

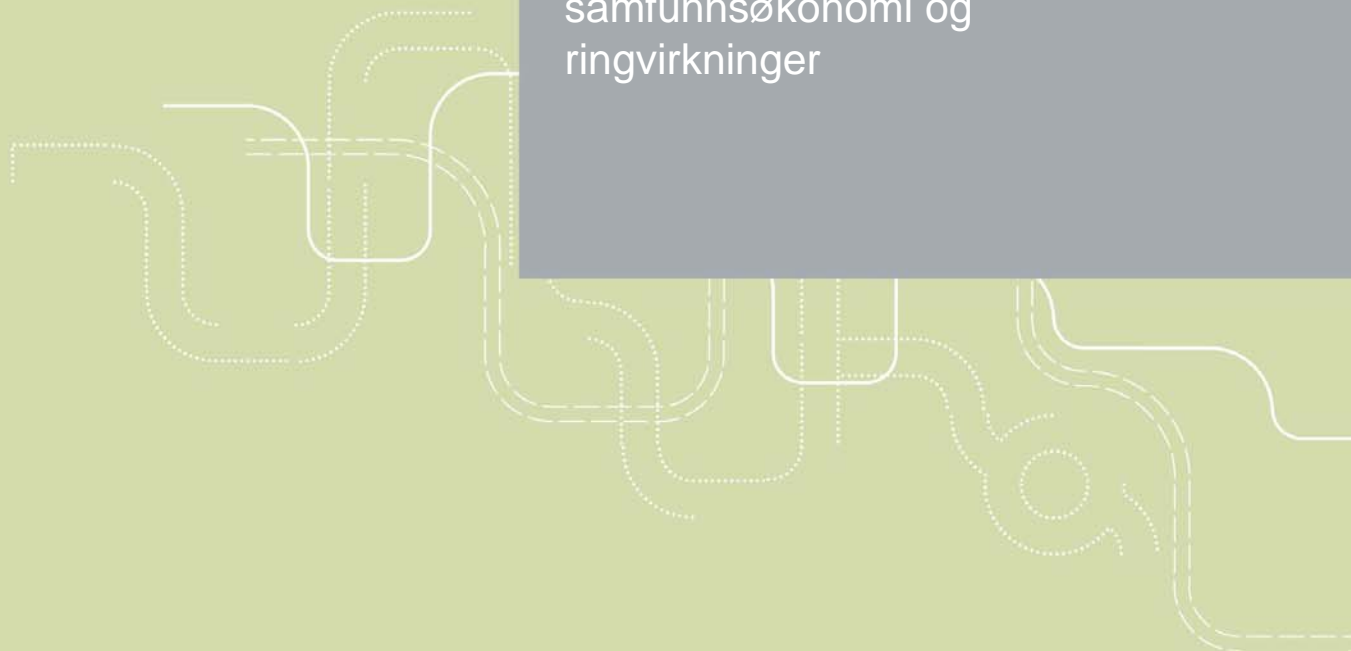
Jon Inge Lian
Joachim Rønnevik
Harald Thune-Larsen

TØI rapport 973/2008

tøi Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Ny Hammerfest lufthavn - marked, samfunnsøkonomi og ringvirkninger



Ny Hammerfest lufthavn – marked, samfunnsøkonomi og ringvirkninger

Jon Inge Lian, Joachim Rønnevik og Harald Thune-Larsen

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 978-82-480-0900-9 Papirversjon

ISBN 978-82-480-0901-6 Elektronisk versjon

Oslo, september 2008

Tittel: Ny Hammerfest lufthavn - marked, samfunnsøkonomi og ringvirkninger

Forfatter(e): Jon Inge Lian; Joachim Rønnevik; Harald Thune-Larsen

TØI rapport 973/2008

Oslo, 2008-09

57 sider

ISBN 978-82-480-0900-9 Papirversjon

ISBN 978-82-480-0901-6 Elektronisk versjon

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde:

Hammerfest og Kvalsund kommuner

Prosjekt: 3402 Hammerfest lufthavn - samfunnsøkonomisk analyse

Prosjektleder: Jon Inge Lian

Kvalitetsansvarlig: Jon Martin Denstadli

Emneord:

Flyplass; prognose; samfunnsøkonomi; Hammerfest

Sammendrag:

Økt oljetrafikk, begrenset kapasitet og dårlig regularitet er bakgrunnen for utredning av ny flyplass med lengre rullebane på Grøtnes 15 km sør for Hammerfest. To alternativer er vurdert: 1199 m og 1999 m rullebane. Markedsgrunnlaget er tilstrekkelig for begge alternativer. Kun 1999 m rullebane er samfunnsøkonomisk lønnsom, mens 1199 m er klart ulønnsom.

Title: New Hammerfest airport - market, economy and regional impact

Author(s): Jon Inge Lian; Joachim Rønnevik; Harald Thune-Larsen

TØI report 973/2008

Oslo: 2008-09

57 pages

ISBN 978-82-480-0900-9 Paper version

ISBN 978-82-480-0901-6 Electronic version

ISSN 0808-1190

Financed by:

Hammerfest and Kvalsund municipalities

Project: 3402 New Hammerfest airport - analysis of cost and benefits

Project manager: Jon Inge Lian

Quality manager: Jon Martin Denstadli

Key words:

Airport; forecast; cost-benefit

Summary:

In Europe's northernmost city Hammerfest a new airport is planned in order to relieve problems of limited capacity and weak regularity affecting travel demand generated by offshore petroleum activities. Two alternatives are evaluated (1199 m and 1999 m runway). Only the 1999 m alternativ is economically profitable when all costs and benefits for the society are included. The 1199 m alternativ is clearly unprofitable.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, The library
Gaustadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Oljeaktiviteten i Hammerfest øker og dagens flyplass har begrenset kapasitet og dårlig regularitet. For å løse disse problemene er ny flyplass med lengre rullebane under planlegging på Grøtnes ca 15 km sør for Hammerfest. Det foreligger to alternativer. Alternativ 1 er en rullebane på 1199 meter hvor kan en ta ned noe større fly enn Dash-8, f eks ATR-72, men hvor rutemønsteret ellers er uendret. Alternativ 2 er full rullebanelengde for å kunne ta ned større jetfly (1999 m) og med direkterute til Oslo.

Dette oppdraget har vurdert markedsgrunnlaget, driftsøkonomien, ringvirkninger og samfunnsøkonomien til disse to alternativene. Oppdraget er utført for Hammerfest og Kvalsund kommuner.

Joachim Rønnevik har analysert befolknings- og næringsutviklingen (kapittel 2), Harald Thune-Larsen har vurdert kapasitetssituasjonen (kapittel 3.3), utarbeidet trafikkprognoser (kapittel 4.1 og 4.3) og beregnet samfunnsøkonomisk lønnsomhet ((kapittel 5). Jon Inge Lian har analysert markedsgrunnlaget (kapittel 3.1 og 3.2), ruteopplegg og tilbudsforutsetninger (kapittel 4.2) og ringvirkninger (kapittel 6). Han har også vært prosjektleder og skrevet konklusjoner og sammendrag.

Oslo, september 2008
Transportøkonomisk institutt

Lasse Fridstrøm
instituttssjef

Jon Martin Denstadli
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

1 Bakgrunn og problemstilling	1
2 Befolkning, sysselsetting, næring.....	2
2.1 Geografisk nedslagsfelt.....	2
2.2 Befolkning, sysselsetting og næringsstruktur	3
2.3 Olje- og gassutviklingen	6
3 Markedsgrunnlag for flytrafikk til/fra Hammerfest.....	8
3.1 Hovedstrømmer.....	8
3.2 Markedssegment og billettpriser.....	9
3.3 Kapasitet og kapasitetsutnyttelse	10
4 Trafikkprognoser	12
4.1. Trafikkprognose vurdert fra etterspørselssiden	12
4.2 Aktuelle tilbudsforutsetninger i tre alternativ	18
4.3 Trafikkprognose i tre alternativ.	33
5 Samfunnsøkonomisk analyse	37
5.1 Teorigrunnlag.....	37
5.2 Tidsverdier	38
5.3 Beregningsalternativer	38
5.4 Beregningsforutsetninger.....	38
5.5 Beregninger av trafikantnytte og tiltakskostnader	39
5.6 Punktlighet og regularitet	40
5.7 Utslipp til luft og ulykker.....	41
5.8 Avgifter, gebyrer, skattekostnad og diskontering.....	41
5.9 Resultater	42
5.10 Avsluttende drøfting og konklusjon	46
6 Ringvirkninger	48
6.1 Typer ringvirkninger.....	48
6.2 Erfaringstall fra tidligere analyser	49
6.3 Beregning av sysselsetting.....	51
6.4 Drøfting av katalytiske virkninger.....	52
7 Konklusjon	55
Referanser:	57

*Ny Hammerfest lufthavn – marked,
samfunnsøkonomi og ringvirkninger*

Sammendrag:

Ny Hammerfest lufthavn – marked, samfunnsøkonomi og ringvirkninger

Økt oljetrafikk, begrenset kapasitet og dårlig regularitet er bakgrunnen for utredning av en ny Hammerfest lufthavn på Grøtnes 15 km sør for Hammerfest. To alternativer er vurdert: en ”kort” rullebane på 1199 m som gir rom for noe større turboprop fly enn de som benyttes i dag, men ingen direkteruter til Oslo, og en lang rullebane på 1999 m som kan gi grunnlag for ruter til/fra Oslo med jetfly. Markedsgrunnlaget kan kun forsvare tre daglige frekvenser til Oslo ved en eventuell flyplassåpning i 2013.

Analysen viser at alternativet med kort rullebane er klart ulønnsomt, mens en lang rullebane er samfunnsøkonomisk lønnsom selv om den vil innebære en stor økonomisk belastning for Avinor. Gevinsten ligger hovedsakelig i bruk av større fly og kortere tilbringerreise som følge av redusert bruk av Alta lufthavn. En ny flyplass vil også frigjøre arealer til byutvikling og lette etablering av energirelaterte bedrifter og rekruttering av nøkkelpersonell. Konklusjonen er avhengig av olje- og gassektorens framtidige utvikling i regionen.

Oljeaktiviteten i Hammerfest har økt kraftig fra 2002. Dette har ført til økt flytrafikk til/fra Hammerfest. Oljeselskapene har et stort behov for å fly mannskaper inn og ut av området. Flyplassen i Hammerfest kan i dag kun ta ned kortbanefly og ligger værutsatt til med dårlig regularitet. Dagens begrensede kapasitet fører til at det ofte oppstår trafikkavvisning på populære tidspunkt. I tillegg er prisene høye (over 8000 kr til/fra Oslo for fleksibel billett). Fritidstrafikken er i stor grad presset over på Alta lufthavn to timer unna. Videre bruker oljeselskapene charterfly til Alta lufthavn i kombinasjon med innleid buss eller hurtigbåt når mannskapsbehovet er stort.

For å løse disse problemene er ny flyplass med lengre rullebane under planlegging på Grøtnes ca 15 km sør for Hammerfest. Planlagt åpningsår er 2013. En ny og lengre rullebane vil kunne bedre regulariteten, øke kapasiteten og gi rom for konkurranse som leder til lavere priser. For flyplassen på Grøtnes foreligger to alternativer. Alternativ 1 er en rullebane på 1199 meter hvor en ta ned noe større fly enn Dash-8, f eks ATR-72, men hvor rutemønsteret ellers er uendret. Alternativ 2 er full lengde for å kunne ta ned større jetfly (1999 m) og med direkterute til Oslo.

I dette oppdraget som er finansiert av Hammerfest og Kvalsund kommuner, er disse to alternativene vurdert opp mot et nullalternativ som er å beholde dagens flyplass som den er. En ny flyplass forutsettes ferdigstilt i 2013 for da er det planlagt sterk økning i olje- og gassutbyggingen (Tog 2 og 3 på Melkøya).

Konklusjon

Markedsgrunnlaget synes tilstrekkelig for begge alternativer. I alternativ 1 (1199 m) vil trafikk til/fra Tromsø og også til Oslo øke pga økt kapasitet, reduserte produksjonskostnader og bedre tilgang til rabattbilletter. Frekvensen vil likevel kunne gå ned fra dagens ni til 5-6 frekvenser.

I alternativ 2 (1999 m) vil direkterute til Oslo utløse ny trafikk også pga økt kapasitet, reduserte produksjonskostnader og bedre tilgang til rabattbilletter. I tillegg vil alternativ 2 gi ringvirkninger i form av bedre rekruttering av arbeidskraft og etablering av bedrifter, samt noe virkning på turismen. Samtidig er ikke rutegrunnlaget større enn at det kun må regnes med tre daglige frekvenser ved åpningen av ny flyplass i 2013.

Ut fra en samfunnsøkonomisk vurdering er alternativ 1 klart negativ. Dette skyldes liten trafikkøkning og begrenset overføring av trafikk fra Alta lufthavn. Nytteten i form av ekstra trafikk, redusert tilbringerreise for trafikk overført fra Alta lufthavn og reduserte produksjonskostnader på strekningen Hammerfest-Tromsø gir kun en liten gevinst for flypassasjerer og flyselskap. Denne er ikke på langt nær stor nok til å oppveie kostnadene ved investeringen og økte driftskostnader på ny Hammerfest lufthavn.

Alternativ 2 synes derimot lønnsom. Passasjerer og flyselskap får en økt nytte på til sammen 2,5 milliarder (over 25 år), i hovedsak fordi passasjerer som ellers ville ha benyttet Alta sparer store tilbringerkostnader, pluss at passasjerer som ellers ville ha reist til/via Oslo med mellomlanding i Tromsø kan reise rett til Oslo. Gevinsten er såpass høy at den samfunnsøkonomisk sett forsvarer en investering på 2 milliarder kr (pluss 20 prosent i skatteinnskrevingskostnader) eks mva i ny lufthavn. Avinor vil likevel komme svært dårlig ut også i alternativ 2 og vil også tape mer penger enn tidligere på løpende drift.

Nedslagsfelt og marked

Nedslagsfeltet til Hammerfest lufthavn består av Hammerfest og Kvalsund kommuner med i alt 10 500 innbyggere. Befolkningen er antatt å øke til ca 13 000 innbyggere i 2030. I 2007 var det 109 000 flyreiser over Hammerfest lufthavn. I tillegg kommer 81 000 reiser til/fra Hammerfest og Kvalsund kommuner som går over Alta lufthavn. Av disse til sammen 190 000 flyreiser er 99 000 oljerelaterte. Det er Alta lufthavn som tar trafikksvingningene som følger med olje- og gassutbyggingen. Passasjertrafikken fordelte seg i 2007 som følger:

- Oslo: 125 000 (81 000 til Oslo + 44 000 til destinasjoner via Oslo, inkl Altatrafikk)
- Tromsø: 65 000 (36 000 til Tromsø + 29 000 til destinasjoner via Tromsø)
- Transit/ transfer fra Øst-Finnmark (13 000 til Oslo og 9000 til Tromsø).

Alternativ 1

Alternativ 1 innebærer 1199 meter rullebane. Dette er for kort til at jetfly av rimelig størrelse kan reise direkte til Oslo uten vektbegrensninger. Det er dermed kun turboprop, også større enn dagens Dash 8, og rute til Tromsø som er aktuelt. Større fly kan føre til at produksjonskostnadene reduseres fra 1890 kr til 1450 kr per passasjer og rundtur. Økt konkurranse kan føre til at prisene nærmer seg produksjonskostnadene og ikke ligger langt over som i dag. Vi har forutsatt en viss økning i fritidstrafikken og noe overføring fra Alta pga bedre tilgang på rabattbilletter ved større kapasitet. Oljecharter antas å gå over Alta lufthavn som før. Med dagens trafikk vil det kunne gå 6 daglige frekvenser med ATR-72 med 70 seter til Tromsø. Samlet trafikkgrunnlag vil i 2013 bli nær 200 000 passasjerer over Hammerfest lufthavn og drøyt 50 000 over Alta.

Alternativ 2

Alternativ 2 innebærer 1999 meter rullebane slik at det kan opprettes direkterute til Oslo med jetfly. All trafikk over Alta lufthavn kommer da tilbake til Hammerfest. Videre vil trafikkomfanget øke pga langt lavere priser og flere tilgjengelige rabattbilletter. Produksjonskostnadene og billettprisene for flygninger til Oslo reduseres kraftig. Samlet trafikkgrunnlag vil i 2013 kunne bli drøyt 280 000 passasjerer over Hammerfest lufthavn (eks transfer / transitt). Trafikkgrunnlaget på ruta Hammerfest – Tromsø vil falle sterkt og det er mest sannsynlig at trafikken vil bli betjent av Dash 8 som før, men med færre frekvenser (ned fra ni til fem).

Samfunnsøkonomisk analyse

Nytten av ny flyplass vil for en stor del bestå av reduserte billettpriser, færre mellomlandinger, endrede tilbringerkostnader og økt regularitet for trafikantene, reduserte driftskostnader for flyselskapene og økte inntekter for Avinor. Nyten må veies opp mot investeringskostnaden ved ny lufthavn og økte drifts-, miljø- og ulykkeskostnader. For trafikantene er spart reisetid og kontantutlegg de viktigste nytteelementene. I tillegg kommer verdien av nyskapt trafikk. Det er lagt til grunn standard verdier for reisetid, utslipp og ulykker.

2007 er valgt som referanseår og analyseperioden er 2013-2037. Tiltakskostnadene er diskontert, og det er justert for mva til staten. Vi har operert med dagens kalkulasjonsrente på 4,5 prosent slik Samferdselsdepartementet foreskriver for investeringsprosjekter innen samferdsel. For en ny lufthavn ved Grøtnes er det lagt til grunn en investeringskostnad på 920 millioner kroner uten mva i alternativ 1 og 1,5 milliarder kr i alternativ 2. Det er ikke regnet inn inntekt ved salg av eksisterende lufthavn eller restverdi av ny lufthavn etter 25 år.

De årlige driftskostnadene ved lufthavnen er ut fra samtaler med Avinor og sammenlikning med Alta lufthavn antatt å øke med 15 millioner kr i alternativ 1 og med 30 millioner kr i alternativ 2.

Regulariteten på Hammerfest ligger ca 1,5 prosent under både Alta og regionale og mellomstore lufthavner. De aller fleste av de kansellerte flygningene går i stedet til Alta og påfører passasjerene til Hammerfest ekstrakostnader ved reise til og

fra Alta. Med ny lufthavn forventes det at regulariteten på Hammerfest blir som på andre lufthavner. Verdien av økt regularitet vil da tilsvare verdien av at 1,5 prosent av passasjerene som normalt reiser over Hammerfest slipper å reise til/fra Alta.

Hvis det offentlige står for investeringen, skal det legges til 20 % på grunn av effektivitetstap i økonomien som følge av skatteinnkrevningen. Hvis Avinor dekker en kostnad ved hjelp av sine regulære inntekter, skal det derimot ikke beregnes noe slikt tillegg. Vi har lagt til grunn at stat/kommune må dekke hele investeringen og følgelig må svare moms, mens Avinor dekker for endringer i driftsunderskuddet. I oppstillingen er likevel investeringen i ny lufthavn tatt med som kostnad for Avinor.

Resultatene av analysen viser at en ny lufthavn med kort rullebane gir et stort samfunnsøkonomisk tap, mens en ny lufthavn med lang rullebane kan gi en neddiskontert gevinst på nær 400 mill kr.

Tabell A: Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn i to alternativer sammenliknet med dagens lufthavn. Mill 2007-kr

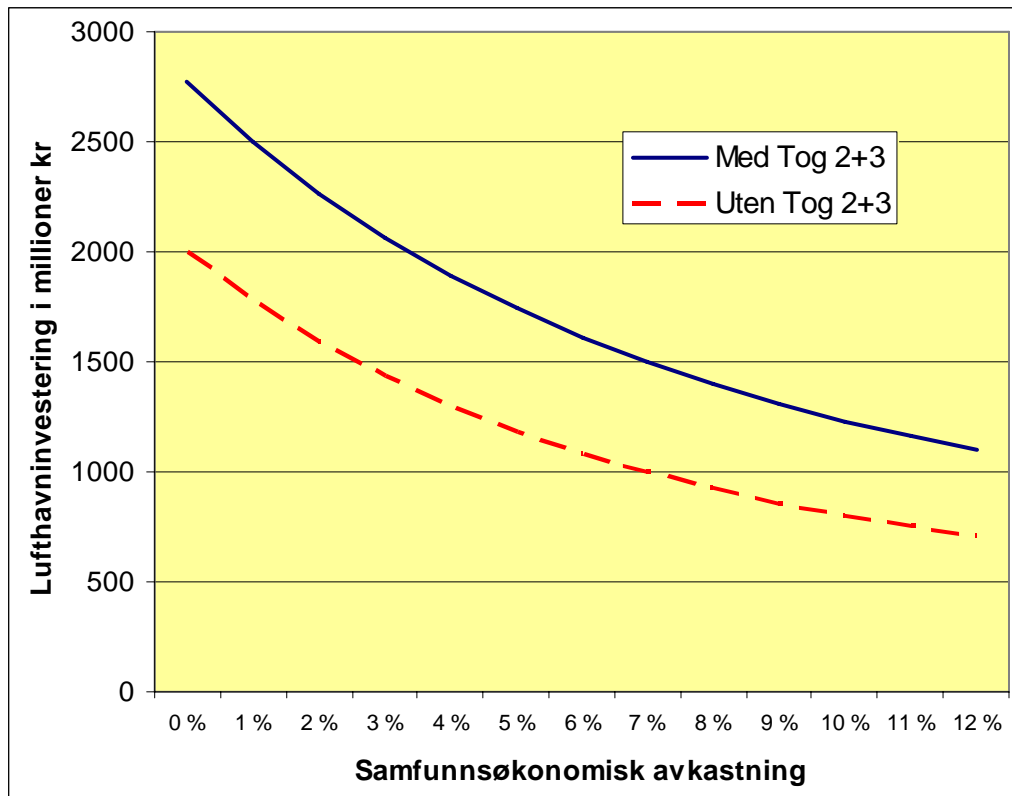
Virkning	Alt 1	Alt 2
Arbeidsbetingede reiser olje	174	1205
Øvrige arbeidsbetingede reiser	195	597
Øvrige reiser	77	645
Regularitet	22	22
Sum nytte for passasjerer	469	2470
Overskudd for flyselskap	-238	-194
Inntekter Avinor	67	374
Drift Avinor	-232	-465
Investering Avinor	-1 104	-1 800
Sum Avinor	-1 269	-1 891
Sum passasjerer, flyselskap og Avinor	-1038	385
Ulykkeskostnader	-57	-12
Utslipp til luft	-18	-151
Avgifter til staten	55	155
Resten av samfunnet	-20	-7
Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn.	-1058	377

TØI rapport 973/2008

I alternativ 2 tjener passasjerer og flyselskap til sammen 2,3 milliarder, i hovedsak fordi passasjerer som ellers ville ha benyttet Alta sparer store tilbringerkostnader, pluss at passasjerer som ellers ville ha reist til/via Oslo med mellomlanding i Tromsø kan reise rett til Oslo. Gevinsten er såpass høy at den samfunnsøkonomisk sett forsvarer en investering på 1,8 milliarder kr eks mva (men inkl. 20 prosent i skatteinnkrevingskostnader) i ny lufthavn. Avinor vil likevel komme svært dårlig ut også i alternativ 2 og vil også tape mer penger enn tidligere på løpende drift til tross for økte trafikkinntekter.

