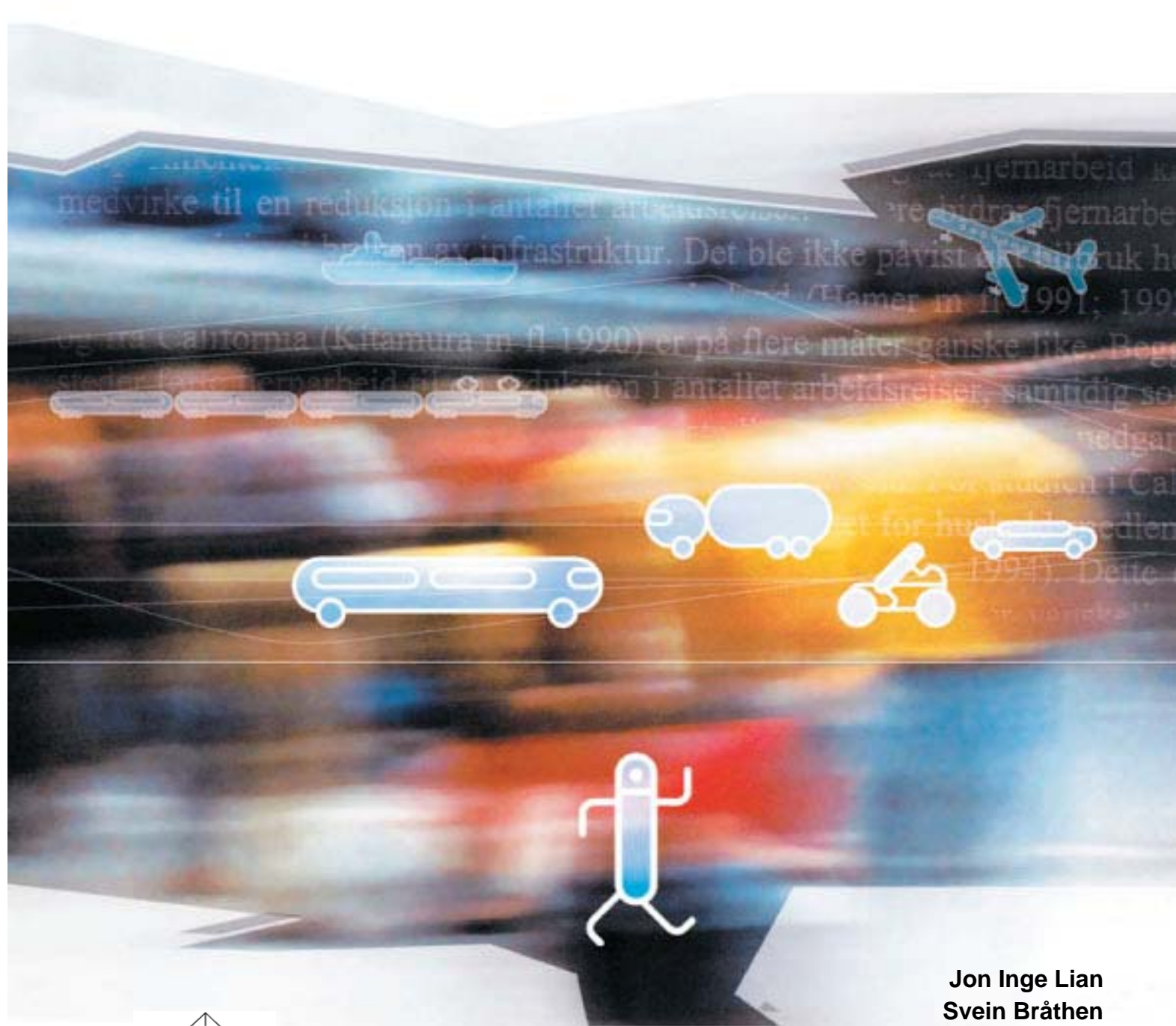


# Luftfartens samfunnsnytte

Dokumentasjon av nytte og skisse til et løpende rapporteringssystem



# Luftfartens samfunnsnytte

Dokumentasjon av nytte og skisse til et løpende rapporteringssystem

Jon Inge Lian, Svein Bråthen, Steinar Johansen og Sverre Strand

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.

ISSN 0808-1190

ISBN 82-480-0577-1 Papirversjon

ISBN 82-480-0579-8 Elektronisk versjon

Oslo, desember 2005

---

**Tittel:** Luftfartens samfunnsnytte - Dokumentasjon av nytte og skisse til et løpende rapporteringssystem

**Forfatter(e):** Jon Inge Lian; Svein Bråthen; Steinar Johansen; Sverre Strand

TØI rapport 807/2005

Oslo, 2005-12

111 sider

ISBN 82-480-0577-1 Papirversjon

ISBN 82-480-0579-8 Elektronisk versjon

ISSN 0808-1190

**Finansieringskilde:**

Avinor

**Prosjekt:** 3093 Luftfartens samfunnsnytte

**Prosjektleder:** Jon Inge Lian

**Kvalitetsansvarlig:** Jan Vidar Haukeland

**Emneord:**

Luftfart; Reisevane; Ringvirkning; Samfunnsnytte

**Sammendrag:**

Luftfart er viktig i Norge pga vår topografi, lange avstander og et tynt befolkningsgrunnlag. Vår oljeindustri og våre kystområder, spesielt i Nord-Norge, er særlig avhengige av lufttransport. Ca 20 000 årsverk er direkte knyttet til flyplassene og luftfartsaktiviteter. Regionale sysselsettingsmultiplikatorer varierer fra 1,4 til 2,0. Et indikatorsystem for rapportering av samfunnsnytte er utarbeidet for Avinor.

**Title:** The economic impact of air transport

**Author(s):** Jon Inge Lian; Svein Bråthen; Steinar Johansen; Sverre Strand

TØI report 807/2005

Oslo: 2005-12

111 pages

ISBN 82-480-0577-1 Paper version

ISBN 82-480-0579-8 Electronic version

ISSN 0808-1190

**Financed by:**

Avinor

**Project:** 3093 The economic impact of air transport

**Project manager:** Jon Inge Lian

**Quality manager:** Jan Vidar Haukeland

**Key words:**

Air transport; Travel pattern; Regional impact; Economic Impact

**Summary:**

Air transport is vital in Norway due to topography, long distances and sparse population. The petroleum industry and the coastal and northern parts of Norway are especially dependent upon air transport. Direct employment at airports and in air transport activities amounts to 20 000 man-years annually. Regional employment multipliers are found to a range from 1.4 - 2.0. An indicator based report system for annual monitoring has been developed.

**Language of report:** Norwegian

---

Rapporten kan bestilles fra:  
Transportøkonomisk institutt, biblioteket,  
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - Telefax 22 57 02 90  
Pris kr 300

The report can be ordered from:  
Institute of Transport Economics, the library,  
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 Telefax +47 22 57 02 90  
Price € 40

---

Copyright © Transportøkonomisk institutt, 2005

Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven av 1961

Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis

# Forord

Avinor har gitt Transportøkonomisk institutt i oppdrag å analysere samfunnsnyten av norsk luftfart og norske flyplasser. Arbeidet består av en dokumentasjon av faktiske forhold og utarbeiding av et system for årlig rapportering av samfunnsmessig nytte til bruk for Avinor. Arbeidet er i stor grad utformet i dialog med oppdragsgiver.

Arbeidet vektlegger tre forhold. Først dokumenteres markedsforholdene og bruken av luftfartstjenestene. Deretter analyseres sysselsetting, ringvirkninger og flyplassenes betydning for lokalsamfunn. Til sist gjennomgås aspekter ved Avinors egen virksomhet og et system for rapportering av samfunnsmessig nytte.

Prosjektet er utført i samarbeid mellom Møreforskning Molde og Transportøkonomisk institutt. Fra Møreforskning Molde har Svein Bråthen, Leif Magne Lillebakk og Lage Lyche deltatt. På Transportøkonomisk institutt har Steinar Johansen, Sverre Strand og Jon Inge Lian deltatt, med sistnevnte som prosjektleder.

Svein Bråthen har skrevet kapittel 4, 5, 6 og 8 og vedlegg 4. Sverre Strand har gjennomført ringvirkningsundersøkelsen på Gardermoen (se vedlegg 3). Steinar Johansen og Jon Inge Lian har skrevet kapittel 3. Jon Inge Lian har skrevet kapittel 2 og 7 og redigert rapporten. Sekretær Tove Ekstrøm har stått for den endelige tekstbehandlingen.

Vi vil rette en særlig takk til Knut Fuglum og Jon Sjølander i Avinor for verdifulle bidrag og et godt samarbeid.

Oslo, desember 2005  
Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*  
instituttssjef

*Jan Vidar Haukeland*  
avdelingsleder



# Innhold

## Sammendrag Summary

<b>1 Samfunnsnytte – mål og hensikt.....</b>	<b>1</b>
1.1 Rapportens formål og begrensninger .....	1
1.2 Samferdselspolitiske mål er utgangspunktet.....	1
<b>2 Markedet for flyreiser .....</b>	<b>3</b>
2.1 Trafikkvolum og utvikling .....	3
2.2 Markedssegmenter .....	5
2.3 Flyplasstilgjengelighet og flytransport regionalt .....	7
2.4. Flyplasstilgjengelighet og befolkningsutvikling.....	13
2.5 Nettverk .....	16
2.6. Næringslivets flyreiser .....	19
2.7. Olje.....	20
2.8. Turisme .....	21
2.9. Andre samfunnsoppgaver .....	22
2.10 Sammendrag marked .....	24
<b>3 Ringvirkninger av luftfarten .....</b>	<b>27</b>
3.1 Innledning .....	27
3.2 Ringvirkninger – definisjoner, begreper og analysemetoder.....	28
3.3 Sysselsetting i luftfarten i Norge .....	35
3.4 Ringvirkninger av luftfart i Norge .....	37
3.5 Eksempel Oslo lufthavn.....	41
3.6 Eksempel Bergen lufthavn.....	42
3.7 Eksempel Molde lufthavn.....	44
3.8 Eksempel Leknes lufthavn.....	46
3.9 Oppsummering ringvirkninger .....	47
<b>4 Ytre miljø og sikkerhet.....</b>	<b>49</b>
4.1 Ytre miljø .....	49
4.2 Sikkerhet .....	51
<b>5 Statens engasjement.....</b>	<b>52</b>
5.1 Statens kjøp av flyruter .....	52
5.2 Statens kjøp av flyplasztjenester .....	52
<b>6 Avinors økonomi, produktivitet og omdømme .....</b>	<b>54</b>
6.1 Økonomisk utvikling .....	55
6.2 Regularitet og punktlighet .....	57
6.3 Avinors produktivitet.....	58
6.4 Avinors omdømme.....	59

<b>7 Perspektiver framover, hvordan øke samfunnsnyttten? .....</b>	<b>62</b>
7.2 Framtidige kunnskapsutfordringer.....	63
<b>8 Presentasjon av Avinors samfunnsmessige betydning .....</b>	<b>64</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>67</b>

**Vedlegg 1. Sysselsatte ved lufthavnene 2005.**

**Vedlegg 2. Nærmere om Panda og ringvirkningsberegninger.**

**Vedlegg 3. Eksempel Oslo.**

**Vedlegg 4. Eksempel Molde.**

**Vedlegg 4. Eksempel Leknes.**

## Sammendrag:

# Luftfartens samfunnsnytte

Avinors overordnede formål er å legge forholdene til rette for sikker, miljøvennlig og effektiv lufttransport i alle deler av landet. På denne bakgrunn har Avinor gitt Transportøkonomisk institutt i oppdrag å analysere samfunnsnyttene av norsk luftfart og norske flyplasser. Arbeidet består av en dokumentasjon av faktiske forhold og utarbeiding av et system for årlig rapportering av samfunnsmessig nytte til bruk for Avinor.

### *Markedet for flyreiser*

I Norge er flytransport svært viktig fordi vi ligger avsides til i Europa, har store avstander og kraftig topografi. Kyst-Norge, spesielt i nord, er særlig avhengig av flytransport. I tillegg er mange eksportnæringer, turismen, oljeindustrien og helsesektoren avhengig av god flytransport.

Flyplassdekningen i Norge er svært god. 2/3 av befolkningen har tilgang til flyplass innenfor 1 times reiseveg. På Vestlandet og i Nord-Norge, hvor alternative transportmuligheter er dårlige, har hele 2/3 av befolkningen mindre enn en halvtimes reiseveg til flyplassen. Utbyggingen av kortbanenettet har bidratt til dette.

Reisefrekvensen med fly øker jo nærmere flyplassen man bor. Reisefrekvensen for innenlandsreiser med fly er høyest i Nord-Norge og lavest på Østlandet, mens det er omvendt når det gjelder utenlandsreiser. Nærhet til flyplass er også gunstig for befolkningsutvikling og flytting. Flyplassnære kommuner har hatt en sterkere befolkningsutvikling enn kommuner med større avstand til flyplass.

I 2005 ble det foretatt omlag 9,5 millioner flyreiser innenlands og 10,6 millioner flyreiser til/fra Norge. Dette er en økning på henholdsvis 1,7 % og 9,3 % fra 2004. På reiser fra 400 km og oppover, benytter halvparten av de reisende fly. Den største konkurrenten er biltransport. Utviklingen i antall flypassasjerer er også i stor grad avhengig av konkurransen flyselskapene i mellom. Stor konkurranse gir høy kapasitet og lave priser og dermed mer trafikk. Når omfanget av flytransport reduseres på grunn av økte priser og redusert kapasitet, øker bilens markedsandel på lange reiser.

Innenlands er halvparten av flyreisene forretningsreiser, halvparten fritidsreiser. På utenlandsreisene er omtrent 60 % av reisene fritidsreiser.

En nettverksflygning er en flyreise som består av minst to delreiser i luften. Behovet for nettverksflygninger er stort i Norge pga oljeindustriens behov, den langstrakte formen på landet, det store nettet av svakt trafikkerte flyplasser og det svake befolkningsunderlaget. 42 % av alle innenlandske delreiser er ledd i en nettverksflygning, enten denne er en ren innenlandsreise eller ender i utlandet. På



rene innenlandsflygninger er nettverksandelen 28 %. Det er særlig Nord-Norge og til dels Vestlandet som er avhengig av nettverksreiser.

Olje- og gassektoren er særlig avhengig av flytransport. Hele 21 % av forretningsreisene innenlands og 13 % av alle flyreisene innenlands var tilknyttet olje- og gassektoren. I Agder-fylkene og på Vestlandet var 30 % av forretningsreisene tilknyttet olje- og gassektoren. I tillegg var det i 2004 ca 440 000 enkeltreiser med helikopter til/fra oljeinstallasjoner på kontinentalsokkelen.

Innkommende flyturister til Norge fra utlandet tilbrakte nær 10 millioner gjestedøgn i Norge, og deres forbruk i Norge var på i alt 13 mrd kr. Samtidig reiser flere nordmenn ut, og deres forbruk i utlandet er ca 50 høyere enn utlendingers forbruk i Norge.

Helsesektoren, særlig i Nord-Norge, er i stor grad avhengig av flytransport. Pga lange avstander, tynt befolkningsunderlag og spesialisering innenfor helsetjenesten er det nødvendig å sende pasienter med fly til rett behandlingssted. Andelen medisinske reiser utgjorde 2,6 % av alle reiser for landet som helhet og 13 % på flyreiser innenfor Nord-Norge. På Widerøes ruter til og fra Bodø og Tromsø var hele 20 % av alle reiser medisinske reiser. I tillegg kommer ambulanseflygning.

I vårt langstrakte land er også idretts- og kulturlivet avhengig av flytransport. Anslagsvis 5 % av alle flyreiser er knyttet til dette formålet.

I 2003 kostet gjennomsnittsflybilletten i Norge 2700 kr (t/r). For forretningsreiser var gjennomsnittsprisen 3250 kr, mens den var 2130 for en privat reise. Prisutviklingen reflekterer flyselskapenes produktivitet og konkurransesituasjon, og flyreiser har stor betydning for folks velferd og som innsatsfaktor for næringslivet.

### Ringvirkninger

Luftfarten kan betraktes som en produksjonsaktivitet i seg selv (med direkte, indirekte og induserte virkninger) og som en katalysator for næringsutvikling utover ovennevnte:

Virkning	Beskrivelse
1 Direkte	Drift av flyselskap og flyplasser (omfatter flygende personell, tekniske baser, bakketjeneste, Avinor, catering, drivstofforsyning, sikkerhetskontroll, politi/toll, renhold, varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, parkering, bilutleie, tilbringertransport, flyfrakt mv)
2 Indirekte	Underleveranser (varer og tjenester) til direkte aktiviteter (dekket i regionen)
3 Induserte	Forbruket knyttet til inntekter generert av aktivitet 1 og 2
4 Katalytiske	a- Lokaliseringseffekter (bedrifter og arbeidskraft) b- Reiseliv og handel (etterspørselssideeffekter) c- Produktivitet og investeringer (tilbudssideeffekter)

TØI rapport 807/2005

En kartlegging på flyplassene viser at luftfartssektoren definert som aktivitet på flyplassene og i flyvirksomhet har i alt ca 20 000 årsverk i Norge. I tillegg kommer indirekte og induserte virkninger på 12 000 - 16 000 årsverk. Samlet sysselsetting er dermed 32 000 – 36 000 årsverk. Utenlandske studier antyder at

katalytiske virkninger knyttet til økt produktivitet og investeringer kan utgjøre et tillegg på 80 % av samlet direkte, indirekte og indusert sysselsetting. Med en viss sikkerhetsmargin betyr dette luftfartssektoren gir opphav til 50 000 – 70 000 årsverk i Norge og 30 000 – 40 000 årsverk for Oslo Lufthavns del. Fram mot 2040 kan disse tallene dobles eller firedobles (blant annet som følge av økt trafikk). Vi har da ikke forutsatt endringer i produktivitet eller i omfanget av kommersiell aktivitet på flyplassen. Luftfartssektoren legger beslag på arbeidskraftressurser som alternativt ville hatt en annen anvendelse. Det er derfor bruttotall for luftfartens sysselsettingsmessige betydning som presenteres under.

*Sysselsetting og verdi av norsk luftfart, inklusive indirekte, induserte og katalytiske effekter.*

	2005	2040, 2 % årlig vekst	2040, 4 % årlig vekst
Direkte sysselsetting (1000 årsverk)	20	40	80
Indirekte og indusert sysselsetting	12-16	24-32	48-64
Katalytisk sysselsetting	18-34	36-68	72-136
Sum sysselsetting (1000 årsverk)	50-70	100-140	200-280
Bearbeidingsverdi (mrd kr)*	35-50	70-100	140-200
Årlig samfunnsøkonomisk kostnad av at 10 % av trafikken må velge annen transport (mrd kr)	2,1	4,2	8,4

TØI rapport 807/2005

\* Antatt 0,7 mill kr /årsverk i bearbeidingsverdi. Økonomiske beregninger i faste kostnader og antatt ingen endringer i enhetsverdier.

Beregninger for Oslo lufthavn, basert på flypassasjerenes oppholdstid og gjennomsnittlig døgnforbruk, viser at besøkende flypassasjerer legger igjen omtrent 14 mrd kr i Osloregionen. Nær 8 mrd kr av forbruket var knyttet til nordmenn, mens 6 mrd kr var knyttet til utlendingers forbruk. I alt kan dette tilsvare en sysselsetting på 9 000 personer.

Begrenset flyplasskapasitet kan innebære samfunnsmessige tap. For Bergen lufthavn er det beregnet en svært høy samfunnsnytte av økt flyplasskapasitet. Storparten av gevinsten bunner i verdien av tidsbesparelser for de reisende i forhold til alternativ transport eller av bortfall av reiser. Tilsvarende betraktninger gjelder for andre store flyplasser med kapasitetsbegrensninger.

For Molde lufthavn er det vist eksempler på næringer som er fullstendig avhengige av et godt flytilbud. Dette gjelder skipsutstyr og oljebransjen. For Leknes lufthavn er helse og turisme trukket fram som eksempler.

For Molde lufthavn ble det gjennomført en undersøkelse blant bedriftene i flyplassens influensområde. Resultatene er usikre, men de indikerer at en lufthavn kan ha svært stor betydning for et eksportrettet regionalt næringsliv.

Undersøkelsen viser også at det kan være betydelige variasjoner, avhengig av hvordan det stedlige næringsliv er sammensatt. Det er indikasjoner på at effektene kan overstige de multiplikatorene som er gjengitt i litteraturen, men grundigere undersøkelser bør gjennomføres før nivåene kan fastslås med en større grad av sikkerhet. Et distriktsbasert næringsliv kan være langt mer flyavhengig enn det vi observerer i mer tettbefolkede strøk. En av grunnene er at kontaktmulighetene i forhold til et marked er langt høyere med annen transport i sentrale strøk, enn i distriktene. Studien bør imidlertid betraktes som eksplorativ og som et objekt for mulig oppfølging.

### *Avinor*

Vurderingen av samfunnsnytte inneholder også en vurdering av Avinors tjenester og omdømme. Prisene på Avinors ordinære tjenester har steget mindre enn konsumprisindeksen de siste ni årene. Tar vi med sikkerhetsavgiften som ble innført etter nye securitybestemmelser i kjølvannet av hendelsene i september 2001, har prisen steget mer enn konsumprisindeksen. Kostnadene ved security-tiltak utgjorde 400 mill kr i 2004.

Avinor er selvfinansierende og hadde inntekter på 5,4 mrd kr i 2004. Nær 40 % av inntektene var kommersielle inntekter. Intern kryssubsidiering mellom lønnsomme og ulønnsomme flyplasser utgjorde i alt 740 mill kr.

Regulariteten, som er den andel av planlagte avganger som faktisk blir gjennomført er høy i Norge (98%). Punktligheten, som er den andelen av gjennomførte avganger som skjer innen maksimalt 15 minutters forsinkelse, er også høy i Norge. OSL hadde 87 % punktlighet i 2004, noe som var den beste punktligheten blant de 27 største europeiske lufthavnene. Punktligheten gikk ned i 2004 og 2005.

Driftskostnader og antall sysselsatte per million passasjerer er benyttet som indikator for produktivitetsutviklingen. Det er tegn til stordriftsfordeler i flyplassdriften, men omfanget av flytekniske verksteder/baser og kommersiell virksomhet varierer mellom flyplassene og kan forstyrre sammenlikninger.

Det er foreslått å gjennomføre en omdømmeundersøkelse i de kommuner hvor Avinor har lufthavner. Formålet med denne er å få fram i hvilken grad kommunen og lokalt næringsliv er fornøyd med den lokale flyplassen, dens ledelse, Avinors lydhørhet overfor lokale krav, samarbeidsforholdene mv. I tillegg vil brukerundersøkelser på flyplassene og eventuell en undersøkelse av Avinors omdømme sammenliknet med andre bedrifter gi god informasjon. I kapittel 8 er det foreslått et sett av indikatorer som kan nyttes i Avinors rullerende rapportering av samfunnsnytte.

### *Framtida*

Det er all grunn til å tro at luftfarten vil fortsette å vokse framover, selv om veksten kan bli lavere enn til nå. Fram mot 2040 vil trafikken kunne bli doblet eller firedoblet. Framtidig vekst vil stille Avinor overfor mange utfordringer:

- Sørge for tilstrekkelig kapasitet, særlig med hensyn til rullebaner, men også med hensyn til flygeledning og terminaler.
- Sikre langsiktige rammebetingelser som setter Avinor i stand til å løse sine oppgaver. Dette vil nok også måtte innebære at man tar på seg visse samfunnsforpliktelser.
- Fortsatt ha sterkt fokus på regularitet og punktlighet.
- Arbeide aktivt for å redusere luftfartens miljølemper og opprettholde et høyt sikkerhetsnivå.
- En stor del av framtidig vekst vil bli såkalt lavpristrafikk. Dette innebærer at Avinor må få ned kostnadene på sine tjenester om denne trafikken skal bli realisert fullt ut. Dette kan også innebære nye driftskonsepter.

- Differensierte priser og tjenester for bedret kundetilpasning kan bli nødvendig. Samtidig bør prisingen ta hensyn til kapasitetssituasjonen og betalingsviljen ved at en øker prisene der/når man nærmer seg kapasitetsgrenser og holder dem lavere ellers. Dette vil bidra til å øke samfunnsnyten.
- Usikkerhet knyttet til framtidige miljørestriksjoner eller –avgifter stiller store krav til rett kapasitetstilpasning og økonomisk robusthet.
- Økt innenlands turisme basert på en økning i korte ferier kan utgjøre et stort vekstpotensial, hvor flytrafikk vil spille en avgjørende rolle. Avinor må her spille på lag med flyselskap og reiselivsnæringer for å utløse dette potensialet.
- Flyplasser har stor betydning for de regioner de betjener. Avinor bør derfor utvide samarbeidet med lokale interesser med tanke på en langsiktig utvikling av luftfarten i regionen.

Framtidige forskning på ringvirkninger av luftfarten bør særlig fokusere på katalytiske virkninger som er lite belyst til nå.



**Summary:**

# **The economic impact of air transport**

Avinor is a state owned company responsible for the operation of nearly all Norwegian airports and air traffic control. Avinor asked the Institute of Transport Economics to analyse the economic impact of air transport and set up an outline of a running report system.

## *The aviation market*

Norway is particularly dependent on air transport due to long distances both domestically and to the European continent, sparse population and a topography making it expensive to build roads and railways. Several industries (for instance petroleum, tourism and the health sector) and regions (Northern Norway and the west coast) are especially dependent on air transport.

The airport coverage is good. Two thirds of the population have access to an airport within one hour's travel. In Northern Norway and along the west coast, where alternative transport is inferior, the coverage is even better, as two thirds of the population have access to an airport within half an hour. This is due to the development of the short take-off and landing (STOL) airport system.

Air transport travel frequency increases as distance to airport decreases. Domestic air travel frequency is highest in Northern Norway and lowest in the southeast parts of the country, while the opposite is true of international travel. Regression analysis at the municipal level, controlling for other variables, indicates that decreasing distance to airport has a positive effect on population development.

In 2005 Norway had 9.5 million domestic air trips and 10.6 million international air trips. Over the last 15 years average the annual growth rate has been 4.4 %. Half of long distance travel (trips longer than 400 km) is air transport. The domestic market is divided half and half between leisure and business travel, while 60 % of international trips are leisure trips. 42 % of all domestic air trips involve more than one air flight. Northern Norway and the west coast are particularly dependent on such network travel.

21 % of all domestic business travel was related to petroleum activities. In addition, 440 000 trips were made by helicopter to the North Sea oil fields.

Incoming visitors by airplane stayed for 10 million nights in Norway spending 13 billion NOK (€1.6 billion). Norwegian international air travellers spend about 50 % more abroad than do visitors to Norway. About 5 % of domestic travel is due to sports or cultural activities.

Due to long distances, sparse population and specialisation within the health sector, air transport is often needed when sending patients to the right hospital for treatment. Medical trips account for 13 % of all travel in Northern Norway. On

the regional STOL flights in and out of Bodø and Tromsø, the share of medical trips is 20 %. In addition there are ambulance flights.

In 2003 the average domestic air fare was €340 (2300 NOK), while the business and leisure fares were on average €405 and €270, respectively. The fares reflect the level of competition and airline production costs. The access to air travel is an important determinant of public welfare and business prosperity.

*Economic impact*

Air transport might be regarded as an economic activity in itself and as a catalytic agent boosting development in other industries. Several effects may be singled out:

Type of impact	Description
1 Direct	Operation of airlines and airports (technical support and handling, catering, fuel, security, cleaning), commercial activities (shopping, restaurants, car rental, parking), land transport and air cargo.
2 Indirect	sub supplies (goods and services) to direct activities (covered in the region)
3 Induced	Spending by employees in activity 1 and 2
4 Catalytic	a- Location impacts (firms and labour) b- Tourism and trade (demand side) c- Productivity and investment (supply side)

A survey at airports showed that there were 20 000 persons directly employed in the aviation sector. By means of a regional input-output model indirect and induced employment has been calculated at 12 000 to 16 000. Catalytic employment is assumed to be 80 % based on estimates from international literature. Thus total employment is estimated to be 50 000 – 70 000 for Norway, of which 30 000 – 40 000 is related to Oslo airport. Within 2040 these figures are believed to be doubled or quadrupled due to traffic growth (2 % or 4 % growth).

Visiting passengers at Oslo airport spent €1.75 billion in the region, of which €1 billion was due to domestic visitors. Limited airport capacity gives rise to large economic costs due to the value of travel time saved if capacity is sufficient. This is clearly showed by calculations from Bergen airport. The report gives examples of local benefits of airports (case Oslo, Bergen, Molde, Leknes).

*Avinor and future challenges*

Avinor is a self-financing entity. Nearly 40 % of income is due to secondary economic activity, such as duty free shops, restaurants etc. There has been no increase in prices in real terms over the last nine years. Productivity at airports is rather high (600 employees per million terminal passengers), but minor regional airports may be less effective. There is a considerable element of cross-subsidising between airports.

Main future challenges are:

- Accommodate future growth by sufficient capacity, in particular runway capacity.
- Secure long term external conditions that enables Avinor to fulfil its tasks. This may imply taking a wider societal responsibility.
- Maintain strong focus on regularity and punctuality.
- Active work to reduce environmental impacts of aviation.
- Develop services and prices accommodating the increase in low cost traffic.
- Differentiate prices accordingly, also taking the capacity situation into account.
- Develop a robust economy and capacity planning in case environmental restrictions or taxation are introduced.
- Involve regions to a greater extent in the planning and running of airports.
- Document the catalytic effects of aviation.

At the end of the report an outline of a running report system for documentation of the economic impact of air transport is developed.





# 1 Samfunnsnytte – mål og hensikt

## 1.1 Rapportens formål og begrensninger

I følge St.meld.nr.36 (2003-2004) er Avinors overordnede formål å legge forholdene til rette for sikker, miljøvennlig og effektiv lufttransport i alle deler av landet. De samfunnsmessige oppgavene består i å:

- Utvikle og drive flysikkerhetstjenesten og det lufthavnnettverket som staten ønsker
- Ivareta en tjeneste med høy sikkerhet og effektiv trafikkavvikling
- Omstille virksomheten for å gi reduserte reisekostnader for næringsliv og privatreisende
- Gjennomføre planlegging, utredning og beredskapsoppgaver
- Tilrettelegge for personer med nedsatt funksjonsevne
- Ivareta beredskap for ambulansetrafikk

I vurderingen av samfunnsnyttene knyttet til Avinors virksomhet er det naturlig å se på luftfarten i sin helhet. En vurdering av Avinors virksomhet som leverandør av infrastruktur- og kommunikasjonstjenester har liten mening uten å inkludere den luftfartsvirksomhet som skal betjenes. Denne utredningen tar utgangspunkt i virkninger, positive og negative, for ulike aktører:

- Passasjerene
- Næringsliv og offentlig forvaltning
- Flyselskaper og andre operatører tilknyttet luftfarten
- Omgivelsene, både med hensyn på regionale virkninger og miljøvirkninger
- Avinor

Ambisjonen er ikke en streng tallmessig oppstilling av økonomiske størrelser som munner ut i et økonomisk resultat. Målet med analysen er å gi en bred presentasjon av relevante forhold på nytte- og kostnadssiden. Samfunnsregnskapet omfatter ikke samfunnsøkonomisk lønnsomhetsberegning av luftfarten som sådan. Dette ville innebære å gå løs på den vel ambisiøse oppgaven å analysere de økonomiske forholdene i landet med og uten luftfart mht ressursanvendelse, produktivitet, arbeidsdeling mv. Ambisjonsnivået er her begrenset til å omfatte analyse av forhold som har betydning for samspillet mellom Avinor/ luftfartssektoren og samfunnet.

## 1.2 Samferdselspolitiske mål er utgangspunktet

De nasjonale mål for samferdselssektoren er gitt i St. meld. nr. 24 (2004-2005) ”Nasjonal transportplan 2006-2015”. For lufttransport er målet om bedre framkommelighet i og mellom regioner for å fremme utvikling av levedyktige distrikter, vekstkraftige bo- og arbeidsmarkedsregioner, og å dekke næringslivets

transportbehov, særlig relevant. Dette har sammenheng med at lange avstander, spredt bosetting, topografiske forhold og mangel på alternative transportformer gjør lufttransport særlig viktig i vårt land. I tillegg stilles krav om effektiv, sikker og miljøvennlig transport. Denne analysen vil ta utgangspunkt i de samferdselspolitiske målene. Særlig stor oppmerksomhet vies flytransportens betydning for folk og næringsliv, og spørsmålet om hvilke ringvirkninger og hvilket bidrag til næringsutvikling lufttransporten er opphav til.

Presentasjonen starter med informasjon om trafikkmarkedet (kapittel 2), ringvirkninger (kapittel 3) og miljø- og sikkerhetsforhold (kapittel 4). Deretter gjennomgås statens rolle (kapittel 5) og Avinors virksomhet (økonomi, produktivitet, tjenestetilbud og omdømme, kapittel 6). Til sist skisseres en samlet oppstilling av indikatorer for samfunnsmessig betydning (kapittel 7). Målet er at et slikt "samfunnsregnskap" skal utarbeides og presenteres regelmessig.

## 2 Markedet for flyreiser

### 2.1 Trafikkvolum og utvikling

I Norge er flytransport svært viktig fordi vi ligger avsides til i Europa, har store avstander og kraftig topografi. Kyst-Norge, spesielt i nord, er særlig avhengig av flytransport. I tillegg er mange eksportnæringer, turismen og oljeindustrien avhengig av god flytransport. En dokumentasjon av disse forholdene vil være en sentral del av analysen av luftfartens samfunnsnytte. En slik dokumentasjon er hovedhensikten med dette kapitlet. Kapitlet bygger i stor grad på reisevaneundersøkelser på fly. Kapitlet starter med analyse av luftfartens nasjonale betydning. Deretter brytes analysene ned på regioner og ulike sektorer / næringer.

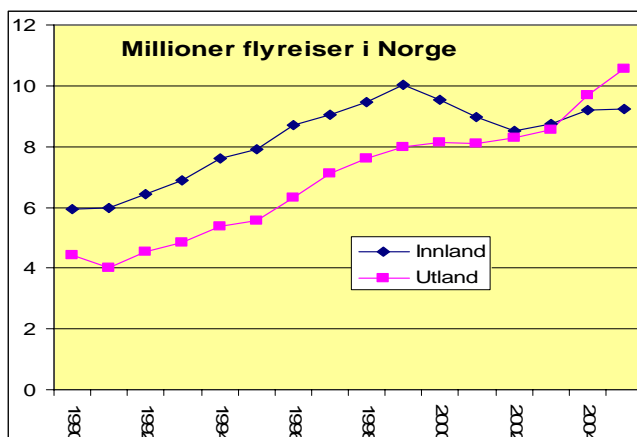
#### 2.1.1 Transportytelser og vekst etter transportmåte

Siden annen verdenskrig har flyets betydning utviklet seg fra ingen betydning til å bli det viktigste transportmiddel på lange reiser i Norge og mellom Norge og utlandet. Mange stamflyplasser ble bygd på 1950- og 60-tallet, mens de fleste kortbaneplassene kom på 1970-tallet. Da det aller meste av vår reisevirksomhet innenlands består av korte lokale reiser, er flyets andel av innenlandske personkilometer totalt fortsatt relativt liten (6 %). Helt fram til og med 1999 vokste luftfarten sterkt. Fra 2000 har det vært en stagnasjon i innenlands luftfart, dels pga endrede konkurranseforhold og dels pga konjunkturer. Innenlands- trafikken ligger fortsatt under toppåret 1999 som var preget av konkurranse og sterk overkapasitet. Utenlandstrafikken fortsetter imidlertid å vokse (figur 2.1).

Tabell 2.1: Årlig prosentvis vekst i innenlandsk persontransportarbeid etter transportmåte 1946-2004.

Periode	Sjø	Bane	Veg	Luft	I alt
1946 -1960	1,5	0,6	10,9	27,8	6,9
1960 -1970	1,2	-1,5	10,0	21,1	8,3
1970 -1980	0,5	3,6	4,7	8,9	4,7
1980 -1990	0,5	-1,2	3,0	6,1	2,8
1991 -2000	1,6	3,4	1,4	5,6	1,9
2001 -2004	0,2	-2,2	1,8	-2,2	1,3

TØI rapport 807/2005



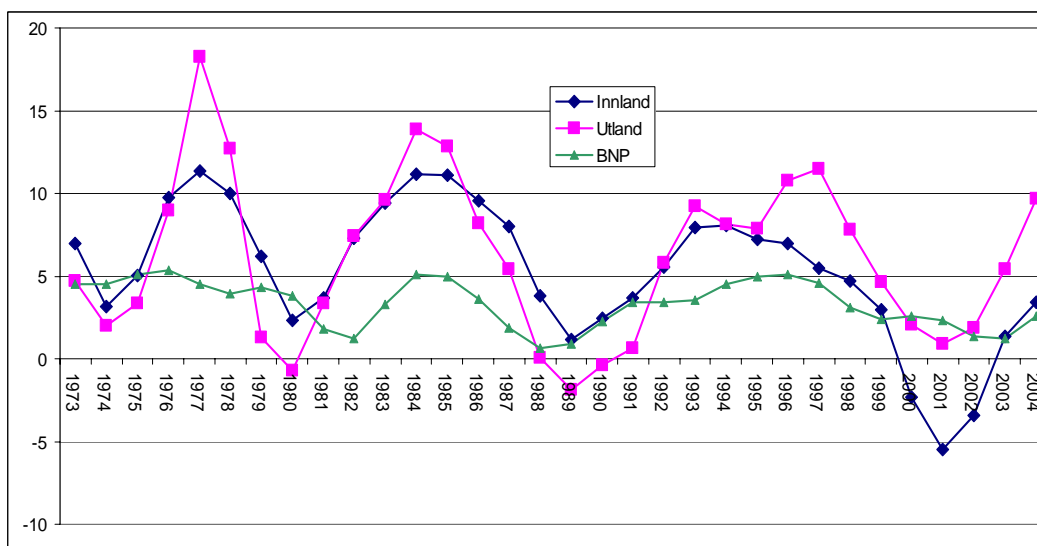
TØI rapport 807/2005

Figur 2.1. Antall flyreiser i og til/fra Norge 1990-2005.

### 2.1.2 Konjunkturfølsomhet

I de første tiårene etter krigen med sterk utvikling av luftfarten var vekstratene svært høye (over 20 % årlig vekst). I perioden 1980-2000, etter at tilbudet var mer etablert, var luftfartens vekstrater omtrent dobbelt så høye som veksten i BNP. Dette er en langsiktig betraktning som også synes å ha vært situasjonen i mange andre land. Etter som luftfartsmarkedet blir modent, vil dette forholdstallet forventes å bli redusert.

Også på kort sikt synes svingningene i luftfarten å følge de økonomiske konjunkturerne. Svingningene er imidlertid langt sterkere for luftfarten enn for BNP.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.2. Årlig vekst (%) i luftfart og BNP. Glattet (år  $x = 0,5 * x + 0,25 * ((x-1) + (x+1))$ ).

### 2.1.3 Konkurranseregulering

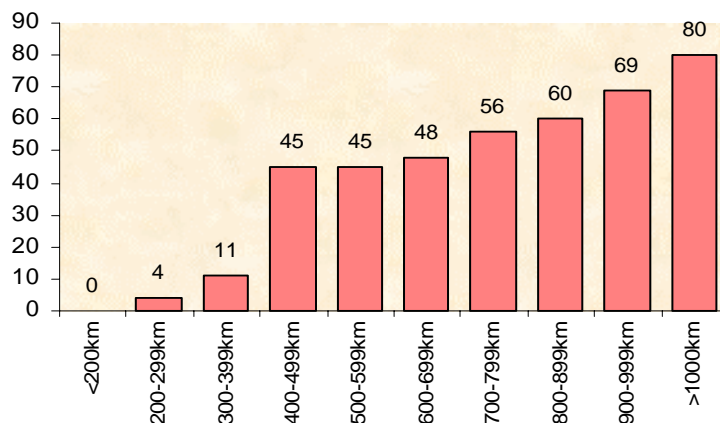
I 1994 ble konkurransen innenlands liberalisert, først for norske selskap, senere for alle. I 1995 og 1996 økte SAS og Braathens sin kapasitet og deres rutenett ble relativt like. Fornebu hadde imidlertid kapasitetsbegrensninger. Ved åpningen av ny hovedflyplass på Gardermoen økte tilbudt kapasitet kraftig og en ny aktør kom

inn i markedet (Color Air). Trafikken vokste kraftig, og prisene falt. Color Air måtte gi seg etter ett år. To år senere ble Braathens kjøpt opp av SAS og den samlede kapasiteten i markedet ble kraftig redusert. Fra august 2002 kom Norwegian i gang med flygninger på stamrutenettet. Norwegian har i dag 20-25 % av markedet på de destinasjoner de betjener. Deres rutetider er lagt opp med fokus på å betjene morgen- og ettermiddagsrushet. I den øvrige tiden av døgnet benytter Norwegian flyene til utenlandsflygninger.

## 2.2 Markedssegmenter

### 2.2.1 Avstandsgrupper

Flyets stilling i transportmarkedet er avstandsbeinget. På kortere reiser har flyet ingen vesentlig transportfunksjon, og det er derfor vanlig å bruke en reiselengde på 300 km som nedre grense når man beregner markedsandeler for flytransport. Som figur 2.3 viser, er det likevel på avstander over 400 km at flyet først og fremst har sitt marked. Når avstandene er kortere, velges andre transportmidler, i stor grad personbil som står for drøyt 80 % av reisene mellom 100 og 300 km. For reiser mellom 400 og 700 km er flyets markedsandel knapt 50 %. Deretter øker den jevnt, og når reiselengden overstiger 100 mil, skjer åtte av ti reiser med fly.

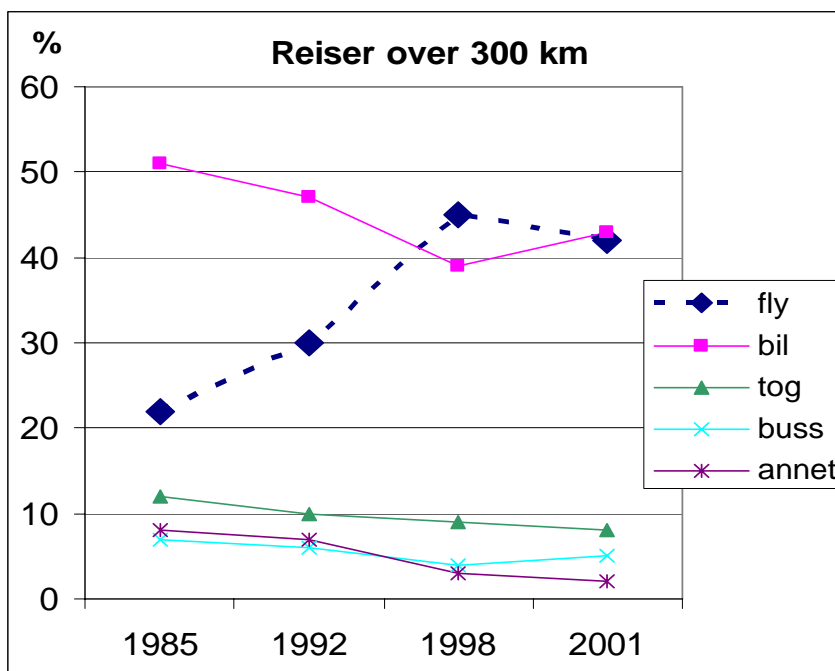


Kilde: TØI rapport 713/2004

Figur 2.3: Flyets markedsandeler på innenlandske reiser over 100 km. 2001. Prosent.

Det er store forskjeller på valg av transportmidler på tjenestereiser og fritidsreiser. På reiser over 300 km bruker 76 % av tjenestereisende fly, mot kun 27 % av fritidsreisende. Andelen som er villig til å betale for en transportform som er raskere enn andre transportformer, men i de fleste tilfeller dyrere, er klart høyere når den reisende ikke betaler selv.

Den største konkurrenten til fly er bil. Dette går tydelig fram når en ser utviklingen over tid (figur 2.4). Samtidig er utviklingen i antall flyreisende også i stor grad avhengig av konkurransen flyselskapene i mellom. Stor konkurranse gir høy kapasitet og lave priser og dermed mer trafikk. I 1998/99 hadde flyet en høy markedsandel nettopp på grunn av konkurranse, overkapasitet og lave priser. I 2001/02 ble konkurransen og kapasiteten kraftig redusert. Etter Norwegianes inntreden i markedet er det fra 2003 igjen tegn til økning i innenlands flytrafikk og dermed høyst sannsynlig også økte markedsandeler for flytransport.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.4. Reiser over 300 km etter transportmåte 1985-2001. Prosent.

