

Trafikkpotensialet for norske flyplasser

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.

What the user wants is not a single set of numbers - or if he does he shouldn't.....
(Tom Bass)

Sverre Strand

Tittel: *Potensialanalyse for norske flyplasser*
Forfatter: *Sverre Strand*

TØI rapport 293/1995
Oslo, april 1995
195 sider
ISBN 82-7133-935-4
ISSN 0802-0175

Finansieringskilde: Luftfartsverket

Prosjekt: *Potensialanalyse for norske flyplasser*
Prosjektleder: *Sverre Strand*

Emneord: Flytrafikk
Trafikkpotensial
Trafikkprognose
Flyplasser
Norge

Sammendrag:

Dette prosjektet er en vurdering av trafikkpotensialet for norske flyplasser, med basis i en historisk trendanalyse og en kartlegging av det geografiske og funksjonelle kraftfeltet til hver enkelt flyplass. Denne kartleggingen omfatter også konkurranseflaten mot andre transportmidler. Det legges særlig vekt på å vise hvor viktig forståelsen av det områdespesifikke vil være i en framtid med (muligens) mindre generell etterspørselsvekst og andre nye forutsetninger for flytrafikken. Rapporten inneholder også en drøfting av prognosebegrepet, og en argumentasjon for at en analyse av dagens utvikling i luftfarten egner seg spesielt godt for å forstå nye drivkrefter og betingelsene for potensiell adferds- og markedsrespons.

Title: *The Traffic Potential of Norwegian Airports*

Author: *Sverre Strand*

TØI report 293/1995
Oslo, April 1995
195 pages
ISBN 82-7133-935-4
ISSN 0802-0175

Financed by: The Civil Aviation Administration

Project: *The Traffic Potential of Norwegian Airports*
Project manager: *Sverre Strand*

Key words: Air Traffic
Traffic Potential
Traffic Forecast
Airports
Norway

Summary:

This project is an evaluation of the traffic potential of Norwegian airports, based on a historical trend analysis and a mapping of the geographical and functional spheres of influence of the individual airport. Particularly stressed is the importance of understanding the area characteristics in a future setting where growth rates of demand in general will possibly decrease, and in which the air transport sector in particular will face new institutional and organizational challenges. The report includes a conceptual discussion of 'forecasting'. It is argued that an analysis of present developments is particularly well suited to understand the new driving forces in air transportation, and the conditions for their potential behavioural and market impacts.

Language of report: Norwegian

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

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

Forord

Dette prosjektet er gjennomført på oppdrag fra Luftfartsverket.

Den opprinnelige hensikten med prosjektet var begrenset til en potensialanalyse av norske kortbaneflyplasser. Underveis ble perspektivet utvidet til å omfatte stamflyplassene, og dessuten en mer almen drøfting av flytrafikkprognoser.

I tillegg til denne rapporten er arbeidet dokumentert i tre større arbeidsdokumenter.

TØI vil takke Luftfartsverket for et meget godt samarbeid, og en spesiell takk til overingeniør Cees Bronger som hele tiden har vært oppdragsgivers kontaktperson.

Cees Bronger har også utført arbeidet med databasene som er vedlagt arbeidsdokument 2 og 3.

Forskningsleder, geograf Sverre Strand har vært prosjektleder, og også ansvarlig for gjennomføringen.

Sluttredigeringen og den endelige tekstbehandlingen er utført av sekretær Bjørg Mannsverk.

Oslo, april 1995

Knut Østmoe
Instituttssjef

Henning Lauridsen
Avdelingsleder

Innhold

Forord

Sammendrag

1 Introduksjon:

Historie, ambisjoner, begrensninger, dokumentasjon	s 1
--	-----

2 Fra projeksjon til prediksjon:

Begreper - intensjoner, forutsetninger og usikkerheter	s 9
- Prognosens iboende djevleskap?	s 9
- Begrepsmangfold og formålsavhengige valg	s 11
- Den strategiske prognose	s 13
- Prognosemodeller: Deskriptive og prediktive	s 15
- Prognosevarianter: Kontroll og pedagogikk	s 18
- Potensialanalysen og nåtida som flaskehals	s 22
- AAAA - en mental modell	s 24
- Internasjonal prognosepraksis: Et øyeblikksbilde	s 30
- Norske flytrafikkprognoser	s 33

3 Flyet og andre transportmidler:

Genuine og tilsynelatende konkurranseflater	s 46
- Hurtigruta: Konkurrenten som 'tapte'	s 46
- Hurtigbåten: Samarbeidspartner og konkurrent	s 47
- Jernbane: Er dagens konkurranseflate mot fly også framtidens?	s 55
- Veg: Bil og ekspressbuss - de største konkurrentene?	s 56

4 Den enkelte flyplass:

Grunnlaget for å vurdere trafikspotensialet	s 64
---	------

5 Fra Havøysund til Notodden:

Noen eksempler på stedsspesifikke vurderinger	s 110
- Kvernberget: Justering av en referanseprognose	s 110
- Leirin: Den første av mange, eller den første og siste?	s 111
- Vigra og Hovden: Geografi og funksjon	s 116
- Notodden, Geiteryggen, Torp og Fornebu: Et funksjonelt hierarki	s 117
- Havøysund og Måsøy: Eksempel på tilhørighets'problem'	s 123
- Tilbudsutvikling: Geografi, kontaktmønster og alternativer	s 126
- Trafikspotensialet i et delmarked: Sykereiser	s 131
- Årøs og Kvernbergets kraftfelt: Påvirkningen av nye, store transporttiltak	s 134

6 Befolkning, trafikk og trafikintensitet

Befolkningsutviklingen: Grunnlaget for trafikk og trafikktutvikling	s 141
- Trafikk, trafikkprognose og folketallsutvikling	s 149
- Trafikkvolum og trafikintensitet	s 152
- Potensialperspektivet	s 156

7 1992-1994, en langtidsrepresentativ periode?

En 'diagnose'	s 159
- Holder det med prognoser av fortida?	s 164
- Gamle og nye drivkrefter: Betydning og kunnskapsstatus	s 165
- Trafikk og pris: Ønsket og mulig prispolitikk	s 168
- Modning, metning og konsumentadferd	s 179

8 Oppsummering og perspektiver

Litteratur	s 192
------------------	-------

Sammendrag:

Trafikkpotensialet for norske flyplasser

I dette prosjektet er det den *enkelte flyplass* som er i fokus, i den forstand at undersøkelsene først og fremst er rettet mot å kunne vurdere dimensjoneringsne framover i tid på nettopp denne flyplassen.

Tilnærmingen er direkte og 'nedenfra'. Dette begrunnes først og fremst i en hypotese om at stedsspesifikke områdekarakteristika og drivkrefter er så viktige at de kan skape store forskjeller i det relative trafikkpotensialet flyplasser imellom, og at disse drivkreftene ikke kan identifiseres uten gjennom en forståelse av lokale forhold: For det vi finner i Norge er systematiske likheter i generelle tendenser, samtidig som det er store og sannsynligvis systematiske *forskjeller* som karakteriserer den aktuelle vekst og vekstrate.

Det spesielt norske perspektivet kan illustreres ved at selv våre største flyplasser er små i internasjonal sammenheng. Den beskjedne trafikkmengden og den funksjonelle enkelhet av de aller fleste av flyplassene bør mane til varsomhet når det f eks gjelder å anvende metoder som er utviklet for de store flyplassene ute, bl a i lys av at disse styres mer av tunge generelle krefter enn av de lokale kreftene i flyplassens basisgeografiske kraftfelt.

Basisprognosen (for en flyplass) defineres her som det potensialet som ligger i dagens dynamikk, i dagens utvikling for folketall, reisefrekvens, kundegrunnlag og adferd. I denne definisjonen ligger at mange forhold, tiltak og begivenheter kan endre dette potensialet, i positiv eller negativ retning. Avhengig da av hvordan dagens generelle og stedsspesifikke dynamikk vurderes, kan en slik basisprognose være identisk med eller forskjellig fra den *strategiske planprognosen* for flyplassen, dvs den prognosen flyplasseieren vil planlegge sine investeringer på grunnlag av.

I dette prosjektet er vi ikke kommet lenger enn til å antyde en basisprognose for den enkelte flyplass, og også den med varierende plausibilitet. I tillegg har vi reist en rekke problemstillinger som grunnlag for å komme videre i arbeidet både med vekst- og markedsandelsprognoser.

Sentralt i rapporten og underlagsdokumentene er en systematisk gjennomgang av hver enkelt norsk flyplass. Her er det lagt særlig vekt på å definere det geografiske kraftfeltet i så stor detalj som mulig, med den hovedbegrunnelsen at dette er en nødvendig basis for enhver flyplassspesifikk potensialvurdering, uavhengig av tilnærming forøvrig. Kartleggingen av stedsspesifikke forhold utover dette, er gjennomført i varierende detalj, men knapt noen steder så

grundig at den kan betraktes som avsluttet i forhold til en 'forpliktende' prognose.

Som en bakgrunn for dette arbeidet og retningsgivende for arbeidet videre, har vi bl a diskutert prognosebegrepet i noen av dets mange avskygninger, konkurranseflaten mot andre transportmidler, forholdet mellom geografisk og funksjonelt kraftfelt i et hierarki, og folketallsutviklingen i Norge som drivkraft i flytrafikkutviklingen. Avslutningsvis har vi lagt særlig vekt på å argumentere for en nøye analyse av den trafikkutviklingen vi har observert de siste par år:

Diskusjonen av prognosen som terminologisk, metodisk og strategisk problem har fokus i forskjellen mellom deskriptive og prediktive modeller, dvs i forskjellen mellom å prognostisere fortid og framtid. Nøkkelpromblemene ligger her i prognosemulighetene for de uavhengige variable i modellen. I dette ligger f eks at en betinget prognose der betingelsene ikke er studert på den forpliktende måten som denne distinksjonen krever, egentlig ikke har noe med prediksjon å gjøre, i betydningen sannsynlighetsvurdert.

I forlengelsen av dette er vår generelle vurdering, som vel bekreftes av internasjonale trender mht praktisering, at ingen modell eller teknikk alene representerer den metodiske 'løsning'. Tvertimot, det er det bare en *kombinasjon av tilnærminger* som har potensial i seg til.

Etter å ha drøftet konkurransen og samspillet mellom fly og Hurtigruta, hurtigbåt, jernbane, bil og ekspressbuss, er den generelle hovedkonklusjonen at et framtidig vekstpotensial for fly ikke så mye ligger i overført trafikk som i evnen til å skape ny trafikk i gamle og nye delmarkeder. Kanskje vil flyet heller bli sin egen største konkurrent, gjennom en mer intens kamp enn før om omfordeling av trafikk mellom flyselskaper og flyplasser. Dette forhindrer ikke at disse konkurranseflatene er uinteressante i prognosesammenheng, fordi jo konkurransebetingelsene godt kan tenkes å bli andre enn i dag.

Gjennomgangen av den enkelte flyplass legger stor vekt på geografiske kraftfelt og basisvurderinger. Når det skal utarbeides en mer forpliktende planprognose, blir utfordringen å begrunne eventuelle avvik mellom denne og basisprognosen. Rapporten drøfter også noen eksempler på elementer som må inn i slike avviksanalyser:

For Kvernberget har vi vurdert Asplans forsøk på å justere foreliggende prognose i lys av perspektivene for den nye olje- og gassrelaterte aktiviteten i området. For Leirin har vi vurdert potensialet som kan ligge i reiselivstrafikken med fly, for denne flyplassen det viktigste delmarkedet. Leirin er jo helt spesiell i det norske flyplasslandskapet, i kraft av lokalisering, fysisk størrelse og tiltenkt funksjon, bl a slik at chartertrafikken er vesentlig større enn rutetrafikken. For Hovden kortbaneflyplass har vi vurdert den funksjonelle lekkasjen til Vigra, i kraft av de store tilbudsforskjellene de to naboflyplassene imellom. Systemet Notodden-Geiteryggen-Torp-Fornebu/Gardermoen er en mer omfattende drøfting av et funksjonelt hierarki på tvers av det geografiske. I Finnmark har vi vurdert Havøysund og Måsøy kommune, som ligger i utkanten av det geografiske kraftfeltet til fire flyplasser, og situasjonsbetinget

kan sogne til alle fire. Selv om Måsøy genererer lite flytrafikk, er dette et eksempel på at også valget til nær sagt den enkelte passasjer kan få betydning, når bare flyplassen det gjelder er liten nok og kampen mellom flyplasser tilspisser seg.

Som et eksempel på samspillet mellom tilbud og etterspørsel, har vi vurdert utviklingen over tid for ruteområdene Helgeland og Lofoten/Vesterålen, både for områdene som helhet og de enkelte flyplassene. Forståelsen av dette samspillet er et av de viktige elementene i en prognose på flyplassnivå. Betydningen av å tenke delmarkeder er eksemplifisert i en vurdering av sykereiser med fly i de samme to ruteområdene. Flyplasskraftfeltenes yttergrenser og interne struktur kan påvirkes av nye store transporttiltak. De mange store vegprosjektene på Nordmøre, f eks Krifast, i forhold til flyplassene Årø og Kvernberget er illustrerende eksempler på det, men også på at betydningen i dagens Norge ikke *trenger* å være stor.

Et kapittel belyser noen sammenhenger mellom folketallsutvikling og trafikkutvikling, og koblingen derfra til trafikkintensitet: Historisk har flytrafikken vokst svært mye sterkere enn folketallet, som jo i Norge vokser lite. Og slik er også perspektivet - på landsbasis fram mot år 2010 kan vi slå fast at den trafikkveksten som ligger i folketallsutviklingen 'som sådan' er meget beskjedent.

Det er altså økning i reisefrekvens, i reiseintensitet, som mye mer enn økning i folketall har skapt hierarkiet av flyplasser i Norge. Det er forskjell i intensitetsvekst som har skapt et trafikalt hierarki som er karakterisert av at de største flyplassene også er de mest trafikkintensive, dvs som skaper flest reiser pr innbygger i det basisgeografiske kraftfeltet. Dette er en viktig observasjon i en potensialanalyse: Er det de mindre flyplassene med liten intensitet i dag, eller de store med stor intensitet i dag som - i lys av de mekanismene som vil være viktige framover - også har størst vekstpotensial?

Avslutningsvis har vi drøftet kunnskapsmessige flaskehalser i arbeidet med framtidens trafikkprognoser, og der lagt særlig vekt på (1) prispolitikkenes betydning og mulighetene til å gjennomføre den ønskede politikken, ønsket da i forhold til betingelsene for adferdsmessig respons, og (2) i hvilken grad og i hvilke delmarkeder vi må snakke om hvilken grad av markedsmodenhet. Dette er koblet til en diagnose av trender i dagens trafikkutvikling, og som munner ut i en argumentasjon for at en strukturert og dyp analyse av denne utviklingen er en nødvendig forutsetning for og samtidig en enestående mulighet til å kunne utarbeide både gjennomsnittlige og flyplasspesifikke prognoser med ut-sagnskraft.

Summary:

The Traffic Potential of Norwegian Airports

In this project, the focus is on the individual airport, in the sense that the investigations primarily are designed with the aim of evaluating future investment needs at this particular airport.

The approach is direct and bottom-up. The justification for that is the hypothesis of place specific characteristics and driving forces being important to the extent that they can create significant differences in the relative traffic potential, and that these forces can only be identified through an understanding of the local setting.

The Norwegian perspective is illustrated by the fact that even the largest airports are small in an international comparison. Thus, the modest traffic volumes and the functional simplicity of the overwhelming majority of the airports constitute a warning sign as to an uncritical application of methods developed in other contexts.

The basic forecast (for an airport) shall be defined as the potential inherent in to-day's dynamics, i.e. in the present development of population, travel frequencies, consumer bases and behaviour. This definition presupposes that a number of decisions and events may change this potential, in either direction. Dependent then upon the evaluation of the present general and place specific dynamics, such a basic forecast can be identical or different from the strategic forecast, i.e. the forecast based on which the airport owner will plan his future investment policy.

In the present project, we have come no further than suggesting a basic forecast for each airport, and even that with varying plausibility. We have, however, in addition raised a number of questions and hypotheses pertinent for future work both regarding growth and market share forecasts.

A major part of the report and the underlying working documents, is a systematic survey of all individual Norwegian airports. The mapping of the geographical or accessibility defined sphere of influence is particularly stressed, being a necessary basis for any airport specific traffic forecast, regardless of the general methodological approach. The mapping of place specific characteristics beyond that is carried out in varying detail, but completed scarcely anywhere.

As a background for and governing the work ahead, we have discussed the notion of 'prognosis' in some of its many disguises; the competition against other modes of transport; the relationship between the geographical and func-

tional sphere of influence in a hierarchy; and the population development in Norway as a driving force in the growth in air traffic. In closing, we have strongly argued for the usefulness of a particularly thorough analysis of the trends we can observe at present:

The conceptual discussion of forecasting as a terminological, methodological and strategic problem centres on the distinction between descriptive and predictive models, i.e. on the difference between forecasting the past and the future. The key problem here is the forecasting of the independent or explanatory variables. This implies, for instance, that a conditional forecast where the conditions are not discussed properly, really has nothing to do with prediction in the probabilistic sense. On the basis of this and related arguments, our conclusion, which is supported by international evidence, is that no single model or technique represents the methodological 'solution'. On the contrary, only a *combination of approaches* has that potential.

Having discussed the competition and co-operation between air transportation and the coastal carrier, high speed boats, the railway and the road sector - express buses and the private car -, the general conclusion is that the growth potential for the air sector is not so much related to transferred traffic as to the ability to create new traffic in old and new market segments. In fact, the air plane may turn out to be its own worst enemy, as a result of a much more fierce fight for customers among airports and airlines. This is, however, not in any way to say that the competition between modes is not interesting from now on, since the conditional basis for competition very well can change.

We have discussed relationships between population and traffic developments. Historically, the growth of air traffic has been very much higher than the population growth rate. This is also the perspective: Towards the year 2010, on a national basis, we can conclude that the traffic growth potential associated with the population growth 'as such' is very modest.

In closing, we have tried to identify bottlenecks in forecasting with particular emphasis on (1) the importance of price policies and the possibilities for implementing the desired policies, desired in relation to the conditions for behavioural response, and (2) in which market segments and to what degree we must begin to talk in earnest about maturity and saturation.

1 Introduksjon: Historie, ambisjoner, begrensninger, dokumentasjon

Hvor langt vi kom

Nøkkelord i den prognoseprosedyren vi forsøker å argumentere for i dette prosjektet er

- (1) Stedsspesifikkhet
- (2) Sprang i tilbudsfaktorer

som innebærer

for (1): spesielle områdeanalyser
for (2): analyser av følsomheter og nye elastisiteter

Dette leder til en fremgangsmåte, en mål, som er en kombinasjon av

- (1)potensialanalyse av lokale drivkrefter
og
- (2)en strategisk vekstanalyse basert på generelle, 'eksogene' drivkrefter -
økonomi, metning/behovstilfredsstillelse, internasjonalisering osv,

som må gjennomføres separat, og hvor

- (1)i prinsippet kan gi hva som helst av vekst når som helst, mens
- (2)må referere seg til S-kurvetenkningen, og representerer derfor både en
tyngre og en tregere kraft.

Denne modellen er en instruks som følges med stor eller liten grundighet avhengig av situasjonen, flyplassens kompleksitet og utredningsressurser. I dette prosjektet har vi også forsøkt å følge den, men bare klart det et stykke på veg, fordi:

I lys av kunnskapsstatus og vanskelighetsgrad er det etterhvert blitt åpenbart at dette er meget vanskelige oppgaver. Vi har forsøkt å begrunne dette synet, men også at vi her ikke desto mindre står overfor oppgaver som må løses på andre måter enn ved å definere dem vekk eller erklære dem for ikke forskbare.

Hvor langt vi kom, er nedfelt i prosjektdokumentasjonen. Den består av tre større arbeidsdokumenter og denne oppsummerings- og oppfølgingsrapporten, som er bygget opp slik:

1. *Introduksjon* om dokumentasjon, ambisjoner og begrensninger
2. *Fra projeksjon til prediksjon*: En diskusjon av prognosebegrepet i noen av dets mange avskygninger, av prognosen som strategisk instrument, av krav til prognosemodeller, av en mental modell for potensialanalyse, og av historiens og nåtidas norske flytrafikkprognoser.
3. *Konkurrentene*: En diskusjon av konkurranseflatene mot flyets gamle og nye konkurrenter.
4. *Den enkelte flyplass*: En systematisk gjennomgang av de norske flyplassene, dvs ut fra en felles kartleggingsmal. Det er lagt særlig vekt på å definere det geografiske kraftfeltet i så stor detalj som mulig, med den hovedbegrunnelsen at dette er en nødvendig basis for enhver flyplassspesifikk potensialvurdering, uavhengig av tilnærming forøvrig. Denne kartleggingen bør med dette være unnagjort langt på veg en gang for alle, selv om avgrensingsnormer selvsagt kan endres og grensejusteringer skje på grunnlag av tilgjengelighetsendrende tiltak. Kartleggingen av stedsspesifikke forhold, som er en like nødvendig forutsetning, er gjennomført i varierende detalj. Men knapt noen steder er den gjort så grundig at den kan betraktes som avsluttet. Hovedpoenget er da også å påpeke at disse må inn med den største tyngde når en forpliktende prognose i en gitt situasjon skal utarbeides.
5. *Fra Havøysund til Notodden*: Noen delproblemer og delanalyser knyttet til enkelte flyplasser, -forholdet mellom geografisk og funksjonelt kraftfelt i et hiarki, labilitet i tilgjengelighet og tilhørighet, konkurransen i delmarkeder.
6. *Befolkningsutvikling*: En beskrivelse av folketallsutviklingen på flere geografiske nivå, som utgangspunkt for noen konkrete eksersiser omkring folketallsutviklingen som drivkraft i flytrafikkutviklingen.
7. *Nåtida som laboratorium*: Trafikkutviklingen de siste par år er utgangspunktet for en drøfting av noen av drivkreftene i en prognose, mest om pris og metning. Men først og fremst anvendes den som et argument for å analysere denne eksepsjonelle utviklingen i sine komponenter, dvs for å kunne isolere langtids- fra korttidstyngde og forutsetningene for det, dette som enda en *nødvendig* forutsetning for en trafikkprognose med et visst tidsperspektiv.
8. *Sluttord*: Oppsummering og perspektiver

Historien

Hensikten med prosjektet ble opprinnelig formulert slik:

"I dette prosjektet er det *den enkelte flyplass* som er i fokus, i den forstand at undersøkelsen er rettet mot å kunne vurdere dimensjoneringene framover i tid på denne flyplassen.

Intensjonen er å undersøke samtlige norske kortbaneflyplasser. Derfor gjen-speiler dette med "den enkelte flyplass i fokus" den metodiske tilnærmingen mer enn noe geografisk innhold i og for seg:

Mange eksisterende prognoser er såpass spesielle i sin tilnærming og såpass formelle i sine datakrav at det kan være nyttig å tenke alternativer, særlig når vi er opptatt av den enkelte flyplass og det enkelte ruteområde som system.

Det er viktig å presisere at dette prosjektet altså er et supplement til de eksisterende prognosene og den metodikken som er anvendt der, - ikke et alternativ i *motsetning*."

Denne generelle målsettingen står, med tilføyelsen: I tillegg til å omfatte kortbanesystemet, er også stamflyplassene trukket inn. Det er da viktig å presisere at det også for dem dreier seg om en basisvurdering, av deres rolle som 'lokal' flyplass, selv om vi har måttet komme inn på deres samspill- og konkurranseroller i forhold til kortbaneflyplassene (og andre stamflyplasser). Men vi har allikevel og i enda større grad enn for kortbaneflyplassene bare kunnet legge et *grunnlag* for en planprognose:

En 'fullstendig' vurdering av trafikkpotensialet for en (stor) stamflyplass med et hierarki av funksjoner å ivareta, vil jo i kraft av dette være en *mye* mer omfattende oppgave enn for den gjennomsnittlige kortbaneflyplass.

Arbeidet i fase I slik det ble dokumentert i arbeidsdokument 1, kan oppsummeres slik:

- Vet vi noe om hva en potensialanalyse er?
- Lofoten/Vesterålen: Flyplassenes geografiske kraftfelt - historie, nåtid og framtid
- Flyets konkurransepotensial: Flytilbudet i forhold til alternativene
- Trafikken: Utvikling og noen forsøk på 'forklaring', dvs om trafikk som funksjon av folketall, pris og inntekt
- Potensialet: Trusler og muligheter i delmarkedene sykereiser og forretningsreiser

Innholdet i fase II skilte seg i intensjon fra fase I primært med hensyn til geografi og i at også stamflyplassene er med. Den viktigste videreutviklingen ligger i den mer systematiske gjennomgangen av trafikk og kraftfelt for hver flyplass, og i de 'formelle' databasene.

Den viktigste forskjellen fra fase I-dokumentasjonen var kanskje at det ble lagt mindre vekt på å beskrive tilbud og tilbudsutvikling. Det skyldtes at arbeidet med å karakterisere hvert flyplasskraftfelt måtte prioriteres, - fase I tok konkret for seg 7-8 flyplasser, fase II 18 flyplasser. Det betyr også at dette dokumentet er å betrakte som en database mer enn en analyse. Det er allikevel lagt noe vekt på å diskutere prognosebegrepet og på å formulere en mental modell for en flyplassspesifikk trafikkprognose.

Arbeidet i fase II slik det ble dokumentert i arbeidsdokument 2, kan oppsummeres slik:

- Prognoser og potensialer: Begreper, muligheter, begrensninger - en videreføring av diskusjonen i fase I og en presisering av ambisjonsnivået
- AAA-modellen: Formulering av en mental modell og en diskusjon av hvor langt modellen bør formaliseres
- Databasene: Begrunnelser for form og innhold
- Flyplassene: Systematisk gjennomgang, ut fra samme mal, av hver flyplass i Nord-Norge som ikke ble diskutert i fase I. Hver gjennomgang munner ut i en tentativ potensialvurdering
- Vurdering av Nord-Norge og perspektivene videre
- Vedlegg: Database for folketallsutvikling, næringsøkonomisk utvikling, demografisk utvikling og inntektsutvikling for Nord-Norge

Arbeidet i fase I og II dekket tilsammen alle flyplassene i Nord-Norge, fase III alle flyplassene i Sør-Norge. I fase III ble det også gjort arbeid som er nedfelt i denne oppsummerings- og oppfølgingsrapporten. Men arbeidsdokumentet for fase III er en tilsvarende grunnjennomgang av flyplassene, altså i hovedsak en database som grunnlag for videre arbeid. I tillegg er det også en drøfting av sør-norske hurtigbåter og planlagte vegprosjekter av betydning også i flysammenheng:

- Veger og hurtigbåter
- Basisanalyse for den enkelte flyplass
- Vedlegg: Database for folketallsutvikling, næringsøkonomisk utvikling, demografisk utvikling og inntektsutvikling for Sør-Norge

Flyplassnivået og det norske perspektivet

Det er viktig å understreke at det er *den enkelte flyplass* som er i fokus i dette prosjektet, og at vi nærmer oss den direkte og 'nedenfra', ikke 'ovenfra'. Denne tilnærmingen er først og fremst begrunnet i en hypotese om at de stedsspesifikke områdekarakteristika og drivkrefter er så viktige at de kan skape store forskjeller i det relative trafikkpotensialet flyplasser i mellom, og at disse drivkreftene ikke kan identifiseres uten gjennom en forståelse av lokale forhold: For det vi finner (i Norge) er jo systematiske likheter i gene-

relle tendenser, samtidig som det er store, og sannsynligvis systematiske, *forskjeller* som karakteriserer den konkrete vekst og vekstrate.

Det spesielt norske perspektivet er at selv våre største flyplasser er små i internasjonal sammenheng. Den funksjonelle enkelhet av de aller fleste av våre flyplasser og den lille - absolutt sett - trafikkmengden, bør mane til varsomhet når det gjelder å anvende metoder som er utviklet mht de store flyplassene ute, f eks i lys av at disse styres mer av tunge generelle krefter enn av de lokale kreftene i flyplassens basisgeografiske kraftfelt.

Men alt er relativt, også *innen* Norge, og også det bør få metodiske konsekvenser: Vi finner små, men også mye større kortbaneflyplasser, som igjen kan være små i forhold til de mindre stamflyplassene, som igjen er vesentlig mindre og mindre komplekse enn de største. Den minste regulære kortbaneflyplassen er i dag Berlevåg med ca 5 600 passasjerer kommet og reist i året, den største er Hammerfest med ca 109 000. De minste stamflyplassene er Røros og Banak, med henholdsvis ca 26 000 og 52 000 passasjerer, den 'gjennomsnittlige' stamflyplass har ca 1 million passasjerer, mens Fornebu som den største i 1994 har ca 8 millioner: Alt er relativt, og må vurderes i lys av det, *størrelse* er også et delmarked.

Basisprognosen og totalprognosen: Hva slags prognoser trenger en flyplass?

Hva slags prognoser trenger en flyplass? Svaret avhenger av situasjonen, dvs av formålet med prognosen, og av hvor enkel eller kompleks den aktuelle flyplass er:

Hvilke slingringsmonn er tillatelige i hvilke situasjoner? Er det f eks for en liten flyplass brukbart å antyde et potensial som 10-15 000, selv om dette er et relativt meget stort 'usikkerhetsintervall'? Er det allikevel lite nok i absolutt forstand til at det ikke påvirker typen investeringer, f eks dimensjoneringen av et nytt ekspedisjonsbygg, rullebanekapasitet osv, der det også er slingringsmonn? Dette er viktig å tenke på, både med tanke på ressursbruk ved å utarbeide prognoser - det holder å lage gode *nok* prognoser -, og den realistiske usikkerhet i en prognose som det er *mulig* å oppnå. Det siste kobles til at det også i adferd er slingringsmonn, dvs ufølsomhet over impulser - prisendringer, tilbudsendringer, inntektsendringer - innenfor et visst intervall.

For de enkleste (minste) flyplassene med enklest struktur, færrest delmarkeder osv, og som har vist seg ufølsomme overfor alle variasjoner i påvirkningsvariable i mange år, bør dette gårdsdagens og dagens trafikknivå være identiske med basisprognosen. Denne vil da bare bli påvirket av (store) endringer i dynamikk.

Hva man vil legge inn av dynamisk betingede endringer, avhenger av vurderingen av stedsspesifikke framtidsperspektiver som bryter (dramatisk) med dagens og historien, og selvsagt av tilsvarende sprang i 'generelle' forhold, hvilke slike man generelt vil/tør legge inn, - f eks dramatiske prisopp-ganger/-reduksjoner eller inntektsforutsetninger, som i sin tur påvirker elastisitetene (adferden) så langt at man tør legge inn trendbrudd i den strategiske prognosen.

Jo mer komplisert flyplassen er, jo mer arbeid må man legge i de forskjellige lagene 'oppå' basisprognosen. Det viktige er å vurdere de forskjellige komponentene for seg, og presentere dem for seg, slik at det også for beslutningstagerne er mulig å vurdere dem for seg, i lys av den varierende usikkerheten. Asplans Kvernberget-prognose (omtalt senere) er et glimrende eksempel her, i presentasjonsmessig sammenheng mest på godt, fordi strukturen er riktig og riktig presentert - prognosen er lett å forholde seg til.

I dette ligger også at jo større og mer multifunksjonelle flyplassene er, jo nøyere må man gå inn i delmarkedsstrukturen ut fra en hypotese om at dagens vekstperspektiver er forskjellig i de forskjellige delmarkeder, dvs at elastisitetene vil utvikle seg forskjellig. Disse perspektivene påvirker trenden i dagens dynamikk, dvs det 'generelle' vekstperspektivet. Et enkelt tal-eksempel illustrerer dette:

To flyplasser genererer begge 100 000 reiser til/fra. Den ene har en fordeling på forretningsreiser: private reiser= 80 : 20, den andre en fordeling 50 : 50. Dersom forventet vekstrate for forretningsreiser er mindre enn for private reiser, vil trafikken til/fra den andre flyplassen ha et tilsvarende større potensial. Hvis f eks antall forretningsreiser forventes å øke med 1% p a, private reiser med 5% p a, vil den første flyplassen ha en trafikk på 121 000 om ti år, den andre 137 000. Det neste spørsmålet er da igjen: Er dette en signifikant forskjell, i tilfelle i hvilke beslutningssituasjoner?

I prinsippet må vi gjøre slike delmarkedsprognoser for alle flyplasser. I praksis, i hvertfall med de historiske trafikktrender vi observerer for mange, kanskje de fleste, av de 55 norske flyplassene med rutetrafikk, fordi de er så små og 'enkle', kan vi muligens slippe unna med gjennomsnittsbetraktninger. Men de *stedsspesifikke vurderingene mtp mulige trendbrudd* slipper vi så absolutt ikke unna.

Det er viktig å understreke at vi i dette prosjektet utelukkende refererer til innelands rutetrafikk, mens det jo i mange sammenhenger er totaltrafikken over flyplassen som er interessant.

De andre trafikkategoriene er transitt/transfer, utenlandstrafikk og charter. Transitt og transfer kan være viktig for økonomi og planprognose for mange, også små, flyplasser, og andelen kan variere mye. Utenlandstrafikken er betydelig bare på Fornebu, Sola og Flesland. Flere flyplasser har chartertrafikk, - relativt dominerende på Gardermoen og Leirin, og av en viss relativ størrelse både Sola, Flesland, Værnes, Langnes og Torp.

Og også alle disse trafikale delmarkedene må prognostiseres for seg og på helt forskjellig måte - selv om bildet i Norge i praksis blir enkelt i den forstand at bare innelands rute og transit/transfer er representert på alle flyplasser, og utenlandstrafikk og charter bare på noen få av stamflyplassene, Torp og 'spesialflyplassen' Leirin.

Basispotensialet (eller basisprognosen) kan altså defineres som det potensialet som ligger i dagens dynamikk, i dagens utvikling for folketall, reisefrekvens, kundegrunnlag og adferd. I denne definisjonen ligger at mange forhold, tiltak og begivenheter kan endre dette potensialet, i positiv eller negativ retning. Like fullt, ja nettopp derfor, er det viktig å vurdere basispotensialet.

Avhengig av hvordan dagens generelle og stedsspesifikke dynamikk vurderes, kan en slik basisprognose være identisk med eller forskjellig fra den *strategiske planprognosen* for flyplassen, den prognosen flyplassseieren vil planlegge sine investeringer på grunnlag av.

En prognose som er annerledes enn basisprognosen må altså være fundert i en ny dynamikk for området og/eller i (helt) andre tilbudsforutsetninger. (Også realiseringen av basispotensialet er knyttet til et 'naturlig' tilbud, kfr trafikktviklingen over flyplasser som Notodden og Sørstokken!).

Hovedpoenget er å presentere prognosen etter økende grad av usikkerhet. I dette prosjektet er vi altså ikke kommet lenger enn til å antyde en basisprognose, også den med varierende plausibilitet, for den enkelte flyplass. I tillegg har vi reist en rekke problemstillinger som et grunnlag for å komme videre i arbeidet både med vekst- og omfordelings- eller markedsandelsprognoser.

Intervju med Stein Hansen om prognoser

Sikre utsagn om usikkerheter

Stein Hansen er sosialøkonom fra Universitetet i Oslo med forskerpraxis fra Transportøkonomisk institutt 1966-71. Deretter underviste han på Distrikthøgskolen i Møre og Romsdal samtidig som han tidvis var engasjert i U-landsoppdrag. Stein Hansen har også vært ansatt i Norconsult, men er nå selvstendig næringsdrivende med konsulenttjenester innen økonomisk forskning, policyanalyse og planlegging som selgvare. En av de mer regelmessige kjøperne av Stein Hansens -varer- er Verdensbanken i Washington D C.

Stein Hansen, vi går rett på sak. Hva er en god prognose?

Jeg skulle ønske at du heller hadde spurt om hva en dårlig prognose er, men siden du spør kort, skal du få et kort svar. En god prognose baserer seg på tidligere erfaringer og historiske data og beskriver et videre utviklingsforløp basert på sannsynlighetsbetraktninger. Man bearbeider fortida for å si noe meningsfylt om framtida. De fleste prognoser slår ikke til...?

En prognose kan godt bomme og likevel være -god-. Det avgjørende er at forutsetningene man bygger på, er skikkelig klargjort og at prognosens feilmargin er spesifisert.

Er det ikke best med minst mulige feilmarginer?

Jo, men bare hvis det er fagdekning for det i prognosemodellen. Trafikkprognoser er så kompliserte at det oftest er urealistisk å angi små feilmarginer. Hvis viktige forutsetninger i modellen endrer seg i prognoseperioden, vil den forutsatte utvikling forløpe annerledes enn det prognosen sier, det kan likevel være en utmerket prognose.

Betyr det at dårlige prognoser også kan treffe blink?

Ja, nettopp. Også blind høne finner korn. Men dårlige prognosemodeller kommer til kort når det gjelder å forutsi utviklingen under endrede betingelser, dvs. når forholdene som våre prognoser er basert på, blir helt forskjellig fra det vi hadde tenkt, f eks at inntektsutviklingen blir radikalt endret. Hvorfor er det så viktig å lage prognoser?

Enhver beslutning vi tar, som enkeltmennesker eller som organisasjon, bedrift eller samfunn er basert på en mer eller mindre bevisst gjettning om hvordan framtida vil bli. Når vi ønsker å bevisstgjøre oss om mulige og/eller ønskelige utviklingsforløp, lager vi en prognose, oftest i en kvantitativ form.

Skal ikke prognoser være mest mulig nøytrale? De skal vel ikke selv påvirke utviklingen i bestemte retninger?

Det er en misforståelse å tro at prognoser er nøytrale. Vi snakker om tre slags -prognoser-: Prosjeksjoner, rene prognoser og indikative prognoser.

Det er altså i de siste at politikken ligger skjult?

Prosjeksjoner er utsagn som kun angir mulige utviklingsretninger innenfor uomtvistelige rammebetingelser. Prosjeksjoner sier ikke noe om sannsynlige utviklingsforløp og er derfor egentlig ikke verken prognose, program eller plan.

Hva skal vi med projeksjoner?

De er syttite bli a i transportplanleggingen fordi de gir perspektivbilder og setter fantasien i sving hos planleggere og beslutningstakere. De kan f eks identifisere framtidige flaskehalsar som ingen har tenkt på.

Hva så med rene prognoser, hva gjør dem -rene-?

Rene prognoser er utsagn om framtida som angir hva vi venter skal skje med et fenomen som utvikler seg helt uavhengig av våre beslutninger og det faktum at prognosen er laget og bekjentgjort.

Det er vel vanskelig å lage rene prognoser i trafikksammenheng?

Ja, utvilsomt. Trafikkprognoser har med menneskelig atferd og samfunnsforhold å gjøre. Hvis myndighetene lager en prognose om flytrafikken framover, vil det være nesten uunnødvendig at de ikke innretter administrative og politiske beslutninger etter hva prognosen sier. Dermed vil prognosen indirekte påvirke den utvikling den forutsier og vi har ikke lenger noen ren prognose.

Indikative prognoser er vel et pent navn for politiske manipuleringer?

Det er vel ikke noe galt med indikative prognoser hvis de bare ikke seiler under falskt flagg. Prisprognoser kan og vil påvirke både tilbud og etterspørsel og dermed faktiske investeringer hvis de offentliggjøres. Prognoser som ulike aktører fester lit til, kan således forsterke både positive og negative utviklingstendenser.

Kan indikative prognoser være gode?

Kan indikative prognoser være gode?

Når prognoser bevisst lages og offentliggjøres for å påvirke utviklingsforløpet på det området prognosen omhandler, er det vanskelig å snakke om god prognose hvis vi med -god-mener -riktig-. På den annen side vil enkelte kunne hevde at en prognose som leder til en mer ønsket utvikling enn den man ellers ville hatt uten en slik prognose, må være god selv om den ikke er riktig. I slike tilfeller utnytter man bevisst de påvirkningsmuligheter som prognoseframstilling og -publisering gir.