Spesielt i alternativ 2 er gevinsten for oljereiser et svært sentralt element i lønnsomheten. For å teste oljeavhengigheten har vi laget en alternativ analyse der vi i hovedsak har fjernet all ekstratrafikken knyttet til Tog 2 og Tog 3, men beholdt konseptet med direkterute til Oslo. Mens alternativ 1 bare blir litt mindre lønnsomt, synker lønnsomheten av alternativ 2 kraftig og kan nå bare forsvare en investering på 1250 mill kr.

Omvendt kan vi spørre hva som er den samfunnsøkonomiske forrentingen av å bygge ut i alternativ 2 ved ulike investeringskostnader og oljeforutsetninger (figur A).



TØI rapport 973/2008

Figur A. Samfunnsøkonomisk avkastning av alternativ 2 med og uten Tog 2+3.

Her ser vi for eks at en lufthavn til 1,5 milliarder gir en samfunnsøkonomisk avkastning på 7 prosent ved utbygging av Tog 2 og 3, men at avkastningen kommer ned i 2,5 prosent uten utbygging av Tog 2 og 3. Forlanger vi 4,5 prosent avkastning, så kan lufthavnen koste ca 1800 mill kr med Tog 2 og 3 og 1250 mill kr uten.

Ringvirkninger

Luftfart kan betraktes som en produksjonsaktivitet i seg selv (inkl leveranser og induserte virkninger) og som en *katalysator* for annen næringsutvikling. Den direkte sysselsettingen består av drift av flyplass og flyselskaper, indirekte sysselsetting er leveransene til disse, mens indusert sysselsetting er knyttet til det forbruk av varer og tjenester (private og offentlige) som inntektene fra direkte og indirekte sysselsetting genererer.

Sysselsettingen knyttet til Hammerfest lufthavn, inklusive indirekte og induisert sysselsetting, vil øke fra rundt 100 personer i alternativ 0 til 140 personer i alternativ 1 og 200 personer i alternativ 2.

Omfanget av luftfartens katalytiske virkninger i Europa er beregnet til 80 % i tillegg til summen av direkte, indirekte og induserte virkninger. Det er tre typer katalytiske virkninger:

- Lokaliseringseffekter (bedrifter og arbeidskraft)
- Reiseliv og handel (etterspørselsside)
- Produktivitet og investeringer (tilbudsside)

Rekruttering av nøkkelpersonell, etablering av bedrifter og valg av løsninger som krever et stort mannskapsbehov i Hammerfest vil høyst sannsynlig gå langt lettere med direkteruter til Oslo (alternativ 2). Om ikke nøkkelpersonell vil bosatte seg fast, men kun for en kortere periode på noen år, vil dette likevel bidra til ringvirkninger og økt skattegrunnlag for kommunen. I tillegg vil det ikke minst føre til flere flyreiser både for nøkkelpersonellet, men også for deres familier og i forbindelse med besøksreiser til og fra slekt og venner. Alternativ 1 oppfattes i denne sammenheng som mindre attraktivt og ikke særlig forskjellig fra alternativ 0.

Turismen er i dag lite utviklet i Hammerfest. I Finnmark er det Alta eller Kirkenes som også markedsføres internasjonalt fordi det kan settes opp direktefly dit. Reisemålet bør ikke ligge mer enn 1-2 timer fra flyplass. Selv om en lang rullebane (alternativ 2) vil gjøre det mulig med direktefly til Hammerfest, vil vi pga hard konkurranse om utenlandske turister, være forsiktig med anslå et stort reiselivspotensial. I dag fortrenses vanlige turister av oljerelatert aktivitet. Hotellkapasiteten er imidlertid under utvidelse. Dette kan legge til rette for mer kurs- og konferansevirksomhet.

Det er i dag en funksjonsdeling mellom sykehusene i Hammerfest og Kirkenes. Det skal bygges nytt sykehus i Hammerfest som skal være ferdig i 2015. For helsesektoren er det viktig at regulariteten da blir bedre. Det er for stor usikkerhet i dag som ofte fører til at operasjoner må strykes.

Dagens flyplass ligger i Fuglenesdalen som er et attraktivt boligområde. Kommunen har mangel på bolig- og næringstomter. Nye arealer i sentrale deler av Hammerfest og Rypefjord må opparbeides enten gjennom sprenging i fjell eller utfylling i sjø, noe som gjør dem svært kostbare. Reindrifta legger en sterk begrensning på arealutnyttelse utenfor sentrale områder. Ved å få tilgang til arealet som i dag disponeres av flyplassen, vil behovet for boliger og næring kunne dekkes for flere år fremover. Dette gjelder både for alternativ 1 og 2. Vi har ikke regnet inn verdien av overtakelse av eksisterende flyplass i den samfunnsøkonomiske analysen.

1 Bakgrunn og problemstilling

Oljeaktiviteten i Hammerfest har økt kraftig fra 2002. Dette har ført til økt flytrafikk til/fra Hammerfest. Oljeselskapene har et stort behov for å fly mann-skaper inn og ut av området. Flyplassen i Hammerfest kan i dag kun ta ned kortbanefly og ligger værutsatt til med dårlig regularitet.

Dagens begrensede kapasitet fører til at det ofte oppstår trafikkavvisning på populære tidspunkt. I tillegg er prisene høye. Fritidstrafikken er i stor grad presset over på Alta lufthavn to timer unna, men med periodevise vinterproblem på vegen til Alta, spesielt over Sennalandet. I tillegg bruker også oljeselskapene Alta lufthavn i stor grad for å dekke sitt behov. Charterfly i kombinasjon med innleid buss eller hurtigbåt har bidratt til å løse oljeselskapenes behov for transport. Det er ca to timers reisetid mellom Alta og Hammerfest, både med båt og bil.

For å løse disse problemene er ny flyplass med lengre rullebane under planlegging på Grøtnes ca 15 km sør for Hammerfest. En ny og lengre rullebane vil kunne bedre regulariteten, øke kapasiteten og gi rom for konkurranse som leder til lavere priser. Dette vil næringslivet, herunder fiskeindustri og turismen, oljesektoren, sykehussektoren og vanlige reisende kunne nyte godt av. Videre vil arealene på den gamle lufthavnen utnyttes i videre by- og næringsutvikling, noe som er verdifullt for en by med knapphet på egnede arealer for bolig og næringsutvikling.

For flyplassen på Grøtnes foreligger to alternativer. Det ene er en rullebane på 1199 meter hvor en ta ned noe større fly enn Dash-8, f eks ATR-42 eller mindre regionale jetfly. Det andre er full lengde for å kunne ta ned større jetfly (1999 m). Disse to alternativene skal vurderes opp mot et nullalternativ som er å beholde dagens flyplass som den er.

Denne rapporten bringer en bred samfunnsmessig vurdering av de tre alternativene. Det innebærer at det gis en markedsmessig vurdering av alternativene, herunder en trafikkprognose og en vurdering av hvilket rutetilbud som kan forventes å bli etablert under de tre alternativene (kapittel 4).

Kapittel 5 redegjør for den samfunnsøkonomisk analysen av de tre alternativene. Vurderingen inkluderer ekstrakostnadene ved dagens situasjon, blant annet et redusert ”monopoltilbud” (begrenset kapasitet, høye priser og utstøting av trafikk til Alta) i forhold til en ny situasjon med økt kapasitet, redusert pris, forbedret rutetilbud, høyere regularitet og mindre overført trafikk til Alta. Nyten for trafikanter og samfunn vil bli vurdert i forhold til investeringsbeløpene.

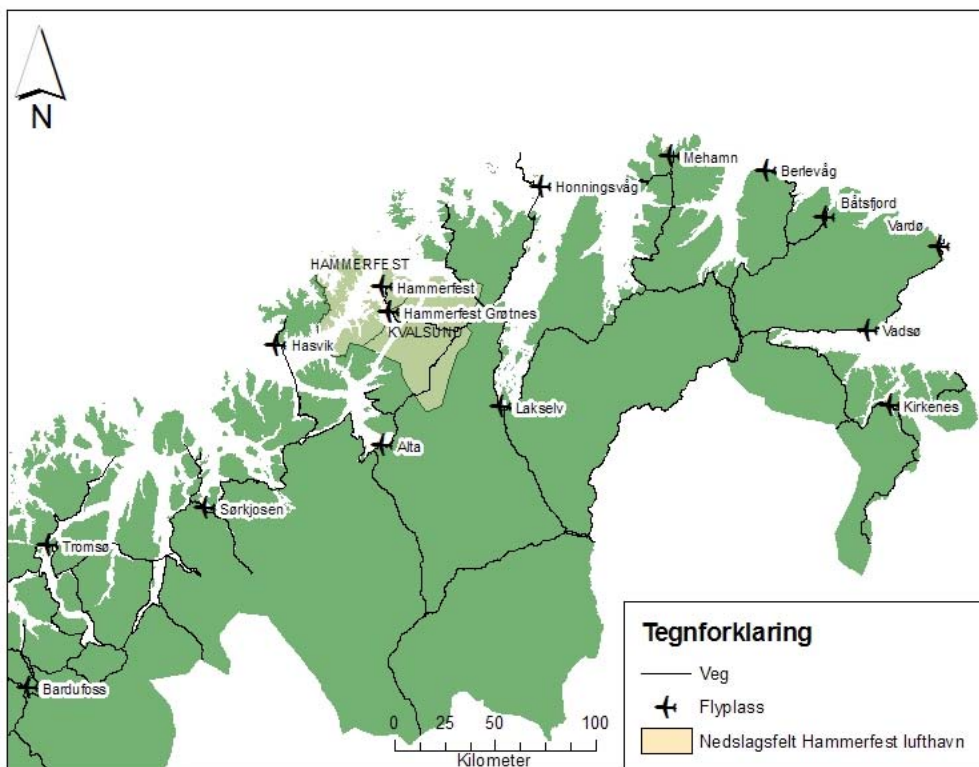
Til sist vurderes ringvirkninger som arbeidsplass- og befolkningsvekst i bred forstand (kapittel 6). Herunder vurderes virkninger for næringsvirksomhet, for byutvikling, turisme og for lokalisering av bedrifter og arbeidskraft. Ringvirkninger vil i seg selv også kunne føre til økt trafikk.

2 Befolkning, sysselsetting, næring

2.1 Geografisk nedslagsfelt

Nåværende Hammerfest lufthavn er lokalisert i Hammerfest kommune, fem km fra Hammerfest by. En eventuell ny Hammerfest lufthavn på Grøtnes, vil ligge i Kvalsund kommune, 16,7 km fra tettstedet Kvalsund og 15,8 km fra Hammerfest by.

Med utgangspunkt i reisetidsvurderinger inkluderer Hammerfest lufthavns geografiske nedslagsfelt kommunene Hammerfest og Kvalsund. Nedslagsfeltet vil forbli uendret ved eventuell etablering av ny Hammerfest lufthavn på Grøtnes. Analyse av reisetider viser at Kvalsund vil få en reisetidsbesparelse på 16 min ved eventuell etablering av ny lufthavn på Grøtnes, mens Hammerfest vil få 11 min økt reisetid.



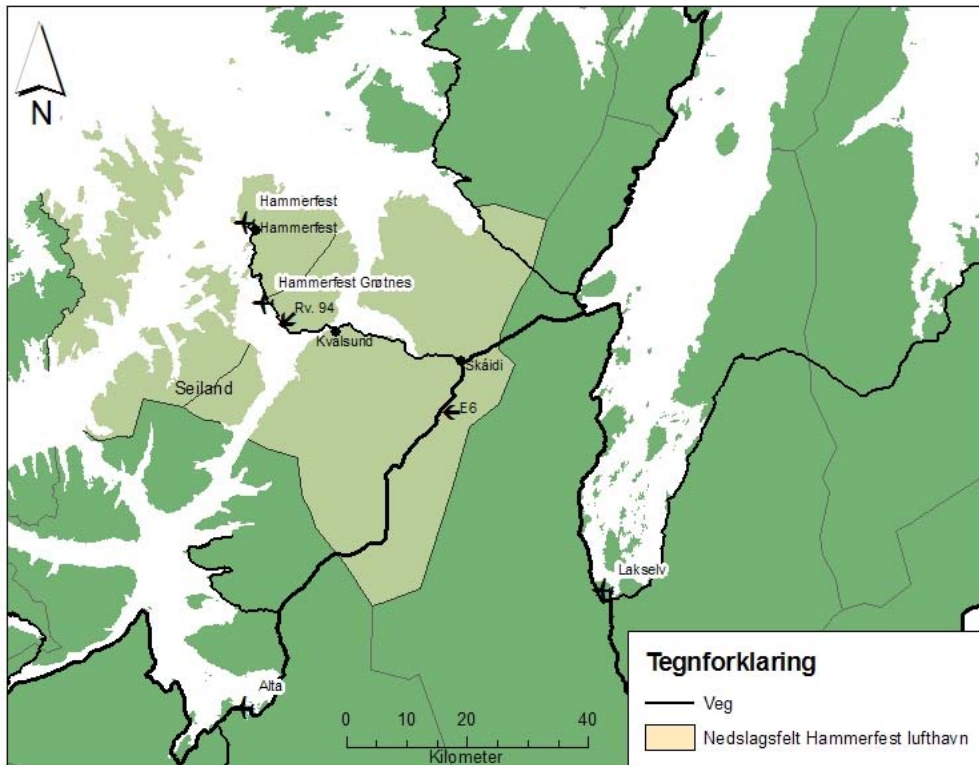
TØI rapport 973/2008

Fig 2.1: Flyplasser i Nord-Troms og Finnmark..

Tabell 2.1: Reisetid Hammerfest lufthavn, Grøtnes og Alta lufthavn.

Kommune	Hammerfest lufthavn	Hammerfest lufthavn Grøtnes	Alta lufthavn
Hammerfest	0t 3 min	0t 14 min	1t 58 min
Kvalsund	0t 30 min	0t 14 min	1t 31 min

TØI rapport 973/2008



TØI rapport 973/2008

Fig 2.2: Nedslagsfeltet til Hammerfest lufthavn.

Rv. 94 knytter Hammerfest til E6, ved Skáidi, 56 km fra Hammerfest by. På grunn av Snøhvitutbyggingen har det funnet sted betydelig trafikkøkning på strekningen. Veien har behov for utbedringer, særlig hvis Hammerfest lufthavn flyttes til Grøtnes. Fra 2002 til 2005 har strekningen Hammerfest-Kvalsund vært stengt mellom 7-8 ganger årlig. I tillegg kommer perioder med kolonnekjøring (Norut NIBR Finnmark 2007:2).

2.2 Befolkning, sysselsetting og næringsstruktur

Siden 1993 har kommunene i nedslagsfeltet opplevd en negativ befolkningsutvikling, med en samlet nedgang på 2,5 prosent. I 2007 hadde Hammerfest 9 391 innbyggere, mens Kvalsund hadde 1 092. Befolkningsfremskrivninger fra SSB, basert på flytteforutsetninger fra perioden 2003-2007, viser imidlertid en positiv befolkningsutvikling fram mot 2030 med en vekst på 23,2 prosent for hele nedslagsfeltet. Hammerfest vil få 11 795 innbyggere i 2030, mens Kvalsund vil ha 1 121.

Tabell 2.2: Befolkningsutvikling og prognose.

Kommune	1993	2000	2003	2007	2030	Endring % 1993-2007	Endring % 2007-2030
Hammerfest	9460	9213	9076	9391	11795	-0,7	25,6
Kvalsund	1287	1106	1097	1092	1121	-15,2	2,7
Hele kraftfeltet	10747	10319	10173	10483	12916	-2,5	23,2

TØI rapport 973/2008
Kilde: SSB

I perioden 2000-2006 har kommunene i nedslagsfeltet hatt en sysselsettingsvekst på 7,2 prosent mot 5,6 % på landsbasis. Det var 5156 sysselsatte bosatt i Hammerfest, mens Kvalsund hadde 520 sysselsatte. Av de sysselsatte i Kvalsund pendlet 166 personer til Hammerfest i 2006.

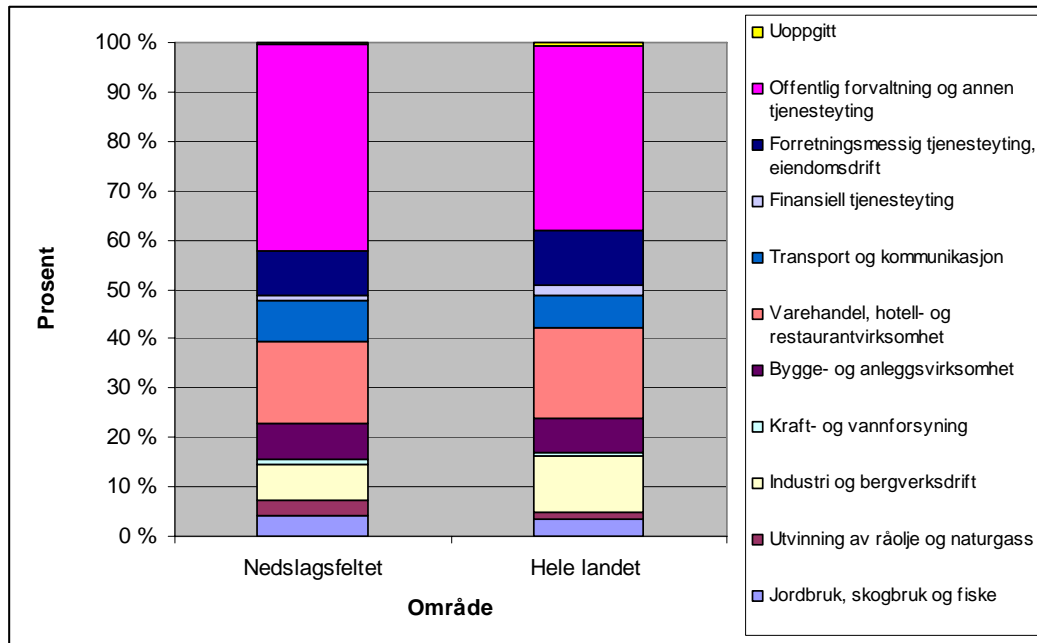
Sysselsettingsveksten var stor innen utvinning av råolje og naturgass (+162 sysselsatte) pga Snøhvitutbyggingen. Veksten har også vært stor i avledede virksomheter som forretningsmessig tjenesteyting (+272 sysselsatte), bygge- og anleggsvirksomhet (+113 sysselsatte) og varehandel, hotell og restaurant (+58 sysselsatte). I tillegg kommer mange tilreisende arbeidere som ikke er bosatt i Hammerfest.

Tabell 2.3: Sysselsatte personer i nedslagsfeltet til Hammerfest lufthavn.

Næring	2000	2003	2006	Endring 2000-2006 (%)	
				Hammerfest	Riket
Jordbruk, skogbruk og fiske	334	293	230	-31	-10,5
Utvinning av råolje og naturgass	11	28	173	1473	19,3
Industri og bergverksdrift	462	418	415	-10	-9,0
Kraft- og vannforsyning	46	55	66	43	-12,7
Bygge- og anleggsvirksomhet	291	350	404	39	12,9
Varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet	901	888	959	6	5,3
Transport og kommunikasjon	521	474	456	-13	-5,9
Finansiell tjenesteyting	74	75	57	-23	-0,9
Forretningsmessig tjenesteyting, eiendomsdrift	254	321	526	107	18,6
Offentlig forvaltning og annen tjenesteyting	2361	2420	2374	0,6	11,3
Uoppgitt	38	36	16	-58	-20,1
Totalt	5293	5358	5676	7,2	5,6

TØI rapport 973/2008

Figur 2.3 viser næringsstrukturen i Hammerfest og Kvalsund sammenliknet med landet som helhet. Hammerfest har en høyere andel sysselsatt innen offentlig forvaltning og tjenesteyting, transport og olje- og gassutvinning, mens andelen er lavere enn for landet som helhet når det gjelder industri, varehandel og forretningsmessig tjenesteyting.



TØI rapport 973/2008

Fig 2.3: Næringsstruktur i Hammerfest og Kvalsund, sett i forholdet til landet som helhet. Andel sysselsatte etter bosted etter næring. 2006.

Studier viser at sysselsettingen i ”ilandføringsstedene” utgjør en liten andel av den totale sysselsettingen i olje- og gasssektoren. Landanleggene på Vestlandet står for eksempel for mindre enn fem prosent av olje- og gasssysselsettingen i denne delen av landet. Denne typen sysselsetting er imidlertid svært viktig lokalt, og det er stor konkurranse om lokalisering av driftsorganisasjoner og baser (Norut NIBR Finnmark rapport 2007:4). Videre kan sysselsettingen i bygge- og anleggsfasen gi store ringvirkninger selv om arbeiderne ikke er bosatt lokalt.

