud dette ville innebære i praksis. Som utgangspunkt regner vi med at grunnlaget for kommersielle ruter er størst der hvor subsidiebeløpet per passasjer er minst.

### 4.1 Støttebeløp per passasjer

Det er store forskjeller i støtten per passasjer på de regionale flyrutene i Sør-Norge.



Figur 4.1 Støttebeløp per passasjer 2009 og 2013

Støtten varierer fra 0 på Florø til 3290 kr på Fagernes. Dette innebærer enda større variasjon enn i 2009, da beløpene «bare» varierte fra 169 kr på Florø til 2670 kr på Fagernes.

Med et støttebeløp på 3290 kr per passasjer regner vi med at det er lite aktuelt med en kommersiell rute til **Fagernes**.

På **Røros** er støttebeløpet noe høyere enn gjennomsnittlig billettpris. Kommersiell drift forutsetter dramatiske tilpasninger hvis det i hele tatt er mulig.



Også på **Sandane** er støttebeløpet høyere enn gjennomsnittlig billettpris og gir tilsynelatende lite rom for overgang til kommersielle ruter.

For **Sogndal** og **Ørsta-Volda** er støttebeløpene betydelig lavere og ligger rundt 300 kr per passasjer. Det er likevel vesentlige beløp i forhold til de gjennomsnittlige billettprisene i området, som ligger på 600 – 1100 kr avhengig av strekning.

Rutene til Sandane, Sogndal og Ørsta-Volda er sammenvevet i et system som gjør det vanskelig å vurdere områdene hver for seg. Støtten per passasjer for de tre ruteområdene til sammen lå på 452 kr/passasjer i 2013. I 2009 var støtten omtrent lik, 475 kr/passasjer for de tre ruteområdene sett under ett, men fordelingen mellom Sogndal og Sandane var helt annerledes.

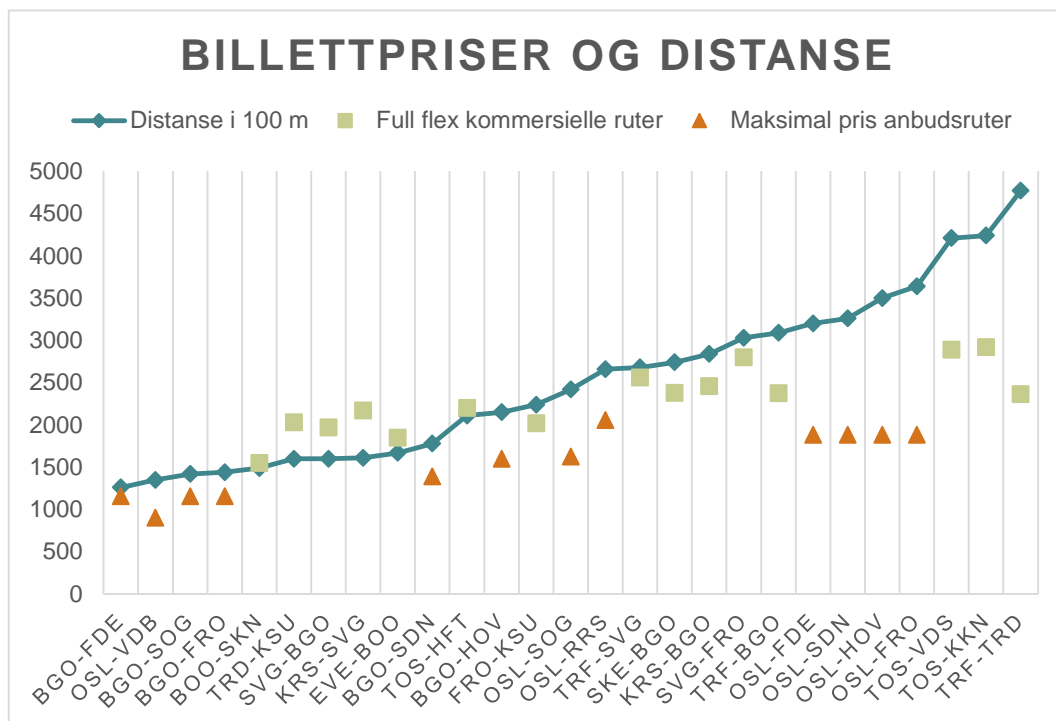
Rutene på **Førde** har betydelig lavere støtte mens **Florø** nå ikke får støtte. Her er mulighetene for kommersiell drift langt større.

## 4.2 Prisnivå for kommersielle ruter.

Avsnitt 4.1 viser at det må skje til dels omfattende tilpasninger hvis kommersiell drift skal bære seg.

En mulig tilpasning er endrede billettpriser.

I anbudene styres prisingen av et sett med maksimaltakster, mens prisene på kommersielle ruter begrenses av full flex prisen. Maksimale priser på FOT-ruter i Sør-Norge og et utvalg kommersielle ruter er gjengitt i figur 4.2.



Figur 4.2 Distanse regnet i 100 meter sammenlignet med maksimale billettpriser for FOT-ruter i Sør-Norge og for noen kommersielle ruter

Maksimaltakstene en vei på FOT-rutene i Sør-Norge varierer fra 903 kr for Fagernes-Oslo (135 km) til 2057 kr for Røros-Oslo (266 km). For andre ruter enn Fagernes og

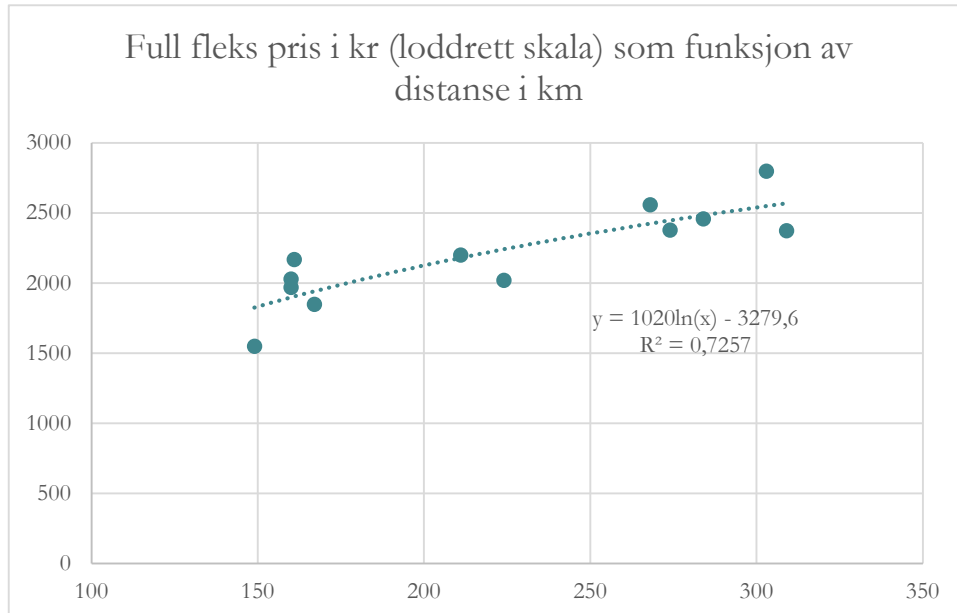
Røros er maksimaltakstene i høy grad relatert til avstanden, med for eksempel 1157 kr for Bergen-Førde (126 km) og Bergen-Florø (144 km) og 1884 kr for Oslo-Florø (364 km).

På kommersielle ruter er det full flex prisene som representerer høyeste pris. Hovedtyngden av de kommersielle rutene er lengre enn de typiske FOT-rutene, men det finnes kommersielle ruter på distanser helt ned til 149 km (Bodø-Stokmarknes), der en full-flex billett koster 1549 kr, altså 34 % mer enn maksimaltaksten på Bergen-Florø.

I figur 4.2 har vi sammenlignet maksimaltakstene i Sør-Norge med et knippe full-flex priser på strekninger som i hovedsak betjenes av Widerøe. Det finnes også en lang rekke andre kommersielle ruter, men disse er stort sett preget av andre flytyper enn de som er valgt ut her. For eksempel ligger full fleks prisen for OSL-Ålesund bare 3-18 prosent over maksimaltaksten OSL – Ørsta-Volda med henholdsvis Norwegian og SAS.

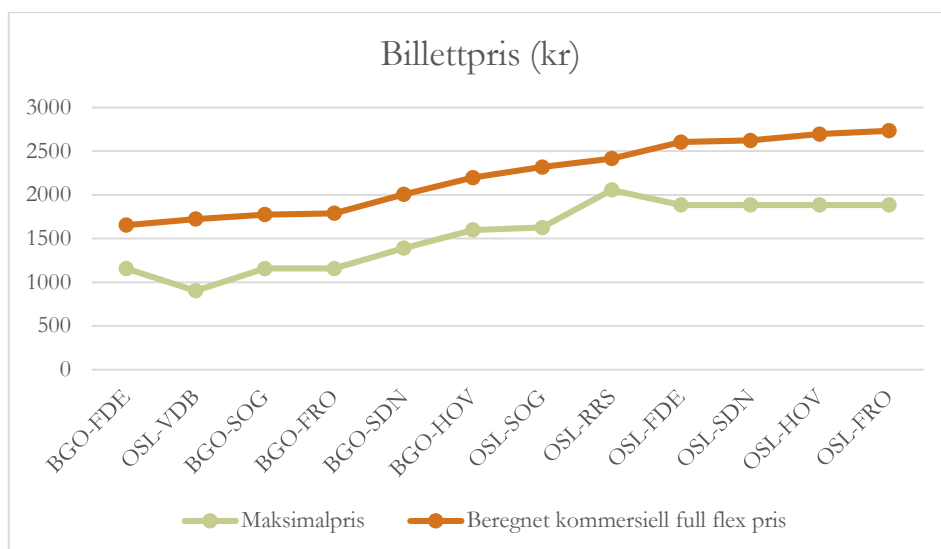
De utvalgte kommersielle full-flex billettene ligger ellers generelt på et betydelig høyere prisnivå enn maksimaltakstene på tilsvarende distanser. Unntaket er primært Oslo-Røros som av historiske årsaker har en maksimal takst relativt nær de kommersielle full-fleks prisene.

Det er stor variasjon i full flex prisene for gitt distanse, spesielt i området rundt 150-160 km, der prisene varierer fra 1549 kr (Bodø-Stokmarknes) til 2169 kr (Kristiansand-Stavanger). En omtrentlig sammenheng mellom full fleks pris og distanse er beskrevet i figur 4.3.



Figur 4.3. Full flex priser som funksjon av distanse for de kommersielle rutene i figur 4.2.

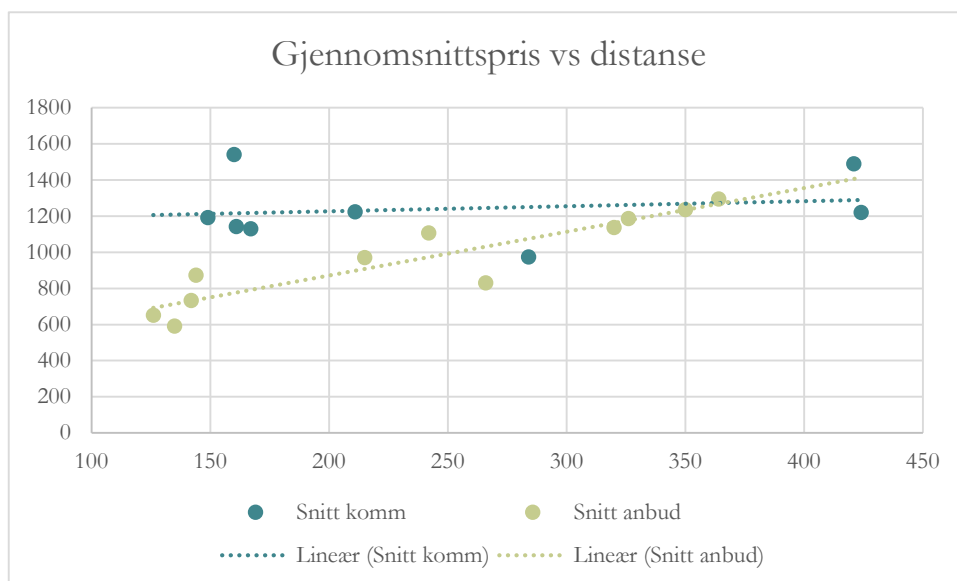
Figur 4.3 viser at full flex-prisene øker med  $1020 \cdot \ln(\text{distansen})$  fratrukket et fast ledd på 3279 kr. Hvis vi legger denne «modellen» til grunn får vi noen anslag for full flex-prisene på FOT-distansene som er gjengitt i figur 4.4.



Figur 4.4 Maksimaltakst og beregnet full flex-pris på FOT-strekningene ved kommersiell drift.

Ser vi bort fra Røros så ligger normal full flex-pris 30-50 % over dagens maksimaltakster på lignende strekninger. I den utstrekning rutene overlever så ligger det altså generelt an til 35-50 % høyere maksimale billettpriser ved overgang fra FOT til kommersiell betjening, men med stort rom for lokale variasjoner.

Et annet spørsmål er hvordan de gjennomsnittlige billettprisene ligger an på kommersielle ruter sammenlignet med FOT-ruter.



Figur 4.5 Gjennomsnittlige billettpriser for anbudsruiter (regnskap) og kommersielle ruter (RVU 2013) etter distanse.

Figur 4.5 viser at mens det er en tendens til økende gjennomsnittspris ved økende billettpris på FOT-rutene så er det ingen tilsvarende klar tendens for de kommersielle rutene. Konklusjonen er at overgang fra FOT til kommersielle ruter generelt vil bety en gjennomsnittspris som varierer med store lokale variasjoner rundt 1200 kr nokså uavhengig av distanse. Dermed må vi regne med at overgang til kommersielle ruter vil medføre størst økning i gjennomsnittspris der prisen er lavest, dvs. på de korteste distansene.

## 4.3 Kommersiell drift

I forrige avsnitt så vi på billettprisene der det i dag er kommersielle tilbud. I dette avsnittet vil vi forsøke å antyde hvorvidt et kommersielt tilbud i det hele tatt er aktuelt og se på hvordan tilbudet i grove trekk i så fall vil se ut.

### 4.3.1 Florø

Med et tilskuddsbeløp i siste anbudsperiode på 0 kr skulle rutene til Florø ligge godt til rette for kommersiell drift.

Florø har to ruter med distanser på henholdsvis 361 km til Oslo og 144 km til Bergen. Vi anslår antallet tilbudte seter i perioden april 2012 – mars 2013 til 116 000 til/fra Oslo og 130 000 til/fra Bergen. Det tilsvarer 41,9 mill setekm Oslo-Florø og 18,7 mill setekm Bergen-Florø.

Med utgangspunkt i figur 4.1 i Lian m fl (2010) anslår vi kostnadene for Dash 8-100 til 3,35 kr/setekm for Florø-Bergen og 1,92 for Florø-Oslo. Vi gjør oppmerksom på at operatøren (Widerøe) er sterkt uenig i TØIs vurdering av kostnadene. De faktiske kostnadene er imidlertid konfidensielle og vi anslår basert på Lian m fl (2010) likevel kostnadene på strekningen til 80 mill til Oslo og 63 mill kr til Bergen, til sammen 143 mill kr. Vi regner med samme kostnadsnivå i 2013 som i 2010.

I dag benyttes det en kombinasjon av Dash 8-100 og Dash 8-300 maskiner på Florø. I anbudet på Florø-rutene ble det innlevert et anbud på 70,8 mill kr fra Danish Air transport (DAT). Fordelt på 4 år utgjør dette omtrent 18 mill kr, og med og samme antall passasjerer utgjør det 138 kr/passasjer. DAT har tidligere fløyet ruten med 46-seters ATR-42 maskiner. Ifølge Lian m fl (2010) er kostnadene per sete for disse ca 20 prosent lavere enn for Dash 8-100 mens forskjellen blir mindre regnet per fly og i forhold til en kombinasjon av Dash 8-100 og Dash 8-300. Med tilsvarende frekvens anslås kostnaden med ATR-42 derfor til å være ca 10 prosent lavere, dvs. rundt 130 mill kr.

I sum anslår vi kostnadene for den aktuelle produksjonen og frekvensen til 130-143 mill kr avhengig av flytype/selskap.