Burde man ikke heller kalle denne aktiviteten for strategisk planlegging og heller reservere prognosebegrepet for det du har kalt de -rene prognoser-?

Som oftest er planleggingen så komplisert at rene prognoser og indikativ planlegging inngår samtidig i den modell vi har for samfunnsutviklingen. Aggregeringsnivået spiller her en viktig rolle. På nasjonalt plan kan f eks årlig antall nyregi-

strerte biler inngå i en indikativ prognose, dvs at nyregistreringene og tybilsalget kan påvirkes av rasjonale økonomiske beslutninger (skatter og avgifter m m) mens nybilsalget for en bilrekvisitabedrift må tas for gitt, dvs inngå som en ren prognose i bedriftens langtidspan.

Er det mulig å gjøre det hele enda mer komplisert?

Ja, men neppe svært mye enklere.

Er det for enkelt å si at noen prognoser hovedsakelig er statistikk mens andre hovedsakelig er politikk?

Du bør i alle fall legge til at de siste også er statistikk og i de senere år er avanserte statistiske modeller tilgjengelige på ferdigpakkede EDB-programmer til ukritisk avbenyttelse. Det er viktig å kjenne til at et ufulstendig observasjonsmateriale ikke blir mer -avansert- fordi det analyseres ved hjelp av kompliserte EDB-programmer. EDB-teknikk kan ikke erstatte manglende metodisk, statistisk og økonomisk kunnskap og forståelse, men brukes hyppig for å tilsløre mangler på disse feltene.

Så her ligger det til rette for manipuleringer?

Ja, det kvees solid faglig innsikt for å lese prognoseutsagn riktig. Forskere og planleggere bør derfor pålegge seg betydelig ansvaret for å informere om de usikkerheter som finnes i prognoser.

Ingen liker vel å fortelle om usikkerheten i sine egne beregninger?

Poenget er at en god prognose også har med sikre utsagn om den usikkerhet som prognosen er gitt med. Med spesifisert og kvantifisert usikkerhet er det mulig å planlegge rasjonelt for framtida fordi usikkerheten er til å stole på!

Intervjuer:
Trond O. Pedersen

SAMFERDSEL NR. 7 - 1984

Figur 1: Fornuftige ord om prognoser (i Samferdsel 7/84)

2 Fra projeksjon til prediksjon: Prognosebegrepet - intensjoner, forutsetninger og usikkerheter

"Det lar seg neppe gjøre å si mye interessant om prognoser generelt", sa den fremragende sosialøkonom Leif Johansen i 1971 - som innledning til en meget interessant artikkel om 'Prognoser i samfunnsmessig sammenheng'.

Prognoser er et så stort og omfattende tema at det ligger langt utenfor dette prosjektets ramme å behandle det noenlunde fullstendig og systematisk. Derfor kan dette kapitlet gjennom sin rapsodiske gjennomgang i det beste gi et *inntrykk* av denne mangslungenhet, og gjennom det bli en begrunnelse for hvor viktig det er å spesifisere hva slags prognose det til enhver tid handler om. Denne gjennomgangen vil også være et bakteppe for potensialbetraktningene av de norske flyplassene, og sammen med historien om norske flyplassprognoser en introduksjon til avslutningskapitlet om flaskehalser og utfordringer i neste generasjons prognoser, i lys av *dagens* usikre framtid.

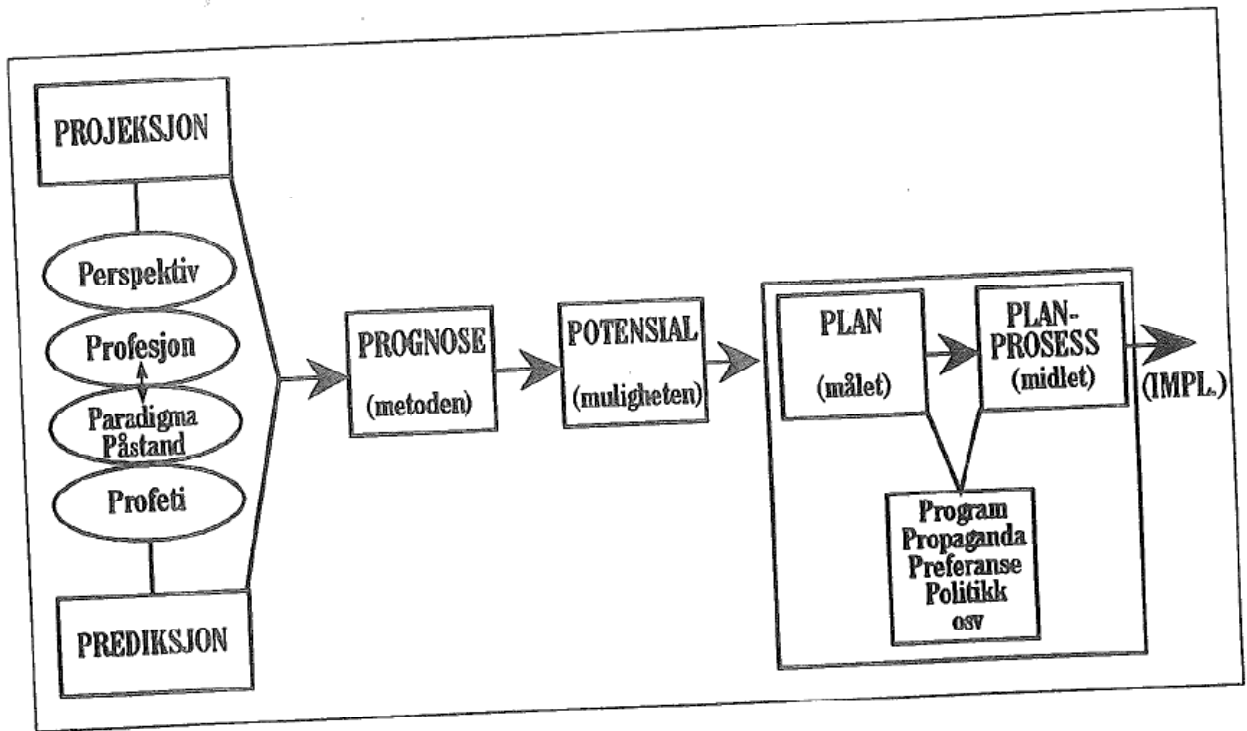
Prognosens iboende djevleskap?

Disse betraktningene er i hovedsak basert på en utlegning Magne Nymoens hadde for ca ti år siden, som en basis for en perspektivanalyse for reiselivet fram mot år 2005. Sammen med intervjuet med Stein Hansen representerer de tanker til ettertanke, vi fornemmer et konseptuelt og terminologisk mangfold som inngyder respekt. Men samtidig viser de også veien videre, muligheter for å forhindre at denne respekten avfører handlingslammelse eller, like ille, handling som gjenspeiler at respekten er blitt borte.

En av prognosens viktigste nyttefunksjoner ligger i å bevisstgjøre seg hvilke handlinger vi i dag står overfor. At dette er nyttig, betinger en tro på påvirkningsmuligheter, at vi i hvertfall delvis er i stand til å forme framtida gjennom beslutninger.

En enkel prognose er den vi møter i følgende utsagn: Dersom ikke noe gjøres vil vi i et bestemt framtidsår X stå overfor en bestemt situasjon S_x .

Dette prognosealternativet, gjerne kalt 'null-alternativet', vil være et viktig referansepunkt i ethvert prognosearbeid. Det synliggjør et eventuelt behov for å sette inn virkemidler, og genererer i det tilfelle grundige studier av



Figur 2: En av mange måter å strukturere prognosebegrepet på

drivkrefter. Men fordi jo samfunnskraftene notorisk endrer karakter og tyngde, vil null-alternativet sjelden være interessant som *prognose*alternativ. Det er her lett å se en viss analogi mellom null-alternativ og basis-potensial, men det er altså *ikke* det samme.

Å identifisere underliggende drivkrefter og årsaks - virkningsforhold må derfor stå sentralt i alt prognosearbeid utover passiv trendframskrivning. Forenklet kan vi her kanskje snakke om tre prinsipielle overbygninger, men som i praksis sjelden vil være rendyrkede: Den fundamentalistiske, den positivistiske - midlertidige og den ahistoriske.

Den fundamentalistiske referanserammen ligger, ifølge Nymoens, nær opp til Poppers 'historisisme'. Den innebærer at samfunnet styres av grunnleggende og uforanderlige drivkrefter. Oppgaven blir bl a å studere hvordan disse drivkreftene manifesterer seg, hvilken utviklingsfase vi til enhver tid befinner oss i, hva som er flaskehalsene for kreftenes utfoldelse. Å ta konsekvensen av at det tidvis kan oppstå sterke motkrefter og markante tilbakeslag i den forutbestemte utviklingsprosessen, er i prinsippet ikke aktuelt, fordi dette i praksis bare representerer utsettelse for noe som allikevel vil komme.

'Positivistisk', og 'midlertidig' refererer seg til den retningen innen positivismen som leter etter samfunnsvitenskapelige lovmessigheter innenfor det naturvitenskapelige paradigmet. Men den er mindre pretensiøs enn historisismen, for her vil lovmessighetene kunne forandres gjennom menneskelig bevisstgjøring og påvirkning, altså ha midlertidig karakter. Økonometrikene er kanskje de mest rendyrkede eksponentene for denne skolen, dvs de som innenfor sosialøkonomien tilstreber en matematisk behandling og framstilling av et problem.

Den ahistoriske referanserammen vil som utgangspunkt kunne ha øyeblikksbilder, eller korte tidsserieobservasjoner. Som i et scenario kan disse bildene simuleres i tid med basis i en nedtoning eller forsterkning av gitte 'drivkrefter'. Ved slik å forholde seg til alternative muligheter, vil en kunne treffe valg tidnok til å påvirke utviklingen. Men disse drivkrafttendenser trenger ikke være synliggjort i historiske tidsserier, bare de er empirisk fundert og representerer framtidige muligheter. Prinsipielt kan altså denne typen prognoser, eller perspektivanalyser, gjennomføres uavhengig av tidligere tidsserieundersøkelser. Det er heller ikke slik at enkeltobservasjoner eller kortere tidsserier generelt er et dårligere prognosegrunnlag enn lengre tidsserier - eller omvendt. Det som mao betyr noe, er forståelsen av hvilke drivkrefter vi har med å gjøre.

Begrepsmangfold og formålsavhengige valg

Figur 2 er en av flere måter å vise hvordan noen av de mange begrepene som alle assosieres med en framtidsvurdering, en prognose, henger sammen. Hver av dem skal spesifiseres og være avhengig av bl a aktør og tidshorison, slik denne figuren alene blir et umiddelbart uttrykk for at *antall situasjonsbestemte prognosevarianter fort blir meget stort*. Dermed illustrerer

figuren også de nær sagt utallige mulighetene til å snakke forbi hverandre når man snakker prognoser. Og prognosens historie, inkludert flytrafikkprognosens historie, viser at mange av disse mulighetene er blitt godt utnyttet, at man like ofte som ikke har snakket *forbi* hverandre og ikke *med* hverandre.

Denne figurens p'er kan kommenteres på mange måter. Dette er én måte:

Tidsserieprosjeksjoner kan være basert på lineære, eksponensielle eller S-trender (logistiske eller Gompertzkurver). I passive projeksjoner vil sannsynlighetsvurderingen i prinsipp være fraværende. Som eksempel er det da interessant å notere at Doganis (1991) sier at flyselskapene "tend *not* (m.u.) to use logistic or Gompertz trend curves for forecasting. Most time series forecasting is either exponential or linear."

Men dette, og at trendprosjeksjoner vurderes som prinsipielt ubrukbare utover meget kort sikt, viser ikke at trendanalyser er ufruktbare med tanke på langsiktig anvendelse, men at rene *trendprosjeksjoner* er det. Trendanalyser er tvertimot av avgjørende betydning for å forstå hva som skjer, og dermed for etableringen av gode, kausale modeller.

I motsatt ende av spektret finner vi da *prediksjonen*, hvor det ligger innebygd sannsynlighetsvurderinger.

Disse ekstremene opptrer sjelden i rendyrket form: *Perspektiv* kan spille på en bestemt metodeutvikling, en innfallsport til normsetting, eller på *tidsperspektiv*. Et *profesjonsparadigma* kan være sterkt eller svakt, og være en tilsvarende sterk eller svak føring. *Påstanden* kan være 'ren' politikk, en form for strategisk prognose som kan egne seg godt overfor en passiv velgermasse. Den kan være normativt eller ideologisk fundert, altså nær knyttet til et paradigma. *Profetien* er Stein Hansens 'rene' prognose, den upåvirkelige og fatalistiske prognose.

Prognose betrakter vi her som en metode for å vurdere alternative og realistiske potensialer. Avhengig av hvilken variant i spektret projeksjon - prediksjon den skal håndtere, vil metoder skille seg fra hverandre på mange måter, særlig i sannsynlighetsvurdering og grad av kontroller - og styrbarhet.

Potensialet refererer seg til de sosiale og økonomiske (trafikk)genereringsmulighetene i et bestemt område, for et bestemt transportmiddel eller for et bestemt transportmiddel i et bestemt område. Potensialet står her i et mål -middel forhold til prognosen, som plan står i forhold til potensialet.

Plan og planprosess refererer seg til mål og måloppnåelse, via prosesser og teknikker som *propaganda*, subjektive eller objektive *preferanser*, det siste som et resultat av en *plankonsekvensanalyse* eller *politiske* mål. Planen kan være både statisk og dynamisk, dvs at den inkluderer eller ikke inkluderer selve planprosessen. Denne fasen handler altså særlig om de institusjonelle mulighetene til å realisere et latent potensial. Og spørsmålet blir da: Om vi vet hva vi vil, *er* da metode og hvordan komme dit 'bare' et spørsmål om politisk vilje - fordi all utvikling i prinsipp er menneskestyrt?

Disse figurkommentarene er *ett* oppryddingsforsøk. Om akkurat dette er en pedagogisk fornuftig terminologi overfor oss selv og hverandre som forskere og utredere og ovenfor brukere og kjøpere av prognoser, vil vise seg.

Den strategiske prognose: Forskjellige situasjoner har forskjellige behov

Det er av helt avgjørende betydning å definere prognosen i forhold til formål og aktør, den målrettede prognose. Forskjellige aktører kan ha forskjellige behov generelt, men samme aktør kan også ha forskjellige behov avhengig av beslutningssituasjon. Ansvaret for å skreddersy den prognosen det til enhver tid dreier seg om, ligger både hos bruker og prognosemaker. Sammen må brukerens behov defineres, også hensyn tatt til ulike holdninger til risiko.

I dette ligger en presisering av prognosens rolle som *strategisk hjelpemiddel*. Dette er dens rolle uansett definisjon forøvrig, som sådan er den uten hensikt. Noen ganger er en projeksjon, andre ganger et prediksjonsforsøk, dvs det stikk motsatte av en projeksjon, hensiktsmessig, - selv om de to tilnærmingene godt kan produsere samme 'resultat'.

Å definere prognosens hovedrolle som planleggingsstrategisk hjelpemiddel er etterhvert blitt udiskutabelt. En faglig utfordring i den sammenheng er å utarbeide prognoser som er så godt fundert og presisert at man ikke *uten videre* kan forkaste den! Denne kommentaren til den siste Nord-Norgebaneutredningen har mange fasetter, noe som gjør den faglige utfordringen enda større:

"Konsulentene hadde ved hjelp av sine modeller kommet fram til 5,1 millioner reiser i året, mens NSB ut fra sine erfaringer hadde justert ned antall reiser til 1,6 millioner. NSB mener at selv 1,6 millioner reiser i året er i høyeste laget. De sitter imidlertid i glasshus da administrerende direktør Kristian Rambjør tidligere har gitt klart uttrykk for at NSB ikke ønsker noen Nord-Norgebane. En nedjustering av trafikkprognosene vil derfor fort kunne oppfattes som et forsøk på å underbygge dette standpunktet." (Aas 1992).

Denne formuleringen (Bass 1993) uttrykker godt denne prognosens generelle og dypest sett eneste rolle, samtidig som den understreker det felles ansvar for at denne rollen blir ivaretatt: "What the user wants is not a single set

of numbers - or if he does he shouldn't - but a tool which will help him plan his business and assess the risk and opportunities which he faces...."

Strukturanalysen kan assosieres til tre akser, -

tidsaksen: kort, middels, lang tidshorison
aktøraksen: hvilken luftfartsaktør som er bruker
usikkerhetsaksen: balansen mellom usikkerhet og risikovillighet.

Hva som er kort og lang *tid*, er relative begreper, og hva som er den mest interessante og kritiske tidshorisonen varierer også aktørene imellom. Generelt vil f eks et flyselskaps hovedprioritet være prognoser med kort eller middels lang tidshorison, mens en flyfabrikks vil være langsiktige.

I vanlig terminologi har korttidsprognoser en horison på opptil ett år. Dette er lang tid for et flyselskap, kortere tid for en flyplass, enda kortere for en flyfabrikant. Alle har m a o behov også for korttidsprognoser, men av varierende tyngde. Middels lang tidshorison er tilsvarende opp til ca fem år, med tilsvarende vektninger av betydningen for de forskjellige aktørene i de forskjellige sammenhenger. Langtidsprognosene uttaler seg om situasjoner mer enn fem år fram i tida. For f eks en flyplassseier kan langsiktig bety enda mye lengre, fordi trafikkprognosen skal 'styre' investeringer med levetid lengre enn selv de største investeringene i f eks flypark. Og usikkerheten, kravet til fleksibilitet overfor beslutninger og beslutningsendringer øker med tidshorisonen. Kravet til hvordan prognosen utarbeides og presenteres m h t oversiktighet og justeringsmuligheter øker tilsvarende.

Den interessante trafikk'enheten' vil også variere. Flyselskapet er mest interessert i antall passasjerer og helst strukturert etter både relasjon og reisehensikt. En flyplass er ikke så avhengig av en relasjonsprognose, men først og fremst av flybevegelser og etterspørselstopper av hensyn til sin kapasitets- og investeringsplanlegging. Og kapasitetsproblemet vil igjen kunne variere svært mye flyplasser imellom, mellom Heathrow og Sørkjosen. Men uansett struktur - etterspørselsprognoser må ligge i bunnen.

Historien oppviser meget store forskjeller ikke bare mellom prognoser og virkelighet (selv om vi også finner eksempler på det motsatte), men også mellom prognoser på forutsetningsvis samme fenomen. Også dette viser hvorfor prognosens *eneste* verditest er hvordan den blir anvendt i besluttingsprosessen i en gitt situasjon. Denne generelle tesen er innfallsporten til ytteligere å presisere betydningen av det aktørspesifikke behov. Gjennom den vidt forskjellige vektlegging og spesifisering av samme fenomen, viser denne oppstillingen (etter Maiden 1994) *hvorfor* dette er viktig, selv om akkurat hans karakteristikk sikkert kan diskuteres:

Aktør\ Prognose 'tema'	Flyelskap	Flyplass	Flyfabrikk
Tidshorisont	1 - 5 år	1 - 25 år	5 - 20 år
Markedsandel	Kritisk	Begrenset	Begrenset
Trafikkindikator	Pax/km	Pax	Pax/km
Etterspørselspåvirkning	Stor	Meget liten	Beskjeden
Kommersielle press	Betydelig	Lite	Uttalt
Responshastighet	Øyeblikkelig	Middels - lang	Lang - meget lang
Offentlige interesse	Liten	Stor	Middels

Hovedbudskapet forbundet med *usikkerheter* er å *drøfte* dem, først gjennom følsomhetsanalyser, deretter gjennom usikkerhetsanalyser. Og disse drøftingene må presenteres for bruker eller oppdragsgiver: "...tell the client what he needs to know, not what he would like to hear...". For i forlengelsen av slike analyser ligger jo vurderingen av *konsekvensene av å ta feil*, gjennom en diskusjon av *premissene* for prognosen. (Det er premissene som altså bør være det sentrale debatttema, ikke den dypest sett umulige diskusjonen av prognoseresultatets mer eller mindre godhet: Prognosens godhet er premissenes godhet.)

Raphael (1986) etterprøver utviklingen i de drivkreftene som ble vurdert som viktigst og mest stabile i 60-årene (veksten i BNP, drivstoffpriser, pris-konkurransen, punkt - til - punkt rutesystem, flylevetid, osv). Han viser at alle prognoseforutsetningene knyttet til disse drivkreftene sviktet: "To sum up, the concrete assumptions of the early 1960s were smashed by the discontinuities that were not foreseen. It is not the smooth trend lines that lead us to the future but rather the disjointed, stop-and-go, discontinuous, and uncertain path of realityshould think about the predictable and unpredictable events of the future."

Dette understreker betydningen av å gruppere drivkrefter, etter grad av usikkerhet eller uforutsigbarhet, og at dette også må være styrende for *valg* av forklaringsvariable.

Prognosemodeller: Deskriptive og prediktive

Lasse Fridstrøm, en av opphavsmennene til Föniksmodellen, deler prognosemetodene inn i tre hovedtyper av modeller og karakteriserer dem slik: Den *verbale modell* (basert på intuisjon og skjønn og uten eksplisitte og begrunnede forklaringsrelasjoner), *trendforlenging* (hvor tid er eneste forklaringsfaktor) og den *analytiske modell* (med en tallfestet teoretisk sammenheng mellom variable).

Doganis (1991) klassifiserer også prognosemodellene i tre lignende grupper, kvalitative metoder, tidsserieprosjeksjoner og kausale modeller. Denne rekkefølgen er etter økende grad av kompleksitet. Den rangeringen kan diskuteres, om da 'complexity' oversettes med vanskelighetsgrad. Dette synspunktet

kan underbygges ved å referere til et par av de *kvalitative teknikkene*, 'executive judgement' og delfi-opplegg:

'Executive judgement' er basert på en spesiell form for ekspertise, på den erfaring, innsikt og vurderingsevne som de som sitter midt oppe i beslutningene har tilegnet seg. Om dette er en 'lettere' metode enn andre, må så absolutt kunne diskuteres.

Det samme kan sies om delfi-oppleggene, som kanskje mer bør betraktes som organisasjonsteknikker, hvor det er snakk om krysssjekking av metoder for å nå fram til ekspertkonsensus med hensyn til en 'spådom'. Et vellykket delfi-opplegg, en idedugnad som inkorporerer både 'executives' og forskere i et forøvrig godt sammensatt panel, vil det forøvrig kunne hevdes har stort potensial som prognoseprosess, særlig på bakgrunn av den begrepsforvirringen som råder.

I prinsipp har (selvsagt) en kausal *modell*, f.eks. en gravitasjonsmodell som Föniks, størst potensial som prognose qua prediksjon. I praksis avhenger anvendbarheten av om strenge krav er tilfredsstillende, men også slik at om de *ikke* er tilfredsstillende, så kan resultatet lett bli dårligere enn med mindre 'avanserte' metoder:

Teorien må være god, modellen må kalibreres på gode data, og dessuten basert på uavhengige variable som er lettere å prognostisere enn den avhengige variable.

Som Bass (1993) er Ashford (1985) en annen god referanse når det gjelder å strukturere et prognosearbeid langs både tids-, aktør- og usikkerhetsaksen. Men her vil vi spesielt framheve hans presisering av den i prognosesammenheng helt fundamentale - men like fullt vanligvis ignorerte - forskjellen mellom *deskriptive* og *prediktive* modeller. Denne forskjellen er forskjellen mellom å prognostisere fortid og framtid. Ingen av disse oppgavene er enkle, men den siste allikevel ulike mye vanskeligere.

"Many analysts in the past have confused descriptive and predictive models, assuming that a model which adequately describes the past can be used to describe the future... a true predictive model ... has value only if it can predict change ... it must be obvious that if the input variables are simply assumed or taken from a source that has inherent unreliability, then the subsequent model has no greater value than its input. Unfortunately in the mystique that has developed around air transport demand modelling and transport modelling in general this basic incontrovertible fact has almost invariably been overlooked".

Klarere enn dette kan det ikke gjøres oppmerksom på hvilken potensiell fallgrube og felle vi her står overfor, spesielt ikke når det videre sies: "A model may have a very high statistical performance, in terms of such parameters as standard errors of estimate or index of multiple correlation, yet may be very unreliable as a predictor due to the unpredictability of the inde-

pendent variables. Such a model is a good descriptor but not a good predictor."

Er det f eks *uinteressant* å bruke oljepris som forklaringsvariabel i en prognosemodell, uansett hvor godt spesifisert den måtte være, dersom vi ikke kan eller vil lage troverdige og/eller forplikende prognoser for denne prisen? Svaret vil situasjonsavhengig være ja eller nei, og det er disse situasjoner som må diskuteres og presiseres, i lys av hva slags prognose vi i foreliggende situasjon ønsker. Og vil spesifiseringsarbeid med inntektselastiteter være mindre interessante (anvendelige) enn med priselastiteter pga forskjeller i styrbarhet? Svaret kan f eks være ja, om styrbarhet indikerer større forutsigbarhet. Men det er selvsagt ikke sikkert. Også svarene på slike spørsmål er altså situasjonsbetingede, og ikke lett å finne.

Men vi snakker altså like fullt her om *absolutte* krav til en formell prognosemodell. Og like fullt må vi erkjenne at de anvendte modellene vanligvis er deskriptive, pga vanskelighetene forbundet med prediksjon av de forklaringsvariable, spesielt da av økonomisk vekst, selve den tradisjonelle motoren i modellene.

'Løsningen' kan ligge i å kontrollere så langt råd er for usikkerhet og tilhørende risiki gjennom følsomhetsanalyser (konsekvensanalyser) og supplerende tilnæringsmåter. Nøkkelen i dem ligger i et mye mer interaktivt samspill mellom prognose og utformingen av tiltaket i fokus. Scenariene og subjektive sannsynlighetsvurderinger vil også stå sentralt her.

Det er i denne distinksjonen mellom beskrivelse og prediksjon den store og avgjørende utfordringen for en kausal modell ligger. I karakteristikken kausal ligger nemlig en ambisjon om prediksjon, i en eller annen forstand og i en eller annen grad - forståelse (av kausalitet, av årsak-virkning) er en *nødvendig* betingelse for prediksjon.

Derfor testes ikke denne distinksjonen om vi f eks benevner en prognose som en betinget prognose: Den testes slett ikke om framtid utviklingen og et framtidstall for en forklaringsvariabel er en ren antagelse eller et måltall. Prognosen blir i slike tilfelle en ren hvis - så eksersis uten prediksjonsvurdert utsagnskraft. Den testes heller ikke om framtid utviklingen for de forklaringsvariable hentes 'utenfra', f eks fra Perspektivgruppens nasjonaløkonomiske inntektsperspektiver eller Byråets befolkningsprognoser (som i Föniks) dersom ikke det samme krav stilles til drøfting av den samme distinksjonen i *disse* prognosene.

Dette betyr at en betinget prognose der betingelsene ikke er studert på den forpliktende måten som dette distinksjonsproblemet krever, egentlig ikke har noe med prediksjon å gjøre, i betydningen sannsynlighetsvurdert. Vi kommer altså ikke under noen omstendighet unna dette kravet, hva enten vi forsøker å innfri det innenfor eller utenfor vårt eget prosjekt.

Også her passer det gamle sitat av statistikeren Moroney: "The man who plays carelessly with sharp tools, is asking to be cut." Kausale og formaliserte modeller er slike skarpe redskaper, med potensial til å utrette mye, men som det også er lett å skjære seg på.

Det spørres derfor om vi ikke må våge å stille spørsmål som dette:

En økonometrisk modell skal pr definisjon være adferdsrelevant, men blir den i praksis like ofte adferdsirrelevant pga strenge formalistiske krav vi hverken har data eller modellspesifikasjon gode nok til å tilfredsstille? Har vi i dag kompetanse, i vid betydning, til å anvende slike modeller i relasjons- og flyplassspesifikke prognoser, in casu i det norske systemet? Og er ikke bare den godt nok spesifiserte, men selv den enkleste formale, kausale modell for numerisk krevende på dette nivå, i hvertfall i dag? Og det store spørsmålet: Har slike modeller både av data- og spesifikasjonsårsaker *potensial* til i praksis å bli anvendbare, dvs på en måte hvor vi har kontroll over utsagnskraften?

Vår vurdering, som vel bekreftes av internasjonale trender mht praktisering, er at *ingen* modell, metode eller teknikk alene er 'løsningen'. Det er det bare en situasjons- og stedsspesifisert *kombinasjon av tilnærminger* som har potensial i seg til, men selv det er en løsning som det er av avgjørende betydning å ha et realistisk forhold til mht utsagnskraft, forutsetninger og reserverasjoner. Overskriften alene i Baumol (1987) skulle understreke dette: The Chaos Phenomenon, a Nightmare for Forecasters.

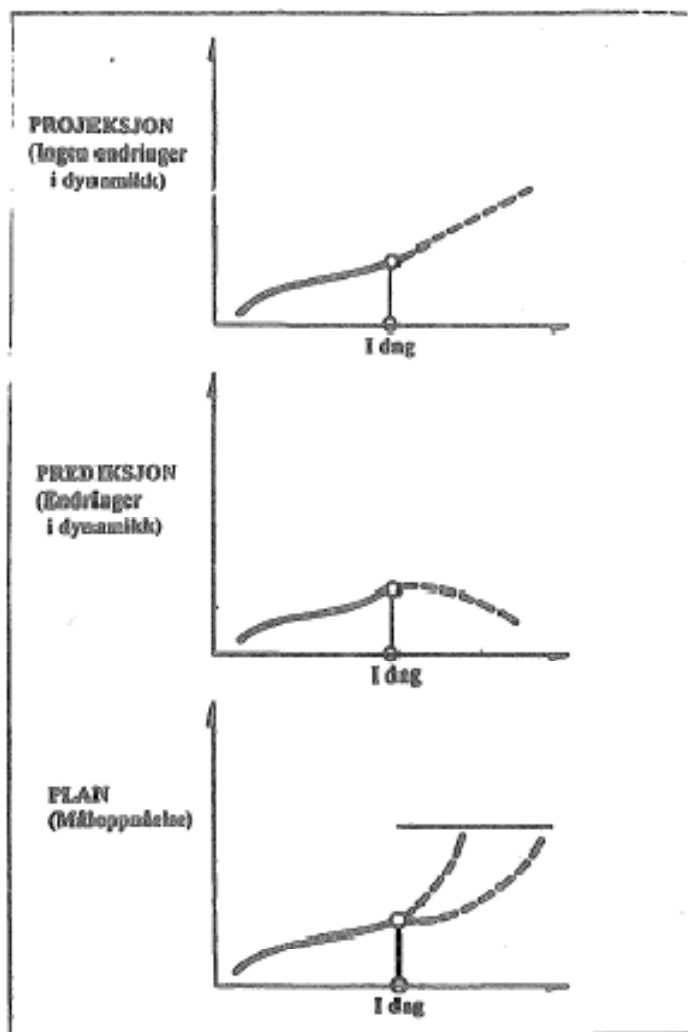
Prognosevarianter: Kontroll og pedagogikk

Den lange liste av p - er i figur 2, kan også grovedeles i tre kategorier slik:

- projeksjoner
- prediksjoner
- planer

Dette er tre kategorier, som i prinsipp er tre genuint forskjellige kategorier og som derfor forteller oss forskjellige ting. Men i praksis blir de ofte brukt helt om hverandre, da under fellesbetegnelsen

- prognoser *og* i fortolkningen prediksjon



SPÅDAME ZIZI
 Verdensmester 1987 i Paris v/Bombecomstaket i
 Flørningsvåg
 Kjent fra NRK og Sverisk TV

(Finmark Dagblad 22.6.87)

Figur 3: 'Forskjellen' på plan, prediksjon og projeksjon

Projeksjoner og planer er meget nyttige for sine formål. Bl a er trend-analyser og referansebaner viktige som grunnlag for potensialanalyser.

Planer som mål og prognose finner vi også eksempler på. Leirin er muligens et meget illustrerende eksempel på forvekslingen mellom plan og prognose - hvor tallet for planvarianten 'påkrevet trafikk for lønnsomhet' samtidig ble brukt som prognosetall.

Prediksjon, dvs den 'egentlige' prognosen i betydningen spådom, er selvsagt vanskeligst. Samtidig er det *den* alle mer eller mindre reflektert helst vil ha.

Men fordi den er vanskeligst, og kan gi mest, så er den også den mest krevende metodisk, særlig med tanke på å gå i vannet. En slik prediksjon bygger altså på en kausal modell, dvs en modell som skal bygge på årsak- virkningssammenhenger mellom trafikk og ting vi tror forklarer trafikk.

Hvilken prognosevariant bør vi altså ville ha?

Generelt er dette et umulig spørsmål å besvare, like umulig som spørsmålet om hva som er en god prognose. Vi må spørre: Hva er det gode (nok) prognosevalg i den *foreliggende situasjon*? Valget henger på hvilken aktør som skal anvende den i hvilken situasjon.

Listen over aktører med vidt forskjellig 'ansvar' har vi vært inne på. Konsekvensene av samme \pm -usikkerhet vil selvsagt kunne variere avhengig av hvilken type beslutning som skal treffes, dvs av graden av reversibilitet og fleksibilitet forøvrig. Men kombinasjonen av antall aktører det kan dreie seg om, og antall situasjoner vil fort kunne bli et meget stort tall. Vi må her nøye oss med å argumentere for betydningen av å definere den situasjonen vi står overfor, og hvilket valg som er logisk i forhold til dem. Det kan ikke understrekes sterkt nok hvor viktig en slik forhåndsgjennomtenkning er.

Når trenger vi så primært en *plan* f eks for å oppnå et gitt mål, dvs hvordan arbeide for å skape en definisjonsmessig 'nødvendig' trafikk? Det er lett å finne flere eksempler enn Leirin hvor forankringen fort kan bli lønnsomhetsterskler, - Vardø/Vadsø, Berlevåg/Båtsfjord, Lofotensystemet, Møresystemet.

Dette er sensitive, faglige vanskelige, men realistiske utfordringer i årene som kommer. De kan derfor ikke defineres vekk, men må løses via en kobling mellom plan og potensialanalyse. Når trenger vi mest en referansebane, en projeksjon av dagens dynamikk? Dette vil ofte være tilfelle i forbindelse med vurderingen av et basispotensial for et område og en flyplass - hovedoppgaven i dette prosjektet.

Prognose i den opprinnelige betydningen - spådom - er den mest usikre og derfor kanskje den mest nyttefattige variant, *spesielt* fordi 'prognose' blir tolket dithen at det nettopp *er* spådom prognosemakerne har prøvd seg på.

Når bør vi etterlyse en spådom? Kanskje aldri. Vi bør ihvertfall ikke etterlyse den hvis vi ikke samtidig tror vi vil få en troverdig og lett forståelig sannsynlighetsvurdering. Derfor er nok dette den variant vi sjeldnest bør etterlyse, i kraft av hvor kort vi er kommet med hensyn til å tilfredsstille de formelle kravene som kausale modeller stiller. Og Zizi'er med tilstrekkelig autoritet finnes ikke.

Den lange lista over p'er bør suppleres med enda en: pedagogikk. Med det stadig strengere troverdighetskravet vil det ikke lenger holde med å meddele *hva*, dvs et resultat (enten det består av et eller flere alternativer), det må være med både *hvorfor* og *hvordan*, inkludert en eksplisitt presisering av *hvilken* 'p' som er anvendt. Mye av miforståelsene, diskusjonene og skinn-diskusjonene av (flytrafikk) prognoser, opp gjennom alle år, kan nok ligge i akkurat dette: Det er ikke krystallklart hva den foreliggende 'prognose' er og ikke er. Derfor er det nå - mer enn noen gang! - et stort behov for en pedagogisk opprydding her.

Denne oppryddingen bør assosieres med viktige stikkord som *overvåking* og *kontroll*. En slik opprydding skal skape oversikt og forståelse, og med det potensiell 'kontroll' over hva som skal skje.

Oversikt og kontroll kan bety mye, bl a ajourføring av data og forutsetninger, men også forholdet mellom intuitiv og teoretisk/empirisk basert kontroll:

"The signs and relative sizes of the coefficients are all in agreement with intuition", sier Caves (1993).

Det er ikke noe galt i å si dette, samtidig som det kan være veldig galt dersom det betyr at intuisjon brukes som kontrollinstrument. Og akkurat dette er nok en felle man ofte går i: Modellresultat, elastisitetens fortegn og 'rimelighet' forøvrig kalibreres mot intuisjon - mens det egentlig om noe skal være omvendt. Det er intuisjonen, helst nedfelt i teori og hypotese, som skal testes av den empiriske undersøkelsen.

Dette er et viktig moment, fordi den viser hvordan vi tilsynelatende har kontroll, men bare tilsynelatende. Og uten reell kontroll er slike framgangsmåter i beste fall omveger og i verste fall blindveger.

Et beslektet kontrollproblem ligger i at kompliserte modeller selvsagt kan (bør!) være genuint avanserte, men at de kan se likedan ut om de bare er tilsynelatende avanserte, dvs bare teknisk kompliserte. Uten kontrollmuligheter kan det med andre ord være vanskelig å avgjøre om vi har med en modell med substans å gjøre, eller en som bare er garnityr.

Som et apropos: Allerede Böhn (1970) slår fast at fra "et planleggingssynspunkt kan det med styrke hevdes at den beste prognose er den hvor forutsetningene er klart definert", altså ikke nødvendigvis den som slår best til: "Fordi situasjonen som betinger forutsetningene kontinuerlig forandrer seg med tiden, så bør det være en hovedregel for en god prognose at den kan revideres i takt med disse forandringene". Dette argumentet blir også et sterkt *overvåkings*argument: Endringer i disse forutsetningene er ikke noe som rutinemessig ajourføres og rapporteres i offentlig løpende statistikk!

Potensialanalysen og nåtida som flaskehals

I fremmedordboka står det

"potensial: som uttrykker en mulighet,

potensialitet: den egenskap å eksistere som en mulighet, som under visse forutsetninger kan utvikles til virkelighet,

potensiell: som eksisterer som en mulighet,"

og det er akkurat disse definisjonene vi mener skal assosieres med potensialanalyse. Vår oppgave er å kartlegge disse mulighetene så sikkert som mulig.

Dette er noen særtrekk ved potensialanalysen som er viktige å merke seg:

Vi kan godt si at potensialanalysen slutter der mange eksisterende 'prognoser' begynner, fordi den legger forholdsvis større vekt på å finne forklaringsfaktorer - gjerne ved å re-eksaminere de tradisjonelle forklaringsfaktorene - uten primært å skjele mye til at disse skal kunne behandles i en matematisk modell. Hensikten er å legge et grunnlag for å kunne kalibrere valghandlingsmodeller som på en troverdig måte gjenspeiler folks adferd i lys av skiftende forutsetninger for hva som styrer adferd.

En potensialanalyse legger all og ingen vekt på historien. Det betyr at vi studerer trender 'bare' for å lære noe om adferd, fordi nesten alle ytre forhold kan menneskestyrt endre seg over tid - om få år er Lofoten ikke lenger en øygruppe og Magerøy ikke lenger en øy. Trender er til for å brytes, men har svært forskjellig motstandskraft mht å *bli* brutt.

'Potensial' assosieres vel oftest med positiv potensial, her i betydningen potensial for økning av dagens trafikkvolum. Men i potensialbetraktning ligger selvsagt også mulighetene for nedgang, uavhengig av hvordan fortida har artet seg. Vi må også tenke slik at f eks tallmessig stagnasjon og nullvekst er vekst i forhold til nedgang, og at liten nedgang er *vekst* i forhold til større nedgang.