Eksportrettet næringsliv har behov for gode kommunikasjoner. Finnmark har per i dag relativt lite eksport sammenliknet med de største eksportfylkene. I Innovasjon Norges årsrapport fra 2006 fremheves imidlertid sjømat- og opplevelsesnæringene som voksende næringer i fylket. Aker Seafood har et slakteri og fryseri med 140 ansatte i nærheten av Grøtnes. Per i dag transporteres mellom 8-10 trailerlast med fisk fra anlegget i uka.

Innovasjon Norge har startet opp et program for å bidra til ytterligere vekst i aktivitets- og kulturbedriftene i fylket. Eksempler på reiselivssatsing i Hammerfest lufthavns nedslagsfelt er utvikling av naturbasert turisme på Sørøya, i tillegg til golf, fiske og ski på Skáidi. Gitt at satsingen lykkes, vil dette sammen med økt olje- og gassrelatert aktivitet skape et behov for et godt og forutsigbart flytilbud i tiden som kommer.

2.3 Olje- og gassutviklingen

Utbyggingen av Snøhvitfeltet er den første feltutbyggingen i Barentshavet. StatoilHydro er operatør og hovedrettighetshaver, og Petoro, Total og Gaz de France er de største partnerne.

Feltet som består av reservoarene Snøhvit, Albatross og Askeladd ble oppdaget i 1984, men utbyggingen av ilandføringsanlegget på Melkøya og annen infrastruktur ble ikke satt i gang før sommeren 2002. Selve produksjonsanlegget er plassert på havbunnen, og gassen blir ført i rør til Melkøya, om lag 140 km unna. Her blir gassen nedkjølt til flytende form (Liquefied Natural Gas (LNG)) før den blir sendt videre med spesialbygde LNG-skip. USA og kontinental Europa er viktige markeder.¹



TØI rapport 973/2008

Fig 2.4: Petroleumsutvikling i Barentshavet

Kilde: Barlindhaug (Næringshagekonferansen, november 2006, Tromsø)

Det anslås at den totale utbyggingskostnaden for Snøhvit vil ligge rundt 44 milliarder kroner. Foreløpige tall fra Norut NIBR Finnmark viser at rundt 1,9 milliarder kroner, rundt 5 prosent, er gått til underleverandører i Hammerfest, Kvalsund og Alta. Kraft og vann, bygg og anlegg, bergverk, varehandel og utleie av maskiner og utstyr, transport og samferdsel, samt vaktjeneste, renhold,

¹ StatoilHydro –Fakta om Snøhvit
(<http://www.statoilhydro.com/no/OurOperations/ExplorationProd/ncs/snoehvit/Pages/default.aspx>)

arbeidskraftutleie, hotell og restaurant, er lokale bransjer som har høstet størst utbytte av utbyggingen. Norske underleverandører har hatt en andel på 58 prosent.

I følge Norut NIBR Finnmark har om lag 23 000 personer vært på Melkøya og utført ulike arbeidsoppgaver i løpet av den fem år lange utbyggingsfasen. Rundt 15 000 av disse kom fra Norge, hvorav 3 330 var fra Finnmark. Nærmere 8 000 kom fra utlandet (Norut NIBR Finnmark rapport 2007:2).

Produksjonen startet opp på Snøhvit og Albatross i september 2007, og skal foregå frem til 2035. Askeladd settes først i produksjon i 2014-2015. Etter produksjonsoppstarten vil aktiviteten ved anlegget på Melkøya endre karakter, og det vil være helt andre behov for bemanning, leveranser og tjenester.

Framover vil det selvsagt være en viss usikkerhet knyttet til omfanget av olje- og gassaktivitet i Hammerfest. Usikkerheten gjelder både hvilke funn som gjøres, men også hvilke beslutninger som fattes av oljeselskap og samfunn. Oljefeltet Goliat blir høyst sannsynlig realisert i nær framtid. Videre kan flere gassfunn i nærheten av Snøhvit føre til at det blir behov for flere LNG-anlegg på Melkøya (Tog 2 og kanskje også Tog 3). I tillegg er det forventninger til feltene Obesum og Nucula. I avsnitt 4.1 framkommer det hvilke forutsetninger om framtidig olje- og gassaktivitet som er lagt til grunn i flyprognosene.

3 Markedsgrunnlag for flytrafikk til/fra Hammerfest

3.1 Hovedstrømmer

Formålet med å denne gjennomgangen er å etablere et grunnlag for å bestemme markedsgrunnlaget for ulike ruter fra Hammerfest i en ny situasjon. Det innebærer at en må kartlegge de faktiske trafikkstrømmer i regionen i dag. I tillegg det ønskelig med informasjon om markedssegmenter (reiseformål, oljerelatert reiser eller ikke og hvilke priser som er betalt).

Det er to datakilder for trafikkstrømmer i regionen. Det ene er Avinors trafikkstatistikk som viser antall passasjerer kommet / reist og i transit / transfer på den enkelte flyplasser. Den andre kilde er RVU 2007 som viser reisemønsteret mellom flyplassene. Den siste skal i prinsippet stemme med den første, men dette er ikke alltid tilfelle her. Ved avvik brukes Avinors trafikkstatistikk som fasit som RVU 2007 justeres mot.

Trafikkbildet i regionen er relativt komplisert. For det første fordeler flytrafikken til/ fra Hammerfestregionen (Hammerfest og Kvalsund kommuner, heretter kalt Hammerfest) seg på to flyplasser; Alta og Hammerfest. Videre har Hammerfest lufthavn et betydelig innslag av transit/transfer fra flyplasser i Øst- Finmark. I tabell 3.1 er transit/transfer trafikk til/fra Honningsvåg, Mehamn, Berlevåg tatt med. Disse tre flyplassene har totalt 31 000 passasjerer (kommet + reist). Trafikk fra Båtsfjord og østenfor som skal videre sørover, vil i hovedsak velge å fly via Kirkenes.

I den sørlige enden av reisen fordeler trafikken seg på et utall av destinasjoner. Destinasjoner i Sør-Norge, sør for Trondheim, oppfattes i denne sammenheng som markedsgrunnlag for en Oslo-rute. Tilsvarende gjelder for utenlandstrafikken. Samlet er denne trafikken kalt Via Oslo. Videre er Tromsø skilt ut som egen destinasjon. Den øvrige trafikken som da gjenstår er i hovedsak trafikk til andre destinasjoner i Nord-Norge og til Trondheim. Dette er trafikk som grovt sett kan kalles Via Tromsø, selv noen få passasjerer reiser mellom Hammerfest og Kirkenes.

Tabell 3.1: Flyreiser til/fra Hammerfest etter flyplass benyttet og destinasjon. 1000 reiser 2007.

Destinasjon	Flyplass		Totalt	Transit/ transfer	Totalt
	Hammerfest	Alta*			
Oslo	38	43	81	10	91
Via Oslo	13	31	44	3	47
Tromsø	36	0	36	9	45
Via Tromsø	22	7	29	4	33
Sum	109	81	190	26	216
Derav olje	51,5	47,5	99	-	

TØI rapport 973/2008

* Inkl 26 500 charterreiser, 16 500 til Oslo, 8 000 til Vestlandet og 2 000 til Trondheim.

Tabell 3.1 gir en oversikt over trafikkgrunnlaget. Av de 81 000 som reiser over Alta, er 26 500 passasjerer kommet med charterfly (oljetrafikk). Samlet trafikkgrunnlag mellom Hammerfest (inkludert Altatrafikken og transit/transfer) og Oslo er over 130 000 passasjerer når man også tar med reisende som reiser via Oslo.

Drøyt halvparten av trafikk til/fra Hammerfest er oljerelatert, dvs 99 000 reiser. Av dette gikk 51 500 reiser over Hammerfest og 47 500 over Alta. Ca 80 % av oljetrafikken er reiser til/fra arbeid. Den øvrige trafikken over Alta (33 500 reiser) som ikke er oljerelatert, er alt overveiende fritidstrafikk som er presset ut til Alta pga høye priser og / eller manglende kapasitet på strekningen Hammerfest – Tromsø. Den øvrige trafikken over Hammerfest lufthavn (57 500 reiser) fordeler seg ca 50-50 på yrkes- og fritidsreiser. Dette gjelder også for transittrafikken over lufthavnen. Ca 70 000 (78 %) av de oljerelaterte reisene gikk til Oslo eller destinasjoner som i rutesammenheng ville gått via Oslo.

Ser vi på utviklingen over tid, finner vi at 2006 var et toppår for oljetrafikken. I tallene for Alta lufthavn inngår også et chartret fly fra Atlantic Airways (BA 146, 90 seter) som i 2006 gikk 5-7 ganger pr uke og dermed ble definert som rutetrafikk. Disse flygningene opphørte oktober 2007.

Tabell 3.2: Rutetrafikk (kommet / reist) på Alta og Hammerfest lufthavn.

	2005	2006	2007
Hammerfest	105	109	109
Alta	299	384	349

TØI rapport 973/2008

Tilbringertrafikk fra Alta

Flypassasjerer på Alta lufthavn som skal til Hammerfest reiser med bil, buss og hurtigbåt (Snøhvitexpressen). Oljetrafikken fordeler seg med en tredel båt og to tredeler buss. Både båt og buss blir chartret for å passe til flygningene over Alta. Øvrig trafikk bruker i all hovedsak bil. Dette gjelder spesielt for fritidstrafikken utført av bosatte i Hammerfestregionen (kilde: lufthavnsjefen i Alta).

3.2 Markedssegment og billettpriser

Trafikken til/fra Hammerfest kan i utgangspunktet deles i tre markedssegmenter:

- Oljereiser
- Andre yrkesreiser
- Fritidsreiser

I tillegg retter trafikken som vist mot ulike destinasjoner. Oljereisene fordeler som vist over nokså likt på lufthavnene Hammerfest og Alta. Når vi slår sammen all yrkestrafikk og sammenlikner med fritidstrafikk, ser vi at fritidstrafikken i stor grad er presset over på Alta lufthavn. Dette gleder spesielt for Oslorettet trafikk hvor tilgangen på billige billetter er langt større over Alta.

Tabell 3.3: Flytrafikk til/fra Hammerfestregionen etter formål og endepunkt.

Destinasjon	Hammerfest		Alta	
	Yrke	Fritid	Yrke	Fritid
Oslo	86	14	29	71
Via Oslo	78	22	56	44
Tromsø	61	39	19*	81*
Via Tromsø	58	42	74*	26*
Totalt	71	29	45	55

TØI rapport 973/2008

* Usikre tall pga lite utvalg.

RVU 2007 gir også oversikt over hvilke billettpriser som er betalt. Det er en viss usikkerhet knyttet til disse opplysningene (mye uoppgitt og dessuten er det iblant rapportert urimelig høye billettpriser). Reiser til Oslo fra Hammerfest koster i gjennomsnitt mer enn dobbelt så mye som over Alta, 5400 kr mot 2000 kr. Når det gjelder fritidsreiser, er imidlertid forskjellen noe mindre, ca 1700 kr. Bakgrunnen for dette er trolig at de få rabatterte billettene blir fylt opp tidlig og deretter blir de reisende med begrenset betalingsvilje/-evne presset over til Alta.

Tabell 3.4: Billettpriser (kr t/r) for flytrafikk etter relasjon, formål og bosted.

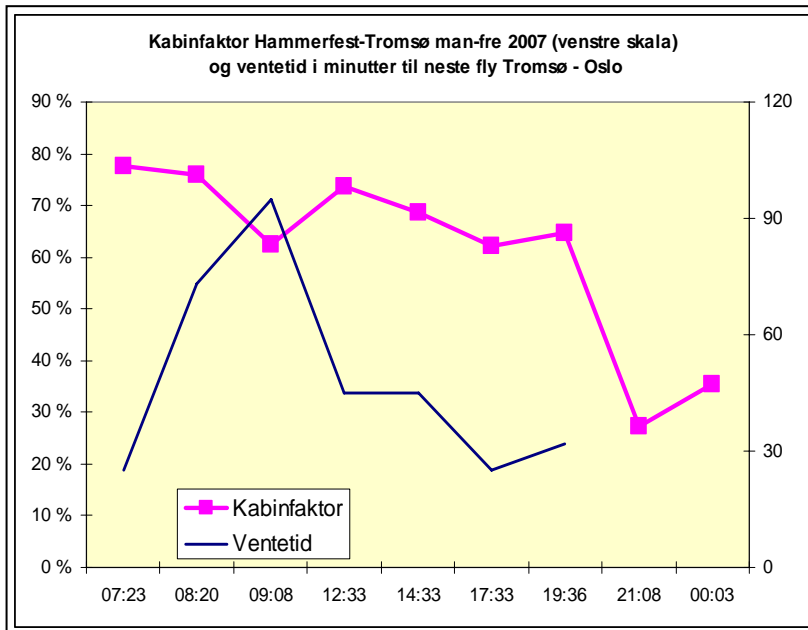
	Totalt	Yrke	Fritid
<i>Fra Hammerfest</i>			
Oslo	5600	6100	3300
Via Oslo	6400	6600	5750
Tromsø	2350	2800	1550
Via Tromsø	3300	3750	2750
<i>Fra Alta</i>			
Oslo	2050	2650	1850
Via Oslo	3750	4200	3500

TØI rapport 973/2008

3.3 Kapasitet og kapasitetsutnyttelse

I følge Avinor var kapasitetsutnyttelsen på flygningene fra Hammerfest i 2007 på 53,5 prosent. Den varierer imidlertid sterkt, både etter destinasjon og tid på dagen. Avgangene til Alta og Berlevåg hadde 30-33 prosent belegg og Honningsvåg, Sørkjosen og Mehamn lå på 40-50 prosent mens Hasvik lå på 56 prosent. Høyest utnyttelse hadde ruten til Tromsø med et gjennomsnittlig belegg på 61,6 prosent totalt og 62,3 prosent på hverdager.

På avgangene som passet med videre forbindelse til Oslo var utnyttelsen oppe i 69 prosent mens de to første morgenavgangene lå på 77 prosent på hverdager. Til gjengjeld var utnyttelsen svært lav på de to kveldsavgangene. Figur 3.1 viser hvordan kapasitetsutnyttelsen begynner på nær 80 prosent på morgenen for så å synke nedover mot 65 prosent utover ettermiddagen.



TØI rapport 973/2008

Figur 3.1: Kabinfaktor Hammerfest-Tromsø på hverdager 2007 og ventetid til neste Oslo-fly etter avgangstidspunkt fra Hammerfest.

Avgangen kl 09:08 ligger spesielt lavt til å være så tidlig på formiddagen. Dette er den avgangen som har lengst overgangstid til Oslo. Det aller høyeste belegget på enkelte ukedager finner vi på 12:33 flyet på tirsdager og fredager. Da er 85 prosent, dvs 33 av 39 seter, belagt.

På de viktigste delene av akkurat Tromsø-ruten finner vi altså en kapasitetsutnyttelse som er omtrent på linje med Norwegians. Det er imidlertid to viktige forskjeller. For det første tilsvarer den ledige kapasiteten bare et fåtall seter per avgang, og selv en mindre gruppe som skal til/via Tromsø vil raskt få problemer med å reise samtidig. For det andre er Hammerfest - Tromsø en monopolrute mens Norwegian er i konkurranse på praktisk talt enhver strekning de trafikkerer innenlands. Det er vanskelig å vurdere det detaljerte utslaget av dette, men incitamentet for å tilby billige billetter til marginale reisende vil generelt være vesentlig dårligere på en monopolrute.

4 Trafikkprognoser

4.1. Trafikkprognose vurdert fra etterspørselssiden

4.1.1 Innledning, oljevirkksomhet

Trafikken over Hammerfest domineres i høy grad av oljebetingede reiser. Behovet for oljebetingede reiser er derfor analysert nærmere, mens øvrig trafikk antas å vokse jevnt med ca 3 prosent årlig til 2020. Deretter er det lagt til grunn 1 prosent årlig vekst for øvrig trafikk.

Reiser relatert til petroleumsvirksomheten ved Hammerfest 2003-2007

De petroleumsrelaterte reisene (oljereisene) fordeler seg på oljereiser med rutefly til Hammerfest, oljereiser med rutefly til Alta med destinasjon Hammerfest/ Kvalsund og oljereiser med charterfly til Alta i perioden april 2004 til oktober 2007.

Oljereiser med rutefly er bare registrert i reisevaneundersøkelsene i 2003 og 2007 mens oljereisene med charterfly er registrert i ulike statistikker hos Avinor for hvert år. Passasjertallene gjengis under.

Tabell 4.1: Oljereiser til Hammerfest. Kilde: Avinor

	Charter over ALF	Rute over ALF	Over HFT	Terminalpass. HFT
2003	0	15 000	18 500	83 669
2004	10 500			122 432
2005	34 424			104 840
2006	63 696			108 757
2007	26 423	21 000	51 500	109 256

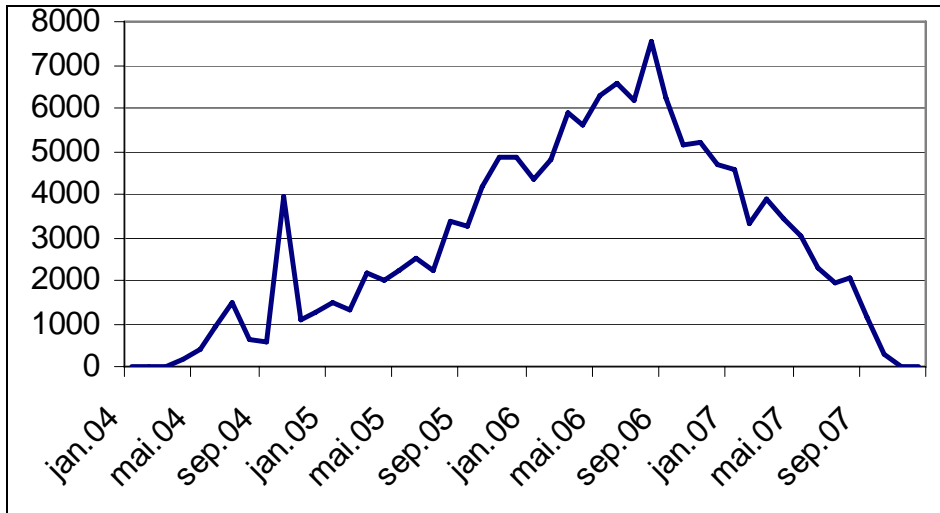
TØI rapport 973/2008

Det fremgår av dette at veksten i oljereiser er høyere enn samlet trafikkvekst på Hammerfest. Øvrig trafikk over Hammerfest har dermed sunket med over 7000 reiser som delvis er kompensert av økt trafikk til Hammerfest over Alta.

Det er dermed rimelig å legge til grunn at variasjonen i trafikken over Hammerfest de siste årene skyldes oljereiser. Ut fra dette anslås samlet oljetrafikk til omtrent 33 000 flypassasjerer i 2003, 85 000 i 2004, 95 000 i 2005, 130-135 000 i 2006 og 99 000 flypassasjerer i 2007.

Petroleumsaktiviteten på Melkeøya Tog 1

På Melkeøya/Snøhvit startet utbyggingen for alvor i 2003/04 etter en fase med grunnlagsarbeider og ble fullført i 2007. Ut fra trafikk tall fra Avinor startet chartertrafikken til anlegget over Alta i april 2004 og varte til oktober 2007. I alt ble nærmere 140 000 passasjerer transportert med charterfly. I toppmåneden august 2006 ble 7500 pendlere fraktet med charterfly til/fra Alta.



TØI rapport 973/2008

Figur 4.1 Oljecharter til Alta ved utbygging av Melkøya.

I følge Norut NIBR (2007) var 200-300 personer sysselsatt på Melkøya i juni 2002. I januar 2004 jobbet 1000 personer på Melkøya og frem til sommeren 2006 var det registrert 3143 arbeidere i sving på øya samtidig, mens inntil 3039 personer var innkvartert samtidig i land og om bord på båter og flotell.

I 2007 oppgis det at 1500-2000 personer var i sving på anlegget, mens det i 2008 er omtrent 600-700 i sving med restarbeide der. Når anlegget blir helt ferdig, antas det at driften krever 200-400 personer som i hovedsak vil være stasjonert i Hammerfest. I tillegg kreves en årlig revisjon av anlegget der 1000 personer deltar i 1-1,5 måneder. Disse vil formodentlig komme utenfra.

3 LNG-tankere i regi av Ole R Olsen betjener Melkøya anlegget og har hjemmehavn i Hammerfest med tilhørende mannskapsutskifting.

Lete- og produksjonsboring

I tillegg har det vært lete-/boreaktivitet basert på helikoptertransport som oppgitt under ut fra tall fra Avinor.

Tabell 4.2: Trafikk til kontinentalsokkelen 2000-2007. Hammerfest.

År	Bevegelser	Passasjerer
2003		
2004	46	
2005	1054	
2006	754	1881
2007	267	2722

TØI rapport 973/2008

Fra 2008 oppgis det at det vil være kontinuerlig leteboring med 1 rigg. Etter hvert antas det at 3-5 rigger vil være i aktivitet utenfor Hammerfest. Hver rigg antas å ha 110 mann i rotasjon med 2 uker på jobb og 3-4 uker fri.

Goliat

Goliat er det eneste feltet som "helt" sikkert vil bli utbygget. PUD forventes fremlagt før årsskiftet og utbygging kan komme i gang i 2009. Hovedparten av utbyggingen vil antagelig skje i perioden 2009-11 og vil i praksis være ferdig utbygget før en eventuell ny lufthavn står klar.

Mens gassen uansett vil bli ilandført på Melkeøya, drøftes en rekke konsepter for oljeutvinningen med og uten ilandføring. De siste signalene er at en vil satse på en plattform med bøyelasting basert på enten betong eller stål.