Inntektene på ruten er oppgitt til 912 kr/passasjer. Med 128 441 passasjerer gir det en total inntekt på 117 mill kr. Underskuddet på Florø-rutene anslås dermed til 26 mill kr (18 % av antatt kostnad) med dagens løsning og 13 mill kr med ATR-42. Det siste beløpet rimer omtrent med tilbudet fra DAT i siste anbudsrunde, og vi konkluderer med at det neppe er mulig å oppnå overskudd med dagens produksjon, frekvens og billettpriser.

Med såpass lav kabinfaktor som rundt 55 prosent (ifølge tabell 2.2), muligheter for å øke flystørrelsen ytterligere og maksimale billettpriser langt under nivået for tilsvarende kommersielle ruter er det åpenbart at en kommersiell rute vil medføre tilpasninger som innebærer færre avganger med noe større fly til høyere maksimumspriser enn i dag.

Vi har ikke nok informasjon til å vurdere i detalj hvordan et kommersielt tilbud vil se ut, men kan si noe om innretningen av endringene med utgangspunkt i en modell for beregning av optimal drift av flyruter som TØI har utviklet tidligere og som er omtalt nærmere i vedlegg 1.

Basert på de opplysningene vi har er det fullt mulig å oppnå overskudd ved kommersiell drift. Optimal flystørrelse på Florø er beregnet til 46 seter

(sammenlignet med 41-42 seter/fly i 2013) som tilsvarer ATR-42 eller en blanding av Dash 8-100 og Dash 8-300. Med rutemønsteret i 2013 øker det setetilbudet med ca 10 % mens kabinfaktoren synker til om lag 50 %. Ifølge modellen er det da mest lønnsomt å redusere antall daglige rundturer med ca 30 % til 7,4 runder per dag totalt. Det tilsvarer i praksis i underkant av 4 rundturer per dag til både Bergen og Oslo. Overskuddet øker ifølge modellen med ca 35 mill kr til ca 15 mill kr ved uendrede billettpriser.

Hva som vil skje med prisene i denne situasjonen sier modellen lite om, men i en alternativ simulering der flystørrelsen holdes konstant så øker prisen for forretningsreiser med 20 % mens den synker noe for private reiser. Dette kan stemme med observasjonene i det kommersielle markedet der maksimalprisene er vesentlig høyere enn ved FOT mens gjennomsnittsprisen ikke nødvendigvis er så forskjellig fra gjennomsnittsprisene for FOT-rutene.

### 4.3.2 Førde

Med et tilskuddsbeløp i siste anbudsperiode på 169 kr/passasjer bør også rutene til Førde ligge relativt godt til rette for kommersiell drift.

Førde har to ruter med distanser på henholdsvis 316 km til Oslo og 135 km til Bergen. Vi anslår antallet tilbudte seter i perioden april 2012 – mars 2013 til 114 000 til/fra Oslo og 40 000 til/fra Bergen. Av de 40 000 setene til/fra Bergen er imidlertid 6000 i transitt Florø-Førde-Bergen. Trekker vi fra i hvert fall halvparten av disse får vi 36,1 mill setekm til Oslo og 5 mill setekm til Bergen.

Med anslått kostnad for Dash 8 på 3,5 kr/setekm for Førde-Bergen og 2,05 for Førde-Oslo blir anslått kostnad i dette ruteområdet 91 mill kr.

Oppgitt inntekt april 2012 – mars 2013 ligger i gjennomsnitt på 485 kr/passasjer for Bergen og 953 kr/passasjer for Oslo. Det gir en total inntekt på ca 76 mill kr, slik at inntektene dekker ca 83 % av kostnadene.

På denne lufthavnen er det ikke mulig å øke flystørrelsen, og modellen for optimal drift av flyruter gir for dette ruteområdet størst overskudd når tilbudet blir nær halvert. Samtidig øker billettprisene med over 40 % for tjenestereiser og 20 % for private reiser.

Underskuddet er størst på ruten til Bergen. Her utgjør inntektene bare 7 mill kr sammenlignet med 17 mill kr i anslått kostnad. Denne ruten ville neppe bli opprettholdt ved kommersiell drift.

For Oslo-delen av ruten ligger anslått kostnad på vel 74 mill kr og inntektene på 68 mill kr. Det må altså skje en tilpasning også her for å få til kommersiell drift. Vi anslår at kommersiell drift vil medføre billettprisøkninger på 15-30 %, med størst økning for forretningsreiser og minst for private reiser. Etterspørselen vil gå ned, og rutetilbudet til Oslo vil bli redusert til 4 avganger daglig med fare for videre nedtrapping til 3 avganger per dag.

### 4.3.3 Ørsta-Volda

Med et tilskuddsbeløp i siste anbudsperiode på 279 kr/passasjer kan det se ut til at rutene på Ørsta-Volda er enda mindre lønnsomme enn rutene på Florø og Førde.

Som på Førde er det mest naturlig å se Bergens- og Oslo-rutene hver for seg.

Ruten til Oslo er den største FOT-ruten i Sør-Norge. Distansen til Oslo er 350 km og kostnaden anslår vi ut fra Lian m fl (2010) til ca 2 kr/setekm som tilsvarer 700 kr/sete.

Med en kabinfaktor på 73 % tilsvarer det omtrent 950 kr/passasjer mens oppgitt inntekt ligger på ca 1040 kr/passasjer. Oslo-ruten går ut fra dette med overskudd i dag og det trengs neppe noen tilpasninger for å få til lønnsom kommersiell drift. Ruten har imidlertid svært høy kabinfaktor, og det vil være klart lønnsomt for operatøren å øke prisene, i hvert fall på populære avganger.

Vi anslår derfor at spesielt maksimumsprisene og dermed prisen på forretningsreiser kan øke en del samtidig som det vil bli lettere å få billett på de mest populære avgangene. Konkurransen fra Ålesund lufthavn legger likevel begrensinger på hvor høyt det er lønnsomt for operatøren å legge seg i pris.

På grunn av det jevnt over høye belegget på ruten tror vi det er mindre sannsynlig at ruteprogrammet til Oslo reduseres nevneverdig ved overgang til kommersiell drift.

Ruten til Bergen går delvis direkte og delvis via Florø/Sogndal. Bergens-ruten er dermed en del av et rutekompleks der ruter mellom Bergen og Sogndal/Sandane/Ørsta-Volda og delvis Florø samordnes.

På ruten til Bergen blir det vanskeligere å samordne tilbudet via andre lufthavner ved kommersiell drift. En egen rute til Bergen kan likevel være aktuell hvis flyet kan benyttes andre steder resten av dagen. Våre beregninger indikerer at dersom denne trafikken i sin helhet betjenes av en direkterute med 2 daglige t/r avganger 5 ganger i uka, så vil det gi 38 400 tilbudte seter og en kabinfaktor på ca. 0,6. Med en gjennomsnittspris på 915 kr (makspris ligger på 1549 kr, gjennomsnittspris på 687 kr, jfr tabell 2.3.1), så vil denne ruten muligens kunne drives kommersielt i balanse hvis ikke effekten av prisøkningen blir for stor.

#### 4.3.4 Sogndal og Sandane

Rutene til Sogndal og Sandane kan neppe sees uavhengig av hverandre og uavhengig av ruten Bergen – Ørsta-Volda.

For Sogndal og Sandane sett under er samlet tilskudd som nevnt 452 kr/passasjer. For ruteområdet som helhet innebærer det en støtte som er omtrent halvparten av billettinntektene, og kommersiell drift for hele ruteområdet vil derfor ikke være lønnsomt uten dramatiske innskrenkninger i rutetilbudet.

De største rutene går til Oslo. Distansene er 242 km fra Sogndal og 326 km fra Sandane. Med direkte ruteføring til Oslo legger vi til grunn en kostnad på 580 kr/sete til Sogndal og 660 kr til Sandane.

Ser vi på tilbud og trafikk for ruten Oslo-Sogndal isolert sett så har ruten ca 45 000 passasjerer og en oppgitt inntekt på 925 kr/passasjer. Inntekten er ca 42 mill kr per år. Med dagens krav til ruteprogram, med 4 flygninger på ukedager og 3 i helgen, tilsvarer kravet 23 rundturer per uke som basert på 50 uker tilsvarer 2300 flygninger per år. Med 39-seters flyene som benyttes i dag gir det et setetilbud på 90 000 seter til en anslått kostnad på 53 mill kr. Dette gir alt for lav kapasitetsutnyttelse og lønnsomhet.

Ved å redusere ruteprogrammet til 3 flygninger på ukedager og 3 i helgen får vi 18 rundturer i uken, 70 000 seter per år og en anslått kostnad på 42 mill kr gitt at

flyselskapet kan benytte flyene også andre steder. Med høyere billettpriser og muligheter for bruk av flyene også andre steder bør det være kommersielt grunnlag for en rute 3 ganger daglig 6 dager i uken Oslo-Sogndal.

Tilsvarende regnestykke for Sandane gir 33 000 passasjerer og en inntekt på ca 34 mill kr. Med krav om 3 daglige flygninger 6 dager i uken tilsvarer kravet 70 000 seter med en kostnad ved direkte ruteføring på 48 mill kr.

Reduseres rutetilbudet til 2 ganger daglig så reduseres kostnadene til 32 mill kr, fremdeles under forutsetning om at flyene også blir benyttet andre steder. Så for Sandane-Oslo isolert sett er det antagelig kommersielt grunnlag for en rute 2 ganger daglig kombinert med en viss prisøkning.

Ved kombinasjon av rutene med enkelte mellomlandinger kan det også være kommersielt grunnlag for noe mer enn 3 daglige avganger Oslo-Sogndal og 2 daglige avganger Oslo-Sandane.

Med 7 000 passasjerer hver vei Sogndal-Bergen og 3000 hver vei Sandane-Bergen regner vi det som helt uaktuelt med kommersielle ruter til Bergen.

#### **4.3.5 Røros og Fagernes**

På disse rutene er tilskuddet større enn billettinntektene og det er urealistisk med kommersielle ruter. Spesielt gjelder dette Fagernes.

#### **4.3.6 Oppsummering**

Analysene i avsnitt 4.3.1 – 4.3.5 viser at det antagelig er mulig å drive kommersielt på Florø-Bergen samt alle rutene mellom Oslo og Vestlandet.

- Med unntak av Oslo – Ørsta-Volda vil alle rutene få redusert tilbudet ved kommersiell drift.
- På alle rutene vil maksimal billettpris og pris på forretningsreiser øke en god del ved kommersiell drift, men også billettprisene for private reiser vil øke.
- På Florø vil færre avganger bli kombinert med større fly.

Florø er den eneste lufthavnen hvor begge rutene kan få tilfredsstillende kommersielle tilbud.

På Ørsta-Volda – Bergen kan det kanskje være grunnlag for et kommersielt tilbud hvis flyet kan benyttes andre steder resten av dagen og prisen kan økes uten alt for stor avvisningseffekt.

På øvrige ruter vil opphør av FOT antagelig innebære fullstendig avvikling av tilbudet.

I tabell 4.3.1 har vi oppsummert sannsynlige effekter etter rute.

Tabell 4.3.1. Antatt tilbud ved kommersiell drift.

Fra	Til	Mulighet for lønnsom drift	Økte billett-priser	Antatt antall flygninger/dag	Kommentar
OSL-	FRO	JA	JA	3-4	Større fly
	FDE	JA	JA	4	
	HOV	JA	JA	Uendret	
	SOG	JA	JA	3	Mer ved
	SDN	JA	JA	2	samordning?
	RRS	NEI			
	VDB	NEI			
BGO-	FRO	JA	JA	3-4	Større fly
	FDE	NEI			
	HOV	JA/?	JA	2	
	SOG	NEI			
	SDN	NEI			



## 5 Kriterier for kjøp av flyrutetjenester

### 5.1 Om transportstandard

En hovedutfordring i dette kapitlet er å komme frem til mest mulig objektive kriterier for om det skal gis et FOT-tilbud på en gitt strekning, og *hvordan* et slikt tilbud i så fall bør utformes.

Transportstandard er et vanskelig begrep, og det har vært få vellykkede forsøk på å definere en faglig sett nøytral transportstandard. Den resulterende transportstandard vil ofte være preget av hva det offentlige er villig til å yte i tilskudd. Utgangspunktet at dagens FOT-ruter faller inn under EU Regulation 1008/2008 som blant annet sier noe om betingelser for å kunne operere flyruter under Public Service Obligation (PSO). Kriteriene for når og hvor FOT skal kunne tilbys, er ganske vide. Dette bidrar til at disse rutene spenner fra å betjene noen få tusen til flere hundre tusen passasjerer (i andre land) pr år. I sist nevnte tilfelle er det nærliggende å tro at rutene vil kunne drives kommersielt.

Begrepet "transportstandard" har interesse både økonomisk og politisk/administrativt. Man kan sette standarder basert på for eksempel maksimum reisetider til/fra større byer, minimum oppholdstid på sentrale destinasjoner (f.eks. hovedstad eller regionsenter), tilgang til sykehus, tilgang til et internasjonalt flyrutenett etc. Slike standarder vil kunne ha den funksjon at de setter noe rammer for hvordan transportsystemet bør legges opp, og så bør man finne effektive løsninger som tilfredsstiller disse kravene. Samtidig vil de kunne bli meget kostbare i samfunnsøkonomisk forstand, dersom det lokale markedet er lite og/eller det må bygges dyr, fast infrastruktur for å kunne oppfylle dem. Derfor synes det hensiktsmessig at slike standarder også følges av en samfunnsøkonomisk analyse, der en under knappe budsjetter kan få et bedre grunnlag for å prioritere.

Vi skal i det følgende se litt på et rammeverk som Trafikverket i Sverige baserer seg på når de skal vurdere sine FOT-kjøp. De anvender en blanding av tilgjengelighetskriterier og sammenligning med regional- og transportpolitiske mål som grunnlag for sine beslutninger.

### 5.2 Kriterier for kjøp av FOT i Sverige

Basert på en prosess som har pågått i mer enn 10 år og med flere utredninger, skisserer Trafikverket (2013) et opplegg for å vurdere tilgjengeligheten for berørte kommuner, basert på 8 kriterier. Omfanget av FOT-ruter i Sverige er langt mindre, med avtaler til 9 destinasjoner. Trafikverket vektlegger at det offentlige engasjementet ikke skal overstige det som må til for å kunne opprettholde grunnleggende tilgjengelighet. Det finnes et par unntak, der tilgjengelighetsforbedringene er relativt små, men der det foreligger en Riksdagsbeslutning om at rutene betjenes under FOT. Som bakgrunn for en beslutning om FOT-betjening inngår en 10-trinns utredningsprosess, som starter med en behovsanalyse, og deretter blant annet går gjennom vurderinger om ruten bør kunne drives kommersielt, avstemning mot

nasjonale transportpolitiske mål, regionalpolitiske mål og der man ender med utforming av forslag til innsats, forstått som utforming av rutetilbudet med tilhørende anslag på tilskuddsbehov. Behovsanalysen består av en tilgjengelighetsanalyse og en tilhørende vurdering av hva som mangler for at transporttilgjengeligheten skal være god nok, og hva som bør gjøres for å få den opp på et tilfredsstillende nivå. Det er på dette nivået kriterieutviklingen kommer inn. Det neste steget er å vurdere om tilbudet i så fall bør være kommersielt drevet, eller om det bør drives under FOT-ordningen enten som et nullanbud (altså uten tilskudd, men beskyttet fra direkte konkurranse), eller med statlig kjøp.

Utredningen drøfter bruk av nattog med sovemuligheter som et komplementært tilbud til fly. I de fleste norske tilfeller der FOT-ruter er aktuelt, synes dette å være et lite relevant alternativ.