I områder hvor det å forholde seg til målsettingen om å bevare hovedtrekkene i det eksisterende bosettingsmønsteret er en realitet, er akkurat dette perspektivet spesielt viktig. I lys av mobilitetsdekning og den nye tids føringer forøvrig, bør vi også være åpne for generaliseringer av dette perspektivet.

Når den enkelte flyplass er i fokus, er det spesielt viktig å skille mellom omfordeling av trafikk og volumvekst. Vi må altså skille mellom krefter som påvirker

- potensialet for flytrafikk, dvs overføring fra andre transportmidler og genuint ny trafikk, og
- fordeling av flytrafikk, dvs som en følge av konkurransen mellom flyplasser, avhengig av alt fra endringer i ren tilgjengelighet til målrettede tilbudsendringer til fordel for én flyplass.

Trafikk forklares i utgangspunkt på forskjellig måte i forskjellige delmarkeder. Men det er like viktig å strukturere prognosearbeidet langs andre akser, bl a etter type drivkraft av forskjellig grad av forutsigbarhet. Også dette er meget viktig for kontrollen av hva vi gjør.

I dette prosjektet er vi primært opptatt av et områdes *basispotensial*, dvs de trafikktrender som ligger i dagens område - og tilbuddynamikk.

At det legges stor vekt på å skille mellom basispotensialet og det potensialet som ligger i at ekstraordinære ting skjer, vil gå tydelig fram av gjennomgangen av de enkelte flyplassene. Og for mange steder kan vi jo se, som (positive og negative) muligheter, mange slike ting. Narvik kan være et eksempel på det:

Perspektivene for Narviks hjørnesteins'bedrift', transittfunksjonen for malmtransport, er usikre. I likhet med usikkerheten knyttet til Forsvaret på flere andre flyplasssteder, må dette i det minste nevnes også i en potensialanalyse for Narvik (og Evenes) lufthavn. I hvilken grad dette også skal eksplisitt vurderes, blir igjen et strategisk spørsmål knyttet til hva potensialanalysen skal brukes til. Det vil være forskjell her mellom en prognose som skal være beslutningsgrunnlag for tunge infrastrukturinvesteringer og som grunnlag for kortsiktige tilbudsendringer i f eks rute og frekvens.

Tidsserie- og potensialanalysen i dette prosjektet er foreløpig og formelt ganske primitiv, men kanskje allikvel en riktig innfallsport til hvordan vi skal sortere ut hvor raffineringssinnsatsen bør settes inn.

Kan vi så etter denne raske gjennomgang av hva som forvirrer og hva som kan bidra til å avklare, konkludere noe om flaskehalser?

Framtida er usikker - det er en truisme. Derfor bør det kanskje heller uttrykkes slik: Den største utfordringen i prognosesammenheng ligger i at det er nåtid og fortid som er usikker på en interessant måte, det er *nåtid* og *fortid* og ikke framtid som er flaskehalsen. Den metodiske utfordringen er å definere, eksaminere og forstå *dagens trend* og stabilitetene i den. Prognosen består videre i å vurdere *mulighetene for avvik* fra denne trenden. Disse må begrunnes og sterkere jo sterkere dagens trend synes å være, f eks ut fra hvor lenge den har vært stabil i forhold til utviklingen i de forklaringsvariable.

Avslutningsvis vil nåtida og den nære fortid, dvs perioden 1992-94, bli drøftet som et meget opplagt eksempel på nettopp denne problematikken.

Isserman (1984) sier det godt: "Planners should become specialists in studying and understanding change. They should develop a counter-trend mentality: How can change *change*?"

I forlengelsen av dette skulle gjennomgangen av AAAA-modellen tydelig bekrefte at det er mange og vanskelige barrierer som må forseres.

AAAA - en mental modell: Adferd, avstand, aktivitet, alternativ

Følgende tankemodell kan formuleres for sammenhengen mellom trafikken FT over en flyplass x og årsakene til denne trafikken. Denne modellformuleringen kan være nyttig, *uansett* hvor langt den kan eller vil bli formalisert:

$$FT_x = A_{(x)} (A_{1,x}, A_{2,x}, A_{3,x})$$

hvor

$A_{1,x}$ = *avstand*, dvs tilgjengelighetsstruktur i og for flyplassens kraftfelt.

$A_{2,x}$ = *aktivitet*, dvs næringsøkonomisk struktur i kraftfeltet

$A_{3,x}$ = *alternativ*, dvs konkurranseflaten mellom fly og andre transportmuligheter i kraftfeltet

og hvor

$A_{(x)}$ beskriver sammenhengen mellom A'ene, dvs det samlede trykk (bak en flyreise) som ligger i disse forklaringsfaktorene. $A_{(x)}$ blir med dette en slags *situasjonsspesifikk adferdsfunksjon*, som altså skal beskrive hvordan folk oppfører seg i forskjellige situasjoner, f eks avhengig av reisehensikt.

JANUS

Pragnosen i Janusperspektivet illustrerer godt hvor enkelt og hvor vanskelig prognosearbeid er:

"With one face Janus looks back into the past to discover regularities, with the other he looks forward into the future and attempts to make forecasts on the basis of the regularities he has discovered in the past ..."

(Wold 1977)

**«Om man skreller
Russland for byråkrati og
bolsjevisme, oppstår det ikke en
nasjon befolket av hedmarkinger
eller tyskere.»**

**PETER N WAAGE HAR SIKKERT RETT HER -
MEN INNEN NORGE....?**

Figur 4: Om Janus- og stedsspesifikkhetsdimensjonen

Denne funksjonen kan i utgangspunkt selvsagt varierer fra sted til sted, men det er allikevel mulig at $A(x)$ i praksis kan settes lik på kryss og tvers innen Norge. Dette kan altså gjøres om vi f eks kan slå fast at en gudbrandsdøl, alt annet likt, oppfører seg omtrent som en båtsfjording, men at den *faktiske* adferd for en båtsfjording vil være helt annerledes enn for en gudbrandsdøl, - fordi alt annet på langt nær *er* likt. Dette er med andre ord en hypotese om at

- den *stedsspesifikke variasjon* er stor
- den *individ-situasjonsspesifikke variasjon* er liten.

Adferd i(nnen) Norge kan mao generaliseres, og det gjør at oppmerksomheten kan og bør konsentreres om å klarlegge de forhold som skaper den faktiske adferd knyttet til det enkelte sted.

Denne hypotesen gjenspeiler også et syn på at det ikke vil nytte med noen annen tilnærming enn en nedenfra - opp tilnærming, dersom det man vil er å få grep om trafikspotensialet på den enkelte flyplass.

De forskjellige A'ene kan utdypes litt nærmere slik:

Avstand:

A_1 er et mål på avstand, dvs et tilgjengelighetsmål, hvor definisjonen av det geografiske kraftfeltet bruker reisetid ut fra bestemte hastighetsnormer, ventetidsnormer osv.

Det ligger sannsynligvis et lite trafikspotensial i ytterligere krymping av kraftfelt. Norge er i den sammenheng utbygd - også distrikts-Norge. Dette arbeidet ble fullført, generelt i 1980-årene, og er viktig å notere. Litt forenklet sagt har vi her framtidssituasjonen allerede i dag, dvs at vi her har et eksempel på en forklaringsvariabel som det nå er *lett* å lage en prognose for.

(Betydningen av avstanden *mellom* flyplassteder må først og fremst kobles til både aktivitet og alternative transportmidler. Det er f eks alt for enkelt å bruke den absolutte avstanden alene mellom steder som forklaring på trafikken mellom dem. Det historisk betingede kontaktmønster har en rekke andre årsaker, og kan godt tenkes å helt 'overkjøre' avstanden. Det er i det nåværende og potensielle *kontaktbehov* potensialet for flytrafikk ligger, mindre i ren avstand, uansett avstandsmål. Det er f eks her årsaken ligger til at avstandsleddet, friksjonsleddet, er det vanskeligste å håndtere i en gravitasjonsmodell.)

Det er i dette prosjektet lagt forholdsvis svært mye arbeid ned i kartleggingen av det geografiske kraftfeltet til hver eneste flyplass, og dette må begrunne nærmere:

Det kan virke kanskje *for* detaljert mange ganger å gå ned på postnummer-nivå i hver enkelt kommune, særlig når trafikkskapningen er så sentralisert som den er. Men samtidig er det helt nødvendig å gjøre det slik, forhåpentligvis er gang for alle, fordi det er bare gjennom å kartlegge det rent tilgjengelighetsmessig definerte kraftfelt så nøye at vi kan få et godt nok grep på forståelsen av det *funksjonelle* kraftfeltet. Og det er i *dette* en av hovednøkklene til å kunne skifte vær og vind mellom framtidens flyplasser i Norge ligger, rent faglig og for å kunne overvåke hva som skjer og betydningen av det for trendavviksanalysen.

Med det funksjonelle kraftfeltet mener vi da basiskraftfeltet, dvs det kraftfeltet som defineres av tidstilgjengelighet alene, 'korrigert' for de *andre* adferdsbestemmende tilgjengelighetsdimensjonene, f eks forskjeller i rute-tilbudet flyplassene imellom, men også i tilbringertilbudet, f eks ferrefrekvenser og ruteopplegg forøvrig. Eksemplet 'Havøysund' i et senere kapittel illustrerer hvor innfløkt det kan bli, gjennom hvilke gråsoner som kan oppstå.

Den nøyaktige kartleggingen av det geografiske kraftfeltet innebærer også en konsentrasjon om 'marginalen', dvs om de 5-10-15% av trafikken som skapes utenom sentrumssonen. Det kan sikkert diskuteres om det er lagt *uforholdsmessig* mye arbeid i dette. Men at også disse prosentene er viktige, er udiskutabelt, igjen fordi det har med konkurransen mellom flyplasser å gjøre, oftest mellom store og små flyplasser, og dermed ofte av mer enn marginal betydning *for de små*. Og denne konkurransen vil opplagt stå mer sentralt i framtidens luftfartspolitikken enn til nå, både fordi lønnsomheten vil komme enda mer i fokus og fordi det i utgangspunkt tegner seg rasjonaliseringsmuligheter i færre flyplasser ved at dagens nett er blitt tidsmessig tettere enn før på grunn av nye veger, bruer, tunneler og hurtigbåter.

Aktivitet:

Dette er den vanskeligste A å håndtere, fordi den er viktig for alle prognosenivåer, koblet som den er til lokale drivkrefter og til områdets resonans- og responskapasitet overfor nasjonale og globale drivkrefter.

Det er derfor *strukturen* av/i prognosen er så viktig, altså for å kunne skille mellom effekter av drivkrefter som i større og mindre grad - det er poenget - er forutsigbare, kontrollerbare og styrbare.

En nøkkelindikator vil være *næringsspesifikke reisefrekvenser*. Det er fordi disse så tydelig viser hvor forskjellig reiseaktiviteten er avhengig av yrkes- og livssituasjon. Derfor vil slike frekvenser være en god innfallsport til å kunne vurdere hvilket potensial som ligger i eksisterende næringsstruktur, og hvilke som ligger i endringer, avhengig av prognoser for denne næringsstrukturen.

På dette feltet gjenstår mye arbeid med hensyn til å forstå dagens struktur, også i lys av hvor vanskelig det er å disaggregere OD-mønsteret. Men hovedproblemet vil allikevel være *prognosen* for næringsutviklingen. Dette er imidlertid et problem vi *aldri* kommer utenom og er ikke spesielt for denne tilnæringsmåten.

Vårt syn er da at perspektivene for næringslivet som sådant tror alt er lettere å forutsi enn f eks inntektsutvikling, på grunn av mye større tregheter i det første systemet. Et syn vil også være at det er *riktigere* å forsøke seg på disse sikrere prognosene, fordi det er næringsstrukturen som sådan, dvs yrkes- og livssituasjonen i området som i større grad enn f eks personlig inntekt styrer hovedadferden bak en flyreise: Yrke og stilling er en *primær* adferdsindikator i de største delmarkedene, inntekt - innenfor en viss variasjonsbredde og over visse terskler - en sekundær indikator, som f eks kjønn.

Fordi samme folketall jo godt kan skjule helt forskjellig struktur med hensyn til trafikkgenerering, i rom og over tid for samme sted, må man også gå ganske *dypt* i den demografiske og næringsøkonomiske strukturen for å finne nøkkelen til basispotensialet.

Også en slik analyse kompliseres av store måleproblemer, det viser Lian og Rideng (1992) svært tydelig gjennom å referere til Nybakk (1989), som "argumenterer for at man i alle fall må ned på 3-siffer nivå for å fange opp viktige endringer. Selv refererer han Johnstad's næringsinndeling som skiller ut informasjon som egen næringsgruppe... Inndelingen har 5 næringer og innebærer egentlig en tredeling av tertialsektoren:

1. *ekstraksjon*; jord, skog, fiske
2. *transformasjon*; industri, bergverk og oljeutvinning
3. *distribusjon*; transport, lagring, post, varehandel, kraft- og vannforsyning
4. *informasjon*; bank, forsikring, finans, forretningsmessig tjenesteyting, undervisning, offentlig administrasjon, telekommunikasjon mv.
5. *reproduksjon*; helse- og sosialtjenester, personlige og kulturtjenester."

Problemet understrekes ytterligere ved at f eks informasjonsyrkene iflg Porat kan inndeles i fire grupper:

1. *produsenter*; vitenskap/tekniske fag, informasjonssamler/-søker, markedsanalytiker, rådgivende tjenester
2. *behandlere*; adm/ledere, prosesskontroll/overvåking, funksjonærer
3. *formidlere*; pedagoger, kommunikasjonsarbeidere
4. *info-/infrastrukturarbeidere*; info-maskinarbeider, post og tele

På denne bakgrunn blir den næringsliv-databasen som er utarbeidet i dette prosjektet, og presentert i fase II og III-dokumentene, grov og forholdsvist primitiv. Den er imidlertid den vi noenlunde enkelt *kan* etablere på lavt geografisk nivå, og det ligger derfor en selvstendig utfordring i å utnytte den opp til dens kapasitet.

Alternativ:

Vanskelighetsgraden i å beskrive og tallfeste A₃ vil variere. Noen konkurranseflater er åpenbart lette å kartlegge, noen meget vanskelige. To i sistnevnte kategori er forholdet bil og andre, fordi vi generelt vet for lite om hva som styrer valg av bil; og Nord-Norgebanen generelt og høyhastighetstog spesielt, hvor konkurranseflaten både mot fly og bil ennå er svært uidentifisert.

Samtidig ser vi i dette prosjektet at forholdene ikke bare i Nord-Norge, men i hele landet, begynner å bli generelt ryddige, dvs lette å identifisere, også sett i framtidsperspektiv, kfr A₁ og det 'ferdig utbygde' Norge.

Dette betyr at konkurranseflatene har sortert seg ut og festnet seg, tildels forlengst, slik at usikkerheten sett framover blir mindre. De fleste konkurranseflatene er stabile, de labile gråsonene mindre og færre. 'Trend'utviklingen er mao forholdsvis grei, slik at en i fortsettelsen kan konsentrere seg om å vurdere de få, men vanskelige og genuint *nye* konkurranseflatene som kan oppstå. Noen av disse er drøftet i denne rapporten.

Sluttord:

Et eksempel illustrerer betydningen av en slik strukturert modell, når undersøkelsesobjektet er 'flyplass':

For de 'enkleste', oftest de minste, flyplassene, dvs de som er karakterisert av forholdsvis enkel struktur, få delmarkeder osv, og som over tid har vist seg ufølsomme overfor *alle* variasjoner i adferdspåvirkende forhold, bør basisprognosen i utgangspunkt være identisk med 'total'prognosen. Avvik vil forutsetningsvis bare oppstå som en følge av (store) endringer i dynamikk. Hva man vil legge inn av slike, avhenger av vurderingen av stedsspesifikke framtidsperspektiver som vil bryte med dagens og historiens trend, og av hvilke tilsvarende sprang i 'generelle' forhold man vil/tør legge inn, - f eks prisopp ganger eller -reduksjoner som er så dramatiske at de vil påvirke elastisitetene (adferden) i en slik grad at de innebærer trendbrudd i den strategiske prognosen for flyplassen.

Og jo mer komplisert flyplassen er, jo mer arbeid må man følgelig legge i de forskjellige lagene 'oppå' basisprognosen. Det viktige er å vurdere de forskjellige komponentene for seg, og presentere dem for seg, slik at det er mulig å vurdere dem for beslutningstagerne i lys av den varierende usikkerheten. Asplans Kvernberget-prognose, refert til et annet sted, er jo et glimrende eksempel her, i presentasjonsmessig sammenheng mest på godt, fordi strukturen er riktig og riktig presentert - prognosen er lett å forholde seg til.

I denne sammenheng er det også viktig å presentere prognoser/betraktninger for de enkelte *trafikkale* delmarkeder, spesielt mellom til/fra området og transitt/transfer, utenlandstrafikk, chartertrafikk, fordi det relative omfanget av disse er så forskjellig flyplasser imellom og fordi måten å prognostisere dem på vil være så forskjellig - som mellom delmarkeder generelt.

AAAA-modellen som den her er drøftet, kan betegnes som en generell strukturering av drivkreftene bak en flyreise. (Føniks kan godt nevnes som eksempel på en operasjonalisering av denne modellen, fordi den i prinsipp ivaretar alle disse A'ene.) En generell statuskarakteristikk vil måtte være at kunnskap og kunnskapsindikatorer på både genererings- og friksjonsparametrene er for mangelfull til å kunne modellere det nivå vi her snakker om, flyplassnivået. Årsaken kan ligge i at man i for liten grad har insistert på og kontrollert for adferdsrelevans, og for liten oppmerksomhet mot det steds-spesifikke og i kjølvannet av det, stedsspesifikke variasjoner i trafikkpotensial.

Dette innebærer at arbeidet med å forstå adferd og å estimere elastisiteter i delmarkeder, og å kombinere dette med stedsspesifikke ytre føringer, blir et langt lerret å bleke.

Men som en samlende, synlig hånd vil en mental modell som dette være nyttig, som en overbygning til dette langsiktige arbeidet med å operasjonalisere alle delmodellene ved hjelp av etablerte eller nye teknikker. Av denne diskusjonen skulle det også gå tydelig fram at vi bør tenke nøye gjennom hva som er en realistisk ambisjon med tanke på en, stor formalisert AAAA-modell. Hvor langt 'for langt' og 'langt nok' er i dette tilfelle, vet vi ennå ikke, men håper dette kan bli et diskusjonstema blant flere.

Internasjonal prognosepraksis: Et øyeblikksbilde

ICAO utarbeider regelmessig både tre- og tiårsprognoser. Dette er i deres terminologi prognoser på henholdsvis mellomlang og lang sikt. Det geografiske nivået er 'verden' og store regioner, dvs verdensdeler eller store grupper av land forøvrig. Hensikten er å antyde de tunge og gjennomsnittelige trender, som igjen kan være støttespiller for detaljerte prognoser, på et aller annet nærmest spesifisert geografisk eller funksjonelt nivå.

ICAO-prognosene er i konsept de mest ambisiøse tenkelige, dvs at de skal gjenspeile både kausalitet og dynamikk. Den generelle prosedyren er nemlig denne:

Steg 1: Identifikasjon av viktige årsaksfaktorer som f eks økonomisk vekst og reelle priser

Steg 2: Estimering av sammenhengen mellom trafikk og årsaksfaktorer

Steg 3: Spesifikasjon av antagelsene om framtid utviklingen i årsaksfaktorene

Steg 4: Trafikkprognose på basis av steg 1-3.

Den største faglige utfordringen ligger i steg 3, dvs i prognosen for årsaksfaktorene, f eks BNP, som jo historisk er godt korrelert med trafikkutviklingen. Sammenhengen har vært forholdsvis stabil og med en elastisitet slik at 1% økning i BNP har generert en ca 2% trafikkøkning. Men hvordan utarbeides prognosen for BNP? Svaret på dette spørsmål avgjør her som ellers om modellen kan karakteriseres som deskriptiv eller prediktiv. ICAO

løser problemet på standard måte, dvs å 'hente' denne prognosen fra ytre ekspertise som det internasjonale pengefondet, Verdensbanken og OECD, uten at dette garanterer for at det kritiske spørsmålet automatisk er besvart.

Et annet eksempel som enda tydeligere viser hvor fundamentalt viktig steg 3 er, er en årsak-virkningskjede som dette: Hva er potensialet for ytterligere produktivitetsøkning og kostnadsreduksjon i flyselskapene, altså en av forutsetningene for en langsiktig prispolitikk som i sin tur kan være en nødvendig (om kanskje ikke tilstrøkkelig) forutsetning for trafikkøkning?

Utfordringen ligger mao både i prognosen for årsaksfaktorene og for spesi-
fikk adferd, dvs for hvordan elastisiteten vil forandre seg i forhold til kon-
sum- og tilbudskapasitet. Det er selvsagt all grunn til å anta at ICAO og de
andre luftfartsaktørene som utarbeider prognoser, er opptatt av begge disse
utfordringene, for *uten* det blir jo prognosene uten kontrollbar utsagnskraft.

Smith (1993) er en gjennomgang av prosedyren bak disse prognosene. Som
en særlig utfordring framhever han nivåbevissheten, betydningen av lokale
forhold: "The difficulty with producing detailed forecasts of local traffic
stems from the range of local causal factors involved". Denne påminnelsen
er spesielt relevant for dette prosjektet, med den vekt vi har lagt på 'steds-
spesifikkhet' for den individuelle flyplassprognose.

Vandenbergh (1993) legger stor vekt på det samme: "Some years ago, we
tried to use a Box-Jenkins approach based on historical monthly data but we
had to stop it because the tremendous number of special events to be proces-
sed by hand". Vi finner her en analogi til stedsspesifikkhet: Vi kan nemlig
snakke om tids- og stedsspesifikkhet i samme åndedrag, selv om stedsspesi-
fikkhet som regel er enklere å identifisere. Men også disse må håndteres
utenfor de prinsipielt enkle, men numeriske kompliserte modellene. 'Special
events' kan være forutsigbare, men usikre (Barentssamarbeid), men også
uforutsigbare. Under enhver omstendighet er stikkordet 'dagens dynamikk',
som illustrerer hvorfor vi må skille ut og presentere et basispotensial, og
deretter andre muligheter etter grad av usikkerhet.

Brown (1993) beskriver en IATA-kartlegging av hvordan flyselskapene
utarbeider sine trafikkprognoser. Det mest interessante er kanskje at bildet
er så differensiert som det er, det er åpenbart at noen standard manual - som
vi faktisk kan finne ellers, f eks i vegsektoren - ikke eksisterer her. De an-
vendte metodene kan nemlig grupperes slik:

- 'rene' vurderinger (31%)
- økonometrisk modell i kombinasjon med vurdering (22%)
- samlet vurdering av synspunkter fra ute i regionene (22%)
- 'ytre' kilder (19%)

- 'rene' økonometriske beregninger (5%)
- ekstrapolering av historiske trender (1%)

Dette bildet har også systematiske, geografiske variasjoner.

Den største vanskeligheten uansett metodetilnærming er (selvsagt) forbundet med selve prognosens natur - uforutsigbarheten av framtida. Men *graden* av uforutsigbarhet vil like selvsagt variere avhengig av hvilket fenomen vi snakker om og *muligens* for 'egen' styring. Det er derfor interessant når det ytre miljø i forhold til *dette* markedet, flymarkedet, fremheves så sterkt som det gjøres. Problemene i prognosearbeidet rangeres nemlig slik:

- Flyktige og uforutsigbare 'omgivelser' (49%)
- Mangel på relevante metoder (22%)
- Mangel på data (20%)
- Manglende faglig kompetanse (12%)

Rangeringer som dette understreker at jakten på de vises sten, dvs den enkle (!) matematiske formel med kausalt innhold, selvsagt ikke oppfattes som særlig fruktbar, men at nøkkelen ligger i å *kombinere* metoder og tilnærminger. Dette er det samme som å presisere at flytrafikkprognoser er *vanskelige*, både mht forståelse (modell og metoder) og datatilgjengelighet, og derfor et tema som må behandles med tilsvarende respekt.

Pearce's (1994) drøfting av de mange usikkerheter og fallgruber i prediksjonen av makroøkonomisk utvikling, som jo er motoren i de fleste kausale modellene, sier noe om hvorfor anvendelsen av 'rene' kausale modeller er blitt så beskjedne. Han illustrerer, bl a ved empirisk etterprøving, hvor vanskelig det er å spå tilstrekkelig detaljert om vekstrater i økonomien. 'Tilstrekkelig' refererer her både til variasjonen i vekstbetingede elastisiteter og til hvor følsom rentesrenteformelen etter noen år er overfor små forskjeller i vekstrater, noe som må mane til stor forsiktighet mht anvendelse.

Det dette mao blir er påminnelse om, er betydningen av å presisere skillet mellom en prediksjon og en *betinget* prediksjon/prognose, det første en sannsynlighetsvurdert spådom, det andre mer en scenariovariant. Og hovedpoenget er altså å *skille* mellom dem i presentasjon og drøfting av den foreliggende prognosen, ikke å forkaste den ene eller andre, eller framheve den ene som viktigere og bedre enn den andre: En beskrivende modell som "bare" kan predikere fortida, er meget nyttig og nødvendig for å tilegne seg forståelse, men må ikke *forveksles* med en prediktiv modell.

Abrahams (1993) refererer en undersøkelse av en rekke europeiske luftfart-saktører, fra nasjonale og overnasjonale myndigheter til flyplasser og flyselskapene. Undersøkelsen gir bl a en bred oversikt over hvordan de forskjellige definerer sin viktigste tidshorisont, av betydningen av kommunikasjon mellom bruker og klient i prognosearbeidet, over tekniske og metodiske tilnærminger, og over de 'vanligste' forklaringsvariable. Her er det spesielt interessant å notere at stikkordet 'modning' var det mest gjennomgående. Undersøkelsen underbygger videre den negative holdningen til 'tallmagi',

kfr Bass (1993) og samtidig den økende betydningen av å utarbeide trafikkprognoser. En viktig påminnelse er også - på tross av samme basisbehov - variasjonen i prognosespesifikasjon de forskjellige aktørene i mellom.

Muddle (1993) tar spesielt for seg flyselskapets (BA's) behov. Karakteristisk er spennvidden i behov, fra en løpende ekstremt kortsiktig horisont i forbindelse med ruteplanlegging til de langsiktige perspektiver i flåteplanleggingen.

For å få hele oversikten, kan det vises til Graham og Dennis (1991), som er en grundig gjennomgang av praksis og resultater blant over tyve forskjellige luftfartsaktører - fly- og flymotorfabrikker, myndigheter, selskaper, flyplasser og konsulenter.

Norske flytrafikkprognoser: Er vi ved et vegskille i dag, eller kan de gamle metoder også håndtere den nye tid?

Dette er en kort gjennomgang av historien om norske flytrafikkprognoser. Den er ment å være et supplement til den mer almene diskusjonen av prognosebegreper og -metoder, og også et bakteppe for diskusjonen av de perspektivene for trafikkutviklingen i framtida som vi i dag kan registrere hos de forskjellige nasjonale og internasjonale luftfartsaktører. I den hensikt er historien oppsummert mht hva som har vært gjenstand for prognose, hvilke metoder som er anvendt, og hva prognosene har vært anvendt til. Den autoritative prognosen de siste ti år, Føniks, er spesielt omtalt både mht intensjon, metodebeskrivelse, etterprøving og ekstern kritikk.

Hva er blitt prognostisert?

Den første norske, 'formelle' prognose(modellen) var sannsynligvis Otto Chr Hiorths arbeid fra 1963: En modell for beregning av innenlandske flyreiser.

Siden da har historien vært dominert av flere runder med Hovedflyplassprognoser. Selve trafikkprognosen har jo variert mye over tid, men den metodiske tilnærmingen - den økonometriske - har generelt vært den samme.

Med Føniks ble flytrafikkprognosen systematisk landsomfattende. Denne modellen er i dag prognosereferansen for praktisk talt alle norske flyplasser.

I 80-årene finner vi i tillegg prognoser i forbindelse med flyplassprosjekter som ikke ble realisert, bl a Tolstadåsen, Rudskogen, Rudshøgda og Kautokeino. Metodetilnærmingene kan være noe forskjellig, men naturlig nok potensialfokuseret. I det seneste har vi også et par eksempler på beslutningsorienterte, potensial'korrigerede' Føniksprognoser, for Evenes og Torp. (Strand 1993 og Lian og Strand 1993) Et annet eksempel på en stedsspesifikk potensialprognose er den siste prognosen for Kvernberget (Asplan Analyse 1994), hvor man forsøker å tallfeste den trafikale virkningen av Krifast

og oljeaktiviteten, og som tallmessig avviker sterkt fra Føniksprognosen for tilsvarende tidsperiode.

Føniks

Føniks er navnet på den prognosemodellen som i ti år har vært den dagens gjeldende 'autoritative' prognose har vært bygd på. Denne modellen er i intensjon og pretensjon den faglig sett desidert mest ambisiøse prognosevarianten: Den er en økonometrisk modell, dvs en kausal modell hvor sammenhengene mellom trafikk og forhold som vi mener styrer trafikkadferden ikke bare skal være årsaks-virkningssammenhenger, men som også skal beskrives matematisk. Dette stiller de største krav til innhold og form i både modell og data.

Modellen er altså en økonometrisk etterspørselsmodell, hvor "passasjerstrømmen mellom alle stamflyplasser simuleres ved hjelp av en gravitasjonsmodell, der de reisegenererende faktorer er befolkning og inntekt, mens 'reisemotstanden' er representert ved billettpriser og reisetider med fly såvel som med det raskeste alternative kollektive transportmiddel ?? det er bygd inn samspillseffekter mellom forklaringsfaktorene, slik at pris- og tidselastisitetene avhenger av inntektsnivået, og vice versa. Modellen er estimert ved hjelp av et kombinert tverrsnitts- og tidsseriemateriale...fra perioden 1972-83." (Thune-Larsen og Fridstrøm 1985, s31 i en artikkel hvor modellen beskrives i detalj.) Vi ser av dette at modellens geografiske ambisjonsnivå er *flyplass*, bestemt via relasjonsprognoser.

Kortbaneflytrafikken er er behandlet noe annerledes. Trafikken mellom stamflyplasser og kortbaneflyplasser er beregnet i Føniks, mens det for de 'rene' kortbaneflyreisene er bygd en enkel modell som framskriver trafikken som en funksjon av trafikken mellom stamfly- og kortbaneflyplass. Dette innebærer at vekstraten for totaltrafikken på kortbaneflyplassene blir en veiet sum av vekstratene for kortbaneflytrafikken på stamflyplassene.

Føniksprognosen er blitt oppdatert flere ganger, men *Føniksmodellen* er ikke blitt re-estimert.

Hvordan agerer denne modellen som *prognosemodell*, og hvordan ivaretas det flyplassesifikke, dvs det som skiller prognosen for en flyplass fra en annen?

For å tydeliggjøre dette, brukes Evenes som eksempel:

Som modellen er formulert, vil trafikkutviklingen (kommet/reist innland) mellom Evenes og f eks Bodø være bestemt av utviklingen i

- folketallet i henholdsvis Evenes' og Bodøs (pr def) 'influenksområde',
- gjennomsnittsinntekten i de samme områdene,
- gjennomsnittlig flybillettpris Evenes-Bodø,
- prisen på raskeste overflate-alternativ (unntatt personbil) mellom Evenes og Bodø,
- reisetid sentrum-sentrum med fly Evenes-Bodø,
- tilsvarende reisetid for raskeste overflatealternativ.

Prognosen for Evenes er summen av prognosene for Evenes-Bodø og alle andre relasjoner til/fra Evenes.

I praksis blir imidlertid modellen som *prognosemodell* mye enklere enn denne lista over forklaringsfaktorer og den fullstendige modellformelen tilsier. Som denne tabellen for et av prognosealternativene viser, forutsettes der de *eneste* drivkreftene for framtidig flytrafikk å være den generelle inntekstutviklingen og folketallsutviklingen. Billettpriser og reisetider forutsettes nemlig uendret i prognoseperioden:

*Passasjerprognose for Evenes, referansealternativet.
Forutsetninger og resultat. Prosentvis endring fra 1990 til 2000.*

Variabel	Norge	Evenes
Realinntekt pr capita	22,4	22,4
Folketall	5,2	0
Billettpriser	0	0
Reisetider	0	0
<i>Resultat:</i>		
Rute innland, stamflyplasser	51,0	40,0

Av tabellen ser vi videre at den *eneste* prognoseforutsetningen som er spesiell for den enkelte flyplass, er folketallsutviklingen. Fordi denne forventes å bli svakere i Evenes' kraftfelt enn i landsgjennomsnitt, vil den i modellen bidra til at også trafikkveksten på Evenes blir svakere. Dette kan også sies slik: Om man vil diskutere forskjellen flyplasser imellom, gitt at Fønix som sådan aksepteres, må man diskutere hvordan Statistisk Sentralbyrås framskrivning av folkemengden skal fortolkes.

(Her bør tilføyes - selv om det ikke dreier seg om en genuin prognoseforutsetning - at trafikkveksten på Evenes vil bli lavere enn landsgjennomsnittet også fordi modellen anvender en spesiell inntektselastisitet for hver relasjon: Inntektselastisiteten i Fønix øker med billettprisen og synker med flyreisetiden. Det betyr at hvis rutene til/fra en flyplass har lavere flybillettpriser og/eller lengre reisetider med fly enn gjennomsnittet, så vil inntektsveksten gi mindre enn gjennomsnittlig trafikkvekst ved denne flyplassen. Generelt ligger f eks inntektselastisitetene for relasjoner på Evenes en del lavere enn relasjonene på Oslo. Dermed gir en bestemt generell inntektsvekst lavere trafikkvekst for Evenes enn for Oslo.)

Prognosene for forklaringsfaktorene, dvs for folketall, inntekt, billettpriser og reisetider, er hentet 'utenfra', dvs fra Byråets folketallsframskrivninger,

fra Perspektivgruppens nasjonaløkonomiske inntektsperspektiver, osv, og er av mange slag med hensyn til f eks prediksjonsgehalt. Dette gjør at det kan være litt vanskelig å karakterisere Fønix i sin *konsekvens*, selv om det er klart at siktemålet er prediksjon, det viser både ambisjonen om kausalitet og at man velger ut “det mest sannsynlige alternativet.” (Thune-Larsen 1991, s44) Forfatterne selv (Thune-Larsen og Fridstrøm 1985 og Thune-Larsen 1991) betegner selv sitt arbeid som vekselvis ‘prognose’ og ‘framskrivning’. Thune-Larsen (1993) sier også: “De forskjellige prognosealternativene gjen-speiler bare ulike alternativer for de nasjonale forutsetninger. Økonomiske fremskrivninger av typen KLØKT REF karakteriseres gjerne som regneeksempler. En FØNIKS-prognose basert på et slikt regneeksempel blir dermed en prognose som bygger på et regneeksempel.”

Fønix kan karakteriseres som geografisk sett en nedenfra-opp modell, fordi det geografiske ambisjonsnivået er relasjon/flyplass, hvorfra trafikkanalene kan aggregeres til f eks nasjonalt nivå. Men den kan også karakteriseres som ovenfra-ned, i den forstand at viktige forklaringsfaktorer som inntektsutvikling forutsettes lik over alt.

Men under enhver omstendighet - Fønix gir oss *betingede* prognoser. Lasse Fridstrøm selv har meget treffende sagt: “TØIs flytrafikkprognoser beregnes under gitte forutsetninger om f eks flybillettpriser og reisetider. Prognosene sannsynliggjør at det blir ‘behov’ for en større flyplass i Oslo-området om noen år. Men en prognose med andre prisforutsetninger ville sett annerledes ut. Prognosene tilslører derfor at den økning i trafikken vi bygger hovedflyplassen for å avta, i prinsippet kunne prises bort. Den samfunnsøkonomiske lønnsomhet av hovedflyplassutbyggingen burde kanskje vurderes opp mot alternativet ‘tilstrekkelig høye og differensierte landingsavgifter til at Fornebu er stor nok.”

Dette er jo en meget presis understreking av at *betingelsene* i en betinget prognose er det som er mest interessant å diskutere. Det er jo der *prediksjonsdimensjonen* ligger!

Samtidig illustreres vel også her at mye av misforståelsene, diskusjonene og skinndiskusjonene av (flytrafikk)prognoser, opp gjennom alle år, skyldes at forutsetninger ikke er presisert godt nok og at terminologi og språkbruk er upresis: Det er ikke alltid like krystallklart hva den ‘foreliggende prognose’ er. Det spørs om ikke slike presiseringer er en helt nødvendig forutsetning for at vi nå og i framtida skal kunne anvende Fønix og hvilke som helst andre prognosevarianter på den riktige måten.

Kritikk og etterprøvinger

Staff og Østmoes prognose for flytrafikken i Osloområdet (1969) ble etterprøvd av Storøy (1974). Føniksprognosen ble gjenstand for en tilsvarende etterprøving av Madslie (1991), omtrent samtidig som den ble vurdert av Graham og Dennis (1991).

Hensikten med 'aktiv' etterprøving er å forbedre prognosemetodikken. 'Passiv' etterprøving, hvor man konstaterer avvik mellom prognose og virkelighet, er uinteressant om ikke årsakene til avvik også analyseres. Storøy forsøker i sin utfallsanalyse å skille mellom feilkilder som skyldes selve modellen og feil som skyldes anslagene på forklaringsfaktorene, dvs å nettopp forklare hvorfor vi finner avvik.

Storøys konkrete eksempler var Norsk Vegplan I's personbilprognose, to jernbaneprognoiser og Osloområdets flytrafikk. Metodisk er etterprøvingene meget instruktive, selv om selve etterprøvingen har begrenset utsagnskraft. Det skyldes at etterprøvsperioden er i korteste laget når tidsstabilitet er et viktig testkriterium. F eks har flyprognosen - som er basert på en kausal modell med relativ pris, inntekt og tidsutvikling som forklaringsvariable - 1967 som basisår og 1972 som siste etterprøvsår.

Når det gjelder selve etterprøvingen, konkluderer Storøy med "at modellene for bilprognose for og trafikkprognosen for fly har gitt gode framskrivninger i etterprøvsperioden", og at 77% av det lille feilanslaget - ulikhetskoeffisienten er bare 0,054 - skyldes feil anslag på forklaringsfaktorene, 23% feil som skyldes modellen. Såvidt vites er ikke denne prognosen etterprøvd på tilsvarende måte for en lengre periode, f eks for hele prognoseperioden 1967-85.

Plahte (1973) 'etterprøver' på en litt annen måte i en 'kritisk analyse av Flyplasskomiteens prognosefunksjon for innenriks passasjertrafikk til og fra Oslo-området', dvs av Staff og Østmoes viktigste delprognose.

Hans analyse av modellen gir at han mener "den valgte prognosefunksjon rett og slett er en eksponensialfunksjon av tiden, og at innenlandstrafikken etter denne (umodifiserte) prognosen vil vokse eksponensielt med en årlig vekst på 13,5%." En slik vekstrate vil i det lange - pr definisjon - løp være urealistisk, men Plahte er kritisk til *hvordan* dette probemet håndteres: "Dette er gjort ved å avtrappe trendkoeffisienten a_3 fra 0,06 i 1967 til 0,01 i perioden 1981-85. Derved reduseres den årlige veksten av N til 8,5% i 1981-85. Til dette er å bemerke at for det første er denne avtrappingen foretatt helt skjønnsmessig. For det andre er veksten fortsatt eksponensiell..." Han er heller ikke fornøyd med at dette skjer gjennom et trendledd, fordi "dette forkludrer tolkingen av modellen, da det ikke er klart hvor stor del av nedtrappingen som egentlig burde tilskrives en endring av elastisitetene a_1 og a_2 , og hvor stor del som skyldes en reduksjon av 'andre' faktorer."