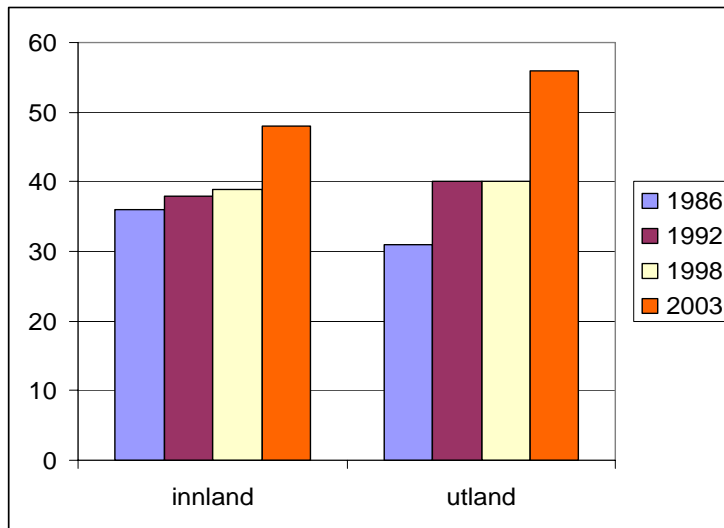
Kilde: Nasjonale reisevaneundersøkelser.

## 2.2.2 Reiseformål

Flymarkedet har endret seg vesentlig de siste 20 årene. Fra å være et tilbud primært rettet mot forretningsreisende, er privatreisende blitt et volummessig like viktig marked for flyselskapene. Andelen private reiser økte jevnt fra 34 til om lag 40 % i perioden 1982-1998. Det store "hamskiftet" kom likevel i kjølvannet av liberaliseringen og åpningen av ny hovedflyplass i 1998 da lavprisselskapet Color Air og senere Norwegian gjorde sitt inntog. I løpet av femårsperioden mellom 1998 og 2003 økte andelen private reiser på norske innenriksflygninger fra 40 til 48 %.

Andelen yrkesreiser sank fra 49 til 41 % i løpet av disse fem årene. Andelen reiser mellom bosted og arbeidssted utgjør 11 %. Yrkesreiser og reiser til/fra arbeidssted defineres samlet som arbeidsbetingede reiser. 21 % av de arbeidsbetingede reisene skjedde i tilknytning til olje-/gassvirksomhet.

I utenlandsmarkedet er fritidsreiser enda viktigere enn innenlands. I utenlandsmarkedet har andelen fritidsreiser økt svært sterkt de senere år.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.5. Andel fritidsreiser med fly 1986\*-2003. Prosent. \*For innland 1987.

Når andelen tjenestereiser reduseres, betyr ikke dette at flytransport har mistet sin betydning for næringslivet. Økningen i fritidstrafikk kommer i tillegg til forretningstrafikken. Økt velstand og lavere priser har medført at flytransport etter hvert også har fått en stor velferdsverdi for befolkningen. Foreløpige tall fra RVU 2005 tyder på at andelen fritidstrafikk innenlands ikke er endret siden 2003, men at fritidstrafikken fortsetter å stige på utenlandsrutene (til ca 63 % av totaltrafikken).

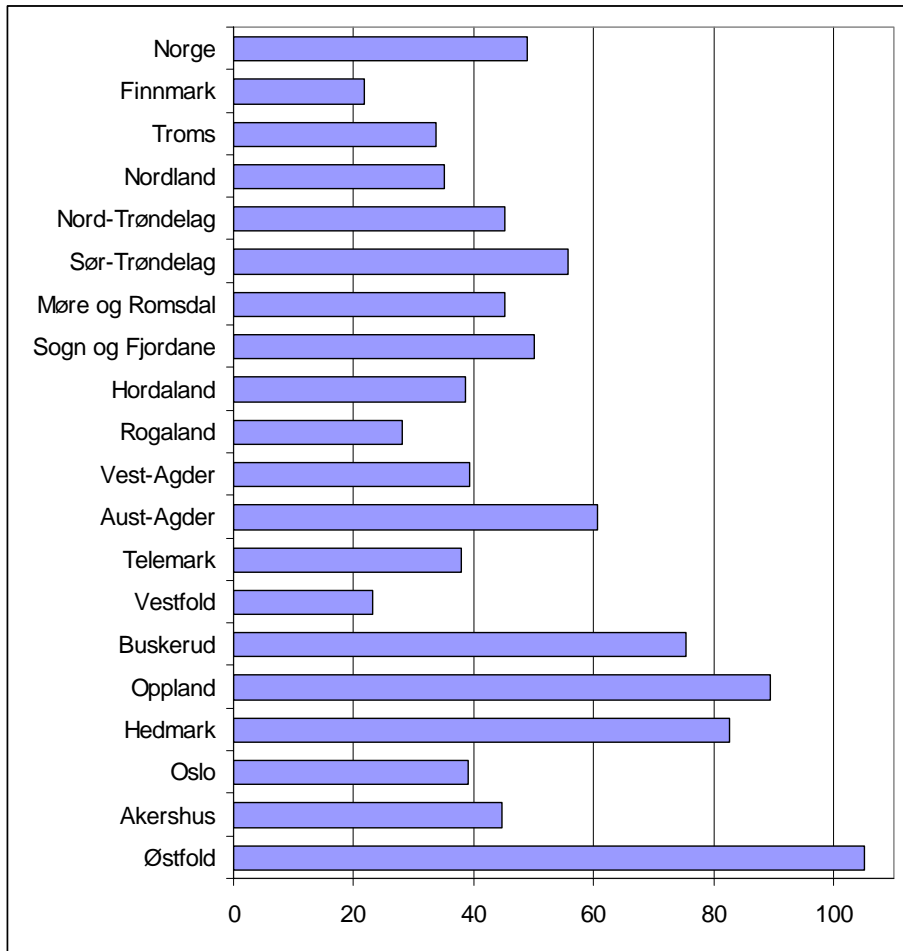
## 2.3 Flyplasstilgjengelighet og flytransport regionalt

### 2.3.1. Flyplasstilgjengelighet

Landsdelene har svært forskjellig transportmessig utgangspunkt. I det sentrale Østlandsområdet er avstandene korte og veg- og jernbanetilbudet godt utbygd. Nord-Norge har lange avstander og Vestlandet er preget av høye fjell og dype fjorder. For å kompensere for de naturgitte ulempene er flyplassdekningen god på Vestlandet og i Nord-Norge. Det er særlig utbyggingen av kortbaneflyplassene på 1960- og 70-tallet som har bidratt til dette. Denne utbyggingen har dermed vært svært viktig for disse landsdelene i mangel av andre gode transporttilbud. Andelen flyreiser blant lange reiser over 100 km er dermed klart høyere på Vestlandet og i Nord-Norge (23-24 % av lange reiser) enn på Østlandet og i Agder (12-13 %). Trøndelag ligger i en midtstilling.

Generelt er flyplassdekningen svært i god i Norge. I gjennomsnitt er reisetiden 50 minutter fra kommunesenteret til nærmeste flyplass. Innbyggerne i Østfold, Hedmark, Oppland og Buskerud har lengst reise til flyplassen, og kortest i Finmark, Vestfold og Rogaland.





TØI rapport 807/2005

Figur 2.6. Gjennomsnittlig reisetid (min) til flyplass med rutetrafikk fra kommunesenteret 2005 etter fylke. Vektet etter befolkningsstørrelse i kommunene.

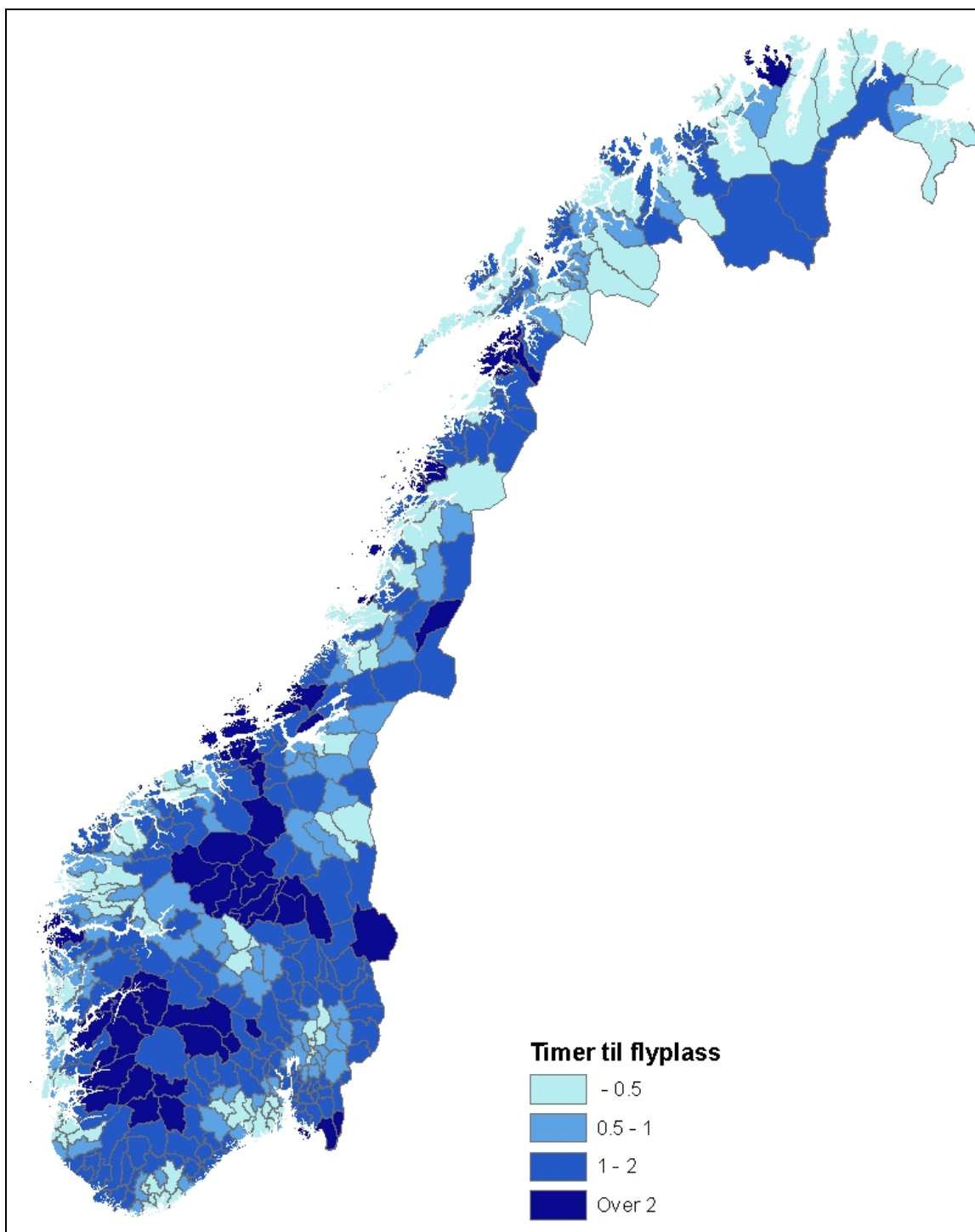
Tabell 2.2 viser klart at Nord-Norge og Vestlandet har den beste flyplassstilgjengeligheten. 2/3 bor innenfor en halvtime til flyplassen. På Sør- og Østlandet har 40 % over en time reiseveg til flyplassen.

Tabell 2.2. Reisetid fra kommunesenter til flyplass med rutetrafikk fordelt etter landsdel 2005. Vektet etter innbyggertall i kommunen.

Reisetid	Sørøst	Vestlandet	Trøndelag	Nord-Norge	I alt
0-0.5 time	20	66	16	67	36
0.5-1 time	39	13	57	14	32
1-2 timer	37	17	18	16	28
over 2 timer	4	4	9	3	4
I alt	100	100	100	100	100

TØI rapport 807/2005

Et mer detaljert kart viser at de indre dal- og fjordbygdene i Sør-Norge har lengst reisetid til flyplass. Langs kysten er reisetida til flyplass mange steder svært liten<sup>1</sup>.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.7. Gjennomsnittlig reisetid (min) til flyplass fra kommunesenteret 2005.

<sup>1</sup> Reisetida er beregnet ut fra skiltet hastighet i ELVEG. I tråd med tidligere praksis er det ved beregning av gjennomsnittlig reisetid gitt et tillegg i reisetida på 11 % for Europaveg, 18 % for riksveg og 31 % for fylkesveg.

Kartet viser situasjonen i 2005. Vi har ikke opplysninger om reisetidene langs veg for tidligere år som kan nyttes til en fullstendig og pålitelig landsdekkende sammenlikning.

### 2.3.2 Reisefrekvenser

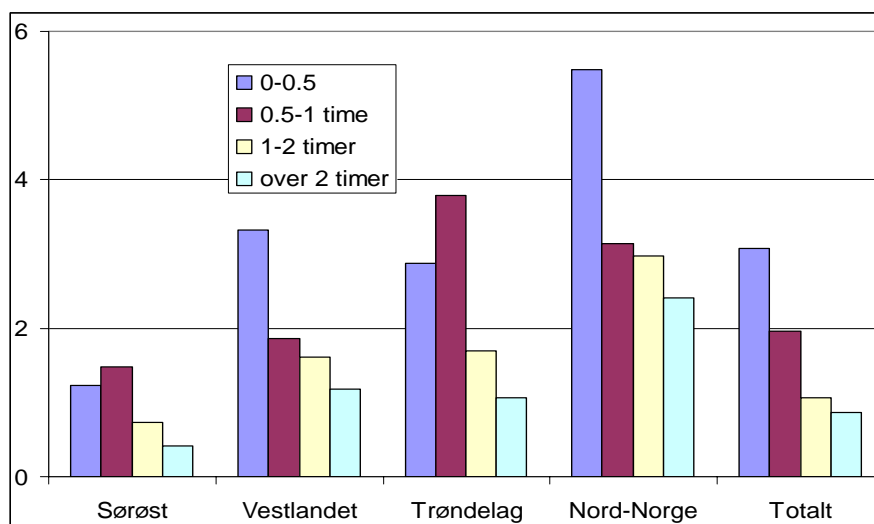
God flyplassdekning og dårlig utviklede transportalternativer til fly bidrar til høye reisefrekvenser med fly i Nord-Norge. Denne landsdelen er i større grad enn de andre avhengig av flytransport. Med unntak av Østlandet har også de andre landsdelene relativt høy reiseaktivitet med fly. Når det gjelder utenlandsreiser, er bildet omvendt; Østlandet har høyest reisefrekvens, mens Nord-Norge har lavest. Denne forskjellen er likevel ikke nok til å oppveie det forhold at reiseaktiviteten med fly samlet sett er høyere jo lenger nord man kommer i landet vårt.

Tabell 2.3. Flyreiser (enkeltreiser) per innbygger etter landsdel 1987, 1998 og 2003.

Landsdeler/fylker	Innlandsreiser			Utlandsreiser	Totalt 2003
	1987	1998	2003	2003	
Hele landet	1,20	2,03	1,87	1,03	2,90
Østlandet	0,66	1,11	1,04	1,29	2,33
Agder/Rogaland	1,59	2,72	2,07	0,96	3,03
Vestlandet	1,50	2,73	2,32	0,84	3,16
Trøndelag	1,25	2,56	2,65	0,66	3,31
Nord-Norge	2,60	3,77	4,22	0,52	4,74

TØI rapport 807/2005

Reisefrekvensen avhenger av nærhet til flyplassen (Strand 1995, Lian 1992). Dette er også dokumentert i figur 2.8.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.8. Antall flyreiser 2003 per innbygger etter landsdel og reisetid til flyplass fra kommunesenteret. Vektet etter befolkningsstørrelse i kommunene.

Samtidig må man være klar over at flyplassene er lokalisert til steder hvor det er et reisebehov ut fra nærings- eller befolknings sammensetning. Det kan derfor

argumenteres for at behovet for å reise ikke oppstår som en følge av nærhet til flyplass, men som følge av en næringsstruktur eller et inntektsnivå som setter en i stand til å reise med fly. Slik sett burde en altså kontrollere for inntektsnivå og nærings sammensetning i kommunen i analysen. Begge disse forholdene er i sin tur forbundet med begrepet sentralitet<sup>2</sup>. For å finne hvilken selvstendig effekt nærhet til flyplass har på reisefrekvensen, har vi kontrollert for sentralitet og landsdel i en regresjonsanalyse på kommunenivå. Fortsatt er effekten av nærhet til flyplass på reisefrekvensen fortsatt svært sterk (tabell 2.4). Tabellen viser at dersom reiseavstanden til flyplass øker med 1 time, reduseres reisefrekvensen med 0,52 flyreiser per innbygger i kommunen. Vi må her i tillegg ta det forbehold at reisetiden til flyplass ofte er kort i kommuner der alternative transportmuligheter er svakt utbygget. Dette er forhold som ikke er tatt inn i analysen.

Tabell 2.4. Regresjon med antall innenlandsreiser med fly per innbygger som avhengig variabel og kommune som analyseenhet.

Forklaringsvariable	Virningskoeffisient (B)	t-verdi
Reisetid til flyplass (timer)	-0,52	-7,4
Landsdel (1-4)	0,97	19,5
NIBR-11	0,06	3,0

TØI rapport 807/2005

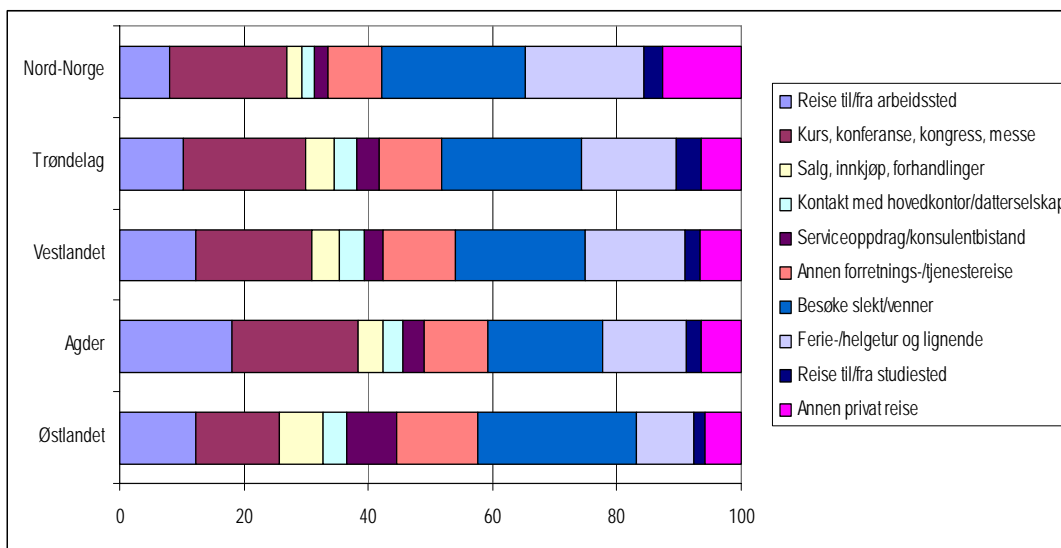
\* R-square=0,58, dvs 58 % av variasjonen i reisefrekvens er forklart. Resultatene blir tilnærmet de samme også om man opererer med separate dummy-variable for landsdel.

### 2.3.3 Flyets rolle i ulike regioner

I Sør-Norge, hvor avstandene er kortere og alternative transporttilbud er bedre, var flytransport tidligere i stor grad preget av tjenestereiser. I Nord-Norge har innslaget av fritidsreiser vært høyere fordi de lange avstandene har vært årsak til at flytransport var det eneste reelle alternativet også på fritidsreiser. Etter at konkurransen på stamrutenettet har bidratt til lavere priser, er innslaget av fritidsreiser økt i sør. Fortsatt er imidlertid forskjellen mellom landsdelene stor. Mens Nord-Norge har 58 % fritidsreiser, har Østlandet og Agder kun 41-42 % fritidsreiser (figur 2.9).

I Nord-Norge er det "annen privat reise" som gjør at omfanget av fritidsreiser er stort. Dette er i stor grad medisinske reiser betalt av trygden. I sør er det noe ulik sammensetning av forretningsreisene. Østlandet har færre kurs- og konferanse-reiser og flere service- og konsulentoppdrag enn de øvrige landsdelene.

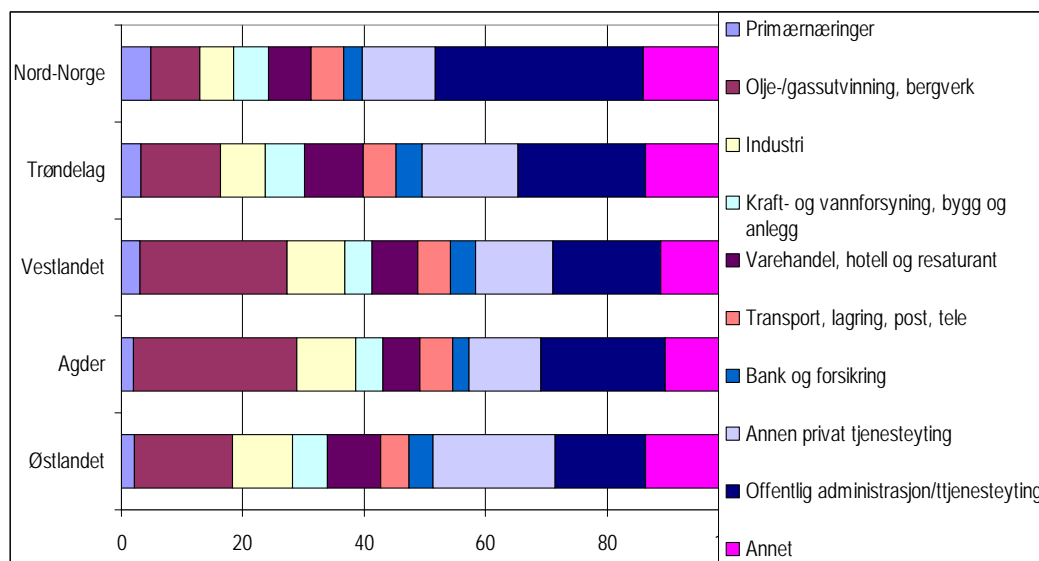
<sup>2</sup> Her definert med NIBR's 11-inndeling som går fra det helt perifere (verdi 1) til de mest sentrale storbyområdene (verdi 11).



TØI rapport 807/2005

Figur 2.9. Flypassasjerer etter bosted og reiseformål (%) 2003.

I Nord-Norge domineres tjenestereisene av offentlig sektor, dvs helse, undervisning og administrasjon. I sør er privat sektor mer viktig. På Vestlandet og i Agder står olje- og gassutvinning sentralt. Om lag 30 % av tjenestereisene er der olje-relatert. På Østlandet, særlig i Osloregionen, er privat tjenesteyting viktigste næring.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.10. Tjenestereiser med fly etter bosted og næring (%) 2003.

### Eksempler på alternativer til fly på stamrutenettet

Nytten av å benytte flytransport avhenger av hvor gode alternative transporttilbud er. De viktigste tilbudselementene i en slik vurdering er pris, reisetid, frekvens, avstand til terminal og antall omstigninger. Reiselengde og antall personer i reisefølget er med på å bestemme hvor godt flytransport kommer ut i vurderingen av transporttilbud. I tillegg avhenger avveiningen av de enkelte tilbudselementer av reiseformålet, samt om den reisende betaler reisen selv eller ikke.

På reiser fra de store byene i Sør-Norge til Oslo sparer man 4-5 timer på å reise med fly framfor tog. Fra Bodø sparer man over 15 timer. Reisetiden med bil er omtrent som for tog<sup>3</sup>. Avstandene langs veg fra Stavanger, Bergen og Trondheim til Oslo er henholdsvis 56 mil, 48 mil og 50 mil. Hvis vi regner en kostnad på 2 kr per km, hvorav drivstoff utgjør 40-50 %, blir reisekostnaden med bil anslagsvis 1000 kr på reiser i Sør-Norge. Dersom flere reiser sammen, blir bilen konkurransedyktig på pris.

På så lange reiser som dette er fly den helt klart dominerende transportform, til tross for høyere pris. Dette innebærer at de reisende også verdsetter spart reisetid. Til/fra Trondheim hvor vegstandarden er god, er det en relativt høy andel som kjører bil (tabell 2.5).

Tabell 2.5. Reisetid og -kostnad med tog og fly på enkeltreiser til Oslo.

	Fra	Stavanger	Bergen	Trondheim	Bodø
<i>Samlet reisekost, fullpris</i>					
Tog		806	693	772	1210
Fly		1518	1528	1528	1854
<i>Samlet reisekost, rabatt</i>					
Tog		199	199	199	299
Fly		517	527	527	735
<i>Samlet reisetid</i>					
Tog		7:50	6:50	7:50	18:30
Fly, fullpris		2:34	2:35	2:45	2:55
Fly, rabatt		3:04	3:05	3:15	3:25
<i>Markedsandeler (%)</i>					
Bil		23	24	39	16
Tog/buss		5	17	16	12
Fly		72	59	44	72

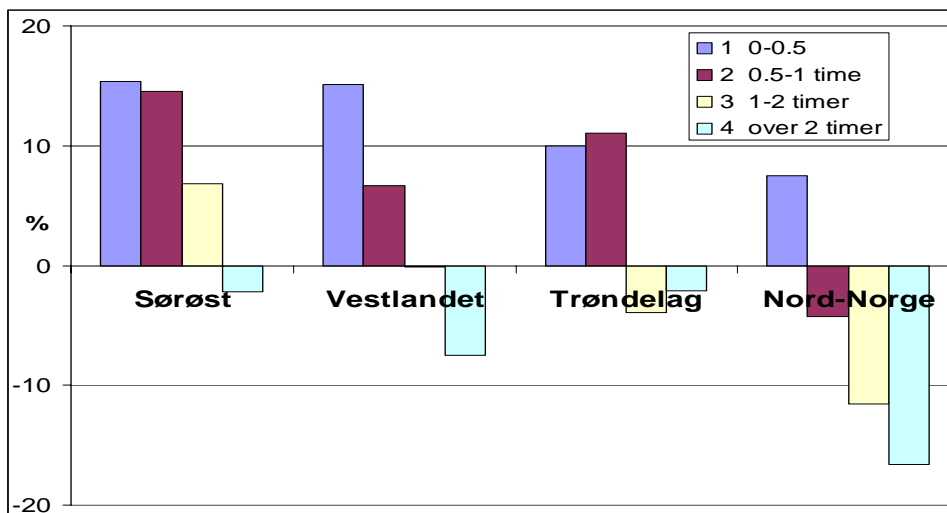
TØI rapport 807/2005

Prisene for tog og fly er hentet fra Internet november 2005. For fullpris er det regnet bruk av flytog til Oslo og 15 min kortere oppmøtetid enn ved rabattreiser, mens for rabattreiser er det regnet bruk av flybuss. Markedsandelene er hentet fra den Nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001.

## 2.4. Flyplasstilgjengelighet og befolkningsutvikling

God flyplasstilgjengelighet har ikke bare betydning for reisefrekvensen. Det påvirker samfunnet i sin alminnelighet. Her har vi trukket fram to indikatorer på dette, nemlig befolkningsutviklingen og nettoflyttingen i kommunene. Befolkningsutviklingen er til en viss grad også avhengig av aldersstrukturen i kommunen, men dette gjelder i mindre grad nettoflyttingen. Nettoflyttingen er en indikator på hvor attraktiv en kommune er som bosted og arbeidssted.

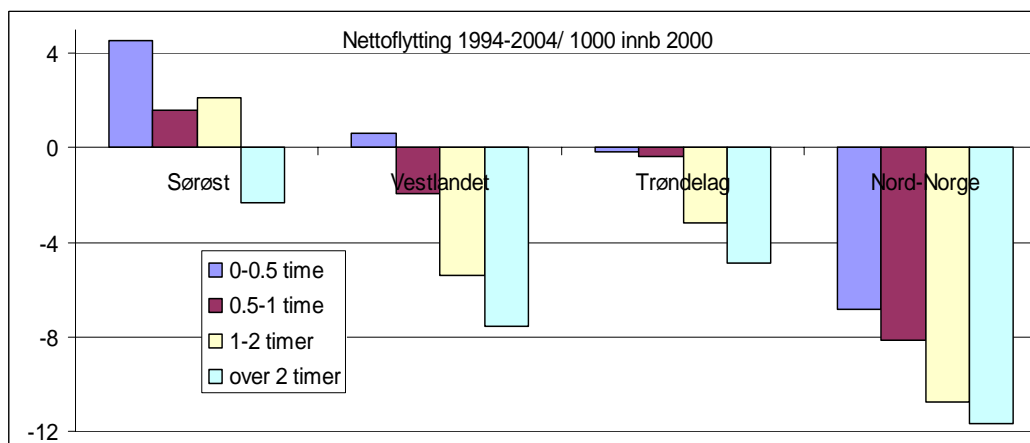
<sup>3</sup> Fra Stavanger og Bergen tar bil litt lenger tid enn tog, mens det fra Trondheim vil gå litt raskere med bil enn med tog (omtrent +- 30 min i begge tilfeller). Faktisk reisetid med bil vil også avhenge av antall stopp og stoppenes lengde.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.11. Befolkningsvekst (%) i kommunene 1990-2005 etter avstand til flyplass og landsdel. Vektet etter kommunens innbyggertall i 2000.

Pga ulike transportmessige forhold er det viktig å skille mellom landsdeler i analysene. Befolkningsutviklingen og nettoflyttingen er negativ i Nord-Norge og klart positiv i sørøst-Norge. Innenfor de enkelte landsdelene viser figur 2.11 og 2.12 klart at kommuner som ligger nær flyplasser har en langt mer positiv utvikling enn kommuner med lengre reiseveg til flyplassen. Sammenhengen er sterk både for befolkningsutviklingen og nettoflyttingen.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.12. Nettoflytting i kommunene 1994-2004 etter avstand til flyplass og landsdel. Vektet etter kommunens innbyggertall i 2000.

Forskjeller i befolkningsutvikling kan imidlertid også skyldes forskjeller i næringsstruktur og sentralitet. Næringsstruktur og inntektsnivå henger som tidligere nevnt klart sammen med sentralitet. Det er dessuten særlig viktig å inkludere sentralitet i analysen fordi befolkningsutviklingen de siste 30 åra har vært preget av en klar sentralisering (Sørliie 2005). Hvis man kontrollerer for sentralitet i en regresjonsanalyse, blir sammenhengene likevel klare. Nærhet til flyplass synes å ha en selvstendig virkning på befolkningsutviklingen i den forstand at kommuner som ligger nær flyplass har hatt en sterkere befolkningsutvikling i perioden 1990-2005 enn kommuner som har lenger reisetid til flyplass.

Tabell 2.6. Regresjonsresultater med befolkningsutvikling som avhengig variabel.

Forklaringsvariable	Koeffisient (B)	t-verdi
Reisetid til flyplass (timer)	-0,029	-4,0
Landsdel (1-4)	-0,024	-4,7
NIBR-11	0,023	11,7
R-square	0,476	

TØI rapport 807/2005

Tolkningen av koeffisientene er at befolkningsutviklingen (1990-2005) vil være 2,9 % høyere i en kommune som har en time mindre reisetid til flyplass enn en sammenlikningskommune.<sup>4</sup> Vi fant imidlertid ikke en signifikant virkning av reisetid til flyplass på nettoflytting. Om vi også trekker inn kommunenes inntektsnivå i analysen, endres koeffisientene på de øvrige forklaringsvariablene lite.<sup>5</sup>

Selv om flyplassnærhet ser ut til ha en effekt på befolkningsutviklingen, skal en likevel være forsiktig med å trekke bastante konklusjoner om årsakssammenhenger på basis av statistiske analyser. Det kan f.eks. være slik at de stedene som er valgt ut til å få flyplass, i utgangspunktet var de mest levedyktige eller vitale lokalsamfunnene. Dette innebærer at årsakssammenhengen går den motsatte veg, nemlig fra vitale samfunn til flyplassnærhet og ikke omvendt som vi har antatt her. På den annen side kan ringvirkningsstudier som peker på betydningen av flyplass, tyde på at det *går* en årsakspil fra flyplassnærhet til regional utvikling.

Strand (1980) har studert ringvirkninger av kortbaneflyplasser i Finmark. Han kom fram til at om lag 12 % av innflyttingen til en del utvalgte kortbaneflyplasskommuner var betinget av at kommunen hadde flyplass. Flyplassen ble sagt å ha avgjørende betydning for stedsvalget i flyttingen. Således oppnår flyplasskommunene en bedre utvikling enn nabokommunene. For nabokommunene ble konkurransesituasjonen opplevd som forverret, selv om også de opplevde små forbedringer som følge av etableringen av flyplassen.

Lian (1998) har også sett på utviklingen i Finmarkskommune. I perioden 1970-1990 ble befolkningen i kortbanekommunene (Vadsø, Vardø, Berlevåg, Båtsfjord, Nordkapp, Gamvik, Hammerfest og Hasvik) redusert med 10 %, mens den gikk ned med 25 % i de øvrige kystkommunene uten flyplass i Finmark (Tana, Nesseby, Lebesby, Loppa, Kvalsund og Måsøy). For endringer i sysselsettingen var forskjellene mellom kortbanekommuner og andre kystkommuner ubetydelig.

La oss anta at det er en direkte sammenheng mellom flyplassnærhet og befolkningsutvikling. Vil da en nedleggelse av en flyplass medføre en svakere befolkningsutvikling i flyplasskommunen enn ellers fordi det da blir lenger å reise til naboflyplassen? For flertallet av de reisende er det ikke nødvendigvis slik at forholdene blir dårligere. Det avhenger av tilbudet på den gjenværende flyplassen. Hvis dette blir forbedret ved at frekvensen økes, eller at rullebaneforlengelse gir mulighet for å benytte større fly, vil det også oppstå positive effekter.

<sup>4</sup> Gjennomsnittlig reisetid var 50 min og gjennomsnittlig befolkningsutvikling + 10 % i perioden 1990-2005.

<sup>5</sup> Vi er imidlertid forsiktig med å benytte inntekt i analysene fordi inntekt samvarierer med sentralitet (korrelasjon 0,55).



På den annen side vil arbeidsplasser knyttet til flyplassen gå tapt. Det er jo nettopp noe av hensikten med en rasjonalisering. Videre kan en tenke seg at både bedrifter og enkeltpersoner vektlegger nærhet til flyplass når de skal velge en lokalisering i regionen. Dette kan bety at flyplasskommunen taper arbeidsplasser og befolkning, uten at regionen som helhet nødvendigvis gjør det.

## 2.5 Nettverk

I utgangspunktet vil flyreisende fly direkte til sitt bestemmelsessted hvis dette er mulig. Dette forutsetter at det er et tilbud på strekningen, og dette er igjen betinget av at markedsgrunnlaget er stort nok. I Norge er det svært mange destinasjoner som ikke kan nås direkte. Norge er dermed et land hvor de reisende i stor grad er avhengig av et nettverk for å kunne nå alle de destinasjoner de skulle ønske seg. Regionale forskjeller og framveksten av konkurranse med lavprisselskaper gjør temaet interessant. Reisende fra Nord-Norge og kysten for øvrig, som er avhengige av nettverk, får ikke i samme grad nytte fruktene av økt konkurranse fra lavprisselskap fordi lavprisselskapene ikke gir et gjennomgående flytilbud. Vi definerer her en *nettverksflygning* som en flyreise som består av minst to delstrekninger i lufta.

I Sverige er en alt overveiende del av etterspørselen etter flyreiser rettet mot Stockholm. Befolkningsunderlaget, Stockholms plassering og landets form har bidratt til at dette reisebehovet er betjent ved et stjernemønster hvor alle flygingene går direkte inn til Stockholm. Slik er det ikke i Norge hvor Oslo ikke er et like dominerende reisemål. Etterspørselen retter seg også mot andre deler av landet, ikke minst på grunn av oljeindustriens behov. Dette sammen med den langstrakte formen på landet og det svake befolkningsunderlaget gjør behovet for nettverksflygninger stort. I tillegg er det av praktiske og økonomiske grunner dannet et eget nett av kortbaneplasser langs kysten, som stort sett forutsetter overgang til andre flytyper hvis man skal lenger enn til det nærmeste regionale senter.

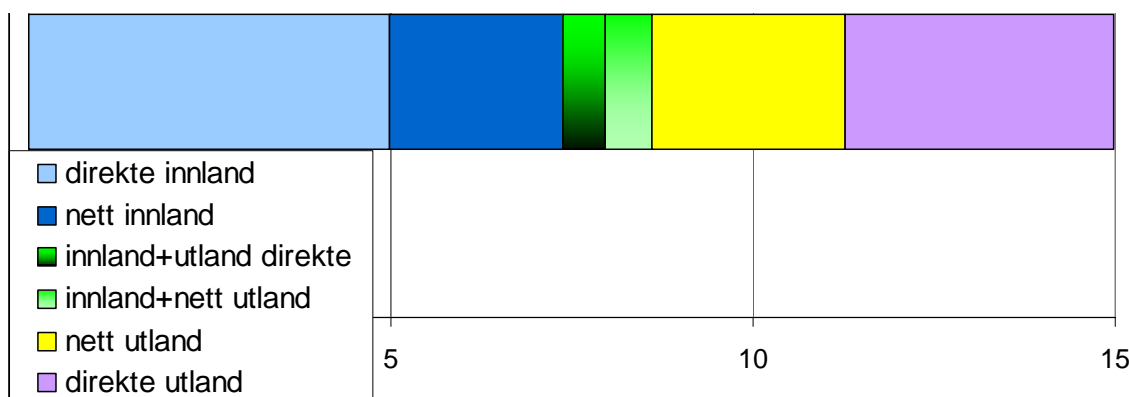
Nettverksreiser forekommer både på innenlands- og utenlandsreiser. I tillegg kommer også reiser som kombinerer en innenlands og en utenlands delstrekning. Utenlands er det mange tilbydere av nettverkstrafikk. Nettverket til utenlandske tilbydere dekker imidlertid kun et fåtall norske byer (Oslo, Sandefjord, Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim). Innenlands er det foreløpig bare SAS Braathens som tilbyr nettverksflygninger.

I alt ble det gjennomført 8.6 millioner innenlandske flyreiser i Norge i 2003. Av disse var 2,4 millioner nettverksreiser innenlands. 28 % av innenlandske flyreiser hvor både startstedet og endelig bestemmelsessted lå i Norge, var altså en nettverksreise.

I tillegg var det 1,23 mill reisende innenlands som skal til/ kommer fra utlandet. I alt er det dermed 3,63 millioner reiser av 8.6 millioner reiser innenlands som er ledd i en nettverksreise, enten den er en ren innenlandsreise eller går til/fra utlandet. Dette tilsvarer 42 % av alle flyreiser innenlands.

Utlandsreisene sprer seg på et utall av destinasjoner, langt flere enn det går ruter til fra Norge. Det ble i alt utført 7,6 millioner flyreiser til/fra Norge i 2003. Av disse var 3,9 mill nettverksreiser utenlands (51 %). Dette inkluderer også 0,65

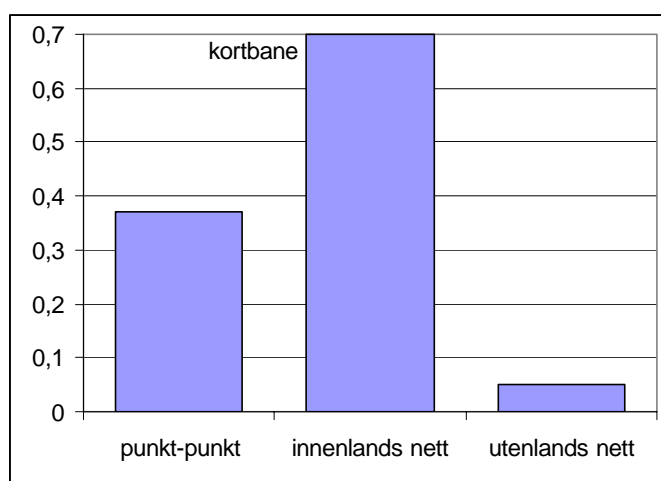
mill reiser som har innenlands tilbringer, men som ikke skal ha fly videre fra sin utenlandske destinasjon, og snaut 0,6 mill reiser som har innenlands tilbringer, men som også skal fly videre fra sin utenlandske destinasjon.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.13. Direkte- og nettverksreiser i Norge, innland og utland, millioner. 2003.

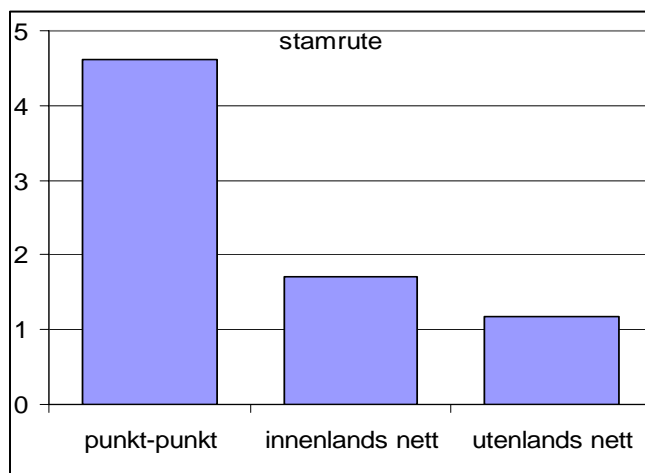
Kortbaneplassene er særlig avhengig av et nettverk av flyruter. Av de drøyt 1.1 mill reiser med kortbaneflyene, skal 725 000 reiser, eller 65 %, videre inn i rute-nettverket. Kun en liten del av disse skal utenlands (7 %). Kortbaneflyet har med andre ord en viktig rolle å spille i det innenlandske transportnettverket (fig 2.13).



TØI rapport 807/2005

Figur 2.14. Flyreiser på kortbanenettet, millioner. 2003.

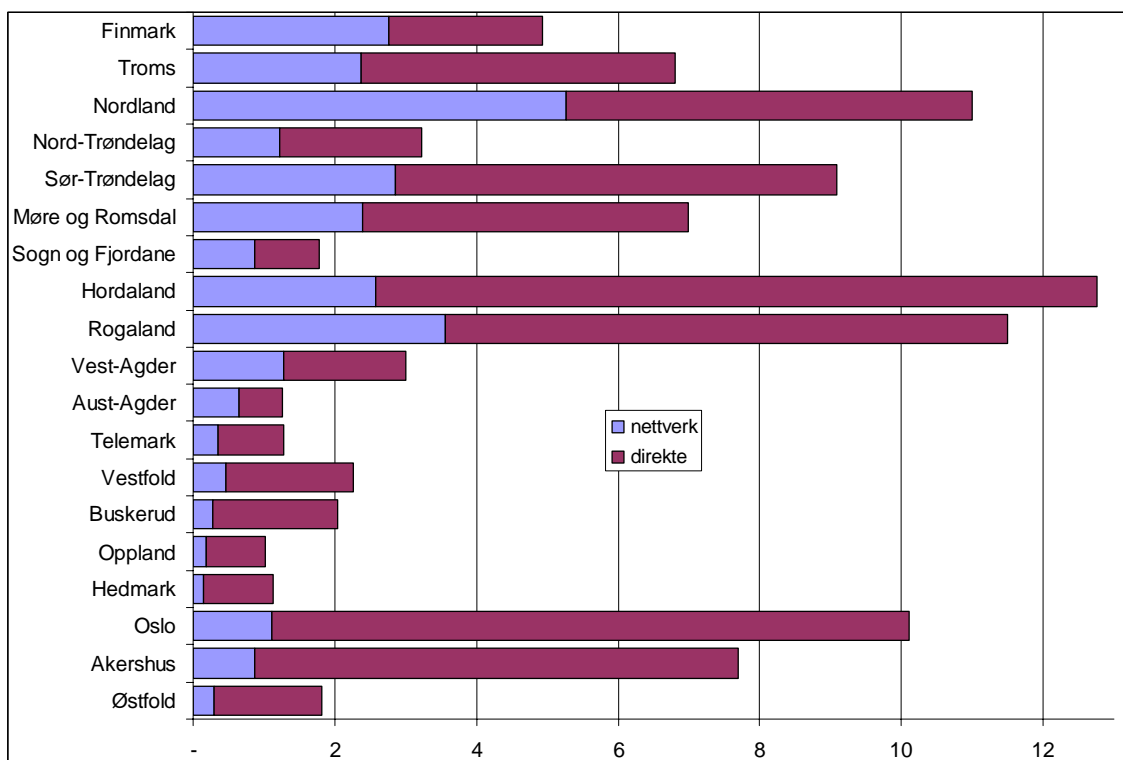
På stamrutenettet er det også et visst innslag av nettverksreiser. I alt 1,7 millioner reiser av 7,5 millioner reiser på stamrutenettet er innenlandske nettverksreiser (fig 2.15). I tillegg kommer 1,2 millioner reisende innenlands som skal til/ kommer fra utlandet. Nettverksreiser på stamrutenettet innenlands er hovedsakelig av to typer. Den første er nettverkstrafikk mellom Sør-Norge (unntatt Oslo) og Nord-Norge. Dette utgjør 45 % av nettverkstrafikken i stamrutenettet. Den andre er nettverkstrafikk mellom Møre-flyplassene/Trondheim og Sør-Norge (unntatt Oslo). Stavanger er her er viktig endepunkt. Dette utgjør 32 % av nettverkstrafikken i stamrutenettet. Dette markedet ble før betjent av Braathens kystrute, men reduksjoner i denne gjør at en økende andel av trafikken går over Oslo.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.15. Flyreiser på stamrutenettet, millioner, 2003.