De kriteriene som anvendes av Trafikverket, er knyttet til (kriterium 1 og 2) tilgjengelighet til og fra Stockholm, (3) tilgjengelighet til å kunne gjennomføre internasjonale reiser, (4) til større byer, (5) til regionsykehus, (6) til universiteter og høyskoler, (7) til andre større byer samt (8) tilgjengelighet for besøksreiser. Tilgjengeligheten måles for et aktuelt kommunesenter, og er delt inn i tre kategorier, der grønn er god, gul er akseptabel og rød er dårlig standard. Man analyserer så oppfyllelsen av kriteriene med og uten en gitt flyforbindelse. Kriteriene er spesifisert nokså detaljert, og vi gjengir de som angår fly, nemlig kriterium 1, 2, 5 og 6):

- Kriterium 1 og 2, tilgjengelighet til og fra Stockholm mandag-fredag. Grønn standard: Man skal kunne oppholde seg i sentrale Stockholm mellom kl. 10 og 16, reise ut fra hjemkommune etter kl 06 og være hjemme før 24, etter en reisetid på maks 4 timer. Gul standard: Hovedsakelig som grønn, men de 6 timenes opphold er ikke avgrenset til tiden mellom 10 og 16, og reisetiden skal ikke overstige 5 timer.
- Kriterium 3 Tilgjengelighet til internasjonale reiser mandag-fredag. Grønn standard: Ankomst internasjonalt knutepunkt (nærmere angitt) senest 08.30, og avreise til hjemsted fra samme flyplass tidligst kl. 17. Utreisen fra hjemsted skal kunne skje tidligst kl. 06 og hjemkomst senest kl. 24. For gul standard er tilsvarende grenser kl. 09 og kl. 15, samt kl. 04 og kl. 24.
- Kriterium 5, regions-/universitetssykehus. Grønn standard: For alle ukedager skal man kunne ha ankomst til sykehuset før kl. 12 og avreise etter kl. 16. Reisen (fra kommunesenteret i hjemkommunen) skal ikke starte før kl. 03 og ikke vare mer enn 3 timer. Gul standard: For 5 ukedager skal man kunne ha ankomst til sykehuset før kl. 12 og avreise etter kl. 16. Reisen (fra kommunesenteret i hjemkommunen) skal ikke starte før kl. 03 og ikke vare mer enn 4 timer.
- Kriterium 6, Universitets- og høyskolebyer. Grønn standard: Gode ukependlingsmuligheter til minst 40-45 % av stedene (i Sverige tallfestet til 10 av 23 steder). Man skal kunne reise hjem fredag etter kl 16 og tilbake på søndag etter kl 12. Reisetiden skal ikke overstige 5 timer. Gul standard: Gode ukependlingsmuligheter til rundt 20 % av stedene (i Sverige tallfestet til 5 av 23 steder). Man skal kunne reise hjem fredag etter kl. 16 og tilbake på søndag etter kl. 12. Reisetiden skal ikke overstige 5 timer.

Det kan godt tenkes flere, eller andre kriterier som er bedre tilpasset norske forhold. Tilgang til hovedstad, til en flyplass med internasjonale ruter og til medisinsk behandling minst på regionsykehusnivå fremstår som relevante kriterier slik vi kjenner behovene fra tidligere undersøkelser. Vi foreslår at "Tilgang til universiteter og høyskoler" erstattes med "tilgang til senter med fylkesadministrasjon". Dette kriteriet vil kanskje ha særlig relevans i Nord-Norge. I mange tilfeller er det sammenfall mellom dette og lokalisering av høyere utdanning og regionale helsetilbud, men det er ikke alltid slik. Eksempelvis vil Finnmark ha fylkesadministrasjon i Vadsø, høyere utdanning i Alta og Hammerfest, samt regionsykehus i Tromsø. I særlige tilfeller kan et sett av slike basiskriterier tilpasses lokale behov. Anbefalingen ut fra en slik behovsanalyse gis etter en samlet vurdering av de forbedringer som oppnås. Et generelt eksempel på dette kan gis fra tabell 5.2.1.

Tabell 5.2.1. Transportstandardkriterier for kjøp av FOT-tjenester

	Kriterier			
	1	2	3	4
	Hovedstad	Internasjonale flyruter	By med regionsykehus	Fylkesadministrasjon
Dagens transport				
Landbasert transport (kan være = dagens transport)				
Flytilbud, alternativ 1 (kan være = dagens transport)				
Flytilbud, alternativ 2				

Gyldighetsområdet for opplegget er der hvor det allerede er, eller kan settes i gang et flytilbud gitt at flyplasser og annen fast infrastruktur er på plass.

Kriteriene er ikke vektete. Alle kriterier er heller ikke relevante når man skal vurdere en gitt rutes bidrag til tilgjengeligheten. Et eksempel kan være dersom vi skal vurdere ruten Sogndal-Bergen for å kunne oppfylle Sogndals tilgang til internasjonale flyruter, når Sogndal samtidig har direkterute til Oslo. Vi foreslår å legge de samme "tidsvinduene" til grunn som i det svenske opplegget, med unntak av kriterium 3 og 4, der vi foreslår å legge de samme tidsvinduene til grunn som for kriterium 1 vist i det første kulepunktet ovenfor. Grunnen er at steder med regionsykehus og fylkesadministrasjon gjerne kan innebære arbeidsreiser der det kan være ønskelig med inntil 6 timers oppholdstid innenfor ordinær arbeidstid. Når det gjelder kriterium 2, tilgang til internasjonale flyruter, så vil viktigheten av dette gjerne være avhengig av næringsstrukturen i det aktuelle området.

Det vil være naturlig å trekke inn markedets størrelse og differansen i reisekostnader, i en samlet vurdering. Dette kommer vi tilbake til nedenfor. Dette gjøres i det svenske opplegget der man sammenholder reisetidseffekter (samt forskjeller i ulykker og utslipp som eksterne effekter) ved å sammenholde de ulike transportalternativene opp mot transportpolitiske mål. I Sverige er det overgripende målet "*att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet*". I Norge er et av hovedmålene "*Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet, og for å bidra til å opprettholde*

*hovedtrekkene i bosettingsmønsteret*" (NTP 2014-2023). De øvrige hovedmålene er knyttet til ulykker, klima og universell utforming.

Vi mener at de foreslåtte kriteriene bør høres før det blir fattet noen endelig beslutning. De angår i høy grad den politiske beslutningssfæren all den tid de kan legge enkelte føringer knyttet til det rutetilbudet som tilbys.

## 5.3 Om et kriteriesett for FOT-kjøp i Norge og eksempel på analyse

### 5.3.1 Generelt

Den svenske tilnæringsmåten kan gi en transparent framstilling av hvordan tilgjengeligheten til gitte kommuner rundt en lokal lufthavn kan slå ut i henhold til ulike kriterier, og hvordan den blir påvirket av en endring i flytilbudet (som i noen tilfeller kan tenkes å falle helt bort). Vi tror at en slik metodikk, med kriterier fastsatt ut fra norske forhold, kombinert med en grov samfunnsøkonomisk beregning av forskjeller i generaliserte reisekostnader mellom fly og rimeligste alternative transport, kan være en farbar vei.

Sistnevnte beregning kan ta utgangspunkt i en kartlegging tilskudd pr. passasjer pr. rute, som en kan hente ut av statistikk, samt passasjerenes billettutlegg og verdien av deres tidsbruk ved flyreisen. La oss kalle summen av passasjerenes samlede (generaliserte) reisekostnader  $G_F$ .  $G_F$  kan man dernest sammenholde med sum beregnet generalisert reisekostnad som passasjerene vil bli påført dersom de skulle ha benyttet rimeligste alternative transport. La oss kalle denne  $G_B$ . Denne generaliserte kostnaden vil da bestå av betalbare transportkostnader (med bil eller annen transport) og økte tidskostnader for alternativ reise. For å forenkle noe, regnes reisen som fra den største befolkningsskonsentrasjonen nært den lokale flyplassen, og til bysentrum på destinasjon. En kan dermed gå glipp av noen nyanser, for eksempel for den delen av markedet som skal videre fra en større flyplass. For våre formål anses presisjonsnivået som tilstrekkelig.

Dersom generaliserte reisekostnader ved bruk av fly overstiger generaliserte kostnader med annen transport ( $G_F > G_B$ ) så bør FOT-tilbudet reduseres eller fjernes. Dersom  $G_F < G_B$  så bør man vurdere oppofrelsen ved å benytte alternativ transport opp mot dagens samlede ytelser til å dekke kostnaden ved FOT-rutene, gjennom å vurdere om reduserte generaliserte kostnader pr. tilskuddskrone ("nytte/tilskudds-forholdet") ved flytransport ligger i området rundt 1 eller høyere. En slik enkel regnemåte kan gi en indikasjon på om man kan vurdere å redusere eller øke FOT-ytelsene, gitt at kabinfaktoren tilsier en forsvarlig kapasitetsutnyttelse. Data for å gjøre disse sammenligningene finnes et stykke på veg i RVU for fly (man må antakelig gjøre noen forenklinger der data for enkeltruter er mangelfulle). Sammen med tilskuddsdata, vegnettsbeskrivelser og data for transportkostnader samt tidsverdier kan disse beregningene gjennomføres. Resultatene vil være indikative. Et svært lavt nytte/tilskuddsforhold er en indikasjon på at sparte transportkostnader kan ligge svært lavt pr. passasjer. Et høyt nytte/tilskuddsforhold kan være et tegn på at tilbudet kan økes, men en samlet vurdering bør ta utnyttelsesgraden i betraktning. Et høyest mulig nytte/tilskuddsforhold gitt en gjennomsnittlig utnyttelsesgrad på rundt 60 % kan være et rangeringskriterium. Da vil drøyt 10 % av flyene gå fulle (kapittel 2.1).

Vi skal nå kort vise og drøfte noen elementer i de generaliserte kostnadene. Deretter skal vi sette opp de ulike elementene i en tabell, som grunnlag for å gjøre noen beregninger av transportkostnader for fly og alternativ transport. Vi skal i det første settet av beregninger avgrense oss til de strekningene som vi anser som trafikksvake (blant annet basert på vurderingene i kapittel 4), og som også kan ha relativt gode alternative transportmuligheter og/eller gode flytransportmuligheter via andre flyplasser. Dette vil først og fremst gjelde for strekningene:

- Sogndal-Bergen
- Førde-Bergen
- Fagernes-Oslo

Mer trafikksterke strekninger som nokså klart ligger til rette for flytransport under FOT, vil bli gjennomgått nedenfor.

### 5.3.2 Elementer i generaliserte reisekostnader

#### Tidsverdier for fly etter reisehensikt og transportmåte

De seneste anslagene på tidsverdier som foreligger fra den nasjonale tidsverdistudien (Samstad m fl 2010), kan benyttes. Tallene er justert med konsumprisindeksen (KPI). For tjenestereiser og til/fra arbeid så bruker vi verdsettingen av ombordtid som tidsverdi også dersom vi regner med overføring til annen transport i en situasjon med for eksempel en nedleggelse av et flytilbud. Begrunnelsen for å la tidsverdien for fly gjelde uavhengig av om reisen blir gjennomført på annen måte for disse reisene, er at verdien er satt med bakgrunn i arbeidsgivers tidskostnader for tjenestereiser (=brutto lønn inkl. skatter og avgifter, Ramjerdi m fl 2010). Vi regner med at reiser til/fra arbeid dels får dekket en del av arbeidsgiver, og dels at de har et strammere tidsbudsjett enn rene fritidsreiser. Vi legger derfor verdsetting av ombordtid til grunn for tilbringerdelen av reisen også for denne gruppen.

Fritidsreisende er ofte villige til å bruke vesentlig tid på å kjøre til flyplasser med et rimeligere flytilbud. For rene fritidsreiser gir dette et grunnlag for å justere verdien av reisetid noe ned. Dette er nærmere begrunnet i Bråthen m fl (2012a), med basis i Samstad m fl (2010). Tabell 5.3.1 viser tidsverdiene for flyreisende når de reisende er om bord i flyet (inkludert tid på flyplassen) eller om de må benytte annen transport (grå kolonne).

Tabell 5.3.1. Tidsverdier per time etter reisehensikt og reisemåte, ombordtid (Kilde: Samstad m fl (2010) og egne beregninger)

Reisehensikt	Tidsverdi fly kr (2009) Fly	Tidsverdi fly kr, KPI-justert (2013)	Tidsverdi kr KPI-og transport-middeljustert
Reiser i arbeid/tjenestereiser	445	475	475
Reiser til/fra arbeid	288	307	307
Øvrige reiser	180	192	139

For enkelthets skyld vil vi operere med begrepet "arbeidsrelaterte reiser" som gis en tidsverdi lik reiser i arbeid. Reiser til/fra arbeid med fly utgjør en relativt liten andel.

## Reisetid

Reisetidene og kjøredistansene på veg er beregnet ved bruk av nettbaserte ruteplanleggere, justert for tidsbesparelser på grunn av planlagte vegprosjekter der disse er besluttet gjennomført. For fly er rutetabellenes blokktider benyttet.

## Reisehensiktsfordeling

Denne fordelingen påvirker tidsverdiene, som vist i tabell 5.3.1. Både fly og alternativ transportform bruker samme fordeling av passasjerer på bosted/destinasjon som for eksisterende flyrute. Det kan beregnes en vektet snittkostnad for tilbringerkostnaden for alle passasjerer som ivaretar andelen av passasjerer fra bosted/destinasjon og avstand til flyplass (for de flyreisende som må bruke tid og penger til å komme seg til/fra flyplass).

## Reisemiddel for alternativ transport og tilbringerreiser

Vi regner alternativ transport som vegtransport, ved bruk av egen bil. Det finnes ingen kjente tall for valg av reisemiddel for tilbringer for de aktuelle flyplassene. Vi har derfor tatt utgangspunkt i at tjenestereisende benytter drosje mens fritidsreisende benytter egen bil til lokal lufthavn og flybuss ved større lufthavner.

## Betalbare kostnader

Her legger vi inn de kontantutlegg som de reisende har ved ulike transportformer, eksempelvis flybilletter, kjørekostnader på veg som alternativ til fly, tilbringerkostnader (drosje, egen bil eller flybuss), bompenger og ferjebilletter.

### 5.3.3 Sammenstilte beregninger av reisekostnader, flydriftskostnader og tilskudd

Tabell 5.3.2 viser hvordan de generaliserte kostnadene kan sammenstilles, avhengig av ønsket detaljeringsgrad. Arbeidsrelaterte reiser får beregnet en gjennomsnittlig tidsverdi basert på andeler fra RVU. I sin enkleste form kan man avgrense framstillingen til å vise gjennomsnitt pr. passasjer, uavhengig av reisehensikt. Vi kommer til å velge den varianten i framstillingen i tabell 6.3.1 nedenfor. Vi har også valgt å forenkle ved å utelate etterspørselsvirkninger av å endre f. eks avgangsfrekvens. Vi tror likevel at beregningene gir et brukbart bilde av situasjonen.

Tabell 5.3.2: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, strekning Y

<b>Tidsbruk og kostnader, kroner per reise en veg</b>				
	Fly (GK <sub>F</sub> )		Veg (GK <sub>B</sub> )	
Reisetid senter-senter				
Kostnader	Arbeids- relatert	Øvrige	Arbeids- relatert	Øvrige
Verdi av reisetid (reisetid x tidsverdi pr reise senter-senter):				
Verdi av endret flyfrekvens (kun ved endring i flytilbudet)				
Betalbare kostnader senter-senter			-	-
• Flybilletter				
• Bompenger, ferjer	-	-		
• Km-kostnader med bil	-	-		
Tilbringerkostnader til/fra flyplasser			-	-
SUM GK <sub>F</sub> og GK <sub>B</sub>				
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr. passasjer en veg</b>				
Flydriftskostnader, pr passasjer			-	-
«FOT-tilskudd», pr. passasjer			-	-
<b>Nøkkeltall</b>				
$(GK_B - GK_F)/FOT\text{-tilskudd, pr. passasjer}$				

De gule feltene i tabellen beregnes/innhentes, og fylles ut. Nøkkeltallene FOT-tilskudd pr. passasjer og reduserte generaliserte kostnader/tilskuddskrone (gitt en kabinfaktor på rundt 60 %) kan brukes til å rangere FOT-rutene basert på samfunnsøkonomiske størrelser. Denne rangeringen bør ses i sammenheng med tilgjengelighetsmatrisen vist i tabell 5.2.1. Det vil neppe være tale om et automatisert rangeringsopplegg her, men informasjonen som framkommer ved bruk av disse to redskapene kan gjøre rangeringen mer transparent og gjøre det mulig å bedre den samfunnsøkonomiske effektiviteten. Det vil være naturlig å regne ut nøkkeltallene basert på passasjertall og transportnett for aktuell anbudsperiode. Tabellene gir også grunnlag for å kunne beregne virkningene av alternative FOT-ordninger, og ikke bare FOT-ruter sammenlignet med overflatetransport. Tabellverket kan enkelt utvides til båt eller ekspressbuss der dette er aktuelt.

Det er verd å merke seg at vi her får fram "FOT-tilskudd pr. passasjer" som en beregnet størrelse basert på differansen mellom billettpriser, beregnede flydriftskostnader ved hjelp av modellen beskrevet i kapittel 4, samt kabinfaktoren.