Mens en stålplattform vil bli bygget langt unna og tauet på plass uten stor lokal medvirkning, så vil understellet på en betongplattform (Condeep) bli bygget lokalt og dekket senere montert lokalt. Det antas at dette vil kreve 500-1000 personer i sving over et par år, sannsynligvis med 2 uker for hvert skift og stort innslag av pendling. Bøyelastingen krever i neste omgang 110 mann i rotasjon med 30 om gangen, antagelig i 2 uker per gang. Driftsorganisasjonen legges til Hammerfest.

Tog 2

Det forventes flere gassfunn i nærheten av Snøhvit. Ved drivverdige funn ligger det an til at Tog 2 kan bli realisert på Melkeøya. Dette er et enda et LNG-anlegg som da vil bli bygget i tilknytning til det eksisterende anlegget. Det ligger an til at mer av utbyggingen vil skje lokalt og at det også denne gangen vil være opp til 3 000 personer i sving, kanskje flere. Etterpå vil det kanskje trenge ytterligere 100 personer stasjonert i driftsfasen og antagelig tilsvarende årlige revisjoner også av dette anlegget. Det forventes at arbeidet med Tog 2 eventuelt vil starte opp i 2013.

Andre felt i nærheten av Hammerfest

Det er også snakk om et mulig Tog 3 på sikt. Dette antas i så fall å få samme konsekvenser som Tog 2. I tillegg er det forventninger til feltene Nucula og Obesum som det fremdeles er lite kunnskap om. Flere funn kan komme etter hvert. I juli 2008 ble det funnet gass på feltet Ververis.

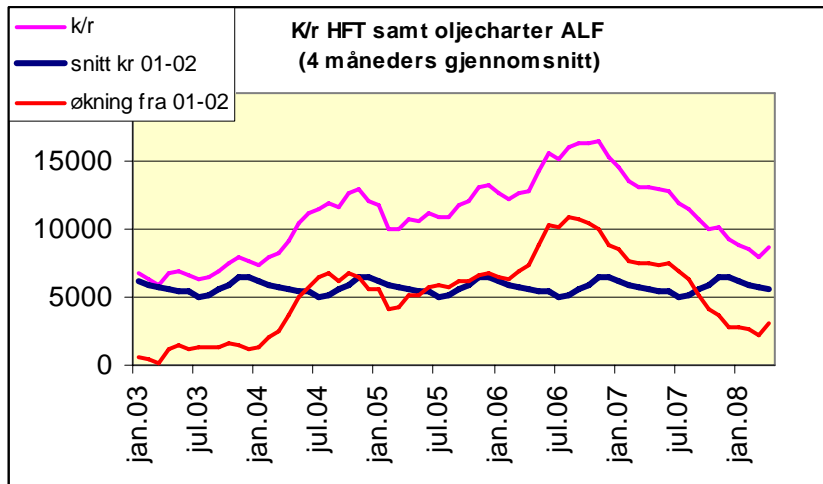
Felt i øst

Øst for Hammerfest er det først og fremst utbyggingen av Stokmanfeltet og andre russiske felt som kan tenkes å få betydning. Med grunnlag i flere utbyggingsprosjekter og drift av flere anlegg kan det ligge an til at Hammerfest i økende grad blir et kompetansesenter med tilhørende etablering av lokal leverandørindustri for betjening av nordområdene. Aksen Hammerfest-Kirkenes kan dermed få tiltagende betydning siden også Kirkenes vil få en sentral posisjon i ved norsk deltagelse i russisk oljevirksomhet.

4.1.2 Sammenhengen mellom oljeaktivitet og oljetrafikk

Bemanningen av de forskjellige oljeprosjektene i Hammerfest har åpenbart betydning for flytrafikken, men hvor klar er sammenhengen? Som nevnt ser det ut til at trafikkveksten på Hammerfest i senere år kan forklares med økt oljetrafikk og at det var ca 26 000 oljereiser i 2003.

I figur 4.2 sammenlignes summen av rutetrafikk på Hammerfest og oljechartertrafikk til Alta for de siste årene med trafikksituasjonen i 2001/2002 (før oljeboomen). Forskjellen mellom kommet/reist i hver enkelt måned og gjennomsnittet av 2001-2002 er det nærmeste en kommer en månedlig statistikk for oljereiser. Sammenliknet med reisevaneundersøkelsene på fly i 2003 og 2007 synes denne metoden å undervurdere det totale omfanget av oljereiser med ca 1000 per måned i 2003 og 2-3000 per måned i 2007.



TØI rapport 973/2008

Figur 4.2: Flytrafikk over Hammerfest og oljecharter over Alta sammenliknet med gjennomsnittstrafikken over Hammerfest 2001-2002.

Det totale omfanget av oljereiser kan dermed anslås til over 13 000 per måned sommeren 2006, da aktiviteten ved Melkeøya var på topp med 3000 personer i arbeid, 8000 per måned i 2007 med 1500-2000 personer i arbeide og kanskje 5000 per måned i år med 700 personer i arbeide på Melkeøya.

Dette tilsvarer ca 3,5 reiser per måned per person som pendler pluss et noenlunde fast tillegg på to-tre tusen passasjerer per måned med grunnlag i andre aktiviteter enn sluttarbeidene på Melkeøya. Oljetrafikkprognosen nedenfor tar utgangspunkt i at andre grupper i oljeindustrien (hovedsaklig driftspersonale) genererer en reise i måneden hver uten at dette får stor betydning for regnestykket. I tillegg antas det at basis oljetrafikk vokser med 2 prosent årlig til et evt Tog 3 er ferdigbygget.

4.1.3 Oljetrafikkprognose

En bemanningsprognose er utgangspunkt for oljetrafikkprognosen. Den er gjengitt i tabellen under. Tog 2 og Tog 3 har spørsmålsteget fordi prosjektene forutsetter nye funn.

Tabell 4.3: Forutsatt bemanning etter prosjekt. Antatt årsgjennomsnitt.

År	Tog 1			Bore- rigger	Goliat			Tog 2?			Tog 3?		
	Utbyg- ging	Revisj- on	Drift		Utbyg- ging	Produ- ksjon	Drift	Utbyg- ging	Revisj- on	Drift	Utbyg- ging	Revisj- on	Drift
2006	2500												
2007	1600			30									
2008	700			30									
2009		125	400	45	500								
2010		125	400	60	1000	30	100						
2011		125	400	75	1000	30	100						
2012		125	400	90	500	30	100						
2013		125	400	105		30	100	1000					
2014		125	400	120		30	100	2000					
2015		125	400	135		30	100	3500					
2016		125	400	150		30	100	2000					
2017		125	400	150		30	100	1000					
2018		125	400	150		30	100		125	100	1000		
2019		125	400	150		30	100		125	100	2000		
2020		125	400	150		30	100		125	100	3500		
2021		125	400	150		30	100		125	100	2000		
2022		125	400	150		30	100		125	100	1000		
2023		125	400	150		30	100		125	100		125	100

TØI rapport 973/2008

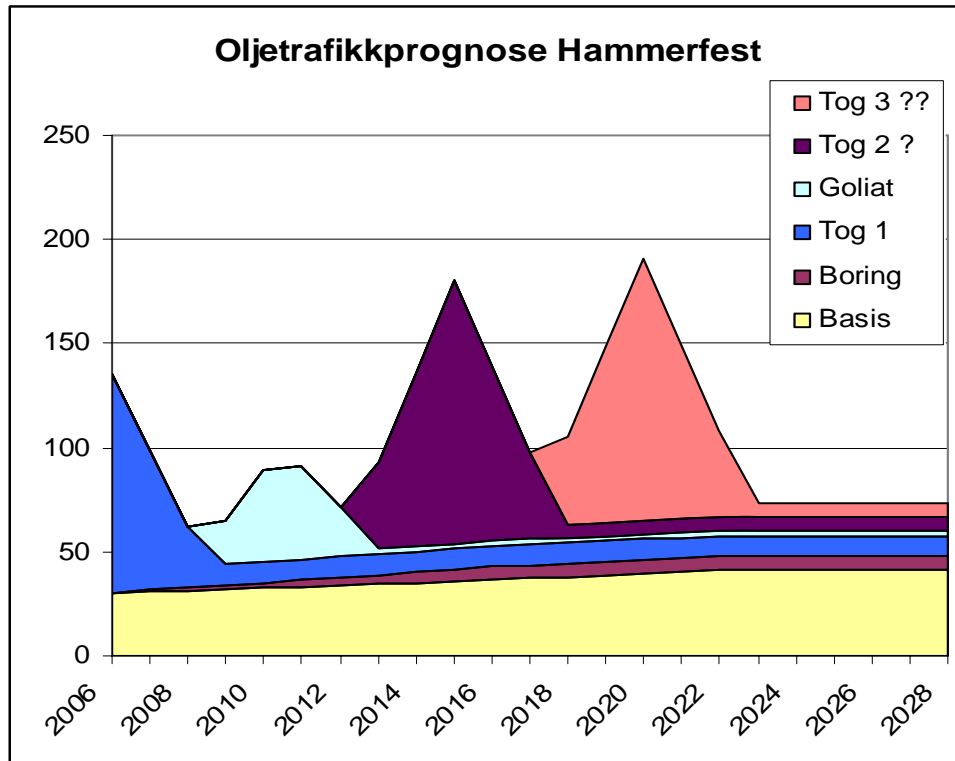
Bemanningsprognosen er grunnlaget for oljetrafikkprognosen (tabell 4.4 og figur 4.3). Etter 2023 er det ikke lagt inn noen endringer i oljebasert flytrafikk.

Tabell.4.4: Oljetrafikkprognose Hammerfest. 1000 flyreiser.

	Basis	Boring	Tog 1	Goliat	Tog 2 ?	Tog 3 ??	SUM
2006	30	0	105	0	0	0	135
2007	31	1	67	0	0	0	99
2008	31	1	29	0	0	0	62
2009	32	2	10	21	0	0	65
2010	32	3	10	44	0	0	90
2011	33	3	10	44	0	0	91
2012	34	4	10	23	0	0	71
2013	34	4	10	2	42	0	93
2014	35	5	10	2	84	0	137
2015	36	6	10	2	126	0	180
2016	37	6	10	2	84	0	139
2017	37	6	10	2	42	0	98
2018	38	6	10	2	6	42	105
2019	39	6	10	2	6	84	148
2020	40	6	10	2	6	126	191
2021	40	6	10	2	6	84	150
2022	41	6	10	2	6	42	108
2023	41	6	10	2	6	6	73
2024	41	6	10	2	6	6	73
2025	41	6	10	2	6	6	73

TØI rapport 973/2008

Figur 4.3 viser tydelig betydningen av de enkelte aktivitetene. I årene etter at en eventuell ny lufthavn åpner vil oljetrafikken øke fra 53 000 i 2014 til 66 000 i 2022 uten Tog 2 og 3. Med Tog 2 og 3 vil oljetrafikken i stedet variere mellom 100 000 og 190 000 passasjerer årlig! Med nye olje/gassfunn kan dette trafikknivået fortsette også i senere år.



TØI rapport 973/2008

Figur 4.3: Prognose for oljebasert flytrafikk på Hammerfest lufthavn.

4.1.4 Samlet trafikkprognose

Hammerfests øvrige kommet/reist trafikk utgjorde 91 000 i 2007. Denne trafikken fordelte seg med 57 500 passasjerer over Hammerfest og 33 500 over Alta. Trafikken over Alta (utenom oljetrafikk) er i hovedsak private reiser til/via OSL.

Den øvrige trafikken har altså vist en viss nedgang samtidig med "flytting" av flyreiser til Alta. Med dagens lufthavn og lang vei til Alta er det primært to forhold som tilsier vekst i tilbudet i årene fremover.

Det ene forholdet er relativt høy forventet befolkningsvekst i årene fremover. I befolkningsalternativ MMMM vokser befolkningen med 1,1 prosent årlig til 2020 og 0,8 prosent årlig etterpå. Nesten hele veksten kan tilskrives flytting/ innvandring. I høyt alternativ vokser befolkningen med hele 1,4 prosent årlig til 2020.

Det andre forholdet, som bare delvis gjenspeiles i befolkningsprognosene, er den tiltagende aktiviteten i petroleumssektoren. Med et tilsig av 700 varige nye arbeidsplasser er det sannsynlig med ringvirkninger som gir en total varig sysselsettings-effekt på rundt 1000 årsverk. Med ca 3700 sysselsatte i utgangspunktet kan det innebære en ekstraordinær tilvekst i permanent sysselsatte på 25-30 prosent. Selv om det er vanskelig å si hvor stor effekten blir, så er det sannsynlig at dette vil få konsekvenser i form av innflytting til Hammerfest. I neste omgang vil det også

påvirke den ordinære flytrafikken til/fra Hammerfest både på grunn av høyere inntektsnivå, flere sysselsatte og større andel personer med tilknytning til andre områder i Norge.

Totaleffekten av dette er vanskelig å anslå, men vi velger å legge til grunn at ikke-oljetrafikk gradvis vil øke med 50 prosent til 2020, eller med vel 3 prosent årlig. Etter 2020 legges det til grunn 1 prosent årlig vekst. Uten vekst i oljeaktiviteten etter at Goliat er bygget ut legges det i stedet til grunn en vekst på linje med befolkningsveksten i alternativ MMMM med 1,1 prosent årlig fra 2012 til 2020 og 0,8 prosent årlig etterpå.

Tabell 4.5: Trafikkprognoser for passasjerer kommet/reist over Hammerfest samt passasjerer til/fra Hammerfest og Kvalsund over Alta

	Uten Tog 2 og Tog 2			Med Tog 2 og Tog 3		
	Olje	Øvrig	Sum	Olje	Øvrig	Sum
2007	99	91	190	99	91	190
2008	62	94	156	62	94	156
2009	65	97	162	65	97	162
2010	90	100	189	90	100	189
2011	91	103	194	91	103	194
2012	71	106	177	71	106	177
2013	51	108	159	93	110	203
2014	53	109	161	137	113	250
2015	54	110	164	180	117	297
2016	55	111	166	139	120	260
2017	56	112	168	98	124	222
2018	57	114	170	105	128	234
2019	58	115	172	148	132	280
2020	58	116	174	191	137	327
2021	59	117	176	150	138	288
2022	60	118	178	108	139	248
2023	60	119	179	73	141	214
2024	60	120	180	73	142	215
2025	60	121	181	73	143	216
2026	60	122	182	73	145	218
2027	60	123	183	73	146	219
2028	60	124	184	73	148	221
2029	60	125	185	73	149	222
2030	60	126	186	73	151	224
2031	60	127	187	73	152	225
2032	60	128	188	73	154	227
2033	60	129	189	73	155	228
2034	60	130	190	73	157	230
2035	60	131	191	73	158	231
2036	60	132	192	73	160	233
2037	60	133	193	73	162	235
2038	60	134	194	73	163	236
2039	60	135	195	73	165	238
2040	60	136	196	73	167	239

TØI rapport 973/2008

4.2 Aktuelle tilbudsforutsetninger i tre alternativ

Analysen skal vurdere tre alternativer:

- Alternativ 0: Dagens situasjon
- Alternativ 1: 1199 m på Grøtnes
- Alternativ 2: 1999 m på Grøtnes

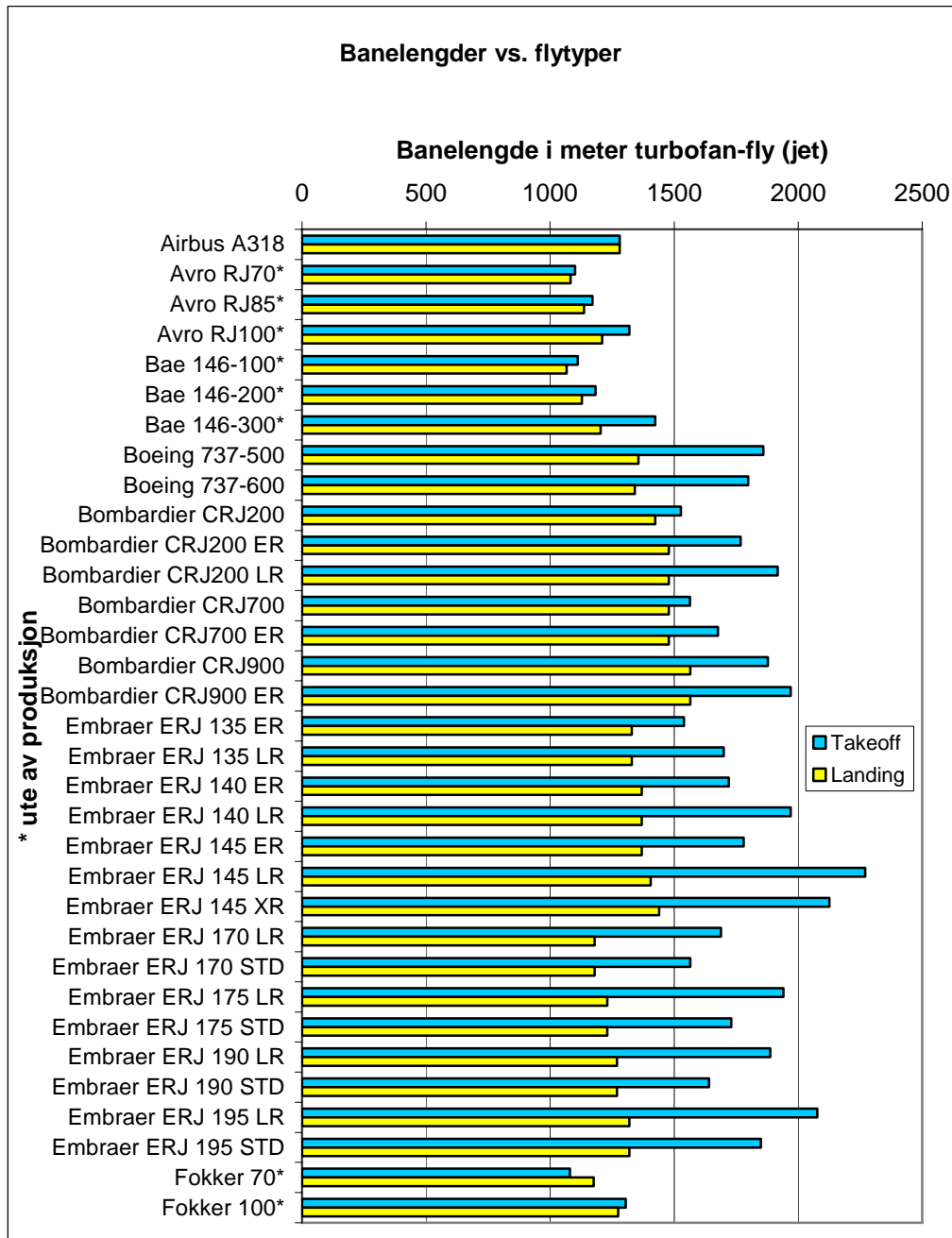
Det foreligger i dag en skisse til flyplass på 1199 meter. Kostnadene er anslått til 920 millioner kr. Vi har ingen holdepunkter for å vurdere kostnadene til en flyplass med en rullebane på 1999 meter. 1999 meter innebærer både økte krav til bredde og lengre sikkerhetssoner i endene.

Kommunen ønsker at flyplassen skal være ferdig i 2013 til Tog 2 på Melkøya tar til for fullt. Selve byggingen av flyplassen vil ta to år. Det er i dag en forsyningsbase (Polarbase) med helikopterplass i Leirvik, ikke langt fra Grøtnes. Her arbeider 30-40 mann.

I Nasjonal transportplan er Hammerfest foreslått som stamhavn. Dette innebærer at veien fra Skaidi (56 km) og ut (Rv 94) blir stamveg som eventuelt kan bli oppgradert uavhengig av spørsmålet om flyplassutbygging. Flyplassen på Grøtnes vil ligge tett inntil Rv 94.

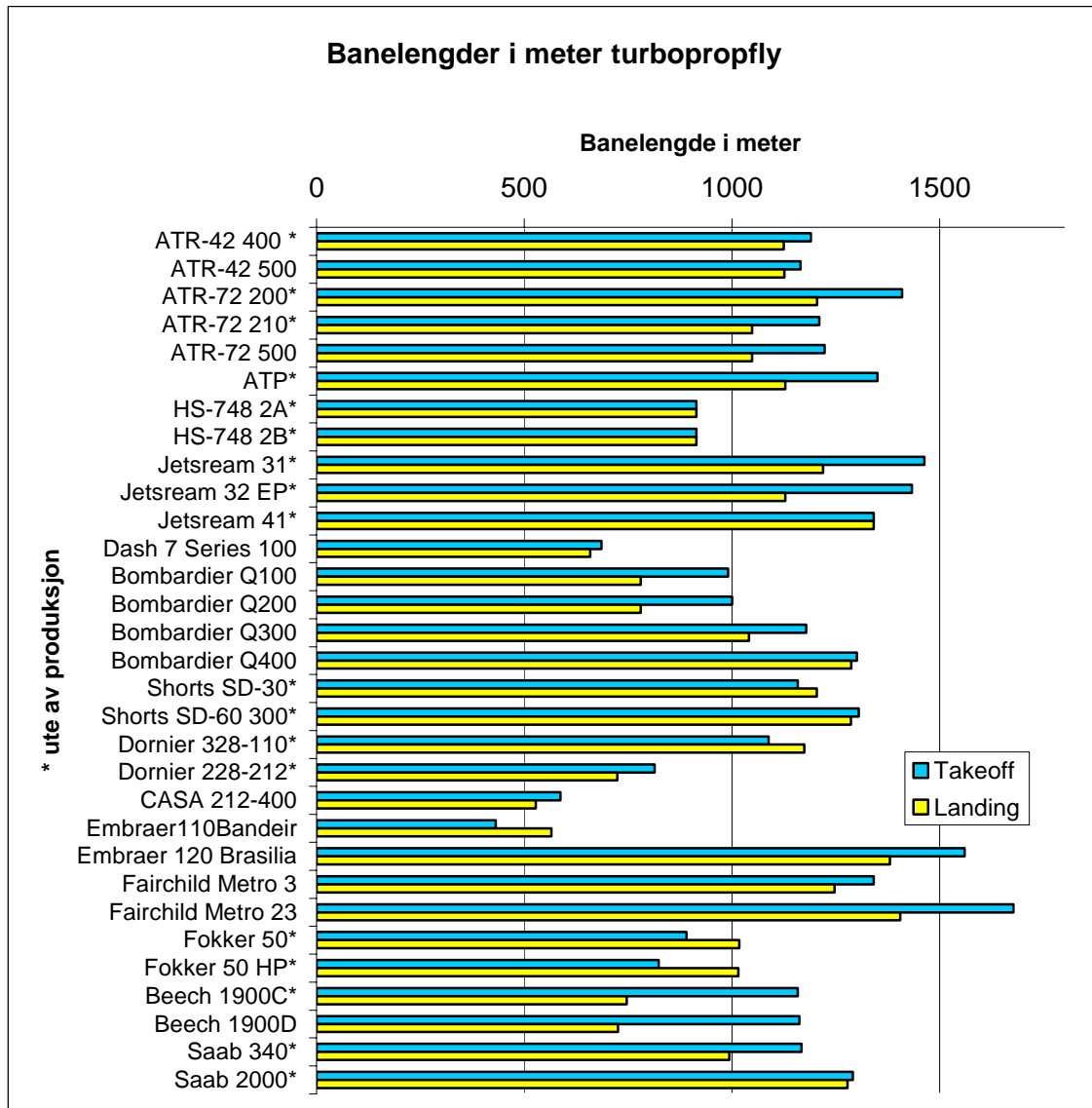
4.2.1 Flytyper

Avinor utarbeidet i 2003 en rapport om rullebaneforlengelse på regionalnettet (datert 18.11.2003). Denne rapporten gir både generelle vurderinger knyttet til regler og flytyper, men også en spesifikk vurdering av alle lufthavnene. De etterfølgende figurer er hentet fra denne rapporten og viser behov for banelengde av de mest aktuelle flytyper delt inn i regionale jetfly (figur 4.4) og regionale turbopropfly (figur 4.5). Flere flytyper har gått ut av produksjon og er merket med stjerner, men de kan fortsatt være aktuelle på det norske markedet i 10 til 20 år. Tallene i figurene er generelle og bygger på produsentenes opplysninger. I tillegg må en på hver enkelt flyplass ta hensyn til lokale forhold som terreng (fjernterreng og terreng utenfor sikkerhetsområdet) og stigningsforhold mv. Dette er ikke vurdert her.