For de berørte regioner er kortbaneflyet av helt avgjørende betydning, samtidig som disse regionene er helt avhengig av nettverksreiser. Dette framkommer tydelig når vi ser hvilke fylker dette gjelder (figur 2.16). Nord-Norge og Sogn og Fjordane har en høy andel nettverksreiser. Det er også mange nettverksreiser i Hordaland, Rogaland, Møre og Romsdal og Trøndelag selv om andelen ikke er så høy i disse fylkene.



TØI rapport 807/2005

Figur 2.16. Innenlandske flyreiser fordelt på direkte reiser og nettverksreiser etter passasjerens bosted. Prosent av alle reiser.

## 2.6. Næringslivets flyreiser

Flytransport tillater virksomheter, både private og offentlige, å utnytte spesialiseringsfordeler ved å spre produksjonen geografisk. Den bidrar til økt produktivitet, mer effektiv kommunikasjon og møtevirksomhet og mer effektiv bruk av nøkkel- og ledelsespersonell.

52 % av flyreisene innenlands er som nevnt arbeidsbetingede reiser, dvs tjenestereiser og reiser til/fra arbeidet. Det er særlig ansatte i oljeindustrien og bank og forsikringsbransjen som har mange tjenestereiser med fly. I tillegg har nok forretningsmessig tjenesteyting også en høy reisefrekvens, men denne næringen inngår her i posten annen privat tjenesteyting (tabell 2.7).

Tabell 2.7. Sysselsetting og tjenestereise med fly innenlands etter næringsgren 2003.

Næring	Reisefrekvens (reiser / år)	Sysselsatte (prosent)	Tjenestereiser (prosent)
Primærnæringer	1,7	4	3
Olje-/gassutvinning, bergverk	25,1	1	18
Industri	1,4	12	9
Kraft- /vannforsyning, bygg og anlegg	1,4	8	5
Varehandel, hotell og restaurant	0,9	18	8
Transport, lagring, post, tele	1,6	7	5
Bank og forsikring	3,8	2	4
Annen privat tjenesteyting	1,7	18	15
Offentlig administrasjon/ tjenesteyting	1,3	30	21
Annet		0	13
Totalt	2,0	100	100
Antall (millioner)		2,27	4,53

TØI rapport 807/2005

Innenfor de enkelte næringer er det imidlertid store forskjeller på hvem som reiser og hvilken funksjon reisen har. For det første har ledere en høyere reisefrekvens enn andre. Rideng og Denstadli (1999) har anslått at reisefrekvensen for toppledere er omtrent dobbelt så høy som for mellomledere, som igjen ligger 3-4 ganger høyere i reisefrekvens enn personer uten lederansvar. Bakgrunnen er at toppledere håndterer mer kompleks informasjon og usikkerhet i bedriftens omgivelser. Informasjonsutveksling, reiser og personlig kontakt er da viktige virkemidler.

Det er også stor forskjell mellom de ulike næringer. For offentlig sektor er kurs og konferanser et dominerende reiseformål (54 % av alle tjenestereiser mot 28 % i privat sektor). Ellers har varehandel og bank og forsikring en høy andel kurs- og konferansereiser (38 %). For oljesektoren utgjør reiser til/fra arbeid halvparten av tjenestereisene. Også transport og bygg- og anleggsbransjen har mange flyreiser til/fra arbeid (26-29 % av alle tjenestereiser). Salg- og innkjøpsreiser er utbredt i industri og varehandel (21 og 26 %). Industri og bank og forsikring har flest reiser til hovedkontoret (12-13 %), mens serviceoppdrag/konsulentbistand er utbredt i annen privat tjenesteyting.

## 2.7. Olje

Oljesektoren er den næringsgren i Norge som har høyest reisefrekvens med fly og som er mest avhengig av flytransport. Sektoren er avhengig av helikoptertransport for å få mannskap ut på plattformene og flytransport for å få dem til helikopterbasene. I tillegg gir service- og reparasjonsoppdrag på plattformene, kontrollfunksjoner og drift av oljeselskap med hovedkontorer og driftsorganisasjoner opphav til en omfattende reisevirksomhet med fly. Halvparten av oljereisene er reiser til /fra arbeid.

I 2003 var 21 % av arbeidsbetingede flyreiser og 13 % av alle reiser tilknyttet olje- og gassvirksomhet. Dette er en nedgang fra 1998. I alt er anslagsvis drøyt 1 million innenlandske flyreiser tilknyttet olje- og gassvirksomhet. På Vestlandet og i Agder utgjør oljereisene en særlig høy andel (ca 30 % av arbeidsbetingede reiser). I Nord-Norge var andelen lav i 2003, men foreløpige tall fra 2005 tyder på en svært høy andel oljerelaterte reiser på Hammerfest lufthavn. I praksis betyr disse tallene at vår viktigste eksportnæring, oljesektoren, ikke kunnet ha utviklet seg slik den har gjort, uten et eksistensen av et godt luftfartstilbud. Alternativet ville vært å gjennomføre tilbringertransporten til sokkelen først med bil og tog, så med båt ut til feltet. Dette vil innebærer en betydelig høyere tidsbruk for et segment med svært høye tidsverdier.

Oljevirkomheten kan deles i tre faser:

- Leting
- Utbygging
- Produksjon

Behovet for flyreiser er tilstede i alle fasene. Utbyggingsfasen er mest arbeidsintensiv og genererer flest reiser, men den er av kort varighet. I produksjonsfasen er det pga automatisering behov for mindre folk, men fasen kan vare lenge avhengig av feltets beskaffenhet. Skiftordningen om bord på en oljeplattform er gjerne 2 uker på og 3 uker av. Dette gir 52 helikopterreiser per år per person som er ombord/sysselsatt på plattformene. I tillegg kommer en del besøkende trafikk. Dette kan være eksperter av ulike slag, firmaer som skal inn med installasjoner og personer som utfører reparasjoner om bord på plattformen. I 2004 var det ca 440 000 enkeltreiser med helikopter til/fra oljeinstallasjoner på kontinentalsokkelen (tabell 2.8).

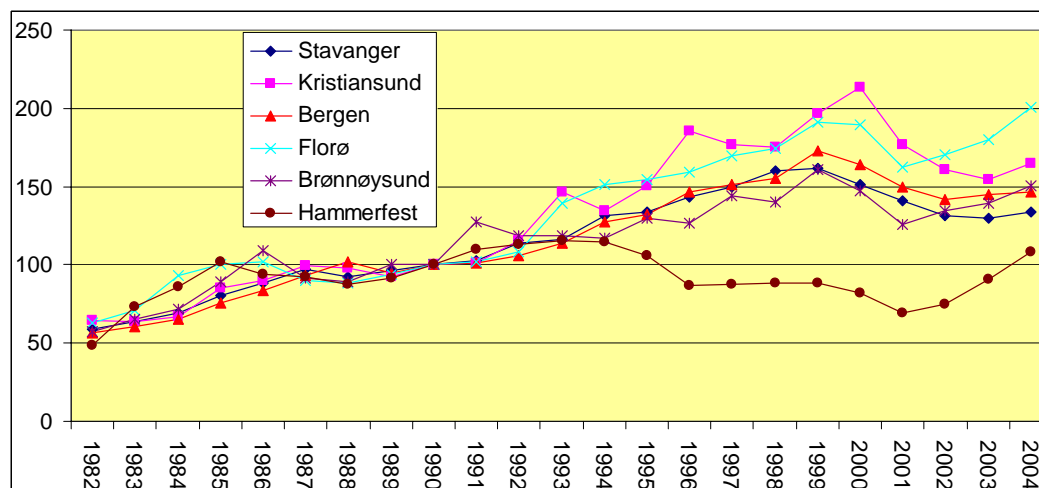
Tabell 2.8. Enkeltreiser (1000) med helikopter til/fra kontinentalsokkelen

	Reiser	2004/2003 %
Bergen	187	-13,1
Stavanger	151	0,7
Kristiansund	63	5,5
Florø	25	2,1
Brønnøysund	10	60,8
<b>Totalt</b>	<b>437</b>	<b>-4,2</b>

TØI rapport 807/2005

Da utviklingen i oljetrafikken med fly følger utviklingen av nye felt på sokkelen, kan dette avleses i trafikkutvikling på enkeltflyplasser. Særlig Hammerfest, men også Brønnøysund og Florø har opplevd en sterk vekst, som hovedsakelig er

oljerelatert, etter 2001. Kristiansund hadde sterk oljerelatert vekst på 90-tallet med over en doubling av trafikken, men trafikken har siden stagnert. De store lufthavnene Bergen og Stavanger, som også har mange oljereiser, følger i stor grad trafikkutviklingen på landsbasis (figur 2.17).



TØI rapport 807/2005

Figur 2.17. Innenlands rutetrafikk med fly 1982-2004. 1000 passasjerer kommet + reist.

## 2.8. Turisme

Flytransport gir rom for økt turisme. Dette har både en velferdsverdi for de reisende og gir inntektseffekter for landet som følge av turistenes forbruk. På basis av forbruksundersøkelser blant turister i 2002 og andre kilder, har vi anslått døgnforbruket til innkommende utlendinger med fly (2400 kr for tjenestereisende og 1000 kr for fritidsreisende, inkl. utgifter til overnatting). På basis av Gjesteundersøkelsen 2004 (Rideng og Dybedal 2005) som gir tall for antall besøkende utlendinger, overnattingsdøgn og transportform, kan vi beregne tall for utenlandske flypassasjerers samlede forbruk i Norge.

Tabell 2.9. Utenlandske flypassasjerers forbruk i Norge 2004.

	Antall gjestedøgn (1000)	Forbruk/døgn	Samlet forbruk (mrd kr)
Tjenestereiser	2365	2400	5,7
Fritidsreiser	7176	1000	7,2
Dagsbesøk	98	1000*	0,1
<b>Totalt forbruk</b>			<b>13,0</b>

TØI rapport 807/2005

\* De fleste dagsbesøk er foretatt av tjenestereisende.

Samtidig reiser nordmenn ut. Dette representerer en velferdsverdi for nordmenn, men også et tapt konsum i Norge. Nasjonalregnskapet gir tall for utlendingers konsum i Norge og nordmenns konsum i utlandet. Inntil 2002 bygger tallene på Norges Banks valutastatistikk. I 2002 brukte nordmenn 27 mrd kr ute, mens utlendinger la igjen 18 mrd kr i Norge. Dette innebærer en netto forbrukslekkasje på 9 mrd kr. Etter 2002 har flytrafikken til/fra utlandet økt kraftig. Foreløpige nasjonalregnskapstall for 2004 viser at nordmenns konsum ute var 38 mrd kr, mens utlendingers konsum i Norge var 21 mrd kr. Disse forbrukstallene inkluderer også

bilturister (inkl nordmenns svenskehandel). Da kun 37 % av passasjerene på fly til/fra utlandet er utlendinger, er det rimelig at et tilsvarende netto forbrukslekkasje også gjelder for flypassasjerer. 67,5 % av utenlandsreisene går over Oslo lufthavn.

For den enkelte lufthavnregion vil all innkommende turisme oppfattes som positivt, spesielt hvis utgående turisme betraktes som gitt. Innkommende turisme vil da ikke bare omfatte utlendingers besøk, men også besøk av nordmenn. Når overrisslingseffekter fra de besøkendes forbruk skal beregnes, inngår også forretningsreiser. For mange regioner er blant annet kurs- og konferansemarkedet er en viktig inntektskilde.

For Osloregionen, som er et viktig besøkssted på innenlandske flyreiser, er det beregnet at besøkendes flypassasjerers forbruk utgjorde 14 mrd kr i 2003 (vedlegg 3). Nær 8 mrd kr av forbruket var knyttet til nordmenn, mens 6 mrd kr gjaldt utlendingers forbruk. Selv om noe av utlendingenes forbruk nok har funnet sted i andre av landet, viser tallene hvilken viktig inntektskilde besøkende flypassasjerer er for en region. I tillegg kommer ringvirkninger av forbruket, dvs leveranser og forbruket til de ansatte i næringer som betjener de besøkende flypassasjerene.

Framover vil det være en utfordring å søke å påvirke retningsbalansen slik at det blir flere innkommende turister til Norge i forhold til antall nordmenn som reiser ut. Et samarbeidsprosjekt mellom Innovasjon Norge og Avinor peker på at flere kortferier utgjør et stort potensial. Dette forutsetter i hovedsak bruk av fly. Det anslås at med aktiv innsats vil antall innkommende turister ha økt fra 0,8 mill i 2004 til 3 mill i 2015. Realiseringen av dette potensialet vil også stille utfordringer til Avinor både med hensyn til å legge til rette for ruteutvikling og deres samarbeid med reiselivsnæringen for å realisere dette potensialet.

## 2.9. Andre samfunnsoppgaver

### 2.9.1 Helsereiser

Helsevesenet har en høy grad av spesialisering i sine tjenester. Pga lange avstander og tynt befolkningsunderlag er det derfor mange steder nødvendig å sende pasienter med fly til rett behandlingssted. Helseforetakene har fra 2004 selv fått kostnadsansvaret for sykereiser som før ble finansiert over trygden. Dette har gitt incentiver til å spare reisekostnader, f eks ved å fly spesialister ut framfor pasienter inn, eller ved investeringer i utstyr som reduserer behovet for pasientreiser.

I reisevaneundersøkelsen på fly gis det opplysninger om hvor mange flyreiser som er finansiert av trygden<sup>6</sup>. For 2003 utgjorde dette 2,6 % av alle reiser innenlands med fly. Det er særlig innenfor Nord-Norge at medisinske reiser med fly er utbredt. For Nord-Norge som helhet var 13 % av alle flyreiser innenfor landsdelen trygdereiser. På Widerøe-rutene til/fra Bodø og Tromsø var det ca 20 % medisinske reiser. Leknes og Mehamn har høyest andel medisinske reiser med 22-23 %, mens Stokmarknes og Båtsfjord og Vardø har ca. 18 %. På Finmarkskysten utgjorde medisinske reiser 13 % av alle flyreiser (tabell 2.10).

---

<sup>6</sup> Fram til 1998 var reiser til/fra medisinsk behandling en egen svarkategori, men den er nå falt bort. Det var imidlertid i 1998 stort samsvar mellom medisinske reiser og reiser betalt av trygden.

Tabell 2.10. Andel trygdereiser (%) etter region. 2003.

Region/ sted	% trygdereiser
Totalt	2,6
Innen Sør-Norge	1,5
Mellom Sør-Norge og Nord-Norge	1,3
Innen Nord-Norge	13
Widerøe-ruter til/fra Bodø og Tromsø	20
Leknes, Mehamn	22-23
Vardø, Båtsfjord, Stokmarknes	17-19

TØI rapport 807/2005

Helseforetakenes innkjøpstjeneste (HINAS) har oppgitt at kostnader ved syke-transporter med rutefly beløper seg til ca 300 mill kr per år. Helse Nord står for storparten av utgiftene (nær 250 mill kr). Mange av syketransportene med rutefly går til/fra regionsykehusene og fylkessykehusene i Nord-Norge. Utgifter til tjenestereiser for medisinsk og administrativt personell beløper seg til 70-80 mill kroner i året. Gjennomsnittsprisen for en flyreise beløper seg til ca 3300 kr.

Tabell 2.11. Helse-reiser med rutefly ved Helse Nord. 2005.

Sykehus	1000 reiser	Kostnader (mill kr)
Helse Finnmark HF	27	101
Universitetssykehuset i Nord-Norge HF	4	19
Hålogalandssykehuset HF	15	42
Helgelandssykehuset HF	9	35
Nordlandssykehuset HF	17	45
Totalt	73	242

TØI rapport 807/2005

Basene for *ambulansefly* ligger i Kirkenes, Alta, Tromsø, Bodø, Brønnøysund, Ålesund og Oslo. Antall oppdrag per base ligger mellom 900 og 1700. Totalt var det 6223 ambulanseflygninger med 8800 flytimer i 2004. 29 % av oppdragene var akutte eller hastet og andelen var klart høyest i Nord-Norge og spesielt i Finnmark (50 %). Her er alternativ transport tidkrevende og ambulansefly ivaretar dermed et basisbehov. Akutt sykdom er den dominerende årsak til flygningene. På basis av kostnadsdata fra Lufttransport AS og Norsk Luftambulans AS har HNL (2004) anslått kostnadene til ambulanseflytjenesten til om lag 140 mill kr i 2004. For Avinor medfører beredskap/økt åpningstid en merkostnad på om lag 65 mill kr i året.

Tabell 2.12 Ambulanseflygninger i 2004

Oppdrag	Kirkenes	Alta	Tromsø	Bodø	Brønnøysund	Ålesund	Oslo	Totalt
Antall	941	1520	1174	1266	865	1291	1748	8805
% haster/akutt	49	48	32	34	25	20	9	29

TØI rapport 807/2005

## 2.9.2 Idretts- og kulturreiser

Mange idretts- og kulturarrangementer er avhengig av flytransport, for å få utøverne eller tilskuerne fram til arrangementet. På landsbasis utgjorde kultur- og idrettsreiser ca 4 % av alle flyreiser i 1998. Dette utgjorde om lag 10 % av alle fritidsreiser med fly i 1998. Det finnes ikke tilsvarende tall for senere år. Hvis vi



antar at kultur- og idrettsreiser har holdt sin andel av fritidsreisende, vil vi på bakgrunn av økningen i antall fritidsreiser anslå at andelen kultur- og idrettsreiser på landsbasis i dag utgjør ca 5 % av alle innenlandske flyreiser. Det synes ikke å være sterke regionale forskjeller i dette bildet (regnet etter passasjerenes bosted).

Mange idrettslag i nasjonale serier er avhengig av flytransport for overhodet å kunne delta. Dette gjelder ikke minst i fotball som er en idrettsgren og en næring som har en betydelig omsetning og som stedvis har stor betydning som identitets-skaper. I forbindelse med avvikling av kamper for eliteserielag fra Tromsø i nord til Kristiansand i sør spiller luftfarten en åpenbar rolle for å kunne få dette systemet til å fungere mest mulig effektivt i forhold til å kunne avvikle en landsdekkende eliteserie.

For å illustrere luftfartens betydning for idretts- og kulturarrangementer vil bruke Molde som et eksempel. For Molde er lufthavnen viktig for fotballklubben og for jazzfestivalen. *Molde Fotballklubb* spiller i eliteserien i fotball. I tillegg har klubben et lag i 2. divisjon. Begge lagene benytter hovedsakelig rutefly til sine bortekamper. Bare unntaksvis benyttes charter eller buss. I 2005 regner klubben med å ha 1100 reiser i forbindelse med kamper og andre aktiviteter utenfor Molde. Utgifter vil beløpe seg til nær 1,5 mill. kr for året som helhet.

Hjemmekampene genererer flere flyreiser enn bortekampene. Dette skyldes tilreisende dommere, media og ikke minst at det er flere supportere som kommer til Molde med fly enn det er hjemmesupportere som reiser til bortekampene med fly. Alt i alt anslår klubben at hjemmekampene genererer 1500 -1600 flyreiser i året.

*Jazzfestivalen* i Molde er unik i sitt slag, også i kraft av geografisk beliggenhet. Fra den ble etablert i 1961 har festivalen vært arrangert årlig. En uke i året blir Molde by forvandlet til en gedigen smeltedigel. Alle aldersgrupper er representert i folkevrimmelen når Molde inviterer til årlig jazzfestival. I 2005 ble det solgt ca 25 000 billetter, i tillegg til at titusener overvar de mange gratiskonsertene.

For å kunne arrangere en slik festival er arrangørene helt avhengig av å ha en flyplass i nærheten og å ha et godt samarbeid med flyplasser og flyselskaper. Festivalen anslår at om lag 80 % av artistene kommer med fly. I gjennomsnitt har festivalen 300 artister årlig. Totalt regner festivalen med å bruke 400 000 kroner direkte til reiser, ca 350 000 kroner av dette skyldes flyreiser. De fleste utenlandske artistene betaler og ordner med reisen selv og inngår dermed ikke i dette beløpet.

## 2.10 Sammendrag marked

### *Oppsummering*

I Norge er flytransport svært viktig fordi vi ligger avsides til i Europa, har store avstander og kraftig topografi. Kyst-Norge, spesielt i nord, er særlig avhengig av flytransport. I tillegg er mange eksportnæringer, turismen, oljeindustrien og helsesektoren avhengig av god flytransport.

Flyplassdekningen i Norge er svært god. 2/3 av befolkningen har tilgang til flyplass innenfor 1 times reiseveg. På Vestlandet og i Nord-Norge hvor alternative

transportmuligheter er dårlige, har hele 2/3 av befolkningen mindre enn en halv-times reiseveg til flyplassen. Utbyggingen av kortbanenettet har bidratt til dette.

Reisefrekvensen med fly øker jo nærmere flyplassen man bor. Reisefrekvensen for innenlandsreiser med fly er høyest i Nord-Norge og lavest på Østlandet, mens det er omvendt når det gjelder utenlandsreiser. Nærhet til flyplass er også gunstig for befolkningsutvikling og flytting. Flyplassnære kommuner har hatt en sterkere befolkningsutvikling enn kommuner med større avstand til flyplass.

I 2005 ble det foretatt omlag 9,5 millioner flyreiser og 10,6 millioner flyreiser til/fra Norge. Dette er en økning på henholdsvis 1,7 % og 9,3 % fra 2004. På reiser fra 400 km og oppover, benytter halvparten av de reisende fly. Den største konkurrenten er biltransport.

Innenlands er halvparten av flyreisene forretningsreiser, halvparten fritidsreiser. På utenlandsreisene er omtrent 60 % av reisene fritidsreiser.

En nettverksflygning er en flyreise som består av minst to delreiser i lufta. Behovet for nettverksflygninger er stort i Norge pga oljeindustrien behov, den langstrakte formen på landet og det svake befolkningsunderlaget. 42 % av alle innenlandske delreiser er ledd i en nettverksflygning, enten denne er en ren innenlandsreise eller ender i utlandet. På rene innenlandsflygninger er nettverksandelen 28 %. Det er særlig Nord-Norge og til dels Vestlandet som er avhengig av nettverksreiser.

Olje- og gassektoren er særlig avhengig av flytransport. Hele 21 % av forretningsreisene innenlands og 13 % av alle flyreisene innenlands var tilknyttet olje- og gassektoren. I Agder-fylkene og på Vestlandet var 30 % av forretningsreisene tilknyttet olje- og gassektoren. I tillegg var det i 2004 ca 440 000 enkeltreiser med helikopter til/fra oljeinstallasjoner på kontinentalsokkelen.

Innkommende flyturister til Norge fra utlandet tilbrakte nær 10 millioner gjestedøgn i Norge, og deres forbruk i Norge var på i alt 13 mrd kr. Samtidig er reiser flere nordmenn ut og deres forbruk i utlandet er ca 50 % høyere enn utlendingers forbruk i Norge.

Helsesektoren, særlig i Nord-Norge, er i stor grad avhengig av flytransport. Pga lange avstander, tynt befolkningsunderlag og spesialisering innenfor helsetjenesten er det derfor nødvendig å sende pasienter med fly til rett behandlingssted. Andelen medisinske reiser utgjorde 2,6 % av alle reiser for landet som helhet og 13 % på flyreiser innenfor Nord-Norge. På Widerøes ruter til /fra Bodø og Tromsø var hele 20 % av alle reiser medisinske reiser. I tillegg kommer ambulanseflygning.

I vårt langstrakte land er også idretts- og kulturlivet avhengig av flytransport. Anslagsvis 5 % av alle flyreiser er knyttet til dette formålet.

I følge reisevaneundersøkelsen på fly kostet gjennomsnittsflybilletten i Norge 2700 kr (t/r) i 2003. For forretningsreiser var gjennomsnittsprisen 3250 kr, mens den var 2130 for en privat reise. Det finnes dessverre pr dags dato ingen sikre kilder med hensyn til prisutviklingen på fly.<sup>7</sup> Reisevaneundersøkelsene på fly bør derfor gi denne opplysningen framover. Da prisutviklingen både reflekterer

---

<sup>7</sup> Statistisk Sentralbyrå registrere utviklingen i nominelle priser i noen billettkategorier, men andelen som benytter de ulike kategoriene er ikke kjent.

flyselskapenes produktivitet og konkurransesituasjon, og flyreiser er av stor betydning for folks velferd og som innsatsfaktor for næringslivet, bør billettpriser inngå som en av indikatorene for tilbudsutvikling i Avinors rapportering av samfunnsnytte.

## 3 Ringvirkninger av luftfarten

### 3.1 Innledning

Luftfart er viktig for folk og næringsliv. Dette er belyst i kapittel 2. Mange steder er transportalternativene så dårlige at svært mange reiser ikke ville blitt gjennomført hvis det ikke var for luftfarten. Luftfart har mao sin berettigelse som et klart bedre transportalternativ enn veg-, sjø- og jernbanetransport på lange reiser.

Luftfartssektoren har påvirket vårt samfunn så lenge og utviklingen er kommet så langt at det er svært vanskelig å tenke seg et samfunn uten luftfart. Sektoren har åpenbart påvirket dagens organisering av næringsaktiviteter og den geografiske arbeidsdelingen. Dette er intuitivt riktig, men svært vanskelig å bevise eller kvantifisere. Rent teoretisk kunne en gjort en hypotetisk sammenlikning med et samfunn uten luftfart og studert arbeidsdeling, ressursutnyttelse og produktivitet, men dette ville blitt svært så spekulativt. Etter vårt syn blir det dermed meningsløst å trekke luftfarten ut fra de øvrige aktivitetene i samfunnet, selv om det nettopp er differansen mellom et samfunn med og uten luftfart som er av interesse.

I det følgende vil vi drøfte norsk luftfart sin betydning for samfunnet på to måter. For det første ser vi luftfarten som en produksjonsaktivitet i seg selv. Dette betyr at vi betrakter luftfart som en produksjonssektor på linje med andre. Vi kartlegger omfanget av direkte virkninger som sysselsetting og verdiskapning, og avledede virkninger som leveranser til luftfartssektoren og det forbruk som inntektene av luftfartsaktiviteter med underleveranser gir opphav til. Samtidig legger luftfartssektoren beslag på ressurser (arbeid og kapital) med alternativ anvendelse. Dette betyr at de observerte virkninger (direkte, indirekte og induserte) egentlig må betraktes som bruttovirkninger.

For det andre vil vi betrakte luftfarten som et middel som bidrar til næringsutvikling. Luftfarten betraktes her som en *katalysator* for næringsutvikling utover ovennevnte aktiviteter. Vi snakker om luftfartens katalytiske virkninger. Disse er, som nevnt intuitivt åpenbare og viktige, men likevel svært omstridte. De kan også omfatte bidrag til politiske mål som å opprettholde hovedtrekkene bosettingsmønsteret. Det er faglig diskusjon om hva de omfatter og anslagene på deres omfang er varierende og usikre. Vi vil i drøftingen støtte oss på internasjonal litteratur og noe norsk empiri.

Kapitlet innledes med en drøfting av ringvirkninger, hvilke elementer begrepet kan dekomponeres i og hvordan man kan måle ulike typer virkninger. Det legges særlig vekt på drøftingen av katalytiske virkninger. Deretter dokumenteres omfanget av norsk luftfartssektor (avsnitt 3.3) og de aktiviteter den gir opphav til som produksjonsaktivitet (avsnitt 3.4). Deretter følger en beskrivelse fire flyplasser av forskjellig størrelse (Oslo, Bergen, Molde og Leknes) og deres betydning for sine regioner (avsnitt 3.5-3.8). De fire eksempelstudiene og metode for beregning av ringvirkninger er mer inngående beskrevet i egne vedlegg. Kapitlet avsluttes med en oppsummering.

## 3.2 Ringvirkninger – definisjoner, begreper og analysemetoder

### 3.2.1 Innledning

Vi betrakter altså luftfarten både som en ordinær produksjonsaktivitet med leveranser og andre ringvirkninger og som en katalysator for annen næringsutvikling. Som *produksjonsaktivitet* bruker luftfarten ressurser (arbeidskraft og kapital), kjøper underleveranser fra andre næringer og produserer verdier (verdiskapning). De direkte luftfartsaktivitetene og indirekte leveranser skaper inntekter som gir opphav til privat konsum som i denne sammenheng benevnes induserte virkninger.

Når disse virkningene måles, avgrenser man seg ofte til å se på dem i et avgrenset geografisk område og baserer analysen på den gjensidige avhengigheten mellom næringene (representert ved vare- og tjenestestrømmer og annen ressursbruk) innenfor dette området. Denne typen ringvirkningsanalyse tar følgelig ikke omsyn til hvorvidt tilsvarende ressursbruk i andre regioner ville vært mer eller mindre effektivt for nasjonen som helhet. Beregningene må videre betraktes som bruttovirkninger da det er ikke er regnet på hvilket resultat alternativ ressursanvendelse ville gitt.

Det er store trafikale gevinster knyttet til luftfart pga tidsgevinstene i forhold til andre transportmåter. I blant er ringvirkninger betegnet som virkninger utover de trafikale gevinstene. I noen sammenhenger er imidlertid også tidsgevinstene trukket inn i ringvirkningsdiskusjonen fordi de betraktes som en del av de katalytiske virkningene, nærmere bestemt som en form for produktivitetsgevinst i anvendelsen av arbeidskraft (Cooper og Smith 2005).

Vi kan skille mellom ulike ringvirkningstyper (se tabell 3.1) og virkningene kan måles for produksjon, verdiskapning, sysselsetting og arbeidsmarked, befolkning (antall innbyggere, aldersstruktur, flytting og pendling), inntektsnivå og skattenivå. Alt dette kan kalles for ringvirkningene av flyplassen, og formålet med analysen styrer hva man velger å fokusere på. Ofte måles virkningene for sysselsetting og verdiskapning.

Tabell 3.1. Skjema for kategorisering av ringvirkninger av luftfart/flyplasser.

Virkning	Beskrivelse	Analyse, dokumentasjon
1 Direkte	Drift av flyselskap og flyplasser (omfatter flygende personell, tekniske baser, bakketjeneste, Avinor, catering, drivstofforsyning sikkerhetskontroll, politi/toll, renhold, varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, parkering, bilutleie, tilbringertransport, flyfrakt mv)	Direkte kartlegging, eller grove tommelfingerregler (ansatte per million passasjerer)
2 Indirekte	Underleveranser (varer og tjenester) til direkte aktiviteter (dekket i regionen)	Kartlegging eller modellberegning.
3 Induserte	Forbruket knyttet til inntekter generert av aktivitet 1 og 2	Modellberegning
4 Katalytiske	a- Lokaliseringseffekter (bedrifter og arbeidskraft) b- Reiseliv og handel (etterspørselsside) c- Produktivitet og investeringer (tilbudsside)	Spesialstudier (case eller økonometriske studier)

TØI rapport 807/2005

Beregninger av ringvirkninger tar utgangspunkt i en antakelse om kausalitet mellom luftfart og dens påfølgende effekter. Som produksjonsaktivitet er kausaliteten ukomplisert idet luftfarten bruker ressurser (arbeidskraft og kapital), kjøper underleveranser fra andre næringer og produserer verdier (verdiskapning) som gir opphav til nytt forbruk osv. Dette kan videre påvirke skatteinngangen og arbeids- og boligmarkedet.

Det er i forbindelse med katalytiske virkningene at kausalitetsretningen er diskutabel. Fører flyplassinvesteringer til at regioner blir rike, eller er det slik at rike regioner har råd til å investere i flyplasser? Hvis kausaliteten går fra flyplass til næringsutvikling, skjer dette blant annet som følge av den attraktivitet flyplassen representerer som lokaliseringsfaktor for næringslivet og befolkningen.

### 3.2.2 Direkte virkninger

Direkte effekter kan defineres som driftsavhengige virkninger, som i sin helhet eller i det aller vesentligste er knyttet opp mot luftfarten. Mesteparten av dette vil være lokalisert på selve flyplassområdet, men ikke nødvendigvis. Eksempler på direkte effekter er lufthavnsorganisasjonen, flyselskaper, handling, kontrollinstanser, speditører, vedlikehold, catering, drivstofforsyning, lagervirksomhet og intern transport. Tekniske tjenester, detaljhandel og renhold kan også være eksempler på direkte virkninger. Omfanget av disse vil blant annet kunne avhenge av flyplassens størrelse og plassering i transportnettet.

De direkte virkningene av flyplassen kartlegges best gjennom intervjuer med aktuelle bedrifter. På store flyplasser kan det være krevende å få en oversikt over disse, men et samarbeid med flyplassledelsen som i hovedsak kjenner sine leietakere, hjelper godt. Mindre flyplasser er mer oversiktlige. Alternativt kan man gjøre anslag basert på tommelfingerregler mht antall passasjerer per ansatt. Dette er en usikker metode fordi omfanget av tekniske baser og kommersielle aktiviteter varierer sterkt mellom flyplassene. Dessuten endres forholdstallet mellom ansatte og passasjerer over tid fordi flyselskaper og flyplassenes stadig rasjonaliserer ved å kutte ned på bemanningen.

Dersom man har valgt å gå ut til bedriftene og spørre dem om antall sysselsatte, bør man samtidig sørge for å få informasjon om omsetning og lønn. Dette kan det være mer vanskelig å få gode tall på. Om man ikke får kartlagt dette direkte, kan man nytte sektorstatistikk fra SSB til å anslå disse verdiene. Dette krever at man gjør tilnærminger og forutsetter at gjennomsnittsverdiene (i form av indikatorer på produktivitet og timelønn) for aktivitetene på flyplassen ikke avviker vesentlig fra tilsvarende aktiviteter som vi henter indikatorverdier fra.

### 3.2.3 Indirekte virkninger

Indirekte virkninger av flyplassen kalles også ofte virkningene for underleveranser. Disse genereres av den etterspørsel som de direkte virkningene representerer, altså av det behov for underleveranser (varer og tjenester) aktivitetene på flyplassen har. Underleverandørene kan i prinsippet være lokalisert hvor som helst. I en analyse av flyplassens regionale effekter, fokuserer vi som kjent på de indirekte virkningene aktivitetene på flyplassen har *i regionen*. Dette krever at en

gjør anslag på hvor stor andel av underleveransene som kommer fra regionen, fra resten av landet (andre regioner) og fra utlandet.

De indirekte virkningene av aktiviteten på flyplassen kan anslås ved hjelp av erfaringstall, ved hjelp av økonomiske modeller eller ved å intervjuer aktuelle aktører. En fullstendig kartlegging av underleveranser er svært vanskelig å gjennomføre med intervjuemetoden fordi den krever svært mye av respondentene på flyplassen. Modellberegninger tar gjerne utgangspunkt i underleverandørmønstret for referansenæringer i regionen. Underleveransene har både en næringsmessig og en geografisk dimensjon. Man vet ofte vesentlig mindre om underleverandørenes lokalisering enn om den næringsmessige sammensetningen av dem.

### 3.2.4 Induserte virkninger

Aktiviteten på flyplassen og hos underleverandørene bidrar til produksjon og sysselsetting og dermed til økt inntekt i regionen. Den økte inntekten brukes til økt privat konsum, både av varer og tjenester. Dette kalles induserte virkninger. Når man bruker Panda-modellen (se vedlegg 1), beregnes de indirekte virkningene og de induserte samtidig. Det er derfor vanskelig å skille disse fra hverandre i beregningene nedenfor.

Omfanget av indirekte og induserte virkninger vil variere med hvor mye av underleveransene og forbruket som dekkes innenfor regionen. Forholdstallet mellom summen av aktivitetene og den direkte flyplassvirksomheten beskrives gjerne med *multiplikatorer* (M):

$$M = (\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{induserte}) / (\text{direkte})$$

Jo større region og jo mer variert næringsliv den har, jo høyere vil multiplikatoren være. Normalt vil multiplikatoren, definert som over, ligge mellom 1 og 2. Erfaringstall fra reiselivssektoren viser at multiplikatoren i norske fylker ligger mellom 1,3 og 1,7 (Dybedal 2005, upublisert materiale). I enkelte studier er også katalytiske virkninger trukket inn over brøkstreken i beregningen av multiplikatoren. Dette kan gi langt høyere tall som også er svært usikre.

### 3.2.5 Katalytiske virkninger

Når vi innledningen til dette kapitlet sier at det er svært vanskelig å tenke seg samfunnet uten luftfart, er det egentlig et uttrykk for at luftfarten har vesentlige katalytiske virkninger for næringsliv og befolkning. Selv om luftfartens rolle som katalysator for næringsutvikling av mange oppfattes som viktig, er konkrete beregninger beheftet med usikkerhet og diskusjon. Effektene kan oppstå ved at flyplasser tiltrekker seg næringsaktivitet eller ved at luftfarten letter samhandling, produktutvikling og effektiv arbeidsdeling i næringslivet. I tillegg kan kumulative effekter, dvs vekstspiraler, oppstå regionalt som følge av flyplassetablering eller vekst. I tråd med Cooper og Smith (2005) vil vi tredele luftfartens katalytiske virkninger:

1. Lokaliseringseffekter
2. Effekter på handel og reiseliv
3. Effekter på produktivitet og investeringer

I denne inndelingen omfatter ringvirkninger mer enn tradisjonelle fordelingsvirkninger. Den viktige forskjellen er at punkt 3 inneholder netto realressursvirkninger, som kan måles ved hjelp av nyttekostnadsanalyser og estimering av flytilbudets rolle i produktfunksjoner/kostnadsfunksjoner. Det er grunn til å bemerke at disse produktivitetmålene ikke nødvendigvis gir samme resultat, fordi de måler litt ulike ting. Vi går ikke nærmere inn på dette her, en begrunnelse kan finnes i Bråthen (2001).

#### *a) Lokaliseringseffekter*

Tilgjengelighet til flyplass vil være en viktig lokaliseringsfaktor for virksomhet som bruker flyplassen mye. Dette kan være eksportrettede næringer, næringer som er avhengig av flyplassen for rask produktutvikling eller god kontakt med kundene, eller næringer der det rett og slett reises mye i forbindelse med service- og konsulentoppdrag. Vi tenker her ikke på bedrifter som er underleverandører til flyplassvirksomheten som er dekket under pkt 3.3.3.

Slike lokaliseringseffekter er vanskelig å anslå fordi flyplassnærhet kun er en av mange lokaliseringsfaktorer. Er det slik at flyplassnærhet fører til omlokalisering fra andre regioner til flyplassregionen, eller at nye bedrifter lokaliserer seg nær flyplassen på grunn av tilgjengeligheten? Mange bedrifter har ofte utgangspunkt i stedbundne ressurser (enten et næringsmiljø eller naturressurser) slik at redusert flytilbud ikke nødvendigvis vil medføre utflytting, men heller redusere bedriftens konkurransekraft. Bedrifters utvikling og opprettholdelse kan dermed være påvirket av kvaliteten på flytilbudet. Flytransportens bidrag til å overvinne avstandshandicap er ikke minst viktig i en verden med økende grad av internasjonal konkurranse.

På den annen side kan man finne lokaliseringsbeslutninger i forbindelse med etableringer eller utflytting av bedrifter hvor flytilbudet kan være tungen på vektskålen i valget mellom byer. Eksempler på dette kan være internasjonale bedrifter skal opprette et regionalt kontor for Norge eller Skandinavia, konserner skal etablere en produksjonsvirksomhet eller en statsinstitusjon som skal flyttes ut.

Flyplassens betydning som lokaliseringsfaktor kan undersøkes ved å spørre involverte bedrifter og personer. En kan her lett oppnå strategiske svar som overvurderer flyplassens betydning for å flytte til stedet eller for å bli der.

Når en flyplass omlokaliseres, som fra Fornebu til Gardermoen, kan man observere at både bedrifter og personer knyttet til flyvirksomheten flytter etter. I tillegg vil andre bedrifter lokalisere seg rundt Gardermoen. Selv i en slik eksperimentliknende situasjon er det vanskelig å avdekke via spørreundersøkelser om dette skjer pga flyplassnærhet, fordi det har blitt utviklet næringsarealer nær flyplassen, fordi andre bedrifter innenfor samme eller tilgrensende bransjer har lokalisert seg der, eller fordi Gardermoen tross alt ligger relativt nær Oslo. For Osloregionen er dessuten spørsmålet om omlokalisering mindre viktig enn spørsmålet om økt flyplasskapasitet i seg selv bidrar til økt reiseaktivitet og næringsutvikling for regionen som helhet.

Flytilbudet kan også være viktig for visse typer høyt utdannet arbeidskraft. Spesielt utkantstrøk vil være avhengig av et godt flytilbud for å kunne rekruttere



attraktiv arbeidskraft. Båtevik et al (2002) har vist at 75 % av nøkkelpersoner i arbeidsmarkedet i Møre og Romsdal mener at en flyplass i regionen har stor betydning for å kunne leve et godt liv der. Bråthen og Hervik (1992) drøfter begrepet mental avstand og betydningen av muligheten for å kunne reise (opsjonsverdien).

Lokaliseringseffekter kan være viktig for de regioner det angår, men for landet som helhet vil dette i hovedsak kunne betraktes som intern omfordeling av arbeidskraft og virksomheter. Denne typen virkninger bør derfor ikke summeres på nasjonalt nivå.

På den annen side foreligger det nasjonale politiske målsettinger om geografisk fordeling, nærmere bestemt om å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret. Dersom flytransport bidrar til dette, kan bidraget betegnes som en katalytisk effekt som bidrar til realisering av politiske mål, selv om virkningene ikke kan summeres i en samfunnsøkonomisk forstand (uten politiske føringer).

#### *b) Effekter på handel og reiseliv*

Luftfarten binder regioner og nasjoner sammen på en effektiv måte. Dette stimulerer i sin tur til økt handel og turisme. På nasjonalt nivå er det vanlig å se på balansen mht handel og turisme. Samtidig vil økt samhandling og arbeidsdeling og bedre utnyttelse av komparative fortrinn bidra til økonomisk utvikling og økt produktivitet globalt og dermed også for de enkelte land. Således henger dette punktet sammen med det etterfølgende pkt c) om luftfartens effekter på produktivitet og investeringer. Økt produktivitet/ velstand er jo hensikten med økt handel og turisme. Økt produktivitet kalles tilbudssideeffekt, mens effekter på handel og turisme karakteriseres som etterspørselsideeffekter.

For turismen har utviklingen av luftfarten i mange land gitt mulighet for utvikling av reiselivsindustri basert på et internasjonalt marked. I land som Frankrike, Storbritannia og Tyskland utgjør reiselivsnæringen 3-4 % av BNP. Samtidig er det beregnet at turismeforbruket i Europa er lavere enn forbruket til europeiske turister ute. For EU som helhet er dette tapet beregnet til 0,3 % av BNP (1,1 % av BNP ut og 0,8 % inn, Cooper og Smith, op.cit). For Norge er som vist nordmenns forbruk ute om lag 50 % høyere enn utlendingers forbruk i Norge. I tillegg reiser nordmenn på ferie med fly i eget land. Flytransport kan dermed også bidra til økt turismekonsum i Norge.

For handelen er de (nye) forretningsmuligheter som flytransport skaper ved mer effektiv ansikt-til-ansikt kontakt mellom kjøper og selger viktig. Flytransport er med andre ord forutsetningen for globalisering og et internasjonalt varebytte. I tillegg utgjør flyfrakt 40 % av handelen med ferdigvarer mellom ”verdens regioner” målt i verdi (ATAG 2005).

#### *c) Effekter på produktivitet og investeringer*

Luftfarten letter samhandling, produktutvikling og effektiv arbeidsdeling i næringslivet. Dette har flere implikasjoner. For det første frigjøres ressurser til alternativ anvendelse blant brukerne av lufttransport. Disse vil oppnå produktivetsgevinster sammenliknet med en situasjon uten luftfarten. Gevinstene knytter seg hovedsakelig til persontransport fordi godstransporter med fly utgjør et lite volum samlet sett. Slike transportere kan imidlertid ha stor betydning for enkelt næringer. Også ved private reiser oppnår man gevinster som følge at man

sparer tid på reiser over lange avstander, som kan brukes til formål som gir større utbytte for den enkelte. Disse rene gevinstene av spart reisetid vil kunne beregnes i tradisjonelle nyttekostnadsanalyser i transportsektoren. Vi har nedenfor forsøkt å illustrere størrelsen av disse gevinstene.<sup>8</sup> Under svært grove forutsetninger vil altså kostnadene ved å overføre 10 % av innenlands flytrafikk til veg i 2005 beløpe seg til ca 2,1 mrd kr. Utslippsvirkningene er ikke beregnet, men de er av liten betydning i beregningene. Dette anslaget kan ikke multipliseres med 10 fordi vi uten luftfart sannsynligvis ville hatt en annen nærings- og bosettingsstruktur:

<u>Kostnadselement</u>	<u>Pr reise</u>	<u>For 100 000 reiser (10 %)</u>
Spart reisetid	1800	1800 mill kr
Reduserte ulykkeskostnad 300	300 mill kr	
<u>Redusert transportkostnad</u>	<u>0</u>	<u>0 mill kr</u>
<u>I alt</u>	<u>2100</u>	<u>2100 mill kr</u>

For det andre kan en oppnå fordeler i produksjonen ved mer effektiv arbeidsdeling, utnyttning av stordriftsfordeler, økt konkurranse og raskere produktutvikling. Dermed flyttes ressursinnsatsen til produkter og næringer med større produktivitet. Slike effekter kan være vanskelig å måle, men er sannsynligvis svært viktige for velferdsutviklingen i samfunnet. Spørsmålet er hvor stor andel av slike virkninger som blir inkludert i nyttekostnadsanalysene. Spart reisetid er en del av produktivetsgevinsten og da tidsverdiene justeres opp etter som lønningene stiger og vil også økt produktivitet bli fanget opp. Da katalytiske virkninger i tillegg omfatter lokaliseringsevirkninger, vil en i lokale studier ofte finne at verdien av tidsbesparelsene utgjøre bare en andel av de katalytiske virkningene (se vedlegg 4 om Molde).