Siden billettprisen er en sentral parameter ved beregning av de generaliserte kostnadene og samtidig den som myndighetene har mulighet til å fastsette gjennom FOT-systemet, bør det antakelig være noen retningslinjer for fastsettelse av denne. En mulighet er å la den være lik dagens gjennomsnitt innen FOT-nettet for omtrent like lange strekninger. En annen mulighet er å la billettprisene gjenspeile den som finnes på tilsvarende strekningslengde innen det kommersielle rutenettet. Bakgrunnen for det kan være at man kan argumentere for at tjenestereiser og private reiser skal kunne stå ovenfor den samme kostnad på en FOT-rute som på en

kommersiell rute. En degressiv sammenheng mellom full-flex billetter i det kommersielle rutenettet og flydistanse kan utledes av figur 4.2. Tilsvarende sammenstillinger kan gjøres for rabatterte billetter. I våre beregninger i kapittel 6.3 har vi benyttet gjennomsnittspriser basert på tabell 2.3.1, gjennomsnitt begge veier.

Ovenfor har vi skissert noen mulige tilgjengelighetskriterier. Dersom man kunne få fastsatt et normgivende nivå på maksimal betalingsvillighet for å yte tilskudd pr enhet reduserte transportkostnader for passasjerene, så kunne det bidratt til en mer stringent tilnærming til hvor man plasserer "gulvet" når det gjelder økt trafikantnytte per tilskuddskrone. Strengt tatt burde en analyse av en slik betalingsvillighet gå på tvers av transportmidler. Vi har ikke gjort en slik analyse innenfor rammen av dette prosjektet. Men rangeringen beskrevet ovenfor og eksemplifisert nedenfor kan likevel gjøres, selv om man da ikke får tatt hensyn til budsjettbetingelsen. Et alternativ er å kreve at reduksjonen i passasjerenes transportkostnader minst (og noe forenklet all den tid enkelte eksterne kostnader ikke er med) burde tilsvare FOT-tilskuddet.



## 6 Forslag til rutestruktur og transportstandard for FOT-rutene

### 6.1 Innledning

Kapittel 4 har drøftet mulighetene for kommersiell rutedrift, mens kapittel 5 har tatt for seg et mulig kriteriesett. Et forslag til en fullstendig gjennomgang av rutestruktur samt vurdering av transportstandard kan ta utgangspunkt i følgende:

1. Beskrivelse av dagens rutedrift og alternativt driftsopplegg. Denne beskrivelsen bør inneholde:
  - Endring i rutefrekvens, for å kunne si noe om virkninger i form av reisetid og betalbare reisekostnader for passasjerene. Dette vil dypst sett også kunne gjelde utløsning av ruteendringer i den del av rutenettet som ikke er direkte tilknyttet reisende til/fra den aktuelle flyplass.
  - Endringer i flyselskapenes kostnader ved å gi en annen versjon av rutetilbudet. En bør her være oppmerksom på terskler i flåtedisponeringen, f. eks at en endring også kan utløse ruteendringer i andre deler av selskapets rutenett.
  - Endring i sammensetning av selve flyflåten der dette er aktuelt, og kostnadene ved dette.
2. Beskrivelse av alternativ transport mellom aktuell lufthavn og start/målpunkt for reisene, med vekt på å finne ut om det er grunnlag for å opprettholde eller etablere flyruter.
  - Beskrivelse av de reisendes til/fra (OD) mønster inkludert transfer til andre FOT- eller kommersielle ruter.
  - Beskrivelse av reisehensiktsfordeling, delt på tjenestereisende, til/fra arbeid og øvrige reiser.
  - Beskrivelse av *beste* alternative transportmåte for reisestrekningene. Dette vil gjelde
    - Vegnett, beskrevet med gjennomsnittlig kjørehastighet, eventuelle ferjestrekninger og kontantutlegg. Dette skal danne grunnlaget for beregning av reisetid og kjørekostnader som igjen inngår i beregning av generaliserte reisekostnader.
    - Øvrig transportnett som reisen inngår i, som sjøtransport og kollektivtransport, med vekt på kostnader og reisetid.
    - Flyrutedrift på aktuell strekning.

Erfaringsmessig vil bruk av veg (bil eller buss) komme ut som beste alternativ til flyruta. Det kan også være naturlig å vurdere hurtigbåt og tog, der dette er naturlige alternativer.

I praksis er det etablert et rutenett der rutene kan deles inn i tre hovedgrupper:

- Tett trafikkerte ruter som kan egne seg for kommersiell betjening men som uansett bør tilbys. Det vil som oftest dreie seg om ruter mot Oslo. Spørsmålet er *hvordan* de skal tilbys: på kommersiell basis eller under FOT-ordningen (som nullanbud eller med tilskudd).
- Tynnt trafikkerte ruter med gode, landbaserte alternativer. Her er hovedspørsmålet *om* de skal tilbys, og i så fall på hvilken måte et minimumsanbud bør utformes. Kommersiell betjening eller nullanbud er her uaktuelt, jfr. kapittel 4.

Punktene 1 og 2 sammenholdes i en iterativ prosess for å søke seg fram til et rutetilbud som tilfredsstillende de mål som er satt (transportstandard og effektivitet)

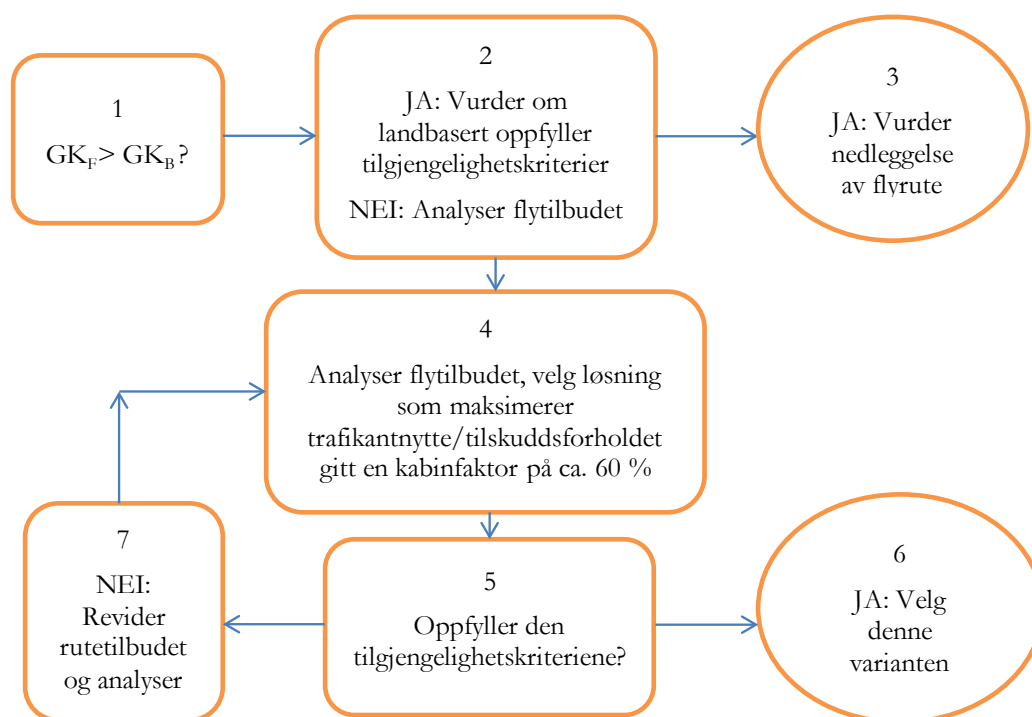
Regnemodellen som er benyttet som grunnlag for en del av vurderingene i kapittel 4, kan benyttes for å gjøre avveininger mellom tilbudt kapasitet, takster og offentlige tilskudd. Denne modellen opererer med kostnader på avgangsnivå, og den er kalibrert mot nyere kostnadstall fra et utvalg FOT-ruter. Dernest kan en iterere seg fram til et rutetilbud som maksimerer trafikantnytte/tilskudds-forholdet (gitt en kabinfaktor på anslagsvis 60 %), eksempelvis under hensyn til tilgjengelighetskriterier som vist i kapittel 5. Det ligger i dette at tilskuddsbehovet pr. rute vil kunne anslås under ulike driftsopplegg, herunder ulike flytyper.

Effektiviteten i selve driftsopplegget på lufthavnene er i all hovedsak Avinors ansvar, men rutetilbudet kan tenkes å påvirke lufthavnenes åpningstider og belastning i timer med høy trafikk i enkelte tilfeller dersom tilgjengelighetskriteriene skal bli oppfylt. Hva som er kritiske forhold Avinors lufthavndrift vil variere fra lufthavn til lufthavn, og vi har bare unntaksvis kommentert disse forholdene fordi de er så sterkt knyttet til den helt detaljerte ruteplanen.

## 6.2 Prosedyre for å utarbeide forslag til minimumstilbud

Vårt utgangspunkt er å gjøre en vurdering av flytilbudet basert på en forenklet betraktning av samfunnsøkonomisk effektivitet, der tilgjengelighetskriteriene fra tabell 5.2.1 tjener som bibetingelser, i den forstand at man maksimerer trafikantnytte/tilskuddsforholdet gitt at tilgjengelighetskravene er oppfylt eksempelvis minst på "gult" nivå. Det kan som tidligere nevnt tenkes andre/flere kriterier.

Det første som kan gjøres, er å ta utgangspunkt i de rutene som åpenbart har størst konkurranse mot landbasert transport, og gjøre beregningene som er vist i tabell 5.3.2. Dersom flytransport kommer bedre ut enn vegtransport, kan man gå videre med å analysere utformingen av flytilbudet. Gangen i dette er vist i figur 6.1.



Figur 6.1 Konseptuell modell for utforming av et flytilbud

Modellen legger altså opp til et samspill mellom tilgjengelighetskriterier og vurderinger basert på generaliserte reisekostnader, der GK kombinert med tilgjengelighetskriterier er en start. GK er beregnet for hhv flytransport (F) og landbasert transportløsning (B). Dersom det er uomtvistelig at  $GK_F < GK_B$ , altså at det er billigere å benytte landbasert transport, kan man gå rett til boks 4, der optimeringsmodeller av den typen som er vist kapittel 4 kan benyttes. Den har flystørrelse, avgangsfrekvens, billettpris og kabinfaktor som inngangsvariabler, men løsningen bør også tilfredsstille tilgjengelighetskriteriene. Som oftest vil det nok være snakk om å tilpasse selve *avgangs-/ankomsttidene*, noe som ikke ligger inne i denne modellen. Dersom den løsningen med det høyeste trafikanntytte/tilskuddsforholdet ikke møter tilgjengelighetskriteriene eksempelvis fordi frekvensen blir for lav, så gjør man en ny beregning med et flytilbud som oppfyller disse kriteriene. Dersom det er nødvendig å rangere rutene, kan man supplere med en rangering basert på trafikanntytte/tilskuddsforholdet ( $= (GK_B - GK_F) / \text{FOT-tilskudd, pr. passasjer}$ ). Da får man uttrykt spart generalisert kostnad ved flytransport pr. tilskuddskrone. Implisitt tar modellen hensyn til en sammenligning med rimeligste alternative transport, samt til flytilbudet slik det gis (fordi kabinfaktoren inngår i beregning av kostnad/passasjerkm).

Vi har gjort beregninger av generalisert kostnader for samtlige av FOT-rutene i Sør-Norge som anbefales nedlagt eller opprettholdt som FOT-ruter, med basis i dette opplegget.

### 6.3 Rutetilbud og nøkkeltall for 3 trafikksvake FOT-strekninger

Vi har som nevnt i kapittel 5 anvendt det ovennevnte rammeverket for de 3 strekningene Førde-Bergen, Sogndal.-Bergen og Fagernes-Oslo. Tabell 6.3.1 viser regneopplegget vist i tabell 5.3.2 for disse strekningene, forenklet til gjennomsnittsberegninger pr. passasjer.

Tabell 6.3.1: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, 3 strekninger

<b>Tidsbruk og kostnader, kroner per reise en veg<sup>1)</sup></b>						
	Førde-Bergen		Sogndal-Bergen		Fagernes-Oslo	
<i>Transportmåte</i>	<i>Fly</i>	<i>Veg</i>	<i>Fly</i>	<i>Veg</i>	<i>Fly</i>	<i>Veg</i>
Reisetid senter-senter (timer), inkludert tilbringertjeneste og ferjer	1,45	3,33	1,55	3,87	1,33	3,10
Verdi av reisetid:	454	1022	482	1188	408	952
Betalbare kostnader senter-senter		-		-		-
• Flybilletter	485		588		449	
• Bompenger, ferjer						
• Km-kostnader med bil	-	112	-	142	-	31
	-	238	-	325	-	260
Tilbringerkostnader til/fra flyplasser	350	-	350	-	350	-
SUM GK <sub>F</sub> og GK <sub>B</sub>	1289	1373	1420	1655	1207	1243
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr. passasjer en veg</b>						
Flydriftskostnader, pr passasjer	1018		773		3739	
«FOT-tilskudd», pr. passasjer	533		185		3290	
<b>Nøkkeltall</b>						
(GK <sub>B</sub> - GK <sub>F</sub> )/FOT-tilskudd, pr. passasjer	0,16		1,3		0,01	

<sup>1)</sup>Vi har ikke tatt hensyn til forskjeller i passasjerbelegg pr bil mellom de ulike reisehensiktene, eller forskjeller knyttet til ulykker og utslipp mellom veg og fly. Vi har kun beregnet for bil i dette eksemplet. Vi har heller ikke lagt inn ulemper ved to omstigninger for flyreiser, noe som gjør at GK for flyreiser regnes noe lavt.

"FOT-tilskuddet" framkommer som differansen mellom beregnede flydriftskostnader pr. passasjer (kostnader pr sete korrigert med kabinfaktor) og gjennomsnittlig billettpris.

Tabellen viser at Sogndal-Bergen scorer høyest når det gjelder reduserte generaliserte reisekostnader pr. tilskuddskrone. Fagernes kommer desidert dårligst ut i disse beregningene, med et svært lavt forholdstall. For Fagernes-OSL ser vi at den reduserte generaliserte kostnaden pr. flyreise sammenlignet med alternativ transport er beregnet til under 40 kr, og tilskuddet pr. passasjer er beregnet til knappe 3000 kr. I henhold til disse beregningene får samfunnet igjen 16 øre pr. tilskuddskrone for Førde-Bergen, ca. 1,3 kr for Sogndal-Bergen og 1 øre for Fagernes-Oslo.

Dersom man skal anvende et kriteriesett som vist i tabell 5.2.1 og oppnå minst gul standard, så vil alle disse strekningene kunne oppnå dette (hovedstadskriteriet vil kun være relevant for Fagernes-Oslo, atkomst til fylkesadministrasjon vil ikke være aktuell for noen av disse rutene all den tid disse administrasjonene ligger på Hermansverk og Lillehammer). Sogndal-Bergen vil ikke kunne oppnå grønn status når det gjelder tilgjengelighet til by med regionsykehus, eller fylkesadministrasjon uten et flytilbud. Både Førde og Fagernes kan oppnå grønn standard ved bruk av vegtransport for alle relevante kriterier så nær som tilgang til et internasjonalt flytilbud.

Når det gjelder selve dimensjoneringen av flytilbudet så bør dette kunne legges opp slik at man oppfyller minst de fastsatte tilgjengelighetskriteriene, her vist på "gult" eller "grønt" nivå. I tillegg må det vurderes avgangsfrekvenser opp mot passasjervolumer. Dersom man skulle kreve en balanse her, der tilskuddsbeløpet motsvares av reduksjonen i beregnede transportkostnader for passasjerene, og man samtidig setter tilgjengelighetskriteriene<sup>1</sup> til "gult", så indikerer det en nedleggelse av rutene Førde-Bergen og Fagernes-OSL. Vi har gått litt nærmere inn på bruken av disse tilgjengelighetskriteriene i kapittel 6.5.

Dersom man anvender en norm (GKB - GKF)/FOT-tilskudd, pr. passasjer = 1 eller en mer eksakt norm basert på hva man faktisk er villig til å yte i tilskudd pr. enhet sparte transportkostnader for passasjerene, så kan man få dimensjonert antall frekvenser pr. rute i henhold til et slikt nøkkeltall ved å iterere seg fram til et nivå på antall frekvenser > 2 t/r pr dag (gitt at det skal tilbys en rute i henhold til kriteriene) der man setter grensen når trafikantnytte/tilskudd understiger normen.