Uansett hva man måtte mene om Plahtes spesifikke kritikk, så er den av generell interesse, dvs like interessant i dag som da, fordi den illustrerer

hvor viktig det er å drøfte modellspesifikasjonen og *tidsgyldighetsområdet* for denne spesifisering; begrunne endringsprosedyrer for hvordan dette gyldighetsområdet varierer (over tid), dvs å *begrunne* vurderingene av hvordan folks preferansestruktur kan endre seg, osv, - dvs begrunnelsene for *prognosen*.

Madslie (1991) er et forsøk på i prinsippet i å teste Fønix på samme måte som Storøy når hun "ønsker å etterprøve selve modellen", dvs gjennom å lage en *ny* prognose (denne gang av fortida), men nå med erfarte og forutsetningsvis riktige anslag på forklaringsfaktorene. Etterprøvsperioden er like lang (kort) som i Storøys eksempler, med 1983 som basisår og 1988 som siste etterprøvsår, men analysen er ikke så formalisert.

I og med at Fønix er en prognose for den enkelte flyplass og *alle* flyplasser i Norge - undersøkelsenheten også i potensialanalysen -, blir denne etterprøvingen spesielt interessant. Madslie konkluderer selv slik mtp resultatet og hva som skal til for å forbedre modellen:

"Etterprøvingen av FØNIKS har vist at det er sterkt varierende hvor godt prognosemodellen anslår trafikken på den enkelte flyplass. For Oslo er avvikene mellom observert og estimert trafikk ubetydelig...For Stavanger, Bergen og Trondheim er imidlertid avvikene bekymringsfullt store...For å finne årsaker til at enkelte flyplasser har hatt en langt større trafikkvekst enn det prognosemodellen beregner, kan det være nødvendig med en nærmere analyse av trafikken på den enkelte flyplass...På grunnlag av dette bør en vurdere om det finnes forklaringsvariable som ikke er med i FØNIKS i dag, men som burde vært med for å forklare den ekstra kraftige veksten på enkelte flyplasser..."

Her bør vi spesielt merke oss behovet for "*en nærmere analyse av trafikken på den enkelte flyplass*": Stedsspesifikkhet er et kjernepunkt i potensialanalysen og etter vår mening en nødvendig forutsetning for *i det hele tatt* å begi seg inn på flyplassprognoser. Ellers viser hennes gjennomgang av vanskelighetene med å oppdatere datamaterialet hvor krevende en kausal modell - uansett spesifisering - er på datasiden, ikke minst mht *indikatorvalg*.

Heller ikke Fønix er etterprøvd på en lengre periode enn disse fem årene 1983-88. I lys av det meget særpregede trafikkbildet for årene etter 1988, vil en slik etterprøving være av stor interesse, ikke minst fordi mange og store avvik, med forskjellig fortegn, i mikro, godt kan gi 'full klaff' i makro.

Graham og Dennis (1991) drøfter i sin gjennomgang av dagens prognosepraksis i europeisk luftfart Fønix spesielt nøye. Vi skal av den grunn referere denne referansen litt nærmere, men like mye fordi den setter søkelyset på flere *generelle* problemer ved kausale modeller og ved gravitasjonsmodeller spesielt. Omtalen av Fønix er vennlig og positiv - "...it is a complex and sophisticated model..." -, men drøfter i forholdsvis liten utstrekning (de tallmessige) konsekvensene akkurat i Fønix' tilfelle av de fleste problemene som den og tilsvarende modeller er beheftet med:

Modelldefinisjonen: Føniks karakteriseres som ‘top-down’, her definert slik at den baserer seg på “the demand for travel in general and applying fare and journey time differentials over surface modes in order to obtain a forecast for air passengers.” Dette er i samsvar med vår karakteristikkk av Føniks som både nedenfra-opp og ovenfra-ned, avhengig om referansen er geografisk eller funksjonell.

Når det gjelder modeller som involverer regresjon med minste kvadraters metode, har Dennis og Graham følgende generelle kommentar, og som med nødvendighet er relevant for en rekke av de flyplasser og relasjoner som Føniks behandler: “...that the fit may often be poor at small airports or on thin routes, where *order of magnitude* (m.u.) errors can occur.”

Kraftfeltdefinisjonen: Det viktigste her er å være oppmerksom på overlapp-problemet, enten fordi bosettingsmønstret er slik at mange er labile i sin tilgjengelighetsmessige tilhørighet, eller fordi vi får funksjonell overlapp pga hierarkiske tilbudsstrukturer. I den omstendelige kartleggingen av kraftfelt i dette prosjektet, finner vi at det første problemet er lite i Norge. Det er en relativt sett forsvinnende liten andel av befolkningen som kan være og er i tvil om hvilken flyplass de lokalt sogner til. Det andre problemet finner vi selvsagt flere eksempler på, i interaksjonen mellom kortbanefly- og stamflyplasser. Fornebu-Torp-Geiteryggen-Notodden, Hovden-Vigra og Framnes-Evenes-Skagen er noen eksempler som er drøftet nærmere. Men i helhetsbildet er også dette ‘problemet’ relativt lite og i alle fall ikke så vanskelig å identifisere.

Avstand: I en gravitasjonsmodell er avstands- eller friksjonsfaktoren den kanskje viktigste (vanskeligste) størrelsen. Økonomisk avstand, som i Føniks, vil være et langt bedre mål på friksjon enn fysisk avstand, og bedre for forretningsreiser enn for fritidsreiser. Allikevel kan dette være et *for* enkelt friksjonsmål, slik at (pr definisjon) eksogene faktorer - f eks stedsspesifikke forhold - være så adferdsstyrende at “external factors, if fully incorporated into the calibration of the model, capture such a large part of the variation as to make the fare and income elasticities implausible. This seems to support the dominance of destination specific characteristics.”

Dette viktige poenget, som har med selve modellens spesifikasjonsikkerhet å gjøre, framheves av Graham og Dennis, men som igjen tillegger det siterte utsagnet til forfatterne selv (Fridstrøm og Thune-Larsen 1989), hvilket bare understreker at disse har et edruelig og kritisk forhold til sin egen modell.

Konkurrentene: Når det gjelder relative reisetider, er det viktig å påpeke at bysentrum-til-bysentrum reisetider lett kan bli en ‘feil’ indikator, fordi flyreiser ikke alltid/ikke oftest - avhengig av hva slags byer og kraftfelt vi snakker om - genereres og attraheres slik. Modellens (elastisitetenes) følsomhet overfor en slik tilnærming bør testes. Hvis følsomheten er stor, hvilket den vel ikke bør være (?) i denne sammenheng, så bør modell og/eller data revurderes. (I andre sammenhenger, f eks når det gjelder kollektivandel/bilandel i tilbringertransporten til Gardermoen, er dette at byer ikke er et

punkt et meget viktig poeng, koblet til kunnskapen om hvor *innenfor* byområdet reisen genereres og attraheres.)

Priselastisiteter: I tråd med vår generelle delmarkedsvektlegging, understrekes også her at prisfølsomheten varierer sterkt avhengig av delmarked, og at dette er et vesentlig problem. Fønixs skiller, som mange andre tilsvarende modeller, ikke mellom delmarkeder, noe som åpenbart må endres i framtidige utgaver. Det er mange svakheter ved en å anvende en gjennomsnittspriselastisitet. Graham og Dennis' talleksempel viser hvor konsekvensfylt bruken av gjennomsnitt- versus delmarkedselastisiteter kan være, her i forhold til en hypotese om at framtidsveksten for flytrafikk primært vil være i fritidsreisemarkedet:

I:

<i>Trafikk:</i>	Forretningsreiser 70	Fritidsreiser 30	Sum 100
<i>Forutsetninger:</i>	Prisen synker med 20%	Priselastisitet -0,7	
<i>Det gir ny trafikk:</i>	Forretningsreiser 79,8	Fritidsreiser 34,2	Sum 114

II:

<i>Trafikk:</i>	Forretningsreiser 70	Fritidsreiser 30	Sum 100
<i>Forutsetninger:</i>	Prisen synker med 20%	Priselastisiteter henholdsvis -0,4 & -1,4	
<i>Det gir ny trafikk:</i>	Forretningsreiser 75,6	Fritidsreiser 38,4	Sum 114

Servicekvalitet: Med det menes f.eks. frekvens, type fly og non-stop/ikke non-stop. Avhengig av eksisterende nivå, graden av tilbudsforbedring og konkurransesituasjonen, må etterspørselseffekten vurderes, spesielt når vi anvender en enkel, men matematisk modell. Generelt må vi altså ta hensyn til at tilbud skaper etterspørsel, men at 'førsituasjonen' avgjør om og eventuelt hvor mye.

Prognosen for forklaringsvariable: Her understrekes at dette er et fundamentalt og generelt problem ved bruk av kausale modeller, det hjelper ikke om historiske sammenhenger er perfekt estimert, heller ikke om sammenhengene skulle være holdbare i framtida (elastisitetene forblir de samme), så lenge vi ikke klarer å prognostisere de forklaringsvariable på en 'sikker' måte. Følsomheten er større jo større elastisitetene er. I Fønix' tilfelle betyr dette at inntekts- og befolkningsprognosene er kritiske. Alt dette er å presisere den avgjørende forskjellen mellom beskrivende og prediktive modeller, - kravene til de siste er annerledes og ulike mye større.

Modning/metning: Dette er spørsmålet om hvorvidt de historiske elastisitetene vil holde i framtida. F eks kan ikke inntektselastisiteten forbli større enn 1 for alltid. Dette er noe man nesten selvsagt har vært klar over lenge (kfr Staff og Østmoe i den første hovedflyplassprognosen ca 1970), men er et spørsmål som like selvsagt blir mer og mer aktuelt over tid. For Norge spesielt formidler Graham og Dennis en oppfatning som er helt i overensstemmelse med vår: "In the Norwegian context these issues become of particular concern because a relatively small population already enjoys high income levels and a correspondingly high propensity to travel... most necessary domestic travel may already be taking place. Norway has a highly developed domestic air network. limited opportunities for an increase in air travel through changing modal split."

Betydning: Hvordan og til hva er prognosene anvendt?

Prognosens historisk bevislige betydning for handling illustreres godt av historien om prognosene for Oslo-området, her med referanse til Østmoe (1984):

Omkring 1970 var det tallet 20 millioner passasjerer i år 2000 som festnet seg, *på tross av* at de som utarbeidet prognosen (Østmoe og Staff 1969) hadde som siste prognoseår 1985. Tiltroen til prognosen hadde som konsekvens vedtaket om Hobøl. Ti år senere utarbeidet man nye prognoser på grunnlag av nye, men samme type modeller. Disse ble følsomhetstestet overfor variasjoner i forklaringsvariablene oljepris- og inntektsutvikling. Spennvidden fra laveste til høyeste alternativ var fra 3,6 til 11,5 millioner passasjerer i år 2000. Følsomheten var altså meget stor. Hvilken tro man (allikevel og igjen) hadde på den valgte løsningen - 7 millioner - som plangrunnlag, (og derigjennom mistro til den *forrige* prognosen!) gjenspeiles i det vedtak Stortinget gjorde. Det innebar nemlig opphevelsen av båndleggingen i Hobøl, og at tanken om hovedflyplass ble lagt til side, med delt løsning som ny løsning. Overbevisningen bak disse vedtakene formidles slående av Østmoe: "Tanken omkring og realismen til en stor ny flyplass er blitt forlatt på 1980-tallet...Det betyr at det aldri vil være mulig å bygge en *ny stor* flyplass..."

Den samme historien gjentar seg enda en gang: Gamle prognoser forkastes, og de nye blir nok en gang dimensjoneringsgrunnlaget for store beslutninger - en ny stor flyplass blir allikevel bygd.

(Her kan det være interessant å beskrive følsomheten overfor vekstrater over et litt lengre perspektiv, - dog ikke lenger enn at det eksisterer 'anbefalte' prognoser for hele perioden, kfr Thune-Larsen 1992, referert til litt senere. I denne prognosen er gjennomsnittsveksten fram til 2025 3,5% pr år. Hvis vi isteden for 3,5% sier 3-4%, tilsier det en 3-4 dobling på 35 år (1990-2025). Følsomheten illustreres ved at 4-dobling tilsvarer 4%, mens 3% bare gir en 3-dobling. Denne forskjellen må karakteriseres som stor. Trafikken i 1990 var ca 3,5 millioner, slik at forskjellen mellom 14 og 10,5 millioner tilsvarer

hele trafikken i 1990. Dette vil helt sikkert også være en *økonomisk* konsekvensfylt trafikkforskjell.)

Trafikkprognosens, in casu Føniks', løpende betydning understrekes av den i alle lufthavnplanene legges til grunn for rullering av planen og f.eks. slik at framtidig arealbehov er beregnet med basis i den, - altså en særdeles viktig rolle. At denne viktige rollen også er en *selvsagt* rolle, bare understreker betydningen av å tydelig få fram *hva slags* betingelser Føniks støtter seg på. Det 'nye' prognoseforslaget for Kvernberget (Asplan Analyse 1994), som anslår 274 000 passasjerer i år 2000, mot en 'justert' Føniksprognose på ca 175 000, understreker betydningen av dette enda tydeligere. Den justerte prognosen for Torp (Lian og Strand 1993), som lå langt under Føniksanslaget, var utslagsgivende for en beslutning knyttet til kjøp/ikke kjøp av denne flyplassen. Et siste, noe annerledes eksempel representeres av Leirin, som ble realisert *uten* at noen egentlig trafikkprognose ble utarbeidet.

Disse eksemplene forteller mye om både tillit og mistillit til prognosehåndverket, og ikke minst til håndverkerne: Er det et paradoks eller et tilsynelatende paradoks at tilliten varer bare til neste utgave kommer?

Oppsummering av norske prognoser pr i dag: Tallenes tale

Dagens gjeldende prognose er altså Føniksprognosen oppdatert med 1990 som basisår. (Sandberg Eriksen og Thune-Larsen 1992). Tidsperspektivet er kort og mellomlangt, dvs at det ble beregnet prognosetall for 1993, 1997 og 2000. Prognosen ble utarbeidet i fire alternativer, på grunnlag av varierende forutsetninger, særlig i inntektsutviklingen:

Referansealternativet forutsetter en moderat økonomisk vekst fram til år 2000, dvs en årlig vekst i BNP på 2,10% og i brutto disponibel realinntekt på 2,53%. *Avtalealternativet* forutsetter en drivstoffavgift som resultat av en internasjonal avtale om stabilisering av utslipp av karbondioksyd, og som gir en litt svakere inntektsutvikling enn i referansealternativet, til 2,05% årlig vekstrate i BNP og 2,35% i realinntekt. *Avtale- og dereguleringsalternativet* har de samme inntektsforutsetningene som avtalealternativet, men prisene er pga liberaliseringseffekten forutsatt å bli 15% lavere på de tre mest trafikerte strekningene, dvs Oslo-Bergen/Stavanger/Trondheim. *Lavalternativet* gjenspeiler den svakeste inntektsutviklingen, nemlig 1,80% pr år både i BNP og disponibel realinntekt.

Avtalealternativene, som er identiske for nesten alle flyplassene, er de som er blitt 'anvendt' i lufthavnplaner og tilsvarende sammenhenger. Hva alternativene innebærer i trafikkforskjeller, kan illustreres av noen eksempler:

Trafikk år 2000 etter alternativ				
Flyplass	Lavt	Avtale	Avtale/dereg	Referanse
<i>Fornebu (innland)</i>	4,8mill	5,2mill	5,35mill	5,55mill
<i>Kjevik (innland)</i>	632 000	674 000	674 000	713 000
<i>Hammerfest (total)</i>	157 000	164 000	164 000	176 000
<i>Båtsfjord (total)</i>	14 200	14 800	14 800	15 800

Fortoner disse forskjellene seg så store at sannsynlighetsvurderingen bak valget av akkurat avtalealternativene blir interessant? Er altså forskjellene så store at de i sin konsekvens vil påvirke investeringsbeslutninger av forskjellige slag, og i tilfelle hvilke? Slike spørsmål bør generelt og situasjonsbetinget besvares.

For *kortbaneflytrafikken* oppgir avtalealternativet en gjennomsnittsvest på 3,17% pr år i perioden 1990-2000. Dette er et resultat av en høyeste vekstrate på 3,83% (Sørkjosen) og en laveste på 1,90% (Vardø og Båtsfjord), da med unntak for Andøya. Spredningen forøvrig illustreres av at 20 av 28 flyplasser ligger innenfor +/- 10% av gjennomsnittet, dvs i intervallet 2,85% - 3,49%.

Om dette skal karakteriseres som stor eller liten spredning, blir i likhet med for prognosealternativene, en situasjonsbetinget vurderingssak. Vi kan f eks godt si at vekstrater på 1,90% og 3,83% er svært forskjellige: For Sørkjosen innebærer dette en totalvekst på 46% i perioden 1990-2000, for Vardø og Båtsfjord bare 20%. Men igjen må vi da spørre: Hvilken dekning har man for å anvende så forskjellige prognoser for Sørkjosen versus Vardø og Båtsfjord? Og hvor konsekvensfylte for konkrete beslutninger er forskjellen?

Dermed blir det også her et spørsmål om utsagnskraften i variasjonene, dvs om modellen er robust nok til å kunne skille mellom flyplasser på denne (detaljerte) måten, og i neste omgang om variasjonene er signifikante i den forstand at de kan påvirke investeringer f eks *mellom* flyplasser.

For *stamflytrafikken* gir avtalealternativet en gjennomsnittsvest på 3,8% pr år i denne perioden. Selv om spennet mellom høyeste vekstrate (Kvernberget 5,0%) og laveste (Røros og Bardufoss 2,5%) også her er i forholdet 2:1, så er spredningen omkring gjennomsnittet noe større enn for kortbanefly: Ca 50% av flyplassene har en prognostisert vekst som ligger innenfor +/- 10% av gjennomsnittet, dvs i intervallet 3,4 - 4,2%, mot ca 70% for kortbane- eller sekundærflyplassene.

Spredningsforskjellene er allikevel såpass like at vi også her må stille spørsmål som: Hva ligger i at prognosen for Kvernberget er 5% pr år mot

bare 3% for naboflyplassen Årø - en forskjell som gjør at Kvernbergets trafikk 'skal' vokse med 63% i perioden, Årø med 36%? Og hvordan skal vi håndtere denne forskjellen i beslutningssammenheng, både når det gjelder lønnsomheten av investeringer på en bestemt flyplass og i skiftet av vær og vind mellom flyplasser?

Forskjellen i prognosen for stamfly- og kortbanefly er også interessant, bl a i lys av de meget forskjellige trendene de siste år. Vekstratene i prognoseperioden er henholdsvis 3,8% og 3,2%. Som en referanse vokste stamflytrafikken innenlands med i gjennomsnitt 3,9% i perioden 1987-93, det samme som antatt i prognoseperioden, og kortbaneflytrafikken med nær nullvekst, dvs 0,4% pr år. Det 'forventes' med andre ord at det er kortbaneflytrafikken som vil erfare et (meget) positivt trendbrudd. Det er klart at en slik observasjon bare understreker hvor viktig det er å diskutere premissene for prognosen, hva slags prognose vi til enhver tid egentlig har foran oss.

Det er også "...utarbeidet en anbefalt langtidsprognose. Denne gir gjennomsnittlig 3,5% årlig vekst i flytrafikken i perioden 1990-2025." (Thune-Larsen 1991, s37) Utgangspunktet for denne prognosen er også Føniksmodellen. Som vi ser, innebærer denne vekstraten at flytrafikken vokser med tilnærmet samme gjennomsnittlige vekstrate i hele perioden 1987-2025. Det kan være instruktivt å vise noen eksempler på hva en slik vekstrate innebærer i et langperspektiv, også fordi en slik vekstrate i utgangspunktet synes ganske beskjeden. (Samtidig opererer vi i dag, dvs 1994, med vekstrater av størrelsesorden 10%, dvs som i 'gamle dager'. Dette viser bare i et nøtteskall med hvilken respekt man skal behandle referanseperioder, trendanalyse og prognosepremisses):

Flyplass	Innenlands rutetrafikk i -	
	1990	2025
<i>Fornebu</i>	3,6 mill	11,8 mill
<i>Langnes</i>	548 000	1,8 mill
<i>Høybukta</i>	103 000	344 000

Det kanskje mest interessante eksempel på en alternativ tilnæringsmåte er Lian og Ridengs langsiktige perspektiv på flytrafikken i Oslo-området (1990). Etter vår oppfatning er deres tilnærming definitivt en potensiell tilnærming, noe som må bli viktigere og viktigere jo lenger tidsperspektivet er: "...når prognoseperspektivet blir så langsiktig som 50 år, bør de økonomiske modellene suppleres med befolkningsrelaterte beregninger...har beregnet hvilke reisevaner de økonomiske prognosene impliserer, og gjort befolkningsrelaterte beregninger basert på forutsetninger om hvor mange som flyr...og hvor ofte disse flyr ..."

For innenlandstrafikken opererte Lian og Rideng med følgende to alternativer:

År/Alternativ	I	II
2015	7,5 mill	8,6 mill
2040	8,6 mill	11,0 mill

Det mest karakteristiske trekket her er at begge alternativene forutsetter en meget markert vekstutflating etter 2015, f eks i alternativ I fra ca 3% pr år i snitt fram til 2015, tilsvarende snitt ca 0,5% fra da av. Forfatterne har ellers foretatt en klar sannsynlighetsvurdering, ihvertfall av trafikk'taket', når de karakteriserer alternativ II som et maksimumsalternativ, i den betydning at det er "meget liten sannsynlighet" for at trafikken blir høyere enn der, og at alternativ II ikke er et minimumsalternativ, men at trafikken "meget vel" kan bli lavere.

Sluttkommentar

De gamle metoder kan muligens også håndtere den nye tid, men bare om de kombineres og ikke uten at praktikantene av metodene fornyer seg. Det betyr at det må legges mer vekt på tverrfaglig praktisering, f eks slik at praktiseringen av økonometriske modeller ikke eksklusivt ivaretas av økonometrikere, men også av andre samfunnsvitere. Videre må det legges større vekt på de sterke føringer som vil og må ligge i de stedsspesifikke perspektivene. Samtidig med dette må det legges mye i arbeidet med adferds- og framtidssrelevante pris-, inntekts- og andre elastisiteter. Som historien viser, har det f eks alltid vært erkjent at vi alltid må tenke i s-kurver. Men historien viser også at man bare lemfeldig har definert hva slags s og hvor på kurven man i øyeblikket befinner seg.

3 Flyet og andre transportmidler: Genuine og tilsynelatende konkurranseflater

En viktig del av potensialvurderingen for *ett* transportmiddel er mulighetene for overført trafikk fra andre transportmidler. I prinsipp krever denne vurderingen en like grundig analyse av alle transportmidlene. Dette kravet har vi ikke på noe vis kunnet oppfylle. Vi har allikevel forsøkt oss på en vurdering av hva som i dag ser ut til å være den genuine konkurranseflaten, dvs den labile og påvirkbare del av dagens markedsandeler, mellom fly og de øvrige. Distinksjonen mellom genuine og tilsynelatende konkurranseflater er en helt avgjørende distinksjon i en konkurranseflatekartlegging, men hvor vi allikevel har for lite kunnskap. Et særlig tydelig eksempel på dette finner vi i personbilen: Uten å kjenne de adferdsrelevante bilkostnadene, noe vi gjør bare i liten utstrekning, er det svært lite vi egentlig kan si om konkurranseflaten mot andre mtp tiltak for å endre denne på en forutsigbar måte. Og bilen konkurrerer jo mot *alle*, - både i og utenfor by, og både på korte og lange avstander.

HURTIGRUTA: Konkurrenten som ‘tapte’

Hurtigruta har tilnærmet nøyaktig samme tilbud i dag som før kortbaneflyrutene ble etablert.

Reisetida alene viser at Hurtigruta i mange tilfeller *måtte* tape, f eks i tilfellet Lofoten. Her er det ikke mulig å reise tur-retur Bodø på dagen, fordi reisetida er 4,5 time fra Stamsund, 7 timer fra Svolvær og 10 timer fra Stokmarknes. Reisetidspunktene gjør det enda mer umulig. For et opphold i Bodø på dagtid, blir turen fra f eks Svolvær slik: Fra Svolvær 17:45, til Bodø 00:45, overnatting, fra Bodø 15:00 neste dag, til Svolvær 22:00 - dvs en nødvendig fraværstid på ca 29 timer.

Med slike føringer vil det å bruke Hurtigruta bare under helt spesielle omstendigheter kunne gi mindre selv *direkte* utlegg enn en flytur, dvs utlegg til billetter, mat og eventuell overnatting. Historisk er sammenhengen også klar: Hurtigruta tapte trafikk overfor flyet etter hvert som kortbaneflynettet dekket hele hurtigrutestrekningen.

I Finnmark ble denne konkurransen undersøkt. Vi kunne vise at Hurtigruta opplevde en radikal nedgang på de konkurranseutsatte strekningene allerede i løpet av det første året etter at kortbaneflyruta kom. I gjennomsnitt mistet Hurtigruta der ca 50% av sin tidligere trafikk til kortbaneflyet.

Denne overføringen av trafikk fra Hurtigruta skjedde svært fort. Deretter flatet den ut. Nå, etter 20 år, tyder alle indikatorer på at konkurransen mellom det forholdsvis fleksible kortbaneflyet (mht tilbudstilpasninger) og det stive hurtigrutesystemet (mht reisetid og reisetidspunkter) har pågått så lenge at flyet har erobret det det *kan* av hurtigrutetrafikk.

Dagens hurtigrutetrafikk består altså av trafikk som er lite konkurranseutsatt fra fly, enten fordi den relasjonsmessig (korte strekninger) eller funksjonelt (reiselivstrafikk knyttet til selve hurtigrute*konseptet*) faller utenfor flyets mulighetsområde.

I oppsummering kan vi si at konkurranseflaten mellom Hurtigruta og kortbaneflyet for lengst er avklart, både slik at kortbaneflyet har tatt det det kan fra Hurtigruta, og slik at heller ikke Hurtigruta har store muligheter til å ta tilbake noe av det tapte.

Kortbaneflyet har mao lite å frykte fra Hurtigruta, men heller ikke mye nytt å hente. Konkurransen disse to imellom er blitt forholdsvis uinteressant i framtidsperspektiv, hvis da ikke et samspill mellom Hurtigruta og kortbanefly i reiselivssammenheng kunne være en nisje å vurdere.

Konkurransen med hurtigbåt er derimot interessant, først og fremst fordi den konkurrerer i tid og fleksibilitet på en helt annen måte.

HURTIGBÅTEN: Samarbeidspartner og konkurrent

Sammen med ekspressbussen er hurtigbåten den nyeste aktøren i norsk samferdsel. Generelt vet vi lite om hvilken konkurranseeffekt den har hatt, dvs om hvor mye av dens trafikk som er overført, fra fly eller andre, og hvor mye som er ny trafikk. Dette, sammen med dens tilbudskarakteristika, gjør at flysida bør være interessert i å vurdere hurtigbåten, både som 'venn' og potensiell 'fiende'.

Konkurranseflaten mot fly vil variere mye, kanskje særlig avhengig av geografisk relasjon, men også med andre områdespesifikke føringer. For å få en viss orden på konkurransevurderingene, har vi derfor gjennomgått alle dagens hurtigbåtruter.

Som følger er en summarisk karakteristikk av dagens hurtigbåtsystem, og først og fremst en venn/fiende-karakteristikk i forhold til fly. For forutsetningene for og nyansene i dette bildet vises til fase I, II og III-dokumentene.

Finnmark

Som kartet (figur 5) viser, er hurtigbåtsystemet i Finnmark konsentrert til vest-fylket, til Hammerfest/Altafjord/Hasvikregionen:



Figur 5: Hurtigbåtssystemet i Hammerfestregionen

Sørøysundruta er en intern rute i Sørøysund som knytter steder på Sørøya og Seiland til Hammerfest, og kan dermed betegnes som tilbringerrute til Hammerfest lufthavn, dvs som 'venn': Slik kommunikasjonen og bosettingsmønstret er internt på Sørøya, representerer hurtigbåten her ingen konkurranse for flyplassen i Hasvik. (Men en Sørøyaveg, som fortsatt er et aktuelt prosjekt, om enn ikke prioritert foreløpig, kan imidlertid føre til nettopp en slik konkurranse.)

Øksfjord-Loppastedene er også en tilbringerrute, den knytter på tilsvarende måte Loppa til Altas kraftfelt.

Hammerfest-Altafjord-Øksfjord må også i det alt vesentlige vurderes som en intern rute i regionen, uten konkurranseflate mot fly.

Hammerfest-Hasvik-Øksfjord er et typisk eksempel på at hurtigbåten kan ha en situasjonsbetinget dobbeltfunksjon: I transittfunksjonen kan ikke hurtigbåten - med nåværende prissamordning kortbanefly/stamfly - konkurrere med kortbaneflyet hverken i reisetid eller på billettpris. Men på relasjonen Hasvik-Hammerfest blir forholdet motsatt, båten konkurrerer (ut) flyet.

Langruta *Honningsvåg-Tromsø* vil også kunne konkurrere med kortbaneflyet på flere relasjoner.

Troms

Hurtigbåtrutene i Troms spiller også forskjellige roller i forhold til fly og flyplasser:

Tromsø-Harstad: På relasjonen Harstad-Tromsø er hurtigbåten en opplagt konkurrent til flyet, og sannsynligvis til de grader at flyets markedsandel er vesentlig mindre enn hurtigbåtens. Denne hurtigbåtruta vil mao kunne 'undergrave' kundegrunnet for Evenes, Bardufoss og Tromsø lufthavner, dvs for lufttrafikken som sådan, samtidig som den kan spille en viss rolle i konkurransen flyplasser imellom.

De to rutene *Harstad-Bjarkøy-Ytre Senja-Dyrøy-Andørja-Rolla* og *Tromsø-Vikran-Lysnes* er derimot rene støttespillere, idet de fungerer som avstandskrympere i henholdsvis Evenes' og Langnes' kraftfelt. Et eventuelt bedre hurtigbåttilbud her vil altså, om noe, bare være til flyets fordel.

Tromsø-Skjervøy spiller igjen en mer komplisert rolle, i det den fungerer som tilbringer til Tromsø, og da samtidig som et alternativ til Widerøe og Sørkjosen. På denne ruta spiller hurtigbåten alle sine roller, og vil derfor egne seg godt som undersøkelsesområde for grundigere analyser av konkurranseflater.

Nordland

Nordland har en rekke hurtigbåtruter, fra helt sør til helt nord i fylket. Konkurransforholdet til fly er forskjellig, men for de fleste er det enkelt, for noen er det mer komplisert:

I Lofoten/Vesterålen er to av rutene rene støttespillere, *Stokmarknes-Straumsnes-Guvåg* og *Stokmarknes-Raftundet-Innlandet-Strandlandet* - har bedret den interne tilgjengeligheten i Bø og Hadsel, og dermed til tidsmessig å utvide Skagens kraftfelt.

Svolvær-Narvik representerer ingen konkurrent under dagens ytre forutsetninger, dvs ingen direkte flyrute Svolvær-Narvik. Med et direktefly ville konklusjonen bli tilsvarende som for Svolvær-Bodø:

Bodø-Svolvær-Sortland: For transittreiser er flyet uten konkurranse på grunn av prissamordningen. For mellomliggende steder er det ingen konkurranseflate, her vil hurtigbåten fungere som tilbringer den av de tre flyplassene som er aktuell. På endepunksrelasjonene Svolvær-Bodø og Stokmarknes-Bodø er vurderingen mest betinget. Flyet vinner klart tidsmessig og fleksibilitetsmessig. Samtidig er hurtigbåttilbudet godt nok til å realisere en turreturreise uten overnatting. Kostnadmessig vinner vel hurtigbåten oftest, men i sterkt varierende grad, og nesten alltid forutsatt at vi ikke regner tidskostnader. Dette innebærer at konkurranseflaten mellom fly og hurtigbåt særlig vil være i delmarkeder som er mest prisfølsomme og minst tidsfølsomme.

I sør-fylket finner vi en tilsvarende rute i Nordlandsekspressen *Bodø-Helgeland-Sandnessjøen*, med forskjellige konklusjoner for transittreiser, mellomliggende steder og endepunksrelasjonen. Her ligger det f.eks. også i tilbudsuformingen, dvs at hurtigbåten stopper på ikke mindre enn 16 steder mellom Sandnessjøen og Bodø, at hurtigbåten ikke satser spesielt på endepunktskonkurranse.

Ingen av de andre rutene i sør-fylket - *Bindal-Terråk*, *Brønnøysund-Rørøy*, *Sandnessjøen-Søndre Herøysteder-Vega*, *Tjøtta-Vistensteder*, *Sandnessjøen-Træna*, *Træna*, *Stokkvågen-Lurøysteder* og *Rødøy* - kan karakteriseres som konkurrenter til fly, om noe tvertimot, ved at de bedrer den interne tilgjengeligheten i flyplasskraftfeltene. Den samme karakteristikken gjelder i det alt vesentlige for rutene *Sør-og Nordfold* og *Tysfjord*.

Trøndelag

har i dag tre hurtigbåtruter, forholdsvis enkle å karakterisere funksjonelt:

Leka-Rørvik-Namsos: Det er direkte flyrute mellom Namsos og Rørvik, men frekvensen er meget lav. Hurtigbåttilbudet er vesentlig bedre. Sannsynligvis er hurtigbåten her en konkurrent til flyet til de grader at flyets markedsandel er nær null, både på mellom- og endepunksrelasjoner.

Sula-Frøya-Hitra-Brekstad-Trondheim har derimot ren ‘tilbringer’funksjon, dvs ingen konkurranseflate mot fly. *Vanvikan-Trondheim* karakteriseres utvilsomt på samme måte, spesielt når Ørland ikke har rutetilbud til Værnes.

Møre og Romsdal

Her er det i praksis en konkurranseflate mot fly bare for en av de fire hurtigbåtrutene.

Med mange stoppesteder nær Ålesund vil ruta *Ålesund-Nordøyane-Molde* først og fremst bedre tilgjengeligheten innenfor Vigras kraftfelt. Samtidig vil det være både underveis- og endepunktstrafikk, slik at hurtigbåten her også vil være en konkurrent til flyet mellom Ålesund og Molde. Denne konkurranseflaten bør kartlegges - i den grad den er og vil være reell -, og graden av konkurranse sammenlignes med f eks de på flere måter tilsvarende rutene Sandnessjøen-Bodø og Svølvær/Stokmarknes-Bodø.

De tre andre hurtigbåtrutene i dette fylket - *Ålesund-Valderøy-Hareid*, *Molde-Vestnes-Vikebukta* og *Kristiansund-Edøy-Aure* - bidrar først og fremst til å bedre tilgjengeligheten til henholdsvis Vigra, Årø og Kvernberget, og er dermed typiske eksempler på samarbeidspartnere heller enn konkurrenter.

Sogn og Fjordane/Hordaland

Mye tyder på at det er i dette området vi vil finne de for flyet mest ‘problematisk’ hurtigbåtrutene. Her er det komplekse samspill som må undersøkes nærmere. Det er f eks skjedd mye siden disse konkurranseflatene ble belyst i Ølnes, Lian og Rideng (1989).

Årdalstangen-Balestrand-Bergen: Stoppmønstret viser at intensjonen med denne ruta først og fremst er trafikk mellom Bergen og Sognefjordsteder. Dermed blir den også en konkurrent til flyrelasjonen Haukåsen-Flesland, og kanskje også i forhold til bosettingene i de ytre delene av Florøs og Bringelandsåsens kraftfelt. Denne ruta må også vurderes i sammenheng med de korresponderende rutene *Gulen-Ytre Solund* og *Flåm/Gudvangen-Balestrand*.

Måløy-Florø-Bergen må vurderes på samme måte.

Sogn-Nordfjord mellom Årdalstangen og Selje har mange stoppesteder, og er først og fremst rettet mot å bedre den interne tilgjengeligheten i dette området. Men ruta er så lang at den også påvirker den potensielle flytrafikken mellom Sogndal og Florø.

Nationen 21/9

Kystekspresen seiler i medvind

Trondheim (Nationen): Den nye hurtigbåttruten mellom Trondheim og Kristiansund selles i medvind. Siden Kystekspresen ka ut på sin første reise 6. juni i år, har nærmere 90 000 passasjerer tatt hurtigbåten.

HANS INGE MOAN

Marebåtene som i gamle dager fraktet passasjerer og gods mellom de to byene, har forlengt gitt i opplag. Men nå får buss og fly konkurranse fra Kystekspresen med tre avganger daglig. Kystekspresen er et partredert som eies av Møre og Romsdal Fylkesbåtar og Fosen Trafikklag.

Mens Braathens Safe reduserer sitt flytilbud mellom Trondheim og Kristiansund, får hurtigbåtene stadig flere passasjerer.

Slår godt an

Passasjertrafikken sprenger så langt våre prognoser. På vei tre måneder har vi solgt nærmere 90.000 billetter. Det teder på

at hurtigbåtene slår godt an blant folk flest, og at vi er konkurransedyktige både når det gjelder billettpriser og reisetid. En voksen-billett for hele strekningen koster 310 kroner, sier økonomi- og plansjef Anker Grøvdal i Møre og Romsdal Fylkesbåtar til Nasjonen.

Grøvdal er spent på om den positive utviklingen fortsetter utover høsten. Alle synes ikke det er behagelig å reise med hurtigbåt mens høststormene pisker. Båturen tar tre og et halvt time med fire a/slep underveis: Smøls og Kjørvikbøgen i Møre og Romsdal og Brekstad og Hiera i Sør-Trøndelag.

Grøvdal sier at Kystekspresen ble etablert som følge av blant annet utbyggingen av missilfabrikken på Jeldbergodden. Men det er langt fra bare anleggsarbeidere som velger kystveien. Skolebarn, soldater, dagpendlere og forretningsfolk utgjør en betydelig del av passasjerene.

I etableringsfasen har Kystekspresen store utgifter. Det er investert 25 millioner kroner i en ny båt. Likevel regner Grøvdal med at billettinntektene og ni millioner kroner i tilskudd fra fylkeskommunene fører til at driften av hurtigbåtene går i balanse allerede i 1996.

Figur 6: Hurtigbåten som konkurrent

Måløy-Smørhamn-Florø forbinder Vågsøy og Bremanger med Florø, og kan dermed påvirke konkurransen mellom Anda og Florø.

Gåsvær-Hardbakke og *Ytrøy-Hardbakke* er interne ruter i Solund, og uinteressante i denne konkurransesammenheng.

Hordaland/Rogaland

Også her vil vi finne en blanding av lange interregionale ruter og korte, lokale ruter, med helt forskjellige konsekvenser for flytrafikken og den enkelte flyplass:

Ølen-Leirvik-Austevoll -Bergen har mange stoppesteder (inkludert Flesland), rettet mot underveistrafikk og trafikk mot Bergen, og vil dermed også påvirke eksisterende og potensiell flytrafikk over både Sørstokken og Karmøy.

Ruta *Stavanger-Haugesund-Bergen* kan karakteriseres noenlunde tilsvarende, men hvor Sola i tillegg kommer inn som en flyplass som blir påvirket av konkurransen.

Stord, Hardanger og Bergensregionen knyttes sammen av ruta *Leirvik-Skånevik-Os*, og har kanskje også en viss potensiell betydning for flyplassen på Stord.

Hurtigbåten *Odda-Norheimsund* og buss videre til Bergen vil i gitte situasjoner kunne påvirke valget av første flyplass for folk i Odda og langs Sørfjorden, dvs mellom Flesland og Karmøy.

Ruta *Stavanger-Vikedal-Sandeid* innebærer at folk i Vindafjord og Tysvær i en gitt situasjon kan være i tvil om valget mellom Karmøy og Sola. Den samme valgsituasjonen kan ruta *Sauda-Sand-Stavanger* skape for folk i Sauda og Suldal.