TØI rapport 973/2008

Figur 4.4: Flytyper vs. Banelengder, regionale jetfly (turbofan,) 30-100 seter. Kilde: Avinor.



TØI rapport 973/2008

Figur 4.5: Flytyper vs. banelengder, regionale turbopropfly, 19-70 seter. Kilde: Avinor.

For flyplassen på Grøtnes foreligger som nevnt to alternativer. Det ene er en rullebane på 1199 meter hvor kan en ta ned noe større fly enn Dash-8, f eks ATR-42 eller mindre regionale jetfly. Det andre er full lengde for å kunne ta ned større jetfly (1999 m). Det siste alternativet er på mange måter enklest idet det kan forutsettes at alle fly som er aktuelle innenlands kan lande og ta av.

Generelt er det slik at driftsøkonomien som regel er gunstigere jo større flyene er. Dette skyldes mange kostnadskomponenter øker svakere enn proporsjonalt med flystørrelsen (lønn, vedlikehold, drivstoff mv).

På en 1199 m rullebane er det snakk om flytyper i intervallet 50-100 seter. Det er kryssende hensyn mht valg av flystørrelse. På den ene side er det en fordel med store fly fordi det gir grunnlag for å kunne ta inn større grupper av oljearbeidere, turister eller konferansedeltakere. Dessuten gir større fly et større grunnlag/volum for å tilby rabatterte seter. På den annen side er høy frekvens viktig for å utløse et trafikkpotensial. For store fly vil imidlertid gi lavere frekvenser. Et tredje forhold

er at økt rullebanelengde gir muligheter for flere flytyper og dermed økt konkurranse mellom flere flyselskaper.

Et siste moment er flyenes rekkevidde og krav til rullebane ved fulltanket fly. Det er særlig ruter til Tromsø og Oslo som er aktuelle for en ny flyplass. Turbopropfly vil ikke ha tilstrekkelig rekkevidde til Oslo og vil dessuten være svært ubehagelige over en så lang flydistanse. Regionale jetfly vil derimot ha vektbegrensninger på 1199 m rullebane og vil dermed heller ikke ha rekkevidde til Oslo.

Dermed er det i hovedsak ruter til Tromsø som kan nyte godt av en rullebane på 1199 m. Aktuelle flytyper som er større enn dagens er da:

- ATR 42: to motors turboprop, 50 seter, fortsatt i produksjon.
- ATR 72: to motors turboprop, 70 seter, fortsatt i produksjon.
- BAe 146/Avro RJ: 4 motors jet, 70-100 seter, siste produsert i 2002.
- Fokker 50: to motors turoprop, 50 seter, ute av produksjon.
- Fokker 70: to motors jet, siste produsert i 1997.
- Dash 8-300: to motors turboprop, 50 seter, fortsatt i produksjon.

Widerøes Dash 8-400 med 74 seter ser ikke ut til å kunne klare seg med 1199 meter rullebane. Turbopropflyene har en marsjfart rundt 500-550 km/t, mens jetflyene ligger rundt 860 km/t.

I følge produsenten vil Bae-100 (80 seter, senere Avro rj) ha en rekkevidde på 900 nm (1666 km) ved 1200m rullebane, mens Bae-200 (100 seter) har en rekkevidde på 600 nm (1111 km). Kilde: http://www.regional-services.com/pdf/BAe_146_General_data_brochure.pdf

Da disse små jetflyene ikke er brukt på norske kortbanenettet og det er usikkerhet knyttet til vinterforhold mv, vil vi konsentrere oss om B 737- 300 el 800 på ruta Hammerfest - Oslo og ATR 72 på ruta Hammerfest - Tromsø.

ATR-72 er det største av fly i fortsatt produksjon som kan klare seg med 1199 meter rullebane. Driftsøkonomien ved bruk av andre fly av tilsvarende størrelse vil ikke være vesensforskjellig. ATR-42 og 72 er den mest utbredte flytypen i markedet for 50-100 seters fly. Danish Air Transport som flyr på Florø hadde i 2007 to ATR-72 og sju ATR-42.

Tabell 4.6: Flydistanser og flytider fra Hammerfest til:

Destinasjon	Avstand (km)	Flytid (timer)	Flytype
Oslo	1304	2:00	737-800
Tromsø	210	0:30	ATR-72

TØI rapport 973/2008

En rundtur til Oslo med 737 vil ta ca 5 timer. Rundtur til Tromsø vil ta ca 1:50 (med 20 min stopp i hver ende). Flytiden med ATR vil være tilnærmet den samme som med Dash 8-100/200.

4.2.2 Driftsøkonomi

TØI har utviklet kostnadsmodeller for rutedrift. Disse tar utgangspunkt i kostnadene og deres variasjon med flydistanse (heretter kalt hopplengde). Modellen ble

utviklet i 1992, er senere oppdatert flere ganger og er sist beskrevet i Lian et al (2002). Modellen er utviklet for større jettfly og for de flytyper som er aktuelle på det regionale flyrutenettet (Dash og ATR). Modellen er på ny oppdatert i forbindelse med dette oppdraget. Blant annet er en drivstoffpris på 6 kr per liter lagt inn. Bakgrunnen for at hopplengde fokuseres i modellen er at både kostnader og priser er sterkt *avstandsdegressive*, dvs at kostnad og pris pr km synker med hopplengden.

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

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

I tillegg til TØIs kostnadsmodell vil vi ”krysspeile” resultatene med Janic (1999) som har utviklet en formel for flydriftskostnader. Janic har på basis av gjennomsnittstall fra 21 flyselskaper estimert følgende kostnadsfunksjon per flygning:

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

Funksjonen hadde god forklaringskraft og ble også brukt ved utredning av flyplasstrukturen for regional lufthavner (Bråthen m fl 2001). Janic formulering gir en noe lavere avstandsdegressivitet enn TØIs kostnadsmodell. For norske forhold og overgang til NOK og oppdatering til dagens prisnivå må den justeres med en konstant. I 2004 ble den beregnet til 8,44 for å passe med Widerøes kostnadstall (2,85 kr per setekm med 150 km hopplengde i gjennomsnitt). Andre datakilder for andre operatører på regionalnettet antyder et lavere kostnadsnivå (drøyt 20 % lavere), men det har også funnet sted en viss kostnadsøkning etter 2004. Tabell 4.7 viser beregnede kostnader etter Janic formel med 2004 konstanten.

Tabell 4.7: Kostnader pr setekm etter flystørrelse og flydistanse (km).

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

TØI rapport 973/2008

Når disse to metodene anvendes på *Tromsø-Hammerfest* (210 km), får vi noenlunde samme resultat (tabell 4.8). I de følgende beregninger vil vi benytte TØI-modellen. Avgifter på en rundtur Tromsø-Hammerfest utgjør ca 280 kr. Med 70 % belegg få vi rundturkostnader per passasjer i området 1450 – 1720 kr.

Tabell 4.8: Driftskostnader (kr) per sete Tromsø-Hammerfest.

Flytype	Janic	TØI	Rundturkost/ passasjer, inkl. avgifter
Dash 8 300	533	603	1722
ATR 72	414	507	1448

TØI rapport 973/2008

Når det gjelder en direkterute *Hammerfest - Oslo*, tar vi utgangspunkt og kostnadsmodellen og regnskapsdata fra Norwegian. Fra Norwegian's årsberetning for 2007 finnes tall for inntekter, passasjerer og setekm fordelt på innland og utland (se tabell 4.9). Til tross for at gjennomsnittlig flydistanse på utlandsrutene var mer enn dobbelt så lang som på innlandsrutene, var inntekten per sete eller passasjer bare ca 15 % høyere. Dette innebærer en svært kraftig avstandsdegressivitet dersom begge rutesegmenter er lønnsomme². Et annet tegn på avstandsdegressivitet er at det er svært liten forskjell på flyprisene i Sør-Norge sammenliknet med flygninger mellom Sør-Norge og Nord-Norge. I 2007 hadde Norwegian Norge et lite driftsoverskudd.

² Høyst sannsynlig er lønnsomheten svakere på utlandsrutene. Et noe høyere ombordsalg vil ikke endre mye på dette. På den annen side kan utlandsrutene være lagt opp slik at selskapet evner å utnytte piloter og fly mer effektivt (flere ABH pr dag). Dermed kan kostnadene ved utlandsrutene i større grad betraktes etter marginalkostnadsprinsippet.

Tabell 4.9: Inntekter og produksjon for Norwegian 2007.

	Innland	Utland	Totalt
Trafikkinntekt (mill kr)	1788	2133	3921
ASK mill	1950	5008	6958
RPK mill	1550	4036	5586
Passasjerer (1000)	3116	3247	6363
Seter (1000)	3920	4028	7949
Belegg	0,795	0,806	0,803
Km/pax	497	1243	878
Kr/ ASK	0,917	0,426	0,564
Kr/ RPK	1,154	0,528	0,702
Kr / sete	574	657	616
kr / passasjer	456	529	493

TØI rapport 973/2008

*Kilde: Norwegian årsberetning. ASK: available seat km. RPK: revenue passenger km.

TØI kostnadsmodell viser også en avstandsdegressivitet som er sterkere enn Janic formel, men langt svakere enn Norwegians inntekter.

Tabell 4.10: Driftskostnader (kr) per sete etter flyavstand, inkl. luftfartsavgifter og gebyrer.

Distanse (km)	Janic	TØI 737-800
500	492	642
1200	874	967

TØI rapport 973/2008

På basis av en vurdering av ulike kilder vil vi benytte egen kostnadsmodell som har en avstandsdegressivitet mellom Janic og Norwegians tall. Modellen er oppdatert og justert slik at produksjonskostnadene ikke avviker for mye fra inntektene anslått via billettpriser i RVU. Modellen viser at kostnadene pr passasjer er ca 200 kr lavere ved bruk av Boeing 737-800 med 189 seter enn Boeing 737-300 med 148 seter (som Norwegian bruker i dag). Med et lavt markedsgrunnlag er mest aktuelt å bruke det minste av disse flyene for å kunne tilby en tilfredsstillende frekvens.

Tabell 4.11: Rundturkost per passasjer (kr) på flygninger med fra Oslo.

Destinasjon	Avstand	Boeing 737-300	Boeing 737-800
Tromsø	1120	2015	1840
Alta	1224	2125	1940
Hammerfest	1304	2211	2010

TØI rapport 973/2008

Sammenlikning av kostnader og inntekter

RVU 2007 gir tall for billettpriser. Selv om disse er usikre, vil en sammenlikning med beregnede driftskostnader gi en pekepinn på samsvar og grad av lønnsomhet på rutene.

Vi ser at stamrutene fra Oslo til Tromsø og Alta synes å ha knappe marginer, mens ruta Tromsø – Hammerfest synes å gi overskudd (monopol og sterk etterspørsel i forretningsmarkedet). I scenarioet med 1199 m rullebane antas billettprisen på Tromsø-Hammerfest å bli redusert som følge av større fly og pga økt konkurranse.

Den store gevinsten ligger på ruta Oslo-Hammerfest, når det med 1999 m rullebane blir mulig å operere en direkte rute med 737-300/800. For de som i dag reiser over Hammerfest, blir billettprisen mer enn halvert. For de som reiser over Alta i dag, ligger besparelsen først og fremst i kortere tilbringerreise.

Tabell 4.12: Sammenlikning av driftskostnader med billettpriser i RVU 2007

Relasjon	RVU-pris	Rundturkost/ passasjer	Inntekt - kostnad
Oslo-Tromsø	1800	1840*	-40
Oslo-Hammerfest	5600	2200	3450
Tromsø-Hammerfest	2350	1450-1890**	580-900
Oslo- Alta	2050	2100	-50

TØI rapport 973/2008

* Med Boeing 737-800, antatt 737-300 på øvrige Oslo-ruter.

** Forutsatt 62 % belegg med Dash 8-100 som i 2007 og 70 % belegg med ATR-72.

4.2.3 Ruteopplegg og markedsgrunnlag

Vi tar utgangspunkt i dagens markedsgrunnlag på 190 000 passasjerer, pluss en viss transit/transfer trafikk. Trafikkgrunnlagets fordeling på destinasjoner i utgangspunktet er gitt i tabell 3.1.

- Oslo: 125 000 (81 000 til Oslo + 44 000 via Oslo, inklusiv Alta-trafikk)
- Tromsø: 65 000 (36 000 til Tromsø + 29 000 via Tromsø)
- Transit/transfer fra Øst-Finnmark (13 000 til Oslo og 9000 til Tromsø).

I tillegg er "ikke-olje" trafikk antatt å øke med 3 % årlig i prognosene, dvs med ca 20 % fram til antatt åpningsår 2013.

Vi antar følgende ruteopplegg ved flytting av flyplass til Grøtnes:

Alternativ 1: 1199 m rullebane.

Situasjonen vil i stor grad være som i dag hvor Oslotrafikken må fly via Tromsø, med det unntak at det kan komme inn større materiell på ruta Tromsø-Hammerfest (ATR 42, ATR 72). Et aktuelt rutetilbud er 6 daglige avganger med ATR 72, eller snaut 40 per uke. Disse flytypene kan imidlertid ikke gå videre til Øst-Finnmark. Dette betyr at Hammerfest (eller en annen flyplass i Finnmark) i så fall må bli ny base for disse operasjonene. Det kan ikke forutsettes nye direkte ruter til Oslo eller andre nye steder.

Videre er det en fordel om de større ATR-flyene også kan benyttes på andre ruter. Dette forutsetter flyplasser med tilstrekkelig rullebanelengde. Andenes og Lakselv er i dette tilfellet de mest aktuelle flyplassene for ruter fra Tromsø. Samtidig vil 6 rundturer Tromsø- Hammerfest sysselsette flyet i et fullt driftsdøgn (11 timer). ATR-72 vil også kunne benyttes til rundturer med oljecharter idet 70 seter vil være mer attraktivt for et slikt formål enn 39 seter. Selv om vi ikke har regnet inn dette i alternativ 1, kan behovet fort overstige ett fly hvis ikke kabinfaktoren økes.³

³ Både økt flyutnyttelse og økt kabinfaktor vil bidra til lavere kostnader på ruta.

Større fly og mulighet for konkurranse vil høyst sannsynlig bidra til lavere priser og flere rabatterte billetter. Dette vil sammen med økt kapasitet bidra til økt trafikk til særlig til Tromsø, men også til Oslo og videre destinasjoner. I tillegg er det grunn til å forvente en viss reduksjon i trafikken over Alta. Omfanget av trafikk vurderes mer inngående i senere avsnitt (vurdering av kapasitet, pris mv).

Tabell 4.13: Nødvendig markedsgrunnlag (1000 passasjerer) etter flystørrelse og antall frekvenser per uke.

Flystørrelse	Ukentlige frekvenser hver veg				
	13	20	25	30	40
39	37	57	71	85	114
50	47	73	91	109	146
70	66	102	127	153	204
148	160	246	308	369	493
189	204	314	393	472	629

TØI rapport 973/2008

Antatt 70 % belegg for fly under 100 seter og 80 % for fly over 100 seter.

Alternativ 2: 1999 m rullebane.

Dette blir en helt ny situasjon med direkteruter til Oslo. Det kan være aktuelt med 2-3 daglige turer (eller 13-20 ukentlige frekvenser) hver veg. Dette krever et trafikkgrunnlag på 200- 300 tusen passasjerer dersom 737-800 benyttes og belegget er 80 %. Ved bruk av 737-300, som er mer realistisk markedsgrunnlaget tatt i betraktning, kreves 155 – 240 tusen passasjerer. Dersom kabinfaktor kravet senkes til 75 % vil dette kreve ca 11 000 passasjerer per ukentlig rundtur. Det vil da kunne være et marked for tre daglige rundturer med 737-300, med fradrag for 2-3 dager med kun to rundturer. Tre rundturer vil gi en svært høy flyutnyttelse (12 flytimer pr dag) og dermed lavere kostnader (ca 160 kr lavere rundturkost per passasjer) enn modellberegnet i tabell 4.12. Dette innebærer at man egentlig kan klare seg med en kabinfaktor på 75 % istedenfor 80 % (dvs et noe lavere markedsgrunnlag enn forutsatt).

En ny Oslorute vil i stor grad utløse ny trafikk ikke minst pga et økt omfang av rabatterte seter. Også transfer/transitt trafikken vil nyte godt av dette. I tillegg vil Hammerfest framstå som et mer attraktivt sted å bo, med den følge at en større del av oljeekspertisen vil bosette seg for kortere eller lengre tid, med flere flyreiser som resultat.

Oslo vil være den mest naturlige baselokaliserings for operasjonen. Dette kan gi et problem med en vel sen morgenavgang fra Hammerfest til Oslo (f eks Hammerfest 9.30 - Oslo 11.30) hvis ikke et fly nattparkeres i Hammerfest slik SAS i dag gjør i Alta.

En direkterute til Oslo vil redusere behovet for flygninger til Tromsø. Det er da ikke i samme grad aktuelt med større materiell. Jo mindre materiell, jo flere frekvenser. Det er da mest realistisk Dash 8 benyttes som før pga ønsket om en relativt høy frekvens. Med Dash 8-100 med 39 seter og 62 % belegg er 5 daglige rundturer aktuelt. Bruk av Dash 8 gir i tillegg den fordel at Widerøes operasjoner videre østover i Finnmark kan fortsette som før. Med ATR-72 med vil 2-3 daglige rundturer kunne være aktuelt, mens 3-4 rundturer er aktuelt med ATR-42 med 50 seter.

For å kunne anslå rutetilbudet og trafikkgrunnlaget i de to alternativene i detalj, må flere forhold vurderes. Et nytt rutetilbud som følge av lengre rullebane vil bidra til å øke trafikken av flere grunner:

- Økt kapasitet
- Redusert reisetid / bedre rutetabell
- Redusert pris
- Ringvirkninger (reiseliv, nærings- og befolkningsutvikling)

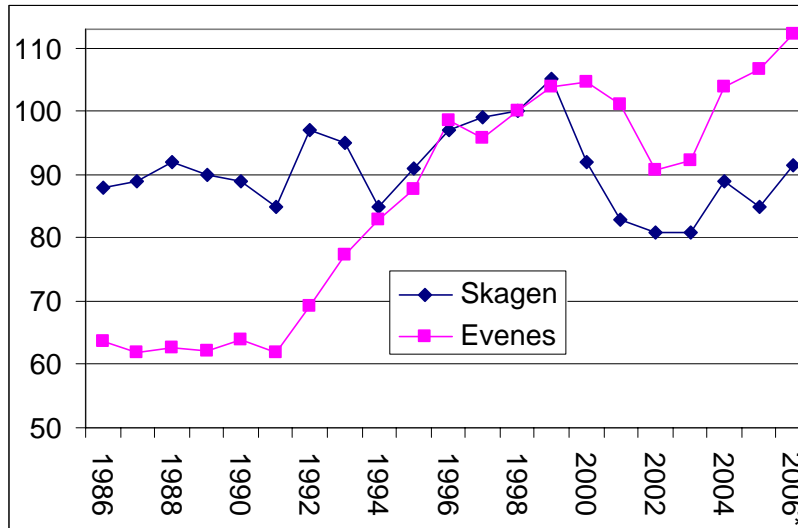
Kapasitet

Pga oljeaktiviteten har det vært problem med for snau kapasitet på Widerøes flygninger mellom Tromsø og Hammerfest. Siden dette er en kommersiell rute har flyselskapet naturlig nok søkt å balansere kapasitetssituasjonen ved bruk av prisme mekanismen. Billettprisene er høye og rabatterte billetter har vært vanskelige å oppdrive.