Vårt forslag er:

- Fagernes-Oslo legges ned
- Førde-Bergen legges ned
- Sogndal-Bergen videreføres (nærmere drøftet nedenfor)

I kapittel 4 og 7 har vi drøftet hvilke ruter som har grunnlag for kommersialisering. Ovenfor har vi begrunnet hvorfor to av de tre minst trafikkerte direkterutene med korte strekninger inn mot større byer bør legges ned. Vi skal nå se mer detaljert på utforming av rutetilbudet for de gjenværende FOT-strekningene.

## 6.4 Rutetilbud og nøkkeltall for gjenværende FOT-nett

Vi skal her starte med rutene mellom Bergen og Sogndal, Sandane og Ørsta/Volda. Disse er så vidt tett sammenvevd at vi finner det hensiktsmessig å se dem i sammenheng. Unntaket er en daglig direkte t/r Bergen-Ørsta/Volda. Det vil være naturlig å starte med å se på tilbudet på strekningen Bergen-Sogndal. Sogndal fungerer som et lokalt nav som betjener Sandane og Ørsta/Volda. Vi har ikke sett på effekter av å forlenge rullebaner for den kommende anbudsperioden. Generelt så vil vi dimensjonere setekapasiteten ut fra en kabinfaktor på 60 %, hvilket kan tilsi fullt belegg på rundt 10 % av avgangene (kapittel 2.1). Vi har også angitt tidskrav basert på tilgjengelighetskriteriene ovenfor. Disse kan selvsagt skape utfordringer med tanke på flåtedisponering.

---

<sup>1</sup> Både utforming av kriteriene og hvor bindende de skal være, vil selvsagt påvirke hvor stor betydning de økonomiske beregningene får for hvorvidt en rute skal tilbys eller ikke.

### 6.4.1 Bergen-Sogndal, Sandane og Ørsta/Volda

I kapittel 2.2.2 står det at ruten Bergen-Sogndal har henholdsvis ca. 7700 og 7000 passasjerer tur-retur. Bergen-Sandane har ca. 3000 og ca. 2700 t/r, mens Bergen-Ørsta/Volda har ca. 9500 og 12700 passasjerer t/r. Om lag 5000 – 6000 av passasjerene fra Bergen til Ørsta/Volda reiser via Sogndal, resten benytter en daglig direkteavgang. I sum er det rundt 14 000 passasjerer på ruten Bergen-Sogndal med tilnærmet retningsbalanse, altså om lag 28 000 passasjerer til sammen. Setekravet en veg på ruten er 10900 for Bergen-Sogndal, 4750 for Bergen-Sandane og 12 500 for Bergen-Ørsta/Volda. Kapasitetsutnyttelsen er rundt 62 % (snitt begge veier) og dagens setekapasitet 23 000 – 24 000 seter på Bergen-Sogndal hver vei. Dette tilsvarer 2 daglige rundturer på strekningen. Enkelte ruter har flere måneder der belegget overstiger 75 %. Gitt en trafikkvekst framover på rundt 2 % på alle rutene som går via Sogndal (noe lavere for Sandane og noe høyere for Ørsta/Volda) fram mot 2020 så kan vi vurdere om det kan være rom for en 3. rundtur Sogndal-Bergen. En slik kapasitetsøkning med 39 seters fly vil gi et belegg på rundt 47 % i 2020 med den forutsatte trafikkvekst. En gjennomregning etter mønster av tabell 6.3.1 gir en beregnet økning i flydriftskostnader pr. passasjer fra 773 til 1019 kr, og en reduksjon fra 1,95 til 84 øre i sparte reisekostnader pr. tilskuddskrone. Settes grensen for nytte/tilskuddsforholdet til 1 så er det ikke rom for en slik generell frekvensøkning. Tenker man seg alternativt 5 daglige avganger med 19-setere for å kunne oppnå en viss frekvensøkning, øker flydriftskostnadene fra 773 til 849 kr pr. passasjer, og nytte/tilskuddsforholdet ender på 1,23. Vi har antatt at valg av flytype i seg selv ikke påvirker etterspørselen (potensielt i negativ retning pga. mindre fly, i positiv retning pga. økt frekvens), noe som er diskutabelt. Kostnader og tilskudd i de tre alternativene er beregnet til:

- To daglige rundturer 6 dager i uken i 48 uker, 39 seters maskiner, kostnad 23,2 mill, kr, tilskudd 5,6 mill. kr.
- Tre daglige rundturer 6 dager i uken i 48 uker, 39 seters maskiner, kostnad 30,6 mill, kr, tilskudd 15,9 mill. kr.
- Fem daglige rundturer 6 dager i uken i 48 uker, 19 seters maskiner, kostnad 25,5 mill, kr, tilskudd 7,8 mill. kr.

Vi tror det blir vanskelig å håndtere topptrafikkperioder på en god måte med 19-seters maskiner. Et kapasitetspress uten at man åpner for kapasitetsprising vil i løpet av relativt kort tid kunne skape behov for en ekstra rundtur.

Når det gjelder vurdering av videre tilslutning fra Sogndal til Sandane og Ørsta-Volda, så kan vi først gjøre en kortfattet vurdering av tilgjengelighet basert på kriteriene ovenfor. Relevant kriterium i disse tilfellene er tilgang til by med regionsykehus. Med dagens ruteopplegg så kan man, kanskje med en viss justering av avgangstidene, nå Bergen både fra Volda (via Ålesund/Vigra, 2 timers kjøring dit) og fra Gloppen (via Sogndal/Haukåsen, 1t 45 min kjøring dit). For de øvrige kriteriene så har begge stedene direkteflygninger til Oslo.

Det flyr altså ca. 10 000-13 000 passasjerer årlig mellom Ørsta/Volda og Bergen en veg, mens tallene er ca. 2700 - 3000 for Sandane-Bergen.

For tilslutningen Sogndal-Sandane viser våre beregninger et tilskudd på ca. 355 kr/passasjer (forutsatt en gjennomsnittlig billettpris på 500 kr og hensyn tatt til Oslo-trafikken fra Sandane via Sogndal på rundt 9000 passasjerer t/r). Beregningene viser også at de reisende på strekningen Sandane-Sogndal/Haukåsen kommer rimeligere ut av det (380 kr rimeligere) ved å kjøre strekningen Gloppen-Sogndal/Haukåsen framfor å fly. Tilskuddet på strekningen er beregnet til rundt 5,5 mill. kr, men dog usikkert fordi gjennomsnittlig billettpris mangler. Det er imidlertid grunn til å bemerke at denne strekningen kan inngå i et samlet driftsopplegg der rutene fra Sogndal og Sandane ses i sammenheng. Det bør derfor være opp til operatørene om slike samdriftsfordeler kan tas ut gjennom å fly denne strekningen.

Når det gjelder strekningen Ørsta/Volda-Bergen, så gir den daglig direkte t/r Bergen 17 500 tilbudte seter. Strekningen mellom disse stedene har 22 000 – 24 000 passasjerer t/r, hvorav 10 000 – 12 000 flyr i transitt via Sogndal (tallet er litt usikkert og er sum begge retninger). En vurdering av alternativ transportkjede indikerer at det er rimeligere for de reisende å benytte en direkterute Ørsta/Volda-Bergen fremfor å kjøre til Ålesund/Vigra og fly derfra. Våre beregninger indikerer at dersom denne trafikken i sin helhet betjenes av en direkterute med 2 daglige t/r avganger 5 ganger i uka, så vil denne ruten kunne drives kommersielt i balanse med en gjennomsnittspris på 915 kr, hvis flyene kan utnyttes også resten av dagen. Dette er noe usikkert på grunn av mulige etterspørselsvirkninger som kan gå begge veier, med en viss reduksjon på grunn av høyere priser, noe økning på grunn av et bedre flytilbud. Bli ruten kjørt på samme FOT-vilkår som i dag, blir samlet årlig tilskudd på ca. 5,5 mill. kr. Mertilskuddet pr. passasjer ved en ekstra tur synes å ligge noe lavere enn beregnet tilskudd (noe usikkert på grunn av manglende billettprisdata) for strekningen Ørsta/Volda-Sogndal. Direkteforbindelsen synes å ha et trafikanntytte-/tilskuddsforhold på nærmere 4. Ruting via Sogndal kommer ikke tilsvarende godt ut, der summen kan gi et tilsvarende forhold på rundt 1. Strekningen Ørsta/Volda-Sogndal kan isolert sett komme ut med et trafikanntytte-/tilskuddsforhold på under 1.

En eventuell løsning med nedleggelse av strekningen Ørsta/Volda-Sogndal vil bety at presset på avgangene mellom Sogndal og Bergen kan bli vesentlig redusert. Kabinfaktoren blir relativt lav, ca. 42 % i gjennomsnitt. Tilskuddsbehovet på strekningen øker imidlertid fra 5,6 til ca. 11 mill. kr. Samlet sett øker derfor tilskuddene dersom Ørsta/Volda-Sogndal legges ned. Med en nedleggelse også av Sandane-Sogndal reduseres kabinfaktoren til rundt 38 % og tilskuddsbehovet øker ytterligere, til rundt 13 mill. kr. Dette vil likevel være rundt 3 mill. kr. rimeligere dersom alternativet er å øke antall rundturer til 3 med 39 seters maskiner. Det er neppe aktuelt å redusere tilbudet til kun 1 rundtur pr. dag, noe som vil bringe gjennomsnittlig kapasitetsutnyttelse opp i rundt 80 %. Tabell 6.4.1 oppsummerer generaliserte kostnader med vegtransport og fly, samt flydriftskostnader og tilskudd for de to direkterutene mot Bergen som vi mener kan inngå i FOT.

Tabell 6.4.1: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, Sogndal-Bergen og Ørsta/Volda-Bergen

Transportmåte	Sogndal-Bergen		Ørsta/Volda-Bergen direkte	
	Fly	Veg	Fly	Veg
Reisetid senter-senter (timer), inkludert tilbringertjeneste og ferjer	1,55	3,87	1,67	6
Verdi av reisetid:	482	1188	513	1833
Betalbare kostnader senter-senter				
• Flybilletter	588	-	687	-
• Bompenger, ferjer	-	142	-	142
• Km-kostnader med bil	-	325	-	505
Tilbringerkostnader til/fra flyplasser	350	-	350	-
SUM GK <sub>F</sub> og GK <sub>B</sub>	1420	1655	1550	2480
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr. passasjer en veg</b>				
Flydriftskostnader, pr passasjer	773		914	
«FOT-tilskudd», pr. passasjer	185		227	
<b>Nøkkeltall</b>				
(GK <sub>B</sub> - GK <sub>F</sub> )/FOT-tilskudd, pr. passasjer	1,3		3,80	

Begge disse rutene kommer ut med et trafikantnytte/tilskuddsforhold på over 1. Vi understreker at det er betydelig usikkerhet knyttet til beregningene for strekningene Sandane-Sogndal-Bergen og Ørsta/Volda-Sogndal-Bergen på grunn av mangelfull statistikk knyttet til billettpriser. Vi har ovenfor drøftet tilgjengeligheten Sandane-Sogndal langs bakken, og forholdet mellom direkteruten Ørsta/Volda mot Bergen framfor ruting via Sogndal. Vi tar ikke stilling til om Ørsta/Volda-Bergen bør gå direkte eller via Sogndal. Vi har under tvil valgt å foreslå et visst tilbud mellom Sandane og Bergen på grunn av tidsmessig tilgjengelighet, som vist i kapittel 6.5.

Vårt forslag er:

- Strekningen Ørsta/Volda-Bergen kjøres med 20 000 seter hver vei, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet).
- Strekningen Sandane-Bergen kjøres med 5 000 seter hver vei og 2 t/r daglig, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav: Som kravet til «grønn» tilgjengelighet, første landing i Bergen før kl. 10 og siste avgang fra Bergen etter kl. 16.
- Strekningen Sogndal-Bergen kjøres med 12 000 seter hver vei og 2 t/r daglig, for øvrig ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring. Tidskrav:



Tilpasses kravet til «grønn» tilgjengelighet, første landing i Bergen før kl. 10 og siste avgang fra Bergen etter kl. 16.

- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

Strekningen Sogndal-Sandane opereres ikke med tilskudd, men kan flys dersom den inngår som en del av et samlet ruteopplegg, der samdriftsfordeler eventuelt kan hentes ut. Strekningen Ørsta/Volda-Sogndal opprettholdes under tvil på dagens nivå. Den kan inngå som en del av et samlet ruteopplegg der samdriftsfordeler eventuelt kan hentes ut.

#### 6.4.2 Røros-Oslo

Røros-Oslo har i dag rundt 22 000 passasjerer i året og 44 % belegg (kapittel 2), og det ble i 2012-2013 tilbudt rundt 45 000 seter på årsbasis. Ruten er betjent av Widerøe med Dash 8/100. Det er ca. 5 timers kjøretid med både bil og tog til Oslo, drøye 2 timer til Trondheim. Alle kriteriene knyttet til regional tilgjengelighet samt tilgang til internasjonale ruter er oppfylt, men tilgjengelighet til hovedstad er ikke oppfylt (det tar omtrent like lang tid å benytte fly fra Værnes som bil eller tog).

Det er knappe 700 kr rimeligere å benytte fly med dagens gjennomsnittspris på 679 kr, enn å benytte bil, målt i samlede transportkostnader. Med beregnede flydriftskostnader på rundt 1360 per passasjer (knappe 30 mill. kr samlet) gis et trafikantnytte/tilskuddsforhold på 1.1, med et samlet tilskudd anslått til knappe 14 mill.kr. Tabell 6.4.2 oppsummerer situasjonen for Røros-Oslo.

Tabell 6.4.2: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, Røros-Oslo

<b>RRS-OSL, tidsbruk og kostnader, kroner per reise en veg</b>		
	Fly	Veg
Reisetid senter-senter (timer)	2,2	6
<b>Kostnader</b>		
Verdi av reisetid	675,40	1 842,00
Betalbare kostnader senter-senter:		
Flybilletter	741,00	
Bompenger, ferjer		60,00
Km-kostnader med bil		536,20
Tilbringerkostnader til/fra flyplass	350,00	
SUM GKF og GKB	1 766,40	2 438,20
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr passasjer en veg</b>		
Flydriftskostnader, pr passasjer		1 359,00
"FOT-tilskudd", pr passasjer		618,00
<b>Nøkkeltall</b>		
Trafikantnytte/FOT-tilskudd, pr pass.		1,09

Vårt forslag er:

- 18 000 seter tilbys hver vei
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Ingen økning i maksimaltakst. Maksimaltaksten på ruten ligger nær nivået for de høyeste kommersielle prisene på sammenlignbare strekninger.

### 6.4.3 Sandane-Oslo

Kapittel 4.3.4 beskriver tilbud og trafikk for ruten Oslo-Sandane. Ruten har i dag ca. 34 000 passasjerer og et setekrav på 54 000 seter. 3 daglige t/r-avganger 6 dager i uken med 39-seters maskiner betyr at det tilbys ca. 70 000 seter samlet. Dette gir en utnyttelsesgrad på 47 %. Det er knappe 7 timers kjøretid til Oslo. Tilgjengelighet til hovedstad er ikke oppfylt, den kan imidlertid oppfylles dersom man kjører til Sogndal (noe raskere enn til Ørsta/Volda) og flyr derfra. Tilgjengeligheten til Bergen er behandlet ovenfor.

Det er knappe 1350 kr rimeligere å benytte fly med dagens gjennomsnittspris på ca. 1000 kr, enn å benytte bil, målt i samlede transportkostnader. Med beregnede flydriftskostnader på rundt 1400 kr. per passasjer (ca. 48 mill. kr samlet) gis et trafikantnytte/tilskudds-forhold på rundt 2, med et samlet tilskudd anslått til knappe 14 mill.kr. En økning til 4 daglige avganger vil øke tilskuddet til rundt 30 mill. kr. og ha et trafikantnytte/tilskudds-forhold på knappe 1. En reduksjon til 2 avganger gir en kapasitetsutnyttelse på ca. 74 %, noe som sannsynligvis vil kunne skape kapasitetspress på en del avganger. Gitt samme gjennomsnittspris og at det kan opereres med 2 avganger så ser det imidlertid ut til at ruten kan drives kommersielt. En kunne tenke seg en gjennomsnittlig bedre tilpasning ved bruk av mindre fly, men det vil kunne skape problemer med avvikling av trafikktopper.