De lokale rutene *Bergen-Kleppestø* og *Bergen-Frekhaug-Knarvik* er dermed de to eneste hurtigbåtrutene i Hordaland som er helt enkle å plassere funksjonelt, og tilsvarende *Jelsa-Hjelmeland-Fister-Stavanger*, *Jørpeland-Tau-Stavanger* og *Lysebotn-Stavanger* i Rogaland.

Resten av Norge

På Sør- og Østlandet er det i dag bare en hurtigbåtrute. Det er sommerruta *Oslo-Arendal-Kristiansand*, med flere mellomliggende stopp. Den potensielle konkurranseflaten mot fly karakteriserer seg selv.

Sammenfatning

Denne gjennomgangen viser at det på få år er blitt mange hurtigbåtruter i Norge. Det eksisterer sikkert planer også for flere. Derfor er hurtigbåten en spennende aktør også i framtidsperspektiv. Kanskje bør flyet være spesielt opptatt av den som konkurrent, og som en seriøs konkurrent. Som situasjonen fortøner seg i dag, er f.eks. en utvikling med raskere og flere båter mer sannsynlig enn en utvikling med raskere og flere fly, dvs. at det framover er større mulighet for økt enn for mindre konkurranse fra hurtigbåten. Og ikke minst må *flyplassene* være opptatt av den i fordelingssammenheng, dvs. når det gjelder kampen om trafikk flyplassene imellom, en kamp som bare vil bli mer og mer aktuell.

Gjennomgangen viser at konkurranseflaten mot fly vil variere sterkt, fra rute til rute, men også innenfor den enkelte rute bli avhengig av hvilken geografisk relasjon det dreier seg om.

Så langt er den generelle konklusjonen - som ikke har noen regionale nyanser i seg - denne:

- I en lengre flyreise, hvor kortbanefly fungerer som tilbringer til stamfly, kan hurtigbåten sjelden konkurrere (med kortbaneflyet) hverken på pris eller tid, på grunn av prissamordningen. Hvis den skulle forsvinne, blir situasjonen en annen.
- På kortere reiser kan hurtigbåten ofte konkurrere med kortbaneflyet, særlig i prisfølsomme delmarkeder, men noen ganger også både på pris og tid.
- De fleste hurtigbåtrutene fungerer allikevel som rene støttespillere til fly, i den forstand at hurtigbåten ikke konkurrerer, men tvertimot bidrar til å bedre den interne tilgjengeligheten i et flyplasskraftfelt. Noen ruter kan også bidra til å gjøre valget av (første) flyplass situasjonsbetinget.

Det som primært kan gjøre identifikasjonen av trusler og muligheter komplisert på 'endepunkts' relasjonene, sett fra flyets side, er kostnadsbildet. Fordi spennvidden i flypris på en og samme relasjon kan være så stor, blir kostnadsvurderingen svært situasjons- og rabattavhengig. En opprydding mht. relative priser og den relative tyngden av delmarkeder knyttet til hver enkelt priskonstellasjon, må gjøres. Det samme gjelder konsekvensene av at prissamordningen kortbanefly-stamfly oppheves.

Det kan også vise seg at mange hurtigbåtruter kan være gode 'laboratorier' med tanke på å kalibrere formelle valghandlingsmodeller, inkludert avveiningen mellom tid og penger for en adferdsrelevant prising av tid. Hammerfest-Hasvik-Øksfjord, Tromsø-Harstad, Tromsø-Skjervøy, Bodø-Svolvær-Sortland, Bodø-Sandnessjøen, Ålesund-Molde, Årdalstangen-Bergen, Måløy-Florø-Bergen, Stavanger-Haugesund-Bergen, Odda-Norheimsund, Stavanger-Sandeid og Sauda-Stavanger er sannsynligvis spesielt interessante.

JERNBANE: Er dagens konkurranseflate mot fly også framtidens?

Representerer toget en trusel mot flyets - kortbaneflyets og stamflyets - trafikkgrunnlag, eller representerer det et trafikkpotensial, eller begge eller ingen av delene? Svaret er nyansert, og ellers langt fra utredet, spesielt når det gjelder konkurranseflaten på lengre avstander, både med dagens type tog og ikke minst i forhold til høyhastighetstog.

La oss først se på kortbaneflyets situasjon. I fase I forsøkte vi å analysere den både for Lofoten/Vesterålens og Helgelandsrutas vedkommende:

For Lofoten/Vesterålenruta handler det om om kortbaneflyets funksjon som tilbringer i forhold til reisende sørover/sørfra som velger enten tog eller fly til/fra Bodø, mao om en viktig del av dets trafikkgrunnlag. Først - hvordan er konkurranseforholdet tog-fly for Bodø, et sted som altså både har flyplass og jernbanestasjon?

I lange reiser, som f eks mellom Bodø og Trondheim eller Oslo, har toget en viss markedsandel. Denne andelen er på landsbasis stadig blitt mindre, fra ca 50% i 1980 til ca 20% i 1990. Andelen varierer sterkt etter delmarked, med f eks en forsvinnende liten andel i forretningsreisemarkedet. På en meget lang strekning som Bodø-Oslo vil togandelene sikkert også være enda lavere enn disse landsgjennomsnittene for reiser over 300 km antyder.

Og tog konkurrerer *enda* dårligere enn disse markedsandelene antyder mht lange reiser skapt i Lofoten/Vesterålen: På pris konkurrerer direktefly, dvs kortbanefly med overgang til stamfly, like godt med kombinasjonen hurtigbåt-tog, som fly konkurrerer med tog for reiser generert i Bodø. Årsaken er selvsagt prissamordningen, som gjør flyturen over Vestfjorden så billig i transfer. På tid - reisetid eller fraværstid - konkurrerer fly enda bedre enn for reiser fra Bodø. Disse tilbudsvurderingene bekreftes av det vi har av etterspørsstatistikk og supplerende undersøkelser, som f eks av konkurranseforholdet mellom tog og ekspressbuss. (Strand 1991)

Men det viktigste å slå fast i denne sammenheng, dvs i framtidsperspektivet, er at flyet i dette ruteområdet nok allerede i dag *har* kapret det som er å kapre av reiser som uten flytilbud ville ha gått med tog på de relasjoner vi her snakker om. Den markedsandelen som tog faktisk har, kan fly, dvs kortbanefly som tilbringer og kortbanefly-stamfly i kombinasjon, vanskelig true, ihvertfall ikke uten at konkurranseforutsetningene på pris endres vesentlig. Kampen om forretningsreisereisene er jo praktisk talt vunnet, og de øvrige representerer bare i begrenset grad et genuint potensial, til det er disse reisene *for* prisfølsomme. Utfordringen for flyet ligger heller i å holde på den sterke posisjonen det har i dag, det gjenværende overføringspotensialet er lite.

Vurderingen av ruteområdet Helgeland er noe mer nyansert, men generelt er konklusjonen den samme. Mo og Mosjøen representerer kanskje et lite unn-

tak, i kraft av å være forholdsvis trafikk tunge steder og både flyplass- og stasjonssted.

NSB har muligens fortsatt som uttalt mål å konkurrere med fly på strekninger som Oslo-Bergen og Oslo-Trondheim, også og kanskje spesielt om forretningsreisene. På kort sikt er satsingen i hovedsak basert på kvalitets- og komfortforbedringer av typen bedre nattogsfasiliteter, restaurantsiden og andre tjenester mer enn pris og tid. Hva resultatet av denne satsingen blir, gjenstår å se. Men sett fra flyets ståsted er en slik satsing *i seg selv* en trusel og noe å ta høytidelig, spesielt når det generelle utgangspunktet er å forsvare en sterk posisjon mer enn å forbedre den ytterligere. Dette understrekes av at vi også her ikke vet mer om adferd enn enn at det må risikofylte satsingseksperimenter til for å forbedre denne kunnskapen.

Det er også et faktum at NSB seriøst har vurdert å satse på høyhastighetstog på de samme relasjonene, og at den som dette nye transportmiddel skal stjele trafikk fra og overleve på, *er* nettopp flyet.

Realismen i denne satsingen er usikker, men ikke til å se bort fra. De trafikale konsekvensene er pr i dag ikke på noen måte troverdig og definitivt utredet, og dermed også de usikre. Men igjen: det viktigste for fly(bransjen) er å erkjenne satsingen som et faktum og en trusel mot det eksisterende trafikkgrunnet.

Hovedkonklusjonen i denne vurderingen av tog og fly, er at flyet i dag har utkonkurrert eller nær utkonkurrert toget i de fleste markeder hvor det er reell konkurranse. Det er derfor et lite ytterligere overføringspotensial. Flyets forsvarsposisjon understrekes av de strategiske planene om høyhastighetstog, hvis realisering radikalt vil kunne forbedre togets konkurransesituasjon i forhold til fly.

VEG: Bil og ekspressbuss - de største konkurrentene?

Er Norge ferdig vegutbygd?

For stedene i Lofoten/Vesterålen fant vi - de mange og store veg-, bru- og tunnelprosjekter de siste 20-25 årene til tross - at avstanden til viktige reisemål som f eks Bodø ikke hadde blitt dramatisk kortere, de tilgjengelighetsmessige implikasjonene ble små i forhold til totalavstanden. Det har kanskje til og med vært slik, at disse forbedringene mer og oftere har bidratt til å forbedre tilgjengeligheten til flyplass enn til å innebære økt konkurranse for flyet. På Helgeland hadde vegprosjektene i samme periode vært enda mindre konsekvensfylte, altså i forhold til endringer i vegsidas konkurranseflate mot kortbanefly. Konklusjonen i Nordland var at dette fylket snart er 'ferdig' vegutbygd, og at de prosjektene vi ser i framtida heller ikke vil ha opplagt store konsekvenser i konkurransen med fly, store og viktige som prosjektene enn måtte være. Til det var og er dagens tilgjengelighetsstandard for høy.

Finnmark og Troms ble ikke gjennomgått like nøye mht fortid, men den historiske vurderingen ville sannsynligvis være kvalitativt den samme som for Nordland, og definitivt den framtidsrettede. Selv Fatima vil ikke få følger for flyplasstillørighet, og heller ikke udiskutabelt for flytrafikken, og i tilfelle vil de kanskje først og fremst være positive.

En nøyere analyse av Vestlandsfylkene ville muligens vise at de relative endringene har vært og vil bli noe større der. Vi ser også at vi her har flere store, gjenværende prosjekter, selv om det ikke nødvendigvis betyr at konsekvensene i flysammenheng blir større. En eventuell *ferdig* Kyststamveg vil kanskje være et unntak i forhold til en slik konklusjon.

Norsk veg- og vegtrafikkplan 1994-97 er dominert av opprustingsprosjekter av eksisterende veger. Tabell 1 viser de fleste prosjektene hvor store bruere, tunneller og vegutløsning inngår. Det forholdsvis beskjedne antallet slike prosjekter - som vil bli enda mer beskjedent i de neste vegplanene - viser tydelig *hvor ferdigutbygd* vegnettet i Norge er i forhold til å 'dekke' vår spesielle geografi og vårt meget spesielle bosettingsmønster.

I Nord-Norge er det spesielt få store prosjekter igjen. Og både Fatima og Lofast kan vise seg å bli like mye en støttespiller som en konkurrent til fly, selv om de i utgangspunkt opplagt er det siste. I Trøndelag vil Trondheimpakken sterkt bidra til å bedre tilgjengeligheten til Værnes, det samme vil fastlandsforbindelsen til Hitra-Frøya. I Møre og Romsdal vil Aursundprosjektet krysse Kvernbergets kraftfelt, mens Eikesundsambandet vil kunne påvirke konkurransen - i den grad det er noen - mellom Hovden og Vigra. I Sogn og Fjordane vil f.eks. de mange forbedringene på strekningen Lærdal-Florø kunne påvirke flytrafikken mellom kortbanestedene Sogndal, Førde og Florø. I Hordaland har vi flere Kystamvegprosjekter, som isolert sett forbedrer lokal tilgjengelighet, inkludert tilgjengeligheten til flyplass, og i dette fylket i større grad for steder som selv ikke har eller er nær 'egen' flyplass. I Rogaland kan vi finne prosjekter som påvirker konkurransen mellom valg av Sola og Karmøy som første flyplass.

Disse eksemplene viser tydelig samspillet mellom vegsida og fly er innfløkt og mangedimensjonalt. De fleste prosjektene spiller flere roller, ved at de bedrer tilgjengeligheten til flyplass, eventuelt med den konsekvens at konkurranseforholdet mellom flyplasser påvirkes, samtidig med at konkurranse-situasjonen også forbedres for transportmidlene på veg, bil og buss. De kan mao påvirke mao både potensialet for flytrafikk og den geografiske fordelingen av dette potensialet. Kartleggingen av i hvilke sammenhenger og situasjoner vi har konkurranse eller ikke, dvs når konkurransen er reell eller tilsynelatende, er vanskelig først og fremst fordi vi, som nevnt, vet for lite om bilens funksjon med forankring i adferdsrelevante bilkostnader.

Finnmark:

- * Rv 95 Kåfjord-Nordkapp (Fatima)

Troms:

- * Rv 1905: Mjøsundbrua

Nordland:

- * Lofotens fastlandsforbindelse

Trøndelag:

- * Rv 714: Frøya-Hitra-fastlandet
- * Trondheimsakken/E6: Trondheim-Værnes

Møre og Romsdal:

- * Rv 680: Aursundprosjektet
- * Rv 653: Eikesundsambandet

Sogn og Fjordane:

- * E 16: Lærdal-Aurdal
- * E 16/Rv 5: Lærdal-Florø
- * Rv 616: Ytre Bremanger fastlandsforbindelse

Hordaland:

- * Rv 1: Trekantsambandet
- * Rv 7: Hardangerbrua
- * Rv 551: Folgefonntunnellen
- * Rv 556: Kvisti bru

Rogaland:

- * Rv 13: (Bl a) bru over Lysefjorden
- * Rv 13: Høgsfjordprosjektet

Buskerud/Vestfold:

- * E 18: Nordre Vestfold/Søndre Buskerud

Buskerud/Akershus:

- * Oslofjordforbindelsen

Tabell 1: Store gjenværende vegprosjekter i Norge: Hvilke vil bety noe og hvor mye i flysammenheng?

At Norge er relativt sett nær ferdigutbygd på vegsida, innebærer isolert sett at potensialet for større markedsandeler for vegsida er mindre. Konkurransen framover vil derfor avgjøres av alle de andre forhold som styrer valg, f eks utviklingen i relative priser. Vi må også presisere at også de omfattende standardhevningene vi vil se framover, kan påvirke valg handlinger, de vil ikke bare være knyttet til prosjekter av den karakter som her er referert.

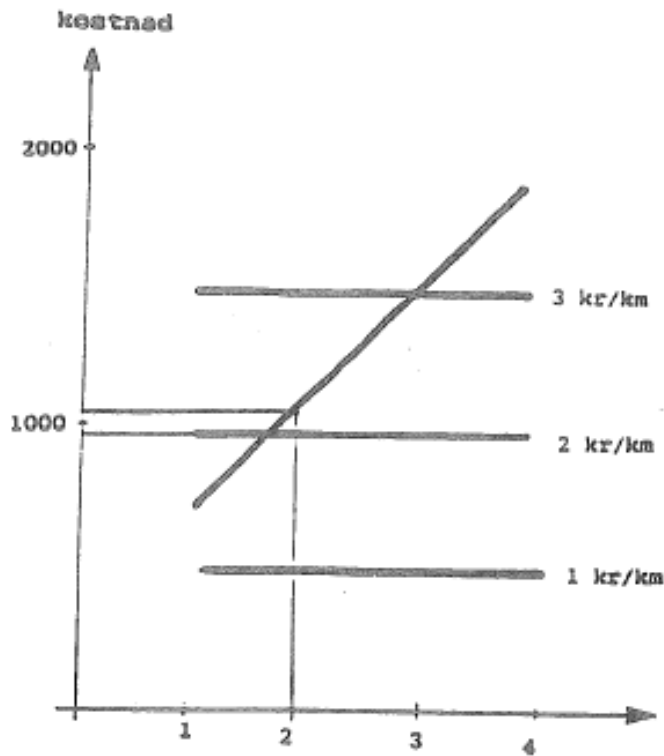
Komplisert konkurranseflate?

I en diskusjon av vegen som støttespiller og konkurrent, er det to nøkkelforhold som særlig må utredes, forhold som samtidig med å være av de viktigste også er forhold vi vet lite om. Det ene stikkordet er ringvirkninger: Ofte, kanskje oftest, vil en tilgjengelighetsforbedring ikke skape mer flytrafikk, til det er 'trykket' bak en flyreise for stor. Det kritiske spørsmålet er da om vegforbedringen på sikt kan bety en stimulans for næringsliv og regional utvikling på sikt, som i sin tur kan generere flyaktiv virksomhet. Dette har vi vært inne på i forbindelse med diskusjonen av enkeltprosjektene, som f eks Fatima, Lofast, Krifast og andre, Kyststamvegen ikke minst. (Dette er nødvendigvis den diskusjonen som med jevne mellomrom dukker opp, spesielt i forbindelse med store prosjekter utenfor storbystrøk, om *nytt* av veg.)

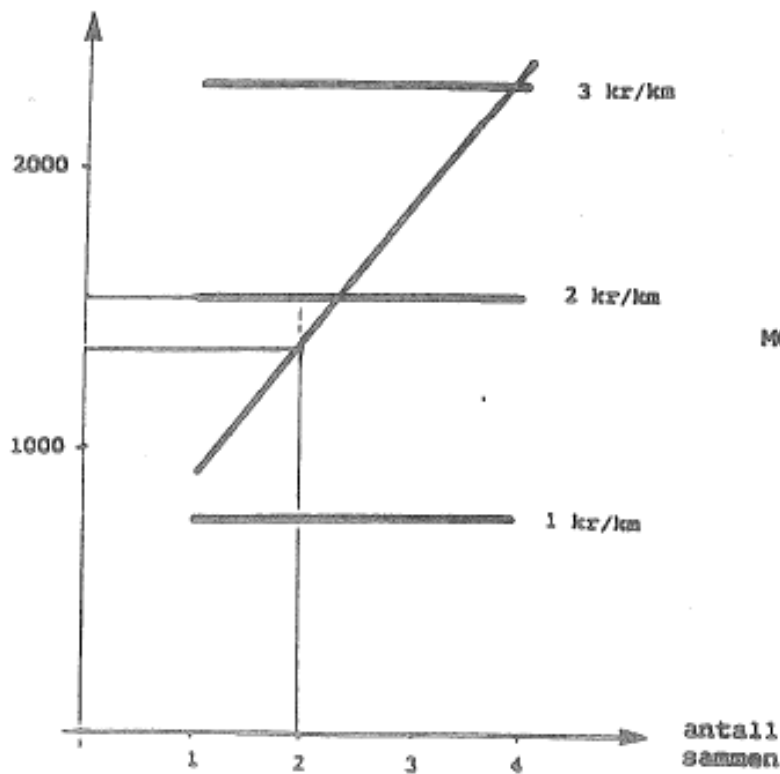
Den andre utfordringen ligger i å identifisere delmarkeder hvor det er reell konkurranse, altså situasjoner hvor brukeren og den reisende kan være i tvil om valg av transportmåte. Her som ellers vil det være få rendyrkede enten-eller situasjoner, tvilen vil situasjonsavhengig kunne variere fra nær null til meget stor. Dette gjør identifikasjonen vanskeligere, men desto viktigere. Et eksempel: I Ølnes et al (1989, s79) heter det at «på strekningen Sogndal-Oslo er flyandelen 20 prosent av markedet, mens bilen har en markedsandel på hele 65 prosent.» I potensialsammenheng ligger utfordringen i neste skritt: Hvor stor del av disse 65% er påvirkelige, og i hvilken grad, av relative tilbudsendringer mellom bil og fly?

Vegen ikke bare bil

Vegsida har de siste årene hatt en ny aktør - ekspressbussen - som har vist seg å ha livets rett, om vi skal dømme ut fra etterspørselsøkningen. I årene siden paraplyorganisasjonen Nor-Way Bussekspress ble stiftet i 1988, har f eks trafikken økt til 1,5 millioner reisende i året, dvs med vekstrater som bare kan sammenlignes med flyets ekspansjonsperiode i 1970- og 1980-årene. Spørsmålet er: Hvor er denne trafikken kommet fra, og hvor ligger potensialet for ytterligere vekst? Utgangspunktet for en undersøkelse av konkurransen mellom tog og ekspressbuss (Strand 1991) var at de to aktørene hadde forskjellige svar. Den ene hevdet (og hevder) med stor tyngde 'stjal' fra toget. Den andre hevdet med like stor tyngde at bussens



MO - BODØ



MOSJØEN - BODØ

Figur 7: Konkurransesituasjonen bil-kortbanefly med minipris på fly, og avhengig av hvor mange som reiser sammen, og av kostnadsvurderingen av bil (Tall for ca 1990)

trafikkgrunnlag var ny trafikk og trafikk overført fra bil. Undersøkelsen viste da også at konkurranseflaten var kompleks og situasjonsbetinget i sin karakter, men refereres allikevel ikke nærmere her, av den grunn at konkurranseflaten mot *fly* ble funnet å være marginal. Årsaken ligger i hovedsak i intensjon, i at ekspressbussen henvender seg til andre delmarkeder - geografisk (underveistrafikk), sosio-økonomisk og situasjonsbetinget (prisfølsomme og tidsufølsomme kundegrupper og reisehensikter).

Men når vi finner endepunktstrafikk på relasjoner som også har flyforbindelse, f eks Haugesund-Oslo, må allikevel flyet spørre om ekspressbussen representerer en trusel eller ikke, i dag eller potensielt, og om hvilke tilbudsendringer som eventuelt kan omdefinere konkurranseflaten fra tilsynelatende til reell. For det vil jo i stadig større grad bli slik, når trafikkvekst og/eller lønnsomhet synker, at nye markeder og kampen om den ene passasjer blir interessant.

Vi vet bemerkelsesverdig lite om bil

Men bilen er altså mer interessant enn bussen i denne sammenheng. Både kortbanefly og stamfly må ta bilen alvorlig. Bilens konkurranseevne og trafikkpotensial er fortsatt stort, men ukjent. Det ukjente går både på hva som styrer adferd mht valg av bil, da særlig koblet til hva som er adferdsrelevante bilkostnader, men også mye på hvilke markedsandeler bilen faktisk har i de forskjellige delmarkedene. Derfor må vi her nøye oss med et par eksempler fra Nordland som viser hvor komplisert kostnadsbildet er.

Mosjøen og Mo ligger forholdsvis nær hverandre, ca 90 km. Det er allikevel langt nok til at vi får illustrert terskelfølsomheten i problemet, dvs transportmiddelvalgets avhengighet av hvor mange som reiser sammen og av bilkostnadsnormene:

Figur 7 er tegnet på grunnlag av en minipris med fly og forskjellige kr/km-kostnader med bil. Den kan da leses slik:

Mo-Bodø (245km x 2): Regner vi 1 kr/km på bil, blir bilen rimeligere uansett antall som reiser sammen. Regner vi 2 kr/km, blir fly billigere med en i bilen, bilen billigere med to og flere. Regner vi 3 kr/km, blir fly billigere selv med to som reiser sammen, bilen må ha tre eller flere.

På relasjonen **Mosjøen-Bodø (335 km x 2)** konkurrerer bilen dårligere: Regner vi f eks 2 kr/km, blir fly her billigere enn bil selv med to i bilen. Og regner vi med 3 kr/km, må det være minst fire i bilen, ellers er fly billigere.

Prinsipielt kan konkurranseforholdet mellom bil og fly mht økonomi illustreres som i slike figurer. Om vi kjente den bilkostnadsvurderingen som var relevant i den bestemte situasjonen, kunne vi enkelt lese av det økonomisk sett riktige transportmiddelvalg. Men det som i praksis gjør det langt fra enkelt, er altså at vi sjelden vet hvilken bilkostnadsvurdering som er styrende i den enkelte situasjon, og at *denne* økonomiske rasjonaliteten også

bare er en blant flere kanskje enda viktigere tilbudselementer. Så også her: Kunnskap om adferd er flaskehalsen.

Vi vet altså for lite om bil til at vi dag kan konkludere klart om den nåværende og potensielle konkurranseflaten mellom fly og bil. Noen forsøksvise konklusjoner, som dels må betraktes som hypoteser, kan være:

I delmarkeder hvor det er genuin konkurranse, er markedsdelingen mellom bil og fly omtrent som den vil bli, i lys av relativ tilgjengelighet. Så nær ferdig vegutbygd er Norge, og så lenge har fly og bil konkurrert som modne aktører. Men her gjenstår det å klassifisere delmarkeder etter grad av genuin konkurranse. I lys av andre relative tilbudsendringer enn forbedringer i vegstandard, er begges potensial usikkert med hensyn både til størrelse og fortegn.

I vurderingen av virkninger av framtidens vegprosjekter, vil kartleggingen av ringvirkninger for næringsliv og regional utvikling bli viktig. Én hypotese kan være at forbedringene i vegstandard (til en grense?) og de ringvirkningene som følger av dem, også vil være positive sett fra flyets ståsted.

Vegprosjekter kan tenkes å endre tilhørighet til flyplass og dermed trafikkgrunnlaget for den enkelte flyplass. Dette er imidlertid en virkning som har med konkurransen flyplasser imellom å gjøre, ikke transportmidler imellom.

Konkurransen mellom ekspressbuss og fly bør flysida tenke gjennom i et framtidsperspektiv, på tross av at konkurranseflaten pr i dag sannsynligvis er liten.

Oppsummering: Er dagens markedsdeling også framtidens?

Fridstrøm og Rand (1993) har analysert marked og konkurranseflater i lange reiser ved hjelp av den nasjonale persontransportmodellen. De går langt i å kvantifisere elastisiteter, men er nøye med samtidig å presisere at usikkerhetene i de enkelte modellberegningene er så store (om enn umålbare) at beregningsresultatene må tas «som en antydning om virkningenes størrelsesorden.» Av deres kvalitative konklusjoner skal her framheves at *konkurranseflatene i dag er små, og at de er robuste overfor endringer både i priser og tidsforbruk.* Men også de åpner for større endringer som en følge av store relative tilbudsendringer, ved å si at «størst er usikkerheten knyttet til store endringer i rammevilkårene.»

Vi har her forsøkt å bygge opp enn forståelse av konkurranseflater gjennom generelle tilbudsanalyser koblet til en gjennomgang av geografiske variasjoner i transporttilbudet, i hovedsak med referanse til soner i kraftfeltet til hver enkelt flyplass. Og i konklusjon er vurderingene av genuine og tilsynelatende konkurranseflater langt på veg de samme som i den vesentlig mer formaliserte modellanalysen: Dagens situasjon er robust, resultatet som den er av mange års markedstilpasning for flere 'modne' aktører - hurtigrute, bil, tog og fly som de viktigste.

Resultatene i persontransportmodellen er basert på 1985-adferd. Også de siste ti årene er det skjedd en god del på tilbudssida. Fridstrøm og Rand nevner som de vesentligste:

- busstilbudet på lengre avstander ble sterkt utvidet,
- tallet på bompengebelaagte vegstrekninger økte,
- noen fergestrekninger ble avløst av bruer,
- flere hurtigbåtruter,
- nye veger reduserte reisetiden med bil på noen relasjoner,
- bensinpris og bensinforbruk pr km endret seg,
- frekvenstilbudet på fly ble mange steder forbedret.

Dessuten endret befolkningens størrelse og struktur seg noe, samtidig som inntektsnivået ble høyere. Like fullt mener de at «beregningene gir...etter alt å dømme et bilde, ikke bare av markedet pr 1985, men også, med små forbehold, av situasjonen pr i dag.»

Dette understreker robustheten også om vi ser den i framtidsperspektiv. Vi begrunner da denne stabiliteten bl a ved at omfanget av selv de endringene som her er nevnt, er *små endringer i forhold til førsituasjonen 1985*, og at de framtidige endringene relativt sett vil bli enda mindre i forhold til f eks 1995 som førsituasjon.

Vi må allikevel ikke glemme at kampen på marginalen mellom transportmidlene, kampen om den ene passasjer, kan bli viktigere enn den har vært, om vi da ser for oss en framtid med generelt lavere vekstrater enn før.

Vi kan heller ikke se bort fra at det kan skje *radikale ting* som mer enn marginalt vil kunne påvirke den stabile situasjonen vi synes å se i dag under dagens føringer. Vi vil spesielt nevne to, - høyhastighetstog og helt annerledes (adferdsrelevante) bilkostnader enn i dag - uten at vi dermed tør ta standpunkt til i hvilken grad noen av disse endringene er sannsynlige, og dermed burde inngå som element i den strategiske planleggingen for de forskjellige aktører i luftfarten.

Men den generelle hovedkonklusjonen må være at et framtidig vekstpotensial for fly ikke ligger så mye i overført trafikk som i evnen til å skape ny trafikk i gamle og nye delmarkeder. Kanskje vil flyet heller bli sin egen største konkurrent, gjennom en mer intens kamp enn før om omfordeling av trafikk mellom flyselskaper og flyplasser.

4 Den enkelte flyplass: Grunnlaget for å vurdere trafikspotensialet

Gjennomgangen er den enkelte flyplass representerer hovedarbeidet i dette prosjektet, og er dokumentert så detaljert som vi kom i arbeidsdokument I, II og III. Her har vi bare tatt med en kort oppsummering av hver flyplass, likeså av de formelle databasene. Prognosen for stamflyplassene, særlig de største, er definert som til de grader en spesialoppgave. I denne gjennomgangen er de derfor drøftet forholdsvis summarisk, Fornebu ikke i det hele tatt.

Basis for denne gjennomgangen er en felles mål. Framstillingen må derfor i høy grad bli repeterende, og blir i seg selv et poeng når vurderingene forutsetningsvis skal være sammenlignbare.

Denne felles målen har forankring i AAAA-modellen, og er bygget opp slik:

****Tilgjengelighetsmessig tilhørighet:***

Kartlegging og beskrivelse av det basisgeografiske kraftfeltet, inndelt i tilgjengelighetssoner på postnummernivå, dvs så nøyaktig som det vel i praksis er mulig.

****Trafikktrender og reisemønster:***

I forhold til tilgjengelig og benyttet datamateriale fra de store reiseva-neundersøkelsene, har vi her bare publisert oversiktstall. Men i en gitt situasjon må de underliggende strukturene analyseres enda mye nøye-re enn vi har kunnet gjøre.

****Folketallsutvikling og demografisk struktur:***

Folketallsutviklingen er kartlagt på samme geografiske nivå som kraftfeltet. I databasen er utviklingen dokumentert for perioden 1980-2010, framtidstallene iflg Byråets framskriving. Basens innhold dokumenterer også aldersstrukturen på kommunenivå og framskrevet til 2010.

****Næringsstruktur og inntektsutvikling:***

Næringsstruktur og inntektsutvikling er drøftet bare i begrenset utstrekning. Men de er dokumentert så detaljert som mulig i databasen med tanke på anvendelse etter behov. Særlig vil næringslivsbasen kunne bli nyttig, selv om den ikke er prognostisert og inndelingen ikke er så funksjonell som ønskelig.

***Konkurransflater:**

Konkurransen er vurdert både mellom fly og andre transportmidler, og mellom den respektive flyplass og konkurrerende flyplasser.

***Andre stedsspesifikke forhold:**

Dette dreier seg om forhold som kan forklare avvik fra en 'normal' trafikk-trend, og da særlig mulige framtidspågangsbegivenheter som kan tenkes å endre den lokale dagens dynamikk. Vi har bare sporadisk kunnet gå særlig dypt her. Men i en gitt situasjon kan stedsspesifikkhet bli helt avgjørende for hvilken prognose som bør anvendes.

På dette grunnlaget har vi så trukket en tentativ konklusjon for basis trafikk-potensial for hver enkelt flyplass. Men vi legger ikke skjul på at det fortsatt er mange hull å fylle. Noen kan fylles på basis av databasene, mens andre må håndteres når situasjonen oppstår, dvs når den virkelige forpliktende vurderingen av det enkelte sted skal gjøres.

Databasene: Hva de bør inneholde og hva de faktisk inneholder

Oppbyggingen av oversiktlige, kontrollerbare og dermed lett reviderbare databaser er kanskje den viktigste enkeltoppgaven i hele dette prosjektet. At basene har disse egenskapene, er helt avgjørende for deres godhet. Bare da kan de bidra til at også prognosen er under 'kontroll'.

Allikevel vil disse som alle databaser måtte bli et kompromiss mellom det teoretisk mulige, det praktisk mulige og det nødvendige - også en database trenger 'bare' å være god nok.

I utgangspunkt vil vi her skille mellom tre typer databaser - på forskjellig nivå, men gjensidig avhengige:

- (1) *En systematisk beskrivelse* - via et felles sett av indikatorer på forskjellige karakteristika - av hver flyplass og dens kraftfelt. En slik beskrivelse utgjør hoveddelen av både i denne rapporten og i deldokumentene. .
- (2) *Tabelldatabaser*, brutt ned på så lavt geografisk nivå som ønskelig/mulig, og som delvis 'ligger der' og delvis er anvendt i (1). Disse basene er dokumentert som vedlegg i deldokument II og III.
- (3) *Reisevaneundersøkelsene* på fly.

De forskjellige typene kan karakteriseres slik:

Eksempler på hva base (1) bygges opp omkring er

- OD-mønster i delmarkeder, f eks attrahert og generert etter reisehensikt, på et nærmere bestemt aggregeringsnivå,
- det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone, i dag og etter forutsigbare forandringer,

- forutsetninger som f eks bosettingsmønstret i forhold til særlig veger, den fysiske geografi (f eks øyer) i forhold til planer/visjoner for nye veger, bruer, tunneler osv, planer/visjoner for andre store transportinvesteringer,
- reisefrekvens etter sone, særlig for å kunne kobles til næringsstruktur som grunnlag for beregning av næringsspesifikke reisefrekvenser,
- stedsspesifikke planer/visjoner for utenfor samferdselssektoren, men med konsekvenser for den.
- Eksempler på hva base (2) bør bestå av er
 - folketall og - framskrivninger på så lavt geografisk nivå som mulig,
 - demografiske indikatorer på lavt geografisk nivå,
 - oversikt over pris - og inntektsutvikling, den siste på kommunenivå,
 - næringsstruktur på ihvertfall kommunenivå.

I ambisjon skal disse databasene ha i seg alle forhold som vi kan tenke oss 'forklarer' trafikk, intet mindre. I forlengelsen av det skal vi også ta begrunnet standpunkt til hvilke *indikatorer* vi skal anvende. Selve listene over forklaringsfaktorer er velkjent og forholdsvis selvsagt, og understreker dermed at måleproblemet (valg og måling av indikator) er den *egentlige* utfordringen. Og ikke minst minner den oss om det spesielle krav til *prognostisering* av disse indikatorer.

Base (3) er bl a grunnlaget for flere biter av base (1), men ligger ellers for seg. Denne basen er meget omfattende, og inneholder både reisemønster og strukturvariable. Reisevaneundersøkelsen på fly fra 1992 utgjør sammen med tilsvarende undersøkelser fra 1987 og tidligere en database som kanskje er enestående hva angår *noe* transportmiddel i Norge.

Det som her er beskrevet, er et slags 'ideal', og som viser hvor omfattende datagrunnlaget for en potensialanalyse egentlig bør være. Dokumentasjonen av dette prosjektet viser hvor langt vi er kommet, men samtidig hvor mye som i en gitt situasjon gjenstår.

Deldokument II - som også har eksempler og flere detaljer om framgangsmåter og kilder - og III inneholder altså fire type (2)-baser, for folketall, næringsstruktur, demografi og inntekt:

Databasen for folketall

Hensikten med denne er å etablere datagrunnlaget for en forståelse av hvilket trafikkpotensial som måtte ligge i folkemengden. Vi trenger da å se på nåtida på et så lavt geografisk nivå som mulig, og et nivå som samtidig kan kobles til trafikk tall, dvs på postnummernivå. Folketallet for hvert postnummer finnes ikke direkte i noen statistikk, men er blitt beregnet via antall husholdninger og husholdningsstørrelse. For framtidstidspunkter er kommunen det laveste nivå det lages framskrivninger for. Dette har også vi lagt oss på, men vil under visse forutsetninger kunne disaggregeres til postnum-

mernivå dersom det er behov for det. Som en fast knagg å henge utviklingsvurderingen på, har vi også lagt inn 1980-tall på kommunenivå.

1990 er brukt som 'basis'år, fordi det var basisåret for Byråets siste framskrivning da arbeidet ble påbegynt. Slik utviklingen har vært og slik disse tallene skal brukes, er det heller ingen tungtveiende grunner forøvrig til at det foreløpig legges arbeid i å oppdatere dette basisåret.

Byrådet har mange framskrivningsvarianter. Vi har valgt å anvende alternativ KM1, ut fra en mild sannsynlighetsvurdering. (Spennvidden mellom alternativene kan ellers illustreres av at forskjellen mellom folketallet for 2010 for Nordland i høyeste og laveste variant er ca 6%. Men i visse modeller er selv slike forskjeller svært konsekvensfylte, hvilket bare viser hvor forsiktig vi må være med å foregi for stor nøyaktighet i en eller annen prognostisert vekstrate for trafikken.)

Framskrivningen av folketallet er altså på kommunenivå. Det betyr at den f eks ikke gjenspeiler noen vurdering av økt sentralisering innen kommunen. Dette må vi bare være klar over, og vurdere på annet grunnlag.

Folketallsbasen kunne vært direkte gruppert etter tilhørighet til flyplass, men pga kraftfeltoverlappinger og mulige endringer i framtid, bør en slik allokering skje etter behov. Dette er i tilfelle lett å gjøre, fordi kommune og postnummer er spesifisert tydelig i beskrivelsen av kraftfeltene. Derfor er basen gruppert alfabetisk etter kommune innen fylke.

Databasen for næringsstruktur

Når det gjelder næringsstruktur/yrkesstruktur er vi 'prisgitt' Folketellingen. Siden det heller ikke utarbeides noen form for standardiserte prognoser for næringsstruktur på lavt geografisk nivå, må ambisjonene for basen bli deretter. Slik den er, vil vi kunne få en ide mtp forskjellsdiskusjoner både i rom og over tid. Slike drøftinger kan gi mye innsikt i sammenhengen næringsstruktur/trafikkgenerering, selv om vi i denne omgang ikke kan komme langt mht å diskutere næringsspesifikke reisefrekvenser.

Derfor er det viktig å minne om at for en *virkelig* stedsspesifikk prognose må vi om nødvendig regne med å måtte gå inn i større detalj, vurdering av kommuneplaner, osv: Her snakker vi hele tiden om *basisdatabaser*.

Folketellingene gir - helt ned på grunnkrets og type boligstrøk - ganske detaljerte oversikter over den yrkesaktive befolkningen etter næring. Næringene er slått sammen til seks hovedgrupper på denne måten:

- 1 Jordbruk, skogbruk, fiske og fangst
- 2 Oljeutvinning og bergverksdrift, industri, kraft og vannforsyning
- 3 Bygge- og anleggsvirksomhet
- 4 Varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, transport, lagring, post- og telekommunikasjoner

5 Bank- og finansieringsvirksomhet, forsikringsvirksomhet, eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting

6 Offentlig, sosial og privat tjenesteyting

I basen er lagt inn både absolutte og relative tall. Generelt er det geografiske nivå kommunen, bortsett fra for flyplasskommunene, hvor det også skilles mellom tett- og spredtbygde strøk. Og her er det altså ingen prognosedel.

Med samme begrunnelse som for folketallsbasen har vi også her funnet det mest hensiktsmessig å gruppere alfabetisk etter kommune innen fylke.