I gjennomsnitt er kabinfaktoren på ruta Tromsø – Hammerfest 61-62 %, dvs at 24 av 39 seter er fylt opp. Dette er langt høyere enn gjennomsnittet på regionale ruter som er ca 50 % kabinfaktor. Da det er retningsubalanse på rutene, vil det i praksis være flygninger som er fulle, og/eller at det er omtrent umulig å oppdrive rabatterte billetter fordi Widerøe tar høyde for et stort volum av forretningsreiser. Dette gjelder særlig flygninger som korresponderer med fly til / fra Oslo, spesielt de to første morgenavgangene på hverdager som har nær 80 % belegg på årsbasis.

Dette fører i neste omgang til at trafikk avvises enten fordi det i praksis er fullt, eller fordi det ikke er billetter tilgjengelig til den prisen man er villig til å betale. Konsekvensen av avvist trafikk vil være at trafikken overføres til Alta, eller at man rett og slett lar være å reise.

For å kunne vurdere effekten på trafikken av endret kapasitet, kan erfaringer fra andre flyplasser være til hjelp. På Stokmarknes lufthavn, Skagen, viste trafikkutvikling en markant nedgang etter 1999 (figur 4.2). I driftsårene 2000 og 2001 faset Widerøe inn Dash 8 fly med 37 seter som erstatning for Dash 7 med 50 seter. Trafikken på Skagen ble da kraftig redusert. Tilsvarende viser figuren hvordan trafikken falt på Evenes i forbindelse med at SAS Braathens reduserte sitt ruteprogram kraftig etter SAS-overtakelsen av Braathens (og prisene økte). Senere har trafikken på Evenes økt, særlig etter at Norwegian kom inn med ny kapasitet (og lavere priser) i 2004. Disse hendelsene viser tydelig hvordan trafikkutviklingen er en funksjon av kapasitetsutviklingen. De trafikale effektene er en kombinasjon av en ren kapasitetseffekt og endrede priser (endret tilgang på rabatterte billetter).



TØI rapport 973/2008

Figur 4.6: Trafikkutvikling på Skagen og Evenes. År 1998 = 100.

Reisetid og rutetabell

Rute direkte til Oslo gir innspart reisetid ved at de reisende slipper overgang i Tromsø. Dette innebærer minimum 1 time innspart reisetid en vei (avhengig av hvor god korrespondansen var i Tromsø tidligere). De som tidligere reiste over Alta opplever bortfall av tilbringerkostnader (tid og penger). Dette utgjør anslagsvis 3 ½ time og 200 kr tur-retur.

På den annen side er det i dag mange frekvenser til Tromsø og deretter mange videre til Oslo. Større fly vil innebære færre frekvenser og dermed mer skjult venting. Samtidig vil tre frekvenser daglig for de fleste formål være tilstrekkelig slik at de reisende kan tilpasse seg avgangstidene.

Alt i alt tror vi at opprettelsen av en direkte rute vil bidra til å styrke markedet i tillegg til de rene priseffektene.

Redusert pris

Økt kapasitet gir rom for økt rabattering og også behov for økt rabattering for å fylle setene. En dobbelttelling av pris- og kapasitetseffekter bør i prinsippet unngås selv om effektene glir over i hverandre.

Prisfølsomheten i flymarkedet er estimert bl a gjennom den nasjonale persontransportmodellen (NTM 5). Følsomheten er i gjennomsnitt beregnet til -0,35 med høyere prisfølsomhet for privatreiser enn for yrkesreiser (-0,53 mot -0,24). I konkrete korridorer hvor det eksisterer et flyrutetilbud ligger imidlertid følsomheten rundt -0,6, dvs at hvis prisen synker med 10 %, så øker trafikken med 6 % (Rekdal 2006). Gitt forskjellen i prisfølsomhet mellom private og yrkesreiser, kan en dermed regne med priselastisitet på -0,8 for privatreisende og -0,4 for yrkesreisende i slike "luftfartskorridorer".

I NTM 5 utgjør kontantutlegget ca 60 % av de samlede kostnadene ved en gjennomsnittlig flyreise (inkl tilbringer og frabringer, en vei ca 1200 kr kontant mot

800 kr i tidsverdi). En priselastisitet på -0,6, tilsvarer da en elastisitet med hensyn på generaliserte kostnader på -1,0.⁴ I NTM 5 beregnes transportmiddelvalget som funksjon av endringer i generaliserte reisekostnader. Dette innebærer i praksis at det ikke gjøres forskjeller på pris- og tidselastisitet.

Ved valg av reiser og reisemåte er også reisetiden avgjørende og har i tillegg en verdi. De siste estimater av verdien av reisetid på flyreiser er 350 kr for yrkesreiser og 242 kr for private reiser (Bråthen 2006).

Fritidsreisende fra Hammerfest som kan reise over Hammerfest og Alta lufthavner står da i gjennomsnitt overfor følgende kostnader (tabell 4.14). Vi ser at Alta framkommer som mest gunstig pga den lavere billettprisen. Det er da også flere fritidsreisende som velger Alta lufthavn framfor Hammerfest (19 000 mot 5 000).

Tabell 4.14: Generaliserte reisekostnader en vei for fritidsreisende fra Hammerfest til Oslo.

	Alta lufthavn	Hammerfest lufthavn	Alternativ 1	Alternativ 2
Billettpris	925	1400*	1200	900
Tilbringer til flyplass	686	50	123	123
Reisetid fly	909	1210	1210	1014
Frabringer Oslo	263	263	263	263
Totalt	2783	2923	2796	2300

TØI rapport 973/2008

* Antatt lavere billettpris enn i RVU. Se kommentarer til tabell 4.17.

Dersom vi setter inn antatte billettpriser i alternativ 1 og 2, ser vi at generaliserte reisekostnader for fritidstrafikk over Hammerfest lufthavn reduseres. I *alternativ 1* (1199 m) er generaliserte reisekostnader over Alta og Hammerfest omtrent like, mens Hammerfest ligger 5 % over Alta i alternativ 0. Vi forutsetter at fritids-trafikken i alternativ 1 øker noe (ca 15 %) og fordeler seg med like deler over Alta og Hammerfest. Større kapasitet og et antatt større utbud av rabatterte gjennomgangsbilletter er bakgrunnen for anslaget. For yrkestrafikken antas det kun marginale endringer.

I tillegg vil fritidsreisende til Tromsø få en antatt prisreduksjon på 35-40 % som med en priselastisitet på -0,8 skulle gi trafikkvekst på 30 %. Snittprisen på Hammerfest – Tromsø er også antatt å gå ned med 35 %. Med en priselastisitet på -0,6 gir dette 21 % økning i trafikken. Vi har antatt en svakt høyere samlet trafikkvekst (30 % økning, tilsvarende 3000 ekstra enkeltreiser sammenliknet med 21 % økning) fordi flere effekter enn pris kan virke inn (kapasitet, ringvirkninger).

I *alternativ 2* reduseres de generaliserte reisekostnader for fritidsreisende til Oslo fra ca 2800 kr i gjennomsnitt til 2300 kr, dvs en reduksjon på 18 %. I teorien skulle dette gi en økning av antall fritidsreiser fra alternativ 1 til alternativ 2 på 24 % (gitt en elastisitet på $-1,0/0,6 \cdot 0,8 = 1,33$). I tillegg vil all Alta-trafikk komme tilbake til Hammerfest. For øvrig yrkestrafikk er prisnedgangen antatt å bli enda større, noe som med lavere elastisitet vil gi tilnærmet samme trafikkendring.

For samlet trafikk til Oslo og via Oslo (oljereiser unntatt) vil elastisitetsberegninger isolert sett kunne gi en økning fra 47 500 reiser til ca 60 000 reiser. I tillegg vil et direktefly til Oslo gjøre Hammerfest mer attraktiv både for næringsetablering,

⁴ Når prisen øker med 10 %, øker generaliserte kostnader med 6 % som også tilsvarer etterspørselsendringen.

bosetting og turisme (se kapittel 6 om ringvirkninger). Vi anslår at dette vil kunne gi 10-15 000 ekstra tur/retur reiser årlig. Hensyn også tatt til effekter av økt kapasitet, redusert reisetid og ny rutetabell (direkterute blir en helt ny situasjon), vil vi anslå at samlet ”ikke-olje” trafikk øker til 95 000 enkeltreiser, tilsvarende en doubling av dagens nivå. Oljereisene forutsettes relativt uendret.

En måte å vurdere rimeligheten i et slikt anslag er å studere reisefrekvenser per innbygger. I følge Denstadli m fl (2008) er reisefrekvensen (antall innenlands enkeltreiser med fly pr innbygger) høyest i Finnmark og Troms med hhv 6,4 og 5,3 flyreiser per år. Reisefrekvensen er høyest i kommuner med flyplasstilbud. En sammenlikning med Tromsø som også har ca 50 % tilreisende, viser at 11,8 reiser per innbygger i Hammerfest ikke er helt urimelig sammenliknet med Tromsøs 9,4 (tabell 4.15). Et mindre sted som Hammerfest har færre funksjoner enn Tromsø og dermed en større grunn til å reise ut.

Tabell 4.15: Flyreiser og innbyggere i Tromsø og Hammerfest i alternativ 2.

	Tromsø	Hammerfest
1000 passasjerer*	1200	245
1000 innbyggere	64	10,4
Andel lokale passasjerer	0,5	0,5
Reiser / innb	9,4	11,8

TØI rapport 973/2008

*Antall passasjerer kommet + reist totalt.

Oppsummering av tilbudsforutsetninger

Med utgangspunkt i diskusjonen over vil vi i det følgende gi en oversikt over estimerte trafikkmengder og billettpriser i tre alternativer, hvorav alternativ 0 er dagens situasjon (se tabell 4.16 og 4.17 på følgende sider). Estimerte trafikktall i de tre alternativene ved åpningsåret 2013 for en eventuell ny flyplass er deretter brukt som utgangspunkt for prognosene i kapittel 4.3. Billettprisene danner sammen med estimerte verdier av endrede reise- og ventetider mv grunnlaget for den samfunnsøkonomiske analysen.

I *alternativ 1 (1199 m)* med større fly og økt kapasitet Tromsø – Hammerfest antar vi at dagens *oljecharter* fortsatt går over Alta. Øvrig *forretningstrafikk* går i liten grad over Alta lufthavn. Vi forutsetter at økt kapasitet gjør at denne trafikken i sin helhet går fra Hammerfest, men at trafikken er relativt uendret.

Fritidstrafikk til/fra Hammerfestregionen som går over Alta lufthavn vil få bedre tilgang til billiggilletter på strekningen Hammerfest - Tromsø og dermed også på strekningen Tromsø-Oslo. Vi forutsetter en viss økning og overføring fra Alta av denne trafikken.

I *alternativ 2 (1999 m)* med direkteruter fra Hammerfest til Oslo regner vi med at all Oslotrafikk over Alta kommer tilbake til Hammerfest. I tillegg vil tidligere avvist trafikk (ikke realiserte reiser) kunne realiseres.

Tabell 4.16: Flyreiser (1000) til/fra Hammerfestregion i tre alternativer.

	Alternativ 0				Alternativ 1				Alternativ 2			
	olje	yrke	privat	sum	olje	yrke	privat	sum	olje	yrke	privat	sum
<i>Over HFT</i>												
Oslo	27,4	4,6	6	38	30	6	15	51	37	13	50	100
Oslo charter	0	0	0	0	0		0	0	16			16
via Oslo	8	3	2	13	12	3	7	22	23	9	23	55
via OSL charter	0	0	0	0	0		0	0	8			8
Tromsø	7,2	14,8	14	36	8	17	22	47	8	15	14	37
via Tromsø	9	3	10	22	15	6	16	37	14	4	11	29
<i>Over Alta</i>												
Oslo	6,4	0,6	20	27	5	0	15	20		0	0	0
Oslo charter	16			16	16		0	16		0		0
via Oslo	11,8	1,2	10	23	8	1,2	7	16		0	0	0
via OSL charter	8			8	8			8		0		0
via Tromsø	5	1	1	7	0	0	0	0		0	0	0
<i>Transit</i>												
Oslo		5	5	10		5	5	10		7	10	17
via Oslo		2	1	3		2	1	3		3	4	7
Tromsø		5	4	9		5	4	9		5	4	9
via Tromsø				0				0				0

TØI rapport 973/2008

Billettprisene i RVU synes svært høye sammenliknet med flyselskapenes oppgitte inntekter per passasjer i gjennomsnitt for innlandstrafikken. Selv om en legger til avgifter blir forskjellen mellom det passasjerene oppgir og selskapenes inntektstall stor. Et bidrag til denne forskjellen kan være storkunderabatter. Disse gis gjerne til selskapet som helhet ved årets utløp og er ikke kjent for de reisende som kun kjenner de nominelle prisene. Selv om storkunderabattene er f.eks. 20-30 % vil dette likevel kun berøre en del av markedet. Dette kan derfor ikke være hele forklaringen til avviket.⁵

Videre er det små utvalg for trafikk til/fra Hammerfest og beregninger med vår kostnadsmodell synes å gi svært store overskudd for flyselskapene for flyreiser til/fra Hammerfest. Vi vil derfor i den samfunnsøkonomiske analysens alternativ 0 etter skjønn redusere observerte RVU-billettpriser gjengitt i tabell 3.4. Benyttet billettpriser framgår av tabell 4.17.

På den annen side er det en viss fare for at fravær av konkurranse på direkteruta Hammerfest-Oslo vil lede til at prisene ikke fullt ut vil reflektere reduksjonen i produksjonskostnader. Dette betyr at riktig prissetting i tabell 4.17 både i alternativ 0 og 2 skulle vært parallellforskjøvet i retning av noe høyere priser. Dermed er det ikke gitt at omfanget ny flytrafikk er overvurdert selv om et visst overskudd tas ut på ruta. Prisene vil også avhenge av hva slags type flyselskap som kommer inn. Gitt at trafikken er riktig anslått, vil anslagene på billettpriser ikke påvirke den samlede samfunnsøkonomiske nytten, kun fordelingen mellom flyselskap og passasjerer.

⁵ Andre grunner kan det bare spekuleres over som f.eks. gjennomgangsreiser som er priset lavere pr leg enn punkt til punkt reiser og ulike typer avgifter/gebyr som ikke inngår i passasjerinntektene.

Tabell 4.17: Billettpriser for flyreiser til/fra Hammerfestregion i tre alternativer.

Reisestrekning	Alternativ 0			Alternativ 1			Alternativ 2		
	Yrke	Privat	Snitt	Yrke	Privat	Snitt	Yrke	Privat	Snitt
<i>Over HFT</i>									
Oslo	5000	2800	4650	4500	2400	3950	2800	1800	2300
Oslo charter									
via Oslo	6000	3800	5660	5500	3400	4900	4400	3400	3980
via OSL charter									
Tromsø	2800	1550	2310	2000	1000	1530	2800	1550	2320
via Tromsø	3750	2500	3180	3400	2400	2960	3750	2500	3200
<i>Over Alta</i>									
Oslo	2650	1850	2050	2650	1850	2050			
Oslo charter	2650			2650					
via Oslo	4200	3500	3900	4200	3500	3850			
via OSL charter	4200			4200					
via Tromsø	3120	2100	2974						
<i>Transit</i>									
Oslo	5600	3400	4500	5100	3000	4050	3400	2400	2800
via Oslo	6600	4400	5850	6100	4000	5400	5000	4000	4400
Tromsø	3400	2150	2850	2600	1600	2150	3400	2150	2850
via Tromsø									

TØI rapport 973/2008

4.3 Trafikkprognose i tre alternativ.

Til bruk i den samfunnsøkonomiske analysen er det laget anslag for samlet trafikk med relevans for Hammerfest for årene 2013-2037 i de tre alternativene.

Trafikken er fordelt på Hammerfest og Alta og på oljerelatert trafikk, øvrig arbeidsbetinget trafikk og øvrig trafikk.

I alternativ 0 antas det at det er Alta som tar de store variasjonene i oljetrafikken i forbindelse med utbyggingen av Tog 2 og Tog 3. Derfor er oljetrafikken over Alta preget av store variasjoner i oljetrafikken med årlige trafikkmengder som varierer fra 23 000 til 140 000 passasjerer. Øvrig trafikk forventes å vokse parallelt på de to lufthavnene.

I toppåret 2020 har Alta i alternativ 0 til sammen 185 000 passasjerer som skal til fra/fra Hammerfest, Kvalsund og Melkøya mens Hammerfest har 159 000 passasjerer.

Tabell 4.17 Trafikkprognose alternativ 0 fordelt på Hammerfest og Alta.

Alt. 0HammerfestAlta				SUM
	Olje	Øvrig yrke	Privat	SUM	Olje	Øvrig yrke	Privat	SUM	
2007	52	37	41	130	47	3	27	77	207
2013	52	42	47	141	41	3	33	77	219
2014	52	43	49	144	86	3	34	123	267
2015	52	44	50	146	130	3	35	168	314
2016	52	45	51	148	88	3	36	127	275
2017	52	46	52	150	46	4	37	87	238
2018	52	48	54	154	53	4	39	96	248
2019	52	49	55	156	97	4	40	141	296
2020	52	50	57	159	140	4	41	185	343
2021	52	50	57	159	99	4	41	144	303
2022	52	51	57	160	56	4	42	102	262
2023	50	51	58	159	23	4	42	69	228
2024	50	51	58	159	23	4	43	70	229
2025	50	52	59	161	23	4	43	70	230
2026	50	52	59	161	23	4	44	71	232
2027	50	53	60	163	23	4	44	71	233
2028	50	53	60	163	23	4	44	71	235
2029	50	53	61	164	23	4	45	72	236
2030	50	54	61	165	23	4	45	72	237
2031	50	54	62	166	23	4	46	73	239
2032	50	55	62	167	23	4	46	73	240
2033	50	55	63	168	23	4	47	74	242
2034	50	55	64	169	23	4	47	74	243
2035	50	56	64	170	23	4	48	75	245
2036	50	56	65	171	23	5	48	76	246
2037	50	57	65	172	23	5	49	77	248

TØI rapport 973/2008

I alternativ 1 er trafikken i alternativ omfordelt mellom lufthavnene og økt slik som beskrevet i avsnitt 4.2.3 i årene 2013-2037. Trafikken når nå toppen i 2020 med 383 000 passasjerer fordelt med 224 000 over Hammerfest og 159 000 over Alta.

Tabell 4.18 Trafikkprognose alternativ 1 fordelt på Hammerfest og Alta.

Alt. 1HammerfestAlta				SUM
	Olje	Øvrig yrke	Privat	SUM	Olje	Øvrig yrke	Privat	SUM	
2007	52	37	41	130	47	3	27	77	207
2013	67	50	80	197	29	2	23	54	252
2014	67	52	82	201	74	2	24	100	301
2015	67	53	84	204	118	2	25	145	349
2016	67	54	87	208	76	2	26	104	311
2017	67	55	89	211	34	2	27	63	274
2018	67	57	92	216	41	2	27	70	286
2019	67	58	94	219	85	2	28	115	334
2020	67	60	97	224	128	2	29	159	383
2021	67	60	98	225	87	2	30	119	343
2022	67	61	99	227	44	2	30	76	302
2023	65	61	100	226	11	2	30	43	269
2024	65	62	101	228	11	2	30	43	270
2025	65	62	101	228	11	2	31	44	272
2026	65	63	102	230	11	2	31	44	274
2027	65	63	103	231	11	2	31	44	276
2028	65	64	104	233	11	2	32	45	278
2029	65	64	105	234	11	2	32	45	279
2030	65	65	106	236	11	2	32	45	281
2031	65	65	107	237	11	2	33	46	283
2032	65	66	108	239	11	2	33	46	285
2033	65	66	109	240	11	3	33	47	287
2034	65	67	110	242	11	3	34	48	289
2035	65	67	111	243	11	3	34	48	290
2036	65	68	112	245	11	3	34	48	292
2037	65	68	113	246	11	3	35	49	294

TØI rapport 973/2008

I alternativ 2 er all trafikk til Hammerfestregionen samlet på Hammerfest fra 2013. Trafikken over hammerfest når her en topp på 435 000 i 2020. Dette er mer trafikk enn Alta hadde i 2006. Dersom vi legger til transfer fra Øst-Finnmark og trekker fra Tromsørettet trafikk, finner vi at en Oslorute vil kunne ha 385 000 passasjerer i 2020. Dette tilsvarer 35 ukentlige rundturer med 737-300 med 75 % belegg eller 26 rundturer med 737-800 med 80 % belegg. Uten Tog 2 og 3 viser etterspørselsprognosen at oljetrafikken vil være drøyt 130 000 lavere i 2020 (se tabell 4.5).

Tabell 4.19 Trafikkprognose alternativ 2 fordelt på Hammerfest Alta.

Alt 2Hammerfest				Alta	SUM
	Olje	Øvrig yrke	Privat	SUM		
2007	52	37	41	130	77	207
2013	95	62	125	282		283
2014	151	64	129	344		343
2015	198	65	132	395		396
2016	152	67	136	355		355
2017	107	69	140	316		315
2018	115	70	143	328		328
2019	162	72	147	381		382
2020	210	74	151	435		435
2021	165	74	153	392		392
2022	118	75	154	347		347
2023	79	76	156	311		311
2024	79	76	157	312		313
2025	79	77	158	314		315
2026	79	77	160	316		317
2027	79	78	161	318		319
2028	79	79	163	321		321
2029	79	79	164	322		323
2030	79	80	165	324		325
2031	79	81	167	327		327
2032	79	81	168	328		329
2033	79	82	170	331		331
2034	79	83	171	333		333
2035	79	83	173	335		336
2036	79	84	175	338		338
2037	79	85	176	340		340

TØI rapport 973/2008

5 Samfunnsøkonomisk analyse

Poenget med den samfunnsøkonomiske analysen er å finne den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved å bygge ny lufthavn ved Grøtnes. Nyten vil for en stor del bestå av reduserte billettpriser, færre mellomlandinger, endrede tilbringerkostnader og økt regularitet for trafikantene, reduserte driftskostnader for flyselskapene og økte inntekter for Avinor. Nyten for analyseperioden 2013-2037 må veies opp mot investeringskostnaden ved ny lufthavn, økte driftskostnader og effekten på miljø- og ulykkeskostnader i perioden.