Ved en overføring av trafikken eksempelvis til Sogndal og fly derfra, blir reduksjonen i passasjerenes transportkostnader selvfølgelig mindre sammenlignet med direkteruter fra Sandane. En slik løsning vil påføre de reisende en merkostnad på rundt 1300 kr pr. t/r-reise sammenlignet med en direkterute fra Sandane. I et slikt scenario vil imidlertid Sogndal ha større mulighet for å kunne drives kommersielt. Det vil også høyst sannsynlig bety at Sandane lufthavn legges ned. En overføring av trafikken til Sogndal vil sannsynligvis fjerne grunnlaget for videre drift på Sandane. En slik beslutning kan vise seg å være samfunnsøkonomisk lønnsom, men den vil kreve en nærmere analyse og en påfølgende politisk prosess. Tabell 6.4.3 oppsummerer situasjonen for Sandane-Oslo.

Tabell 6.4.3: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, Sandane-Oslo

<b>SDN-OSL, tidsbruk og kostnader, kroner per reise en veg</b>		
	Fly	Veg
Reisetid senter-senter	2,1	6,67
Verdi av reisetid	638,56	2 047,69
Betalbare kostnader senter-senter:		
Flybilletter	1 000,00	
Bompenger, ferjer		134,00
Km-kostnader med bil		607,60
Tilbringerkostnader til/fra flyplass	350,00	
SUM GKF og GKB	1 988,56	2 789,29
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr passasjer en veg</b>		
Flydriftskostnader, pr passasjer		1 410,00
"FOT-tilskudd", pr passasjer		410,00
<b>Nøkkeltall</b>		
Trafikantnytte/FOT-tilskudd, pr pass.		1,95

Vårt forslag er:

- 28 000 seter tilbys hver vei
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

#### 6.4.4 Sogndal-Oslo

Kapittel 4.3.4 beskriver tilbud og trafikk for ruten Oslo-Sogndal. Ruten har i dag ca. 45 000 passasjerer og et setekrav på 66 000 seter (en kabinfaktor på ca. 66 %). Med 4 daglige t/r-avganger 6 dager i uken tilbys det nærmere 92 000 seter. Dette gir en utnyttelsesgrad på 49 %. Med forventet trafikkvekst og dagens setekapasitet vil det kunne bli press på enkelte avganger i perioden. Basert på tabell 2.1 kan man da vente at hvert 4. fly kan være fulle.

Det er knappe 5,5 timers kjøretid til Oslo. Tilgjengelighet til hovedstad er ikke oppfylt, den kan imidlertid oppfylles dersom man kjører til Førde eller Sandane og flyr derfra. Tilgjengeligheten til Bergen er behandlet ovenfor.

Det er knappe 400 kr rimeligere å benytte fly med dagens gjennomsnittspris på ca. 925 kr, enn å benytte bil, målt i samlede transportkostnader en veg. Med beregnede flydriftskostnader på rundt 1087 kr. per passasjer (ca. 49 mill. kr samlet) gis et trafikantnytte/tilskuddsforhold på 2.5, med et samlet tilskudd anslått til knappe 7 mill.kr.

Ved en overføring av trafikken fra Sandane til Sogndal og fly derfra, anslår vi det samlede volumet til ca. 75 000 passasjerer. Med 6 rundturer pr. dag gir dette 138 000

seter og en kabinfaktor på 54 %. Tilskuddet er da beregnet til rundt 11 mill. kr. Økes gjennomsnittsprisen til 1100 kr vil i så fall ruten omtrent gå i balanse.

Det er imidlertid flere usikkerheter knyttet til dette. Vi har regnet med et nokså beskjedent trafikkbortfall (4000 passasjerer årlig) dersom trafikken fra Sandane overføres til Sogndal. I tillegg vil det, noe avhengig av markedssegmentenes betalingsvillighet, bli en viss avvisningseffekt ved en så markant økning i gjennomsnittsprisen. En overføring av trafikk fra Sandane vil sannsynligvis fjerne grunnlaget for videre drift der. En slik beslutning kan vise seg å være samfunnsøkonomisk lønnsom, men den vil kreve en nærmere analyse og en påfølgende politisk prosess.

Tabell 6.4.4 oppsummerer situasjonen for Sogndal-Oslo.

Tabell 6.4.4: Sammenstilte generaliserte kostnader, flydriftskostnader, billettinntekter og tilskudd, Sogndal-Oslo

<b>SOG-OSL, tidsbruk og kostnader, kroner per reise en veg</b>		
	Fly	Veg
Reisetid senter-senter	1,9	5,3
Verdi av reisetid	589,44	1 620,96
Betalbare kostnader senter-senter:		
Flybilletter	925,00	
Bompenger, ferjer		134,00
Km-kostnader med bil		469,00
Tilbringerkostnader til/fra flyplass	350,00	
SUM GKF og GKB	1 864,44	2 223,96
<b>Kostnader og tilskudd ved flytilbudet, pr passasjer en veg</b>		
Flydriftskostnader, pr passasjer		1 072,00
"FOT-tilskudd", pr passasjer		147,00
<b>Nøkkeltall</b>		
Trafikantnytte/FOT-tilskudd, pr pass.		2,45

Vårt forslag er:

- 37 500 seter tilbys hver vei.
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav: Som før på morgen og kveld (men med fleksibilitet innenfor kravet til «grønn» tilgjengelighet)
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet

## 6.5 Oppsummering av hvordan de foreslåtte tilgjengelighetskriterier oppfylles

Basert på drøftingene i kapittel 6.3 og 6.4 oppsummerer tabell 6.5.1 hvordan tilgjengelighetskriteriene er oppfylt for de ulike kommunesentrene tilknyttet de aktuelle lufthavnene. Vi har sammenlignet ulike transportmuligheter kun der fly er aktuelt transportmiddel for å kunne oppfylle et aktuelt kriterium.

Tabell 6.5.1: Oppfyllelse av tilgjengelighetskriterier for kommunesentre tilknyttet aktuelle lufthavner.

	Kriterier			
	1 Hovedstad	2 Internasjonale flyruter	3 By med regionsykehus	4 Fylkesadministrasjon
<b>Førde</b>				
Transport langs bakken				
Transport langs bakken og fly via Florø				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt
<b>Fagernes</b>				
Transport langs bakken				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt
<b>Sogndal</b>				
Transport langs bakken				
Transport langs bakken og fly via Førde				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt
<b>Sandane</b>				
Transport langs bakken				
Transport langs bakken og fly via Sogndal eller Førde				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt
<b>Ørsta/Volda</b>				
Transport langs bakken				
Transport langs bakken (fly via Ålesund/Vigra vurdert)				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt
<b>Røros</b>				
Transport langs bakken				
Transport langs bakken (fly via Trondheim/Værnes vurdert)				
Foreslått flytilbud				Fly uaktuelt

Tabellen viser at det er kun Røros som scorer «rødt» på hovedstadskriteriet selv ved bruk av alternativ flyplass, noe som skyldes relativt lang avstand til nærmeste flyplass. Ørsta/Volda ligger her på grensen til «rødt» ved bruk av alternativ flyplass.

De ulike rutenes bidrag til tilgjengelighet må selvsagt ses i lys av hvor de ulike funksjonene (eksempelvis regionsykehus) ligger. Vi har eksempelvis valgt å vurdere opp mot det regionsykehuset som vedkommende sted sogner til, selv om det er betydelig frihet når det gjelder sykehusvalg. For Ørsta/Volda og Røros ligger regionsykehuset i Trondheim, Fagernes vil sogne til Oslo mens de øvrige stedene går mot Bergen. For fylkesadministrasjonene gjelder det samme tilhørighetsspørsmålet, med noe større selvfølghet. Som nevnt ovenfor vil dette kriteriet ha større relevans for steder i Nord-Norge.

Disse enkle kriteriene gir som resultat at for Førde er tilgjengeligheten til alle disse "knotepunktene" tilfredsstillende med fly via Florø. Det er imidlertid et relativt høyt volum på ruten Førde-Oslo, som vi vurderer som egnet for kommersiell drift (se kapittel 4 og 7). For Fagernes gir landbasert transport tilstrekkelig tilgjengelighet for alle kriterier. Dette gir støtte til forslaget om å legge ned Førde-Bergen og Fagernes-Oslo. I tillegg viser beregningene et lavt nytte-tilskuddsforhold for disse rutene, som nevnt i kapittel 6.3.

Flere av de andre stedene, særlig Sogndal og Sandane er vurdert opp mot naboflyplasser som i realiteten kan få kapasitetsproblemer i sin foreslåtte ruteavvikling dersom trafikken overføres dit. Uten muligheter for slik overføring ser vi at alternativ tilgjengelighet ved kun landbasert transport blir vesentlig dårligere. Det er et ganske komplekst spørsmål å kunne utforme dette systemet til et optimum. Spørsmålet vil i siste instans også være i et samspill med lufthavnstrukturen i området mellom Ørsta/Volda i nord, Florø i vest og Sogndal i sør-øst, et forhold som ligger utenfor rammen av dette arbeidet.

## 6.6 Om kombinasjoner av ruter

Rent generelt vil det være en avveining mellom adgang til å trekke ut samdriftsfordeler i kombinasjoner av ruter, og hensynet til en fungerende konkurransesituasjon. Vi har ikke gått detaljert inn i alle mulige kombinasjoner av ruter, så vi gjør en anbefaling basert på gjennomgangen ovenfor.

- Kommersielle ruter trekkes ikke eksplisitt inn i kombinasjonene. Det betyr at Florø utgår fra FOT.
- Fagernes og Røros kan være egnet til å trekke til seg mindre aktører, men bør samtidig kunne tilbys som en pakke, men da under forutsetning av at Fagernesruten blir besluttet opprettholdt, noe vi ikke anbefaler.
- Det er vanskelig å anbefale en full oppsplitting av ruteområdene knyttet til Førde, Sogndal, Sandane og Hovden, siden det er indikasjoner på vesentlige samdriftsfordeler mellom disse områdene, blant annet ut fra siste anbudsprotokoll.

## 7 Forslag til rutestruktur og transportstandard for ruter som kan opereres på kommersielt grunnlag

Som nevnt i kapittel 4 og 6 mener vi at rutene mellom OSL og Sogndal/Sandane og antagelig også Bergen – Ørsta-Volda kan opereres kommersielt. Vi regner imidlertid med at dette i så fall vil få større konsekvenser for tilbudet her enn for de andre rutene og regner det derfor som lite aktuelt i denne anbudsrunderen.

For rutene

- OSL – Førde
- OSL – Ørsta-Volda
- OSL – Florø
- Bergen – Florø

Presenterer vi to alternative forslag.

### 7.1 Forslag 1: Overgang til kommersiell drift

I kapittel 5 er kriteriene for å gå over til kommersiell drift lite diskutert. Der hvor alternativet er fullstendig nedleggelse er alternativet vel kjent. Det er vanskeligere å benytte objektive kriterier for overgang til kommersielle ruter fordi tilbudet ved kommersiell drift er vanskelig å predikere.

Det mest nærliggende objektive kriteriet for kommersiell drift er at ruten ikke trenger støtte for å kunne opprettholde dagens produksjon og prisnivå.

Eventuelt kan dette strekkes til at en kan gå over til kommersiell drift når en er relativt nær balanse med dagens produksjon og prisnivå.

For følgende ruter er det etter vårt skjønn et relativt godt grunnlag for at rutene alternativt kan gå kommersielt:

- OSL – Førde
- OSL – Ørsta-Volda
- OSL – Florø
- Bergen – Florø

For Oslo-Ørsta-Volda anbefaler vi uansett kommersiell drift på bakgrunn av at ruten allerede går eller bør gå med overskudd. Fortsetter ruten som FOT-rute kan den høye kapasitetsutnyttelsen medføre tilpasninger som medfører at tilskuddsbehovet øker. Dette er nærmere forklart under.

Florø-rutene går etter vårt skjønn med underskudd, men tilskuddet er 0 fordi dette er konkurranseutsatte ruter. Den kan altså gå kommersielt, men vi foreslår her en rutestruktur for FOT-utlysning med utgangspunkt i at dette skal være egne ruteområder og anslår kostnadene ved dette.

Oslo-Førde går etter vårt skjønn med noe underskudd, men er antagelig nær balanse og bør vurderes overført til kommersiell drift, så vi foreslå her en rutestruktur for FOT-utlysning med utgangspunkt i at dette skal være eget ruteområder og anslår kostnadene ved dette.

## 7.2 Forslag 2: Fortsatt FOT-anbud

Det kan likevel bli aktuelt å fortsette med FOT-anbud på noen av disse strekningene. Våre forslag til anbudskrav er oppsummert i avsnitt 7.2.1 – 7.2.4

### 7.2.1 Oslo-Førde

I tråd med anbefalingen i Lian m fl (2010) legger vi opp til at 1 fly kan gå i skytteltrafikk på strekningen Oslo-Førde, der det i dag er krav om 5 daglige avganger i hver retning.

Med 71 000 passasjerer og en gjennomsnittspris på ca. 953 kr i 2013 blir samlet billettinntekt 68 mill kr i 2013.

Vi regner med at ruteopplegget tilsvarer de 2800 flygningene med 112 000 seter som ble gjennomført på strekningen i 2013 og anslår som nevnt i kapittel 2 kostnaden ved dette til 74 millioner kroner med tilbud på 2013-nivå. Underskuddet i 2013 for et slikt opplegg anslås til 6 millioner kroner.

Med totalt 2800 flygninger i 2013 var kapasiteten 112 000 seter og belegget ca 63 prosent. Ved uendret tilbud vil belegget gradvis øke til 70 prosent i 2020 hvis prognosen på 78 000 passasjerer i 2020 slår til.

Inntekten blir i så fall 74 millioner (2013) kroner ved uendret inntekt per passasjer. Ved parallell økning i billettinntekter per passasjer og kostnader bør derfor inntekter og kostnader ved tilbudet nå balanse i omtrent 2020.

Tilskuddsbehovet antas å ligge på 3 millioner kr det første driftsåret og avta gradvis slik at det trengs 6 millioner totalt i tilskudd i tillegg til fortjeneste. Høyere maksimaltakst vil redusere tilskuddsbehovet.

Tabell 7.1 Eksempel på mulig rutestruktur på hverdager Oslo-Førde basert på 1 fly.

FDE	OSL	06:30	07:30
OSL	FDE	08:20	09:20
FDE	OSL	09:40	10:40
OSL	FDE	11:30	12:30
FDE	OSL	12:50	13:50
OSL	FDE	14:40	15:40
FDE	OSL	16:00	17:00
OSL	FDE	17:50	18:50
FDE	OSL	19:10	20:10
OSL	FDE	21:00	21:50



Tidtabellen er svært lik dagens rutetabell, der det mest kritiske er kveldsflygningene til Oslo og ettermiddagsflygningene fra Oslo. Med jevn vekst i henhold til prognosen vil gjennomsnittsbelegget likevel holde seg under 80 prosent også på disse tidspunktene i hele anbudsperioden.

Vi foreslår en vesentlig forenkling i kravene. I tråd med både råd fra Widerøe og forslagene fra Trafikverket foreslår vi at setekravet formuleres på årsbasis, eventuelt på sesongbasis. Rigide krav per dag og uke fører til dårlig tilpasning til faktisk etterspørsel.

Konkret foreslås det et krav om en produksjon på 56 000, eventuelt 60 000 seter per år hver vei. Ved krav om 60 000 seter øker beregnet tilskuddsbehov med ca 5 mill kr per år. Vi foreslår videre å avstå fra krav om antall rundturer, flystørrelse og direkte ruteføring, men at kravene til tidspunkter opprettholdes og spisses noe på hverdager.

Vårt forslag til krav er:

- 60 000 seter per år hver vei
- 35 seter til Oslo før kl 9:00 i stedet for 1 flygning til Oslo før kl 9:00
- 35 seter fra Oslo senest 9:30
- 35 seter fra Oslo tidligst 19:00 og 70 tidligst kl 17:00
- 35 seter fra Førde tidligst 17:30
- Ingen krav til flystørrelse, frekvens eller ruteføring
- Økning i maksimaltaksten med i størrelsesorden 10 prosent for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet.
- Vi har ikke vurdert fordelingen hverdag/helg.