Isaksen et al (1999) har vist at eksterne kontakter utenfor regionen er viktig for innovasjonstakten i Norge fordi næringsmiljøene i mange tilfelle er relativt små. Asheim og Isaksen (2002) har videre funnet at eksterne kontakter, nasjonalt og internasjonalt, er viktig for sprangvise, større endringer i teknologi eller produkt.

Cooper og Smith (op.cit) har sett europeiske lands bruk av flytransport i sammenheng med produktivitet og investeringsnivå gjennom en kombinert tidsserie- og tverrsnittsanalyse. Det er søkt å kontrollere for andre drivere av utviklingen. Beregningene viser klare sammenhenger mellom flyaktivitet (målt i forhold til BNP) og investeringsnivå og faktorproduktivitet. Dersom disse sammenhengene benyttes for å beregne effektene på BNP, blir effektene av dem omtrent like store (2 % hver). Dermed blir den samlede effekten av lufttransport, via investeringer og faktorproduktivitet, på BNP i alt 4 %. Dette innebærer at BNP, i hvert enkelt år, er 4 % høyere enn det ellers ville vært (uten luftfart). Effekten er større for de minst utviklede landene.

Problemet med slike analyser er som nevnt kausalitetsretningen. Velstående land vil ha råd til og behov for mer lufttransport og sørger dermed for å utvikle luftfartssektoren.

<sup>8</sup> Antar 450 km flyreise i gjennomsnitt. Alternativet er 700 km med bil. Spart reisetid med fly er 6 timer. Gjennomsnittlig tidsverdi er 300 kr/time. Marginalkostnadene ved fly + tilbringer antas å være ca 500 kr (jfr flyselskapene tilbud), mens tilsvarende for bil er også 500 kr med to i bilen. Ulykkeskostnadene med bil utgjør rundt 350 kr per reise, antar 50 kr for fly.

ATAG (2005) har gjort liknende beregninger på globalt nivå. I disse analysene er de direkte, indirekte og induserte effektene av lufttransport beregnet. Summen av disse tre typene virkninger gir et anslag på hvilke effekter selve aktiviteten har, og hva som går med av ressurser (i form av arbeidskraft og underleveranser) knyttet til dette. De katalytiske effektene er beregnet for seg og er knyttet til tilbudssida gjennom tilgjengelighets- og produktivitetseffekter<sup>9</sup>. ATAGs beregninger er gjort for hele verdensdelene. Forholdet mellom total sysselsetting (inkl. katalytisk) og summen av direkte, indirekte og indusert sysselsetting øker med synkende utviklingsnivå:

- Nord-Amerika: 1,15
- Europa 1,80
- Midt-Østen 2,20
- Latin-Amerika 3,90

Dette er på linje med Cooper og Smith (op.cit) som også fant større katalytiske effekter i minst utviklede land. Dersom en skulle trekke en parallell til Norge, kan vi si at luftfartens katalytiske effekter burde være vesentlig større i distriktene enn i sentrale strøk, siden økonomien er mer ”moderne og variert” i sentrum enn i distriktene. Næringslivet blir samtidig mer avhengig av resten av verden, blant annet fordi markedet først og fremst finnes ute, ikke hjemme. Næringsstrukturen i distriktene er også gjerne mer eksportrettet og orientert mot internasjonale markeder, noe som innebærer større avhengighet av luftfarten. Det ville være en interessant og utfordrende oppgave å belegge empirisk, ikke minst ved å se flytrafikken i sammenheng med andre regionale utviklingstrekk og også analysere om den bidrar til å nå politiske mål.

Større luftfartstiltak vil kunne sette i gang selvforsterkende vekstprosesser. Dette kan ha mange effekter:

- Økt press på arbeidsmarkedet utover direkte, indirekte og indusert sysselsetting. Dette kan også føre til økt tilgang til og behov for kvalifisert arbeidskraft.
- Økt press på boligmarkedet og arealer. Landbruk og forsvarsaktiviteter kan presses bort.
- Økte inntekter til offentlig sektor, men også økte utgifter.
- Utvikling av nye servicetjenester som følge av at regionen kommer over visse terskelverdier for disse.

Dersom det er press i økonomien, kan altså en sterk impuls fra luftfartssektoren føre til at andre aktiviteter presses bort (”crowding out”) i kampen om produksjonsressursene. Det er derfor nok en grunn til å understreke at ringvirkningsberegningene som følger i avsnitt 3.4 må betraktes som bruttovirkninger fordi vi ikke kjenner utfallet av alternative ressursanvendelser<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Strengt tatt vil katalytiske virkninger også gi opphav til induserte effekter, men disse tas gjerne ikke med pga usikkerheten knyttet til dem.

<sup>10</sup> På den annen side kan behovet for arbeidskraft ved økt aktivitet også løses ved økt innflytting. Ved ledig kapasitet kan et godt luftfartstilbud medføre økt resursutnyttelse / yrkesdeltakelse både i seg selv og via de muligheter tilbudet skaper for øvrig næringsliv.

### 3.3 Sysselsetting i luftfarten i Norge

Sysselsettingen i luftfartssektoren er preget av to tendenser som trekker i hver sin retning med hensyn til sysselsettingsutviklingen. For det første er det vekst i næringens produksjon. Det blir stadig flere flypassasjerer. På den annen side har en kraftig produktivitetsvekst funnet sted. Økende konkurranse fører til lavere priser og dermed også til lavere kostnader og færre ansatte per flypassasjer. Særlig etter SAS overtakelse av Braathens og Norwegians inntreden i markedet i 2002 har produktiviteten økt.

SSBs strukturstatistikk gir tall for antall ansatte og omsetning i norsk luftfart (tabell 3.2). Næringen har nær 15 000 ansatte og nær 28 mrd kr i omsetning. Statistikken har den svakhet at aktiviteten i SAS-konsernet er anslått på basis av norsk eierandel (2/7). SAS-konsernet oppgir å ha 9616 ansatte i Norge i 2004. Dette utgjør omtrent 30% av sysselsettingen i SAS. Drøyt 8000 av disse er involvert i flyvirksomhet, mens resten er ansatt i hotellvirksomheten. SAS har to større tekniske baser i Oslo og Stavanger. I tillegg er det et uavhengig motorverksted i Stavanger. Piloter og kabinpersonale er i stor grad basert i Oslo, hvor også hovedkontoret ligger. Øvrig virksomhet, spesielt bakketjenester, fordeler seg på stamruteplassene etter trafikkmengden på disse. Widerøe, som er et SAS datterselskap har baser i Bodø og Sandfjord. SAS konsernet har snaut 3000 ansatt som flygende personell.

Tabell 3.2 Sysselsetting og omsetning i norsk luftfart 2003.

Næring	Ansatte	Omsetning (mill kr)
621 Ruteflyging	9867	17464
622 Annen flyging	1045	3191
62 Lufttransport i alt	10912	20655
6323 Hjelpetjenester til luftfart*	3671	7147
63403 Flymekling	34	88
Lufttransport i alt	14617	27900

TØI rapport 807/2005

\* Omfatter Avinor og diverse bakketjenester. Kilde: SSB Strukturstatistikk.

Norwegian hadde ca 450 ansatte ved utgangen av 2004, hvorav 250 flygende personell. I tillegg har vi to store helikopterselskap CHC og Norsk helikopter som til sammen disponerer ca 40 helikoptre. Oppdrag for oljeindustrien er viktigste inntektskilde for disse. Dessuten fins det større handlings- og cateringsselskap som betjener flyselskapene (Servisair, LSG Sky Chefs, Gate Gourmet).

På bakgrunn av svakheten ved strukturstatistikken og for å få med all sysselsetting på flyplassene og flere hjelpetjenester, har vi i samarbeid med Avinor foretatt en grundig kartlegging nedenfra og opp (tabell 3.3 og 3.4). Vi har benyttet opplysninger om sysselsetting innhentet på alle flyplassene og årsberetninger fra utvalgte selskap. I vedlegg 1 er sysselsetting på alle lufthavner i Norge vist.

Tabell 3.3. Årsverk etter type flyplass. 2005.

	Flyplass	Flyvirksomhet	Annet	Totalt	1000 passasjerer	Årsverk/ mill.pass.
OSL	465	6500	3181	10146	14865	683
Store flyplasser	804	3666	1867	6337	12318	514
Mellomstore flyplasser	476	483	574	1533	3767	407
Regionale flyplasser	352	306	204	862	1440	599
Annet	306	300	265	871	1131	-
Totalt*	2403	11655	6091	19749	33520	589

TØI rapport 807/2005

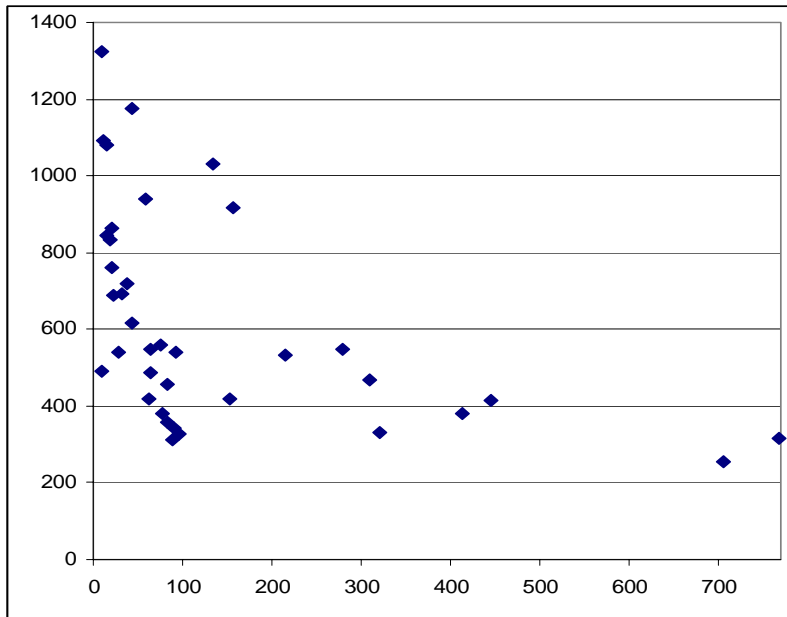
\* Flygende personell og verksteder er inkludert. Hovedkontorer med ca 400 årsverk er ikke med. Forsvaret: Kun nødvendig arbeid for sivil luftfart (rydding og vedlikehold av rullebanen) er med. Annet omfatter Torp, Ørland, Rygge og kontrollsentralen i Røyken.

I alt er det rundt 20 000 årsverk knyttet til norsk sivil luftfart. Inklusive hovedkontor, er nær 2600 årsverk knyttet til flyplassdrift og 11 400 årsverk til flyvirksomhet. Dette omfatter tilsatte i flyselskaper, handling/flyfrakt, flyteknisk/vedlikehold, piloter og kabinansatte og også helikoptervirksomhet.

Kartleggingen omfatter all sysselsetting på selve flyplassen, inklusive servicetjenester som sikkerhetskontroll, butikker, kafeer, renhold, parkering og tilbringertransport. Summen av disse servicetjenestene på flyplassen utgjør ca 6000 årsverk og fordeler seg på følgende aktiviteter (antall årsverk i parentes): Drivstoff til fly (210), catering (530), sikkerhetskontroll (1040), renhold (260), politi, toll, forsvar (550), varehandel, taxfree (380), hotell, restaurant, kiosk (980), parkering, bilutleie, reisebyrå, bank (720), tilbringertransport, annet (1420).

Dette innebærer at det er rundt regnet 600 årsverk per million terminalpassasjer i norsk luftfart. Dette er relativt lavt i europeisk sammenheng og betyr at vi har en relativt effektiv luftfartssektor. Forholdstallet varierer mellom flyplassene avhengig av om flyselskapene har et teknisk verksted eller en operativ base på flyplassen. Stavanger, Bodø og Oslo har et høyt antall sysselsatte (hhv 974, 745 og 683 årsverk per million passasjerer). Trondheim, Kristiansand, Bergen og Ålesund, som ikke har større verksted/baser, har få sysselsatte (250-300 årsverk per million passasjerer). Det synes dermed å være liten sammenheng mellom dette forholdstallet og flyplasstørrelse for litt større flyplasser (over ½ million passasjerer). For mindre plasser ser det ut til å være en viss reduksjon i enhetsbemanningen med økende trafikkmengde, men variasjonen er fortsatt stor (figur 3.1).

Når det gjelder sammensetning av sysselsettingen på flyplassene, finner vi at OSL har høyest andel flyvirksomhet pga verksteder og operative baser, mens regionale plasser har høyest andel av sysselsettingen knyttet til selve flyplassdriften.



TØI rapport 807/2005

Figur 3.1. Antall ansatte pr million passasjerer (y-akse) etter antall passasjerer på lufthavnen (x-akse) 2004.

### 3.4 Ringvirkninger av luftfart i Norge

#### 3.4.1 Regionale virkninger

Beregningene av de regionale virkningene av luftfarten er gjort med utgangspunkt i anslag over de direkte virkningene (tabell 3.4). Deretter er PANDA-modellen brukt til å beregne indirekte og induerte virkninger. Vi har sett på flyplassene i Oslo, Bergen, Molde og Leknes for å belyse virkninger i fire ulike kategorier flyplasser og regioner. Gardermoen har en betydelig høyere sysselsetting enn de øvrige flyplassene målt i forhold til passasjertallet pga et langt større innslag av flyverksteder og kommersielle aktiviteter.

Tabell 3.4. Årsverk etter aktivitet og flyplass. 2005.

	Avinor	Flyvirksomhet	Annet	Sum	1000 pax	Årsverk/mill pax
Gardermoen	465	6500	3181	10146	14865	683
Flesland	171	625	526	1322	3933	336
Årø	33	28	46	107	321	333
Leknes	11	10	9	30	83	358

Kilde: Avinor, egne beregninger

De detaljerte aktivitetene er tilordnet til fem næringer i Panda:

- Statlig virksomhet (Avinor, toll, politi, security)
- Land- og lufttransport (flyselskaper, drivstoff, tilbringertransport)
- Privat tjenesteyting (parkering, bilutleie, reisebyrå, renhold)
- Hotell og restaurant (hotell, kafeer, handel, catering)
- Post- og televirksomhet (handling, flyfrakt)

Dette innebærer for det første at vi har hentet underleveransestruktur fra de fem næringene. Underleveransestrukturen sier noe om hvilke leveranser næringen mottar fra andre næringer, samt hvor stor andel av leveransene som kommer fra egen region (egendekningsandel). Dette er svært viktig informasjon når det gjelder å beregne de indirekte virkningene av hver aktivitet.

For det andre er produktivitetstall (produksjon per sysselsatt) fra de samme fem næringene benyttet for å anslå produksjonsnivået i hver aktivitet. Multiplisert med sysselsettingen gir produktiviteten et anslag på produksjonsimpulsen for hver aktivitet. Produksjonsnivået, sammen med underleveransestrukturen, bestemmer omfanget av de *indirekte virkningene* i regionen (dvs leveransene).

For det tredje er produksjonsavhengig inntekt for hver aktivitet beregnet med utgangspunkt i lønnsnivå i de fem næringene og antall sysselsatte i aktiviteten. Dette gir en total inntektsimpuls, som ligger til grunn for å beregne de *induserte virkningene* av aktiviteten.

I beregningene av ringvirkninger vi har for alle flyplassene tatt utgangspunkt i hele fylket (Oslo og Akershus for Gardermoen<sup>11</sup>). Beregningene viser altså omfanget av direkte og induserte virkninger som dekkes innenfor fylket.

I Panda-modellen forutsettes det at utviklingen er etterspørselsdrevet. Etterspørselen representeres av såkalte sluttleveranser, eller offentlig konsum og investering, privat konsum (valgfritt om eksogen eller endogen), deler av private investeringer, eksport og handel med andre regioner, som modellbruker angir i form av årlige vekstrater. I tillegg kan modellbruker velge å angi prosjektorienterte, eksogene aktiviteter, som også er en sluttleveringskategori. Gitt utviklingen i sluttleveringer, samt koeffisienter for produktleveranser mellom næringer (og for regional egendekning), beregner modellen produksjon i hver næring. Man forutsetter med andre ord at all regional etterspørsel tilfredsstilles i den regionale økonomien. Dette er det samme som at det til enhver tid er ledig kapasitet i økonomien.

Ledig kapasitet innebærer at det er tilgang på arbeidskraft og andre innsatsfaktorer, blant annet kapital. I modellen eksisterer det per definisjon ingen kapitalbeholdning i regionen, i den forstand at de eksogene investeringene kun har en etterspørselsgenererende effekt. Dette henger naturligvis sammen med den sentrale forutsetningen om at det er ledig kapasitet i økonomien. Når det gjelder arbeidskraft, opererer næringsmodellen<sup>12</sup> i Panda med fri tilgang og ingen kapasitetsskranker. Manglende kapasitetsskranker betyr naturligvis at alle etterspørselsimpulser følges av tilsvarende produksjonsimpulser i hele økonomien. Det betyr også at modellen ikke beregner priseffekter av etterspørselsendringer.

---

<sup>11</sup> Av beregningstekniske årsaker fører sammenslåing av Oslo og Akershus til at multiplikatoren blir noe for høy. Et riktig anslag vil være et sted mellom beregnede verdier og multiplikatorene for Bergen

<sup>12</sup> I befolkningsmodellen er det begrensninger, knyttet til befolkningsutviklingen. Om man ønsker å gjennomføre felleskjøringer av befolknings- og næringsmodellen, vil tilgangen på arbeidskraft avhenge av befolkningen i den forstand at man importerer (innpendling eller –flytting) den arbeidskraft man trenger dersom etterspørselen overstiger det regionale tilbudet fra befolkningssida.

I praksis innebærer forutsetningen om ledig kapasitet at modellen egner seg best i tilfeller der det faktisk er ledig kapasiteter i regionen. Dersom kapasitetsutnyttelsen i den regionale økonomien er høy, vil det også bli knapphet på produksjonsfaktorer eller produkter. Etterspørselen blir ikke direkte tilfredsstilt regionalt, og man vil i praksis se økt importlekkasje og/eller regionale prisøkninger – noe modellen ikke klarer å forutse. Derfor er det viktig å peke på at multiplikatoren, slik den beregnes ved hjelp av Panda, først og fremst viser det regionale *potensialet* for ringvirkninger av et tiltak (bruttovirkninger), ikke de endelige nettovirkningene. I praksis vil såkalte fortrenningseffekter føre til at nettovirkningene kan bli vesentlig lavere i praksis enn de modellberegnete bruttovirkningene.

Kapasitetsutnyttelsen i en regional økonomi varierer med konjunktorene. Modellen treffer, som det framgår av diskusjonen, bedre i lav- enn i høykonjunkturer. I den grad det finnes regioner med langsiktig etterspørselsunderskudd, vil modellen egne seg bedre til analyser der enn i regioner med en økonomi som er under press. Derfor er det grunn til å tro at modellen egner seg bedre i distriktene enn i sentrale strøk.

Resultatene (tabell 3.4) viser at flyplassene har ulike effekter som følge av:

- De direkte impulsene, dvs flyplasstørrelse og fordeling på aktiviteter
- Flyplassens relative betydning
- Regionens størrelse og egendekning av de enkelte næringer
- Næringsstrukturen innenfor leverende næringer
- Produktivitetsforskjeller mellom regioner
- Lønnsforskjeller mellom regioner

Tabell 3.5. Noen multiplikatorer:  $M = (\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{induserte}) / \text{direkte}$

	Leknes	Molde	Bergen	Gardermoen
Multiplikator sysselsetting	1,37	1,26	1,61	1,91
Multiplikator årsverk	1,33	1,34	1,54	1,96
Multiplikator produksjon	1,54	1,49	1,71	1,99
Inntektsmultiplikator	1,39	1,36	1,77	1,95

TØI rapport 807/2005

Tabellen viser fire ulike multiplikatorer for hver av flyplassene. Sysselsettingsmultiplikatoren viser antall sysselsatte totalt i forhold til direkte aktiviteter. Forskjellen mellom den og årsverksmultiplikatoren skyldes at det er forskjeller i deltidsbrøken i aktivitetene og i det øvrige næringslivet. Tilsvarende skyldes forskjellen mellom årsverks- og produksjonsmultiplikatorene at det er produktivitetsforskjeller i aktivitetene og i resten av næringslivet. Forskjeller mellom inntektsmultiplikatoren de øvrige multiplikatorer skyldes at det er inntektsforskjeller mellom aktivitetene og det øvrige næringslivet.

Hovedintrykket er imidlertid at i store regioner som Oslo og Bergen, er multiplikatoren større enn i små regioner. Både Hordaland og hovedstadsregionen har et variert næringsliv, med betydelig aktivitet i tjenesteytende sektor. Dette gjør egendekningsandelene større. I tillegg er disse regionene store. Det betyr også at de lettere kan absorbere en aktivitet enn mindre regioner.



For flyplassene i Bergen og Oslo utgjør aktiviteten på flyplassen inklusive ringvirkningene en større del av den samlede aktiviteten i fylket. Dette har sammenheng med at de betjener hele fylket / landet, mens flyplassene i Leknes og Molde har et begrenset tilbud og kun lokale nedslagsfelt. Det er likevel interessant å observere at Gardermoen's relative betydning ligger rundt 4-5 % av total aktivitet i Oslo og Akershus.

Tabell 3.6 Relativ betydning (%) av direkte, indirekte og induuerte effekter i forhold til hele fylket.

	Leknes	Molde	Bergen	Gardermoen
Fylkesandel sysselsetting	0,045	0,199	1,519	4,156
Fylkesandel årsverk	0,045	0,144	1,334	3,962
Fylkesandel, produksjon	0,042	0,138	1,239	4,925
Fylkesandel, inntekt	0,047	0,151	1,211	4,316
Fylkesandel, konsum	0,036	0,119	0,939	4,443

TØI rapport 807/2005

### 3.4.2 Nasjonale betraktninger

I prinsippet kunne en tenke seg at indirekte og induuerte virkninger kunne beregnes for alle flyplasser og så summeres på landsbasis. Hovedinnvendingen mot dette er at regionale multiplikatorer beregnes uten grenser (dvs det forutsettes ledig kapasitet). Da det er knapphet på ressurser i samfunnet bør man imidlertid være forsiktig med aggregering til nasjonalt nivå. På den annen side utgjør den direkte sysselsettingen i luftfarten litt under 1 % av nasjonal sysselsetting. Et eventuelt tillegg for indirekte og induuerte virkninger på i størrelsesorden 0,4-0,9 ganger direkte sysselsetting vil dermed ikke utgjøre en svært stor impuls i den norske økonomien.

Med utgangspunkt i 20 000 årsverk i luftfarten og en forutsetning om en multiplikator på 1,7 nasjonalt, gir dette en samlet sysselsetting (direkte, indirekte og induuerte) på 34 000 årsverk. Dette er tilnærmet det samme en ville fått om en tok utgangspunkt i flyplassgruppene i tabell 3.3 og etter skjønn anvendte multiplikatorene i tabell 3.5. Vi vil imidlertid anbefale å legge inn en usikkerhetsmargin som indikerer at det er mellom 32 000 og 36 000 årsverk knyttet til luftfart i Norge, direkte, indirekte og induuert.

Vi har da ikke inkludert eventuelle katalytiske virkninger. I følge ATAG-rapporten utgjør disse et gjennomsnittlig tillegg på 80 % i Europa. Hvis vi antar en sikkerhetsmargin og forutsetter 50-100 % tillegg, vil samlet sysselsettingsvirkning av luftfarten ligge mellom 48 000 og 72 000 sysselsatte. La oss runde av til henholdsvis 50 000 og 70 000 årsverk. Anvendt på Gardermoen ville disse forutsetningene gi en samlet sysselsetting på ca 30 000 - 40 000 årsverk med katalytiske virkninger og ca 20 000 årsverk uten.

I et langsiktig perspektiv vil sysselsettingsvirkningene av luftfarten øke fordi antall flypassasjerer forventes å øke. Hvis vi forutsetter 2 % årlig vekst, vil antall passasjerer fordobles fram mot år 2040. Hvis vi forutsetter 4 % årlig vekst, vil antall passasjerer firedobles fram mot år 2040. Etter 1990 har flytrafikken i Norge vokst med gjennomsnittlig 4,4 % årlig. Hvis vi forutsetter at tendensen til økt produktivitet i form av redusert bemanning per flypassasjer, motvirkes av en økning i annen aktivitet på flyplassenes slik at samlet sysselsettingen står i et fast

forhold til passasjerutviklingen, vil også sysselsettingen i norsk luftfart doubles eller firedobles fram mot år 2040 (tabell 3.7).

Tabell 3.7. Sysselsetting i norsk luftfart og på Oslo lufthavn 2005 og 2040. 1000 årsverk.

	2005	2040, 2 % årlig vekst	2040, 4 % årlig vekst
OSL	30-40	60-80	120-160
Norge	50-70	100-140	200-280

TØI rapport 807/2005

Internasjonalt er det stor variasjon i multiplikatorvirkningene (Strand 2002). Dette skyldes både beregningsmetoder og forskjeller med hensyn til hvordan multiplikatoren defineres. Videre har mange ukritisk lånt anslag på katalytiske virkninger fra andre. Det er klart at det hersker stor usikkerhet rundt disse anslagene, men da vi er av den oppfatning at katalytiske virkninger er viktige for samfunnet, er det direkte misvisende ikke å ta dem med.

Vi kan vise betydningen av ulike definisjoner av multiplikatoren ved å benytte Gardermoen som eksempel.

Vi har definert sysselsettingsmultiplikatoren som:

$$M1 = (\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{indusert}) / (\text{direkte}) = 1,9$$

Dersom vi også inkluderer de katalytiske virkningene, får vi:

$$M2 = (\text{direkte} + \text{indirekte} + \text{indusert} + \text{katalytisk}) / (\text{direkte}) = 3,4$$

I tillegg kan det være spørsmål om hva som faktisk inngår under brøkstreken. Vi har tatt med hjelpetjenester på flyplassen, som f.eks. detaljhandel og restaurant, under direkte virkninger. Dersom disse betraktes som leveranser til kjernevirksomheten og skilles ut som indirekte sysselsetting, blir multiplikatoren høyere uten at sysselsettingen øker av den grunn.

Som illustrasjon på katalytiske virkninger kan det nevnes at eksemplene fra Oslo og Molde som følger, viser at bedrifter rundt flyplassen, men ikke på, mener at 24 % av deres omsetning er ”avhengig av tilknytningen til flyplassen”.

### 3.5 Eksempel Oslo lufthavn

Oslo lufthavn Gardermoen er Norges desidert største flyplass og har to fullverdige rullebaner. Flyplassen hadde i alt 14,9 millioner terminalpassasjerer i 2004, hvorav 6,6 millioner passasjerer til/fra utlandet. Flyplassen fungerer som hovedflyplass for Østlandet og som et nav for hele landet. Flyplassen har hatt kraftig vekst de siste to årene. Nærmeste flyplass er Torp i Sandefjord, ca 10 mil unna. Gardermoen er noe utsatt for konkurranse fra lavprisrutene på Torp. Det nærmeste nedslagsfeltet, Oslo og Akershus, har drøyt 1 millioner innbyggere, mens 1,9 millioner er bosatt i det utvidede nedslagsfeltet på Østlandet fra Østfold til og med Buskerud. Vedlegg 3 gir en detaljert beskrivelse av lufthavnen og dens effekter.

Gardermoen har ca 12 000 ansatte fordelt på 10 200 årsverk. Av dette utgjør flyselskaper med verksteder og tilknyttede tjenester nær 7 000 årsverk. Sysselsettingen på Gardermoen er relativt høy regnet per million passasjerer pga et stort innslag av flyverksteder, baser og kommersielle aktiviteter på flyplassen. Dersom vi tar med ringvirkninger knyttet til leveranser (indirekte virkninger) og forbruksvirkninger av inntektene generert av ovenstående årsverk (induserte virkninger), blir samlet sysselsetting som følge av flyplassen ca nær 20 000 årsverk.

Undersøkelser blant bedrifter knyttet til Innovasjon Gardermoen (IG) tyder på at 24 % av deres omsetning er ”avhengig av bedriftens tilknytning til flyplassen”. Tolkningen av dette tallet er komplisert. Det kan innebære at en omsetning blant IG-medlemmene på drøyt 4 mrd kr og nær 2 500 årsverk kan betegnes som flyplassavhengig. Dette kommer i hovedsak som tillegg til indirekte og induserte virkninger. IG er en nettverks- og interesseorganisasjon for bedrifter på Østlandet. Den har særlig fokus på flyplassregionens næringsliv. IG karakteriserer seg selv som en møteplass for nye relasjoner, kunder og forretningsforbindelser og som en informasjonssentral for regional næringsrettet informasjon.

Oslo har mange hovedkontorer for store konserner, statlig sentralforvaltning og en høy andel forretningsmessig tjenesteyting med høy reisefrekvens.

Oslo har også en høy overnattingskapasitet i nasjonal målstokk. Beregninger basert på oppholdstid og gjennomsnittlig døgnforbruk viser at besøkende flypassasjerer legger igjen omtrent 14 mrd kr i Osloregionen. Nær 8 mrd kr av forbruket var knyttet til nordmenn, mens 6 mrd kr var knyttet til utlendingers forbruk. I alt kan dette tilsvare en sysselsetting på 9 000 personer.

Hvis som i avsnittet foran forutsetter katalytiske virkninger på Oslo lufthavn i samme omfang som ATAG (2005), vil samlet sysselsetting som følge av flyplassen, inklusive katalytiske virkninger, være 30 000 – 40 000 årsverk (se tabell 3.7). Strands (2005) beregninger av IG-effekten og turismeeffekten gir samlet et ”katalytisk” tillegg på 11 000 – 12 000 årsverk, i tillegg til direkte, indirekte og induserte sysselsetting. Strands tall ligger dermed innenfor det antydende intervall som er framkommet ved å låne multiplikator utenfra.

Befolknings- og sysselsettingsutviklingen viser at flytingen av hovedflyplass utgjør en klar vekstimpuls for øvre Romerike og deler av nedre Romerike (Skedsmo). Øvre Romerike har opplevd en befolkningsvekst på 11 % i perioden 2000-2005, mens Ullensaker hadde over 20 % vekst. De tidligere presskommunene Asker og Bærum hadde en vekst på ca 3,5 % i samme periode (se vedlegg 3).

### 3.6 Eksempel Bergen lufthavn

Bergen lufthavn (BGO) er Norges nest største flyplass målt i antall passasjerer kommet/reist. Flyplassen hadde i 2004 3,34 millioner passasjerer kommet/reist, fordelt med 2,45 millioner innenriksreisende og 0,89 mill utenriksreisende. Nærmeste stamlufthavn er Haugesund som ligger om lag 16 mil unna + ferjesamband. Det er følgelig liten overlapp mellom kraftfeltene til lufthavnene. Det er laget prognoser og perspektiver (Thune-Larsen 2004) som indikerer volumer på mellom 6,4 og 11,5 millioner passasjerer i 2050, altså opp mot en tredobling av dagens trafikk. I forbindelse med Masterplanen for Bergen lufthavn

er det beregnet noen virkninger for produktivitet og sysselsetting av å oppgradere lufthavnen til å kunne betjene det høye vekstalternativet (Bråthen mf l 2005).

### *Samfunnsøkonomisk nytte av å utvide kapasiteten*

Masterplanen for lufthavnen har beregnet nytten av å utvide kapasiteten på Bergen lufthavn framfor at trafikken overføres til billigste alternative transport eller blir avvist, gitt at høyeste vekstbane realiseres. Høyeste vekstbane er valgt for å ta høyde for blant annet tilstrekkelig tilgang på areal.

Beregningene gir en indikasjon på positiv nytte av kapasitetsøkning, og er således et innspill i diskusjonen om behovet for båndlegging av areal for framtida (mer detaljerte analyser bør legges til grunn når den tid kommer). Det samfunnsøkonomiske overskuddet ligger på ca 3 mrd. kroner samlet. Kostnader ved utslipp til luft er høyt anslått. Med beregningsperioden utvidet til 2050 blir netto nåverdi 7,5 mrd. kr, men med betydelig større usikkerhet. Enhetsverdier for tidsverdier og utslipp til luft er under oppjustering, noe som sannsynligvis vil resultere i en viss oppjustering av det samfunnsøkonomiske overskuddet.

Tabell 3.8. *Nytte av kapasitetsutvidelse på Bergen Lufthavn for perioden 2005-30.*

Samfunnsøkonomiske virkninger av tiltak i henhold til Masterplan (mill.kr)	
Virkning	Diskonterte størrelser
Verdi av å unngå kapasitetsproblemer	2 700*
• Av dette utenriksreiser	1 240
Unngåtte forsinkelser passasjerer og flyselskap	83
Ulykkeskostnader	780
Utslipp til luft	- 56
Investeringskostnader for Avinor på BGO	-550
Netto samfunnsøkonomiske nåverdi (NNV)	2 957

TØI rapport 807/2005

\* Fordelt med 1760 på arbeidsbetingede reiser og 940 på private reiser. Kalkulasjonsrente 6 %.

### *Sysselsettings- og produksjonseffekter av Bergen Lufthavn*

Masterplanen har også kartlagt de direkte, indirekte og induserte virkningene av Bergen lufthavn og samlet produksjonsverdi (tabell 3.9). Inkludert flyselskapenes sysselsetting (utenom flygende personell) har lufthavnen rundt 365 sysselsatte pr. million passasjerer. Dette er klart under det som er vanlig for lufthavner i Europa.

Tabell 3.9. *Vekst i sysselsetting og produksjonsverdi generert fra BGO 2005-2050, gitt høyeste trafikkvekstalternativ.*

	2005	2020	2050
Prod.verdi (mill. kr)	2 120	3 520	6 540
Direkte sysselsetting	2 100	3 500	6 500
SUM sysselsetting (direkte+indirekte+indusert)	3 400	5 650	10 480

TØI rapport 807/2005

Det er beregnet sysselsettingsøkning fra ca 3400 til om lag 10500 sysselsatte totalt i 2050 dersom vi legger den høyeste trafikkutviklingsbanen til grunn. Dette er sysselsetting på flyplassen, samt indirekte og induserte virkninger i Hordaland

ellers. I det midtre trafikkutviklingsscenariet kan sysselsettingen øke til ca. 7900, mens den kan øke til 5800 hvis den laveste vekstbanen følges. Samlet produktionsverdi i Hordaland knyttet til flyplassen øker fra ca 2,1 mrd kr til 6,5 mrd kr hvis høyeste trafikkvekst blir lagt til grunn. Dersom Masterplanen ikke gjennomføres slik at flyplassen må avvise betydelig trafikk, tapes ca 5 800 sysselsatte direkte og indirekte knyttet til driften av Bergen Lufthavn ved høyeste vekstbane. Det er imidlertid neppe slik at denne sysselsettingsveksten representerer *nettotall*. Dersom kapasiteten på Flesland blir begrenset, så kan sysselsettingen eksempelvis øke i andre deler av transportsektoren som må ta unna en del av trafikken, og skape indirekte og induserte virkninger der.

Vi har ikke beregnet de katalytiske virkningene av lufthavnen, eksempelvis knyttet til effekter for reiseliv, olje/gass, annen næringsvirksomhet og offentlig forvaltning. Her er flyplassen høyst sannsynlig en viktig forutsetning for lokalisering og aktivitetsnivå.

### 3.7 Eksempel Molde lufthavn

Flyplassen har rundt 330 000 passasjerer (kommet /reist). Drøyt halvparten av reisende er arbeidsbetingede, og 57 % av reisene er generert lokalt. På grunn av høy aktivitet i området har lufthavnen hatt en sterk trafikkutvikling etter 2002. Rullebanen er på 1600 meter, og det er planer om forlengelse, eventuelt med lokal medvirkning, i løpet av de nærmeste årene. Flyplassen har i alt en samlet sysselsetting på 107 årsverk. Dersom vi tar med ringvirkninger knyttet til leveranser (indirekte virkninger) og forbruksvirkninger av inntektene generert av ovenstående årsverk (induserte virkninger), blir samlet sysselsetting som følge av flyplassen ca 143 årsverk.

Molderegionen har om lag 70 000 innbyggere, hvorav 24 000 bor i selve Molde. Molde er en betydelig industrikommune med relativt kompetanseintensive bedrifter. En del av næringslivet er deltagere i den maritime klyngen i Møre og Romsdal, som er en av de viktigste industrielle klyngene i Norge. Kommunen har også betydelige nasjonale aktører innen privat tjenesteyting og innen utdanning (Høgskolen i Molde). Kommunen er vert for fylkesadministrasjonen samt Statens Vegvesen Region Midt-Norge, og har som sådan også en betydelig offentlig sektor ut over kommunens egen virksomhet.

Mange bedrifter signaliserer at det er viktig med et punktlig luftfartssystem. Det kan være aktiviteter som vedlikeholdsoperasjoner offshore, transport av høyverdig gods (f eks tidskritiske reservedeler), eller media/kommunikasjonsvirksomhet. Mangel på hensiktsmessig luftfartssystem kan påvirke lokalisering og omfang på aktiviteten. Reiselivsbedrifter har også vist til at nye konferansehoteller neppe hadde sett dagens lys uten Molde Lufthavn. Ved en nedleggelse av Molde lufthavn ville reisetiden til viktige destinasjoner blitt ca 1 time lenger. For de ca 175 000 forretningsreisende ville verdien av denne tiden samlet beløpe seg til over 60 mill kr i året.

For Molde lufthavn ble det gjennomført en undersøkelse blant bedriftene i flyplassens influensområde. Resultatene er usikre, men de indikerer at en lufthavn kan ha svært stor betydning for et eksportrettet regionalt næringsliv. Undersøkelsen viser også at det kan være betydelige variasjoner, avhengig av hvordan det stedlige

næringsliv er sammensatt. Det er indikasjoner på at effektene kan overstige de multiplikatorene som er gjengitt i litteraturen, men grundigere undersøkelser bør gjennomføres før nivåene kan fastslås med en større grad av sikkerhet. Et distriktsbasert næringsliv kan være langt mer flyavhengig enn det vi observerer i mer tettbefolkede strøk. En av grunnene er at kontaktmulighetene i forhold til et marked er langt høyere med annen transport i sentrale strøk, enn i distriktene. Studien bør imidlertid betraktes som eksplorativ og som et objekt for mulig oppfølging. Vedlegg 4 gir noen resultater fra denne undersøkelsen.

For å belyse situasjonen for et par større brukere tar vi med en produsent av skips- og riggkomponenter, og et stort utbyggingsprosjekt på sokkelen. *Brunvoll AS* er en bedrift med hovedkontor i Molde som produserer propellsystemer for skip. Bedriften har omkring 170 ansatte ved bedriftene i Molde, og omsetningen i 2004 var på 280 millioner kroner. Omkring 2 500 skip over hele verden er i dag utstyrt med propellsystemer fra Brunvoll. Bedriften leverer reservedeler og utfører serviceoppdrag over hele verden, noe som gjør at det daglig sendes gods via Årø. I tillegg har bedriftens ansatte omkring 700 reiser årlig tur-retur over Årø. Bedriften opplyser at tilbudet til Oslo er tilfredsstillende bortsett fra at selskapet blir påført en del ekstra overnattinger i Oslo natt til søndag grunnet ankomst til Oslo fra utlandet lørdag ettermiddag. Da deler og verktøy ofte må sendes på kort varsel, ønsker bedriften lenger åpningstid på flyfraktavdelingen for å kunne sende varer med kveldsfly på kort varsel. Bedriften rapporterer at det relativt lavfrekvente tilbudet til Bergen og Trondheim ikke dekker bedriftens behov på en tilfredsstillende måte. Det vil også være en fordel dersom det kunne settes inn fly med større lasteluker. Bedriften sender gods med en verdi på om lag 45 mill kr i året

*Ormen Lange* er Norges nest største gassfelt. Strømmen av gass, kondensat og vann transporteres gjennom rørledning de vel 120 kilometerne til landanlegget på Nyhamna. Byggingen av landanlegget på Nyhamna vil engasjere opp mot 1700 mennesker. Utbyggingen utføres av Aker Kværner, og en stor del av arbeidsstokken vil være pendlere, noe som fører til et stort behov for flytransport. Uten et godt flyplasstilbud i nærheten er det ikke sikkert at Nyhamna hadde blitt valgt som ilandføringssted. Forutsatt at Nyhamna likevel ble stedet og at Vigra var nærmeste flyplass, så ville det medføre en ekstra reisetid på 2 timer.

Aker Kværner legger i stor grad opp til charterturer mellom Stord og Molde. Skulle SAS Braathens ha et tilbud som tilfredsstillende Aker Kværner, ville det medføre at flyene antakelig fikk for liten utnyttelsesgrad. På grunn av lengden på rullebanen på Årø, ville det heller ikke være mulig å sette inn vesentlig større fly. Flytilbudet som i dag eksisterer fra og til Bergen, dekker ikke etterspørselen, i tillegg vil en reise via Bergen medføre 5 til 6 timers ekstra reisetid for hver rundtur. Charter gir derfor best utnyttelse til lavest pris og med kortest transporttid. I alt vil kostnadene til flyreiser beløpe seg til 65-70 mill kroner i 2006.

Chartertrafikken vil i 2006 utgjøre om lag 66 000 passasjerer tur-retur. Flyplassene som vil være aktuelle, er Stord, Stavanger, Oslo og Bergen innen Norge. Aker-Kværner regner i tillegg med at de selv vil ha 2-3 000 reiser med ordinære rutefly. I tillegg til de reisende fra Aker-Kværner vil også utbyggingen generere andre reiser. Dette har medført at SAS-Braathens har satt inn en ekstra avgang Molde-Oslo t/r, en ekstra tur på Vestlandsruten, samt at Coast Air har

startet opp en rute mellom Haugesund og Molde via Bergen. Det vil bare unntaksvis bli sendt gods med fly i samband med Ormen Lange utbyggingen.

### 3.8 Eksempel Leknes lufthavn

Leknes Lufthavn hadde i 2004 i alt 82 700 passasjerer, derav 77 000 i innenlands ruteflyging. Lufthavnen er bygd i 1972 etter vanlig kortbanestandard. Rullebanen er på 800 meter, og de flyoperative forholdene er gode. Leknes har syv daglige frekvenser til Bodø, hvorav en via Svolvær. Første avgang er 6.25, siste ankomst er 20.55 og siste avgang er 21.10. Vedlegg 5 beskriver flyplassen og dens betydning mer i detalj.

Flyplassen har i alt en samlet sysselsetting på 30 årsverk. Dersom vi tar med ringvirkninger knyttet til leveranser (indirekte virkninger) og forbruksvirkninger av inntektene generert av ovenstående årsverk (induserte virkninger), blir samlet sysselsetting som følge av flyplassen ca 40 årsverk.

I tillegg til vertskommunen Vestvågøy med 11 000 innbyggere, fanger flyplassen også opp de ytre kommunene i Lofoten med nær 3000 innbyggere (Moskenes og Flakstad). I nabokommunen Vågan ligger Svolvær flyplass som hadde 62 000 passasjerer i 2004.

Trafikken over Leknes lufthavn økte fram til 1999. Deretter har det vært tegn til stagnasjon og tilbakegang. Dette er en utvikling på linje med resten av landet. Når det gjelder passasjersammensetning og reiseformål, skiller Leknes seg ut på flere måter:

- En langt høyere andel fritidsreiser enn andre flyplasser (64 %)
- En høy andel offentlig ansatte (35 % mot 25 % på landsbasis)
- En høy andel trygde-/helsereiser (23 % mot 3 % på landsbasis)
- En høy andel kvinner (50 % mot 40 % på landsbasis)
- Kun 2/3 av trafikken over Leknes lufthavn er generert lokalt. Dette er lavt sammenliknet med naboplassen Svolvær som har mer innkommende turisme pga stor overnattingskapasitet.

*Kommunen* er den største arbeidsplassen i Vestvågøy med 1000 ansatte og 650 årsverk. For kommunens fagfolk er faglig oppdatering og kommunikasjon med kolleger andre steder viktig. Pga beliggenheten står flytransport sentralt i denne sammenheng. I 2004 hadde Vestvågøy kommune reiseutgifter med fly på over 1,3 mill. kroner. Fiskeri og turisme er viktige basisnæringer.