5.1 Teorigrunnlag

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

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

Flypassasjerer som skal til og fra Hammerfest og Kvalsund har to valgmuligheter. Den ene er å benytte Hammerfest lufthavn, den andre er å reise via Alta lufthavn. Selv om Hammerfest lufthavn ligger vesentlig nærmere så velger mange trafikanter å benytte Alta.

De som i dag reiser over Hammerfest vil ved bygging av en ny lufthavn kunne få lavere generaliserte kostnader i form av et bedre og rimeligere flytilbud med høyere regularitet. Trafikanter som ellers ville ha reist via Alta kan få lavere generaliserte kostnader primært knyttet til tilbringertransport.

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

5.2 Tidsverdier

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

Tabell 5.1. Tidsverdier etter reisehensikt for flyreiser

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

TØI rapport 973/2008

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

Videre anbefales det at tidsverdien ved forsinkelser skal regnes 50 % høyere enn vanlig reisetid. I dette prosjektet legges dette også til grunn ved beregning av kostnadene ved lav regularitet.

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

5.3 Beregningsalternativer

I alternativ 0 opprettholdes dagens lufthavn med om lag dagens rutetilbud. Tilbudet er preget av relativt høye flypriser og små flytyper og svært mange flypassasjerer benytter i stedet Alta lufthavn.

I alternativ 1 bygges det en ny lufthavn med 1200 meters rullebane som vil kunne håndtere større fly enn i dag og få ”normal” regularitet. Det kan nå benyttes større fly og det er tenkelig med konkurranse. Tilbud og flystørrelser vil antagelig øke og prisnivået falle. En del passasjerer vil ”flytte” fra Alta og tilbudet vil gi noe nyskapt trafikk.

I alternativ 2 bygges det en ny lufthavn med 1999 meters rullebane som vil kunne håndtere de regulære jetflyene som benyttes av flyselskap som SAS og Norwegian og få ”normal” regularitet. Det blir nå mulig å fly med jetfly helt til Oslo.

5.4 Beregningsforutsetninger

Området rundt Hammerfest er delt opp i to soner, Hammerfest kommune og Kvalsund kommune. Fra hver sone til lufthavnene har vi beregnet tilbringerkostnader inklusive reisetid, samt flykostnad inkludert flytid til de viktigste destinasjonene. Disse destinasjonene er Oslo, destinasjoner via Oslo representert ved Bergen, Tromsø og Bodø/Trondheim. For hvert start- og målpunkt har vi beregnet samlet reisekostnad etter formål og lufthavn.

For reisene mellom hver av sonene og destinasjonene er det hentet ut reisevanedata fra Avinors Reisevaneundersøkelse for fly i 2007 (RVU 2007). Undersøkelsen gir antall reiser etter lufthavn for trafikkstrøm fordelt etter reiseformål. Fordi reiser tilknyttet utvinning av olje/gass er så viktig for Hammerfest, er det delt mellom oljerelaterte reiser, andre arbeidsbetingede reiser og øvrige reiser.

Reisetid og kjøredistanser på veg er beregnet ut fra gule sider, mens reise- og ventetid for buss samt billettpriser er beregnet ut fra opplysninger fra det lokale busselskapet der det hvor det finnes et rutetilbud i dag. Fra Hammerfest og Kvalsund til HFT og Grøtnes er det bare lagt til grunn private transportalternativ.

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

Flytiden er beregnet ut fra raskeste reisealternativ direkte eller via andre lufthavner med de flykombinasjonene som søkemotorene foreslår. Søkene gir også antall avganger per dag.

Terminaltid før avgang for den enkelte lufthavn er hentet fra RVU 2007, mens det er lagt til grunn 15 minutters terminaltid etter ankomst.

Analyseperioden er avrenset til perioden 2013-2037.

5.5 Beregninger av trafikantnytte og tiltakskostnader

Trafikantnyttene er beregnet ut fra det teoretiske rammeverket som er skissert ovenfor. Det er beregnet generaliserte kostnader for hvert sonepar i alternativ 0, mens de generaliserte kostnadene og omfanget av nyskapt trafikk i de to utbyggingsalternativene er beregnet ut fra egne markedsvurderinger (kapittel 4).

Verdien av økt regularitet er beregnet som differansen mellom tilbringerkostnadene til Alta og Hammerfest for den delen av trafikken som antas å slippe omdirigering til Alta som følge av en ny lufthavn.

2007 er valgt som referanseår. Tiltakskostnadene er diskontert, og det er justert for mva til staten. Vi har operert med dagens kalkulasjonsrente på 4,5 prosent slik Samferdselsdepartementet foreskriver for investeringsprosjekter innen samferdsel.

For en ny lufthavn ved Grøtnes er det lagt til grunn en investeringskostnad på 920 millioner kroner uten mva i alternativ 1 og 1,5 milliard kr i alternativ 2.

Verdi/inntekt ved salg av eksisterende lufthavn kommer i prinsippet til fradrag, men blir liten i forhold til et investeringsbeløp på 1- 1,5 milliard, og er dermed holdt utenfor. Det er heller ikke regnet noen restverdi av lufthavnen etter 25 år. Ved lineær nedskrivning utgjør den neddiskonterte restverdien 15/40 av investeringen. Neddiskontert med 4,5 prosent årlig utgjør dette 12,5 prosent av investeringen, dvs en restverdi på 187 millioner kr med en lufthavn til 1,5 mrd kr.

Det antas videre at de årlige driftskostnadene ved lufthavnen vil øke med 15 millioner kr i alternativ 1 ut fra samtale med lufthavnsjefen på Hammerfest og med 30 millioner kr i alternativ 2 ut fra en vurdering av lufthavnregnskapet for 2007 der Alta lufthavn koster om lag 30 mill kr mer å drive enn Hammerfest lufthavn. I Avinor sentralt benyttes Alta ofte som referanselufthavn ved denne typen vurderinger. Utover dette er det lagt til grunn at driftskostnadene ved lufthavnene ikke påvirkes av de endringene i trafikken som en ny lufthavn ved Grøtnes vil medføre.

5.6 Punktlighet og regularitet

Punktligheten på Hammerfest lufthavn har ligget på 88-88,5 prosent de to siste årene. Dette er helt på linje med de regionale lufthavnene i sum og noe høyere enn på Alta og de andre mellomstore lufthavnene. Det er dermed liten grunn til å regne med at en ny lufthavn vil øke punktligheten nevneverdig.

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

	2006	2007
Hammerfest	88,0 %	88,5 %
Alta	78,3 %	82,8 %
Regionale lufthavner	88,6 %	88,4 %
Mellomstore lufthavner	83,4 %	85,4 %

TØI rapport 973/2008

Derimot plages trafikkavviklingen på Hammerfest periodevis av dårlig regularitet, spesielt vinterstid. En sammenligning med andre lufthavner viser at regulariteten på Hammerfest gjennom året ligger ca 1,5 prosent under både Alta og regionale og mellomstore lufthavner i sum. De aller fleste av de kansellerte flygningene går i stedet til Alta og påfører passasjerene til Hammerfest ekstrakostnader ved reise til og fra Alta.

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

	2006	2007
Hammerfest	96,3 %	96,5 %
Alta	98,7 %	98,1 %
Regionale lufthavner	97,5 %	98,0 %
Mellomstore lufthavner	97,6 %	98,1 %

TØI rapport 973/2008

Med ny lufthavn forventes det at regulariteten på Hammerfest blir som på andre lufthavner. Verdien av økt regularitet vil da tilsvare verdien av at 1,5 prosent av passasjerene som normalt reiser over Hammerfest slipper å reise til/fra Alta. Det tas forbehold om at vindmålinger på Grøtnes i skrivende stund ikke er avsluttet.

5.7 Utslipp til luft og ulykker

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

Utslipp

Det er gjennomført en forenklet analyse der det kun er tatt hensyn til kostnadene ved CO₂-utslipp.

For tilbringertransport er det lagt til grunn 168 g CO₂ per kjøretøykm beregnet CO₂-utslipp per personkm per transportmiddel ut i fra standardsatser. Trafikken til lufthavnene er fordelt på transportmiddel ut fra RVU 2007 og gjennomsnittlig CO₂-utslipp per passasjer beregnet ut fra dette.

For fly er det beregnet CO₂-utslipp per passasjer og leg for hver av de aktuelle flytypene. For eks er det lagt til grunn at utslippet er 55 kg CO₂ per passasjer på strekningen Hammerfest – Tromsø med de flyene som nå trafikkerer strekningen

I kostnadsvurderingen er det lagt til grunn en CO₂-pris på kr 400 (€50) per tonn for overflatetransport og et tillegg på 50 % for utslipp fra fly.

Ulykker

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

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

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

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

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

Med 138 km Hammerfest-Alta er ulykkeskostnaden vel hundre kroner for en passasjer som reiser fra Hammerfest til Gardermoen via Alta mens den er ca 12 kr via Hammerfest i dag, 20 kr via Grøtnes (med et flybytte) i alternativ 1 og 16 kr via Grøtnes (uten flybytte) i alternativ 2.

5.8 Avgifter, gebyrer, skattekostnad og diskontering

En utbygging vil gi endrede inntekter for Avinor. Det er tatt hensyn til endret proveny for startavgift, passasjeravgift, sikkerhetsavgift og underveisavgift.

En utbygging vil gi økte avgifter til staten. I analysen er det tatt hensyn til endrede inntekter fra mva, CO₂-avgift og bensin/dieselavgift, mens selve lufthavn-investeringen er regnet eks mva. Det er lagt til grunn at det oppgitte beløpet for kort rullebane er 920 mill kr eks mva.

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

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

I vår analyse er det lagt til grunn at stat/kommune må dekke hele investeringen, mens Avinor mottar/betaler for endringer i driftsunderskuddet. I oppstillingen er likevel investeringen i ny lufthavn tatt med som kostnad for Avinor.

Alle inntekter/utgifter er neddiskontert med 4,5 prosent per år etter 2013. På grunn stor systematisk risiko der oljevirkningskraften ved Hammerfest må antas å samvariere med nasjonal oljeaktivitet, er det også gjort en følsomhetsanalyse der virksomheten knyttet til Tog 2 og Tog 3 i hovedsak er fjernet og en annen analyse der vi i stedet legger til grunn en neddiskontering på 7 prosent.

5.9 Resultater

Resultatene av analysen viser at en ny lufthavn med kort rullebane gir et stort samfunnsøkonomisk tap, mens en ny lufthavn med lang rullebane kan gi en neddiskontert gevinst på nærmere 400 mill kr (se tabell 5.4).

Tabell 5.4: Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn i to alternativer med kalkulasjonsrente på 4,5 prosent. Mill 2007-kr

Virkning	Alt 1	Alt 2
Arbeidsbetingede reiser olje	174	1205
Øvrige arbeidsbetingede reiser	195	597
Øvrige reiser	77	645
Regularitet	22	22
Sum nytte for passasjerer	469	2470
Overskudd for flyselskap	-238	-194
Inntekter Avinor	67	374
Drift Avinor	-232	-465
Investering Avinor	-1 104	-1 800
Sum Avinor	-1 269	-1 891
Sum passasjerer, flyselskap og Avinor	-1038	385
Ulykkeskostnader	-57	-12
Utslipp til luft	-18	-151
Avgifter til staten	55	155
Resten av samfunnet	-20	-7
Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn.	-1058	377

TØI rapport 973/2008

I alternativ 1 kommer passasjerer og flyselskap ut med et samlet overskudd på 231 mill kr, i hovedsak pga lavere kostnader ved flydrift på strekningen Hammerfest-Tromsø. Dette er nok til å utligne Avinors nettokostnader utenom selve investeringen, men dekker svært lite av selve investeringen.

I alternativ 2 får passasjerer og flyselskap en økt nytte på til sammen nesten 2,3 milliarder kr, i hovedsak fordi passasjerer som ellers ville ha benyttet Alta sparer store tilbringerkostnader, pluss at passasjerer som ellers ville ha reist til/via Oslo med mellomlanding i Tromsø kan reise rett til Oslo. Gevinsten er såpass høy at den samfunnsøkonomisk sett forsvarer en investering på 1,8 milliarder kr eks mva (men inkl. 20 prosent i skatteinnkrevingskostnader) i ny lufthavn. Avinor vil likevel komme svært dårlig ut også i alternativ 2 og vil også tape mer penger enn tidligere på løpende drift til tross for økte trafikkinntekter.

Spesielt i alternativ 2 er gevinsten for oljereiser et svært sentralt element i lønnsomheten. For å teste oljeavhengigheten har vi laget en alternativ analyse der vi i hovedsak har fjernet all ekstratrafikken knyttet til Tog 2 og Tog 3, men beholdt konseptet med direkterute til Oslo. Resultatet av dette er gjengitt i tabell 5.5. Mens alternativ 1 bare blir litt mindre lønnsomt, synker lønnsomheten av alternativ 2 kraftig og kan nå bare forsvare en investering på drøyt 1,2 mrd kr.

Tabell 5.5: Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn i to alternativer uten ekstra trafikk tilknyttet Tog 2 og Tog 3 med kalkulasjonsrente på 4,5 prosent. Det forutsettes at direkte rutene til Oslo går også i dette alternativet. Mill 2007-kr

Virkning	Alt 1	Alt 2
Arbeidsbetingede reiser olje	45	589
Øvrige arbeidsbetingede reiser	195	597
Øvrige reiser	77	645
Regularitet	22	22
Sum nytte for passasjerer	244	1800
Overskudd for flyselskap	-241	-225
Inntekter Avinor	45	327
Drift Avinor	-232	-465
Investering Avinor	-1 104	-1 800
Sum Avinor	-1 292	-1 938
Sum passasjerer, flyselskap og Avinor	-1193	-309
Ulykkeskostnader	-28	-21
Utslipp til luft	-19	-144
Avgifter til staten	57	164
Resten av samfunnet	-3	-28
Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn.	-1183	-311

TØI rapport 973/2008

Et annet alternativ er å benytte en høyere kalkulasjonsrente pga høy systematisk risiko knyttet til spesielt passasjergrunnlaget på Hammerfest. Med full oljetrafikk og 7 prosent kalkulasjonsrente, som tilsvarer den som benyttes ved bedriftsøkonomiske analyser i Avinor, kommer alternativ 1 med sin negative avkastning bedre ut, mens alternativ 2 nå kommer ut i balanse ved en investering på 1,5 milliarder kr. Ved en investering på 1,2 milliarder er faktisk lufthavnen lønnsom helt til kalkulasjonsrenten når 10 prosent hvis de øvrige forutsetningene slår til.

Tabell 5.6 Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn i to alternativer med kalkulasjonsrente på 7 prosent. Mill 2007-kr

Virkning	Alt 1	Alt 2
Arbeidsbetingede reiser olje	143	1006
Øvrige arbeidsbetingede reiser	155	476
Øvrige reiser	72	526
Regularitet	18	18
Sum nytte for passasjerer	306	1989
Overskudd for flyselskap	-188	-151
Inntekter Avinor	52	298
Drift Avinor	-187	-374
Investering Avinor	-1 104	-1 800
Sum Avinor	-1 239	-1 876
Sum passasjerer, flyselskap og Avinor	-1040	-2
Ulykkeskostnader	-43	-3
Utslipp til luft	-14	-121
Avgifter til staten	44	122
Resten av samfunnet	-14	-1
Samfunnsøkonomiske virkninger av ny lufthavn.	-1054	-3

TØI rapport 973/2008

For å identifisere hvor mye av lønnsomheten som skyldes endrede (generaliserte) tilbringerkostnader har vi også gjort en beregning av passasjerenes nytte i tabell 5.7 der vi ser bort fra endrede tilbringerkostnader.

Det viser seg da at nytten for passasjerene synker med nesten 900 mill kr i alternativ 2. Dette innebærer at gevinsten ved at tidligere Altapassasjerer bare trenger å reise til Grøtnes, minus tapet ved at tidligere Hammerfestpassasjerer må reise ut til Grøtnes utgjør ca 900 millioner kr. Gevinsten fordeler seg noenlunde likt på oljepassasjerer og øvrig trafikk siden det primært er disse gruppene som benytter Alta lufthavn.

Tabell 5.7: Samfunnsøkonomiske nytte for passasjerene ved ny lufthavn i to alternativer med kalkulasjonsrente på 4,5 prosent når vi ser bort fra endring i tilbringerkostnad. Mill 2007-kr

Virkning	Alt 1	Alt 2
Arbeidsbetingede reiser olje	145	720
Øvrige arbeidsbetingede reiser	204	572
Øvrige reiser	42	265
Regularitet	22	22
Sum nytte for passasjerer	413	1579

TØI rapport 973/2008

I denne sammenhengen er det verdt å merke seg at det i løpet av 25 år fra 2013 til 2037 legges til grunn at ca 2,3 mill "Hammerfestpassasjerer" vil reise over Alta i alternativ 0. Den neddiskonterte gevinsten ved at disse i stedet reiser via Grøtnes

som anslås til mer enn 900 mill kr, mens ulempen for tidligere Hammerfestpassasjerer reduserer gevinsten.

5.10 Avsluttende drøfting og konklusjon

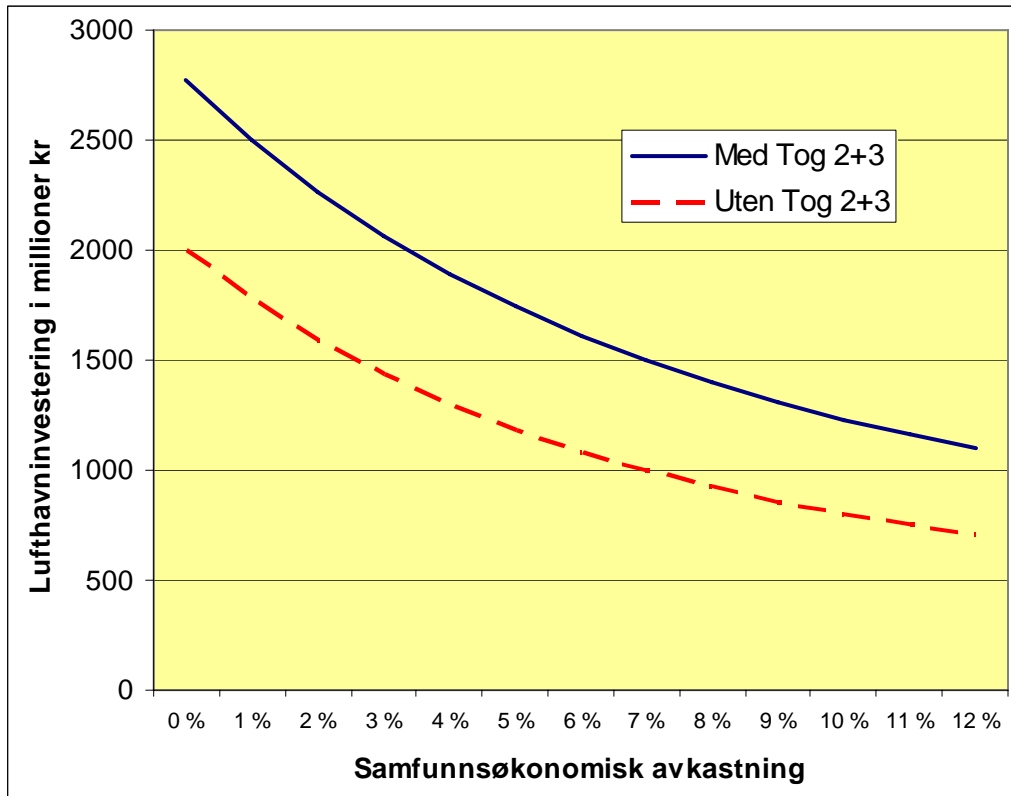
Den samfunnsøkonomiske analysen viser klart at alternativ 1 med bygging av en ny lufthavn på Grøtnes med 1200 m rullebane ikke vil gi nevneverdig avkastning så lenge Hammerfest lufthavn kan benyttes i stedet.

I alternativ 2 med bygging av en ny lufthavn på Grøtnes med 1999 m rullebane vil på den annen side den nye lufthavnen gi positiv avkastning nesten uansett så lenge det blir opprettet direkte ruter til Oslo med regulære jettfly. Hvor stor investeringen i alternativ 2 kan være og fremdeles gi positivt resultat varierer med forutsetningene.

Ved 9 prosent kalkulasjonsrente og tilnærmet stopp i oljeutbyggingen kan det bygges lufthavn for 850 mill kr. Senkes renten til 6 prosent kan det bygges lufthavn for 1100 mill kr og ved 4,5 prosent rente rekker pengene som tidligere nevnt til en lufthavn til 1250 mill kr. Antar vi i tillegg at Tog 2 og Tog 3 gjennomføres, med de trafikale effektene som er gjengitt i prognosen, så vil avkastningen forsvare en investering på inntil 1,8 milliarder kroner.

Omvendt kan vi spørre hva som er den samfunnsøkonomiske forrentingen av å bygge ut i alternativ 2 ved ulike investeringskostnader og oljeforutsetninger. Dette er gjort i figur 5.1.

Her ser vi for eks at en lufthavn til 1,5 milliarder gir en samfunnsøkonomisk avkastning på 7 prosent ved utbygging av Tog 2 og 3, men at avkastningen kommer ned i 2,5 prosent uten utbygging av Tog 2 og 3. Forlanger vi 4,5 prosent avkastning så kan lufthavnen koste ca 1800 mill kr med Tog 2 og 3 og 1250 mill kr uten.



TØI rapport 973/2008

Figur 5.1 Samfunnsøkonomisk avkastning av alternativ 2 med og uten Tog 2+3.

Det er ikke vurdert om det fremdeles er grunnlag for direkte ruter til Oslo hvis utbyggingene ikke blir noe av. Etterspørselsprognosene viser at trafikken i åpningsåret 2013 vil være ca 30 000 lavere enn i 2007 uten Tog 2 og 3. Dette betyr en eventuell Oslorute med 737-300, vil måtte gå ned fra 18 til 15 ukentlige avganger.