Siden vi også foreslår nedleggelse av ruten til Bergen så faller utnyttelsen av Førde lufthavn samtidig som lufthavnen må holde åpent i 17 timer fra 5:30 til 22:30. Det er vanskelig å redusere åpningstiden nevneverdig ved 5 rotasjoner, men det bør være mulig å begrense antallet skift til 2 per hverdag og 1 per helgedag.

### **7.2.2 Oslo – Florø**

Kravet er 4 daglige flygninger, men det flys i praksis vel 5 avganger per dag. I april 2012 – mars 2013 ble det produsert omtrent 2900 flygninger med 116 000 seter på strekningen.

Med 67 000 passasjerer stigende til 78 000 i 2020 blir kabinfaktoren på sikt 65 prosent ved 120 000 seter. Senkes frekvensen til 4 flygninger med dagens fly blir den på sikt svært høy.

Vi anbefaler derfor et ruteopplegg med 5 daglige rundturer med 39-seters Dash 8-100, alternativt 4 daglige rundturer med Dash 8-300, eventuelt ATR-42 (46 seter).

Med 5 daglige rundturer kan tidtabellen se ut omtrent som for OSL – Førde.

Tabell 7.2 Mulig rutetabell for 1 fly OSL – Florø

FRO	OSL	06:30	07:40
OSL	FRO	08:20	09:30
FRO	OSL	09:50	11:00
OSL	FRO	11:40	12:50
FRO	OSL	13:10	14:20
OSL	HOV	15:00	16:10
HOV	OSL	16:30	17:40
OSL	FRO	18:20	19:30
FRO	OSL	19:50	21:00
OSL	FRO	21:30	22:40

Den mest kritiske avgangen er 18:20 fra Oslo, men også her vil gjennomsnittsbelegget på denne avgangen holde seg under 80 prosent ved jevn vekst i henhold til prognosen.

Kostnaden ved det foreslåtte ruteopplegget og 120 000 seter anslås til omtrent 83 mill kr mens inntekten anslås til 74 millioner kr ved 1100 kr per passasjer i inntekt. Ut fra prognosen vil inntekten gradvis øke til 86 mill kr med 78 000 passasjerer. Tilskuddsbehovet utenom fortjeneste vil da synke fra 10 millioner i 2013 til rundt 0 i 2019 og totalt tilskuddsbehov 2016-2020 vil ligge på omtrent 10 millioner kr pluss fortjeneste. Høyere maksimaltakst vil redusere tilskuddsbehovet.

Med ATR-42 legger Lian m fl (2010) til grunn nærmere 10 prosent lavere kostnad per flygning. Med overgang til ATR-42 kan kostnadene i så fall reduseres slik at balanse oppnås tidligere.

Med Dash 8-300 og samme seteproduksjon antas det at kostnaden vil bli redusert, men disse maskinene er dyrere per rundtur, og det faktum at Widerøe bare delvis bruker disse maskinene i dag tyder på dette ikke er hensiktsmessig i dagens situasjon. På sikt kan det imidlertid være hensiktsmessig for å oppnå høyere kapasitet uten å øke antall flygninger.

Som for Førde foreslår vi et enkelt setekrav på årsbasis.

Våre forslag til krav er:

- 60 000 seter per år hver vei
- Tidskrav som nå, men med krav om minst 35 seter
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet, eventuelt opprettholde tilbud uten kompensasjon

### 7.2.3 Bergen – Florø

Det flys her ca 6 avganger per dag inkludert 1 tur via Førde. I 2013 ble det produsert omtrent like mange flygninger og seter som på Oslo – Florø.

Med 70 500 passasjerer stigende til 88 000 i 2020 ifølge prognosen kombinert med 130 000 seter vil kabinfaktoren på sikt øke til nærmere 68 prosent i 2020.

Vi anbefaler her et ruteopplegg med 5-6 daglige rundturer med 39-seters Dash 8-100, eventuelt noe færre med ATR-42.

Med 5 - 6 daglige rundturer kan tidtabellen se ut omtrent som for OSL – FRO, men med noe mer slakk, spesielt ved 5 avganger. På sikt kan det likevel bli problemer med morgenavgangene fra Bergen og det bør derfor sikres omtrent 6 avganger daglig.

Kostnaden ved dagens ruteopplegg anslås til 63 mill kr mens inntekten anslås til 50 millioner kr ved 710 kr per passasjer i inntekt. Ut fra prognosen vil inntekten gradvis øke til 62 mill kr med 88 000 passasjerer. Tilskuddsbehovet utenom fortjeneste vil da synke fra ca 13 millioner i 2013 til 1 mill i 2020 og totalt tilskuddsbehov 2016-2020 vil utgjøre omtrent 20 millioner kr pluss fortjeneste. Høyere maksimaltakst vil også her redusere tilskuddsbehovet.

Med ATR-42 og Dash 8-300 blir forholdet omtrent som ovenfor. Det kan også være aktuelt å fly en vekselvis til Oslo og Bergen.

Forslag til krav:

- 65 000 seter hver vei
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Tidskrav:
- Minst 70 seter fra Bergen før kl 10:00 og 35 før 9:00 andre veien
- Som før på kvelden
- Moderat økning i maksimaltakst for å redusere avstanden til kommersiell prissetting og redusere tilskuddsbehovet, eventuelt opprettholde anbud uten kompensasjon

For Florø lufthavn bør slakken på Bergensruten gjøre det mulig å unngå fordyrende trafikktopper. Åpningstiden med foreslått rutetabell for OSL-Florø blir omtrent 18 timer og muligens noe lenge for 2 skift. Hvis dette er et problem kan åpningstiden kuttes noe ned ved å fly vekselvis til Oslo og Bergen gitt at det er samme operatør på begge strekningene.

Begge rutene på Florø bør få høyere maksimaltakst for å øke sannsynligheten for fortsatt 0-anbud.

#### **7.2.4 Oslo – Ørsta-Volda**

Denne ruten hadde 96 400 passasjerer i 2013 og kan ifølge prognosen nå 109 000 passasjerer i 2020. Regner vi 75 prosent belegg som akseptabelt så trenger vi etter hvert rundt 145 000 seter på denne strekningen. Det er 8 prosent mer enn produksjonen i 2013.

Utfordringen er at spesielt kveldsrutene, og da spesielt fra Oslo, er godt fylt opp allerede. Hvis belegget på de 3 siste avgangene fra Oslo skal øke likt med prognosen så vil det nærme seg 90 prosent i 2020.

Dette er lite realistisk. I praksis vil svært mange kveldsavganger ved uendret tilbud være tilnærmet fulle og noen passasjerer må finne andre løsninger.

Antar vi at 80 prosent er realistisk maksimum så betyr det at ca 3 passasjerer blir avvist på hvert av de 3 kveldsflyene fra Oslo og litt færre på kveldsflyene andre veien.

Til sammen antar vi at det kan dreie seg om 10-20 passasjerer per dag, eller 2500 - 5000 passasjerer årlig.

For å unngå disse problemene kan man gå over til kommersiell drift. Det vil medføre høyere maksimale priser med økt avvisning i peak og jevnere etterspørsel som resultat.

Alternativt må produksjonen økes med minst 8 prosent, og mest på kvelden.

Det krever i praksis 6-7 daglige flygninger på hverdager for å utføre en produksjon på 145 000 seter.

1 fly kan maksimalt klare 5 rundturer. Så minst 2 fly må involveres i driften.

Kostnadsnivået ved dette opplegget ligger ifølge vår kalkyle på 668 kr/sete basert på 1,92 kr/setekm. Med 145 000 seter tilsvarer det normalt en kostnad på 97 millioner kr.

Hvis bruken av et ekstra fly medfører lavere utnyttelse av flyet så blir kostnaden høyere. Det utgangspunktet vi har er at det i tabell 4.1 i Lian m fl (2010) oppgis at leasingkostnaden for Dash 8-100 til 30 000 USD per måned. Det tilsvarer ca 2,2 mill kr per år. I tillegg kommer stor sjekk til 6 mill annet hver år og antagelig ekstra crew-kostnader hvis flyet primært skal fly i peak. I sum anslår vi løselig den potensielle ekstrakostnaden til 5-10 millioner kr/år ved lav utnyttelse.

Med 96 000 passasjerer og 1042 kr/passasjer er inntekten 100 millioner kr. Ruten går altså med overskudd i dag og trenger i utgangspunktet ikke tilskudd med trafikk som i 2013. Hvis prognosen med en passasjervekst på 13 prosent slår til så øker inntekten til 113 mill (2013) kr i 2020 mens kostnaden blir 97-107 mill kr. Tilskuddsbehovet blir altså negativt før fortjeneste og kan bli negativt etter fortjeneste ved økt maksimaltakst.

Forslag til krav:

- 72 500 seter hver vei per år
- Tidskrav som før, men 35 seter i stedet for 1 fly og krav om 70 seter etter kl 18:00
- Ingen krav til frekvens, flystørrelse eller ruteføring
- Moderat økning av maksimaltakst for å komme nærmere nivået for Oslo-Ålesund og redusere tilskuddsbehov og moderere etterspørselstoppene noe.

For Oslo - Ørsta-Volda kan det også være aktuelt med tilbud der tilbyder konkurrerer på maksimalpris slik det nå ligger an til for enkelte fergestrekninger. Dette kan også være aktuelt på Florø og Førde.

Alle de 4 rutene bør utlyses hver for seg, men med mulighet for å kombinere tilbud på de to Florø-rutene på den ene side og tilbud på alle ruter til/fra lufthavner med kortere rullebaner på den annen side.

## 8 Tiltak for å bedre konkurransen

I alle årene etter at støtten til det regionale rutenettet ble lagt ut på anbud har det vært en utfordring at den reelle konkurransen om anbudene begrenser seg til ytterst få av ruteområdene.

Da det norske kortbanenettet ble bygget ut, var det Widerøe som stod for betjeningen av det i samarbeide med staten. Til 1989 ble Widerøes regnskaper saldert av staten. Fra 1990 gikk man over til en rammetilskuddsordning der operatør og myndigheter forhandlet fram et tilskuddsbehov, og fra 1. april 1997 ble dagens anbudsordning etablert som en del av EØS-avtalen. Også etter at anbudsordningen ble innført har Widerøe vunnet de aller fleste kontraktene som har vært utlyst.

Gjennom så lang fartstid har Widerøe bygget opp en flåte og organisasjon som er spesielt godt rustet til å håndtere trafikken og anbudene på det regionale rutenettet i Norge.

I den første anbudsrunder ble det levert inn 20 anbud på 15 ulike kombinasjoner. Widerøe vant anbudet for hele nettet. I den andre anbudsrunder vant Widerøe anbudene på rutene til 22 av 24 lufthavner. I siste anbudsrunder for Sør-Norge var det kun ruten til Fagernes som fikk en annen operatør enn Widerøe selv om det deltok i alt 8 selskaper i budgivingen. Dette var også eneste rute uten krav om minst 30 seters fly.

Tiltak for å styrke konkurransen var et av temaene som ble diskutert i Hervik m fl (1999), da resultatene fra de to første anbudsrunderne var gjennomført. Her diskuteres primært 3 virkemidler som kan øke konkurransen:

- Finne en troverdig utenlandsk inntrenger
- Bygge opp en ny norsk konkurrent
- Regionalisering av anbudene

Det første forslaget diskuterer vi nærmere i avsnitt 8.3. Det andre regner vi som en lite aktuell problemstilling i en situasjon der staten allerede har bidratt til oppbyggingen av en operatør i dette markedet. Det tredje tas opp i avsnitt 8.1

Også Lian m fl (2010) drøfter konkurransehindringene, og nevner spesielt korte rullebaner, distribusjon av flybilletter og krav til navigasjonssystemer som konkurransehindringer. Det anbefales også lengre anbudsperioder og anledning til å kombinere anbud på ruteområder der det likevel er små muligheter for konkurranse.

### 8.1 Standardisering av rullebanelengder – nedleggelse av ruter

Den største begrensingen i konkurranseutsettingen er lengden på rullebanene ved de lokale lufthavnene. I Sør-Norge har 4 av de lokale lufthavnene med FOT-ruter rullebaner på 800 meter. På disse lufthavnene (og tilsvarende lufthavner i nord) har Widerøe vært tilnærmet enerådende mens konkurransen er langt større på ruter til lufthavner med lengre rullebaner.

Det mest effektive virkemidlet for å øke konkurransen er derfor å omstrukturere lufthavnstrukturen ved å forlenge rullebanene ved noen lufthavner og eventuelt nedlegge andre.

Utvidelser er naturligvis kostbart mange steder, og ved de fleste lufthavnene er det også fysisk vanskelig eller uaktuelt å forlenge rullebanene på grunn av terreng, innflygingsforhold eller lignende.

I Bråthen m fl (2012b) vurderes det to alternative strukturer på Vestlandet. I scenario B forlenges Sogndal til 1200 meter. I scenario C forlenges i stedet Florø til 2000 meter mens Førde nedlegges. Scenario B fremstår i rapporten som samfunnsøkonomisk lønnsom, og lønnsomheten skyldes i praksis redusert FOT-tilskudd på grunn av mulighetene for å benytte flere flytyper på Sogndal. I Avinor (2012a) fastslås det imidlertid at utvidelse av Sogndal (og Førde) vil ha begrenset operativ effekt mens utvidelse av Ørsta-Volda og Sandane vil være umulig eller uten operativ effekt. Scenario C ble der beregnet til å være svært ulønnsomt.

Også Florø har for kort rullebane til å tiltrekke seg omfattende konkurranse. I siste anbudsrunde kom det bare inn 2 tilbud på Florø-ruten mot 6 tilbud på Røros og Fagernes. Et ønske om ytterligere økt konkurranse taler for en utvidelse også av Florø, men er altså svært ulønnsom (selv) i kombinasjon med nedleggelse av Førde. I siste anbudsrunde ble likevel konkurransen sterk nok til å sikre rutetilbudet uten kostnader for staten, og vi anbefaler foreløpig ikke forlengelse av rullebanen på Florø basert på konkurransemessige hensyn.

Vi har vist at noen av FOT-rutene har ned mot 3000 passasjerer, inntil 90 prosent lekkasje til andre lufthavner og opp mot 3000 kr i støtte per passasjer (i tillegg til kostnadene knyttet til kryssubsidieringen av lufthavnene). Selv om det ikke er vanskelig å forsvare nedleggelse av slike ruter ut fra et samfunnsmessig perspektiv, har det vist seg vanskelig å avvikle dem i praksis fordi kostnadene tas sentralt mens nytten er lokal. En regionalisering av finansieringen der støtten tildeles som en del av et generelt rammetilskudd kan bidra til å «flytte» beslutningsprosessen nærmere de som drar nytte av rutene og gjøre det lettere å eventuelt iverksette kompenserende tiltak basert på andre transportmidler.

## 8.2 Mer fleksible flystørrelser

En viktig årsak til at det knapt kommer inn andre tilbud er at de korte rullebanelengdene kombineres med krav om fly med minst 30 seter. I Lian m fl (2010) er nødvendig takeoffdistanse gjengitt for en lang rekke flytyper med mindre enn 39 seter. Kun et par russiske, hovedsakelig militære, flytyper kombinerer så kort rullebane med mulighet for 30 seter.

Kravet om 30 seter gjelder nå alle ruter i Sør-Norge med unntak av Fagernes, der kravet er 10 seter mens flyene i praksis er en del større. Kravet om 30 seter skyldes krav til komfort og kapasitet, men det er grunn til å vurdere om det i hvert fall på de korteste strekningene bør vurderes å åpne opp for mindre flytyper i tilbudet. Flydistansen Oslo-Fagernes er 135 km og tar 30 minutter ifølge rutetabellen. På denne strekningen er det i tilbudet akseptabelt med fly helt ned til 10 seter. Både Bergen-Førde, Bergen-Sogndal og Bergen-Florø har tilsvarende flydistanser og inntil 35 minutters flytid, men krav om minst 30 seters fly.

For å øke konkurransen anbefales det å sløyfe kravet om minstestørrelse på Sogndal-Bergens, Sandane-Bergens og Førde-Bergens gitt at denne ruten opprettholdes, noe vi ikke anbefaler. I tillegg bør det vurderes om det også kan sløyfes på lengre ruter. På Bergen-Florø er trafikken såpass omfattende at det vil ha liten praktisk betydning om kravet opprettholdes eller sløyfes.

Siden det er få aktører i dette markedet som kan tilby flere forskjellige flystørrelser anbefales det i denne sammenheng også at ruteområdene splittes opp i anbudet, spesielt der hvor trafikkvolumet er svært forskjellig til Oslo og Bergen. Det bør imidlertid fortsatt være mulig å tilby omfattende «pakker», se neste avsnitt.