*Gravdal sykehus* er største arbeidsplass i kommunen etter kommunen selv. Sykehuset er en del av Nordlandssykehuset. Nordlandssykehuset bruker ca 16 mill kr til flyreiser over Leknes (ca 50 enkeltreiser pr dag). Sykehuset er godt fornøyd med flytilbudet. Frekvensen er høy og det er sjelden man møter kapasitetsproblemer. For øvrig er det viktig å ha beredskap for ambulansefly døgnet rundt. For Nordlandssykehuset har flytransport tre viktige funksjoner:

- Faglig oppdatering av egne ansatte.
- Organisering av virksomheten. Rask transport muliggjør en større spesialisering og arbeidsdeling mellom de ulike sykehusene. Mange pasienter sendes over til spesialistbehandling / -undersøkelse i Bodø (eller

spesialistene kommer over til Gravdal). Sykehuset kan spare penger ved å benytte flytransport fordi man da kan behandle pasienter poliklinisk på dagen, redusere antall liggedøgn og spare kostnader til overnatting.

- Transport av akuttpasienter. Det lander gjennomsnittlig ett ambulansfly på Leknes om dagen.

Om lag 80 % av turistene i Lofoten er på rundreise og kommer med bil og buss. 7 000 turister tar fly til og fra Lofoten. Reiselivet i Lofoten er sterkt sesongpreget. De tre sterke sommermånedene, juni, juli og august, står for  $\frac{7}{8}$  av hele årets ferie- og fritidsovernattinger på hotell og campingsplasser. Bedriftsgruppemarkedet er mindre sesongpreget enn det øvrige reiselivsmarkedet, kan bidra til å styrke skuldresesongen og er det eneste delmarkedet hvor flytransport kan spille en viktig rolle. En utfordring består i å utvikle kvalitetsturisme basert på de mange små bedriftene som preger reiselivsnæringen i regionen. I blant er dagens flystørrelse (39 seter) noe snaut for innkommende grupper og når det er større begivenheter. Forlengelse av rullebanen til 1000 eller 1200 meter vil medføre at noe større fly kan gå ned (50-75 seter). Dermed blir man i stand til å ta imot litt større grupper.

Det finnes også virksomheter knyttet til akvakultur, fiske eller maritim sektor som har behov for flytransport enten til forsendelse av reservedeler/ produkter eller fordi man har stor reiseaktivitet.

### 3.9 Oppsummering ringvirkninger

I Norge er flytransport viktig pga lange avstander, spredt bosetting, topografiske forhold og mangel på alternative transportformer. Både næringer (f eks olje og turisme) og geografiske områder (f eks kyst-Norge) er avhengig av god flytransport. Organisering av næringsaktiviteter og den geografiske arbeidsdelingen er i dag fullstendig basert på luftfarten. Utviklingen er kommet så langt at det er vanskelig å tenke seg et samfunn uten luftfart.

Luftfarten kan betraktes som en produksjonsaktivitet i seg selv (med direkte, indirekte og induserte virkninger) og som en katalysator for næringsutvikling utover ovennevnte:



Virkning	Beskrivelse
1 Direkte	Drift av flyselskap og flyplasser (omfatter flygende personell, tekniske baser, bakketjeneste, Avinor, catering, drivstofforsyning sikkerhetskontroll, politi/toll, renhold, varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, parkering, bilutleie, tilbringertransport, flyfrakt mv)
2 Indirekte	Underleveranser (varer og tjenester) til direkte aktiviteter (dekket i regionen)
3 Induserte	Forbruket knyttet til inntekter generert av aktivitet 1 og 2
4 Katalytiske	a- Lokaliseringseffekter (bedrifter og arbeidskraft) b- Reiseliv og handel (etterspørselssideeffekter) c- Produktivitet og investeringer (tilbudssideeffekter)

TØI rapport 807/2005

En kartlegging på flyplassene viser at luftfartssektoren definert som aktivitet på flyplassene og i flyvirksomhet har i alt ca 20 000 årsverk i Norge. I tillegg kommer indirekte og induserte virkninger på 12 000 - 16 000 årsverk. Samlet sysselsetting er dermed 32 000 – 36 000 årsverk. Utenlandske studier antyder at katalytiske virkninger knyttet til økt produktivitet og investeringer kan utgjøre et tillegg på 80 % av samlet direkte, indirekte og indusert sysselsetting. Med en viss sikkerhetsmargin kan vi da si at luftfartssektoren gir opphav til 50 000 – 70 000 årsverk i Norge.

For Oslo Lufthavn kan tilsvarende betraktninger gi om lag en samlet sysselsetting på 30 000 - 40 000 årsverk med katalytiske virkninger og 20 000 årsverk uten. Beregninger for Oslo lufthavn, basert på oppholdstid og gjennomsnittlig døgnforbruk, viser at besøkende flypassasjerer legger igjen omtrent 14 mrd kr i Osloregionen. Nær 8 mrd kr av forbruket var knyttet til nordmenn, mens 6 mrd kr var knyttet til utlendingers forbruk. I alt kan dette tilsvare en sysselsetting på 9 000 personer.

Begrenset flyplasskapasitet kan innebære samfunnsmessige tap. For Bergen lufthavn er det beregnet en svært høy samfunnsnytte av økt flyplasskapasitet. Storparten av gevinsten bunnar i verdien av tidsbesparelser for de reisende i forhold til alternativ transport eller av bortfall av reiser. Det samme vil gjelde for andre flyplasser med kapasitetsbegrensninger på sikt, som f eks Oslo lufthavn.

For Molde lufthavn er det vist eksempler på næringer som er fullstendig avhengige av et godt flytilbud. Dette gjelder skipsutstyr og oljebransjen. For Leknes lufthavn er helse og turisme trukket fram som eksempler.

## 4 Ytre miljø og sikkerhet

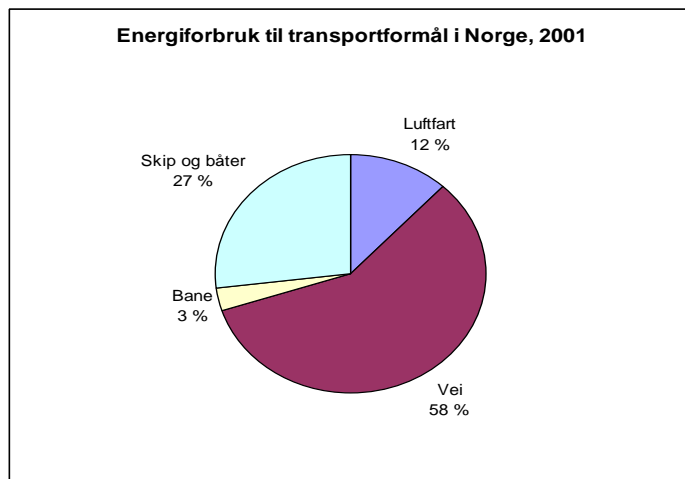
### 4.1 Ytre miljø

Som nevnt i kapittel 2 har antall personkilometer med fly hatt den desidert kraftigste veksten gjennom de siste 40 år. Den eneste nedgangsperioden var fra 2000-2003. Fra 2003 til 2004 økte transportarbeidet med fly med drøye 6 %.

Arealbruk er et aspekt ved transportvirksomhet som ofte trekkes fram, særlig i byområder knyttet til vei- og banetransport, men også i forbindelse med eksempelvis sårbare biotoper i mer spredtbygde områder. Luftfarten er arealvennlig i den forstand at andelen bebygd areal ligger på rundt 0,8 % av samlet transportinfrastruktur. Det er langt lavere enn sektorens andel av persontransportarbeidet. Denne andelen gir intet fullgodt bilde av eksempelvis arealbrukskonflikter, som kan være av betydning i de områder der flyplassarealer har alternativ anvendelse til næringsvirksomhet, boliger eller rekreasjonsvirksomhet. Det samme gjelder hensyn til støy og resipientbelastning ved utslipp til vann og grunn. Nye registreringer av støybelastning viser at antall støyplagede fra luftfart i Norge gikk ned med 22 % i perioden 1999-2003 (Avinor 2005, basert på data fra SSB). Dette skyldes hovedsakelig en reduksjon i antall flybevegelser. Arbeidet med å fremskaffe nødvendige utslippstillatelser til vann og grunn fra de enkelte lufthavnene skjer etter søknad, og en del slike er til behandling hos miljømyndighetene. Målet er at slike utslipp skal ligge innenfor aktuelle grenseverdier.

For luftfartens samfunnsmessige nytte er det viktig at miljø- og arealbruksmessige forhold rundt lufthavnene blir håndtert i tråd med gjeldende bestemmelser. Samtidig er det viktig at disse spørsmålene blir håndtert i lys av langsiktige behov. For framtidig lufttransport er det særlig viktig at bindende begrensninger på fortsatt utvikling blir identifisert og fjernet så langt dette er mulig. I forbindelse med Masterplanene for de største lufthavnene er definisjon av framtidige arealbehov i samarbeid med vertskommunene et virkemiddel for å kunne sette luftfarten i stand til å betjene en forventet økt etterspørsel.

Veksten i antall flyreiser reiser miljøutfordringer, særlig når det gjelder utslipp til luft. Viktige deler av disse utslippene har en sterk sammenheng med energibruken. Energibruken i Norge til transportformål vises i figur 4.1. Denne fordelingen etter energibruk har holdt seg nokså stabil i perioden 1990-2001, og luftfartens andel av energibruken generert i Norge (omfatter også utenriksreiser) er omtrent på nivå som for EEA 30 (30 av landene i det europeiske miljøbyrået).



TØI rapport 807/2005

Figur 4.1. Energibruk til transportformål i Norge (SSB)

I 2003 utgjorde utslippene fra innenriks luftfart rundt 1 mill tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter, noe som tilsvarer i overkant av 6 % av utslippene fra alle mobile kilder (Brunvoll m fl 2005). Energibrukstallene i figur 4.1 omfatter også utenriksreiser kjøpt i Norge, mens utslippsandelen er knyttet til rene innenriksreiser.

I henhold til Eriksen m fl (1999) dekker luftfarten sine marginale samfunnsøkonomiske kostnader med klar margin, gjennom passasjerenes betaling. Dette gjelder selv om vi legger en relativt høy utslippskostnad (300 kr/tonn for CO<sub>2</sub>) til grunn (Bråthen m fl 2006). Personbilbrukere dekker også sine kostnader, noe som i mindre grad er tilfelle for de øvrige transportmidlene.

Selv om fly dekker sine marginale utslippskostnader er det et uttalt mål at utslipp til luft fra transport så vel som andre sektorer skal stabiliseres og reduseres på en kostnadseffektiv måte<sup>13</sup>. Kyoto-avtalen innebærer en utslippsreduksjon på vel 5 % fra 1990 til 2008-2012. Utslipp fra luftfart er ikke regulert i denne avtalen.

Avinor har et begrenset handlingsrom når det gjelder hovedandelen av energibruken og utslippene til luft, som stammer fra drift av selve flyparken. Her ligger mye av føringen hos flyprodusentene. Som nevnt i kapittel 5 kan måten Avinor og flyselskapene priser sine tjenester på, ha innvirkning på kapasitetsutnyttelsen. Jo høyere kabinfaktor, desto lavere energibruk og utslipp pr. passasjerkm. Som en illustrasjon på virkninger av kapasitetsutnyttelse viser tabell 4.1 energibruken pr. person ved ulik kabinfaktor, og for konkurrerende transportmidler på strekningen Bergen-Oslo.

Tabellen viser at fly kommer ut med høyest energibruk pr. passasjer med rimelige forutsetninger om belegg og energibruk. Braathens oppga en gjennomsnittlig kabinfaktor på rundt 66 % i 2003. Det er først når flyene er fulle at de konkurrerer med bil (med gjennomsnittsbelegg 2 personer på lange reiser). Vi har forutsatt at også jernbanen på marginen bruker elkraft som i et fritt kraftmarked kan komme

<sup>13</sup> Kostnadseffektivitet betyr her at stabilisering eller reduksjon av utslipp gjøres der kostnadene ved dette er lavest. Ut fra dette kan det godt hende at noen sektorer kan ha vekst i utslippene, mens andre kan redusere sine. Kvotehandling er ett av flere virkemidler som tar sikte på å oppnå en kostnadseffektiv utvikling i utslippene.

fra fossile kilder. Dersom en skal gjennomføre beregninger som er fullt ut sammenlignbare mellom transportmidler, så krever det livssyklusanalyser der en også tar hensyn til indirekte energibruk (produksjon og drift av infrastruktur samt selve transportmiddelet). Jo lenger reisen blir, desto gunstigere kommer flyet ut i forhold til bilen fordi drivstofforbruket er høyt i take-off fasen. Nye fly av typen B 737/600-900 har noe lavere energibruk enn B737/500 i tabellen. Fram mot 2020 er det antydning muligheter for om lag 50 % reduksjon i energibruk og 80 % reduksjon i NO<sub>x</sub>-utslipp på fly, men det usikkert hvorvidt dette blir en realitet (Avinor 2005, basert på perspektiver fra IATA).

For en nærmere omtale av utslipp til vann og grunn fra avising av fly mv viser vi til miljørapporter fra Avinor og Oslo Lufthavn.

Tabell 4.1. *Energibruk og CO<sub>2</sub>-utslipp på strekningen Bergen-Oslo, pr. person*

Bergen-Oslo	Energibruk (kWh)	CO <sub>2</sub> (kg)
Fly B 737/500 (65 % kapasitetsutnyttelse) + tilbringer bil og tog	230	61
Fly B 737/500 (100 % kapasitetsutnyttelse) + tilbringer bil og tog	150	40
Bil (pr. person, belegg 2 personer)	131	34
Tog (50% belegg), forutsatt elkraft fra fossilt brensel	50	13

Kilde: Vestlandsforskning og egne beregninger

## 4.2 Sikkerhet

Sikkerhet innen luftfart er viktig for å holde det generelle risikonivået innen transport på så lavt nivå som mulig. Fly og jernbane har en langt lavere dødsrisiko enn vegtransport når vi måler forekomst pr million passasjerkm. Da dødsulykker med fly og jernbane er sjeldne begivenheter trenger vi lange tidsserier for å kunne si noe sikkert om ulykkesrisiko her. Elvik og Bjørnskau (2005) har benyttet europeiske gjennomsnitt 1970-2000 for tog og fly og norske data for bil. Deres tall viser at fly og jernbane begge hadde ca 0,35 døde per milliard personkm, mens biltransport i Norge hadde 3,82 døde per milliard personkm.

På et overordnet nivå kan en hevde at å øke samfunnsnyttene gjennom en *vesentlig bedring* i transportsektorens generelle sikkerhetsnivå (i betydningen å redusere antall skadde og drepte) først og fremst kan oppnås ved nye tiltak i andre deler av sektoren, og særlig innen vegtransport. Dette skyldes i hovedsak luftfartens meget høye sikkerhetsnivå.

Et slikt overordnet bilde har imidlertid flere nyanser. Det legges ned en betydelig ressursinnsats både fra flyselskapenes og Avinor/flyplassene sin side for å kunne opprettholde det høye sikkerhetsnivået, både gjennom risikoanalyser og tiltak knyttet til Avinors egen virksomhet på lufthavner og innen flysikring/kommunikasjon. Opprettholdelse av samfunnsnyttene av luftfarten i et sikkerhetsperspektiv vil kreve kontinuerlig oppmerksomhet rundt ulike risikoelementer, og behovene for oppfølging og utvikling vil antagelig bli forsterket seg dersom forventningene om økt antall flybevegelser blir innfridd. Fortsatt høye og kanskje økte krav til punktlighet og regularitet vil også påvirke innsatsnivået for å opprettholde sikkerheten.

I tillegg til forebyggende tiltak er det også utviklet rapporteringssystemer for å innrapportere og behandle uønskede hendelser. Avinors årlige ”§10 planer” om egen virksomhet gir nærmere beskrivelser av enkelttiltak.

## 5 Statens engasjement

### 5.1 Statens kjøp av flyruter

Staten kjøper flyrutetjenester på de regionale lufthavnene for drøyt 400 mill kr. per år. Saldert budsjett for 2004 viste 420 mill kr, mens budsjettet for 2005 er på 444 mill kr. Staten har således et betydelig engasjement på rutesiden. I samfunnsøkonomisk forstand er det i prinsippet riktig at offentlige myndigheter kjøper denne type offentlige tjenester. Grunnen til det er at vi har en kostnadsstruktur i det regionale flyrutenettet som er preget av høye faste kostnader, men hvor det koster relativt lite å befordre passasjerer når tilbudet først er der og når det ikke er behov for å øke kapasiteten. Regler for samfunnsøkonomisk riktig prissetting tilsier en pris lik marginalkostnaden. Dette medfører normalt et underskudd for operatøren, og behov for tilskudd. Gitt at nytten av et gitt rutetilbud er *høy nok* til å forsvare de totale kostnadene, vil det være samfunnsøkonomisk riktig å la det offentlige bære en stor del av de faste kostnadene der hvor trafikkgrunnlaget er lite og hvor differansen mellom full kostnadsdekning og dekning av de variable kostnadene blir stor. Når tilbudet først er gitt og det er ledig kapasitet, er det riktigst at de reisende hovedsakelig dekker de variable kostnadene som reiseaktiviteten påfører rutenettet. Denne tenkningen har hatt fotfeste hos de bevilgende myndigheter når det gjelder rutedrift (selv om passasjerene nok også dekker en andel av de faste kostnadene med dagens billettpriser), men i mindre grad vært til stede når det gjelder flyplassdrift, noe vi drøfter kort nedenfor.

### 5.2 Statens kjøp av flyplasstjenester

Fram til 1997 var de regionale flyplassene i kommunalt eie. Fra 1997 overtok staten eierskapet og kostnadene til driften økte sammen med tilskuddet (tabell 5.1). Fra 2005 ble tilskuddet til drift av regionale flyplasser redusert kraftig. Bakgrunnen for dette var at infrastrukturtenester for luftfart kom inn under momsordningen med lav sats (7 %). Dette ville Avinor tjene anslagsvis 250 mill kr på. Fra 2006 er tilskuddet til drift av regionale flyplasser foreslått fjernet.

De regionale lufthavnene er i hovedsak de bedriftsøkonomisk minst lønnsomme lufthavnene. De har normalt lav kapasitetsutnyttelse, og dermed tilsvarende lave grensekostnader sett i forhold til gjennomsnittskostnadene. Et prisregime basert på samfunnsøkonomiske prinsipper vil innebære ekstra lave lufthavngebyrer for de regionale lufthavnene. I beste fall kan slike lave gebyrer gi incentiv til økt trafikk og dermed høyere kapasitetsutnyttelse (Bråthen 2003).

En kan også argumentere for at denne type kostnadsstruktur med typiske stordriftsfordeler som er kombinert med relativt lav kapasitetsutnyttelse, kan gi rom for et økt statlig engasjement. Dersom dette skal skje på en kostnadseffektiv måte, vil det samtidig være ønskelig å finne fram til gode reguleringsordninger for

Avinor som monopoleier av lufthavnene, noe som relativt nylig er behandlet i St meld nr 36 (2003-2004) med basis i Andersen m fl 2003.

Tabell 5.1 Statlige kjøp av lufthavntjenester

År	Mill. kr	Herav til Luftfartsverket/Avinor
1994	108	
1995	110	
1996	148	
1997	159*	52
1998	174*	97
1999	263*	88
2000	116*	90,5
2001	104	94
2002	107	97
2003	261	250
2004	279	264
2005	53	40
2006	17 (forslag)	0

TØI rapport 807/2005

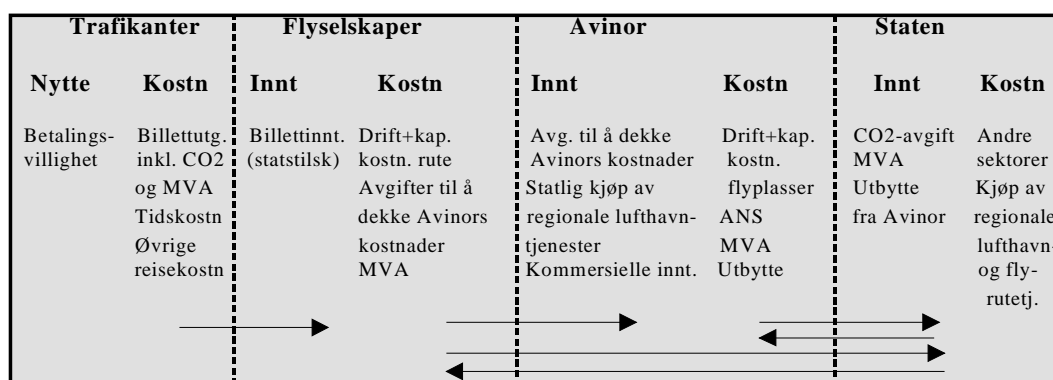
\* Inkl. i alt 203 mill.kr i oppgjør til kommunene for statlig overtagelse av de regionale lufthavnene.

Når det gjelder statlige kjøp av lufthavntjenester er det grunn til å vurdere prissetting av regionale lufthavntjenester ut fra et samfunnsøkonomisk kostnadsansvarsprinsipp. En bør kritisk vurdere både det hensiktsmessige nivået på Statens engasjement og det totale kostnadsnivået i flyplassnettet med tanke på å få størst mulig utbytte av de ressurser som legges ned i investeringer og drift. Et ledd i denne diskusjonen er et forutsigbart prinsipp for uttak av statlig utbytte fra Avinors virksomhet, som en del av rammebetingelsene.

## 6 Avinors økonomi, produktivitet og omdømme

Mye av den tallmessige informasjonen i dette avsnittet er hentet fra Avinors Plan for virksomheten 2004-06 (Avinor 2005).

Luftfarten har en verdikjede som involverer flere aktører. På et overordnet nivå kan denne illustreres som i figur 6.1.



TØI rapport 807/2005

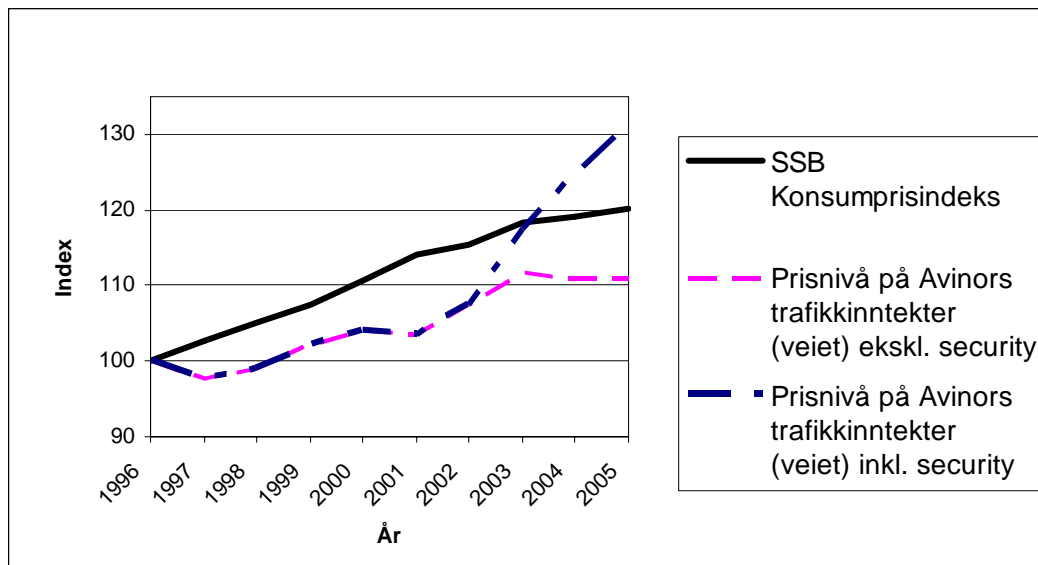
Figur 6.1. Verdistrøm i luftfarten.

Pilene angir pengestrømmenes retning. Pilen fra staten til flyselskaper betegner eksempelvis kjøp av regionale flyrutetjenester, mens pilen fra staten til Avinor betegner kjøp av regionale lufthavntjenester (null i 2006). Hele luftfartssystemets eksistens er dypst sett betinget av at det finnes en betalingsvillighet for luftfartstjenestene. Denne betalingsvilligheten bunner i behovet for rask og fleksibel transport. Der hvor det ikke eksisterer kommersielt grunnlag for flyruter, kan staten gå inn med kjøp av flyrute- og flyplasstjenester. For Avinors vedkommende ser vi at staten legger viktige premisser for Avinors virksomhet gjennom godkjenning av avgiftsnivå, uttak av utbytte og gjennom statlige kjøp av lufthavntjenester. Indirekte har også staten innflytelse på inntektssiden i Avinor gjennom kjøp av flyrutetjenester fra flyselskapene under FOT-ordningen. Dette kapitlet skal synliggjøre størrelsen på noen av de angitte pengestrømmene, vist med pilene i figur 6.1. Omsetningen fra flyselskapene utgjorde for øvrig nær 21 mrd. kr i 2004 (ECON-rapport 88, 2005).

## 6.1 Økonomisk utvikling

### 6.1.1 Prisutviklingen på Avinors tjenester

Figur 6.2 viser at prisutviklingen på den "klassiske" delen av Avinors inntekter (til ordinær flyplassdrift og underveistjenester) har ligget under konsumprisindeksen, selv om veksten var noe sterkere enn den generelle prisveksten i årene etter 2000. Fra 2003 ser vi en svak nedgang og utflating i denne delen av tjenestene. Det som trekker sum avgifter kraftig opp, er innføring av nye security-bestemmelser i kjølvannet av hendelsene i september 2001.



TØI rapport 807/2005

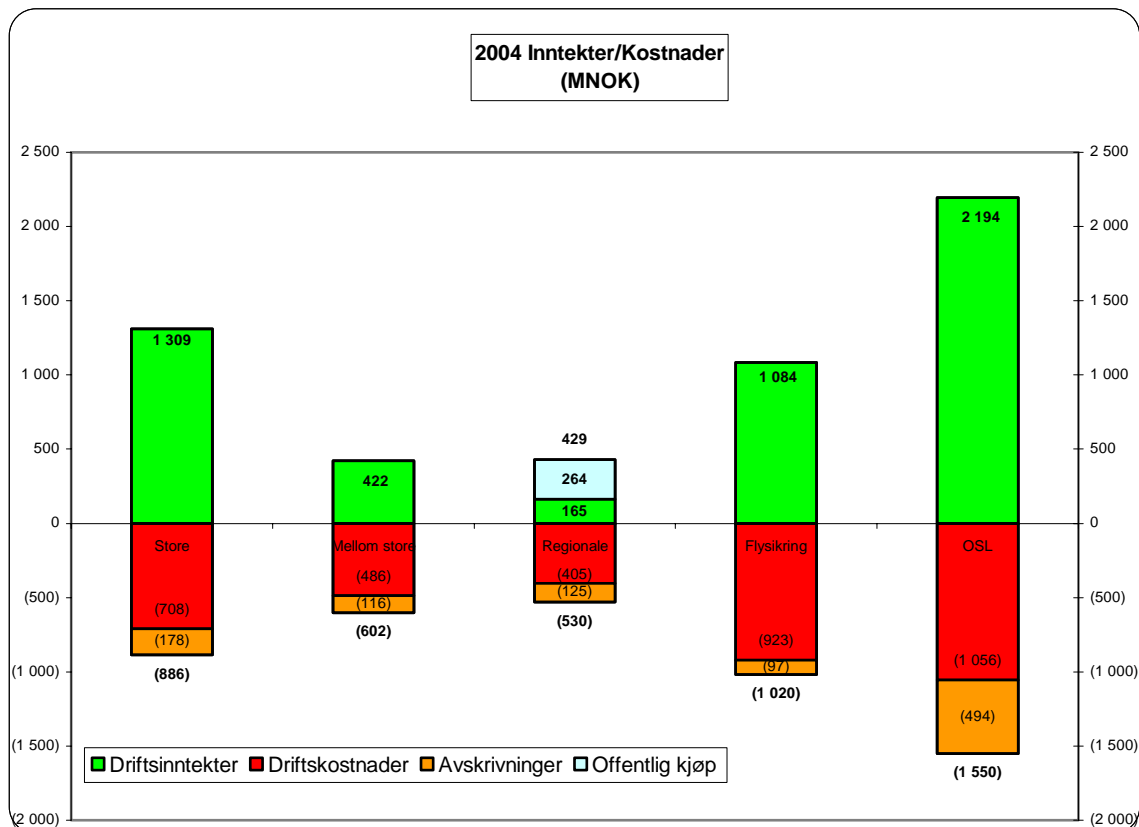
Figur 6.2. Prisutviklingen på Avinors tjenester. (Kilde. Avinor 2005)

### 6.1.2 Kryssfinansiering og økonomiske resultater

Figuren 6.3 viser driftskostnader, driftsinntekter og avskrivninger for ulike deler av Avinors virksomhet i 2004. Figuren viser at:

- Kostnadene for flyplasser og flysikring var 4,8 mrd kr i 2004.
- Inntektene beløp seg til 5,4 mrd kr, der de største hovedpostene er kommersielle inntekter på ca. 2 mrd kr og trafikkinntekter på ca. 2,75 mrd kr.





TØI rapport 807/2005

Figur 6.3. Nøkkeltall for divisjonene (Kilde. Avinor 2005)

- OSL sto i 2004 for 40 % av inntektene og 30 % av driftskostnadene i konsernet. Lufthavnen har et driftsresultat på 644 mill kr (inkl. avskrivninger)
- Flysikringsdivisjonen gikk i tilnærmet balanse.
- Samlet underskudd på regionalnettet var ca. 100 mill kr (etter at det offentlige kjøp på 264 mill kr er inntektsført).
- De mellomstore lufthavnene hadde et underskudd på ca 180 mill kr.
- De store lufthavnene genererte 24 % av konsernets inntekter, mens driftskostnadene lå på 20 % av totalen i Avinor. Disse lufthavnene hadde et samlet overskudd på 423 mill kr.

For 2005 vil bildet ovenfor bli noe annerledes pga.:

- En vesentlig reduksjon i det offentlige kjøp fra 264 mill kr til 40 mill kr. Det er ikke avsatt noe til offentlige kjøp for 2006.
- Omorganiseringen i 2004 kan påvirke fordelingen av felleskostnader.
- Endring av prinsippene knyttet til føring av securityinntekt (reelle inntekts tall for hver lufthavn fra og med 2005, se tabell 6.1).

Tabell 6.1. Kostnader ved securitytiltak. Million kr.

	2003	2004	2005 (prognose)
OSL	38,3	138,5	197,0
Avinor	50,5	261,0	311,5
Totalt	88,7	399,5	508,5

TØI rapport 807/2005

De totale interne overføringene innen Avinors virksomhet ligger i budsjettet for 2005 på ca. 742 mill kr per år<sup>14</sup> (Avinor 2005). Dette fordeler seg slik:

- Regionale flyplasser: 463 mill kr
- Mellomstore flyplasser: 279 mill kr

## 6.2 Regularitet og punktlighet

Punktligheit og regularitet betyr mye for de reisende og for operatørene. Begrepene er definert slik (Avinor 2005):

- *Regularitet*: Den prosentandelen av alle planlagte avganger som faktisk blir gjennomført.
- *Punktligheit*: Den prosentvise andelen av alle gjennomførte avganger som skjer innen maksimalt 15 minutters forsinkelse.

Avinor kartlegger punktlighet og regularitet for alle norske lufthavner (tabell 6.2). Tabellen viser at punktligheten og regulariteten i Norge er høy. Punktligheten ligger imidlertid noe under målsettingen som er 85 % om vinteren og 90 % om sommeren. Videre har det vært en nedadgående tendens siste år. Denne tendensen har forsterket seg i 2005 for OSL sitt vedkommende på grunn av forstyrrelser i trafikkavviklingen mot slutten av året. Ser vi 2005 i forhold til 2004, viser indeksene for regularitet at situasjonen i forhold til 2004 er opprettholdt. Når det gjelder punktlighet, er nedgangen større med rundt 2 prosentpoeng. Nedgangen er klart størst for OSL.

Tabell 6.2. Regularitet og punktlighet (Kilde: Avinor 2005, egne beregninger)

	Regularitet					Punktligheit				
	2002	2003	2004	2005	2004-2005 (%)	2002	2003	2004	2005	2004-2005 (%)
Stamruteplasser utenom OSL	98,5	98,4	97,9	97,8	-0,1	88,0	88,9	85,7	85,3	-0,5
Regionalnettet	97,9	97,4	96,6	96,6	0	88,4	88,3	86,3	86,1	-0,2
Oslo lufthavn	98,6	98,6	98,1	98,3	+0,2	87,4	88,9	86,1	82,3	-4,4
Totalt	98,4	98,2	97,7	97,7	0	88,1	88,7	85,9	84,4	-1,8

TØI rapport 807/2005

AEA (Association of European Airlines)<sup>15</sup> publiserer jevnlig oversikter over punktligheten ved 27 store europeiske lufthavner. Statistikken for 2004 viste at OSL var den mest punktlighe lufthavnen, med 87,1 % av avgangene i rute, dvs. mindre enn 15 minutter forsinket. Dette er fjerde gang på de siste fem årene at Oslo Lufthavn topper punktlighetsstatistikken fra AEA. I 2003 kom OSL på en tredjeplass.

<sup>14</sup> Basert på EU-kommisjonens definisjoner og formater

<sup>15</sup> AEA får sine oversikter direkte fra flyselskapene. Det forekommer visse mindre avvik i forhold til Avinors tall.

Uforutsette forsinkelser har en faktor 1,5 høyere tidsverdi enn ordinær reisetid (Killi 1999). En times forsinkelse representerer dermed en ulempe med en verdi på ca 450 kr pr time, eller 7,5 kr pr minutt i gjennomsnitt. Det ble gjennomført ca 10 mill. flyreiser innenriks i Norge i 2005. Av disse var totalt ca 8,4 mill punktlig, det vil si innenfor en forsinkelsesmargin på 15 minutter. De resterende 1,6 mill. reiser hadde en forsinkelse på rundt 23 minutter i gjennomsnitt, altså 8 minutters forsinkelse ut over grensen for en punktlig reise. Dette betyr at verdien av å unngå en gjennomsnittlig forsinkelse ut over 15 minutter har en verdi på 60 kr. Bare det å bringe alle reiser innenfor 15 minutters avvik gir dermed en årlig økt nytte på rundt 100 mill kr. Dersom sektoren som et årlig gjennomsnitt bør oppnå 88 % punktlig, innebærer det at 400 000 reiser bør få redusert sine forsinkelser med minst 8 minutter i gjennomsnitt, i forhold til i 2005. Dette innebærer en årlig gevinst for de reisende på rundt 25 mill. kr. Det er grunn til å hevde at det å unngå forsinkelser har høy verdi i sin alminnelighet. Luftfarten har definert 15 minutter som slingringsmonn i forhold til punktlig. Selv en slik forsinkelse vil av de reisende kunne oppleves som en vesentlig ulempe. Økt punktlig vil være et vesentlig bidrag til luftfartens samfunnsnytte.

### 6.3 Avinors produktivitet

Avinor har en viktig rolle som tilbyder av fysisk og elektronisk infrastruktur for å kunne betjene flytrafikken. I likhet med all økonomisk virksomhet, bør det være et mål å utnytte ressursene på en for samfunnet effektiv måte. Det vil si at samfunnet får tilfredsstillt behovene i størst mulig grad, gitt de ressursene som er tilgjengelige. Dette har to hovedaspekter:

For det første fordrer en samfunnsøkonomisk effektiv ressursbruk at man framstiller produktene med så liten ressursoppofrelse som mulig. Sagt med andre ord man bør gjøre tingene riktig. Vi kaller gjerne dette *intern effektivitet*. En annen benevnelse er kostnadseffektivitet.

For det andre betyr en samfunnsøkonomisk effektiv ressursbruk at man framstiller de produktene som samfunnet har nytte av i riktig omfang. Målet er dermed å gjøre de riktige tingene. Vi benevner gjerne dette for *ekstern effektivitet*. Det ligger en fare i at man kan fokusere for mye på intern effektivitet (ha et ”produksjonsfokus”) uten at man har tilstrekkelig oppmerksomhet rettet mot hva samfunnet har behov for. I sammenheng med en produksjon av Avinors type kan den eksterne effektiviteten både betraktes i et markedsperspektiv og et samferdselspolitisk perspektiv.

For å vurdere den interne effektiviteten kan vi vurdere noen enkle produktivitetsindikatorer. Vi velger følgende to indikatorer:

- Driftskostnader pr. passasjer.
- Antall sysselsatte i Avinor pr. million passasjerer

Disse indikatorene kan være utsatt for årlige avvik som følge av ekstraordinære forhold, spesielt på flyplassnivå. Slike avvik bør beskrives i noter.

Indikatorene har visse svakheter. Sysselsettingsindikatoren fanger ikke opp om Avinor gjør driftsoppgaver selv eller setter dem ut til andre. Det kan dessuten være en trade off mellom fast kapital og behov for arbeidskraft (mulige substitu-

sjonseffekter fanges ikke opp). Det også hende at en høy produktivitetsscore på grunn av f. eks knapp bemanning delvis kan gå på bekostning av punktlighet.

Omfanget av kommersielle aktiviteter, som varehandel og bevertning, som skaper både kostnader og ekstra inntekter, kan også komplisere sammenligninger mellom flyplassene. Hvis det er systematiske forskjeller innad i flyplassgrupper, så kan vi vurdere undergrupper, f eks med stor/liten kommersiell virksomhet. En bør også teste hvordan offshoretrafikken spiller inn, fordi helikoptervirksomhet *kan* påvirke kostnadsbildet.

Tabell 6.3 viser at lufthavndrift har relativt klare stordriftsfordeler med tanke på sysselsetting. Tendensen er helt klar når det gjelder Avinor-sysselsatte pr. mill. passasjerer, der OSL kommer best ut (31), mens regionale lufthavner kommer ut med høyest antall sysselsatte (281). Tendensen er mindre klar når det gjelder samlet antall sysselsatte. Da kommer fordelingen av flygende personell, flyteknisk vedlikehold samt tilbringertjeneste og annen kommersiell virksomhet på lufthavnene inn og gjør en sammenligning vanskelig. Blant annet øker omfanget av kommersiell virksomhet kraftig med flyplasstørrelse.

Tabell 6.3. Produktivetsindikatorer for Avinor

Indikator	OSL	Store lufthavner	Mellomstore lufthavner	Regionale lufthavner	Samlet
Driftskostnad pr passasjer (kr)	71	58	129	281	82
Årsverk i Avinor pr mill. pax. (Samlet antall årsverk/mill pax i parentes)	31 (683)	65 (514)	126 (407)	244 (599)	65 (583)

TØI rapport 807/2005

I første omgang foreslår vi å benytte de to viste indikatorene i ”samfunnsregnskapet”. For å være mest mulig sikker på at ”referanseåret” ikke innebærer store unntak og at indikatoren favner produktivetsutviklingen på en god måte, vil vi tilrå å utrede dette spørsmålet videre ved å gjennomføre produktivetsstudier der man estimerer en produktivitetsscore i forhold til ”beste praksis”. Jevnlig oppdatering av datasettet og reestimering av produktivitetsscores behøver ikke å være en svært omfattende oppgave, og kan være et tema for videre utredning. På grunn av usikkerhet om robusthet velger vi her å kun vise indikatorene på flyplassgruppenivå.

Når det gjelder den eksterne effektiviteten, så bør denne evalueres på *tiltaksnivå*, jfr veileder for samfunnsmessige analyser (Bråthen m fl 2006). I kapittel 3 har vi likevel antydnet en årlig nytte av å betjene 10 % av flytrafikken i 2005 framfor at dette volumet må benytte beste alternative transport. Denne nytten bør i sin tur sammenholdes med kostnadene ved å betjene denne trafikken.

## 6.4 Avinors omdømme

I forbindelse med en regelmessig rapportering av luftfartens samfunnsnytte og Avinors ytelser vil undersøkelse av Avinors omdømme gi relevant informasjon. Omdømme kan undersøkes blant befolkningen generelt, blant de reisende eller i de lokalsamfunn/ vertskommuner Avinor har lufthavner. MMI gjennomfører årlig

generelle undersøkelser i befolkningen om omdømme til store norske bedrifter og etater. I tillegg til et totalinntrykk får bedriftene også score på ulike profilmotorer. Dersom en sammenlikning med andre bedrifter/etater er formålet, kan det være aktuelt å hekte seg på denne undersøkelsen.

Avinor gjennomfører selv brukerundersøkelser blant flypassasjerene (sist i 2005). Disse fanger opp om passasjerene er fornøyd med tilbudene på flyplassen. Tilbakemeldingen fra passasjerene var at tjenestene generelt sett er "noe over middels". På en skala fra 1 til 5 (hvor 5 angir "svært fornøyd", og 1 "svært misfornøyd") var gjennomsnittresultatet 3.6<sup>16</sup>. Når det gjelder Avinors de operative tjenestene var tilbakemeldingen fra pilotene noe mer positiv (3,8 i snitt).

Brukerundersøkelsene stiller også noen mer generelle spørsmål om Avinors innsats. Respondentene er bedt om å ta stilling til påstander om Avinor arbeider aktivt for:

- utviklingen av sivil luftfart
- å imøtekomme de reisendes behov på lufthavnen
- sikker trafikkavvikling
- punktlig trafikkavvikling

Dette gir sammen med øvrige spørsmål og spørsmål om de reisendes helhetsinntrykk av Avinor og lufthavnen, et godt grunnlag for å vurdere de reisendes syn.

Det som da gjenstår med hensyn til omdømmekartlegging, er en undersøkelse i de kommuner hvor Avinor har lufthavner. Formålet med denne må være å få fram i hvilken grad kommunen og lokalt næringsliv er fornøyd med den lokale flyplassen, dens ledelse, Avinors lydhørhet ovenfor lokale krav, samarbeidsforholdene mv. Undersøkelsen bør gå til anslagsvis fem nøkkelpersoner i hver flyplasskommune (ordfører, rådmenn og næringsliv) og må være enkel og billig å utføre, f eks via epost eller Internet.

Undersøkelsen kan ta utgangspunkt i spørsmålene i brukerundersøkelsen (påstandene om Avinor), bli a for å kunne vurdere lokale svarskjevheter. Deretter kan respondentene ta stilling til følgende utsagn:

- Det er lett å få innsyn i Avinors planer og utredninger.
- Avinors medarbeidere holder et godt faglig nivå.
- Avinors representanter på vår flyplass er åpne og lydhøre for lokale innspill.
- Avinor er for passiv i utviklingen av vår flyplass.
- Avinors representanter på vår flyplass gjør alt de kan for å utvikle flyplassen og rutetilbudet.
- Samarbeidet mellom kommunen og Avinor er godt når det gjelder: arealplaner, miljøspørsmål, næringsutvikling, tilbringertransport og parkering (hver for seg)
- Luftfarten er avgjørende for å opprettholde sysselsettingen i distriktene.

Deretter kan respondenten spørres om sitt helhetsinntrykk av:

---

<sup>16</sup> OSL har siden åpningen deltatt i en internasjonal undersøkelse som måler flypassasjerenes oppfatning av en rekke serviceelementer på lufthavnene. Også her var scoren 3.6 på målene generell tilfredshet og trygghet som er litt under målsettingen om å være 3. best i Europa.

- Avinor
- Denne lufthavnen
- Ledelsen ved denne lufthavnen
- Samarbeidet mellom kommunen og Avinor

Til siste bør det være et åpent spørsmål om ønskede forbedringer med hensyn til lufthavnens standard, dens tjenester eller samarbeidet med lufthavnledelsen. Dette gjør at ressurspersoner som kan bidra også blir hørt og dermed mer positive til undersøkelsen. Vi foreslår at en slik undersøkelse utføres med samme frekvens som brukerundersøkelsen blant passasjerene.

## 7 Perspektiver framover, hvordan øke samfunnsnyttene?

Vi har foran illustrert luftfartens markeds- og samfunnsmessige betydning og også gjennomgått Avinors virksomhet. Luftfartens har opplevd en svært sterk vekst på 1970- og 80-tallet, men også i perioden 1990-2005 har veksten vært sterk (4,4 % årlig vekst). Framover vil utfordringene for Avinor i stor grad knytte seg til å håndtere fortsatt vekst, som det all grunn til å forvente selv om vekstratene synes å være noe avtakende. Dersom trafikken vokser med 2 % årlig, vil den bli fordoblet fram til år 2040, med 4 % årlig vekst vil den firedobles (tabell 7.1).

Tabell 7.1 Antall enkeltreiser (million) med fly i og til/fra Norge 2005 og 2040 under ulike forutsetninger.

Årlig vekst	2005	2040
2 %	20	40
4 %	20	80

TØI rapport 807/2005

Framtidig vekst vil stille Avinor overfor mange utfordringer:

- Sørge for tilstrekkelig kapasitet, både med hensyn til rullebaner, flygeledning og terminaler. Særlig kritisk er det å sikre tilstrekkelig rullebanekapasitet blant annet ved å unngå arealdisponeringer (innebygging) som hindrer framtidige utvidelser. Vi har foran vist det store samfunnsmessige tapet ved ikke å tilby nok kapasitet.
- Sikre langsiktige rammebetingelser som setter Avinor i stand til å løse sine oppgaver. Dette vil nok også måtte innebære at man tar på seg visse samfunnsforpliktelser.
- Fortsatt ha sterkt fokus på regularitet og punktlighet.
- Arbeide aktivt for å redusere luftfartens miljølemper og opprettholde et høyt sikkerhetsnivå.