Databasen for demografiske karakteristika

Yrkessituasjon og næringsstruktur - kanskje vi for framtida bør tilføye selssettingssituasjon - er sannsynligvis den viktigste primærindikator på hva slags flytrafikkadferd vi kan vente for et område. Eksempler på demografiske og sosio-økonomiske sekundærindikatorer kan være kjønn, alder og inntekt, og som vi også vet er korrelert med forskjeller i reiseaktivitet. F eks alders- og kjønns sammensetning i et område lar seg også vanligvis forutsi med noe større sikkerhet. Det betyr at slike strukturendringer kan være supplerende og nyttige indikatorer på hva som skjer i et område. Aldersprognosen og de aldersspesifikke reisefrekvensene vil kanskje vise seg å være spesielt nyttig.

I tillegg til aldersprognosen - en del av Byråets folketallsframskrivning - har vi også muligheter for analyse av alderssammensetningen hos dem som faktisk reiser med fly, dvs ut fra reisevaneundersøkelsene.

Databasen for inntektsindikatorer

I forbindelse med 'regneøvelsene' på sammenhengen mellom trafikk og inntekt i fase I ble det sagt: "...all grunn til å ha som hypotese at det er en årsakssammenheng mellom inntekt og reiseetterspørsel. Det er grunn til å tro at sammenhengen vil være positiv i alle delmakeder, men i varierende grad...møter med en gang problemet med å *måle* inntekt på en adferdsrelevant måte...f eks ikke ukomplisert å drøfte hva skattestatistikkens 'nettoinntekt før særfradrag' forteller og ikke forteller om disponibel inntekt."

Det er fortsatt all grunn til å tro at dette inntektsbegrepet ikke duger som fullgod indikator mtp adferdsrelevans. Like fullt vil det duge til at vi med forsiktighet kan beskrive utvikling over tid og gjøre meningsfylte sammenligninger mellom områder. Derfor har vi laget en liten base for perioden 1983-88, selv om og fordi denne skattestatistikken ikke er oppdatert siden da. Forhåpentligvis vil det bli utarbeidet tilsvarende indikatorer for utviklingen siden 1988, med enda større vekt på at de skal gi et bilde av utviklingen i 'fritt' disponibel inntekt.

VADSØ

Vadsøs lokale kraftfelt består i dag av Vadsø, Unjargga-Nesseby og Tana kommuner. Deler av både Unjargga-Nesseby og Tana er i en funksjonell, dvs relasjons- og situasjonsbetinget, gråsone mellom Høybuktknoen og Vadsø. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Vadsø
<i>Sone II:</i>	Unjargga-Nesseby
<i>Sone III:</i>	Del av Tana
<i>Sone IV:</i>	Resten av Tana

Folketallet pr 1990 i dette kraftfeltet var ca 10 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 500, ingen stor nedgang, men altså nedgang.

Trafikkutviklingen viser at introduksjonsperioden var kort. Toppnivået ble nådd i 1986. Siden da har trafikken stagnert og i perioder gått tilbake. Trafikken over Svartnes (litt mer enn) 'kompenserte' for dette, slik at trafikken over de to flyplassene tilsammen kom til å ligge noe over Vadsøs nivå før Svartnes kom inn i bildet:

År	Trafikk (innenlands rute)			
	Vadsø	Svartnes	Sum	
1986	64 500	0	64 500	
...				
1988	64 000	10 500	74 500	
...				
1993	63 100	13 500	76 600	
1994	61 100	14 000	75 100	
2000	76 000	14 500	90 500	<i>i Føniksprognosen</i>

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Effekter av flytilbudsendringer, f eks i det relative tilbudet over Vadsø, Svartnes og Høybuktknoen, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs 60 - 65 000 reiser til/fra kraftfeltet til Vadsø lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Vadsø for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 43-50

VARDØ - SVARTNES

Svartnes' lokale kraftfelt består i dag av Vardø kommune. Slik tilbudet er i dag er det ingen funksjonell gråsoner mellom Vardøs og Vadsøs flyplasskraftfelt. Bosettingen i kommunen er slik at det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone blir så enkelt som

Sone I: Vardø

Folketallet i Vardø var i 1990 ca 3 000. Veksttrenden var da meget negativ, med en prognose for 2010 på ca 2300.

Trafikkutviklingen viser at trafikknivået etablerte seg forholdsvis fort, på eller ihvertfall ikke langt fra dagens nivå:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1986	0
1987	3 000
1988	10 500
...	
1991	13 000
...	
1993	13 500
1994	14 000
2000	14 500 i Fønixprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Effekten av flytilbudsendringer, f.eks. i det relative tilbudet over Vadsø og Svartnes, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs 12 - 15 000 reiser til/fra kraftfeltet til Vardø lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Svartnes for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 51-54

KIRKENES - HØYBUKTMOEN

Høybuktmøens lokale kraftfelt består i dag av Sør-Varanger kommune. Særlig Unjargga-Nesseby, men kanskje også Tana og til og med Vadsø selv, er i en relasjons- og situasjonsbetinget gråsoner mellom Høybuktmøen og Vadsø. Bosettingen i kommunen er slik at den fordeles på fire tilgjengelighetssoner:

- Sone I:* Del av Sør-Varanger
- Sone II:* Del av Sør-Varanger
- Sone III:* Del av Sør-Varanger
- Sone IV:* Resten av Sør-Varanger

Folketallet i Sør-Varanger var i 1990 ca 9 600. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 000.

Trafikken til/fra har variert forholdsvis lite de siste ti årene, med unntak for 1993/94:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1986	100 000
...	
1989	106 000
...	
1992	109 000
1993	118 500
1994	121 000
2000	135 000 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt, kanskje særlig fordi dette er en stamflyplass.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs ca 120 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Kirkenes lufthavn. Dette nivået bør antagelig være **basisprognosen** for Høybuktmøen for 'overskuelig' framtid, men både veksten de to siste år og de stedsspesifikke framtidsperspektivene, som her kan vise seg å være helt spesielle (Barentssamarbeidet), må undersøkes nærmere for å avgjøre om og i hvilken grad den **strategiske planprognosen** bør avvike fra basisprognosen.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 55-61

BÅTSFJORD OG BERLEVÅG

Fordi forholdene i disse to kraftfeltene er så enkle mht funksjonalitet og så like på mange indikatorer, oppsummeres de her under ett. Kraftfeltene består av de respektive kommunene, og punktbosettingen er slik at begge har den aller største delen av befolkningen i kommunesentret, og med en enkelt bosetting også nær, men allikevel i sone II:

	<i>Båtsfjord</i>	<i>Berlevåg</i>
<i>Sone I:</i>	Del av Båtsfjord	Del av Berlevåg
<i>Sone II:</i>	Resten av Båtsfjord	Resten av Berlevåg

Folketallet i Båtsfjord var i 1990 ca 2 300, i Berlevåg ca 1 300. Veksttrenden var da svært negativ i begge kommunene, med prognoser for 2010 på henholdsvis ca 1 700 og ca 1 100.

Trafikken til/fra Berlevåg har vært jevnt nedadgående de siste 15 årene, helt siden Båtsfjord fikk egen flyplass. Trafikken til/fra Båtsfjord har ligget på samme nivå de siste ti årene, med absolutt nedgang i enkelte år. Utviklingen i 1994 er også mer positiv for Båtsfjord enn for Berlevåg:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>	
	<i>Båtsfjord</i>	<i>Berlevåg</i>
1985	11 700	8 600
...		
1990	8 000	6 000
...		
1993	10 100	5 900
1994	10 700	5 600
2000	9 600	7 400

i Fønixprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver og effekten av flytilbudsendringer må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag. For Båtsfjord betyr dette at også **basisprognosen** antagelig bør ligge på dette nivået, dvs ca 10 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Båtsfjord lufthavn i 'overskuelig' framtid. For Berlevåg, som en av de få flyplassene med langvarig og direkte nedadgående trafikkutvikling, bør den samme prognosen ligge på dagens nivå, dvs ca 6 000 reiser til/fra kraftfeltet til Berlevåg lufthavn, men da som et potensial som i enda mindre grad enn vanlig blir en 'selvoppfyllende' prognose.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 62-67

MEHAMN

Mehamns lokale kraftfelt består i dag av Gamvik kommune og 75% av (befolkningen i) Lebesby. Noe av den sørlige bosettingen i Lebesby sogner til Banak, noe til en funksjonell , dvs relasjons- og situasjonsbetinget, gråsoner mellom Banak og Mehamn. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

- Sone I:* Del av Gamvik
- Sone II:* Del av Gamvik, del av Lebesby
- Sone III:* -
- Sone IV:* Resten av Gamvik

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 2 700. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 2 600, ingen stor nedgang, men altså nedgang.

Trafikkutviklingen viser at introduksjonsperioden var kort. Trafikken nådde sitt nåværende nivå for 15 år siden, og har variert lite i perioden imellom.

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1980	14 300
...	
1985	15 000
...	
1990	13 000
...	
1993	14 600
1994	14 700
2000	17 100 i Fønixprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Effekter av flytilbudsendringer, f eks i det relative tilbudet mellom Mehamn og Banak, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn den som skapes av området i dag, dvs ca 15 000 reiser til/fra kraftfeltet til Mehamn lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Mehamn for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet side 69-73

LAKSELV - BANAK

Banaks lokale kraftfelt består i dag av Porsanger og Karasjok kommuner, og henholdsvis 25% og 20% av (befolkningen i) Lebesby og Kvalsund. Noe av Lebesby sør kan være i en betinget gråsoner mot Mehamn. I tillegg har vi den 'vanskelige' Måsøy kommune, som situasjonsbetinget *kan* sogne til både Valan, Banak, Alta og Hammerfest. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

Sone I:	Del av Porsanger
Sone II:	Del av Porsanger
Sone III:	Del av Porsanger og Karasjok
Sone IV:	Resten av Porsanger, del av Lebesby og Kvalsund
Sone V:	Resten av Karasjok, del av Lebesby og Kvalsund

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 7 800. Veksttrenden var da svakt negativ, med en prognose for 2010 på ca 7 500.

Trafikken til/fra har variert lite de siste ti årene, med unntak for 1993/94. Bildet er mao ikke ulikt utviklingen for Høybukta:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	39 200
...	
1990	39 900
...	
1993	52 600
1994	51 700
2000	51 600 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt, kanskje særlig her i lys av den spesielle næringsøkonomiske strukturen i Lakselv og langtidseffekten av siviliseringen av militærreiser. Dette er forhold som kan gi både negative og positive trafikale utslag.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs ca 50 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Lakselv lufthavn. Dette nivået bør antagelig også være **basisprognosen** for Banak for 'overskuelig' framtid, men både veksten de siste to år og de stedsspesifikke framtidsperspektivene, som også her kan vise seg å være helt spesielle (Forsvaret), må undersøkes nærmere for å avgjøre om og i hvilken grad den **strategiske planprognosen** bør avvike fra basisprognosen.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 74-80

HONNINGSVÅG - VALAN

Valans lokale kraftfelt består i dag av Nordkapp kommune. Bosettingen i kommunen er slik at den fordeles på tre tilgjengelighetssoner:

- Sone I:* Del av Nordkapp
- Sone II:* Del av Nordkapp
- Sone III:* Resten av Nordkapp

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 3 900. Veksttrenden var da meget negativ, med en prognose for 2010 på ca 2 800.

Trafikken til/fra har i gjennomsnitt vært jevnt nedadgående de siste ti årene, og bildet minner om Berlevågs utvikling:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1986	24 000
...	
1990	20 000
...	
1993	17 300
1994	19 000
2000	28 100 i Føniksprognosen

Fastlandsforbindelsen under Magerøysundet vil ikke påvirke kraftfeltdefinisjonen eller tilhørighet til flyplass, men forbedre den interne tilgjengeligheten for en liten del av bosettingen. Om og på hvilken måte konkurranseflatene mot andre transportmidler eventuelt endres, må vurderes. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må også vurderes spesielt, kanskje særlig her i lys av den næringsøkonomiske strukturen i Nordkapp. Dette er forhold som kan gi både negative og positive trafikale utslag.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag. Som, ved siden av Berlevåg, en av de få flyplassene med langvarig og direkte nedadgående trafikkutvikling, bør også **basisprognosen** antagelig ligge på dette nivå, dvs ca 20 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Valan lufthavn, men da også her som et potensial som i enda mindre grad enn vanlig blir en 'selvoppfyllende' prognose.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 81-86

HAMMERFEST

Hammerfests lokale kraftfelt består i dag av Hammerfest og Sørøysund kommuner, og ca 80% av (befolkningen i) Kvalsund. Kvalsund og deler av Måsøy og Kvalsund kan være i en situasjonsbetinget gråsoner mot både Alta og Banak, til og med mot Valan. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Hammerfest, del av Sørøysund
<i>Sone II:</i>	Del av Sørøysund og Kvalsund
<i>Sone III:</i>	Del av Sørøysund og Kvalsund
<i>Sone IV:</i>	Resten av Sørøysund

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 10 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 600.

Trafikken til/fra har i gjennomsnitt hatt en liten vekst de siste ti årene, med år med nedgang innimellom. Det spørs om ikke et basisnivå også her ble tilnærmet nådd for snart ti år siden:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	97 100
...	
1988	88 000
...	
1990	95 500
...	
1993	110 100
1994	109 200
2000	138 300 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, med et mulig unntak for konsekvenser av hurtigbåtsatsing. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt, kanskje særlig knyttet til perspektivene om oljeaktivitet.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs ca 110 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Hammerfest lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Hammerfest for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 87-93

ALTA

Altas lokale kraftfelt består i dag av Alta, Guovdageaidnu-Kautokeino, Måsøy og Loppa kommuner. I forhold til flyplasssystemet Sørkjosen-Alta-Hammerfest-Hasvik-Banak kan deler av Kvænangen, Loppa, Måsøy og Kvalsund være situasjonsbetinget labile i sin tilhørighet. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Alta
<i>Sone II:</i>	Del av Alta og Guovdageaidnu-Kautokeino
<i>Sone III:</i>	Del av Alta og Guovdageaidnu-Kautokeino
<i>Sone IV:</i>	Del av Alta
<i>Sone V:</i>	Resten av Alta og Guovdageaidnu-Kautokeino, hele Loppa og Måsøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 22 000. Det er det eneste kraftfeltet i Finnmark hvor veksttrenden da var positiv, med en prognose for 2010 på ca 24 000.

Trafikkutviklingen over Alta har i finnmarkssammenheng et helt unikt forløp, med jevn og fortsatt vekst helt fram til i dag:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	114 000
...	
1990	149 000
...	
1993	172 800
1994	189 700
2000	212 700 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at basispotensialet for Alta som 'lokal' flyplass er å vurdere omtrent på linje med flere andre flyplasser, men at en helt spesiell folketallsutvikling og næringsstruktur, og den mer eller mindre tilhørende satsingen på Alta også i flyplassammenheng, gjør at en basisprognose med utgangspunkt i dagens dynamikk må føre til en prognose med fortsatt vekst. Denne veksten vil både kunne være ny områdespesifikk trafikk, og trafikk som tilbuds-betinget 'overføres' fra andre flyplasser. Å antyde en tallfestet strategisk plan- og basisprognose for Alta er med andre ord en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 94 - 102

HASVIK

Hasviks lokale kraftfelt består i dag av Hasvik kommune, fordelt på to tilgjengelighetssoner:

Sone I: Del av Hasvik
Sone II: Resten av Hasvik

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 1 300. Veksttrenden var da meget negativ, med en prognose for 2010 på ca 1 000.

Trafikken til/fra har variert forholdsvis mye over årene, med topp i 1987, jevn nedgang siden da fram til 1993, slik at nivået i dag igjen er omtrent som det historiske maksimum:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1984	6 700
...	
1987	7 000
...	
1990	4 300
...	
1993	6 500
1994	7 100
2000	6 200 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, med et mulig unntak for konsekvenser av hurtigbåtsatsing. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt, kanskje særlig knyttet til perspektivene om Sørøyaveg og oljeaktivitet.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som skapes av området i dag, dvs 6 - 7 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Hasvik lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Hasvik for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 103-107

SØRKJOSEN

Sørkjosens lokale kraftfelt består i dag av Nordreisa, Kvæningen, Kåfjord og Skjervøy kommuner. Store deler av Kvæningen og kanskje Skjervøy kan være labile i sin tilhørighet, mot henholdsvis Alta og Tromsø. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

- Sone I:* Del av Nordreisa
- Sone II:* Del av Nordreisa, Kåfjord og Skjervøy
- Sone III:* Resten av Nordreisa, del av Kåfjord, Skjervøy og Kvæningen
- Sone IV:* Resten av Kåfjord, del av Skjervøy og Kvæningen
- Sone V:* Resten av Skjervøy og Kvæningen

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 12 200. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 10 800.

Trafikken nådde sitt nåværende nivå for 10 år siden, og har siden vært meget stabil, men med en svakt nedadgående tendens:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	12 600
...	
1990	10 400
...	
1992	9 500
...	
1994	10 700
2000	15 100 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, med et mulig unntak for konsekvenser av ytterligere hurtigbåtsatsing.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn den som skapes av området i dag, dvs 10 - 12 000 reiser til/fra kraftfeltet til Sørkjosen lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Sørkjosen for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 109-114

TROMSØ-LANGNES

Langnes' lokale kraftfelt består i dag av Tromsø, Karlsøy, Balsfjord, Lyngen og Storfjord kommuner. I forhold til flyplasssystemet Sørkjosen-Tromsø-Bardufoss kan flere andre kommuner være situasjonsbetinget labile i sin tilhørighet. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

- Sone I:* Del av Tromsø
- Sone II:* Del av Tromsø
- Sone III:* Del av Tromsø, Karlsøy og Balsfjord
- Sone IV:* Resten av Balsfjord, del av Tromsø, Karlsøy, Balsfjord, Lyngen og Storfjord
- Sone V:* Resten av Tromsø, Karlsøy, Balsfjord, Lyngen og Storfjord

For folketallsutviklingen er perspektivet tilsvarende som for Alta, med markert forventet vekst i sone I, stagnasjon eller nedgang forøvrig. Men i sum blir Langnes' det eneste kraftfeltet i Troms hvor veksttrenden er positiv, folketallet i 1990 var ca 65 000, med en prognose for 2010 på ca 72 000.

Trafikkutviklingen er tilsvarende unik, med jevn og fortsatt vekst helt fram til i dag:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1980	330 000
...	
1985	447 000
...	
1993	621 000
1994	691 000
2000	833 100 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at basispotensialet for Langnes som 'lokal' flyplass er å vurdere omtrent på linje med flere andre flyplasser, men at en helt spesiell folketallsutvikling og næringsstruktur, og den mer eller mindre tilhørende satsingen på Tromsø også i flyplassammenheng gjør at en basisprognose med utgangspunkt i dagens dynamikk må føre til en prognose med fortsatt vekst. Denne veksten vil både kunne være ny områdespesifikk trafikk, og trafikk som tilbuds-betinget 'overføres' fra andre flyplasser. Å antyde en tallfestet strategisk plan- og basisprognose for Langnes er med andre ord en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 115-125

BARDUFOSS

Bardufoss' lokale kraftfelt består i dag av Målselv, Sørreisa, Bardu, Dyrøy, Lenvik, Salangen, Tranøy, Lavangen, Berg og Torsken kommuner. Deler av kraftfeltets sone III+ kan være i en funksjonell gråsoner mot Evenes og Langnes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

- Sone I: Sørreisa, del av Målselv
- Sone II: Bardu, resten av Målselv, del av Dyrøy og Lenvik
- Sone III: Salangen og Lavangen, resten av Dyrøy, del av Lenvik og Tranøy
- Sone IV: Del av Lenvik, Tranøy og Berg
- Sone V: Torsken, resten av Lenvik, Berg og Tranøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 35 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 32 500.

Trafikken til/fra varierte i mange år mellom ca 80 000 og 90 000, med en voldsom vekst de siste to år før sterk nedgang i 1994:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	82 200
...	
1990	77 800
...	
1992	94 400
1993	142 300
1994	121 600
2000	99 300 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, med et mulig unntak for konsekvenser av ytterligere hurtigbåtsatsing. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt, kanskje særlig her i lys av den spesielle næringsøkonomiske strukturen i området.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som ble skapt av området i gjennomsnitt i perioden ca 1985-ca 1991, altså før f.eks. siviliseringen av militærreiser 'forstyrret' bildet, dvs 80 - 90 000 reiser til/fra kraftfeltet til Bardufoss lufthavn. Men pga dette forholdet, som er spesielt viktig for Bardufoss og noen andre flyplasser, og pga den spesielle situasjonen Bardufoss er i i 'spennet' mellom Evenes og Langnes mtp tilbudssatsing, blir en nærmere tallfestet strategisk plan- og basisprognose for Bardufoss en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 126-133

EVENES

Evenes' lokale kraftfelt består i dag av Evenes, Skånland, Tjeldsund, Bjarkøy, Gratangen, Harstad, Ibestad, Kvæfjord, Ballangen, Narvik og Lødingen kommuner. Her er det flere funksjonelle gråsoner: Narvik og Ballangen (selvsagt) i forhold til Framnes, Gratangen og Ibestad, og altså Salangen og Lavangen, i forhold til Bardufoss, Kvæfjord, Øksnes og Sortland i forhold til Skagen, og Lødingen mot Helle. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Evenes, del av Tjeldsund, Skånland og Harstad
<i>Sone II:</i>	Resten av Skånland og Tjeldsund, del av Harstad
<i>Sone III:</i>	Del av Harstad, Gratangen, Kvæfjord, Narvik og Lødingen
<i>Sone IV:</i>	Resten av Harstad og Gratangen, del av Kvæfjord, Narvik og Lødingen
<i>Sone V:</i>	Bjarkøy, Ibestad og Ballangen, resten av Kvæfjord, Narvik og Lødingen

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 61 500. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 59 500.

Trafikken til/fra var meget stabil fra 1985 til 1992, men har vokst betydelig siden:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1985	256 900
...	
1992	281 400
1993	313 900
1994	336 900
2000	341 700 <i>i Føniksprognosen</i>

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i opplagt og i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, med et mulig unntak for hurtigbåtsatsing, f eks på relasjonen Harstad-Tromsø. Lofotens fastlandsforbindelse må vurderes spesielt. Stedsspesifikke framtidsperspektiver må vurderes spesielt nøye her. Dette illustreres av at Evenes' trafikk har vokst kraftig det siste året, mens systemet Framnes-Evenes-Skagen-Bardufoss som helhet hatt en direkte nedgang i trafikk.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn ca 250 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Evenes' lufthavn, men at de spesielle forhold mht potensialet både for ny og overført trafikk, og som både kan dra i positiv og negativ retning, er så mange at en nærmere tallfestet strategisk plan- og basisprognose må bli en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 134-144 og Strand (1993)

NARVIK - FRAMNES

Framnes' lokale kraftfelt består i dag av Narvik, Ballangen og Tysfjord kommuner, men slik at alle tre er i funksjonelle gråsoner mot Evenes og/eller Bodø. Narvik lufthavn har altså sitt eget kraftfelt samtidig som det samme kraftfelt situasjonsbetinget også sogner til Evenes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Narvik
<i>Sone II:</i>	Del av Narvik og Ballangen
<i>Sone III:</i>	Del av Ballangen
<i>Sone IV:</i>	Resten av Ballangen, del av Tysfjord
<i>Sone V:</i>	Resten av Narvik og Tysfjord

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 24 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 23 000.

Trafikken til/fra har variert lite siden 'løftet' kom i 1986, og er i dag på samme nivå som da etablerte seg:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	19 100
1986	30 200
...	
1993	31 700
1994	33 300
2000	38 700 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Vi ser da bort fra Nord-Norgebanen. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at Framnes' geografiske kraftfelt skaper mer trafikk enn det som kommer til uttrykk i til/fra-trafikken over denne flyplassen, i kraft av samspillet/konkurransen med Evenes. Basisprognosen for Framnes blir derfor i særlig grad avhengig av hvordan tilbudsutviklingen vil bli. Men med nåværende rutetilbud er det forøvrig ingen indikatorer i trend, historie og områdekarakteristika som peker mot at til/fra-trafikken over Framnes vil være vesentlig annerledes enn den i gjennomsnitt har vært de siste årene, dvs 30- 35 000 reiser til/fra kraftfeltet til Narvik lufthavn, slik at dette nivået antagelig også bør være basisprognosen for Framnes for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 156-162

ANDØYA

Andøyas lokale kraftfelt består i dag av Andøy kommune. Bosettingen er slik at den fordeles på to tilgjengelighetssoner:

Sone I: Del av Andøy

Sone II: Del av Andøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 6 500. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 5 600.

Trafikken til/fra sank jevnt mellom 1986 og 1992. Deretter har det vært sterk vekst, men relativ nedgang igjen i 1994:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1986	34 000
1991	27 900
...	
1993	41 400
1994	39 400
2000	29 200 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, her f eks reiselivssatsingen og Forsvarets framtidsaktivitet, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdeperspektiver ikke peker mot større basistrafikk enn de siste års trafikk. Både trend og 'gjeldende' prognose er imidlertid så spesiell at det eventuelt må vurderes om **basisprognosen** for Andøya lufthavn ikke bør være lavere enn dagens nivå.*

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 163-168

BODØ

Bodøs lokale kraftfelt består i dag av Beiarn, Bodø, Fauske, Gildeskål, Hamarøy, Meløy, Saltdal, Skjerstad, Steigen og Sørfold kommuner, og det aller meste av (befolkningen i) Rødøy kommune. En liten del av Rødøy og Ballangen, Hamarøy og Tysfjord kan være i en situasjonsbetinget gråsoner mot henholdsvis Stokka/Røssvoll og Evenes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

- Sone I:* Del av Bodø
- Sone II:* Del av Bodø og Fauske
- Sone III:* Resten av Bodø, del av Fauske, Skjerstad og Gildeskål
- Sone IV:* Del av Saltdal, Skjerstad, Gildeskål og Sørfold
- Sone V:* Beiarn, Meløy, Steigen, Hamarøy, resten av Saltdal, Skjerstad, Fauske og Sørfold, del av Rødøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 74 000, med en prognose for 2010 på ca 78 500. Veksttrenden var da litt mindre positiv enn for Alta og Langnes, men tilsammen er disse tre de eneste kraftfelt i Nord-Norge som har positiv folketallsutvikling.

Trafikken til/fra har et vekstforløp som ligner på Alta og Langnes, altså de eneste flyplassene i Nord-Norge har hatt jevn og fortsatt vekst helt fram til i dag:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1990	500 000
...	
1993	603 000
1994	628 000
2000	719 700 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler, Nord-Norgebanen unntatt. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at basispotensialet for Bodø som 'lokal' flyplass er å vurdere omtrent på linje med andre flyplasser, men at en spesiell folketallsutvikling og næringsstruktur, og den mer eller mindre tilhørende satsingen på Bodø også i flyplassammenheng gjør at en basisprognose med utgangspunkt i dagens dynamikk må føre til en prognose med fortsatt vekst. Denne veksten vil både kunne være ny områdespesifikk trafikk, og trafikk som tilbuds-betinget 'overføres' fra andre flyplasser. Å antyde en tallfestet strategisk plan- eller basisprognose for Bodø er med andre ord en spesialoppgave, og med nøyaktig samme begrunnelse som for Alta og Langnes.

Detaljer og begrunnelser: Fase II-dokumentet, side 145-155

STOKMARKNES - SKAGEN

Skagens lokale kraftfelt består i dag av Sortland, Bø og Øksnes kommuner, og det aller meste (95%) av (befolkningen i) Hadsel kommune. Øksnes og Sortland er i en funksjonell gråsoner mot Evenes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Del av Hadsel og Sortland
<i>Sone II:</i>	Del av Hadsel og Bø, resten av Sortland
<i>Sone III:</i>	Del av Hadsel og Øksnes, resten av Bø
<i>Sone IV:</i>	Del av Hadsel
<i>Sone V:</i>	Resten av Øksnes

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 25 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 23 300.

Trafikken til/fra etablerte seg på et nivå for ti år siden, og har i gjennomsnitt variert forholdsvis lite siden da. Den historiske trafikktoppen i 1993 er ikke blitt 'fulgt opp' i 1994:

År	Trafikk til/fra (i innenlands rute)
1986	86 600
...	
1988	91 300
...	
1991	84 200
...	
1993	94 000
1994	84 100
2000	118 000 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Lofotens fastlandsforbindelse må vurderes spesielt, selv om den bare helt marginalt vil påvirke kraftfeltdefinisjonen. Andre stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må også vurderes spesielt. Den i størrelse atypiske nedgangen i 1994 må også eksamineres spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 80 - 90 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Stokmarknes lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Skagen for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 24-29

SVOLVÆR - HELLE

Helles lokale kraftfelt består i dag av Vågan kommune og en liten del (5%) av (befolkningen i) Hadsel kommune. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Vågan
<i>Sone II:</i>	Del av Vågan og Hadsel
<i>Sone III:</i>	Del av Vågan
<i>Sone IV:</i>	Del av Vågan
<i>Sone V:</i>	-

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 9 500. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 000.

Trafikken til/fra etablerte seg på et nivå for snaue ti år siden, og har i gjennomsnitt variert forholdsvis lite siden da, med unntak for enkeltåret 1987:

År	Trafikk til/fra (i innenlands rute)
1986	45 400
1987	54 100
...	
1991	45 200
...	
1993	48 700
1994	50 100
2000	56 200 i Fønixsprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Lofotens fastlandsforbindelse må vurderes spesielt, selv om den bare helt marginalt vil påvirke kraftfeltdefinisjonen. Andre stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må også vurderes spesielt.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 50 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Svolvær lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være basisprognosen for Helle for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 18-23

LEKNES

Leknes' lokale kraftfelt består i dag av Vestvågøy, Flakstad og Moskenes kommuner. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

Sone I: Del av Vestvågøy og Flakstad
Sone II: Moskenes, resten av Vestvågøy og Flakstad

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 13 600. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 12 600.

Trafikken til/fra etablerte seg på et nivå for snaue ti år siden, og har i gjennomsnitt variert forholdsvis lite siden da:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (i innenlands rute)</i>
1986	55 400
1987	61 100
...	
1989	54 800
...	
1993	56 800
1994	62 600
2000	70 300 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Lofotens fastlandsforbindelse må vurderes spesielt, selv om den ikke vil påvirke kraftfeltdefinisjonen. Andre stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må også vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 60 - 65 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Leknes lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Leknes for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 12-17

MO I RANA - RØSSVOLL

Røssvolls lokale kraftfelt består i dag av Rana, Hemnes, Nesna og Lurøy kommuner. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Rana
<i>Sone II:</i>	Resten av Rana, del av Hemnes
<i>Sone III:</i>	Resten av Hemnes, del av Nesna og Lurøy
<i>Sone IV:</i>	Resten av Nesna, del av Lurøy
<i>Sone V:</i>	Resten av Lurøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 33 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 31 000.

Trafikken til/fra etablerte seg på et nivå for snaue ti år siden, og har i gjennomsnitt variert forholdsvis lite siden da:

År	Trafikk til/fra (i innenlands rute)
1986	57 000
1987	60 900
...	
1990	56 200
...	
1993	59 200
1994	61 500
2000	76 400 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Virkningene av en oppgradering av Nord-Norgebanen må vurderes spesielt, fordi Mo ved siden av Mosjøen er det eneste 'rene' kortbanested som også har jernbanestasjon. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må også vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 60 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Mo i Rana lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Røssvoll for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 49-51

MOSJØEN - KJÆRSTAD

Kjærstads lokale kraftfelt består i dag av Vefsn, Grane og Hattfjelldal kommuner. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Del av Vefsn
<i>Sone II:</i>	Resten av Vefsn, del av Grane
<i>Sone III:</i>	-
<i>Sone IV:</i>	Resten av Grane, del av Hattfjelldal
<i>Sone V:</i>	Resten av Hattfjelldal

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 16 500. Veksttrenden var da flat, med en prognose for 2010 på ca 16 900.

Trafikken til/fra etablerte seg raskt på et nivå:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1988	28 100
...	
1991	27 000
1992	29 500
1993	31 000
1994	31 400
2000	39 100 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Virkningene av en oppgradering av Nord-Norgebanen til høyhastighetstog må eventuelt vurderes spesielt. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må også vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 30 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Mosjøen lufthavn. Derfor bør anagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Kjærstad for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 46-48

SANDNESSJØEN - STOKKA

Stokkas lokale kraftfelt består i dag av Alstahaug, Leirfjord, Dønna, Herøy og Træna kommuner. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Alstahaug og Leirfjord
<i>Sone II:</i>	Del av Alstahaug, Leirfjord og Dønna
<i>Sone III:</i>	Herøy, del av Alstahaug og Dønna, resten av Leirfjord
<i>Sone IV:</i>	Resten av Dønna
<i>Sone V:</i>	Træna, resten av Alstahaug

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 14 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 12 800.

Trafikken til/fra etablerte seg på et nytt noe lavere nivå etter at Kjærstad ble åpnet og tok en del av trafikkgrunnlaget til Stokka:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra</i>
1987	44 700
1988	35 700
...	
1991	34 500
...	
1993	39 400
1994:	39 600
2000	50 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, her i særdeleshet sett i sammenheng med konkurransen mellom flyplasser, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot en vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 40 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Sandnessjøen lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Stokka for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 40-45

BRØNNØYSUND - BRØNNØY

Brønnøys lokale kraftfelt består i dag av Brønnøy, Bindal, Sømna, Vevelstad og Vega kommuner. Bindal er i en funksjonell gråsoner mellom Brønnøy, Ryum og Namsos. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Del av Brønnøy og Sømna
<i>Sone II:</i>	Del av Brønnøy og Vevelstad, resten av Sømna
<i>Sone III:</i>	Del av Brønnøy og Vevelstad
<i>Sone IV:</i>	Vega, resten av Brønnøy, del av Vevelstad og Bindal
<i>Sone V:</i>	Resten av Vevelstad og Bindal

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 13 000. Veksttrenden var da svakt negativ, med en prognose for 2010 på snau 13 000.

Trafikken til/fra har hatt et uvanlig saktakket forløp:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1985	34 800
1986	44 800
...	
1988	36 400
...	
1990	39 200
1991	49 800
1992	56 600
1993	46 400
1994:	45 900
2000	53 300 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Trafikkutviklingen er her såpass spesiell, delvis pga atypisk tilbudsutvikling, at den krever en nærmere trendanalyse før vi kan avgjøre om **basisprognosen** bør være annerledes enn 45 - 50 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Brønnøysund lufthavn. (En slik analyse her vil også egne seg godt for å komme nærmere et begrunnet syn på hva som skal karakteriseres som tilfeldige svingninger og ikke.)*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 36-39

RØRVIK - RYUM

Ryums lokale kraftfelt består i dag av Vikna og Leka kommuner og praktisk talt hele (befolkningen i) i Nærøy kommune. Bindal kan være i en funksjonell gråsoner mot Ryum og Namsos, men er allokert til Brønnøy. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

Sone I: Del av Vikna og Nærøy
Sone II: Del av Vikna og Nærøy
Sone III+: Leka, resten av Vikna, del av Nærøy

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 10 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 200.

Trafikken til/fra har siden 1989 stabilisert seg på et nivå:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1988	3 400
1989	7 700
...	
1992	8 100
1993	8 100
1994:	9 000
2000	9 700 i Fønixprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot en vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 10 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Rørvik lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Ryum for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 34-35

NAMSOS

Namsos' lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Namsos, Overhalla, Namdalseid, Grong, Høylandet, en liten del av Nærøy, Namsskogan, Fosnes, Røyrvik, Verran, Steinkjer, Flatanger, Lierne, Snåsa, Osen og Roan kommuner. Funksjonelt sogner nok mesteparten av dette området til Værnes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Del av Namsos og Overhalla
<i>Sone II:</i>	Grong, del av Høylandet og Namdalseid, resten av Namsos og Overhalla
<i>Sone III+:</i>	Namsskogan, Fosnes, Røyrvik, Verran, Steinkjer, Flatanger, Lierne, Snåsa, Osen og Roan, del av Nærøy, resten av Namdalseid og Høylandet

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 10 000. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på ca 9 200.

Trafikken til/fra har praktisk talt vært konstant siden 1985:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	19 000
...	
1987	21 800
...	
1990	21 500
1991	20 500
1992	20 500
1993	20 700
1994	20 600
2000	29 200 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot en vesentlig annerledes basistrafikk enn det som er skapt av området i gjennomsnitt de siste årene, dvs ca 20 000 reiser til/ fra kraftfeltet til Namsos lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være **basisprognosen** for Namsos for 'overskuelig' framtid.*

Detaljer og begrunnelser: Fase I-dokumentet, side 32-33

KRISTIANSUND - KVERNBERGET

Kvernbergets lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Kristiansund, Frei, Averøy, Tingvoll, Tustna, Aure, Halså, Smøla og Surnadal kommuner og det meste av (befolkningen i) Sunndal kommune. Det er kanskje en meget liten funksjonell gråsoner mot Årø, men ingen mot noen kortbaneflyplass. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Kristiansund, Frei
<i>Sone II:</i>	Del av Averøy, Tingvoll og Tustna
<i>Sone III:</i>	Resten av Averøy, Tingvoll og Tustna, del av Halså og Smøla
<i>Sone IV:</i>	Resten av Smøla, del av Halså, Sunndal og Aure
<i>Sone V</i>	Surnadal, resten av Halså og Aure

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 47 000. Veksttrenden var da svakt negativ, med en prognose for 2010 på snau 47 000.

Trafikken til/fra så i 1987 ut til å ha nådd et nivå. Men i 1992-93 kom en sterk trafikkøkning, som igjen helt 'forsvant' i 1994:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra</i>
1986	115 000
1987	127 000
...	
1990	127 000
1991	129 000
1992	147 000
1993	187 000
1994:	171 100
2000	208 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må her nøye vurderes, fordi Kvernbergets helt atypiske vekst de siste år nettopp kan tilskrives slike forhold.

Konklusjonen er at Kvernberget er en av de flyplassene hvor veksten de siste par årene må analyseres spesielt nøye mht langtidstygde, kanskje spesielt fordi utviklingen det siste året er helt atypisk blant stamflyplassene. Dette kan ha noe med en mer komplisert stedsspesifikk dynamikk å gjøre, som innebærer at den strategiske plan- og basisprognosen kan være noe vanskeligere å tallfeste enn for de fleste andre flyplasser, og dermed må bli en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 7-13

MOLDE - ÅRØ

Årøs lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Molde, Fræna, Eide, Gjemnes, Aukra, Nesset, Rauma, Midsund og Sandøy kommuner, det meste av (befolkningen i) Vestnes kommune og en liten del av Sunndal kommune. Vestnes er nok i en funksjonell gråsoner mot Vigra. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Del av Molde og Fræna
<i>Sone II:</i>	Aukra og Gjemnes, resten av Fræna, del av Eide, Nesset og Rauma
<i>Sone III:</i>	Midsund, resten av Molde og Eide, del av Nesset, Sunndal og Vestnes
<i>Sone IV:</i>	Del av Nesset, Rauma, Sunndal og Sandøy
<i>Sone V</i>	Resten av Nesset, Rauma og Sandøy, del av Sunndal

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 66 000. Veksttrenden var da svakt positiv, med en prognose for 2010 på ca 67 000.