### 8.3 Bedre tilrettelegging for alternative aktører

Som tabell 8.1 viser så synker tilbudene i anbudsprotokollene i pris jo flere ruteområder som kan kombineres. Dette gjenspeiler de omfattende stordriftsfordelene en oppnår ved å kombinere flere av ruteområdene.

Tabell 8.1 Utdrag fra anbudsprotokollen for regionale ruteflyginger i Norge fra 1.april 2012. Millioner kroner og prosent.

Område	1 område	4 områder	Reduksjon ved kombinasjon av områder
Førde	103 113	56 535	45 %
Sogndal	171 348	78 320	54 %
Sandane	295 604	185 462	37 %
Ørsta-Volda	173 404	135 591	22 %
Sum	743 469	455 908	39 %

Når rullebanelengder og flystørrelser i praksis prioriterer et bestemt selskap innenfor 4 (Førde, Sogndal, Sandane og Ørsta-Volda) av 7 av dagens ruteområder gir det selskapet et fortrinn i form av stordriftsfordeler i konkurransen om de øvrige ruteområdene

Reell konkurranse på like vilkår er derfor vanskelig å oppnå både for enkeltruter og for hele Sør-Norge så lenge det bare er en aktør som disponerer fly som passer for de 4 ruteområdene.

De flytypene som passer i de 4 ruteområdene er Dash 8 Q100 og Dash 8 Q200. Ifølge Lian m fl (2010) fantes det i 2010 265 fly av disse flytypene tilgjengelig på verdensmarkedet. For å kunne tilby flygninger innenfor de 4 ruteområdene må konkurrenter i praksis disponere et tilstrekkelig antall av disse flytypene, og på grunn av stordriftsfordelene må konkurransen dekke vesentlige deler av markedet i Sør-Norge.

Skal det oppnås reell konkurranse uten standardisering av rullebanelengdene må det legges til rette for at tilbydere kan anskaffe fly, tilpasse dem, trene opp besetninger og få nødvendige tillatelser fra Luftfartstilsynet etter at tildeling er gjennomført. Dette vil ta tid og kreve vesentlige investeringer.

Vår anbefaling er derfor at anbudene utlyses så tidlig at tilbydere virkelig har tilstrekkelig tid til å gjøre nødvendige tilpasninger etter tildelingen. Vi foreslår at det i hvert fall bør gå 1 år fra tildeling til oppstart.

I tillegg bør kontraktperioden ha tilstrekkelig lang varighet. Det er vanskelig å si hvor grensen går, men den bør i hvert fall være så lang som dagens forskrifter tillater, dvs. 4 år.

Alternative aktører vil også sitte med mindre informasjon enn dagens operatør. For å rette på dette bør det åpnes for at potensielle tilbydere kan stille spørsmål til dagens operatør med svar til alle interesserte.

## 8.4 Andre forhold

I Lian m fl (2010) ble det anbefalt at det ikke lengre skal være krav om tilknytning til globale distribusjonssystem (Amadeus, Sabre mv). Dette er tatt tilfølge i siste anbudsrunde.

Også kravet om satellittbasert innflyging ved lufthavner som har installert utstyr for etablering av satellittbaserte glidebaner (SCAT-I) ble omtalt som en konkurransehindring i Lian m fl (2010) fordi det i praksis bare er Widerøe som har installert det nødvendige utstyret i sine fly.

I siste anbud er dette generalisert til at «Ved lufthamnar der det er, eller i anbudsperioden er planlagt, etablert og publisert satellittbaserte instrument-innflygingsprosedyrar med vertikal informasjon, skal operatøren kunne nytte seg av ei av desse prosedyrane (ref. AIP Norge og BSL G-4-1 §7).

Vi antar at dette er generelt nok til å maksimere konkurransen gitt sikkerhetskravene.



## Referanser

Avinor (2012a):

Nasjonal transportplan 2014-2023. Fremtidsrettet utvikling av lufthavnstrukturen.

Avinor (2012b):

Egen internasjonal benchmarkingstudie. Upublisert rapport.

Bråthen m fl (2012a):

Mulige endringer i lufthavnstrukturen – samfunnsøkonomi og ruteopplegg : analyser tuftet på lokale initiativ i forbindelse med Nasjonal Transportplan 2014-2023. Rapport 1201 Møreforskning Molde felles med TØI og Gravity Consult)

Bråthen m fl (2012b):

The Norwegian air transport market in the future. Rapport 1205, Møreforskning Molde AS.

Denstadli og Rideng, A (2012):

Reisevaner på fly 2011. TØI-rapport 1209/2012.

Hervik m fl (1999):

Finansiering av regional luftfart. Rapport nr 9905. Møreforskning 1999.

Jørgensen og Solvoll (2011)

Lufthavnavgifter i Norge. SIB-notat 1001/2011.

Lian, Thune-Larsen og Draagen (2010).

Evaluering av anbudsordningen for regionale flyruter. TØI-rapport 1116/2010.

Merkert and O'Fee (2012):

Efficient procurement of public air services—Lessons learned from European transport authorities' perspectives. Transport Policy, Volume 29, September 2013, Pages 118-125

Niemeier m fl (2012):

Comparative study (benchmarking) on the efficiency of Avinor's airport operations. Rapport.

Samferdselsdepartementet (2011):

Anbudsinnbyding regionale ruteflygingar i Noreg frå 1.april 2012.

Trafikverket (2013):

Flygutredning 2015-2019.

# Vedlegg 1: Muligheter for kommersiell drift

## Modellen for optimal drift av flyruter

Modellen ble utviklet av Minken og Eriksen i 2004 og presentert i arbeidsdokumentet TØ/1745/2005. Videre gir TØ/1746/2005 eksempler på hvordan modellen kan brukes. For en nærmere beskrivelse av modellen og dens virkemåte henvises til disse dokumentene.

Hoveddelene i modellen er en kostnadsmodell, som ved hjelp av stykkevis lineære tilnærminger beskriver kostnadene som avhengige av en rekke variable som flystørrelse, antall flymaskiner, rundturlengde, antall stopp passasjerkapasitet og kabinfaktor.

Den andre delmodellen er profittmodellen, der en enkel etterspørselsmodell med forutsetninger om avtagende priselastisitet med økende billettpris er lagt til grunn, dette for å sikre modellens stabilitetsegenskaper. Etterspørselsiden er delt i tjenestereiser og private reiser. Profitten, som er forskjellen mellom netto billettinntekter og kostnader maksimeres i modellen. Det kan velges mellom å holde billettprisene konstante og maksimere mhp de andre størrelsene eller å holde flystørrelsen konstant og maksimere mhp billettprisene og de andre størrelsene.

Modellen kan også maksimere det samfunnsøkonomiske overskuddet, som utgjøres av profitten pluss brukernytten og effektivitetsgevinsten(-tapet) av endring i offentlige budsjetter, men vi skal ikke gå videre inn på det her.

For de fem ruteområdene har vi maksimert profitten i to modellvarianter, med henholdsvis billettprisene og flystørrelsen som konstante. I den første varianten får vi spesielt belyst om det er gevinster ved å endre flystørrelse, antall flymaskiner og antall rundturer. I den andre varianten får vi belyst spesielt hvilke endringer i billettpriser som gir størst profitt. Også her vil antall maskiner og rundturer endres. Kostnader pr setekilometer og passasjerkilometer beregnes også.

Det understrekes at dette er modellberegninger med en forholdsvis enkel og stilisert modell. Kostnader pr tilbudt setekilometer stemmer godt for noen ruteområder, men mindre bra for andre områder. Dette kan være et uttrykk for svakheter med modellen eller dataene, men kan også vise noe om at flyselskapene presser kostnadene mer i noen områder enn andre. Modellen beregnes alle størrelsene pr driftsdag.

Ruteområdene er de opprinnelige. Oppdeling av ruteområdene i modellen kan gjøres, men er forholdsvis komplisert. Dette kan kommenteres utenfor modellen.

Antall seter i Dash 100 er satt til 38, slik som i den opprinnelige utgaven av modellen. Endring av dette til 39 seter vil være mulig, men vil neppe endre konklusjonene.

## De enkelte ruteområdene

Tabell V.1: Virkninger av maks profitt ved henholdsvis fast billettpris og fast flystørrelse.

Ruteomr		Init	Fast bill pris	Fast flystørr
<b>Florø</b>	<b>Setekapasitet</b>	42	46	42
	<b>Antall fly</b>	1,4	1,0	1,0
	<b>Antall rundturer</b>	10,5	7,4	7,5
	<b>Bill pris tj reiser</b>	1046	1046	1239
	<b>Bill pris priv reiser</b>	628	628	578
	<b>Profitt</b>	-60225	39607	61794
	<b>Kostn/setekm</b>	2,37		
	<b>Kostn/passkm</b>	4,28		
<b>Førde</b>	<b>Setekapasitet</b>	38	31	38
	<b>Antall fly</b>	0,9	1,0	0,5
	<b>Antall rundturer</b>	7,0	7,4	3,7
	<b>Bill pris tj reiser</b>	1017	1017	1449
	<b>Bill pris priv reiser</b>	610	610	754
	<b>Profitt</b>	-57184	-18217	58450
	<b>Kostn/setekm</b>	2,34		
	<b>Kostn/passkm</b>	3,96		
<b>Vestland</b>	<b>Setekapasitet</b>			
	<b>Antall fly</b>			
	<b>Antall rundturer</b>			
	<b>Bill pris tj reiser</b>			
	<b>Bill pris priv reiser</b>			
	<b>Profitt</b>			
	<b>Kostn/setekm</b>			
	<b>Kostn/passkm</b>			
<b>Fagernes</b>	<b>Setekapasitet</b>			
	<b>Antall fly</b>			
	<b>Antall rundturer</b>			
	<b>Bill pris tj reiser</b>			
	<b>Bill pris priv reiser</b>			
	<b>Profitt</b>			
	<b>Kostn/setekm</b>			
	<b>Kostn/passkm</b>			
<b>Røros</b>	<b>Setekapasitet</b>	38	19	38
	<b>Antall fly</b>	0,3	0,5	0,3
	<b>Antall rundturer</b>	2,0	4,0	2,0
	<b>Bill pris tj reiser</b>	744	780	744
	<b>Bill pris priv reiser</b>	378	433	378
	<b>Profitt</b>	-35167	-42456	-35167
	<b>Kostn/setekm</b>	2,33		
	<b>Kostn/passkm</b>	3,33		

### **Ruteområde Florø**

Ved maksimering av profitten under faste billettpriser finner vi at gjennomsnittlig flystørrelse øker noe. Samtidig kan antall fly reduseres til ett og antall rundturer reduseres. Profitten kan bli positiv, dvs. den kan økes fra et tap på 60 tusen kr daglig til en fortjeneste på 39 tusen kr.

I det andre tilfellet kan en økning i billettprisene på ca 15 prosent med fast flystørrelse føre til en profitt på 62 tusen kr daglig. Merk at billettprisen for fritidsreisende går ned. Også her går antall maskiner ned det samme gjør antall rundturer.

### **Ruteområde Førde**

Her gir modellen mulighet for å redusere tapet ved konstante billettpriser. Optimal flystørrelse ser ut til å være lavere enn den initiale. Antall flymaskiner og rundturer går også ned. Det daglige tapet minskes fra 57 tusen kroner til et tap på 14 tusen kr.

Ved fast flystørrelse kan vi etter beregningene få positiv profitt. En økning av billettprisene på nærmere 40 prosent samtidig med en halvering av tilbudet gir et beregnet overskudd på 58 000 kr. Men med et så lavt tilbud, dvs en halv flymaskin i gjennomsnitt, er det neppe realistisk med daglige ruter. Dersom minst 1 maskin skulle kreves, vil underskuddet bli minst 30 tusen kr.

### **Ruteområde Vestland**

Dette ruteområdet har et omfattende og komplisert rutemønster. Det er nokså usikkert om modellen klarer å håndtere slike kompliserte sammenhenger, og vi velger derfor å ikke publisere resultatene. Man kan likevel gjøre seg noen refleksjoner på grunnlag av kjøringene.

De beregningene som er utført, kan trolig tolkes i retning av at kommersiell drift er mulig dersom frekvensene kan reduseres betydelig og billettprisene kan settes kraftig opp. Her virker det som det er rutene til og fra Ørsta/Volda (HOV) skiller seg ut med høye kabinfaktorer og dermed høy etterspørsel. Mulighetene er etter alt å dømme til stede for å skille ut rutene på Ørsta/Volda som et eget kommersielt ruteområde. Spesielt rutene HOV-BGO og HOV-OSL vil være lønnsomme – også med dagens frekvenser.

### **Ruteområde Fagernes**

Dette er et helt spesielt ruteområde med små fly (19 seter) og lite trafikk. Det er bare to daglige rundturer og svært lav kabinfaktor, bare rundt 15 prosent. Beregningene viser at dette ruteområdet er helt utenfor modellens gyldighetsområde, og resultatene er derfor meningsløse.

Det vi likevel kan slutte av dette, er at trafikk, kabinfaktorer og billettpriser viser at dette ruteområdet er meget fjernt fra noen form for kommersiell drift.

## Ruteområde Røros

Også dette ruteområdet har relativt lite trafikk, men betydelig mer enn ruteområde Fagernes. I utgangspunktet er lønnsomheten svært dårlig rundt 36 tusen kr i minus pr dag. Optimalisering av flystørrelsen bedrer ikke lønnsomheten noe særlig, men indikerer at flystørrelse på 25 seter er optimalt, med andre ord at en 19-seter vil passe bedre her. Imidlertid vil en optimalisering av billettprisene gi en liten reduksjon av disse på ca 5 prosent. Det daglige tapet er imidlertid fortsatt 35 tusen kr.

## Oppsummering og diskusjon

For ruteområde Vestland er lønnsomheten helt åpenbar dersom billettprisene kan tilpasses fritt. Forbehold må tas om at dette rutemønsteret er så komplisert at modellen ikke beskriver det godt nok. I område Florø kan også større fly eller høyere billettpriser gi lønnsomhet. For område Førde er det også mulig med positiv profitt ved frie billettpriser, men tilbudet blir i så fall betydelig redusert. Dette er også tilfelle for ruteområde Vestland, men her er det enklere å dele ruteområdet i en kommersiell del og en del med subsidier.

For ruteområde Røros er det ikke muligheter for kommersiell drift i noe tilfelle pga lav etterspørsel, men modellen anbefaler reduisering av flystørrelsen til 19 seter. For ruteområde Fagernes er trafikken så lav at modellen ikke gir meningsfulle resultater.

For alle ruteområder (med unntak av område Fagernes) ser vi at forskjellen mellom billettprisene for yrkesrelaterte reiser og fritidsreiser øker. Dette kan skyldes at det er lønnsomt for flyselskapet å øke prisen der betalingsviljen er størst, nemlig yrkesrelaterte reiser.

Generelt synes det som om frislipp av restriksjoner kan gi lønnsomhet og muligheter for kommersiell drift, men med høyere billettpriser følger det i de fleste tilfeller et dårligere rutetilbud med færre daglige anløp. Det kan i et par tilfeller være optimalt å redusere flystørrelsen, men det er ikke nok til å gi lønnsomhet. Spørsmålet er om tiltak i den retningen som modellen indikerer, er akseptable. Kan frekvenser på rundt halvparten av dagen aksepteres for å gi forretningsmessig lønnsom drift?

Det må imidlertid understrekes at dette – matematisk sett – er en forholdsvis enkel modell, der parametrene for en gitt flystørrelse er beregnet ved hjelp av lineære intra- og ekstrapoleringer (med brykkpunkter), selv om virkeligheten ikke nødvendig er lineær. Modellen fungerer best for flystørrelser i nærheten av «virkelige» flystørrelser, som 19 og 38 seter. Det er heller ikke sikkert at det ruteopplegget med de frekvenser og flystørrelser modellen har beregnet lar seg realisere i virkeligheten. De mange brikkene som skal på plass, kan være vanskelige å innplassere slik at det er mulig å gjennomføre et ruteopplegg i pakt med modellens forslag.

## Transportøkonomisk institutt (TØI)

### Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside [www.toi.no](http://www.toi.no).

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se [www.ciens.no](http://www.ciens.no)). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

#### Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
NO-0349 Oslo

22 57 38 00  
[toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)  
[www.toi.no](http://www.toi.no)