I tillegg vil Avinor bli stilt overfor en del andre utfordringer:

- En stor del av framtidig vekst vil bli såkalt lavpristrafikk. Dette innebærer at Avinor må få ned kostnadene på sine tjenester om denne trafikken skal bli realisert fullt ut. Dette kan også innebære nye driftskonsepter.
- Differensierte priser og tjenester for bedret kundetilpasning kan bli nødvendig. Samtidig bør prisingen ta hensyn til kapasitetssituasjonen og betalingsviljen ved at en øker prisene der/når man nærmer seg kapasitetsgrenser og holder dem lavere ellers. Dette vil bidra til å øke samfunnsnyttene. Avgiftene skal også være ikke-diskriminerende og følge internasjonale konvensjoner.

- Usikkerhet knyttet til framtidige miljørestriksjoner eller –avgifter stiller store krav til Avinors evne til å tilpasse rett kapasitet, prise denne rett og til å bli økonomisk robust.
- Økt innenlands turisme basert på en økning i korte ferier utgjør et stort vekstpotensial, hvor flytrafikk vil spille en avgjørende rolle. Avinor må her spille på lag med flyselskap og reiselivsnæringer for å utløse dette potensialet.
- Flyplasser har stor betydning for de regioner de betjener. Avinor bør derfor utvide samarbeidet med lokale interesser med tanke på en langsiktig utvikling av luftfarten i regionen.

## 7.2 Framtidige kunnskapsutfordringer

Luftfarten kan som nevnt betraktes som en produksjonsaktivitet i seg selv (med direkte, indirekte og induserte virkninger) og som en katalysator for næringsutvikling utover dette. Det er de *katalytiske effektene* som er de svakest belyste virkningene blant disse. Flere tilnæringsmåter kan tenkes for å belyse disse nærmere:

- Undersøkelse blant bedrifter rundt en eller flere flyplasser som beskriver bedriftenes nytte av flyplassen, hvordan bedriftene ville tilpasset seg uten flyplass og hvilke konsekvenser dette ville fått. Hvilke kontakter ville det bli vanskelig å i vareta?
- Undersøkelse av sammenhengen mellom bedriftsetablering og flyplassnærhet. Følge opp nyetablerte bedrifter og avklare flyplassens rolle som lokaliseringsfaktor og vurdering av hva som ville vært alternativet dersom det valgte sted ikke hadde hatt flytilbud?
- Analyse av reisevanedata. Dypere analyser av forretningsreisendes funksjon og omfang (hvordan varierer kontaktintensiteten med plassering i byhierarkiet, nærings sammensetning og flytilbudet).
- Statistiske analyser av sammenhengen mellom flyplasstilgjengelighet/ flytilbud/ reisefrekvens og næringsutvikling. Indikatorer på næringsutvikling kan være sysselsetting, produksjonsverdi, investeringer, etableringer, innovasjoner/patenter. Analysen bør legges opp som en kombinert tverrsnitts- /tidsserieanalyse med byregioner som enhet.

Blant andre aktuelle oppfølgingstema kan følgende nevnes:

- Hva betyr tilgjengeligheten til flyplass for reisefrekvensen? Hvordan kan vegbygging bidra til å utvide flyplassers kraftfelt, rundt hvilke flyplasser er slike utvidelsespotensialer størst og vil dette kunne ha konsekvenser for framtidig flyplasstruktur?
- Database over trafikkpotensialet på flyplassene (befolkningsgrunnlag i avstandssoner, næringsstruktur, reise mønster/destinasjoner).
- Oppfølging av Gardermoen. Hva har en ny hovedflyplass betydd for tilgjengeligheten til flyplass og reisefrekvensen i de ulike delene av Østlandsområdet. Har de indre delene fått et løft ved økt reisefrekvens? Hvor mye har andelen kollektivreisende økt?



## 8 Presentasjon av Avinors samfunnsmessige betydning

Vi har i denne rapporten illustrert en del sider ved luftfarten som angår både markedssiden og kostnadssiden ved Avinors virksomhet. I tillegg har vi tatt med noen elementer som angår statens engasjement, og virkninger for tredjeparter (utslipp og støy). Hvilke indikatorer som anbefales og hvilket tidsperspektiv som bør kunne legges på en oppdatering av dem er oppsummert i tabell 8.1-8.5. Vi skiller mellom fem hovedgrupper av indikatorer:

- *Etterspørselssiden*, som beskriver trafikkvolum og relevante markedssegmenter (dvs. trafikantnyten).
- *Tilbudssiden*, som beskriver rutetilbud, billettpriser og tilgjengelighet mellom Oslo og resten av landet.
- *Ringvirkninger*, som beskriver direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger. De viktige katalytiske virkningene er ikke tatt med ennå fordi et rimelig robust empirisk grunnlag mangler.
- *Miljø og støy*.
- *Avinors aktiviteter*, som beskriver forhold som går på prissetting av tjenester, omsetning for kommersielle aktiviteter, flysikkerhet, utvikling i kostnader, utvikling i Statens engasjement som påvirker Avinors virksomhet, og Avinors produktivitet. Vi behandler også her enkelte forhold som angår luftfarten generelt, eksempelvis en indikator på samfunnsøkonomisk nytte.

Tallfesting av disse forholdene er nærmere beskrevet i forutgående kapitler. Avinor har liten grad av innvirkning på etterspørsels- og tilbudsindikatorene. Med flyplassgrupper mener OSL, store, mellomstore og regionale flyplasser. Endringstall oppgis i prosent.

Indikatorsettet kan virke omfattende. For presentasjoner mot offentligheten kan utvelgelse av aggregerte tall for landet som helhet og på flyplassgruppenivå være egnet. Detaljerte presentasjoner kan plasseres i vedlegg. Ved utvelgelse av indikatorer, foreslår vi å prioritere dem som er merket med gult. For enkelte flyplasser kan relevante detaljer likevel tas med (f eks olje- og helsereiser, støy).

Tabell 8.1. Indikatorer på etterspørselssiden.

Etterspørselssiden	Indikator	Kategori	Oppdateres
Passasjerer innenlands og utenlands, og totalt	Volum og endring	Flyplassgrupper, enkeltflyplasser	Årlig
Fritids- og tjenestereiser innen- og utenriks	% andel	Flyplassgrupper, enkelt-flyplasser /eller regioner.	Som RVU
Retningsbalanse inn- og utgående flybasert turisme	Antall inngående/antall utgående gjestedøgn	Regioner, hele landet	Som Gjesteundersøkelsen
Andre reisemål som olje, kurs- og konferanse og helse	% andel	Enkeltflyplasser, regioner	Som RVU

TØI rapport 807/2005

Tabell 8.2. Indikatorer på tilbudssiden.

Tilbudssiden	Indikator	Kategori	Oppdateres
Rutetilbudet	Antall avganger totalt, antall direkteruter til utlandet	Enkeltflyplasser	Årlig
Billettpris	Gjennomsnittlig billettpris for reisende innenlands	Enkeltflyplasser	Som RVU
Reisetid til flyplass	Veid gjennomsnittlig reisetid til flyplass	Region	Hvert 4. år.
Reisetid til Oslo	Veid gjennomsnittlig reisetid	Region	Årlig
Oppholdstid i Oslo	Tidspunkt første landing i og siste retur fra Oslo	Enkeltflyplasser	Årlig

TØI rapport 807/2005

Tabell 8.3. Indikatorer for ringvirkninger.

Ringvirkninger	Indikator/indeks	Kategori	Oppdateres
Direkte sysselsetting	Antall sysselsatte, årlig endring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper, region	Årlig
Indirekte og indusert sysselsetting	Antall sysselsatte, årlig endring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper, region	Årlig oppdatering, modellberegning hvert 4. år.
Katalytiske virkninger	Anslag basert internasjonal litteratur	Region	Bør utredes for norske forhold

TØI rapport 807/2005

Tabell 8.4. Indikatorer for miljø.

Miljø	Indikator/indeks	Kategori	Oppdateres
Energibruk og utslipp til luft	CO <sub>2</sub> og NO <sub>x</sub> , utslipp i et basisår og årlig endring	Hele landet	Årlig
Utslipp til vann og grunn	Avisingsvæske, bruk i et basisår og årlig endring. % gjenvinning.	Hele landet, aktuelle enkeltflyplasser	Årlig
Støy	Antall støyplagede personer i et basisår, og %-vis endring	Hele landet, aktuelle enkeltflyplasser	Årlig

TØI rapport 807/2005

Tabell 8.5. Indikatorer for Avinors virksomhet.

Avinor	Indikator/indeks	Kategori	Oppdateres
Prisutvikling på Avinors tjenester, eks security.	Priser i kr/indeks, årlig realendring	Hele landet, lokale avvik?	Årlig
Securityavgift	Priser i kr/indeks, årlig realendring	Hele landet	Årlig
Driftsinntekter fra flygninger	Inntekter i kr, årlig realendring	Flyplasser, -grupper og samlet	Årlig
Driftsinntekter fra kommersiell virksomhet	Inntekter i kr, årlig realendring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper og samlet	Årlig
Driftskostnader	Kostnader i kr, årlig realendring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper og samlet	Årlig
Investeringer	Investeringer i kr, årlig realendring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper og samlet	Årlig
Kryssfinansiering	Overføringer i kr, årlig realendring	Flyplassgrupper og samlet	Årlig
Driftsresultat	Resultat i kr, årlig realendring	Enkeltflyplasser, flyplassgrupper og samlet	Årlig
Utbytte til eier	Utbytte i kr, årlig realendring	Samlet	Årlig
Regularitet	% regularitet, årlig endring	Flyplasser og -grupper, samlet	Årlig
Punktlighet	% punktlighet, årlig endring	Flyplasser og -grupper, samlet	Årlig
Antall alvorlige hendelser der Avinor har medvirket	Antall, årlig endring. Avvik fra måltall.	Samlet	Årlig
Avinors produktivitet (intern effektivitet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftskostnader pr. flybevegelse</li> <li>• Antall sysselsatte pr. mill pax</li> </ul>	Flyplasser og -grupper, samlet	Årlig. Robuste mål utredes nærmere
Luffartens produktivitet (ekstern effektivitet)	Alternativ transportkostnad for 1 % av trafikken.	Samlet	Hvert 4. år. Mer robust indikator utredes nærmere
Avinors omdømme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminal</li> <li>• Flygning</li> <li>• Lokal dialog</li> <li>• OSL</li> </ul>	Relevante omdømmeindekser	Avinor og OSL	"Lokal dialog" utredes nærmere.

TØI rapport 807/2005

# Referanser

- Asheim, B og Isaksen A 2002: *Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge*. Journal of Technology Transfer 27, 77-86.
- ATAG 2005: *The economic and social benefits of air transport*. Air transport action group.
- Avinor 2004: *Avinors miljørapport 2003*.
- Avinor 2005: "*§ 10 plan*" *Plan for virksomheten 2005-2007*. Avinor, Oslo.
- Andersen C, K P Hagen og K J Sunnevåg (2004): *Samferdselsdepartementets styring av Avinor*. SNF-rapport nr 06/04.
- Brunvoll, Monsrud, Steinnes og Wethal 2005: *Samferdsel og miljø*. Statistisk sentralbyrå rapport 2005/26.
- Braathens (2003). *Miljørapport 2003*.
- Bråthen, S og Hervik A 1992: *Nytten av kortbanenettet*. Møreforskning Molde, rapport 9205.
- Bråthen S (2001). *Essays on economic appraisal of transport infrastructure*. Dr. avhandling, IST-rapport 2001:12, NTNU.
- Bråthen, S 2003: *Luftfartens rolle i regional samferdsel*. Vedlegg til etatenes planforslag til NTP 2006-2015.
- Båthen, S m fl 2005: *En samfunnsmessig analyse av behovet for videreutvikling av Bergen lufthavn, Flesland*. Møreforskning Molde, rapport 0505.
- Bråthen S, K S Eriksen, L M Lillebakk, L Lyche, S Johansen, M Killi, E T Sandvik, S Strand og H Thune-Larsen (2006). *Samfunnsmessige analyser innen luftfart. Veileder og eksempelsamling*. (2 bind, foreligger som høringsutkast). Møreforskning Molde og TØI.
- Båtevik, FO, GM Olsen og B Vartdal (2002). *Det gode liv - for folk Vest. Ein studie blant nøkkelpersonar på arbeidsmarknaden i Møre og Romsdal*. Møreforskning Volda, notat 7/2002
- ECON 2005: *Norsk luftfart. Luftfarten samfunnsmessige betydning og fakta om norsk luftfart*. Rapport 2005-088.
- Elvik, R Bjørnskaug T (2005): *How accurately does the public perceive differences in transport risks? An explanatory analysis of scales representing perceived risks*. Accident analysis and prevention 37 (2005) 1005-10011.
- Eriksen, KS m.fl 1999: *Marginale kostnader ved transportvirksomhet*. TØI-rapport 464.

- Eurocontrol 2005: *The Economic Catalytic Effect of Air Transport in Europe*. EEC/SEE/2005/004.
- Havarikommisjonen for Sivil Luftfart og Jernbane 2005. *Flysikkerhet i norsk luftfart under omstillingsprosesser*. SL RAP 35/2005.
- HNL (2004). *Luftambulansen. Årsrapport 2004*. Helseforetakenes nasjonale luftambulansetjeneste ANS.
- Isaksen, A (red) 1999: *Regionale innovasjonssystemer: Innovasjon og læring i 10 regionale næringsmiljøer*. STEP rapport R-02.
- Killi, M 1999: *Anbefalte tidsverdier i persontransport*. TØI-rapport 459.
- Lian, JI 1998: *Luftfartens betydning i Norge*. TØI-arbeidsdokument TR/801.
- Lian, JI 1992: *Gardermoen - geografisk marked*. TØI-rapport 144.
- NTM-5 L *Persontransportmodell for lange reiser i Norge*.
- Oslo Lufthavn (2005). *OSLs miljørapport 2005*.
- Rideng, A og Denstadli, JM 1999: *Reisevaner på rutefly 1992-1998*. TØI-rapport 441.
- Rideng, A og Dybedal, P 2005: *Gjesteundersøkelsen 2004*. TØI-rapport 753.
- Samferdselsdepartementet (2003). St meld nr. 36 (2003-2004). *Om virksomheten til Avinor AS*.
- St.meld.nr.24 (2004-005): *Nasjonal transportplan 2006-20015*.
- Strand, S 1980: *Virkninger av transporttiltak: KORTBANEFly*. TØI prosjektrapport.
- Strand, S 1995: *Trafikkpotensialet for norske flyplasser*. TØI-rapport 293.
- Strand, S 2002: *Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen*. TØI-rapport 361.
- Strand, S 2005: *Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen 2005*. TØI-arbeidsdokument TR/1330.
- Sørli, K 2005: *Bosetting, flytting og regional utvikling*. i: Frønes og Kjølørød (red): *Det Norske samfunn*, 5. utg. Gyldendal akademisk. Oslo.
- Thune-Larsen, H 2004: *Trafikkscenarier Bergen lufthavn 2004-2020*. Transportøkonomisk institutt, arbeidsdokument TØ/1696.
- Vestlandsforskning (2002). *Miljøkalkulator*. (<http://prosjekt.vestforsk.no/nsb/person1.asp>)





## Vedlegg 2. Nærmere om Panda og ringvirkningsberegninger

PANDA står for Plan- og Analysemodell for Næringsliv, Demografi og Arbeidsmarked. Modellen kan altså nyttes til analyser av næringsliv (næringsmodellen), demografi (befolkningsmodellen) og arbeidsmarked (kopling mellom nærings- og befolkningsmodellen), og modellen nyttes på regionalt nivå. I dette notatet har vi nyttet modellen til analyser av næringsliv, verdiskapning og sysselsetting. Derfor vil vi fokusere på modellens egenskaper knyttet til dette.

Modellen benytter *datagrunnlag* fra SSB, både i form av offentlig og ikke-offisiell statistikk. I næringsmodellen har vi følgende data:

- Fylkesfordelt nasjonalregnskapsstatistikk (FNR) brukes til å lage kryssløpet og beregne regionale egendekningsandeler
- Sysselsettingen fordelt på næringer er basert hovedsakelig på arbeidsgiverarbeidstakerregisteret.
- Produktivitetsutviklingen er basert på nasjonal produktivitetsutvikling fordelt på næringer
- Etterspørselen etter sluttleveringer er basert på rater fra Regjeringens langtidsprogram

Sentralt i næringsmodellen finner vi et regionalt kryssløp bestående av ca 50 næringer. Kryssløp brukes til å si noe om den gjensidige avhengigheten mellom næringer. Det kan brukes til å analysere effekter av en produksjonsøkning (i en næring) i hele den regionale økonomien, ved at vare- og tjenestestrømmene følges fra næring til næring. Det som driver utviklingen i kryssløpet, er eksogent gitte vekstrater for sluttlevering (dvs levering til sektorer utenfor kryssløpet). I PANDA er sluttleveringene fordelt på offentlig kjøp av varer og tjenester, investeringer og eksport til resten av landet og utlandet. Ved å gi inn impulser i den regionale økonomien i form av endrede sluttleveringer, reagerer næringslivet i form av endrede leveranser. I tillegg til de ordinære sluttleveringene, har vi også prosjektrettede aktiviteter i PANDA. Disse kan representere ekstraordinære tiltak, som for eksempel endret aktivitet i luftfarten. I modellen beregnes også konsummotiverende inntekt og privat konsum av varer og tjenester.

Gitt nivået på sluttleveringene ett år, beregner modellen produksjonsverdi i hver næring dette året, samt da konsummotiverende inntekt og privat konsum. Vekstrater for sluttleveringene bestemmer hvordan produksjonen utvikler seg over tid. En modellsimulering går typisk over flere år. To simuleringer kan sammenliknes med hverandre, med sikte på å beregne effekter av tiltak.

Sysselsettingen beregnes i modellen som produksjonsverdien i hver næring multiplisert med en eksogent gitt produktivitetsrate. Vi har benyttet historiske produktivitsvekstrater som utgangspunkt for å beregne sysselsettingsutviklingen. Produktiviteten er holdt fast mellom alternativene.

Modellen er etterspørselsdrevet uten kapasitetsskranker. Det betyr at enhver ekspansjon i etterspørsel fører til en tilsvarende produksjonsøkning, justert for regional egendekning. Det forsettes altså at det til enhver tid er *ledig kapasitet*, dvs tilgang på arbeidskraft (bl a løst ved innflytting/-pendling) og kapital. Egendekningen er beregnet med utgangspunkt i datagrunnlaget for basisåret.



Multiplikatoreffekter beregnes med utgangspunkt i et basis- og et virkningsalternativ, som forholdet mellom totale (summen av direkte og indirekte) og direkte effekter. I beregningene har vi antatt at noen næringer ikke er styrt med utgangspunkt i etterspørselen i regionen. Disse næringene, som enten er ressursbaserte eller offentlig styrt, utvikler seg uavhengig av etterspørselen i regionen og påvirkes derfor ikke av endret etterspørsel.

Manglende kapasitetsskranke betyr naturligvis at alle etterspørselsimpulser følges av tilsvarende produksjonsimpulser i hele økonomien. Det betyr også at modellen ikke beregner priseffekter av etterspørselsendringer.

I praksis innebærer forutsetningen om ledig kapasitet at modellen egner seg best i tilfeller der det faktisk er ledig kapasitet i regionen. Dersom kapasitetsutnyttelsen i den regionale økonomien er høy, vil det også bli knapphet på produksjonsfaktorer eller produkter. Etterspørselen blir ikke direkte tilfredsstillende regionalt, og man vil i praksis se økt importlekkasje og/eller regionale prisøkninger – noe modellen ikke klarer forutse. Derfor er det viktig å peke på at multiplikatoren, slik den beregnes ved hjelp av Panda, først og fremst viser det regionale *potensialet* for ringvirkninger av et tiltak (bruttovirkninger), ikke de endelige nettovirkningene. I praksis vil såkalte fortrenningseffekter føre til at nettovirkningene kan bli vesentlig lavere i praksis enn de modellberegnete bruttovirkningene.

Kapasitetsutnyttelsen i en regional økonomi varierer med konjunktorene. Modellen treffer, som det framgår av diskusjonen, bedre i lav- enn i høykonjunkturer. I den grad det finnes regioner med langsiktig etterspørselsunderskudd, vil modellen egne seg bedre til analyser der enn i regioner med en økonomi som er under press. Derfor er det grunn til å tro at modellen egner seg bedre i distriktene enn i sentrale strøk.

Med utgangspunkt i gitte anslag på katalytiske virkninger, kan Panda nyttes til også å beregne ringvirkningene av disse. Dette vil bidra til å øke multiplikatoren. Generelt kan man si følgende om størrelsen på multiplikatorer:

- De er større jo større de totale effektene er i forhold til de direkte. Dette er en matematisk trivialitet.
- De er større jo større regionen er (når det gjelder aktivitetsnivå og innbyggere). Dette skyldes først og fremst at en stor region vil ha høyere egendeckning av underleveranser og for de induserte virkningene enn en mindre region.
- De er større jo mer sammensatt næringsstrukturen i regionen er. Dette fører til høyere egendeckningsandel enn med en mer ensidig næringsstruktur.
- De er større jo større andel tjenesteproduksjon i næringslivet. Dette henger sammen med at inntektsøkninger ofte brukes til å etterspørre tjenester.
- De blir større om katalytiske effekter inkluderes kun i telleren, og de forandres lite om de katalytiske inkluderes også i nevneren.
- Normalt vil multiplikatorer ligge mellom 1 og 2. Avvik fra dette skyldes i all hovedsak hvordan man har beregnet de direkte virkningene, herunder hvordan de katalytiske er beregnet.

Følgende beregningsprosedyre er benyttet:

1. Vi har, ved hjelp av Avinor, gjort anslag på de direkte virkningene av flyplassene i form av sysselsettingstall fordelt på aktiviteter.
2. Vi har beregnet produksjonsverdi og lønnskostnader for hver av aktivitetene. Disse beregningene er gjort med utgangspunkt i produktivitsanslag og anslag på lønnskostnader per årsverk fra den aktuelle næringen i Fylkesfordelt nasjonalregnskapsstatistikk (FNR), som er hentet fra Panda.
3. Vi har beregnet regional egedekning, fordelt på leveranser fra andre næringer i regionen, for hver av de nevnte aktivitetene. Beregningene er gjort med utgangspunkt i næringsfordelte data over underleveranser fra FNR, som er hentet fra Panda.
4. Vi har beregnet et basialternativ (nullalternativet) og et virkningsalternativ for hver flyplass. Virkningene av flyplassen er differansen mellom disse alternativene og omfatter direkte, indirekte og induserte effekter.
5. Forholdet mellom de beregnede virkningene i punkt 5 og de direkte virkningene i punkt 2 utgjør multiplikatoren. Multiplikator er beregnet for produksjon og sysselsetting.
6. 1-5 omfatter ikke katalytiske effekter. Vi har grovt beregnet katalytiske effekter i etterkant, med utgangspunkt i analyser som er gjennomført tidligere.
7. Summen av 4 og 6 utgjør de samlede virkningene av hver flyplass.
8. I tillegg har vi forsøkt å aggregere resultatene til nasjonalt nivå, med den fare for dobbelttelling som dette innebærer.



## Vedlegg 3

# Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen 2005

## 1. Bakgrunn, målsetting og datainnsamling

Fornebu ble nedlagt i 1998, og Gardermoen overtok rollen som Fornebu og daværende Gardermoen til sammen hadde. To tidligere prosjekter har kartlagt økonomiske og geografiske virkninger i førsituasjon og én ettersituasjon; virkninger av Gardermoen og Fornebu pr 1995 (Strand 1997) og av Gardermoen pr 2001-02 (Strand 2002). Denne tredje undersøkelsen dokumenterer situasjonen pr 2005 og noen utviklingstrekk i perioden 1995-2005. Undersøkelsen er gjengitt i sin helhet i (Strand 2005): Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen 2005. TØI arbeidsdokument TR/1330.

Undersøkelsene gir øyeblikksbilder av hovedflyplassens betydning for sin region, og virkningen av en omløkalisering. Data er hentet fra bedriftene på og rundt flyplassen. På grunnlag av informasjon fra OSL og Innovasjon Gardermoen kunne vi bygge opp et navn- og adressearkiv som grunnlag for våre to spørreskjemaundersøkelser. I sum har vi som for de tidligere tilsvarende undersøkelsene oppnådd tilfredsstillende svarprosent, både i forhold til virksomheter 'innenfor gjerdet' og til medlemsbedriftene i Innovasjon Gardermoen.

Dette prosjektet har vært strengt fokusert på økonomiske sysselsettingsvirkninger og den geografiske fordelingen av disse. Samfunnmessige virkninger av et tiltak kan klassifiseres i to hovedgrupper, realøkonomiske virkninger og fordelingsvirkninger. Realøkonomiske virkninger representerer endringer i bruk og tilgang av realressurser i en økonomi. Fordelingsvirkninger representerer en ren omfordeling av ressurser. Dermed blir den geografiske avgrensningen av undersøkelsesområdet viktig.

## 2. Direkte virkninger: Struktur, bosettingsmønster og økonomi

For årsskiftet 2001/02 beregnet vi antall arbeidsplasser direkte assosiert til virksomheten på Gardermoen til ca 12 200, tilsvarende ca 10 500 årsverk, dvs samme fulltidsandel som Fornebu/Gardermoen i 1996.

De tilsvarende tallet for Oslo lufthavn Gardermoen høsten 2005 har vi funnet å være det samme som for tre-fire år siden, men samtidig som vi ser (fortsatte) tendenser til strukturelle endringer.

Med 'direkte assosiert' mener vi altså virksomhet som er knyttet til driften av selve flyplassen, som 100 % flyplassavhengig. (Et lite unntak gjør vi som tidligere nevnt for flyplasshotellene, slik at de tallene for direkte virkninger vi her opererer med er justert ut fra den avhengighetsgraden de selv har oppgitt, i gjennomsnitt ca 75 %.)

Til sammenligning hadde gamle Gardermoen og Fornebu i 1996 til sammen 10 250 arbeidsplasser. Den nye hovedflyplassen har m a o fortsatt ca 2 000 eller nesten 20 % flere direkte arbeidsplasser og årsverk enn den gamle Gardermoen/Fornebu-kombinasjonen. Dette innebærer også at Gardermoen i dag ca 11 ganger så mange direkte sysselsatte som Gardermoen 1996, med de konsekvenser det har hatt og vil ha bl a for Gardermoens nærregion.

## 2.1 Arbeidsplassene etter kategori og geografi

Arbeidstakerne fordeling på hovedgrupper:

Virksomhet	Antall 2001	Antall 2005
<b>Flyselskaper og tilknyttede tjenester</b> (Bl a catering, handling, flyfrakt)	ca 8 250	ca 8 000
<b>OSL og offentlige tjenester</b> (OSL, politi, toll, post, ambulanse)	ca 750	ca 800
<b>Hotell, servering, detaljhandel</b>	ca 1 200	ca 1 350
<b>Forsvaret</b> (antatt samme omfang som i 2001)	ca 250	ca 250
<b>Andre tjenester</b> (Bl a reisebyrå, parkering, bilutleie, sikkerhet, tilbringertransport, renhold)	ca 1 750	ca 1 800
<b>Sum</b>	<b>ca 12 200</b>	<b>ca 12 200</b>

TØI rapport 807/2005

## Sysselsettingsstruktur Gardermoen 2005

<b>1. Flyselskaper og tilknyttede tjenester</b>		<b>8 000</b>
1.1 Flyselskaper		5 000
1.2 Handling, vedlikehold		1 900
1.3 Catering		400
1.4 Drivstoff, flyfrakt		700
<b>2. OSL og offentlige tjenester</b>	<b>800</b>	
2.1 OSL		450
2.2 Politi, toll, post, ambulanse		350
<b>3. Hotell, servering, detaljhandel</b>		<b>1 350</b>
3.1 Hoteller		500
3.2 Kafé/restaurant		500
3.3 Detaljhandel		350
<b>4. Forsvaret</b>		<b>250</b>
<b>5. Andre tjenester</b>		<b>1 800</b>
5.1 Transport, tilbringer		500
5.2 Sikkerhet		500
5.3 Renhold		250
5.4 Parkering		100
5.4 Annet		450
<b>Sum</b>		<b>12 200</b>

Flyselskapene og direkte tjenester til dem er naturlig nok den klart største aktøren, med to tredjedeler av de ansatte. Det er allikevel interessant å registrere at andelen handel mv har økt. Denne tendensen bekreftes av utviklingen 2001-05, med en svak nedgang i antall sysselsatte direkte knyttet til flyselskapene en tilsvarende svak økning for øvrig. Strukturforskjellene mellom nye Gardermoen og Fornebu og utviklingen på Gardermoen de siste årene illustreres av følgende tabell:

<b>Virksomhet</b>	<b>Fornebu 1996</b>	<b>Gardermoen 2001</b>	<b>Gardermoen 2005</b>
Flyselskaper	80	69	67
Offentlige tjenester	5	6	7
Detaljhandel	5	10	11
Andre tjenester	10	15	15
<b>Sum</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

TØI rapport 807/2005

Grupperer vi arbeidsplassene på basis av hjemstedskommune for den ansatte, får vi følgende geografiske fordeling i 2001 og 2005:

<b>Hjemsted</b>	<b>Andel 2001 (%)</b>	<b>Andel 2005 (%)</b>
Ullensaker	12,0	15,0
Nannestad	6,5	6,5
Eidsvoll	7,0	7,0
Nes, Hurdal, Gjerdrum	4,0	3,0
<i>Øvre Romerike i alt</i>	<i>29,5</i>	<i>31,5</i>
Nedre Romerike	7,0	8,0
Asker og Bærum	12,5	9,0
Akershus for øvrig	2,5	3,0
Oslo	26,0	25,0
Hedmark	4,0	4,0
Oppland	2,5	2,5
Buskerud	6,0	5,0
Østfold	2,5	2,0
Vestfold	1,5	2,0
Norge for øvrig	5,0	6,0
Utlandet	0,5	2,0
<b>Sum</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

TØI rapport 807/2005

Allerede tre år etter åpningen hadde Øvre Romerike, og Ullensaker spesielt, blitt et bosettingsmessig tyngdepunkt for de ansatte på Gardermoen. Denne utviklingen har fortsatt, men fokusert på økt andel i Ullensaker og tilsvarende nedgang særlig i Asker og Bærum. I 2001 hadde f eks Romerike en samlet andel på 36,5 % mot Oslo/ Asker/Bærum 38,5 %. I 2005 er forholdet snudd til 39,5 % henholdsvis 34,5 %.

Den siste fireårsperioden er altså karakterisert av at bosettingsmønstret har stabilisert seg. Unntaket er Ullensaker som ytterligere har økt sin andel, og Asker og Bærum med redusert andel. Oslo og andre regioner i Norge, også kommunene på Øvre og Nedre Romerike, har omtrent samme andel som i 2001. Utlandet, særlig Danmark og Sverige, har økt sin lille andel, og særlig pga Sterlingansatte.

Sammenliknet med situasjonen på Fornebu ser vi at:

- Oslo, Asker og Bærums andel er fortsatt meget stor, men nå nær halvert,

- Romerikes samlede andel er nå større enn Oslo, Asker og Bærums, og mangedoblet i forhold til før,
- i ringvirkningssammenheng er det også interessant at Hedmark og Oppland har tredoblet sin andel, men til en andel som fortsatt er liten,
- Buskerud har fått mer enn halvert sin andel av hovedflyplassassosierte bosteder.

Hjemsted	Fornebu 1996 Andel (%)	Gardermoen 2005 Andel (%)
Oslo	35	25
Asker og Bærum	31	9
<i>Oslo, Asker og Bærum</i>	66	34
Romerike	9	40
Akershus for øvrig	3	3
Hedmark og Oppland	2	6
Buskerud	12	5
Østfold og Vestfold	5	4
Norge for øvrig og utlandet	3	8
<b>Sum</b>	100	100

TØI rapport 807/2005

## 2.2 Økonomisk betydning: Lønninger, omsetning og forbruksbetingede virkninger

Bedriftene genererer ringvirkninger gjennom sine investeringer og sin drift, og gjennom forbruket til sine ansatte. Lønn og omsetning er begge et grunnlag for å beregne forbrukerinduserte og andre økonomiske og sysselsettingsmessige virkninger. Lønn og omsetning pr ansatt har endret seg vesentlig siden 2002. Gjennomsnittsinntekten er bare forsiktig justert opp til ca 370 000 kroner pr årsverk. Dette representerer en tilsvarende forsiktig oppjustering av det samlede årlige lønnsbudsjett til ca 3,9 milliarder kroner.

Lønn varierer selvsagt mye mellom yrkesgrupper i spennet fra piloter til renholdspersonale. Fordi bosettingsmønstret fortsatt er noe forskjellig for de forskjellige yrkesgruppene, vil vi også kunne finne noen geografiske variasjoner i lønnsinntekt.

Omsetning pr ansatt/årsverk varierer med type bedrift<sup>17</sup>. For Gardermoen 2005 har vi funnet at de aktivitetene som er definert som 'direkte' representerer en bedrift med en samlet omsetning og produktivitet av samme størrelsesorden som i 2001, dvs ca 18,5 milliarder totalt og en gjennomsnittsomsetning pr årsverk på ca 1,75 millioner kroner, altså en svak nedgang i faste priser. De tilsvarende tall for Fornebu i 1996 ble beregnet til ca 10 milliarder kroner og 1,2 millioner kroner.

<sup>17</sup> For flyselskapene som har vansker med bryte sin omsetning ned på flyplassnivå, har vi forutsatt omsetning på årsverk som gjennomsnittet for de virksomhetene vi faktisk har omsetningstall for.

Lønnsinntektene forbrukes av arbeidstakeren og hans husholdning til skatter, sparing, kapitalutgifter og vanlig forbruk. Dersom vi forutsetter et totalforbruk på 3,9 milliarder brutto, og mottakernæringene har en omsetning på 1,75 millioner i omsetning pr årsverk, tilsvarer dette som i 2001, ca 2 200 årsverk. Dette er svært grove gjennomsnittsbetraktninger, men antyder likevel en størrelsesorden.

Hvordan disse virkningene fordeler seg geografisk, er vanskelig å vite nøyaktig uten å kjenne forbruksstrukturen i detalj. Bosettingsmønstret til disse lønsmottagerne gir én pekepinn, men representerer neppe noen helt realistisk forutsetning. Forutsetter vi f eks at forbruket skjer lokalt, dvs i hjemstedskommunen, vil ca 15 % nedfelle seg i Ullensakers økonomi, og ca 31,5 % i Øvre Romerike som helhet, dvs noe større andeler enn i 2001.

### 2.3 Leveranser til flyplassbedriftene

Flyplassbedriftene fikk i denne forbindelse følgende spørsmål:

- Hvilke er bedriftens viktigste underleverandører?

Vi får her en indikasjon på hvilken geografisk struktur som karakteriserer første ordens ringvirkninger, dvs til underleverandører til virksomheter som direkte er knyttet til driften av flyplassen. Både i 2001 og 2005 fikk vi liste på 200 underleverandører som fordelte seg slik:

<b>Leverandøradresse</b>	<b>Andel 2001 (%)</b>	<b>Andel 2005 (%)</b>
Ullensaker	25	28
Romerike for øvrig	11	8
Akershus for øvrig	4	5
<i>Akershus</i>	<i>40</i>	<i>41</i>
Oslo	43	37
Østlandet for øvrig	9	7
Norge for øvrig	4	7
Utlandet	4	8
<b>Sum</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

TØI rapport 807/2005

Det synes som det allerede tre år etter åpningen var etablert et mønster som vedvarer til i dag. To områder dominerer sterkt. Det ene er selve nærområdet i Ullensaker som allerede tre år etter åpningen var blitt hjemsted for en meget vesentlig del av leverandørfunksjonene. Det andre er Oslo, som har omtrent samme leverandørandel overfor Gardermoen i dag som overfor Fornebu for ti år siden. Vi kan også ane en tendens til konsentrasjon i korridoren mot Oslo, mens Øvre Romerike utover Ullensaker og nærområdene nord- og østover bare er sporadisk representert i denne sammenheng.

### 3. Innovasjon Gardermoen: indirekte virkninger

Kapittel 2 omfatter hva vi har definert som direkte virkninger. Vi vil her supplere med undersøkelsen av medlemsbedriftene i Innovasjon Gardermoen. Innovasjon Gardermoen (IG) er en nettverks- og interesseorganisasjon for bedrifter på Østlandet. Den har særlig fokus på flyplassregionens næringsliv, politikere og myndigheter, og karakteriserer seg selv som en 'møteplass' for nye relasjoner,



kunder og forretningsforbindelser, en 'informasjonssentral' for regional næringsrettet informasjon, og en 'åpningskanal' som taler bedriftenes interesse.

IG ble etablert i 1999 og eies av sine medlemmer. Som medlemmer opptas alle typer bedrifter, uavhengig av størrelse og bransje. Virksomheter som faller utenom kravet til ordinært medlemskap som f eks organisasjoner og kommuner vil kunne tegne seg som assosierte medlemmer. IG hadde i 2001 ca 230 medlemmer, i dag ca 300 og i tillegg Ringerike Næringsforum med sine 'assosierte' medlemmer. Spennvidden i medlemsmassen kan illustreres av navn som Eidsvoll kommune, advokatfirmaet Selmer, Aetat Jessheim, Eidsvoll videregående skole, Landbruksdepartementet, Ullensaker/Kisa fotball, Bertel O. Steen, Exact Eiendomsmeglere, Finsbråten, Nes Golfklubb, Arvika kommune og Flisa trykkeri. Også OSL, SAS og andre bedrifter med ren driftsfunksjon er medlemmer. De behandles derfor ikke i denne delundersøkelsen. Vi fokuserer her på bedriftsmedlemmer som ikke har en ren driftsfunksjon og dermed ikke er 100 % avhengig av flyplassen.

Bedriftene ble spurt om antall ansatte, årsverk, hjemsted, lønnsutgifter, omsetning, avhengighetsgrad, verbal beskrivelse av flyplassens betydning, og en vurdering av flyplassens framtidige betydning i forhold til i dag. Både for 2001 og 2005 er beregningene i det følgende basert på svar fra ca 30 % av medlemsbedriftene. Vi vet ikke om utvalget er representativt for medlemsmassen i gjennomsnitt.

I 2001 var bedriftene sterkt konsentrert til nærregionen, særlig til vertskommunen Ullensaker, og lokalisert enten i umiddelbar nærhet til selve Gardermoen, f eks Gardermoen Park, eller på Jessheim. Til sammen var Ullensaker og Øvre Romerike for øvrig (dvs Nannestad, Eidsvoll, Gjerdrum, Nes og Hurdal) hjemsted for to tredjedeler av medlemmene. Lokaliseringsmønstret gjenspeilte også allerede da en viss korridorutvikling mot Oslo.

Utviklingen de tre-fire siste årene er først og fremst karakterisert av at Innovasjon Gardermoes geografiske 'kraftfelt' er blitt betydelig utvidet, både i retning Nedre Romerike-Oslo, men også til andre fylker og regioner og utlandet. Dette kan være en indikator på at flyplassens funksjonelle kraftfelt totalt sett er utvidet. Vi finner bl a i dag et betydelig antall medlemmer både i Kongsvingerområdet, på Ringerike og i Värmland. Det som har skjedd er at antall medlemmer i Ullensaker er omtrent uforandret, men at den relative andelen er gått vesentlig ned.

<b>Adresse</b>	<b>Andel 2001 (%)</b>	<b>Andel 2005 (%)</b>
Ullensaker	ca 45	ca 30
Øvre Romerike for øvrig	ca 20	ca 15
Nedre Romerike	ca 13	ca 15
Oslo	ca 12	ca 20
Andre steder og utlandet	ca 10	ca 20
<b>Sum</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

TØI rapport 807/2005

### 3.2 Funksjonell karakteristik av flyplassavhengigheten

Alle IG-medlemmene har forutsetningsvis et visst avhengighetsforhold til hovedflyplassen. Bedriftene ble stilt følgende spørsmål:

**Beskriv med stikkord hovedflyplassens største betydning og viktigste funksjon i forhold til bedriften: -----**

Både i 2001 og 2005 kommenterte de aller fleste dette, selv om det var et åpent spørsmål, og til dels ganske utfyllende. Svarene kunne kategoriseres i tre hovedgrupper, men som i mange tilfeller definitivt overlapper i den forstand at samme bedrift med samme tyngde nevner to kategorier, og særlig i 2005-svarene.

*Leverandører:* Dette er bedrifter og andre virksomheter som har leveranser av varer eller tjenester som direkte har med driften av flyplassen å gjøre, eller indirekte som underleverandør til driftsfunksjoner. Betydningen av disse leveransene for den enkelte bedrifter varierer fra målbar, men liten, til opp mot full avhengighet.

*Vekstavhengige:* Dette er bedrifter som satser på leveranser av varer og tjenester primært betinget av den vekst i befolkning og næringsliv flyplassen forventes å skape. Betydningen målt som en andel av omsetningen vil på kort sikt ofte være relativt liten.

*Tilgjengelighetsavhengige:* Dette er virksomheter som begrunner sitt lokaliseringsvalg eller sin assosiasjon til flyplassen ut fra fysisk nærhet, og da særlig i forbindelse med reisevirksomhet til og fra. Slike virkninger kan altså kalles katalysatorvirkninger og som kan ha like reelle virkninger for regionen som andre, men uten at betydningen for omsetningen i bedriften selv, i hvert fall i øyeblikket, trenger å være stor. Over tid vil slike virksomheter kunne utvikle seg til å bli genuine ringvirkningsaktivitet med målbar avhengighetsgrad. En slik dynamikk ble da også bekreftet av strukturen i framtidsvurderingene, som vi drøfter nærmere i avsnitt 5.4.

I 2001 dominerte leverandørbedriftene i antall. Omtrent halvparten oppga denne funksjonen som viktigst i forhold til flyplassens betydning, ca 20 % la mest vekt på det etterspørselspotensial for sine varer og tjenester som den flyplassgenererte befolknings- og næringslivsutviklingen representerer, mens ca 30 % vektla fysisk nærhet som viktigst. I 2005 var det mer overlapp som forteller at avhengighetsbildet er mer nyansert enn tidligere. I 2005 finner vi en nesten jevn fordeling på de tre kategoriene. Når det nå legges større vekt hva vekstpotensialet i regionen betyr, gjennom uttalelser av typen "Vekst i regionen som en følge av hovedflyplass", kan det tolkes som et uttrykk for større generell optimisme når det gjelder flyplassetableringens langsiktige betydning, uavhengig av bedriftstype og dagens avhengighetsgrad.

### 3.3 Flyplassavhengighet og økonomiske og geografiske virkninger

De tre hovedkategoriene IG-medlemmer, uttrykker ulik avhengighet av flyplassen, både i 2001 og 2005. For de 'leveranseavhengige' er gjennomsnittlig avhengighetsgrad begge år i forhold til total omsetning 40-50 %, for de 'vekstavhengige' på 10-20 %, og nær null for de 'tilgjengelighetsavhengige'. Spørsmålet ble formulert som følger:

Omtrent hvor stor del av denne omsetningen er etter bedriftens vurdering avhengig av tilknytningen til hovedflyplassen?

- hele omsetningen

- ca ..... % av omsetningen

På grunnlag av informasjon om omsetning og bedriftens egen vurdering av avhengighetsgrad, har vi beregnet den samlede flyplassavhengige omsetning som et produkt. I 2001 fant vi en samlet omsetning på ca 5 milliarder kroner, hvorav ca 950 millioner "flyplassavhengig", dvs gjennomsnittlig avhengighetsgrad på ca 18 %. Dersom de øvrige medlemsbedriftene i Innovasjon Gardermoen i gjennomsnitt hadde like stor omsetning og samme avhengighetsgrad som dem vi har faktisk fikk informasjon fra, representerte de til sammen en årlig omsetning på ca 15 milliarder kroner, hvorav ca 3 milliarder kunne assosieres til hovedflyplassen.

En helt tilsvarende beregningsprosedyre på 2005-svarene og en gjennomsnittlig avhengighetsgrad på ca 24 %, gir at de relevante medlemsbedriftene kan ha en årlig omsetning på vel 19 milliarder kroner, hvorav ca 4,5 milliarder er "flyplassavhengig". Dette forteller at totalomsetningen i medlemsbedriftene (som er flere enn før), kan ha økt med bortimot 30 % i perioden 2001-05, slik at vi har *identifisert* en flyplassbetinget omsetning som er ca 50 % høyere enn i 2001-undersøkelsen.

Hvis omsetningen fordeles etter bedriftens beliggenhet som over, får vi nok en indikasjon på viser at Innovasjon Gardermoen, og forutsetningsvis Gardermoen, geografiske kraftfelt er blitt større, slik at f eks Ullensakers og Øvre Romerikes relative andel i denne sammenheng, er blitt mindre, men ikke slik at den flyplassavhengige omsetningen har gått ned.

Adresse	Flyplassbetinget omsetning 2001 (milliarder kr)	Flyplassbetinget omsetning 2005 (milliarder kr)
Ullensaker	1,3	1,3
Øvre Romerike for øvrig	0,6	0,7
Nedre Romerike	0,4	0,7
Oslo	0,4	0,9
Andre steder og utlandet	0,3	0,9
<b>Sum</b>	<b>3,0</b>	<b>4,5</b>

TØI rapport 807/2005

På grunnlag av opplysninger om antall ansatte i IG-bedriftene, har vi også anslått hvor mange flyplassavhengige arbeidsplasser disse kan representere. I 2001 fant vi å kunne karakterisere ca 1 500 årsverk som flyplassavhengige, for 2005 ca 2 500 årsverk, en økning som er betinget *både* av flere medlemsbedrifter og større gjennomsnittlig avhengighetsgrad.