Trafikken til/fra så også her i ca 1987 ut til å ha nådd et nivå, om enn *ikke* i samme grad som på svært mange andre flyplasser der utflatingen har vært enda mer markert. Dette spesielle bekreftes av utviklingen de siste par år :

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1986	140 000
1987	167 000
...	
1990	183 000
1991	188 000
1992	198 000
1993	202 000
1994:	227 700
2000	249 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at Årø er en av de flyplassene hvor veksten de siste par årene må analyseres spesielt nøye mht langtidstygde, kanskje spesielt fordi veksten da i motsetning til svært mange andre steder **ikke** har representert noe trendbrudd med de foregående år. Dette kan ha noe med en mer komplisert stedsspesifikk dynamikk å gjøre, som innebærer at den strategiske plan- eller basisprognosen kan være noe vanskeligere å tallfeste enn for de fleste andre flyplasser, og **dermed må bli en spesialoppgave.***

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 13-20

ÅLESUND - VIGRA

Vigras lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Ålesund, Giske, Sula, Skodje, Haram, Hareid, Stordal, Ørskog, Sykkylven, Stranda og Norddal kommuner, og en mindre del av (befolkningen i) Vestnes kommune. Funksjonelt kan det (minst) utvides til å omfatte Ulstein, Herøy, Sande og Vanylven i Hovdens geografiske kraftfelt, delvis også vertskommunene til Hovden, Ørsta og Volda. (Kfr spesiell vurdering av dette samspillet.) Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Giske og Ålesund
<i>Sone II:</i>	Skodje, Sula og Ørskog, del av Haram
<i>Sone III:</i>	Stordal, del av Haram, Hareid, Sykkylven og Vestnes
<i>Sone IV:</i>	Resten av Hareid og Sykkylven, del av Haram, Norddal og Stranda
<i>Sone V</i>	Resten av Haram, Norddal og Strandal

Folketallet i dette kraftfeltet er ca 83 500. Veksttrenden er svakt positiv, prognosen for 2010 er ca 87 000.

Trafikken til/fra så for Vigra, som for en lang rekke andre flyplasser, ut til i ca 1987 å ha nådd et nivå, og som kanskje-kanskje ikke er representativt for framtida:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	345 000
...	
1987	402 000
...	
1990	406 000
1992	434 000
1993	442 000
1994:	475 000
2000	564 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at bare en nærmere analyse av veksten de siste par år og langtidstygden i den kan avgjøre om basisprognosen for Vigra bør være større enn (f eks) ca 450 - 500 000 reiser til/fra dens kraftfelt. I den forstand blir den strategiske **plan- og basisprognosen** også for Vigra **en spesialoppgave**.*

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 25-30

ØRSTA/VOLDA - HOVDEN

Hovdens lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Ørsta, Volda, Ulstein, Herøy og Sande kommuner og det meste av (befolkningen i) Vanylven kommune. Hele dette kraftfeltet er, i varierende grad, i en funksjonell gråsoner mot Vigra. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

- Sone I:* Del av Ørsta og Volda
Sone II: Resten av Volda, del av Ørsta og Ulstein
- Sone III:* Resten av Ørsta og Ulstein, del av Herøy, Sande og Vanylven
- Sone IV:* Resten av Herøy, del av Vanylven
Sone V: Resten av Sande

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 39 000. Veksttrenden var da flat, med en prognose for 2010 som også er ca 39 000.

Trafikken til/fra vokste jevnt fram til 1987. Maksimumsnivået fra da er ikke nådd siden. Trafikken har tvertimot i gjennomsnitt gått jevnt nedover:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	23 800
...	
1993	16 200
1994:	17 500
2000	23 100 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Det planlagte Eikesundsambandet må imidlertid vurderes nærmere. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt. Men det er det funksjonelle samspeillet (særlig) med Vigra som først og fremst må vurderes.

Konklusjonen er at Hovdens geografiske kraftfelt skaper mer trafikk enn det som kommer til uttrykk i til/fra-trafikken over denne flyplassen, i kraft av samspeillet/konkurransen med Vigra. Basisprognosen for Hovden blir derfor i særlig grad avhengig av hvordan tilbudsutviklingen vil bli. Men med nåværende rutetilbud er det forøvrig ingen indikatorer i trend, historie og områdekarakteristika som peker mot at til/fra-trafikken over Hovden vil være vesentlig annerledes enn den i gjennomsnitt har vært de siste årene, dvs 15 - 20 000 reiser til/fra kraftfeltet til Ørsta/Volda lufthavn, slik at dette nivået antagelig også bør være basisprognosen for Hovden for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 30-35

SANDANE - ANDA

Andas lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Gloppen, Eid, Hornindal, Stryn, Vågsøy og Selje kommuner og en liten del av (befolkningen i) Vanylven kommune. Selje og Vågsøy kan være i en funksjonell gråsoner mot Florø og Flesland. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

- Sone I:* Del av Gloppen og Eid
- Sone II:* Resten av Gloppen, del av Eid og Stryn
- Sone III:* Hornindal, resten av Eid, del av Vanylven, Stryn og Vågsøy
- Sone IV:* Del av Stryn, Vågsøy og Selje
- Sone V:* Resten av Stryn, Vågsøy og Selje

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 31 000. Veksttrenden var da flat, med en prognose for 2010 som også er ca 31 000.

Trafikken til/fra vokste jevnt fram til 1985, og nådde et nivå da. Maksimumsnivået fra 1986-87 er ikke nådd siden:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	18 300
...	
1987	26 200
...	
1990	19 500
...	
1993	22 300
1994:	23 400
2000	26 700 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Men både Kyststamvegen, hurtigbåtruta Bergen-Måløy og signalene i meldingen om norsk regional luftfart må allikevel i en gitt situasjon vurderes nærmere. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det det gjennomsnittlige trafikknivået de siste ti år antyder, dvs 20-25 000 reiser til/fra kraftfeltet til Sandane lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være basisprognosen for Anda for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 38-42

FØRDE - BRINGELANDSÅSEN

Bringelandsåsens lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Førde, Gaular, Naustdal, Jølster, Høyanger, Fjaler, Hyllestad og Askvoll kommuner. Askvoll kan være i en funksjonell gråsoner mot Florø og Flesland. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

- Sone I: Naustdal, del av Førde, Gaular, Jølster og Høyanger
- Sone II: Resten av Førde og Gaular, del av Høyanger, Fjaler og Askvoll
- Sone III: Resten av Fjaler og Jølster, del av Høyanger, Hyllestad og Askvoll
- Sone IV: Resten av Hyllestad, del av Askvoll
- Sone V: Resten av Høyanger og Askvoll

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 30 000. Veksttrenden var da flat, med en prognose for 2010 på snaue 31 000.

Trafikken til/fra vokste jevnt fram til 1987, og nådde et nivå da. Maksimumsnivået fra 1986-87 ble igjen nådd i 1993-94, etter en lang periode med forholdsvis små svingninger:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	43 000
...	
1990	38 900
...	
1993	44 200
1994:	45 000
2000	54 800 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Både Kyststamvegen og hurtigbåtruta Bergen-Måløy må allikevel i en gitt situasjon vurderes nærmere. Forholdet til Florø kan også bli interessant. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det det gjennomsnittlige trafikknivået de siste ti år antyder, dvs 40-45 000 reiser til/fra kraftfeltet til Førde lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være basisprognosen for Bringelandsåsen for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 42-47

FLORØ

Florøs lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Flora, Bremanger og Solund kommuner. Solund kan være i en funksjonell gråsone mot Florø og Flesland. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Del av Flora
<i>Sone II:</i>	Del av Flora, Bremanger og Solund
<i>Sone III:</i>	Resten av Flora, del av Bremanger og Solund
<i>Sone IV:</i>	Del av Bremanger
<i>Sone V</i>	Resten av Bremanger og Solund

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 15 500. Veksttrenden var da svakt positiv, med en prognose for 2010 på ca 16 500.

Trafikken til/fra vokste jevnt fram til 1985, og nådde et nivå da. I 1993 skjedde det 'noe' som bragte trafikken opp på et helt annet nivå. Dette blir et av de tydeligste eksemplene på betydningen av den stedsspesifikke analyse:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	53 100
...	
1990	52 700
...	
1993	74 300
1994:	81 100
2000	72 200 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Både Kyststamvegen og hurtigbåtruta Bergen-Måløy må allikevel i en gitt situasjon vurderes nærmere. Forholdet til Førde kan også bli interessant. Men i første rekke er det analysen av det oljeaktivitetsbetingede trafikkløft de siste to år og langtidstygden i det som er viktig, fordi den jo har ført til at dagens trafikkutvikling på Florø er enestående i kortbaneflysammenheng .

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot en vesentlig annerledes basisprognose enn det det gjennomsnittlige trafikknivået de siste ti år antyder, dvs 50 - 55 000 reiser til/fra kraftfeltet til Florø lufthavn, men at en analyse av veksten de siste to år (kanskje) kan endre denne vurderingen i betydelig grad.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 47-51

SOGNDAL - HAUKÅSEN

Haukåsens lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Sogndal, Leikanger, Luster, Balestrand, Vik, Årdal, Lærdal og Aurland kommuner. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Del av Sogndal
<i>Sone II:</i>	Leikanger, resten av Sogndal, del av Luster og Lærdal
<i>Sone III:</i>	Resten av Lærdal, del av Luster, Vik, Balestrand og Aurland
<i>Sone IV:</i>	Årdal, resten av Luster og Vik, del av Balestrand og Aurland
<i>Sone V</i>	Resten av Balestrand og Aurland

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 29 000. Veksttrenden var da flat, med en prognose for 2010 på vel 29 000.

Trafikken til/fra vokste jevnt fram til 1985, og nådde et nivå da. Trafikken i toppåret 1987 er ennå ikke repetert, men svingningene har i gjennomsnitt vært forholdsvis små de siste ti årene:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1985	27 700
...	
1987	31 700
...	
1993	26 900
1994	27 100
2000	32 500 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Både Kyststamvegen og hurtigbåtruta Årdal-Bergen må allikevel i en gitt situasjon vurderes nærmere. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot større basistrafikk enn det det gjennomsnittlige trafikknivået de siste ti år antyder, dvs 25-30 000 reiser til/fra kraftfeltet til Sogndal lufthavn. Derfor bør antagelig dette nivået også være basisprognosen for Haukåsen for 'overskuelig' framtid.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 51-55

BERGEN - FLESLAND

Fleslands lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Gulen kommune i Sogn og Fjordane, og Bergen, Askøy, Austevoll, Austrheim, Radøy, Meland, Lindås, Masfjorden, Modalen, Vaksdal, Osterøy, Samnanger, Os, Sund, Fjell, Øygarden, Fedje, Fusa, Kvam, Granvin, Voss, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Jondal i Hordaland. Funksjonelle gråsoner kan vi kanskje finne mot Karmøy i sør og kortbaneflyplassene i Sogn og Fjordane i nord, men kanskje helst mot Stord-Sørstokken. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

- Sone I:* Bergen, del av Os, Sund og Fjell
- Sone II:* Resten av Os, Sund og Fjell, del av Askøy, Austevoll, Meland, Lindås, Vaksdal, Osterøy, Samnanger, Øygarden og Fusa
- Sone III:* Radøy, resten av Askøy, Austevoll, Meland og Samnanger, del av Lindås, Vaksdal, Osterøy, Øygarden, Fusa, Kvam og Voss
- Sone IV:* Austrheim og Modalen, resten av Lindås, Vaksdal, Osterøy og Øygarden, del av Gulen, Masfjorden, Fusa, Kvam og Voss
- Sone V*
resten Fedje, Granvin, Ulvik, Eidsfjord, Ullensvang og Jondal, av Gulen, Masfjorden, Fusa og Kvam

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 350 000. Veksttrenden var da svakt positiv for kraftfeltet under ett, med en prognose for 2010 på ca 385 000.

Trafikken til/fra vokste sterkt fram til 1987, forholdsvis mye svakere siden:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	1,56 mill
...	
1991	1, 69 mill
...	
1993	1, 90 mill
1994	2, 13 mill
2000	2,30 mill i Føniksprognosen

Noen flere detaljer: Fase III-dokumentet, side 57-69

STORD - SØRSTOKKEN

Sørstokkens lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Stord, Fitjar, Tysnes, Bømlo og Kvinnherad kommuner. Hele dette kraftfeltet kan, i varierende grad, være i en funksjonell gråsoner mot Flesland og Karmøy. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

<i>Sone I:</i>	Fitjar, del av Stord
<i>Sone II:</i>	Resten av Stord, del av Bømlo
<i>Sone III:</i>	Del av Bømlo, Tysnes og Kvinnherad
<i>Sone IV:</i>	Resten av Bømlo og Tysnes, del av Kvinnherad
<i>Sone V</i>	Resten av Kvinnherad

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 44 000. Veksttrenden var da svakt positiv for kraftfeltet under ett, med en prognose for 2010 på ca 46 500.

Trafikken til/fra har variert sterkt over tid, bl a avhengig av tilbudsvariasjonene:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1986	4 900
1987	26 400
1988	3 900
...	
1991	10 300
1993	25 600
1994	25 000
2000	ingen Føniksprognose

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i opplagt og i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Men Trekantsambandet må her vurderes nærmere. Det funksjonelle samspillet med andre flyplasser, og konsekvensene av det for tilbudet på Sørstokken, er imidlertid viktigst å fokusere på. Stedsspesifikke framtidsperspektiver må vurderes spesielt.

*Rutetilbudet i 1987 og i dag er sammenlignbart, og skapte omtrent like mye trafikk. Trender og historie peker ikke mot en vesentlig annerledes **basisprognose** - gitt dagens rutetilbud - enn det som ble generert i disse årene, dvs ca 25 000 reiser til/fra kraftfeltet til Stord lufthavn. Men sannsynligvis er det slik også her, kfr Hovden-Vigra, at Sørstokkens geografiske kraftfelt skaper mer trafikk enn det som kommer til uttrykk i til/fra-trafikken over denne flyplassen, i kraft av samspillet/konkurransen med Flesland og kanskje Karmøy. Denne tilbudssituasjonen må vurderes som en spesialoppgave.*

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 69-73

HAUGESUND - KARMØY

Karmøys lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Etne, Odda, Sveio og Ølen kommuner i Hordaland, og Haugesund, Bokn, Karmøy, Utsira, Tysvær, Vindafjord, Sauda og Suldal i Rogaland. I ytterkanten av dette kraftfeltet kan deler av Sauda og Suldal være i en funksjonell gråsoner mot Sola, og tilsvarende områder i ytterkanten av Fleslands og Sørstokkens kraftfelt mot Karmøy. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Haugesund, Karmøy, Sveio og Tysvær
<i>Sone II:</i>	Bokn, resten av Haugesund, Karmøy og Sveio, del av Tysvær, Ølen og Vindafjord
<i>Sone III:</i>	Resten av Tysvær, Ølen og Vindafjord, del av Etne
<i>Sone IV:</i>	Utsira, del av Etne
<i>Sone V</i>	Odda, Sauda og Suldal, resten av Etne

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 106 000. Veksttrenden var da svakt positiv for kraftfeltet under ett, med en prognose for 2010 på ca 112 000.

Trafikken til/fra flatet sterkt ut etter toppåret 1987, med tildels absolutt nedgang i trafikken, men har nå igjen nådd sitt historiske toppnivå:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1985	222 000
...	
1987	233 000
...	
1991	200 000
...	
1993	232 000
1994	237 000
2000	285 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i opplagt og i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Men Trekantsambandet må her vurderes nærmere. Stedsspesifikke framtidsperspektiver må vurderes spesielt.

Trender og historie peker ikke mot en vesentlig annerledes basisprognose enn trafikknivået de siste ti år antyder, dvs 200 - 250 000 reiser til/fra kraftfeltet til Haugesund lufthavn. Bare en vekstanalyse av utviklingen de siste par år, av langtidstyngden i den, kan avgjøre om en slik basisprognose bør endres.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 74-80

STAVANGER - SOLA

Solas lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Stavanger, Randaberg, Kvitsøy, Rennesøy, Finnøy, Hjelmeland, Strand, Forsand, Gjesdal, Time, Sandnes, Sola, Klepp, Hå, Bjerkreim, Eigersund, Lund og Sokndal kommuner i Rogaland, og Sirdal kommune i Vest-Agder. I ytterkanten av dette kraftfeltet kan deler av Sauda og Suldal være i en funksjonell gråsoner mot Karmøy, og kanskje Flekkefjord i Kjeviks geografiske kraftfelt. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssone som

- Sone I:* Stavanger, Sola og Randaberg, del av Gjesdal, Time, Sandnes og Klepp
- Sone II:* Bjerkreim, resten av Gjesdal, Time, Sandnes, Klepp, del av Rennesøy, Strand og Hå
- Sone III:* Kvitsøy og Eigersund, resten av Rennesøy og Hå, del av Finnøy, Strand, Forsand og Lund
- Sone IV:* Sokndal og Sirdal, resten av Strand og Lund, del av Finnøy og Hjelmeland
- Sone V* Resten av Finnøy, Hjelmeland og Forsand

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 252 000. Veksttrenden var da forholdsvis positiv for kraftfeltet under ett, med en prognose for 2010 på ca 293 000.

Trafikken til/fra vokste sterkt fram til 1987, forholdsvis mye svakere siden, dvs samme karakteristikk som for Flesland (og en rekke andre flyplasser):

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	1,24 mill
...	
1991	1,28 mill
...	
1993	1, 50 mill
1994	1, 69 mill
2000	1,80 mill i Føniksprognosen

Noen flere detaljer: Fase III-dokumentet, side 80-88

KRISTIANSAND - KJEVIK

Kjeviks lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av hele Vest-Agder unntatt Sirdal kommune, og Bygland, Valle, Bykle, Lillesand, Iveland, Evje og Hornnes, Birkenes, Grimstad, Froland, Åmli, Arendal og Tvedestrand kommuner i Aust-Agder. Flekkefjord i vest og Tvedstrand i øst kan være i en funksjonell gråsoner, sammen med Risør, Gjerstad og Vegårshei, som geografisk sogner til Geiteryggen. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetssoner som

<i>Sone I:</i>	Kristiansand, Søgne og Lillesand, del av Songdalen, Vennesla og Birkenes
<i>Sone II:</i>	Mandal og Iveland, resten av Songdalen og Vennesla, del av Marnardal, Birkenes og Grimstad
<i>Sone III:</i>	Evje og Hornnes, resten av Birkenes og Grimstad, del av Lindesnes, Audnedal, Marnardal, Froland, Åmli og Arendal
<i>Sone IV:</i>	Lyngdal, Åseral og Tvedestrand, resten av Lindesnes, Audnedal, Marnardal, Åmli, Froland og Arendal, del av Hægebostad og Bygland
<i>Sone V:</i>	Flekkefjord, Farsund, Kvinesdal, Valle og Bykle, resten av Hægebostad og Bygland

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 202 000. Veksttrenden var da svakt positiv for kraftfeltet under ett, med en prognose for 2010 på ca 223 000.

Trafikken til/fra vokste sterkt fram til 1987, forholdsvis svakere siden, men med mindre utflating enn mange andre stamflyplasser:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	435 000
...	
1993	575 000
1994	635 000
2000	674 000 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i opplagt og i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Stedsspesifikke framtidsperspektiver må vurderes spesielt.

Konklusjonen er at basispotensialet for Kjevik som 'lokal' flyplass er å vurdere omtrent på linje med flere andre flyplasser, men at Kristiansands funksjon også i flyplassammenheng gjør at en basisprognose med utgangspunkt i dagens dynamikk må føre til en prognose med fortsatt vekst. Å antyde en tallfestet strategisk plan- eller basisprognose for Kjevik er med andre ord en spesialoppgave.

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 89-97

TRONDHEIM-VÆRNES

Værnes lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Rindal i Møre og Romsdal, Dovre og Lesja i Oppland, Agdenes, Bjugn, Frøya, Hemne, Hitra, Klæbu, Malvik, Meldal, Melhus, deler av Midtre Gauldal, Oppdal, Orkdal, Rennebu, Rissa, Selbu, Skaun, Snillfjord, Trondheim, Tydal, Ørland og Åfjord kommuner i Sør-Trøndelag, Frosta, Inderøy, Leksvik, Levanger, Meråker, Mosvik, Stjørdal og Verdal i Nord-Trøndelag. Funksjonelt vil Værnes helt sikkert og i mange sammenhenger spise seg inn i både Namsos' og Røros' tilsvarende definerte kraftfelt. Situasjonsbetinget kan også Opplandskommunene sogne til Fornebu. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

- Sone I:* Malvik, Stjørdal og del av Levanger
- Sone II:* Selbu, Trondheim og Frosta, del av Levanger og Meråker
- Sone III:* Klæbu, Skaun og Verdal, del av Melhus, Rissa, Inderøy, Leksvik, resten av Meråker
- Sone IV:* Orkdal, Tydal og Mosvik, del av Midtre Gauldal og Rissa, resten av Melhus, Inderøy, Leksvik og Levanger
- Sone V:* Rindal, Dovre, Lesja, Agdenes, Bjugn, Frøya, Hemne, Hitra, Meldal, Oppdal, Rennebu, Snillfjord, Ørland og Åfjord, resten av Rissa

Folketallet i dette kraftfeltet er ca 310 000. Veksttrenden er svakt positiv for kraftfeltet under ett, prognosen for 2010 er ca 330 000.

Værnes er den av de store flyplassene som opplevde det kanskje minst markante trendbruddet omkring 1987, men dog trendbrudd:

<i>År</i>	<i>Trafikk til/fra (innenlands rute)</i>
1975	426 000
...	
1987	1,08 mill
...	
1993	1,42 mill
1994	1,62 mill
2000	1,83 mill i Føniksprognosen

Noen flere detaljer: Fase III-dokumentet, side 128-39

RØROS

Røros' lokale, basisgeografiske kraftfelt består i dag av Røros, Holtålen og en del av Midtre Gauldal kommuner i Sør-Trøndelag, Tynset, Tolga, Os, Folldal, Alvdal, Engerdal, Rendalen, Stor-Elvdal og en del Av Trysil i Hedmark. Dette kraftfeltet er på bakgrunn av tilbudsforskjeller funksjonelt sterkt presset både av Fornebu og Værnes. Grovt beskrevet defineres det geografiske kraftfeltet etter tilgjengelighetszone som

<i>Sone I:</i>	Del av Røros og Os
<i>Sone II:</i>	Holtålen, del av Tolga, resten av Røros og Os
<i>Sone III:</i>	Del av Tynset, resten av Tolga
<i>Sone IV:</i>	Alvdal, del av Midtre Gauldal og Tynset
<i>Sone V</i>	Folldal, Engerdal, Rendalen og Stor-Elvdal, del av Trysil, resten av Tynset

Folketallet i dette kraftfeltet var i 1990 ca 36 600. Veksttrenden var da negativ, med en prognose for 2010 på vel ca 33 800.

Trafikken til/fra var praktisk talt konstant i perioden 1987-1993. I 1994 opplevde man et sprang oppover:

År	Trafikk til/fra (innenlands rute)
1987	20 500
...	
1993	20 600
1994	26 000
2000	25 500 i Føniksprognosen

Vi finner ingen vedtatte eller planlagte transporttiltak som i betydelig grad vil påvirke kraftfeltdefinisjonen, tilhørighet til flyplass, intern tilgjengelighet eller konkurranseflatene mot andre transportmidler og flyplasser. Stedsspesifikke framtidsperspektiver, sammen med effekten av flytilbudsendringer, må vurderes spesielt.

*Konklusjonen er at trender, historie og områdekarakteristika ikke peker mot en vesentlig annerledes basisprognose enn det det gjennomsnittlige trafikknivået de siste ti år antyder, dvs ca 20 000 reiser til/fra kraftfeltet til Røros lufthavn. Men fordi Røros - som Leirin - er en spesiell flyplass, med reiseliv, kurs og konferanser i fokus, og dessuten med et funksjonelt kraftfelt som er vesentlig mindre enn det geografiske, er det behov for å vurdere om den **strategiske planprognosen** bør ligge på et annet nivå. **En slik vurdering er en spesialoppgave.***

Detaljer og begrunnelser: Fase III-dokumentet, side 140-145

5 Fra Havøysund til Notodden: Noen eksempler på stedsspesifikke vurderinger

Gjennomgangen av den enkelte flyplass legger stor vekt på geografiske kraftfelt og basisvurderinger. Men når det skal utarbeides en forpliktende og beslutningsrettet strategisk planprognose for den enkelte flyplass, blir utfordringen å begrunne avvik, eller eventuelt ikke avvik, mellom denne prognosen og basisprognosen.

Vi har tatt med noen få eksempler på elementer som må inn i en slik avviksanalyse.

Kvernberget: Eksempel på en situasjons- og stedsspesifikk justering av en referanseprognose

På oppdrag av Kristiansund kommune har Asplan Analyse (1994) utredet "markedsmuligheter og utviklingsmuligheter for Kvernberget Lufthavn", herunder en trafikkprognose. Den generelle bakgrunnen er nok den 'vanskelige' flyplasstrukturen i Møre og Romsdal, med tre stamflyplasser og en kortbaneflyplass med stadig synkende avstand dem imellom. Den spesielle foranledningen er den nye olje- og gassrelaterte aktiviteten i området.

I den nye trafikkprognosen er altså denne aktiviteten den nye impulsen. Oppgaven da blir å vurdere omfanget av denne aktiviteten over framtid i tillegg til dens flytrafikkskapende evne. Rapporten legger ikke skjul på at anslagene på begge disse forhold er svært usikre. Effekten av at kraftfeltgrenser forskyves som en følge av Krifast, er også vurdert. Og i bunnen ligger prognosen for den 'generelle' trafikkutviklingen, dvs forutsetningsvis Fønix.

Resultatet av disse impulsvurderingene kan oppsummeres slik:

Impuls	Trafikk år 2000
<i>Generell utvikling</i>	185 000
<i>Større kraftfelt</i>	19 000
<i>Oljeaktivitet</i>	70 000

Prognosen for den 'generelle' trafikkutviklingen er Føniksprognosen justert (nedover) for effekten av tidlig oljeaktivitet. Krifast forutsettes å ha utvidet kraftfeltet til å omfatte Sunndalsøra og Surnadal. Usikkerhetene i disse kan definitivt diskuteres, i tillegg til den på alle måter store usikkerheten knyttet til oljeaktiviteten, uten at hverken dette eller avstanden mellom 'ny' og 'gammel' prognose skal diskuteres her.

Det som her er poenget, er å påpeke (1) at avstanden lett kan bli stor, fordi følsomheten overfor små resonnementsforskjeller, f.eks. mht kraftfeltavgrensninger og årlige vekstrater, er stor, (2) at vi i dag har for gammeldags kunnskap om 'generell' vekst, (3) at vi har nesten ingen kunnskap om hvordan vi skal håndtere 'spesielle begivenheter', og (4) at vi nettopp derfor må strukturere prognosen og presentasjonen av den omtrent som Asplan her har gjort, i biter av forskjellig årsaks-virkningskarakter med varierende grad av usikkerhet. Og uten å gjøre det slik, blir prognosen lett helt uegnet som grunnlag for beslutninger.

Leirin: Den første av mange, eller den første og siste?

Leirin er spesiell i det norske flyplasslandskapet, i kraft av lokalisering, størrelse og tiltenkt funksjon, bl. a. slik at chartertrafikken er vesentlig større enn rutetrafikken.

Kartleggingen av det geografiske kraftfeltet, og på tross av at det i retning sørover er satt strek ved sone IV, er spesielt interessant, fordi den viser at Leirin har et i utgangspunkt *stort* nedslagsfelt, også folketallsmessig. 41 000 innbyggere er i denne sammenheng et forholdsvis stort tall i Norge. (Vi må allikevel tilføye at vi her ikke tar hensyn til Dagalis (beskjedne) funksjonelle kraftfelt.)

Tilgjengelighetsmessig tilhørighet

Nord-Aurdal

har båndbosetting langs E16 og Rv 51 mot Slidre, og med sentrum i Fagernes:

2910 Aurdal	11km/13min	sone I
2900 Fagernes	-	sone I
2920 Leira	-	sone I
2923 Tisleidalen	10km/12min	sone I
2963 Ulnes	-	sone I

Gol

har båndbosetting langs Rv 7 og Rv 52/51 i retning Hemsedal og Valdres, men stor konsentrasjon til tettstedet Gol:

3550 Gol	50km/60min	sone II
----------	------------	---------

Vestre Slidre

har båndbosetting langs E16:

2967 Lomen	28km/34min	sone II
2960 Røn	16km/19min	sone I
2966 Slidre	22km/26min	sone I

Øystre Slidre

har båndbosetting langs Rv 51:

2952 Beito	28km/34min	sone II
2953 Beitostølen	26km/31min	sone II
2940 Heggenes	23km/28min	sone I
2943 Rogne	14km/17min	sone I
2950 Skammestein	30km/36min	sone II

Sør-Aurdal

har båndbosetting langs E16 og Rv 243 i Hedalen:

2930 Bagn	28km/34min	sone II
2937 Begna	54km/65min	sone III
2936 Begnadalen	54km/65min	sone III
3528 Hedalen	46km/55min	sone II
2933 Reinli	23km/28min	sone I

Vang

har båndbosetting langs E16:

2973 Ryfoss	34km/41min	sone II
2985 Tyinkrysset	75km/90min	sone III
2975 Vang	52km/62min	sone III
2977 Øye	64km/77min	sone III

Etnedal

har spredt bosetting langs Rv 33 og 251:

2890 Etnedal	28km/34min	sone II
2896 Rust	39km/47min	sone II

Nordre Land

har båndbosetting nordover og vestover fra Dokka langs Rv 250/251:

2884 Aust-Torpa	72km/86min	sone III
2870 Dokka	57km/68min	sone III
2800 Nord-Torpa	82km/98min	sone IV

Hemsedal

har båndbosetting langs Rv 52, særlig nær tettstedet Hemsedal:

3560 Hemsedal	77km/92min	sone IV
---------------	------------	---------

Hol

har sin bosetting konsentrert til Geilo, men det er også båndbosetting øst for Geilo langs Rv 7 og opp Djupedalen langs Rv 50:

3580 Geilo	100km/120min	sone IV
3595 Haugastøl	120km/144min	sone V
3576 Hol	89km/107min	sone IV
3577 Hovet	101km/121min	sone V
3593 Ustaoset	110km/132min	sone V

Ål

har båndbosetting langs Rv 7 og opp mot Vats:

3579 Torpo	64km/77min	sone III
3570 Ål	71km/85min	sone III

Leirins lokale, basisgeografiske kraftfelt defineres altså her som Nord-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre, Sør-Aurdal, Vang, Etnedal og Nordre Land i Oppland, og Gol, Hemsedal, Hol og Ål i Buskerud.

Historisk har det ikke skjedd forandringer siden Leirin ble åpnet i 1987, og vi ser heller ikke framover ingen tiltak som vil endre den *geografiske* tilhørigheten. Leirins geografiske kraftfelt er mao definert også i framtidsperspektiv.

Men pga det meget begrensede rutetilbudet - som igjen har sin *årsak* - er det funksjonelle kraftfeltet definitivt forskjellig fra det geografiske:

Rutetrafikken over Leirin var i 1993 ca 6 000 enkeltreiser. Chartertrafikken var vesentlig større, ca 21 000.

Vi har gjort noen vurderinger av potensialet for kurs- og konferansereiser (i rutetrafikk). De viser hvor stort dette totalmarkedet er, og hvilken tilsvarende (liten) markedsandel som skal til for at rutetrafikken med fly vil øke vesentlig. Men Leirins konkurransevne i lys av lokalisering og konkurrentenes fortrinn kan allikevel være så liten at selv små markedsandeler kan vise seg å være et for ambisiøst mål. Like fullt er vurderingene av totalmarkedet av avgjørende betydning for realistiske vurderinger av flytrafikkpotensialet:

Ved hjelp av Jan Francois Gehin, daglig leder i Eton A/S, en organisasjon som 'selger' Leirin i reiselivssammenheng har vi gjort en foreløpig beregning av dette potensialet for å antyde hvilken størrelsesorden vi har med å gjøre. Og denne størrelsesorden er etter vår mening så stor at den burde stimulere til å få økt innsikt i dagens omfang og strukturer, for i neste

omgang å kunne si noe om eventuell fornuft i å investere i enda større kapasitet i dette markedet.

Forutsetningene for vårt regnestykke ser slik ut:

- Kapasitet på hotellene Fagernes, Beito, Beitostølen, Storefjell, Sanderstølen, Oset, Bergo og Pers: ca. 1 000 rom
- Utnyttelsesgraden settes (så lavt som) til: 1 person pr rom
- Beleggsprosenten på årsbasis i snitt for alle hotellene: 60%
- Andel av dette belegget til kurs- og konferansedeltakere: 60%
- Gjennomsnittlig antall overnattinger pr deltaker: 2,5 overnattinger

Regnestykket ser da slik ut:

$$\text{Omfang: } 365 \cdot 1\,000 = 365\,000 \text{ romdøgn}$$

som gir

$$365\,000 \cdot 0,6 = 219\,000 \text{ overnattinger i alt}$$

som gir

$$219\,000 \cdot 0,6 = 131\,400 \text{ kurs- og konferanseovernattinger i alt}$$

som gir

$$131\,400 : 2,5 = 52\,560 \text{ kurs- og konferansepersoner i alt}$$

Disse personene skal reise fram og tilbake, og representerer derfor ca 100 000 enkeltreiser pr år.

I lys av hvor disse personene bor/arbeider og andre forutsetninger, kan vi da begynne å vurdere flyets muligheter til å kapre markedsandeler. Det eneste vi i dag vet om regional fordeling, så vidt vi vet er at ca 80% kommer fra Østlandsområdet. Det sier seg selv at dette er for grovmaske kunnskap til å trekke noen særlige slutninger ut av.

Vi skal ikke spekulere på mulige markedsandeler, men bare nevne situasjonen på Røros, ikke for å kunne trekke en direkte parallell til Leirin, men som én av flere knagger å henge en Leirinprognose på:

Heller ikke for Røros er det ennå undersøkelser gode nok til å beregne en nøyaktig markedsandel med fly for kurs- og konferansereisene dit. Men noe

vet vi; og på det grunnlag er det beregnet et minimumsanslag på flyets markedsandel av kurs- og konferansetrafikken på ca 25%. Og her snakker vi altså også om rutefly.

Konklusjonen må være at kurs- og konferansemarkedet vil være et meget viktig målområde for markedsføringen og Leirin som ruteflyplass. Som et eksempel: Med en markedsandel på (bare) 10%, vil dette markedet skape minst 10 000 enkeltreiser pr år. Om dette eksemplet gjenspeiler en lav, høy eller rimelig potensiell markedsandel, kan bare nærmere undersøkelser av dagens mønster gi svar på.

Det foreligger til dags dato ingen noenlunde gjennomarbeidet og oppdatert vurdering av trafikkpotensialet for rutefly over Leirin, dermed heller ingen vurdering av mulighetene for å utløse et slikt potensial, og slett ingen vurdering av tidsaspektet i dette - selve prognosen.

I et slikt arbeid er det en del grunnleggende stikkord som ikke må glemmes om resultatet skal kunne bidra til god markedsføring av investeringer som er fornuftige i lys av Valdresflyplassens relative fortrinn og handicaps:

- Kontaktmønsteret for folk og bedrifter i regionen må kartlegges for å få fram
 - fordelingen på generert og attrahert trafikk
 - fordelingen på buss og bil
 - fordelingen på hjemsted og besøkssted
- Tilbudet de forskjellige konkurrentene buss, bil og fly står for må beskrives på en relevant, dvs adferdsbasert måte.
- Det må skilles klart mellom overført trafikk til fly fra andre transportmidler og ny trafikk, skapt av det nye tilbudet.
- Inndelingen i delmarkeder må være gjennomtenkt, og i samsvar med beskrivelsen av kontaktmønsteret.
- Ruteopplegget må bli vurderes i lys av at reisene til regionen sikkert vil bli en mye større bit enn reisene skapt lokalt ut av regionen.
- "Oslo-problemet" må behandles helt spesielt omhyggelig, pga Oslos betydning som reisemål og skaper av trafikk mot Valdres, og pga Oslos nærhet til Valdres.

Leirin representerte realiseringen av et helt nytt flyplasskonsept i Norge: En flyplass i det regionale rutenettet, men samtidig så stor at den kan ta imot store charterfly. Reiselivet i Valdresregionen er m a o lokomotivet i jakten på Leirin som en usubsidiert, lønnsom bedrift.

Var planleggingen god? På mange måter var den glimrende, for eksempel slik de garanterende og bevilgende myndigheter opplevde den, tidsrommet fra plan, og planendringer ikke minst, til realiseringen var nemlig uhørt kort. Leirin er flyplassen som allerede ble karakterisert som fiasko før det første driftsåret var omme, en ganske overdådig karakteristikk tatt i betraktning at det her dreier seg om en investering med langt perspektiv. At trafikken svikter i ett år, eller i flere år, er i seg selv ikke grunnlag godt nok for å avsi

en slik dom. Det er fortsatt mye som må tenkes gjennom og vurderes før vi kan si om Leirin er den første av mange, eller den første og siste:

Etter vårt syn er Leirin til dags dato vårt kanskje beste eksempel på at ringvirkningene vil være avgjørende for lønnsomhetsvurderingen. Det er det samme som å si at det også er det beste bevis på at den gamle formulering om at et transporttiltak som nødvendig, men ikke tilstrekkelig forutsetning, har en meget konkret virkelighetsforankring også i dag.

Selv om flyplassinvesteringen er stor og innebærer en stor belastning på kommuneøkonomien (særlig uten direkte trafikkinntekter), så er investeringene sannsynligvis ikke store nok. Lønnsomheten ligger i reiselivspotensialet i Valdres.

Derfor er det sannsynligvis nødvendig å investere mer penger i å utvikle et reiselivstilbud som er rettet spesifikt mot charterflyturer, og dette kan nok fortone seg som et djevelens dilemma: Uten store investeringer i regionen kan prosjektet være dødt, og de som roper fiasko får rett. *Med* nye investeringer er risikoen der fortsatt, men representerer allikevel den eneste muligheten til å få trafikken opp på et tilfredsstillende nivå.

Vigra og Hovden: Geografi versus funksjon

Ut fra rene nærhets/tilgjengelighetskriterier sogner både Herøy, Sandøy og deler av Ulstein og Vanylven til Hovden, i tillegg til Ørsta og Volda. Men fordi tilbudsforskjellene mellom Hovden og Vigras er så store som de er, er det god grunn til å mistenke 'lekkasje' fra Hovdens kraftfelt.

Og slik er det. På grunnlag av spesielle utkjøringer fra RVU '92 er det mulig å slå fast også *graden* av overlapp, dvs hvor stor andel fra Hovdens kraftfelt som bruker Vigra som første flyplass.

Dette bildet ser slik ut, et bilde som bl a også bekrefter den generelle variasjonen (i nær sagt alt mulig) mellom delmarkeder:

Hjemsted	Andel over Hovden		Snitt
	Forr./tjeneste reiser	Private reiser	
Ørsta/Volda	65%	40%	55%
Herøy	(0)	(0)	(0)
Sandøy	(0)	(0)	(0)
Ulstein	(0)	(0)	(0)
Vanylven	(0)	(0)	(0)

Slik tilbud og reisemønster er, er det mao tydelig at Hovdens *funksjonelle* kraftfelt bare er Ørsta og Volda, og at folk bosatt i det geografiske kraftfeltet forøvrig funksjonelt sogner til Vigra, i tillegg til at folk fra Ørsta og Volda situasjonsavhengig bruker både Hovden og Vigra som første flyplass. *Graden* av overlapp her vil variere sterkt med både reisehensikt og reiserelasjon.

Forskjellen mellom det geografiske og funksjonelle kraftfeltet viser hvor viktig det er å kartlegge *begge*:

Det basisgeografiske kraftfeltet er stabilt og forutsigbart, og representerer det tilsvarende basistrafikkpotensialet, 'alt annet likt', for en flyplass. Men nå er jo så langt fra alt annet likt, slik at det geografiske kraftfeltet modifiseres, enten oppover eller nedover i størrelse, av de tilbudsforskjellene som etthvert manifesterer seg. Det funksjonelle kraftfeltet som blir resultatet, er på en helt annen måte ustabil og uforutsigbart. Det kan i prinsipp endres på dagen.