Avinor vil imidlertid tape penger i alle alternativer. Bedriftsøkonomisk er det svært ulønnsomt for Avinor å bygge ny lufthavn selv om reduserte kostnader for flyselskap og passasjerer bidrar til økt trafikk og økte inntekter.

Selv om lufthavnen blir helt finansiert av andre vil Avinor tape totalt 90 mill neddiskonterte kroner kr i hovedalternativet.

6 Ringvirkninger

6.1 Typer ringvirkninger

I den samfunnsøkonomiske analysen har vi fokusert på virkninger for de reisende, flyselskaper og lufthavnen. I tillegg er det tatt inn eksterne kostnader som miljø og sikkerhet. Derimot har vi ikke analysert ytterligere (ring)virkninger knyttet til regional utvikling. Det er en diskusjon om slike virkninger egentlig er inkludert i trafikantnyttene i samfunnsøkonomiske beregninger dersom trafikkprognosen klarer å fange opp ekstra økonomisk aktivitet som følge av investeringen (Bråthen et al 2003). Uansett svaret på dette spørsmålet, er det i mange beslutnings-sammenhenger relevant å belyse ringvirkningene for den regionen der investeringen finner sted. Ringvirkninger er vidt begrep. Ofte tenker man på virkninger for næringsaktivitet og sysselsetting (og dermed også befolknings-utvikling) i berørte regioner. Dette er den definisjon som legges til grunn her.

I analyse av ringvirkninger kan luftfartens betydning for samfunnet betraktes på to måter:

- Som en produksjonsaktivitet i seg selv med 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.
- Som en *katalysator* for annen næringsutvikling. Disse kan være intuitivt åpenbare, men ofte vanskelige å bevise. Samtidig er det nettopp de katalytiske virkningene som er interessante når det gjelder å nå politiske mål for regional utvikling.

Når disse virkningene måles, avgrenser man seg ofte til å se på dem i et avgrenset geografisk område. Man tar heller ikke hensyn til om tilsvarende ressursbruk i andre regioner ville vært mer eller mindre effektivt for nasjonen som helhet. Beregningene må med andre ord betraktes som bruttovirkninger.

Vi kan skille mellom ulike ringvirkningstyper (se tabell 6.1, hentet fra Lian et al 2005) 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 6.1. 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 973/2008

6.2 Erfaringstall fra tidligere analyser

Ringvirkning av luftfart er belyst i mange studier. Strand (2002) gir oversikt over internasjonale studier av flyplassers ringvirkninger. Disse viser at ringvirkningsmultiplikator (forholdet mellom total sysselsetting og direkte sysselsetting) varierer fra 1,3-4,1. Bakgrunnen for variasjonen ligger i ulike metoder og ulike definisjoner, ikke minst av hva som inngår i begrepet direkte sysselsetting.

Tabell 6.2: Ringvirkninger på utvalgte flyplasser.

Flyplass/år	Trafikk (mill passasjerer)	Forholdet mellom total og direkte sysselsetting (M)	Direkte antall sysselsatte pr mill passasjerer (DS)	Totalt antall sysselsatte pr mill passasjerer (TS)
*Paris 1996	59,1	2,1	1 300	2 800
Paris 1991	44,8	2,3	1 600	3 700
Heathrow 1991	40,5	3,2	1 500	4 700
Gatwick 1996	24,3	1,7	1 000	1 700
Amsterdam 1997	31,0	1,5	1 600	2 400
Amsterdam 1993	21,3	2,0	1 700	3 400
München 1996	15,7	3,0	1 100	3 200
Düsseldorf 1997	15,5	2,2	800	1 700
Manchester 1993	13,4	1,6	1 500	2 300
Manchester 1991	10,8	3,6	1 000	3 600
Milano 1994	13,0	4,1	600	2 600
København 1991	11,9	2,9	1 200	3 500
Oslo 1996	11,1	3,5	900	3 200
Barcelona 1994	10,7	2,0	500	900
Brussels 1993	10,0	1,5	2 000	3 000
Malaga 1993	6,3	3,0	400	1 200
Glasgow 1995	5,5	2,4	1 000	2 300
Birmingham 1994	4,9	1,5	1 000	1 500
Newcastle 1994	2,5	1,3	900	1 100
Valencia 1994	1,8	8,5	500	4 400
Cardiff 1997	1,2	1,3	1 600	2 100
Exeter 1994	0,2	1,7	2 800	4 900

TØI rapport 973/2008

*: CDG + Orly. **: Fornebu + Gardermoen. Kilder: ACI 1998, Hakfoort et al. 2001, Strand 1997.

Det nyeste norske studien (Lian et al 2005) viser at det var rundt 20 000 direkte sysselsatt i norsk luftfart. Det var rundt regnet 600 sysselsatte per million passasjerer.

Tabell 6.3: 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 973/2008

Samlet for hele landet ble sysselsettingen i 2005 som følge av luftfart anslått til 50-70 000 årsverk, inklusive et anslag på katalytiske virkninger.

Tabell 6.4: Årsverk etter type flyplass. 2005.

	2005
Direkte sysselsetting (1000 årsverk)	20
Indirekte og indusert sysselsetting	12-16
Katalytisk sysselsetting	18-34
Sum sysselsetting (1000 årsverk)	50-70
Bearbeidingsverdi (mrd kr)*	35-50

TØI rapport 973/2008

* Antatt 0,7 mill kr /årsverk i bearbeidingsverdi.

6.3 Beregning av sysselsetting

Omfanget av sysselsetting på flyplasser avhenger av trafikkgrunnet, driftsformen på flyplassene og hvilke funksjoner flyselskapene har lagt til flyplassene. De store flyplassene har mange sysselsatte per passasjer pga alle funksjoner og tjenestene flyselskapene har lokalisert det. Små flyplasser har ofte mange sysselsatte per passasjer pga lav utnyttelse av ressurser som det er nødvendig å ha på en flyplass.

Hammerfest hadde i 2005 64 direkte sysselsatte og 135 000 terminalpassasjerer, mens Alta hadde 145 sysselsatte og 358 000 terminalpassasjerer. Hammerfest hadde 0,47 sysselsatt per 1000 passasjerer, mens Alta hadde 0,41, altså en del lavere enn gjennomsnittet på landsbasis som er ca 0,6. I det følgende vil vi for enkelthets skyld, for å slippe å usikre vurderinger av lokalisering av ulike hjelpetjenester mv, se sysselsettingen på flyplassen i ulike alternativer som en funksjon av antall passasjerer. I beregningene forutsettes det 0,5 sysselsatte per 1000 passasjerer.

Ringvirkningene av luftfart som næring ble i Lian (2005, op.cit) beregnet ved hjelp regionaløkonomisk modell (PANDA). Ringvirkningene beregnes i form av multiplikatorer (M) på sysselsetting eller omsetning.

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

Slike beregninger ble utført for flere flyplasser. Multiplikatoren for årsverk varierte fra 1,33 på Leknes til 1,96 for Gardermoen. Multiplikatorens størrelse avhenger av om næringslivet i regionen har bred nok nærings sammensetning til å dekke det behovet for leveranser for tjenester som flyplassen trenger og til å dekke indusert forbruk fra de inntekter som direkte og indirekte sysselsetting gir opphav til (varer og tjenester). I denne sammenheng er også regionavgrensningen som ringvirkningene regnes innenfor av betydning; jo større region, jo høyere multiplikator. Også beregninger av ringvirkning av reiseliv i norske fylker viser en variasjon i multiplikator i samme størrelsesorden (1,3-1,7 Dybedal 2003). Her vil vi benytte en multiplikator midt på treet (1,45).

Tabell 6.5: Sysselsetting Hammerfest lufthavn 2013 i tre alternativer.

	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Flytrafikk (1000 passasjerer)	141	197	282
Direkte sysselsetting	71	99	141
Indirekte og indusert sysselsetting	32	44	63
Sysselsetting i alt	102	143	204

TØI rapport 973/2008

6.4 Drøfting av katalytiske virkninger

De katalytiske virkningene beskriver hvordan luftfarten stimulerer til annen næringsutvikling (som *katalysator*) utover virkninger beskrevet over. Som illustrasjon på katalytiske virkninger kan det nevnes at studier fra Oslo og Molde viser at bedrifter rundt flyplassen, men ikke på, mener at 24 % av deres omsetning er ”avhengig av tilknytningen til flyplassen” (Lian 2005 op.cit). ATAG (2005) har anslått omfanget av de katalytiske virkninger i Europa til 80 % i tillegg til summen av direkte, indirekte og induserte virkninger. I tabell 6.1 er det definert tre typer katalytiske virkninger:

- Lokaliseringseffekter (bedrifter og arbeidskraft)
- Reiseliv og handel (etterspørselsside)
- Produktivitet og investeringer (tilbudsside)

Olje, gass og energi

For Hammerfest er *oljesektoren* og tilknyttede aktiviteter svært viktig. Flyplassløsningen vil ikke påvirke omfanget av olje- og gassaktivitet ute på feltet eller på Melkøya, men mannskapsutskiftningen vil gå lettere, spesielt i alternativ 2 med lang rullebane. Dersom det er lett å skifte ut mannskaper, kan oljeselskapene dessuten lettere velge løsninger som innebærer et stort arbeidsvolum i Hammerfest (f eks betongstøping av understellet til plattform på Goliatfeltet).

Derimot kan lokalisering og volumet av tilknyttede aktiviteter avhenge av hvilken flyplassløsning som blir valgt. Med et bedre flytilbud vil Hammerfest kunne framstå som mer attraktiv lokalisering for konsulentbedrifter og for potensiell ekspertarbeidskraft.

Hammerfest er i ferd med å bygge seg opp som kompetansesenter på energi. Energi Campus nord starter høsten 2008. Denne skal omfatte en ingeniørskole som også skal utdanne doktorgrader i samarbeid med blant annet NTNU. Hammerfest ønsker videre å bygge seg opp som senter med kompetanse også på bølge og vindkraft. Det er planer om vindmøllepark.

Videre når oljeaktiviteten går over i driftsfasen, kan dette gi større lokale og regionale ringvirkninger enn i utbyggingsfasen. Lokale og regionale underleverandører blir mer attraktive når det mindre oppgaver som skal utføres. Dette forutsetter igjen at kompetansen etablerer seg i Hammerfest. Man håper

også at miljøet i Hammerfest i samarbeid med verftet KIMEK i Kirkenes på sikt kan komme inn på russisk side av sokkelen.

Denne sektoren krever spesialisert kompetanse. Rekruttering av nøkkelpersonell og etablering av bedrifter vil høyst sannsynlig gå langt lettere med direkteruter til Oslo (alternativ 2). Om ikke nøkkelpersonell vil bosatte seg fast, men for en kortere periode på noen år, vil dette likevel bidra til ringvirkninger og økt skattegrunnlag for kommunen. I tillegg vil det ikke minst føre til flere flyreiser både for nøkkelpersonellet, men også for deres familier og i forbindelse med besøksreiser til og fra slekt og venner. Alternativ 1 oppfattes i denne sammenheng som mindre attraktivt og ikke særlig forskjellig fra alternativ 0.

Turisme:

Turismen er i dag lite utviklet i Hammerfest. I Finnmark er det Alta eller Kirkenes som også markedsføres internasjonalt fordi det kan settes opp direktefly dit. Reisemålet bør ikke ligge mer enn 1-2 timer fra flyplass. Med en lang rullebane (alternativ 2) vil Hammerfest kunne komme i betraktning. Samtidig må man ha noe å markedsføre. Selv om Hammerfest er verdens nordligste by, vil det være hard konkurranse, ikke minst fra Nordkapp, om utenlandske turister.

Innovasjon Norge har startet opp et program for å bidra til ytterligere vekst i aktivitets- og kulturbedriftene i fylket. Eksempler på reiselivssatsing i Hammerfest lufthavns nedslagsfelt er utvikling av naturbasert turisme på Sørøya (eller den nye Seiland nasjonalpark), i tillegg til golf, fiske og ski på Skáidi (6 mil fra Hammerfest og 9 mil fra Alta).

Olav Thon har gått inn på hotellsiden i Hammerfest og skal utvide kapasiteten. Videre skal det bygges nytt hotell og kjøpesenter. Dette kan legge til rette for mer kurs- og konferansevirksomhet. I dag fortrenses vanlige turister av oljerelatert aktivitet. Utveksling med reisende på Hurtigruta blir også mulig med lang rullebane. Vi vil imidlertid være forsiktig med å blåse opp turismepotensialet i Hammerfest. I trafikkanalysen har vi kun forutsatt 10-15 000 ekstra tur/retur reiser som følge av ekstra næringsutvikling, etablering av fagfolk eller økt turisme til sammen i alternativ 2.

Helse

Det er i dag en funksjonsdeling mellom sykehusene i Hammerfest og Kirkenes. Hammerfest har ortopedi og premature fødsler, mens Kirkenes har rehabilitering. Begge har akutfunksjoner, og beredskap for ambulansedyt. Regularitet er viktig. Det forekommer ikke sjelden at operasjoner må strykes. I tillegg skal leger flys mellom Hammerfest og Kirkenes. Videre utdanner høgskolen i Finnmark sykepleiere i Hammerfest. Det går etter hvert færre pasienter til Sør-Norge.

Det skal bygges nytt sykehus i Hammerfest. Planprosessen går fram til 2011, mens bygget skal være ferdig i 2015. For helsesektoren er det viktig at regulariteten da blir bedre. Det er for stor usikkerhet i dag.

Areal- og byutvikling

Dagens flyplass ligger i Fuglenesdalen, som er et attraktivt boligområde, og legger beslag på store arealer. Den eksisterende flyplassen legger begrensninger på videre utbygging i området pga høyde- og støyrestriksjoner rundt flyplassområdet. Videre legger reindrifta en sterk begrensning på arealutnyttelse utenfor sentrale områder. Hammerfest kommune har mangel på boligtomter og veldig stor mangel på næringstomter. Kommunen sliter med å dekke etterspørselen etter boliger på grunn av mangel på egnete arealer. Boligbyggingen var lav på 90-tallet, med anslagsvis 3-4 boliger per år. Nå ligger volumet på 200 boliger pr år. Statoil har garantert for halvparten av boligene ved igangsetting av prosjekter.

Nye arealer i sentrale deler av Hammerfest og Rypefjord må opparbeides enten gjennom sprenging i fjell eller utfylling i sjø, noe som gjør dem svært kostbare. Det er planlagt et boligfelt på 250 boliger i Rypefjord mellom Grøtnes og Hammerfest sentrum. I tillegg til at en ny flyplass vil frigjøre arealer, blir også arealene mellom Rypefjord og Grøtnes og videre mot Kvalsund mer attraktive ved at en kan få en byutvikling både for boliger og næringsvirksomhet i denne retningen samtidig som vegforbindelsen oppgraderes. Ved å få tilgang til arealet som i dag disponeres av flyplassen, vil kommunen kunne dekke behovet for boliger og næring per i dag og for flere år fremover. Dette gjelder både i alternativ 1 og 2. Verdien av eksisterende flyplass eller av fordelene for byutviklingen av flytting av flyplass er ikke tatt med i nyttekostnadsanalysen.

Avslutning

Ny flyplass vil bedre regulariteten, øke kapasiteten og kunne gi rom for konkurranse som leder til lavere priser. Dette vil næringslivet, herunder fiskeindustri og turismen, oljesektoren, sykehussektoren og vanlige reisende kunne nyte godt av. Det er særlig i alternativ 2 (lang rullebane) at slike virkninger vil oppstå. Videre vil arealene på den gamle lufthavnen både i alternativ 1 og 2 kunne utnyttes i by- og næringsutvikling, noe som er verdifullt for en by med knapphet på egnede arealer for bolig og næringsutvikling.

7 Konklusjon

Oljeaktiviteten har ført til økt flytrafikk til/fra Hammerfest. Oljeselskapene har et stort behov for å fly mannskaper inn og ut av området. Flyplassen i Hammerfest kan i dag kun ta ned kortbanefly og ligger værutsatt til med dårlig regularitet. Dagens begrensede kapasitet fører til at det ofte oppstår trafikkavvisning på populære tidspunkt. I tillegg er prisene høye. Fritidstrafikken er i stor grad presset over på Alta lufthavn to timer unna. Videre bruker oljeselskapene charterfly til Alta lufthavn i kombinasjon med innleid buss eller hurtigbåt når mannskapsbehovet er stort

En ny Hammerfest lufthavn er foreslått i to alternativer:

- Alternativ 1: 1199 meter rullebane, større regionale fly i rute til Tromsø, men ingen direkte rute til Oslo.
- Alternativ 2: 1999 meter rullebane, direkte rute til Oslo med større jettfly.

Markedsgrunnlaget synes tilstrekkelig for begge alternativer. I alternativ 1 vil trafikk til/fra Tromsø og også til Oslo øke pga økt kapasitet, reduserte produksjonskostnader og bedre tilgang til rabattbilletter. Frekvensen vil likevel kunne gå ned fra dagens ni til 5-6 frekvenser.

I alternativ 2 vil direkte rute til Oslo utløse ny trafikk også pga økt kapasitet, reduserte produksjonskostnader og bedre tilgang til rabattbilletter. Samtidig er ikke rutegrunnlaget større enn at det må regnes med kun 3 daglige frekvenser ved åpningen av ny flyplass i 2013.

Ut fra en samfunnsøkonomisk vurdering er alternativ 1 klart negativ. Dette skyldes liten trafikkøkning og begrenset overføring av trafikk fra Alta lufthavn. Nyttien i form av ekstra trafikk, redusert tilbringerreise for trafikk overført fra Alta lufthavn og reduserte produksjonskostnader på strekningen Hammerfest-Tromsø gir kun en liten gevinst for flypassasjerer og flyselskap. Denne er ikke på langt nær stor nok til å oppveie kostnadene ved investeringen og økte driftskostnader på ny Hammerfest lufthavn.

Alternativ 2 synes derimot lønnsom. Passasjerer og flyselskap får en økt nytte på til sammen 2,3 milliarder (over 25 år), i hovedsak fordi passasjerer som ellers ville ha benyttet Alta sparer store tilbringerkostnader, pluss at passasjerer som ellers ville ha reist til/via Oslo med mellomlanding i Tromsø kan reise rett til Oslo. Gevinsten er såpass høy at den samfunnsøkonomisk sett forsvarer en investering på 1,8 milliarder kr (pluss 20 prosent i skatteinnskrevingskostnader) eks mva i ny lufthavn. Avinor vil likevel komme svært dårlig ut også i alternativ 2 og vil også tape mer penger enn tidligere på løpende drift.

Spesielt nyttien for oljetrafikken slår tungt ut i dette regnestykket. For å teste oljevhengigheten har vi laget en alternativ analyse der vi i hovedsak har fjernet all ekstratrafikken knyttet til Tog 2 og Tog 3, men beholdt konseptet med direkte rute til Oslo. Mens alternativ 1 bare blir litt mindre lønnsomt, synker

lønnsomheten av alternativ 2 kraftig og kan nå bare forsvare en investering på 1250 mill kr.

Sysselsettingen knyttet til lufthavnen, inklusive indirekte og induisert sysselsetting, vil øke med fra rundt 100 personer i alternativ 0 til 140 personer i alternativ 1 og 200 personer i alternativ 2. Rekruttering av nøkkelpersonell, etablering av bedrifter og valg av løsninger som krever et stort mannskapsbehov i Hammerfest vil høyst sannsynlig gå langt lettere med direkteruter til Oslo (alternativ 2). Videre vil turismen kunne få et visst oppsving når det er mulig å ta ned jetfly fra Oslo eller charterfly. Disse ringvirkningene som i hovedsak knytter seg til alternativ 2, vil i seg selv stimulere til økt flytrafikk. I tillegg vil frigjøring av dagens flyplassarealer i begge alternativer være verdifullt for en kommune med stor knapphet på egnede bolig- og næringsarealer.

Referanser:

- Arbo, P., Eikeland, S. og A. Hervik. 2007. Regionale ringvirkninger av olje- og gassnæringen. En oppsummering av foreliggende kartlegginger. Norut NIBR Finnmark, rapport 2007:04.
- Avinor 2003: Om baneforlengelse på regionalnettet.
- Bråthen S, Eriksen, KS 1999: Veileder i nyttekostnadsanalyser i luftfarten. Avinor.
- Bråthen, Eriksen, Minken, Ohr og Thorsen 2003: Virkninger av tiltak innen transportsektoren. En kunnskapsoversikt. Møreforskning/TØI.
- Bråthen S, Eriksen, KS 2006: Veileder i nyttekostnadsanalyser i luftfarten. Møreforskning/TØI.
- Denstadli, JM, Rideng A og Gripsrud, M 2008: Reisevane på fly 2007. TØI-rapport 974.
- Dybedal, P 2003: Fylkesvise økonomiske virkninger av reiseliv i Finnmark, Troms, Nordland og Nord-Trøndelag. TØI-rapport 640.
- Janic M (1999): Behaviour of Western European Scheduled Airlines During the market Liberalisation Process. In: Beuthe M and Nijkamp P (eds.) New Contribution to Transportation Analysis in Europe. Ashgate, Aldershot.
- Karlstad, S. (red.), Ness, C. og I.B. Nilssen. 2007. Transportutfordringer ved petroleumsutbygginger -Snøhvitutbyggingen 2002-2007. Norut NIBR Finnmark 2007:2.
- Lian m fl 2002: Norsk innenlandsk luftfart - konkurranse og monopol. TØI-rapport 586.
- Lian, Bråthen; Johansen og Strand 2005: Luftfartens samfunnsnytte. TØI-rapport 807.
- Rekdal 2006: Evaluering av Nasjonal transportmodell for lange reiser (NTM5): en samling arbeidsrapporter. Del 4. Arbeidsnotat 2006:4. Høgskolen i Molde.
- Barlindhaug (Næringshagekonferansen, november 2006, Tromsø)
- Strand, S 2002: Økonomiske og geografiske ringvirkninger av Gardermoen 2001. TØI-rapport 557.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO 0349 Oslo

Telefon: 22 57 38 00
Telefaks: 22 60 92 00
E-post: toi@toi.no

www.toi.no



**Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

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