Fordeler vi disse etter samme geografiske fordelingsnøkkel som for omsetning, altså i forhold til bedriftsadressene, finner vi at ca 1 000 av disse kan være lokalisert til Øvre Romerike, gitt at de fleste arbeidstakerne bor i samme kommune som bedriften er lokalisert. Som for omsetning representerer dette tallet en nedgang i relativ andel, men allikevel en mindre økning målt i absolutte tall.

Det er her viktig å presisere at denne fordelingen på geografi både av omsetning og sysselsetting er gjennomsnittsbetraktninger. Nøyaktigere beregninger omkring flyplassavhengighet vil eventuelt være en oppfølgingsjobb. I denne omgang må vi nøye oss med å illustrere mulig størrelsesorden av slike indirekte virkninger.

Når det gjelder utsagnskraften i beregningene for øvrig, er den primært påvirket av i hvilken grad vi vil stole på bedriftenes egne anslag på avhengighetsgrad. Disse er det i praksis umulig å etterprøve, men vår vurdering er at disse er de beste anslag det er mulig å få, og at de gir oss et troverdig inntrykk av hvilken størrelsesorden det er snakk om.

Det må videre presiseres at disse beregningene 'bare' omfatter medlemsbedriftene i Innovasjon Gardermoen. Forskjellen fra forrige undersøkelse er at vi har *identifisert* flere indirekte virkninger, og at den gjennomsnittlige flyplassavhengigheten i de undersøkte bedriftene er blitt større.

### 3.4 Framtidsforventningene: Stagnasjon eller vekst?

Medlemsbedriftene i Innovasjon Gardermoen ble både i 2001 og 2005 bedt om å karakterisere sin generelle forventning til betydningen av flyplassen for seg selv i framtida i forhold til betydningen i dag. Svarfordelingen er nøyaktig den samme begge år. Vi finner altså ingen "utflating" mht optimisme. Fordelingene forteller at et flertall av bedriftene opplever at de fortsatt – syv år etter flyplassåpningen – er i en dynamisk fase i forhold til flyplassstilknypningens betydning, hele potensialet i så måte er ikke tatt ut, de ser fortsatt utviklingsmuligheter. Samtidig velger et stort antall bedrifter også i dag å svare at framtidsbetydningen vil være omtrent som dagens. Det gir uttrykk for at de *allerede* etter tre år vurderte seg selv å ha kommet i et slags stabilt og framtidsrettet avhengighets- og tilknytningsforhold, og at denne oppfatningen varer ved.

År	2001	2005
<b>Vurdering</b>	(%)	(%)
Omtrent samme betydning som i dag	45	45
Større betydning enn i dag	55	55
Mindre betydning enn i dag	(0)	(0)
<b>Sum</b>	100	100

TØI rapport 807/2005

Mens vi i 2001 kunne se en tendens til at bedrifter som mener at betydningen vil bli større i framtida også hadde høyest avhengighetsgrad mht omsetning, finner vi i 2005 ingen slik sammenheng. Graden av optimisme målt på denne måten er uavhengig av dagens avhengighetsgrad. Det betyr f.eks at bedrifter med ingen konkrete økonomiske koblinger mellom sin bedrift og flyplassen, altså representanter for katalytiske virkninger, i dag i større grad ser muligheter for slike koblinger i framtida enn for fire år siden.

## 4. Flypassasjerenes økonomiske betydning

Strand (1997 & 2002) dokumenterer noen av de induserte virkningene som genereres av forbruket til flypassasjerer som besøker Osloregionen. Vi har oppdatert disse beregningene med basis i den nasjonale reisevaneundersøkelsen på fly 2003. De anvendte forbrukstallene er oppdaterte bl a Nortra- og ECA-

undersøkelser, Akselsen (1994), Jean-Hansen (1996) og Haukeland og Grue (1996). Når et oppdatert OD-mønster om relativt kort foreligger på grunnlag av reisevaneundersøkelsen i 2005, vil en ytterligere oppdatering lett kunne gjennomføres. Vi opererer med to reisehensikter, forretnings og private reiser, og skiller i noen sammenhenger mellom besøkende fra innland og utland.

*Forretningsreiser* består av reiser i forbindelse med kurs/konferanse/kongress, forhandlinger/salg/innkjøp, service- og konsulentoppdrag og annen forretnings- og tjenestevirksomhet, og arbeidsreiser og reiser til og fra militær førstegangstjeneste. *Private reiser* består av reiser mellom hjemsted og skole/studiested, reiser til/fra kultur- og idrettsarrangement, besøk til slekt og venner, helgeturer, lengre feriereiser og andre private reiser.

*Romerike* er her definert som i fylkesplanarbeidet som Øvre Romerike (Ullensaker, Nannestad, Eidsvoll, Gjerdrum, Hurdal og Nes) og Nedre Romerike (Aurskog-Høland, Fet, Sørum, Skedsmo, Rælingen, Lørenskog og Nittedal).

#### 4.1 Forretningsreiser

På grunnlag av reisevaneundersøkelsen har vi for 2003 beregnet antall besøk i forretnings- og tjenesteøyemed til Oslo og Akershus fra resten av Norge til ca 1,15 millioner enkeltreiser. Dette er vesentlig mindre enn i 2000, da tallet var ca 1,4 millioner. For hvert av de tre årene fordeler reisene seg slik på besøksområde:

Innlandsbesøkende	1998 (Fornebu)	ca 2000	2003
• Til Oslo	86	88	87
• Til Asker og Bærum	8	4	2
• Til Romerike	3	6	10
• Til Akershus forøvrig	3	2	1
I alt	100	100	100

TØI rapport 807/2005

Oslo er fortsatt det desidert viktigste reisemålet, helt uavhengig av om Fornebu eller Gardermoen er hovedflyplass. Betydningen av Asker og Bærum som reisemål har derimot sunket kraftig og jevnt, samtidig som vi registrerer en meget klar tendens i retning av at Romerikskorridorens andel øker betydelig. Innenfor denne har de to dominerende enkeltreisemål postadresse Gardermoen og Lillestrøm/Kjeller, med en andel på henholdsvis 50 og 30 % av alle reisemål på Romerike.

Antall tilsvarende forretningsreisebesøk fra utlandet er for 2003 beregnet til ca 750 000. I motsetning til for innenlandske forretningsreiser, finner vi her en tilsvarende sterk økning, fra ca 620 000 i 2000. Reisene fra utlandet har et enda tydeligere geografisk fokus:

Utlandsbesøkende	ca 2000	2003
• Til Oslo	96	92
• Til Asker og Bærum	2	3
• Til Romerike	1	4
• Til Akershus forøvrig	1	1
I alt	100	100

TØI rapport 807/2005

Fra utlandet er Oslo et enda mer dominerende reisemål for forretningsreiser via Gardermoen, med en andel som fortsatt er over 90 %. Det tydeligste utviklingstrekket er imidlertid at Romerikskorridoren på samme måte som for de innenlandske forretningsreisene har økt sin andel vesentlig og igjen med Ullensaker og Skedsmo som de helt dominerende enkeltkommunene.

For forretningsreiser i sum blir dermed utviklingen meget tydelig. Selv om Oslo fortsatt er det helt dominerende reisemål for forretningsreiser til Oslo og Akershus, med en andel på snau 90 %, så er utviklingstendensen helt i Romerikes "favør". Bare på årene 2000-03 fordoblet denne regionen sin andel av alle forretningsreisene fra ca 4 til ca 8 %.

Forretnings- og tjenestereisene er gjort om til besøksdøgn på grunnlag av nøkkeltall som er beregnet ut fra reisevaneundersøkelsen:

- 21% av de innenlandske forretningsreisene er dagsreiser, 79% har en gjennomsnittlig besøkstid på 4,3 døgn, mens
- 14% av besøkene fra utlandet er dagsreiser, og 86% har en gjennomsnittlig besøkstid på 4,5 døgn.

De tilsvarende nøkkeltall for 2000 for innlandsreisene var 34 % dagsreiser, og 66 % med gjennomsnittsbesøkstid 3 døgn. De innenlandske forretningsreisene er m a o blitt vesentlig færre, men samtidig klart lengre i varighet. Også fra utlandet var det også flere dagsreiser og færre og kortere overnattingsreiser i 2000, men forskjellene i utvikling har vært mindre enn for innenlandsreisene.

For beregningen av hvor mange dagsbesøk og gjestedøgn dette representerer, er det viktig å presisere at antall reiser her er enkeltreiser. Vi forutsetter derfor at hvert enkelt besøk i Oslo-området representerer to enkeltreiser med fly, altså at alle reiser tur/retur med fly. Dette gir følgende tall for dagsbesøk og gjestedøgn:

- ca 120 000 dagsbesøk for innenlandske forretningsreiser, og ca 455 000 besøk á 4,3 døgn, dvs ca 1,95 millioner gjestedøgn, og
- ca 50 000 dagsbesøk for utenlandske forretningsreiser, og ca 320 000 besøk á 4,5 døgn, dvs ca 1,44 millioner gjestedøgn.

Til sammenligning fant vi for 2000 ca 240 000 innenlandske dagsbesøk og ca 1,38 millioner gjestedøgn, og for reisene fra utlandet ca 65 000 dagsbesøk og ca 1,03 millioner gjestedøgn. Selv om altså det totale antall innenlandske forretningsreiser gikk ned i perioden 2000-03, så gjør forskjellen i reisevarighet at vi får vesentlig færre dagsbesøk, men ca 40 % flere gjestedøgn, den samme økningen som for reisene fra utlandet.

## 4.2 Private reiser

For private reiser har vi tilsvarende beregnet ca 755 000 enkeltreiser til og fra Oslo og Akershus fra resten av Norge, mot ca 700 000 i 2000. Oslo er også i denne sammenheng det desidert viktigste reisemålet, og like dominerende som for forretningsreisene. Vi kan heller ikke se tilsvarende tendens til geografiske vridninger i besøksmønstrer de senere år som for forretningsreisene. Mens antallet private innenlandske besøksreiser hadde en forholdsvis beskjeden økning i perioden 2000-03, så økte trafikken fra utlandet til nær det dobbelte, fra ca 265 000 til ca 515 000, og like sterkt fokusert mot Oslo som de tilsvarende forretningsreisene.

Innlandsbesøkende	1998 (Fornebu)	ca 2000	2003
• Til Oslo	81	88	88
• Til Asker og Bærum	8	4	4
• Til Romerike	4	4	4
• Til Akershus forøvrig	7	4	4
I alt	100	100	100

Utlandsbesøkende	ca 2000	2003
• Til Oslo	95	94
• Til Asker og Bærum	2	2
• Til Romerike	2	2
• Til Akershus forøvrig	1	2
I alt	100	100

TØI rapport 807/2005

For privatreiser i sum er utviklingen, i motsetning til for forretningsreisene, at markedsandelen områdene imellom er uforandret i perioden. Privatbesøkende drar til Oslo i like stor grad, og har i like liten grad som før Romerike og Akershus for øvrig som reisemål.

På tilsvarende måte som for forretningsreisene, er også disse reisene er gjort om til besøksdøgn. Utgangspunktet er at

- 3% av de innenlandske private reisene er dagsreiser, 97% har en gjennomsnittlig besøkstid på 8,3 døgn, mens
- 1% av besøkene fra utlandet er dagsreiser, og 99% har en gjennomsnittlig besøkstid på 10,1 døgn.

Dette gir følgende tall for dagsbesøk og gjestedøgn:

- ca 11 000 dagsbesøk for innenlandske private reiser, og ca 366 000 besøk á 8,3 døgn, dvs ca 3,04 millioner gjestedøgn, og
- ca 2 600 dagsbesøk for utenlandske private reiser, og ca 255 000 besøk á 10,1 døgn, dvs ca 2,57 millioner gjestedøgn.

Når det gjelder forholdet mellom dagsreiser, overnattingsreiser og varighet, er forskjellen mellom situasjonen i 2000 og 2003 mindre enn for forretningsreisene. Men også her har varigheten økt. I de innenlandske reisene er forholdstallet mellom og overnattingsreiser og dagsreiser endret seg fra ca 20:1 i 2000 til ca 30:1 i 2003, og en tilsvarende økning i gjennomsnittlig besøkstid fra 5,2 døgn til 7,1 døgn. For reisene fra utlandet er det samme forholdstallet endret seg fra ca 30:1 til ca 100:1, og varigheten fra 9,7 døgn til 10,1 døgn.

Når det gjelder antall dagsbesøk og besøksdøgn fant vi til sammenligning for 2000 ca 18 000 innenlandske dagsbesøk og ca 1,75 millioner gjestedøgn, og for reisene fra utlandet ca 4 000 dagsbesøk og ca 1,24 millioner gjestedøgn. Antall dagsbesøk har altså som forretningsreisene gått ned, men samtidig som både antall reiser og varighet har økt. Det innebærer at antall gjestedøgn for innenlandsreisene har økt med nær 75 %, og for reisene fra utlandet med over 100 % i løpet av denne relativt korte tidsperioden.

### 4.3 Forbruksbetinget omsetning

I sum gir disse beregningene ca 3,4 millioner gjestedøgn på forretningsreiser i tillegg til ca 170 000 dagsbesøk. Reiser med private formål representerer ca 14 000 dagsbesøk og ca 5,6 millioner gjestedøgn. Disse besøkene representerer et

betydelig forbruk i besøksområdene. Vi har ikke direkte grunnlag for å fordele forbruket geografisk, men en rimelig antagelse vil være at det antagelig er noenlunde slik besøkmønsteret antyder, dvs at det aller meste av 'førstehånds' forbruket skjer i Oslo. Hvordan de indirekte virkningene av disse forbruksvirkningene fordeler seg, vet vi selvsagt ingen ting spesifikt om. Vi må derfor nøye oss med å anslå et totalforbruk, og i tillegg spekulere på hvor mange avledede arbeidsplasser et slikt forbruk kan representere.

I tidligere undersøkelser er normtallene for forbruk assosiert til forretnings- og tjenestereiser basert på flere kilder, bl a det engelske ECA's komparative undersøkelse av prisnivået i verdens storbyer og NORTRAS undersøkelse av kongressdeltakere i Norge. Resultatene fra de forskjellige undersøkelsene sprikte ikke mye, og vi stipulert et gjennomsnittlig døgnforbruk i 2000 på 2 400 kroner og et gjennomsnittlig forbruk for dagsbesøk på 1 000 kroner. Dette forbruket inkluderer overnatting på godt hotell, utgifter til mat og drikke, transport og annet.

Fordi vi ikke har noe spesifikt grunnlag for å oppdatere disse nøkkeltallene, har vi anvendt de samme også i denne undersøkelsen.

De private reisene er en vesentlig mer uensartet gruppe enn forretningsreisene, og sikkert også mht forbruksvariasjoner, kanskje spesielt når det gjelder overnatting. Dette innebærer at for noen private reiser, f eks feriereiser, vil forbruket kunne være av samme størrelsesorden som for forretningsreiser, for andre mye mindre.

Også her har vi valgt å stipulere beløp vi tror heller ligger i underkant enn overkant av det virkelige gjennomsnittet. Det viktigste er allikevel, etter vårt syn, å oppgi disse normene, slik at de eventuelt kan korrigeres om bedre informasjon tilsier det. Disse normene er her stipulert til i gjennomsnitt 500 kroner for dagsbesøk og 1 000 pr døgn for overnattingsbesøk.

På dette grunnlaget kommer vi fram til at flypassasjerene som har Oslo og Akershus som besøkssted i 2003 la igjen et beløp i dette området av følgende størrelsesorden, og et beløp som altså ikke inkluderer selve flyreiseutgiftene:

#### Forretningsreiser:

2 400 x 3 400 000	=	8,16 milliarder kroner
1 000 x 170 000	=	170 millioner kroner

#### Private reiser:

1 000 x 5 600 000	=	5,60 milliarder kroner
500 x 14 000	=	7 millioner kroner

dvs til sammen et forbruk som representerer ca 14 milliarder kroner i 'omsetning' for dem som leverer de tilhørende varer og tjenester. Utviklingen 2000-03 kan beskrives av følgende tabell:

	2000	2003
<b>Forretningsreiser:</b>		
Overnattingsreiser	5,76 milliarder kr	8,16 milliarder kr
Dagsreiser	300 millioner kr	170 millioner kr
<b>Private reiser:</b>		
Overnattingsreiser	3,00 milliarder kr	5,60 milliarder kr
Dagsreiser	11 millioner kr	7 millioner kr
I alt	9,07 milliarder kr	13,94 milliarder kr



Hovedkonklusjonen er at vi finner en forbruksøkning på vel 50 % i perioden 2000-03, og på tross av at normtallene for forbruk er holdt uforandret. Årsaken skyldes i det vesentlige at oppholdet i regionen er blitt lengre, og særlig for de forretningsreisende.

Om vi fordeler disse beløpene etter den nøkkel som besøksmønstret antyder, vil snau 90 % av det forbruk de forretningsreisende representerer, dvs ca 7,4 milliarder kroner, skje i Oslo, mens ca 8 %, dvs ca 670 millioner kroner, vil skje i Romeriksregionen. Tilsvarende tall for øvrige reisende er ca 5,1 milliarder og ca 170 millioner kroner. Tilsammen 'tar' man i Oslo ca 12,5 av de i alt 14 milliarder kroner, og Romeriksregionen kanskje 8-900 millioner, (men kanskje mindre, fordi den nøkkel som selve besøksmønstret antyder ikke nødvendigvis ikke er god nok mht tilhørende forbruk.)

Dette kan altså bety at flypassasjerer med besøksmål i Osloregionen fortsatt legger igjen det aller meste i Oslo. Men det betyr også at forbruket i Romeriksregionen er fordoblet i perioden 2000-03, altså en vekst som er vesentlig høyere enn for Oslo og regionen som helhet.

#### 4.4 Forbruksbetingede arbeidsplasser

Forbrukstall av den størrelse det her dreier seg om representerer selvsagt et betydelig antall arbeidsplasser, selv om det er stor usikkerhet forbundet med hvordan konverteringen faktisk er.

Vi har for virksomhetene direkte knyttet til driften på Gardermoen og medlemmene i Innovasjon Gardermoen beregnet en omsetning pr årsverk på i gjennomsnitt ca 1,75 millioner kroner. For 'vanlige' servicebedrifter og forretninger ser det ut til at gjennomsnittet er lavere, kanskje 1,5 millioner. Anvender vi dette tallet på skulle vi i gjennomsnitt ikke overvurdere den direkte sysselsettingseffekten av et forbruk på 14 milliarder kroner når vi anslår det til vel 9 000 årsverk, hvorav – med reservasjoner som ovenfor – kanskje 5-600 til Romeriksregionen.

Det som uansett er interessant i et framtidsperspektiv er i hvilken grad besøks- og forbruksmønster vil kunne bli vridd i lys av den flyplassbetingete næringsutvikling vi faktisk registrerer i Gardermoenes nærregion og Oslokorridoren.

### 5. Oppsummering og sluttord

Før eller siden vil store virkninger manifestere seg i offentlig statistikk. Flere indikatorer peker på at "ting" har skjedd lokalt og regionalt som en konsekvens av hovedflyplassen.

- I 'før'perioden 1995-2000 vokste *alle* regionene i Akershus i praktisk talt samme veksttakt. (Også Ullensaker kommune vokste i folketall som fylkesgjennomsnittet.)
- I 'etter'perioden 2000-05 er bildet et helt annet. Øvre Romerike er nå den eneste regionen med høyere veksttakt enn i foregående femårsperiode. Og Ullensaker skiller seg helt ut med en veksttakt som er nær tre ganger så

høy som i foregående periode, og dobbelt så høy som Akershus-kommunen med nest høyest vekst, nemlig Nannestad.

Samtidig ser vi en viss tendens til vekst over gjennomsnittet i noen kommuner på Nedre Romerike – Aurskog-Høland, Sørum og Skedsmo. I sum finner vi altså også indikasjoner på befolkningsmessige virkninger utenfor det aller nærmeste nærområdet, dvs Ullensaker.

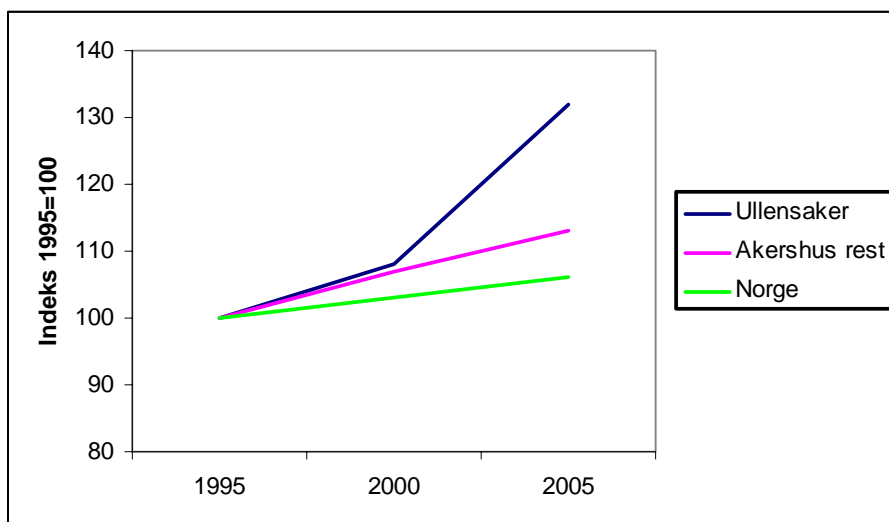
- Også i langtidsperspektivet fram mot 2020 tyder trendene på at Øvre Romerike vil vokse sterkere enn resten av fylket.

*Folketallsutvikling i Akershus 1980-2020. Prosentvis vekst i delperioder.*

Område/periode	1995-2000	2000-05	2005-20
Ullensaker	8	22	22
Øvre Romerike forøvrig	6	9	20
Hele Øvre Romerike	7	13	21
Nedre Romerike	7	6	15
Asker og Bærum	8	3	11
Akershus for øvrig	8	5	16
Hele Akershus	7	6	15

TØI rapport 807/2005

Bildet, som tegner seg meget klart, er at 'etter' perioden fram til i dag karakteriseres av en meget sterk lokal vekst, både sett i forhold til egen førsituasjon og andre områder. Figur 1 understreker den høye korrelasjonen mellom lokal (og til dels nær-regional) folketallsutvikling og etableringen av Gardermoen.



TØI rapport 807/2005

Figur 1: Folketallsutviklingen i Ullensaker, Akershus for øvrig og Norge 1995-2005

En annen indikator på at ting skjer som har med etableringen av hovedflyplassen å gjøre, er *pendlingsutviklingen*. Ullensaker hadde i 2001 ca 22 000 innbyggere og så relativt mye som ca 16 000 arbeidsplasser i sekundær- og tertiærnæringene. Dette indikerte stor netto innpendling, i motsetning til i en førsituasjon med Fornebu som hovedflyplass. En meget stor andel av disse arbeidsplassene var

også direkte knyttet til hovedflyplassen. (Strand 2002) Ullensaker var også den eneste kommunen på Øvre Romerike som til da hadde erfart et slikt trendbrudd.

Ullensaker skiller seg også ut i en undersøkelse av pendlingen på Østlandet fram til 2004. (Strand og Engebretsen 2004) I forhold til Oslopendlingen hadde det vært økning i begge pendlingsretninger de senere år, og med relativt større utpendlingsvekst. Dette har gitt som resultat at ubalansen 1,4:1 er mindre enn for alle andre kommuner i Akershus. I 1980 fant vi her den aller største ubalansen, ca 12:1, mens den i dag er minst, en utvikling som helt sikkert er delvis avhengig av omlokaliseringen av hovedflyplass, en enkeltimpuls av tyngde Ullensaker er alene om. Det illustreres også av det paradoks (?) at Ullensaker er den eneste kommunen som har erfart økt pendling *til* Oslo de senere år.

Selstad m fl (2004) viser at i perioden 1990-2001/02 er det én region som avviker når det gjelder folketalls- og sysselsettingsvekst. Det er Ullensaker/Eidsvoll som har desiderts størst vekst både når det gjelder befolkning og sysselsetting, og med en jobbvekst som var fem ganger sterkere enn folketallsveksten. Forfatterne sier til det at

” ... denne uproporsjonaliteten har å gjøre med det sjokket Øvre Romerike ble utsatt for med utbyggingen av flyplassen, og ikke minst åpningen av den i 1998.... Vår periode gir altså en entydig vekst i antall jobber for øvre Romerike. Men boligmarkedene har ikke tilpasset seg like fort. Det er med de gode mulighetene til innpendling fra den øvrige Stor-Oslo regionen heller ingen umiddelbar grunn til å flytte for de som fått sine arbeidsplasser flyttet fra Fornebu til Gardermoen.”

*Våre ”feltstudier” av hovedflyplassen høsten 2005 kan oppsummeres slik:*

- Gardermoen har ca 12 200 ansatte og ca 10 500 årsverk. Dette totaltallet er det samme som i 2001, og strukturendringene er små. Sysselsettingen fordeler seg på flyselskaper og tilknyttede tjenester med ca 67 % av de ansatte, offentlige myndigheter og tjenester med ca 7 %, handelsvirksomhet av forskjellige slag med ca 11 % og andre tjenester med ca 15 %.
- I bostedssammenheng er det i dag to omtrent like store tyngdepunkter: Romerike og Oslo/Asker/Bærum, hver med en andel av de ansatte på 35-40 %, . Men utviklingen de siste år har vært slik at Romerikes andel nå er størst, i motsetning til i 2001. På Øvre Romerikes skiller Ullensaker seg ut med like stor andel som resten av Øvre Romerike til sammen.
- Gardermoen-bedriftene tilsvarer til sammen et foretak med omsetning ca 18,5 mrd kroner, dvs med omsetning pr årsverk på ca 1,75 mill kr. Dette er omtrent det samme som i 2001. Lønnsutgiftene utgjør ca 3,9 mrd kroner, dvs en brutto gjennomsnittsinntekt på 370 000 kroner, som i 2001. Lønningene kan gi opphav til ca 2 200 forbruksgenererte årsverk, hvorav ca 700 kunne være lokalisert til Øvre Romerike (gitt at forbruket fordeler seg geografisk som bostedene).
- En annen indikator på den geografiske fordelingen av virkninger, er leverandørstrukturen. Oslo er fortsatt viktigst, men Ullensaker som det andre helt dominerende tyngdepunkt har økt sin andel betydelig.

- Innovasjon Gardermoen bedriftene kan klassifiseres som i større og mindre grad leverandører til flyplassbedrifter, eller som satser på å utnytte den vekst i befolkning og næringsliv som flyplassen bidrar til, eller som begrunner sitt lokaliseringsvalg ut fra tilgjengelighet og fysisk nærhet til flyplass.
- IG-bedriftenes flyplassavhengighet slik de selv vurderer den som en andel av sin omsetning, er økt fra 18 % i 2001 til 24 % i 2005. IG-bedriftene i sum tilsvarer da en 100% flyplassavhengig bedrift med en omsetning på ca 4,5 milliarder kroner fordelt på ca 2500 årsverk, hvorav ca 1 000 på Øvre Romerike, forutsatt en geografisk fordeling som for medlemsbedriftenes adresser. Dette kan gi opphav til 600 forbruksgenererte årsverk, herav 270 på Øvre Romerike under forutsetning som over.
- Den vedvarende optimismen i framtidsperspektivet belyses ved at ca 55 % av bedriftene både i 2001 og 2005 mener at flyplassens betydning vil bli større enn 'i dag', og at de øvrige mener den vil forbli som den er.
- På grunnlag av til-fra trafikktall og nøkkeltall for forbruk har vi beregnet at flypassasjerene som har Oslo/Akershus som reisemål i 2003 la igjen et beløp utover selve flyreiseutgiftene på ca 14 milliarder kroner, mot ca 9 milliarder i 2001. Dette skyldes i det vesentlige at oppholdet i regionen er blitt lengre, og særlig i forbindelse med forretningsreiser.
- Det aller meste, kanskje 12,5 milliarder, legges igjen i Oslo, mot kanskje 8-900 millioner i Romeriksregionen.
- Vi har anslått at dette forbruket representerer 9 000 årsverk, hvorav kanskje 5-600 i Romerikeregionen, men også det en betydelig økning.

Summerer vi disse tall, innebærer de at vi på grunnlag av våre undersøkelser har tallfestet direkte, indirekte og induserte Gardermoen-virkninger tilsvarende ca 25 000 årsverk og ca 29 000 arbeidsplasser, hvorav ca 5 900 årsverk og ca 6 900 arbeidsplasser kan ha bostedsadresse Øvre Romerike. Disse kan representere en samlet omsetning på ca 44 milliarder kroner, hvorav Øvre Romerike kan stå for ca 10,5 milliarder. Til sammenligning identifiserte vi i 2001 ca 24 500 arbeidsplasser, hvorav 6 100 på Øvre Romerike.

<b>Kartlagte virkninger 2005 (arbeidsplasser)</b>	<b>Totalt</b>	<b>Øvre Romerike</b>
Direkte virkninger	ca 12 200	3 800
Indirekte virkninger av Innovasjon Gardermoen-bedrifter*	ca 2 900	1 300
Forbruksbetingede virkninger av bedriftsansatte og flypassasjerer*	ca 13 900	1 800
<b>Sum kartlagte virkninger</b>	<b>ca 29 000</b>	<b>6 900</b>

TØI rapport 807/2005

\* En sysselsatt tilsvarer 0,86 årsverk. Beregninger i rapportens avsnitt 3.4 gir en årsverksmultiplikator for direkte, indirekte og indusert sysselsetting i forhold til direkte sysselsetting på 1,96, dvs at det er totalt sett ca 20 000 årsverk knyttet til OSL. I tillegg kommer katalytiske virkninger som er drøftet i samme avsnitt.

Denne tabellen representerer 'bare' *en del* av de totale virkningene, men en større del en vi klarte å identifisere i 2001. Dette kan vi si med stor sikkerhet. Men vi kan fortsatt ikke si med stor sikkerhet *hvor* mye større de totale virkningene er, dvs hvor mye vi fortsatt ikke har klart å identifisere.

Samlet representerte Gardermoen, både i 2001 og 2005, ca 43 000 arbeidsplasser og ca 36 000 årsverk. Forskjellen mellom resultatene i 2001 og 2005 ligger først og fremst at vi klarte å *identifisere* et større antall indirekte virkninger, og dessuten i at flypassasjerenes forbruksvirkninger økte vesentlig. Fortsatt er ikke alle virkninger kartlagt. Formålet med en videre oppfølging vil være å kartlegge mer lokalspesifikt erfaringsmateriale, og å vurdere nærmere substansen i andre studier m t p metodisk lærdom og generalisering av multiplikatorer. Hovedutfordringer i praksis er å ha en viss kontroll over usikkerhetene i kartleggingen av direkte virkninger, og å presisere hvor slik empiri slutter og spekulasjoner omkring multiplikatorer og ukalibrerte modellberegninger overtar.

## Referanser

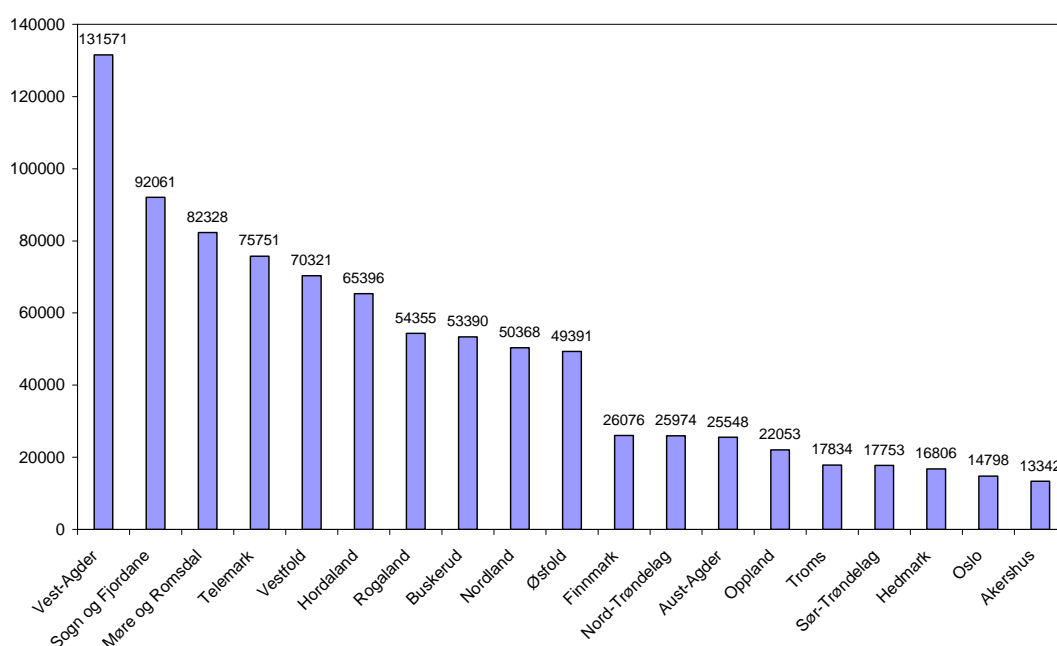
- ACI Europe 2004: *The Social and Economic Impacts of Airports in Europe*. Brussels: ACI, 77s.
- Akselsen R E 1994: *Effekter av de besøkendes forbruk i Oslo*. Oslo: Reiselivsutvikling A/S.
- Haukeland J V og Grue B 1996: *Turistenes forbruk i Norge sommeren 1995*. TØI-rapport 320.
- Jean-Hansen V 1996: *Forbruksundersøkelser blant vinterturister og norske kurs- og konferansedeltakere*. Oslo: TØI-rapport 337, 55s.
- Selstad T m fl 2004: *Regionenes tilstand. Østlandsforskningsrapport 7/2004*.
- Strand S 1997: *Økonomiske og geografiske virkninger av Fornebu og Gardermoen*. TØI-rapport 361.
- Strand S 2002: *Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen*. TØI-rapport 557, 40s.
- Strand S 2005: *Airport Impact Studies: Some Methodological Considerations*. (forthcoming)

## Vedlegg 4.

### Eksempel Molde

#### Regionen

Området fra Vest-Agder og til Møre og Romsdal er den dominerende eksportregionen i Norge. Hordaland er det største eksportfylket, etterfulgt av Rogaland og Vest-Agder. Råolje og naturgass er ikke tatt med i denne sammenligningen. Figur 1 viser vareeksport pr. innbygger i 2004, der vi finner de samme fylkene nært landstoppen.



Figur 1. Vareeksport pr. innbygger i 2004 (Kilde: SSB).

Vi kan ikke ut av dette identifisere noen årsakssammenheng mellom tetthet i flyplasser eller flyruter og innslaget av vareeksport. Det er likevel grunn til å påpeke at for eksportintensiv virksomhet vil framtidig internasjonal konkurransekraft blant annet avhenge av raske fysiske kommunikasjoner. I flere av fylkene er det også et regionalt flyrutenett som betjener denne eksportvirksomheten og som har en viktig matefunksjon inn til de større flyplassene.

#### Bosetting, sysselsetting og ringvirkninger i Molde og omegn

Molde kommune er både by- og landkommune med et landareal på 362 km<sup>2</sup>. Kommuner i Romsdalsregionen som naturlig sogner til Molde lufthavn, er: Fræna, Gjernes, Eide, Rauma, Midsund, Aukra, Vestnes, Sandøy og Nesset. I tillegg kommer industristedet Sunndalsøra som deler sin reiseaktivitet mellom Molde lufthavn og Kristiansund lufthavn. Det samme gjelder kommuner som Eide og Nesset. Kommunen har siden 1990 hatt en moderat vekst i folketall med 9 % i løpet av en 15-årsperiode, mens de nevnte nabokommunene i sum har hatt en tilnærmet nullvekst. Tabell 1 viser utviklingen i Molde og de nevnte kommunene samlet.

Tabell 1. Befolkningsutviklingen i Molde og omegn.

	1990	2001	2005
Molde	22125	23773	24124
Omegn	46595	45775	45567

Molde ligger nokså midt i Møre og Romsdal. Figur 2. viser hvor langt man kommer fra Molde lufthavn på ca 1 time.



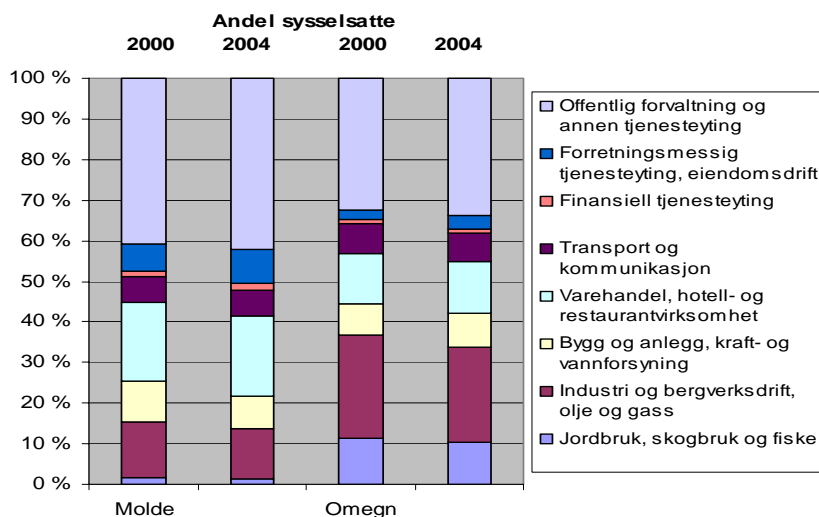
Figur 2. Timessonen fra Molde lufthavn (sort strek)

Mellom Molde sentrum og Molde lufthavn Årø er det 6 km. Av kommunikasjoner til øvrige deler av fylket kan nevnes hurtigbåtrute til Vestnes, ferje til Vestnes med forbindelse til Ålesund og Sunnmøre, ferjesamband østover mot Åndalsnes og Østlandet samt ferjesamband til øykommunene i ytre Romsdal. Avstandene til Ålesund sentrum er 60 km (ca 1 ¾ time inkl ferje) og til Kristiansund 55 km (ca 1 time).

Molde er en betydelig industrikommune med relativt kompetanseintensive bedrifter. En del av næringslivet er deltagere i den maritime klyngen i Møre og Romsdal, som er en av de viktigste industrielle klyngene i Norge. Vi kan blant mange nevne GlamoX (lysarmatur blant annet til skip og offshore), National Oilwell (offshorekraner) Brunvoll AS (avanserte propellanlegg (thrusterer) og dynamisk posisjoneringssystemer til skip og rigg, se egen ramme), Linjebygg og Linjebygg Offshore (kraftlinjer, industrielt vedlikehold offshore). Kommunen har også betydelige nasjonale aktører innen privat tjenesteyting (f eks TIBE AS innen media/reklame), og innen utdanning (Høgskolen i Molde). Kommunen er vert for fylkesadministrasjonen samt Statens Vegvesen Region Midt-Norge og har som sådan en betydelig offentlig sektor ut over kommunens egen virksomhet.

Molde har en høyere andel sysselsatte innen offentlig sektor og varehandel enn omegnskommunene, som på sin side har en større andel innen industri, olje og gass samt primærnæringer (figur 3). Sysselsettingen i Molde er på 14 652 (2004), en økning på ca 2 % fra 2000. I nabokommunene er sysselsettingen 18 731, en

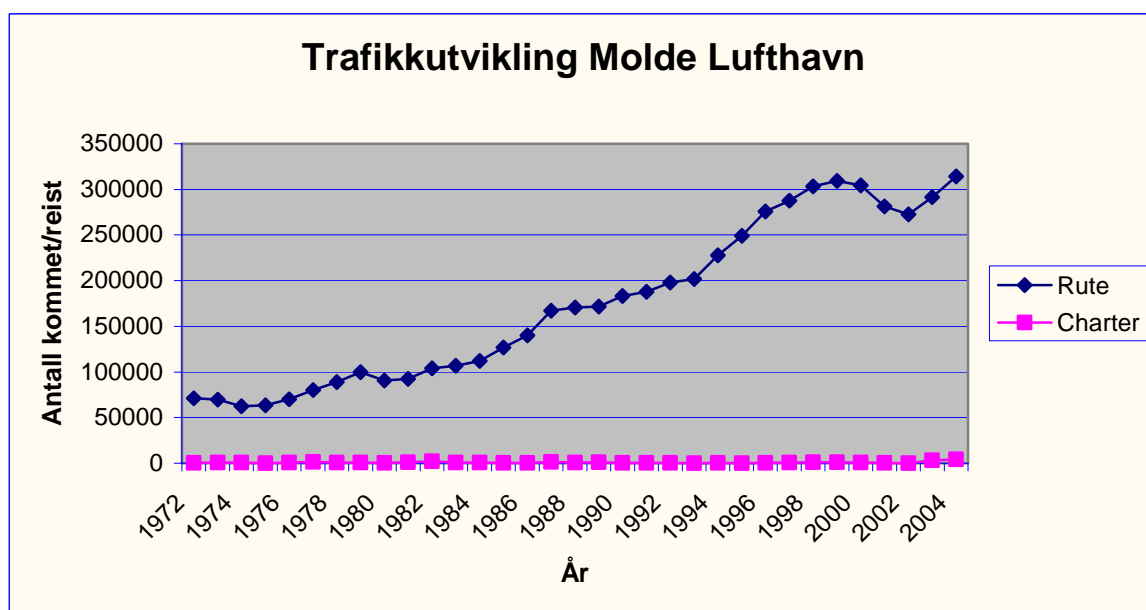
nedgang på ca 1,5 % i samme tidsrom. Byen har slik sett styrket seg noe i denne perioden, og i likhet med andre byer er det også en betydelig innpendling til Molde fra området rundt. Nabokommunen Aukra er vert for Nord-Europas største investeringsprosjekt for tiden, utbygging av gassfeltet Ormen Lange (se egen ramme) med ilandføring. Prosjektet har en investeringsramme på 66 mrd NOK (2003), inklusive rørledning til Easington i England.



Figur 3. Andel sysselsatte etter næring, 2000 og 2004. Molde og omegn.

### Trafikkutvikling på Molde lufthavn.

Lufthavnen har pr. i dag 1600 meters rullebane, og der er planer om forlengelse i løpet av de nærmeste årene. Molde Lufthavnutvikling AS og Avinor er i en dialog om et samarbeid basert på lokal finansiell medvirkning. På grunn av høy aktivitet i området har lufthavnen hatt en sterk trafikkutvikling (figur 4).



Figur 4. Trafikkutvikling Molde lufthavn, Årø 1972-2004.

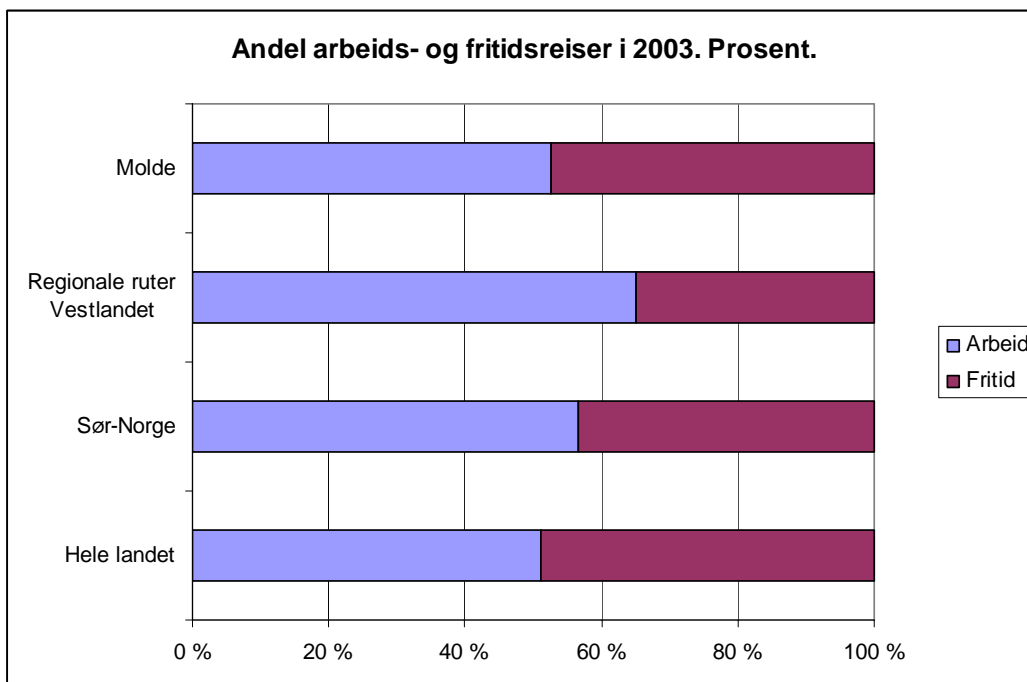


Etter nedgangen som startet i 2000 har det vært en kraftig vekst fra 2002. Forventet trafikkvolum i 2005 er ca 350 000 passasjerer kommet/reist. Det er et lite innslag av utenlands charter i de siste par årene.

### Reisevaner

Tjenestereiseandelen har økt noe mellom 1998 og 2003 (fra 49,4 til 52,5 %) for de som er bosatt i Molde og omegn. Molde Lufthavn har følgende karakteristika:

- Omtrent samme andel arbeidsbetingede reiser som landsgjennomsnittet (se figur 5).
- En andel offentlig ansatte omtrent som landsgjennomsnittet (14 %).
- Omtrent samme andel trygdereiser som landsgjennomsnittet (under 2 %), men langt under de regionale rutene i Finnmark som ligger på 13 %.
- Andel reisende til kurs/konferanse ligger noe over landsgjennomsnittet.



Figur 5. Andel arbeids- og fritidsreiser for Molde sammenlignet med andre flyplassgrupper

Antall reiser pr. innbygger over Molde lufthavn er vesentlig høyere for bosatte Molde (5,7 reiser/år) enn for omegnskommunene (2 reiser/ år). Noen av omegnskommunene har imidlertid også en del reiser til/fra Kristiansund lufthavn. Bosatte i Molde kommune ligger på Finnmarksnivå når det gjelder reisefrekvens, som er godt det doble av landsgjennomsnittet. Oslo er viktigste reisemål (136000 reiser), foran Bergen og Stavanger med henholdsvis 46 000 og 37 000 reiser. Rundt 15 % av reisene går til en utenlandsdestinasjon, der København og London sammen med feriemålene Malaga og Alicante er blant de viktigste destinasjonene. Beregninger av reisefrekvens er basert på RVU for fly i 2003.

## Samfunnsmessige virkninger av Molde lufthavn.

Molde Lufthavn har en sysselsetting i 2005 på 107 årsverk. Det er kjørt en ringvirkningsmodell for å beregne indirekte og induserte virkninger av denne sysselsettingen (se kapittel 2.1 for begreper og definisjoner). Denne modellen beregner hvordan aktivitetene på lufthavnen i seg selv påvirker sysselsetting, produksjon, samlede inntekter og samlet konsum i Møre og Romsdal. Antall årsverk på Molde lufthavn gir en multiplikator i forhold til antall årsverk i fylket på 1,34. Det betyr at de 107 årsverkene skaper 36 årsverk ekstra i fylket. Aktiviteten i tilknytning til lufthavnen utgjør om lag 0,15 % av samlet antall årsverk, og omtrent samme andelen av produksjonsverdien i fylket. Til sammenligning har OSL med ringvirkninger en andel av sysselsettingen i Akershus på rundt 9 % og en andel av produksjonsverdien på ca 12 %. Mye av dette skyldes simpelthen størrelsen: OSL har et helt annet aktivitetsnivå som blant annet innebærer basefunksjon for flyselskaper og betydelig kommersiell virksomhet (handel, hoteldrift mv).

De viktigste virkningene av lufthavnen er imidlertid knyttet til næringslivets, forvaltningens og befolkningens behov for rask transport. Vi kan et godt stykke på veg måle produktivitetsvirkningene av å kunne bruke Molde lufthavn i forhold til raskeste alternative transport. Med tidsverdier som vist i kapittel 3 (ca 350 kr/time i gjennomsnitt for tjenestereiser) og om lag halvparten tjenestereiser (ca. 175 000 reiser i 2005) vil merkostnadene knyttet til tidsbruken alene (ca 1 time ekstra pr enkeltreise) beløpe seg til over 60 mill kr i året. Eksemplet på høy tidsgevinst av et flytilbud sammenlignet med beste alternative transport er ikke enestående for Molde Lufthavn, tilsvarende regnestykker kan gjøres for andre lufthavner. En full samfunnsøkonomisk analyse skal også inneholde en avveining mot kostnader ved drift av lufthavnsystemet. Dette er kun et eksempel for å illustrere virkninger for et flyavhengig marked av tjenestereisende.

## Samfunnsmessige virkninger – nærmere om katalytiske virkninger.

Det som også har betydelig interesse i et samfunnsperspektiv, er de *katalytiske virkningene* av flytilbudet. Dette er virkninger som ikke er enkle å gi noen presis tallfesting av. Katalytiske virkninger er nærmere definert i kapittel 3. De omfatter både rene produktivitetsvirkninger og lokaliseringseffekter og beskriver i hvilken grad flyplassen er en *premiss* for aktiviteter i flyplassens influensområde. De katalytiske virkningene er dermed dypest sett en viktig underliggende faktor for trafikkutviklingen.

Det ble den 24.11.2005 avholdt et seminar i Molde som skulle belyse denne type virkninger. Det er flere eksempler på bedrifter med sete i Molde som signaliserer at det er viktig med et punktlig luftfartssystem. Høy reiseaktivitet gjør tidsbruk og forutsigbarhet til sentrale elementer. Foretakene signaliserer at dersom flytilbudet var lite hensiktsmessig, kunne dette påvirke lokalisering og omfang på aktiviteten. Eksempler kan være offshorevedlikehold, transport av høyverdig gods (f eks tidskritiske reservedeler) og media/ kommunikasjonsvirksomhet (nett av avdelinger drevet fra en base i Molde). Det fins også multinasjonale selskaper innenfor produksjon av utstyr til skip og offshore som har lokalisert seg i regionen. For disse har flytilbudet framstått som en viktig premiss, i tillegg til det industrielle nettverket som finnes i regionen fra før. Videre har reiselivsbedrifter

har vist til at nye konferansehoteller neppe hadde sett dagens lys uten Molde Lufthavn. For noen av disse aktørene har det framkommet ønske om å optimalisere luftfartsnett, særlig i samspillet mellom rutenettet og offshore/helikopterbaser.

### **Spørreundersøkelse blant bedrifter i Molderegionen**

For å kunne si noe nærmere om katalytiske effekter ble det i desember 2005 gjennomført en spørreundersøkelse blant medlemmene i næringsforeningene i kommunene tilknyttet Molde Lufthavn. Den ble gjennomført med praktisk bistand fra Molde Næringsforum. Undersøkelsen er rettet mot hva slags betydning enkel adgang til et flyrutenett har for den enkelte bedrift. Noe av hensikten var å få en forståelse av hva slags rolle flytilbudet spiller i forhold til å kunne opprettholde et livskraftig regionalt næringsliv i regionen, samt å kunne anslå hvor stor andel av bedriftenes aktiviteter som er avhengige av at Molde lufthavn eksisterer.

Det ble sendt ut to spørreskjemaer av ulik lengde i to omganger, 525 skjema i alt. Skjemaet ble kortet noe ned i andre omgang fordi respondentene ga uttrykk for at den første utgaven var tidkrevende å svare på. Antall respondenter er 56 og 22 for henholdsvis langt og kort skjema. Det gir en svarprosent på ca 15 %. Videre er svar kvaliteten noe varierende. På grunn av den korte tiden som stod til rådighet har det ikke latt seg gjøre å bedre kvaliteten på datagrunnlaget.

Vår vurdering er at variabelsettet i spørreskjemaet gir en god beskrivelse av både omsetning, sysselsetting, reisemønster og flyplassens og flyrutenes betydning. I framtidige undersøkelser bør en nytte oppfølging med personlige intervjuer for å få konkretisert hvilke strukturer og mekanismer som tilsier at et flytilbud skaper katalytiske virkninger (reduserer faren for vage strategiske svar). Vi vil her fokusere på de katalytiske virkningene hvis omfang det knytter seg størst usikkerhet til (kapittel 3).

Over halvparten av bedriftene er hjemmehørende i Molde (47), resten ligger i Fræna (8), Rauma (5), Vestnes (4) og andre kommuner. Bedriftene fordeler seg på følgende bransjer (antall svar i parentes):

- Forretningsmessig tjenesteyting (21)
- Industri, bergverk, olje og gass (19)
- Bygg og anlegg, vann og kraftforsyning (14)
- Varehandel, hotell og restaurant (8)
- Finansiell tjenesteyting (7)
- Transport og kommunikasjon (5)
- Offentlig forvaltning og tjenesteyting (3)

Forretningsmessig- og finansiell tjenesteyting er klart overrepresentert i materialet, bygg/anlegg/vann/kraft er noe overrepresentert. Varehandel/reiseliv, industri/bergverk og transport/kommunikasjon har omtrent samme andel som i næringsstatistikken, mens offentlig sektor og primærnæringene er klart underrepresentert.

*Årsverk, omsetning og katalytisk omsetning*

Bedriftene hadde i gjennomsnitt på 82 årsverk og 123 mill kr i omsetning (1,5 mill kr /årsverk). Bedriftene ble spurt om hvor stor andel av omsetningen, utenom leveranser til flyplassen eller flyselskapene, som er avhengig av at Molde lufthavn eksisterer. 14 bedrifter oppgir at intet av deres omsetning er avhengig av at flyplassen eksisterer. Videre 16 bedrifter har ikke svart på spørsmålet, hvorav noen store i offentlig sektor og varehandel. For de gjenværende 48 bedriftene som har besvart spørsmålet, utgjør denne "katalytiske" omsetningen i gjennomsnitt 24 % av total omsetning. Denne andelen er identisk med resultatet fra undersøkelsen rundt Gardermoen. Andelen "katalytisk omsetning" av alle respondentenes omsetning (også de som ikke har besvart spørsmålet om katalytisk omsetning) er om lag 14 %.

Blant respondentene er gjennomsnittlig katalytisk omsetning er 0,36 mill kr pr årsverk (andel flyplassavhengig omsetning multiplisert med total omsetning). Største katalytiske omsetning er beregnet til 2,63 mill kr pr. årsverk. Dette gjelder en reiselivsbedrift som formidler feriepakker til sine kunder.

Samlet utgjør de katalytiske virkningene blant respondentene 1,2 mrd kr og 850 årsverk. Tre store bedrifter står for om lag  $\frac{3}{4}$  av beløpet. Disse tre bedriftene hadde om lag 1900 reiser i 2004, derav ca 20 % utenlandsreiser.

Industribedrifter synes å ha en høyere andel katalytisk omsetning enn de andre næringsgruppene (tabell 2). Dette skyldes hovedsakelig at to bedrifter med rundt 175 årsverk hver og omsetning på 300-400 mill kr oppgir en andel katalytisk omsetning på 100 %. Dette er bedrifter som opererer i markeder der leveranser og serviceoppdrag er tidskritiske.

Tabell 2. *Årsverk (antall), omsetning (mill kr) og flyplassavhengig omsetning etter bransje.*

	Forretningsmessig tjenesteyting			Industri, bergverk, olje og gass			Øvrige		
	Min	Maks	Snitt	Min	Maks	Snitt	Min	Maks	Snitt
Årsverk	1	1000	60	2	192	78	3	1700	99
Omsetning	2,5	2000	115	4	400	142	1,97	1200	114
Omsetning./årsverk	0,5	7	1,92	0,5	8,1	1,8	0,59	5	1,15
Katalytisk omsetning	0	24,6	3,59	0	400	52,9	0	224	10,31
Katalytisk oms./årsverk	0	2,1	0,34	0	2,31	0,48	0	2,63	0,26
% katalytisk omsetning			16 %			37 %			12 %

Molde og omegn har om lag 33 300 sysselsatte og ca 29 000 årsverk. En stor del av denne sysselsettingen er produksjon av varer og tjenester rettet mot regionens egen befolkning. Vårt utvalg på 78 bedrifter utgjør 6400 årsverk, dvs 22 % av regionens sysselsetting, og en omsetning på 9,6 mrd kr. De bedriftene som har svart på spørsmålet om flyplassavhengig omsetning hadde nær 3500 årsverk, derav 850 katalytiske.

Vi har egentlig ikke grunnlag for å generalisere gjennomsnittlig katalytisk omsetning per årsverk fra tabellen over, til hele populasjonen innen flyplassens influensområde. I utgangspunktet er 850 katalytiske årsverk svært høyt sett i forhold til 107 årsverk på flyplassen og 143 årsverk inklusive direkte, indirekte og induserte virkninger. En kan tenke seg at vår andel katalytisk omsetning (14 % av vårt totale utvalg), kan anvendes på en større del av næringslivet i Molderegionen

enn de som er med i næringsforeningene. Vårt utvalg utgjør som nevnt kun 22 % av regionens sysselsetting, slik at det i prinsippet kan være rom for å doble eller tredoble anslaget på katalytiske virkninger. Den katalytiske omsetningen kan dermed komme opp i 3,6 milliarder kroner årlig og utgjøre opptil 9 % av regionens sysselsetting.

Dette er høyst usikre anslag. Spesielt bør det nevnes at vi ikke har hatt anledning til en konkret oppfølging hva bedriftene ville ha gjort dersom flyplassen ikke eksisterte, særlig hos de tre bedriftene som står for  $\frac{3}{4}$  av flyplassavhengig omsetning. Vi har dermed ikke grunnlag for å si at de beregnede tallstørrelsene representerer tapt omsetning dersom lufthavnen ikke hadde eksistert. Likevel er det grunn til å tro at aktivitetsnivået i regionen hadde vært lavere (og at noe muligens blitt realisert i andre regioner), samt at næringsstrukturen hadde vært annerledes, og mindre avhengig av luftfarten.

En god del av næringsaktiviteten er tuftet på lokale fortrinn og kan være mindre flyttbar. Eksempler er kompetanse opparbeidet i regionale industrielle nettverk (f.eks. skipsutstyr og offshore) og lokalt baserte enkeltaktørers evne til å utnytte markedsmuligheter annetsteds. Dersom stedlig kompetanse ikke kan utnyttes like godt hvis flytilbudet ikke hadde eksistert, innebærer dette sannsynligvis et lavere aktivitetsnivå og dermed realøkonomiske virkninger. Produktivitetseffekten av redusert reisetid beregnet ovenfor (60 mill kr i året med dagens trafikk) gir en antydning om et minimumsnivå på produktivitetseffekten for bedrifter og offentlig sektor i regionen av at flytilbudet på Molde Lufthavn eksisterer.

Et distriktsbasert næringsliv kan være langt mer flyavhengig enn det vi observerer i mer tettbefolkede strøk. En av grunnene er at kontaktmulighetene i forhold til et marked er langt høyere med annen transport i sentrale strøk, enn i distriktene. Slik studien av katalytisk omsetning og sysselsetting foreligger nå, bør den imidlertid betraktes som eksplorativ og som et grunnlag for mulig oppfølging.

#### *Nærmere om reiseliv*

Det er få reiselivsbedrifter i materialet ut over den nevnte formidleren av feriepakker, og ett av hotellene i Molde sentrum. Dette hotellet oppgir en katalytisk omsetning på 50 % av totalomsetningen, tilsvarende rundt 330 000 pr årsverk, noe som ligger innenfor gjennomsnittstallene vist i tabell 1.

I tillegg til å vurdere data fra undersøkelsen tok vi direkte kontakt med et av de andre store hotellene i Molde som har en betydelig aktivitet (opp mot 30 % av samlet antall gjester) knyttet til kurs og konferanser. Noe over 30 % av antall gjester er andre forretningsreisende. Hotellet oppgir at de har rundt 85 % av gjestedøgnene fra flyreisende, som antagelig er et øvre anslag<sup>18</sup>. Svært lite av dette er oppgitt som fritidsreiser. Hotellet omsetter for drøyt 50 mill kr. og vi kan påregne at mellom 50 % og 75 % er flyplassbetinget, katalytisk omsetning når vi justerer andelen gjestedøgn fra flyreisende noe ned. Det betyr at den katalytiske omsetningen ligger på mellom 25 mill kr og 38 mill kr. Den katalytiske

---

<sup>18</sup> Dette er basert på en gjesteundersøkelse foretatt av hotellet selv. Det kan være skjevheter her dersom det er systematisk forskjell på oppholdets varighet for flyreisende sammenlignet med andre. Vi kan ikke utelukke at andelen flyreiser kan være noe overvurdert.

omsetningen pr. årsverk ligger på mellom 330 000 og 500 000 kr, altså omtrent innenfor det intervallet for gjennomsnittsverdier som er gitt i tabell 2.

Reiselivsbedrifter er ikke godt dekket gjennom denne undersøkelsen. Det kan også tenkes regioner der flyavhengig reiseliv (fritidsreiser) spiller en større rolle i dag. På generelt grunnlag kan det tenkes utviklingsmuligheter som kan være gjenstand for kartlegging.

#### *Bedriftenes reisemønster*

Oslo, Stavanger og Bergen er de dominerende reisemål. Stavanger er et betydelig reisemål for industrien. Det har sammenheng med at en del større bedrifter i regionen har leveranser til sokkelen. 14 av bedriftene i undersøkelsen er del av større konsern, der hoved- eller regionkontoret hovedsaklig er enten i Oslo eller Trondheim. Kun for et fåtall av bedriftene ser dette ut til å påvirke reisehyppighet stedene imellom i nevneverdig grad. Antall flyreiser per årsverk varierer fra 0,5 for forretningsmessig tjenesteyting til 1,3 for industri og olje- og gassvirksomhet.

Tabell 3 viser antall reiser i gjennomsnitt i 2004, fordelt etter funksjon i bedriften, og bransje. Det er topp- og mellomledelse som reiser klart mest, fulgt av tilsatte i produksjonen. Produksjonstilsatte i industrien har en del reiser i forbindelse med serviceoppdrag. Målt i absolutte tall i vårt datasett er det produksjonspersonalet (1937 reiser totalt), som reiser mest, fulgt av toppledelse (1203 reiser) og deretter mellomledelse (1094 reiser). Produktutvikling, serviceoppdrag, salg/kundekontakt er viktigste reiseformål i vårt utvalg.

*Tabell 3. Antall reiser per ansatt etter funksjon i bedriften*

	Forretningsmessig tjenesteyting		Industri, bergverk, olje og gass		Øvrige	
	Svar	Snitt	Svar	Snitt	Svar	Snitt
Toppleidelse	8	4,6	13	0,6	24	1,7
Mellomledelse	6	1,5	14	0,8	22	1,1
Administrasjon	5	0,7	13	0,2	10	0,5
Produksjon	3	2,2	13	0,9	9	2,4
Innleid	0	0	11	0,3	4	1,7

#### *Flyplassens betydning for bedriften*

Når det gjelder flyplassens betydning for bedriften er det lagt mest vekt på at flyplassen fungerer som en rammebetingelse for fremtidig utvikling (score 4,0 der 1 er lavest og 5 høyest score), fulgt av betydningen for kontakt med kunder og leverandører (3,6) og leveranser i rett tid (3,3). Flyplassen oppleves altså som viktig for framtidig satsing og for markedskontakt. Minst betydning har flyplassen for valg av virksomhetsråde/produktspesker (2,4).

#### *Tilfredshet med flytilbud*

Minst tilfredsstillende er flytilbudet til/fra Trondheim, mens tilbudet til/fra Oslo kommer best ut. Omlag 60 % av respondentene gir karakter 2 eller 3 til rutene til/fra Bergen og Trondheim, og omtrent like mange gir karakter 3 eller 4 til Oslo. Hele 30 % gir karakter 1 til Trondheim, mens 9 % gir karakter 5 til Oslo.

*Tabell 4. Tilfredshet med flytilbud til/fra Molde, 1 er dårligste, 5 er beste karakter.*

Molde-Oslo	3,27
Molde-Bergen	2,71
Molde-Trondheim	2,21

### Enkelteksempler på flyplassens betydning

Møre og Romsdal har tradisjonelt hatt en eksportrettet mekanisk industri med innslag av avansert teknologi. De leverer både ferdigvarer og reservedeler som ikke sjelden blir fraktet med fly. I tillegg spiller luftfarten en viktig rolle for bedriftenes muligheter for god markedskontakt. Brunvoll AS kan stå som en representant for en slik bedrift:

**Brunvoll AS** er en bedrift med hovedkontor i Molde som produserer propellsystemer, såkalte thrustere, for skip. Bedriften har omkring 170 ansatte ved bedriftene i Molde og omsetningen i 2004 var på 280 millioner kroner. Omkring 2 500 skip over hele verden er i dag utstyrt med thrustere fra Brunvoll. Bedriften leverer reservedeler og utfører serviceoppdrag over hele verden, noe som gjør at det daglig sendes gods via Årø. I tillegg har bedriftens ansatte omkring 700 reiser årlig tur-retur over Årø. Bedriften opplyser at tilbudet til Oslo er tilfredsstillende bortsett fra at selskapet blir påført en del ekstra overnattinger i Oslo natt til søndag grunnet ankomst til Oslo fra utlandet lørdag ettermiddag. Da deler og verktøy ofte må sendes på kort varsel ønsker bedriften lengre åpningstid på flyfraktavdelingen for å kunne sende varer med kveldsfly på kort varsel. Bedriften rapporterer at det relativt lavfrekvente tilbudet til Bergen og Trondheim ikke dekker bedriftens behov på en tilfredsstillende måte. Det vil også være en fordel dersom det kunne settes inn fly med større lasteluger. Bedriften sender gods med en verdi på om lag 45 mill.kr i året.

### Ormen Lange prosjektet (Aker-Kværner)

Aukra kommune i ytre Romsdal (ca 35 minutter inkl. ferje fra Molde) er vert for ilandføringsdelen av Nord-Europas største investeringsprosjekt, Ormen Lange. Ormen Lange er Norges nest største gassfelt. Strømmen av gass, kondensat og vann transporteres gjennom rørledning de vel 120 kilometerne til landanlegget på Nyhamna. Byggingen av landanlegget på Nyhamna vil engasjere opp mot 1700 mennesker. Utbyggingen utføres av Aker Kværner og en stor del av arbeidsstokken vil være pendlere, noe som fører til et stort behov for flytransport. Uten et godt flyplasstilbud i nærheten er det ikke sikkert at Nyhamna hadde blitt valgt som ilandføringssted. Forutsatt at Nyhamna likevel ble stedet og at Vigra var nærmeste flyplass, så ville det medføre en ekstra reisetid på 2 timer. Dette ville nok kunne bli akseptert, men det ville medføre langt større kostnader. Dersom Årø ikke hadde eksistert ville utbyggerne seriøst vurdert å forlenge rullebanen på øya Gossen i Aukra kommune til ca 1500 meter fremfor å benytte andre flyplasser. I dag vil Kvernberget eller Vigra bare bli benyttet dersom Årø er stengt på grunn av været.

Aker Kværner legger i stor grad opp til charterturer mellom Stord og Molde. Dette er bevisst valgt ut fra erfaringene med tidligere prosjekter og skyldes at ordinære rutefly vil ha for liten kapasitet og at det ville være en mer kostbar løsning for utbyggeren. Skulle SAS Braathens ha et tilbud som tilfredsstillende Aker Kværner, ville det medføre at flyene antakelig fikk for liten utnyttelsesgrad. På grunn av lengden på rullebanen på Årø, ville heller ikke være mulig å sette inn

vesentlig større fly. Flytilbudet som i dag eksisterer fra og til Bergen dekker ikke etterspørselen, i tillegg vil en reise via Bergen medføre 5 til 6 timers ekstra reisetid for hver rundtur. Charter gir derfor best utnyttelse til lavest pris og med kortest transporttid. I alt vil kostnadene til flyreiser beløpe seg til 65-70 millioner kroner i 2006.

Chartertrafikken vil i 2006 utgjøre om lag 66 000 passasjerer tur-retur. Flyplassene som vil være aktuelle er Stord, Stavanger, Oslo og Bergen innen Norge. Fra utlandet er Billund og Newcastle de mest aktuelle. Aker-Kværner regner i tillegg med at de selv vil ha 2-3 000 reiser med ordinære rutefly. I tillegg til de reisende fra Aker-Kværner vil også utbyggingen generere andre reiser. Dette har medført at SAS-Braathens har satt inn en ekstra tur Molde-Oslo t/r, en ekstra tur på Vestlandsruten, samt at Coast Air har startet opp en rute mellom Haugesund og Molde via Bergen. Det vil bare unntaksvis bli sendt gods med fly i samband med Ormen utbyggingen

Aker-Kværner ønsker bedre muligheter for oppstillingsplasser for fly. Åpningstidene for flyplassen er tilfredsstillende og de prøver i samarbeid med SAS å tilpasse sine avganger og ankomster slik at det går greit å ta unna passasjerer og bagasje.





## Vedlegg 5.

### Eksempel Leknes

Leknes Lufthavn hadde i 2004 i alt 82 700 passasjerer, derav 77 000 i innenlands ruteflyging. Lufthavnen er bygd i 1972 etter vanlig kortbanestandard. Rullebanen er på 800 meter og de flyoperative forholdene er gode. Leknes har 7 daglige frekvenser til Bodø, hvorav en via Svolvær. Første avgang er 6.25, siste ankomst er 20.55 og siste avgang er 21.10.

Avinor har 11 årsverk på flyplassen, Widerøe har 10 årsverk, Securitas har 3 årsverk (5 ansatte) og Sonjas kafe har 2 årsverk (3 ansatte). I tillegg er det beregnet at tilbringertransporten til lufthavnen utgjør 4 årsverk. Dette gir en samlet sysselsetting knyttet til lufthavnen på i alt 30 årsverk. Dersom vi tar med ringvirkninger knyttet til leveranser (indirekte virkninger) og forbruksvirkninger av inntektene generert av ovenstående årsverk (induserte virkninger), blir samlet sysselsetting i Nordland fylke som følge av flyplassen ca 40 årsverk.

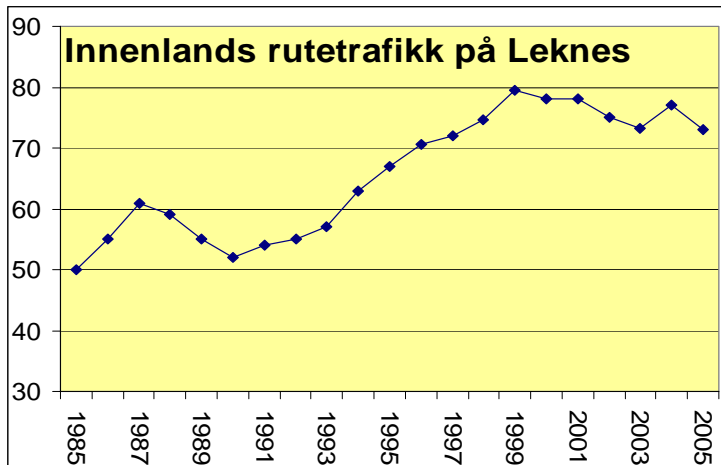
I tillegg til vertskommunen Vestvågøy med 11 000 innbyggere, fanger flyplassen også opp de ytre kommunene i Lofoten med nær 3000 innbyggere (Moskenes og Flakstad). I nabokommunen Vågan ligger Svolvær flyplass som hadde 62 000 passasjerer i 2004.

Kommunen er den største arbeidsplassen i Vestvågøy med 1000 ansatte og 650 årsverk. For kommunens fagfolk er faglig oppdatering og kommunikasjon med kolleger andre steder viktig for å kunne lære nye ting. Pga beliggenheten står flytransport sentralt i denne sammenheng. Flyplassen er også viktig for rekruttering av personell. I 2004 hadde Vestvågøy kommune reiseutgifter med fly på minimum 1,3 mill. kroner. Dette er fordelt på 340 bestillinger og tilsvarer gjennomsnittlig turpris på 3 800 kroner (tur-retur).

Fiskeri og turisme er viktige basisnæringer. Gravdal sykehus er nest største arbeidsplass i kommunen.

#### *Trafikkutvikling og marked*

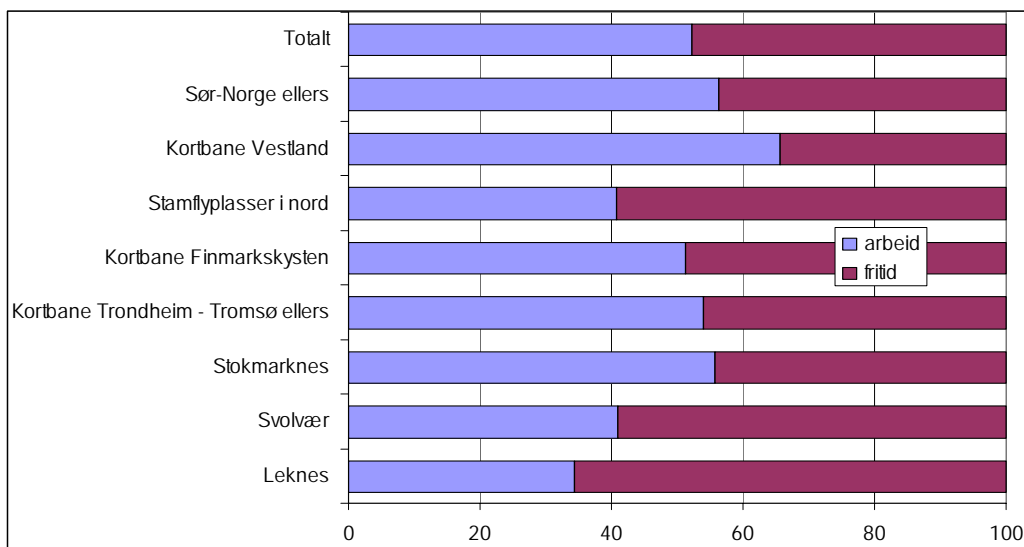
Trafikken over Leknes lufthavn økte fram til 1999. Deretter har det vært tegn til stagnasjon og tilbakegang. Dette er en utvikling på linje med resten av landet.



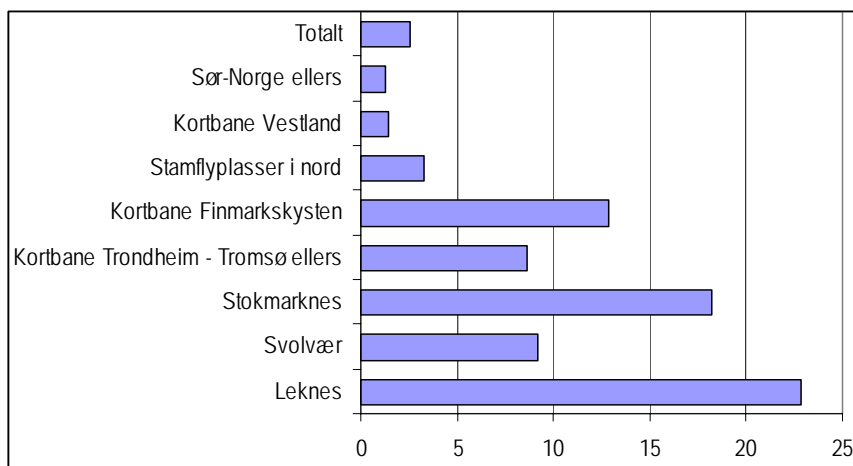
Figur 1. Antall passasjerer (1000 kommet + reist) på Leknes lufthavn.

Når det gjelder passasjersammensetning og reisemål skiller Leknes seg ut på flere måter:

- En langt høyere andel fritidsreiser enn andre flyplasser (64 %)
- En høy andel offentlig ansatte (35 % mot 25 % på landsbasis)
- En høy andel trygde-/helse-reiser (23 % mot 3 % på landsbasis)
- En høy andel kvinner (50 % mot 40 % på landsbasis)

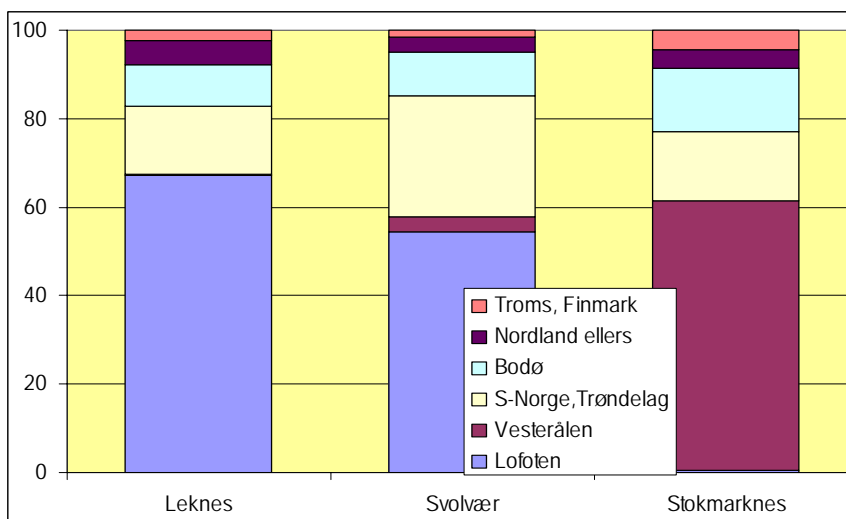


Figur 2. Reisemål for grupper av flyplasser 2003. Prosent.



Figur 3. Andel trygdereiser for grupper av flyplasser 2003. Prosent.

Om lag 2/3 av trafikken over Leknes lufthavn er generert lokalt. Kun 1/3 er attrahert trafikk, noe som er lavt sammenliknet med naboplassen Svolvær. Svolvær har en større andel besøkende fra Sør-Norge og svolværingene reiser selv oftere sørover enn Leknesbeboere som reiser oftere til Bodø. Dette har sammenheng med at Svolvær har mer innkommende turisme pga stor overnattingskapasitet og at Leknes har mange helsereiser til Bodø, bl a pga sykehuset på Gravdal.



Figur 4. Bosted for passasjer på utvalgte flyplasser 2003. Prosent.

Fluyplassen har lite sesongvariasjon til tross for at turismen er sesongpreget. Ca 27 % av trafikken avvikles i de tre sommermånedene, mot 30 % i Svolvær og 25 % for regionale lufthavner og Avinor totalt.

### Eksempel Helse

Gravdal sykehus er største arbeidsplass i kommunen etter kommunen selv. Sykehuset er en del av Nordlandssykehuset. Etter sykehusreformen har det blitt fritt sykehusvalg. Fra 2004 må Helse nord og Nordlandssykehuset selv betale for halvparten av kostnadene for pasienttransportene. Fra 2006 må sykehuset betale

fullt ut. Helse nord brukte i 2004 540 mill kr til reiseutgifter, derav 250 mill kr til flytransport. Størsteparten finner sted på rutenettet i Nord-Norge.

Nordlandssykehuset bruker om lag 50 mill kr til flytransport. Gravdal sykehus har etter anbudsutlysning opprettet et eget reisebyrå i sykehuset som har ansvaret for reiser knyttet til Nordlandssykehuset og Hålogalandssykehuset. Resultat av dette er betydelig bedre styring av flytransporten, gode statistikker over reisemønsteret samt reduserte kostnader.

Nordlandssykehuset bruker ca 16 mill kr til flyreiser over Leknes og 9 mill kr over Svolvær flyplass (sykehusets eget anslag for 2005). Reisevaneundersøkelsen viser at 23 % av reisene over Leknes flyplass er betalt av trygden. Dette er i hovedsak medisinske reiser. I tillegg kommer flytransport for helsepersonellet. Mellom Lofoten/ Vesterålen og Bodø går ca 110 helsereiser hver dag. Omtrent 80 % av pasientene skal til Bodø, 12 % skal til Tromsø og resten til Sør-Norge, for det meste Oslo.

Tabell 3. Antall enkeltflyreiser pr dag, 2003.

Flyplass	Trygdereiser	Helseansatte*	Helse totalt
Leknes	45	3	48
Svolvær	14	3	16
Stokmarknes	39	5	44
Totalt	97	10	108

Kilde: Avinor/TØI Reisevaneundersøkelse på fly 2003.

\* Forutsatt at helseansattes reiser utgjør 10 % av offentlig arbeidsgiverbetalte reiser.

Nordlandssykehuset er godt fornøyd med flytilbudet. Frekvensen er høy og det er det viktigste for sykehuset. Det er svært sjelden man møter kapasitetsproblemer. Dessuten er det viktig å ha beredskap døgnet rundt i tilfelle det blir behov for ambulansefly. Denne beredskapen utover ordinær stengtid medfører betydelige merutgifter for Avinor.

For Nordlandssykehuset har flytransport tre viktige funksjoner:

- Faglig oppdatering av egne ansatte.
- Organisering av virksomheten. Rask transport muliggjør en større spesialisering og arbeidsdeling mellom de ulike sykehusene. Mange pasienter sendes over til spesialistbehandling / -undersøkelse i Bodø (eller enda lenger). Sykehuset kan spare penger ved å benytte flytransport fordi man da kan behandle pasienter poliklinisk på dagen, reduserer antall liggedøgn og sparer kostnader til overnatting.
- Transport av akutt pasienter. Det lander gjennomsnittlig ett ambulansefly på Leknes om dagen.

Etter at helseforetakene har fått ansvaret for transportene, har man satt sterk fokus på å redusere reisekostnadene. Da helseforetakene får overført en rammebevilgning, vil lavere ressursforbruk til transport, gi mer penger til helse. På returreisen fra Bodø søker man f.eks i størst mulig grad å benytte båttransport for å spare penger. Dette betyr at pasientene må tidlig inn til Bodø for å kunne rekke hurtigruten tilbake kl 15.00.

Det interne reisebyrået oppnår en viss rabatt på trygdereisene, men det er ikke pensjonistrabatt på trygdereiser. Sykehuset søker dessuten å benytte lavere prisklasser, men Widerøe har strammet inn på dette.

I det siste har man søkt å spare penger ved å fly spesialister over til Gravdal istedenfor å fly pasientene til Bodø. Uten et flytilbud ville sannsynligvis vært meget vanskelig å få ambulerende spesialister eller vikarer inn. Flytilbudet er også viktig for rekruttering av helsepersonell til Gravdal sykehus.

### *Eksempel turisme*

De fleste turister i Lofoten kommer med bil og buss. Om lag 80 % av turistene i Lofoten er på rundreise. Lofoten fungerer dermed for mange som en del av et nordnorsk reiselivsprodukt. Fergene Bodø-Moskenes, Skutvik-Svolvær og Melbu-Fisekbøl er de viktigste innfallsporene med ca 100 000 turister hver i året. Hurtigruta frakter 27 000 turister og fly 7 000 turister til og fra Lofoten. De største attraksjonene i Lofoten er vikingmuseet Lofotr, Galleri Harr/Lofotens hus og Lofotakvariet. Disse har mellom 45 000 og 55 000 besøkende i året.

Reiselivet i Lofoten er sterkt sesongpreget. De tre sterkeste sommermånedene, juni, juli og august, står for  $\frac{7}{8}$  av hele årets ferie- og fritidsovernattinger på hotell og campingsplasser. Juli står nær halvparten av dette igjen. I 2003 hadde Lofoten i alt 240 000 overnattinger på hotell og campingsplasser. Den største overnattingskapasiteten ligger i Vågan kommune, spesielt på hotellsiden. 56 % av samlet overnattingskapasitet og nær 80 % av hotellkapasiteten ligger i Vågan.

Nordmenn utgjør nær  $\frac{2}{3}$  av markedet ved overnattingssteder med 20 senger eller mer (hoteller og større rorbuanlegg). 70 % av markedet er ferie- og fritidsreiser, 20 % er yrkesreiser og 10 % er kurs- og konferansereiser.

Bedriftsgruppemarkedet er mindre sesongpreget enn det øvrige reiselivsmarkedet og kan bidra til å styrke skuldresesongen. Bedriftsmarkedet er omtrent det eneste delmarkedet hvor flytransport kan spille en viktig rolle. Det er den unike naturen og ekte og autentiske reisemål som trekker turister til Lofoten. En utfordring består i å utvikle kvalitetsturisme basert på de mange små bedriftene som preger reiselivsnæringen i regionen.

I blant er dagens flystørrelse (39 seter) noe snaut for innkommende grupper og når det er større begivenheter. Ved VM i skreifiske er det stor mangel på flyseter. 5-6 charterfly settes inn i helga når Widerøe har ledig kapasitet. Det finnes flere eksempler på arrangement som har blitt kansellert pga mangel på flykapasitet.

*Statles rorbuser* i Mortsund er et eksempel nær Leknes lufthavn som satser på bedriftsgrupper og har også noe besøk fra utlandet, blant annet Japan. Anlegget har 40 rorbuer med 200 senger, egen restaurant og møterom for opptil 50 personer. Bedriften prøver for å spre sesongen ved hjelp av økt innsats på bedriftsmarkedet. En svært liten del av overnattingsgjestene kommer med fly til Lofoten.

*Eksempel – annet næringsliv*

*Ballstad Slip* har 23 ansatte og driver reparasjoner for fiskeflåten og skipshandel. Virksomheten er sesongpreget og knyttet opp mot Lofotfisket og sildefisket. Den er svært avhengig av forsendelser med fly, spesielt når det gjelder reservedeler til fiskeflåten. Pga det sesongpregede fisket er tidsfaktoren viktig.

*Poseidon AS* utvikler og drifter med simuleringssystemer for maritim navigasjon. Bedriften har 14 ansatte og et reisebudsjett på 1,5 millioner kr. Deres marked er over hele verden, bla Filippinene og Sør-Amerika. Stort sett oppleves tilbudt flykapasitet som grei og frekvensen er god. Prisen er derimot svært høy på den første delen av reisen. Dette betyr en del siden man reiser mye. Den psykologiske effekten av flyplassen er viktig for rekruttering av arbeidskraft til bedriften.

*Nordly holding AS (Europharm)* har aktivitet innenfor farmasi og akvakultur. Bedriften 30 årsverk og en omsetning på 167 mill kr. Bedriften brukte 0,75 mill kr på flyreiser i 2004. De viktigste besøksstedene i 2004 var:

Oslo 80 ganger  
Bergen 10 ganger  
Alta 20 ganger  
Utlandet 30 ganger

I tillegg hadde bedriften omtrent 50 besøkende i 2004 som kom med fly. Dette innebærer at bedriften genererer ca 7 flyreiser tur/retur pr ansatt. Bedriften vurderer flyplassen som svært viktig for sin størrelse, lokalisering, kundekontakt og valg av virksomhetsområde.

*Rolf Jentoft AS* ligger i Ballstad og er tilsluttet Nordic Group i Trondheim som er et salgsselskap for frossenfisk. De øvrige produktene (tørrfisk, saltfisk, rogn og tran) markedsføres og selges direkte fra Ballstad. Frosne produkter selges til kunder i USA, England, Tyskland og Israel. Tørrfisk går til Italia og Afrika (Nigeria), Canada og USA. Saltfisk eksporteres i hovedsak til Spania, Portugal og Italia. Rogn selges til Japan, Frankrike og Spania.

Bedriftens ansatte hadde i 1997 om lag 90 reisedøgn. Halvparten av tjenestereisene gikk til land i Europa og USA og 40 % til Nord-Norge. Om lag 80 % av tjenestereisene foretas med fly. For bedriften er det reisetiden som er alfa og omega når valg av transportmiddel foretas. Reisevirksomheten er stort sett knyttet opp mot salgsvirksomhet og kundebesøk. Kundene er imidlertid like hyppig hos bedriften som representanter for bedriften er hos dem. Spesielt kunder fra de Latviske land samt Portugal, Italia, Spania og Hellas er ofte på besøk.

En forbedring av flyrutetilbudet vil ikke føre til at reiseaktiviteten vil øke, mens et dårligere flyrutetilbud kan forsterke trenden med bruk av telekommunikasjon. Det forventes at bedriftens framtidige behov for flytransport vil øke. Bedriften er svært eksportrettet og ekspanderer i dag mye på "trading" (kjøp og salg av varer fra andre). Bedriften kjøper fisk i Finnmark, Troms og Vesterålen og nedover kysten helt ned til Møre og Romsdal. De har inspektører som reiser rundt for å se på partiene og ofte kommer kjøpere til Ballstad for å se på det samme. Alt dette betyr flere reiser, spesielt utenlandsreiser, og flere kundebesøk fra utlandet.

For flyfrakt av fisk vil en større felles flyplass for Lofoten kunne være gunstig, selv om volumene må være store for å kunne forsvare flygninger. Ellers er man

svært fornøyd den flyplassen man har i dag med 10 minutter kjøretid til Leknes lufthavn (kilde: Solvoll og Lian 2005).

#### *Framtidsutsikter*

Befolkningsutviklingen i Lofoten preges av utflating og svak nedgang. Framskrivningene fra SSB antyder at dette også vil være utviklingene i åra som kommer. Det største potensialet med tanke på økt flytrafikk på Leknes ligger trolig i reiselivssektoren. Utvikling av overnattingskapasitet, satsing på kvalitetsturisme basert på ekte og autentiske reisemål, kan slå an i bedriftsmarkedet. Dette markedet kan bidra til å utvide sesongen, men er avhengig av rask transport inn og ut av regionen.

En rullebaneforlengelse til 1000 meter vil medføre at 50 seters fly kan gå ned. Dermed blir man i stand til å ta imot litt større grupper. På 1200 meter kan 74 seters fly gå ned (Widerøe Dash 8, Q400). Lofast gir en ny mulighet for bussing av større grupper til/fra Evenes. Turistopplevelsen kan starte på Evenes. Når Lofastforbindelsen åpner, vil kjøretiden mellom Svolvær og Evenes bli drøyt 2 timer. Dette kan åpne nye muligheter siden lavprisutviklingen på fly foreløpig ikke har nådd helt ut til Lofoten.



## **Transportøkonomisk institutt**

### **Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

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

## **Transportøkonomisk institutt**

Stiftelsen Norsk senter  
for samferdselsforskning  
P.b. 6110 Etterstad  
0602 Oslo

Telefon 22 57 38 00

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