Det mest slående eksemplet på hvor stor forskjellen mellom geografi og funksjon kan bli, er kanskje hierarkiet Fornebu-Torp-Geiteryggen-Notodden:

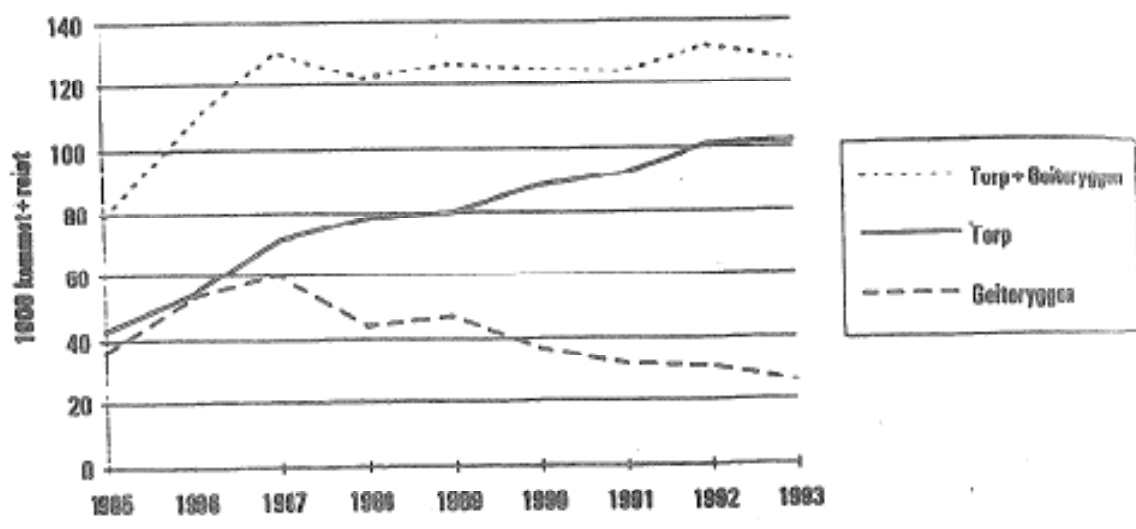
Notodden, Geiteryggen, Torp og Fornebu: Et funksjonelt hierarki 'på tvers' av geografi

Disse flyplassene diskuteres mest for å illustrere et hierarkisk system, dvs hvordan forskjellen mellom ('teoretisk') potensiell og manifestert trafikk over den enkelte flyplass kan variere i lys av tilbudsforskjeller mellom flyplasser, dvs også hvordan det enkle geografiske bildet bserst på tilgjengelighetsmessig tilhørighet helt kan omkalfatres. Dette betyr f eks at de vurderingene vi her gjør av 1992-situasjonen, *kunne* være avlegse i dag. Geiteryggen spiser seg inn i Notoddens geografiske kraftfelt, Torp inn i Geiteryggens, og Fornebu inn i alle de tre andre.

Tilbudsutviklingen for den enkelte flyplass er avhengig av en rekke historiske og strategiske betingede forhold, - forhold som har gjort Oslo til Oslo og Notodden til Notodden, som som har gjort at Geiteryggen har et dårligere tilbud enn Torp selv om de respektive byregionene er av samme størrelsesorden og de tilhørende kraftfeltene likeså, at Notodden lufthavn nesten ikke har tilbud lenger, osv, osv.

I et slikt funksjonelt hierarki som vi her snakker om ligger da kimene til kamp mellom flyplassen om (lønnsom) trafikk, men også til forståelsen av det realistiske trafikkpotensial, dvs til den realistiske potensialprognose.

I det følgende vil vi derfor diskutere noen av disse sammenhengene slik de konkretiserer seg i akkurat dette flyplasssystemet.



Figur 8: Innenlands rutetrafikk over Torp og Geiteryggen 1985-93

Tilhørighet, tilbud, trafikk og trafikkgrunnlag

De lokale basisgeografiske kraftfeltene er kraftfelt hvor grensene er definert av tidsavstanden mellom hjemsted, evt besøkssted, og nærmeste flyplass.

Notoddens basisgeografiske kraftfelt, som i eksepsjonell grad skiller seg fra det funksjonelle kraftfelt, består av Bø, Hjartdal, Kviteseid, Notodden, Sauherad, Seljord, Tinn, Tøkke og Vinje kommuner i Telemark, og Kongsberg og Numedalskommunene Flesberg, Rollag og Nore og Ulvdal i Buskerud.

Geiteryggens basisgeografiske kraftfelt består av Risør, Vegårshei og Gjerstad kommuner i Aust-Ager og Bamble, Drangedal, Fyresdal, Kragerø, Nissedal, Nome, Porsgrunn, Siljan og Skien kommuner i Telemark.

Torps basis geografiske kraftfelt består av hele Vestfold fylke bortsett fra Sande og Svelvik kommuner.

Over tid kan tilbud være både årsak og virkning - årsak til at trafikken over den lokale flyplassen f eks blir mindre, og ikke slik at reisefrekvensen for innbyggerne i det lokale kraftfeltet synker, men slik at reisene realiseres over en annen mer fjerntliggende flyplass, - virkning slik sett at tilbudet f eks trappes ned fordi trafikken av forskjellige andre grunner synker.

Slike 'andre' grunner kan være av forskjellig karakter, innbefattet strategiske beslutninger om satsing på en flyplass framfor en annen innenfor samme 'generelle' område, (og da uten at noe 'lønnsom' trafikk skal gå tapt).

I 1992 var tilbudet over disse tre flyplassene svært forskjellig:

	Daglig frekvens (avgang + ankomst)	
over -		
Notodden:		
- Bergen	2	(og mindre fly)
Geiteryggen:		
- Bergen	5	(og mindre fly)
- Oslo	?	
- Stavanger	6	(og mindre fly)
Torp:		
- Bergen	8	(og større fly)
- Stavanger	10	(og større fly)
- Trondheim	2	(og større fly)
- København	2	(og større fly)

Disse tilbudsforskjellene nedfeller seg i en trafikk som i 1992 var slik:

over-	Antall passasjerer (til/fra)
Notodden	Ca 2500
Geiteryggen	Ca 25 500
Torp	Ca 103 000

Trafikken er altså svært forskjellig, og mye mer forskjellig enn f eks trafikkgrunnlaget målt som antall innbyggere i kraftfeltet tilsier. Alle tre flyplassene har etter norske forhold store og befolkningstunge lokale kraftfelt:

for-	Folketall i kraftfelt
Notodden	ca 70 000
Geiteryggen	ca 130 000
Torp	ca 185 000

Hierarkiet

Den relative likheten i folketallet og den store ulikheten i trafikk gjør at også den 'flyplassspesifikke reiseintensiteten', dvs forholdstallet mellom trafikken over flyplassene og folketallet i kraftfeltet, er svært forskjellig, slik at Notodden: Geiteryggen: Torp er ca 1:8:19.

Dette indikerer at Notoddens funksjonelle kraftfelt er vesentlig mindre enn det det geografiske kraftfeltet antyder, at Geiteryggens funksjonelle kraftfelt er vesentlig mer likt det geografiske, men mye mindre likt enn Torps, osv. På samme måte som vi må gå veien om trafikkintensitet for å avdekke avstandsgradienten i kraftfeltene, er det også her først når vi ser trafikk og trafikkgrunnlag i sammenheng at flyplasshierarkiet defineres på en funksjonelt relevant måte.

Alt henger sammen, og virkninger vil forplante seg om en brikke i systemet endrer status. To konkrete eksempler på det, er i hvilken grad det funksjonelle kraftfeltet - av forskjellige årsaker - har 'overkjørt' de basisgeografiske kraftfeltene for flyplassparet Geiteryggen - Torp, og vil kunne overkjøre disse for paret Torp - Fornebu:

Figur 8 viser at trafikken over Geiteryggen og Torp i sum hadde vært konstant de siste 6-7 årene, slik at nedgangen over Geiteryggen er utlignet av en tilsvarende vekst over Torp. Det er nok også slik at det her er en årsak - virkningssammenheng, slik at veksten over Torp er trafikk overført fra Geiteryggen.

Det betyr altså at Torps funksjonelle kraftfelt er utvidet utover det geografiske, hvis sørgrense altså faller sammen med fylkesgrensen Vestfold-Telemark, inn i Geiteryggens (og Notoddens). Følgende tabell viser i hvilken grad Torp har spist seg inn i Telemark:

Relasjon Bergen/Stavanger, hvor alle tre flyplassene har tilbud i dag:

Område	-Sum	Generert trafikk 1992 over		
		-Fornebu	-Torp	-Geiteryggen
Grenland	ca 38 000 (100)	ca 4 000 (10)	ca 14 000 (35)	ca 20 000 (55)
Øvre Telemark	ca 7 500 (100)	ca 5 000 (65)	ca 1 500 (20)	ca 1 000 (15)

På disse relasjonene, hvor altså både Torp og Geiteryggen har tilbud, har altså Torp en stor markedsandel også i Grenland. Øvre Telemark orienterer seg derimot mer mot Fornebu når den lokale flyplassen 'svikter'

Samtidig som Torp funksjonelt spiser seg inn i Geiteryggens kraftfelt, gjør Fornebu seg gjeldende i Torps kraftfelt. Folk fra hele Vestfold, inkludert kjerneområdet Sandefjord-Larvik-Tønsberg, bruker også Fornebu.

I hvilken grad kraftfeltene overlapper hverandre, altså hvordan samspillet mellom de tre flyplassene er, vil stå sentralt i diskusjonen av mulige effekter av at Gardermoen overtar fra Fornebu som hovedflyplass. Et eksempel viser hva vi snakker om: Selv i Torps kjerneområde Sandefjord/Tønsberg/Larvik har Fornebu en markedsandel også på strekninger hvor Torp har rutetilbud, f.eks ca 15% på Bergen/Stavanger.

Når Gardermoen overtar for Fornebu, flyttes en annen brikke i systemet. Nå forrykkes også de geografiske relasjonene.

Tilgjengelighetsmessig vil Torp da få et større kraftfelt enn før. Torp 'beholder' sitt gamle kraftfelt, i tillegg vil noen områder som var nærmere Fornebu enn Torp nå komme nærmere Torp enn Gardermoen. Dessuten vil vi finne en gråsoner som ligger omtrent midt mellom Gardermoen og Torp, og som det derfor i utgangspunktet skulle være muligheter for Torp å kapre trafikk fra.

Når Fornebu nedlegges og Gardermoen overtar, utvides Torps geografiske kraftfelt med Sande og Svelvik i Vestfold nord, og med Kongsberg og Numedalskommunene. Funksjonelt utvides kraftfeltet med deler av disse områdenes trafikk.

Det oppstår også en gråsoner, Drammensregionene, hvor reisetidsavstanden til Torp og Gardermoen er omtrent den samme. Denne gråsonen vurderer vi slik at Torp, med dagens føringer forøvrig, ikke vil klare å kapre trafikk fra. Vi har da vurdert den årstrafikken som Torp vil kunne overta fra Fornebutrafikken, dvs kaprer fra Gardermoen, om skiftet skjedde i 1992, til

å være av størrelsesorden 46 000 reiser, forutsatt at Geiteryggen konkurrerte som da.

Den største utfordringen for Torp, med og uten Gardermoen som hovedflyplass, ser vi ellers i å kapre *en større andel fra sitt eget nærområde*. Fornebu, selv på relasjoner hvor Torp har tilbud, spiser seg jo i dag helt inn til Sandefjord sentrum. Den andre utfordringen ligger i å kapre trafikk fra Drammensregionen. Denne utfordringen burde bli vesentlig mindre når hovedflyplassen flyttes, allikevel ikke mindre enn at vi tror noe trafikk herfra 'automatisk' blir overført.

Disse trafikktallene kan også karakteriseres slik:

- Overført trafikk betyr relativt mye for Torp, den representerer en 'øyeblikksøkning' på størrelsesorden 35%
- Overført trafikk til Torp gjør et meget lite innhogg i trafikken over hovedflyplass, av størrelsesorden promiller.

Slike tall for overført trafikk må ikke tolkes for bokstavelig, det er ikke til å unngå at det er usikkerheter både i trafikkstatistikk når den brytes ned på relasjoner, og i overførings-resonnementene.

Men uansett representerer også disse tallene muligheter, selv om dette altså skal være trafikk som kommer av 'seg selv' når bare hovedflyplassen omlokaliseres.

Her ligger det mao en meget viktig økonomisk-strategisk utfordring for Torp og de selskapene som opererer eller vurderer å operere der. En sterk føring vil være det faktum at 'man' er interessert ikke i trafikk, men i penger, dvs i lønnsom trafikk.

Dette vil også måtte styre tilbudsstrategiene om man vil søke å ytterligere redusere hovedflyplassens markedsandel i Torps geografiske kraftfelt.

Forholdet til Geiteryggen må heller ikke oversees. Trenden har vært at Torp kaprer trafikk fra Geiteryggens geografiske kraftfelt. Men det trafikkpotensialet som ligger i denne overføring er snart uttømt. Og dessuten - trender er til for å brytes, dvs at strategiske beslutninger kan tenkes å reversere denne trenden i favør av Geiteryggen.

(For en mer detaljert analyse av Torp-Fornebu-Gardermoen, se Lian og Strand 1993)

Sluttord

I disse eksemplene har vi i utgangspunktet regnet både Notodden og Geiteryggen som 'fullt fungerende' flyplasser, og definert kraftfeltene tilsvarende. Det kan virke litt kunstig å gjøre dette, når f eks Kongsberg og Numedal tilgjengelighetsmessig sogner til Notodden, men funksjonelt helt opplagt orienterer seg mot Fornebu, og delvis mot Torp når Gardermoen overtar.

Men etter vår mening er det nettopp derfor det er viktig å gjennomføre slike eksersiser, og enda mer detaljert enn her i en beslutningsorientert utredning: Det er f eks viktig å sortere ut hvilket befolkningsmessig potensial hver flyplass har, f eks som grunnlag for å kjempe fram bedre tilbud. Det er jo det som til sist vil avgjøre den enkelte flyplass' livsmulighet. Særlig der de ligger tett, hvilket de i stadig større utstrekning gjør, vil tilbudslikhet være viktig.

Slik konkurransen, dvs det funksjonelle kraftfelt, har utviklet seg og vil utvikle seg, er dette noen av konklusjonene vi kan trekke i dette området:

Om Notodden nå 'nedlegges' helt, vil det bety lite for de øvrige flyplassene i systemet. Men dersom 'noe' skulle skje i den regionen, vil det kunne bety vesentlig mer, så stort som Notoddens basisgeografiske kraftfelt er, men hvis trafikkgenerering i dag nesten fullstendig håndteres av andre flyplasser. Om Geiteryggen nedlegges, vil det kunne bety mye for Torp, selv om det meste av overføringen allerede er skjedd. Når Gardermoen overtar for Fornebu, vil det - alt annet likt - kunne innebære en signifikant trafikkøkning for Torp. I et område som dette, hvor vi har (minst) fire flyplasser i et hierarkisk samspill, vil det være lett å finne mange andre eksempler.

Disse eksemplene på sammenheng og konflikt mellom det basisgeografiske og det funksjonelle trafikale kraftfeltet, illustrerer også tydelig at hver A i AAA-modellen er ett, men bare ett element, og at det er samspillet mellom dem som må undersøkes. Vi har vært innom folketallet i kraftfeltet. En selvsagt indikator på trafikkpotensialet og har samtidig vist at det bare er en: Hvis alle A'ene forøvrig var like, skulle mao trafikken over Notodden, Geiteryggen og Torp være som 1:2:2,5, ikke som nå i virkeligheten 1:15:50.

Havøysund og Måsøy: Eksempel på et tilhørighets'problem'

Dette er et eksempel, som er lett å forflere, på hvor komplisert det kan være å finne 'sin' flyplass - ihvertfall vurdert utenfra og om man også vil se på den historiske utviklingen - når man geografisk ligger i utkant av flere flyplasser. Her får vi også kanskje aller tydeligst illustrert at en *situasjon* bør defineres som et delmarked, og *må* det når vi spesielt skal vurdere potensialet for en bestemt flyplass. Situasjonen vi tenker på her, er knyttet til begrensningene i ren tidstilgjengelighet som allokeringskriterium, og da spesielt koblet til de relasjonsbetingede gråsonene vi har sett en rekke ganger.

Den første geografiske knaggen er avstandene til de fire flyplassene som i utgangspunkt kan være aktuelle for Havøysund og Måsøy:

Vegavstandene fra Havøysund etter vegutløsningen i 1988 er

- til Banak 133km
- til Hammerfest 160km
- til Alta 190km
- til Valan ca 145 km + ferge Kåfjord-Honningsvåg (med Fatima ca 160km)

Bosettingen i Måsøy er, som ellers i Finnmark, konsentrert til et lite antall bosettingspunkter, her til Havøysund, øyene utenfor og Snefjord-Kokelvområdet. I 'gamle' Måsøy, dvs før grenseforandringene mot Nordkapp, hadde vi da Gjesvær i tillegg. Den relative fordelingen på folketall er i dag slik:

9690 Havøysund	68%
9676 Gunnarnes/9672 Ingøy/	21%
9692 Måsøy/9670 Tufjord	
9680 Snefjord	11%

I 1976, året for den andre store reisevaneundersøkelsen (den første var i 1974, umiddelbart etter åpningen av Finnmarksruta) var selvsagt Hammerfest nærmeste kortbaneflyplass, Valan var ennå ikke åpnet. I 1987 var Gjesvær i Nordkapp og var pga vegen i Valans sone II.

1987:

Havøysund er klart nærmest til Valan i tid:

- fra Hammerfest: ferge 90min+ og 133km på veg, dvs ca 4t 15min
- fra Alta: samme ferge og 163km på veg, dvs ca 5t
- fra Banak: samme ferge og 106km på veg, dvs ca 3t 50min
- fra Valan I: to ferger og 119km på veg, dvs ca 5t 20min
- fra Valan II: båt, dvs ca 1t 40min

Men dette siste tilbudet har lav frekvens, 1 tur daglig, noe som selvsagt sterkt vil kunne påvirke den totale tilbringertida. Det var da også slik at det ikke var noe havøysundgenerert trafikk over Valan, derimot over både Hammerfest, Alta og Banak. Dette henger sammen både med den totale tilbringertida og - som mange steder ellers - med hvilken relasjon som er aktuell.

Snefjordferga var felles barriere for både Hammerfest, Banak og Alta, slik at den ikke påvirket valget dem imellom, men *muligens* reiser generelt og flyreiser spesielt.

Hvilken flyplass, av de tre, var (og er) tilbudsmessig best for f eks en Oslotur?

Alta vs Hammerfest: Av størrelsesorden 200 kr dyrere flybillett via Hammerfest, til gjengjeld noe tid spart, kanskje opp mot 30min, men på den annen side igjen flere overganger. Tilbudsforskjellen er ikke stor, men heller vel litt i favør av Alta, noe avhengig av hvordan bilkostnader og tidskostnader regnes. (Men til kysteder i Finnmark vil nok vurderingen gå i tilsvarende favør av Hammerfest)

Alta vs Banak: Gitt likt flytilbud mht frekvens vil tilbudet forøvrig dra litt i retning av Banak.

Konklusjonen må bli at Havøysund er i utkanten av kraftfeltene til både Hammerfest, Alta og at situasjonen var avgjørende for valget. Marginene er små, slik at det er vanskelig å si at en av dem er 'generelt' nærmest. For enkelhets skyld allokeres Havøysund til Altas sone V. I 1987 bekreftet etterspørselen altså denne labiliteten, og tallene for 1992 vil kunne avgjøre om den funksjonelle tilhørigheten er blitt mer markert.

For den øvrige bosettingen i Måsøy var situasjonen slik om vi bare sammenlignet *raskeste* forbindelse til Hammerfest og Honningsvåg:

Ingøy/Gunnarnes/Tufjord - Hammerfest:	75-85 min	(båt)
Ingøy/Gunnarnes/Tufjord - Honningsvåg:	135-145min	(båt)
Måsøy - Hammerfest:	145min	(båt)
Måsøy - Honningsvåg:	80min	(båt)
Snefjord - Hammerfest:	155min	(bil)
Snefjord - Honningsvåg:	195min	(ferge, båt)

Dette betyr at *slik sett* sognet Ingøy/Gunnarnes/Tufjord og Snefjord opplagt til Hammerfest, Måsøy (og Ryggefjord) opplagt til Valan, og altså også Havøysund. For enkelhets skyld allokeres også resten av Måsøy til Alta, men også denne vurderingen kan være gjenstand for revisjon.

1992:

Etter at Havøya ble vegutløst i 1988, kunne tilhørighetssituasjonen blitt forandret, men ble det sannsynligvis ikke: Vegavstanden mellom Havøysund og f eks Hammerfest konkurrerer fortsatt ikke med båtavstanden i ren tid. Snefjord derimot er nå i tid faktisk kommet litt nærmere Valan, uten at vi dermed tror tilhørigheten ha endret seg.

Konklusjonen må bli at store deler av Måsøy, inkludert kommunesentret Havøysund, har vært og er i tid nærmest Valan. Dette er imidlertid målt i ren reisetid med en båt med lav frekvens. Derfor benyttes sannsynligvis ikke den i og for seg nærmeste flyplassen unntatt i helt spesielle unntakstilfeller. Tilgjengeligheten til de tre andre nærmeste flyplassene Hammerfest, Banak og Alta er ganske lik, alle tre brukes og i et forhold som er avhengig av hvilken relasjon og dermed total (generalisert) kostnad det dreier seg om.

Er overlegninger som dette viktige i potensialsammenheng?

I prinsipp er det opplagt at de er viktige, når et viktig siktemål er potensialet for den *enkelt* flyplass, spesielt om vi tenker en framtidssituasjon hvor flyplasser kan tenkes nedlagt. Havøysund og Måsøy skaper (i dag) i kraft av næringsstruktur og avstand til flyplass (det er *langt* til alle fire flyplassene) forholdsvis liten trafikk i forhold til totaltrafikken over disse alle forholdsvis store flyplassene, men arbeidet med å kartlegge forholdene er like stort som for et trafikkmessig viktigere område. På sikt er imidlertid Havøysund et av de sentra i Finnmark som vil overleve og kanskje vokse, og vil dermed kunne bli av mer enn marginal betydning også i flytrafikksammenheng. (Det har vært lansert *egne* flyplassplaner der for lengst.) Vi tror derfor det er viktig å gjøre slike eksersiser, særlig der hvor det dreier seg om et litt større sentra om enn i utkanten av kraftfeltet, både fordi den fortsatte sentralisering kan skape vekst der, og fordi vi ser så mange generelle trendutflatninger.

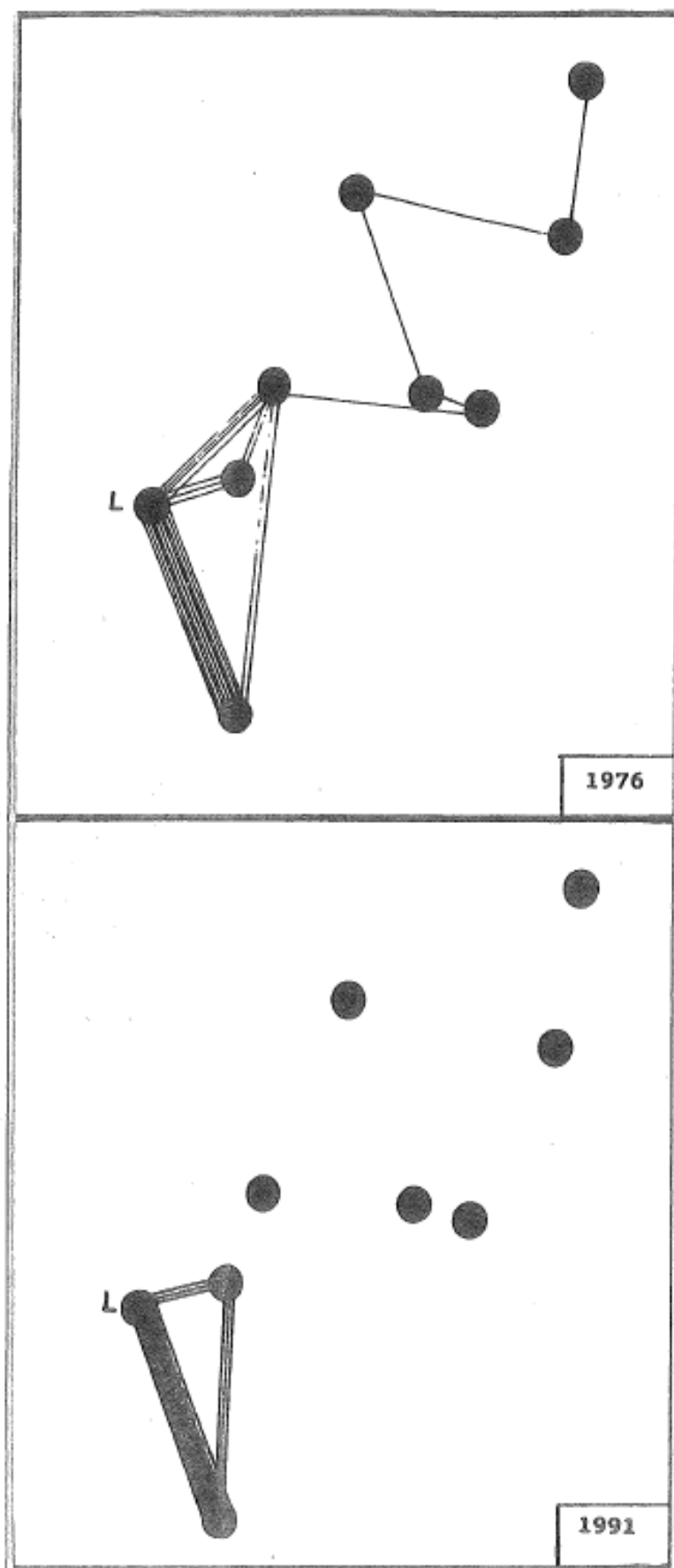
Tilbudsutvikling: Geografi, kontaktmønster og alternativer

En kartlegging av tilbudsutviklingen er nødvendig for å kunne vurdere sammenhengen mellom tilbud og etterspørsel, innbefattet det å vurdere konkurranseflaten mot andre transportmidler

Hvor stort tilbudsforbedringspotensial har flyet? Hvor stort er det hos konkurrentene?

Generelt er det den viktigste utfordringen å kunne karakterisere konkurrentene etter om og i hvilke situasjoner de er en genuin konkurrent eller tvert i mot en støttespiller til kortbaneflyet.

Flytilbudet som sådant kan vi lite prognostisere. Men desto viktigere blir det å karakterisere *tilbudsegenskapene* til fly og konkurrenter på en forståelig og beslutningsorientert måte, slik at tilbudsstrategien på fly blir så god som den kan bli.



Figur 9: Visuelt inntrykk av rutetilbudet over Leknes i 1976 og 1991

Konkurransesflatene mot andre er diskutert i et eget kapittel. Her skal vi bare gi noen eksempler på tilbudsutviklingen innen og mellom to bruksområder på kortbanenettet: Skaper tilbud etterspørsel, eller skaper etterspørsel tilbud?

Flytilbudet i Lofoten og Vesterålen 1976-91: Rutetilbudet i 1976 ga mange muligheter til flyreiser både innenfor og ut av regionen. I forhold til førsituasjonen, dvs før 1972 da flyplassene ble åpnet, må tilbudet også på alle måter sies å være bedre, om ikke av noen annen grunn enn at ingen av tilbudene i førsituasjonen ble tatt vekk. Dette nedfelte seg i at mye av flytrafikkveksten i en periode var overført trafikk.

Tilbudet i 1976 over Lofoten/Vesterålen - flyplassene er karakterisert av en daglig frekvens på 6-8 landinger/avganger i døgnet, av en struktur som er dominert av regionale rundturer og bare i en liten grad av direkteruter mellom respektive flyplass og Bodø. Tilbudet omfatter også direkteruter nordover til Tromsø via alle 9 flyplassene i Bodø-Tromsøsystemet.

Tilbudslikhetene mellom de tre flyplassene kan nok sies å være større enn forskjellene, særlig i forhold til det viktigste reisemålet Bodø. Allikevel vil vi si at Leknes totalt sett har et dårligere tilbud enn både Helle og Skagen, som seg imellom er svært like.

I perioden 1976-84 skjedde det store endringer på tilbudssida:

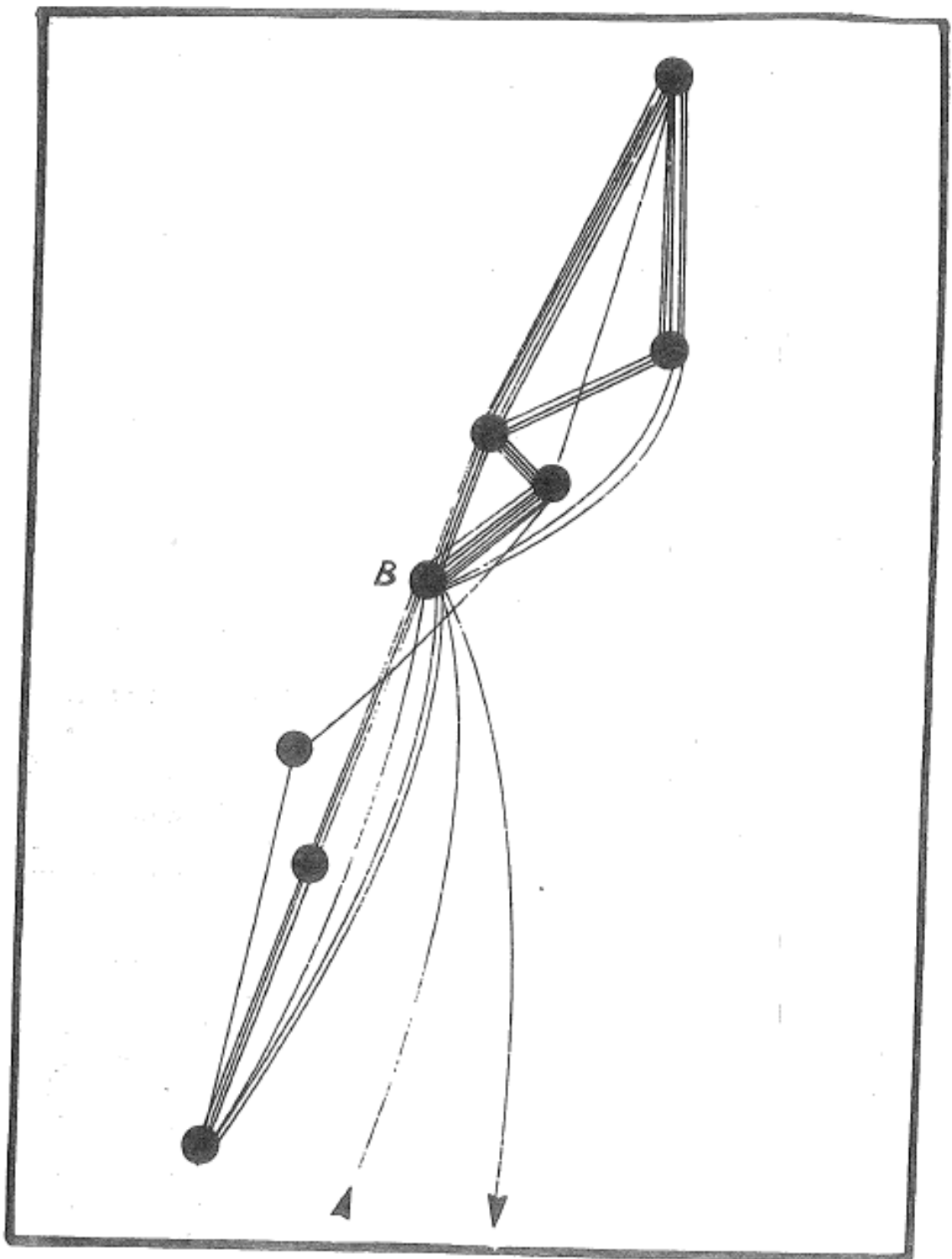
Tilbudet i 1984 over Lofoten/Vesterålen-flyplassene er fortsatt karakterisert av en daglig frekvens på 6-7 landinger/avganger. Men strukturen er annerledes: Fra å bestå av regionale rundturer og melkeruter nordover ut av systemet og bare med enslige skytler til Bodø, domineres den nå nettopp av skytler, spesielt for Leknes og Helle.

Tilbudslikhetene mellom de tre flyplassene kan nok fortsatt sies å være større enn forskjellene, særlig i forhold til det viktigste reisemålet Bodø. Allikevel er det en klar utvikling i gang: I 1976 var Helle og Skagen tilbudsmessig nesten like, med Leknes noe dårligere. I 1984 har Skagen det (klart?) beste tilbudet, pga så mye bedre tilbud nordover, og nå med Leknes og Helle som nesten like, til og med Leknes knapt foran.

Utviklingen mellom 1984 og 1991 kan oppsummeres slik:

Tilbudet er heller blitt dårligere enn bedre de siste årene. Men den innbyrdes rangeringen av de tre flyplassene er nå helt klar. Skagen har best tilbud, deretter Leknes, mens Helle har det tynneste tilbudet.

Denne rangeringen gjenspeiler seg så klart i trafikk tallene, - noe den også 'må', dersom det over tid er slik - som vi i denne sammenheng ikke tviler på - at tilbud er en funksjon av etterspørsel, og ikke omvendt.



Figur 10: Visuelt inntrykk av rutetilbudet over Brønnøy i 1991

Flytilbudet på Helgeland 1976-91: I 1976 var det fire flyplasser i systemet, - Namsos, Brønnøy, Stokka og Røssvold - alle fire omtrent tilsvarende sterkt forankret til Værnes og Bodø. Ruteopplegget kan karakteriseres som en 'melkerute' opp og ned denne aksen, med mange mellomlandinger. Skyttelruter i forhold til Bodø eller Trondheim (eller Oslo) finner vi ikke. Mht intraregional flytilgjengelighet er bildet ikke ulikt det i Lofoten/Vesterålen.

Flyrutetilbudet i og før 1976 - Helgelandsruta var den første som ble åpnet, i 1968 - representerte også her et stort positivt sprang i forhold til førsituasjonen, bl a fordi de øvrige transportmidlene heller ikke her reduserte sitt tilbud.

Den større intra-regionale variasjonen skyldes særlig at stedene har varierende tilgjengelighet til jernbane og samtidig at de har fra ingen til flere bilferger fram til hovedvegene. Sammenligningen med Lofoten og Vesterålen er også sterkt påvirket av at avstanden til Oslo og Sør-Norge er vesentlig kortere, i tillegg til at reisetidsavstanden til Bodø selv for Namsos er omtrent som for Leknes, Svolvær eller Stokmarknes.

Tilbudslighetene mellom de fire flyplassene er opplagt større enn forskjellene. Brønnøysund kan kanskje karakteriseres som å ha det beste tilbudet, Namsos og Mo det 'dårligste'. Men forskjellene er ikke store i 1976.

I 1991 kan vi slå fast er at systemet prinsipielt er uforandret, i motsetning altså til Lofoten/Vesterålen. Systemet er fortsatt en tilnærmet 'melkerute'. Det betyr at ingen av flyvningene mellomlander på alle flyplassene, men at de fleste har 3 mellomlandinger mellom Værnes og Bodø, at noen har 4 og alle 2 eller flere. Og systemet har fortsatt ingen skytler, noe som altså dominerer dagens bilde i Lofoten/Vesterålen.

Mht frekvens har flyplassene på Helgeland omtrent det samme tilbudet som i Lofoten/Vesterålen, - unntatt Namsos og Ryum. Men systemet er altså forskjellig. I Lofoten/Vesterålen er det i dag et utpreget ek-nav system, dominert av skytler mot Bodø. På Helgeland går, som før, rutene langs aksen Trondheim-Bodø, med mange mellomlandinger. I tillegg er det etablert en daglig rute mot Oslo til og fra Brønnøysund og nordover.

Brønnøy har det beste tilbudet, Namsos og særlig Ryum har de færreste avgangene, tilbudet til de tre øvrige er forholdsvis likt, og i kvalitet nærmere Brønnøy enn Namsos. Men i motsetning til i Lofoten/Vesterålen gjenspeiles ikke denne rangeringen utvetydig klart i trafikk tallene. Det skyldes at innbyrdes konkurranseforholdet til de andre transportmidlene er forskjellig, og at stedenes innbyrdes størrelse og kontaktbehov også varierer mer enn i Lofoten/Vesterålen: Røssvold skaper klart størst trafikk, Brønnøy og Stokka har klart høyest reise frekvens

Trafikpotensialet i et delmarked: Sykereiser

I fase I forsøkte vi å vurdere potensialet, både trusler og muligheten for kortbaneflyet i noen funksjonelle og geografiske delmarkeder: Fritidsreiser, sykereiser og forretnings- og tjenestereiser i ruteområdene Lofoten/Vesterålen og Helgeland. Dette er en oppsummering av det for kortbaneflyet kanskje mest interessante, nemlig sykereiser:

Dette delmarkedet - reiser til og fra medisinsk behandling eller undersøkelse - er forholdsvis stort, og klart større i Nord-Norge enn i landsgjennomsnitt. I forhold til andre reisehensikter har markedsandelen vært ganske jevn over tid, helt fra kortbaneflyet kom. Andelen på landsbasis har vært snaue 10%. I Nord-Norge har andelen hele tiden vært vesentlig høyere, men også der med regionale variasjoner. I Lofoten/Vesterålen er f eks andelen av totalt antall genererte reiser 50% høyere enn på Helgeland.

Vurdert fra flyselskapets side - hvor sårbart er så dette delmarkedet? Hvilke trusler og muligheter tegner seg framover?

Omfang og struktur: For Lofoten sykehusområde ligger lokalsykehuset i Gravdal nær Leknes, for Vesterålen i Stokmarknes. Helle skiller seg ikke ut, slik at vi ikke finner noen sammenheng mellom relativ andel sykereiser og lokalt sykehusstilbud.

Det geografiske reisemønstret er naturlig nok ikke innfløkt. For alle områdene peker det seg ut et fåtall reisemål, og de samme reisemål. Det interessante er at det ikke dreier seg bare om reiser til fylkessykehuset i Bodø. Reiser videre til utlandet, Sør-Norge og Tromsø har også en betydelig andel. Dette har betydning for diskusjonen av et eventuelt 'overforbruk' av kortbaneflyreiser, og den truselen som ligger i det: Lengre reiser sørover vil f eks være mindre konkurransutsatte enn Bodø-reiser.

En vurdering av tilbudsforskjeller mellom fly og alternativene indikerer klart at flyets markedsandel bør være meget stor for reiser som dette. Dette resonnementet underbygges også av en reisevaneundersøkelse i 1989, hvor kortbaneflyet i hele dette delmarkedet hadde en markedsandel på nær 90%. Det indikerer at markedsandelen på lange sykereiser må være nær 100%.

På Helgeland er det tre sykehusområder, med sykehus i Sandnessjøen, Mosjøen og Mo.

Den relative andelen sykereiser er i gjennomsnitt mindre enn i Lofoten og Vesterålen. Heller ikke her finner vi attraherte reiser, dvs eksempler på sykereiser med fly internt i regionen, f eks fra Brønnøysund til Sandnessjøen sykehus. Slik sett er bildet det samme som i Lofoten. Og heller ikke her er det noen sammenheng mellom lokalt sykehusstilbud og bruk av fly, enten vi vurderer den ut fra relativ flyreiseandel eller flyreisefrekvens for de forskjellige stedene.

Det geografiske reisemønstret er også på Helgeland enkelt og uten store variasjoner. Men her er mønstret ikke helt dominert av Bodøreiser.

Også på Helgeland er kortbaneflyets markedsandel på disse strekningene sannsynligvis svært høy, om enn lavere enn i Lofoten/Vesterålen. Det viktigste å vurdere er om markedsandelen er så høy som den kan bli. Sannsynligvis er den det i forhold til tilbudet i dag, særlig hvis ikke direkterutene blir særlig flere enn de er nå.

Samlet vurdering: Likheten mellom Lofoten/Vesterålen og Helgeland ligger først og fremst i at det geografiske reisemønstret ikke er vesensforskjellig. Forskjellen mellom de to regionene ligger først og fremst i delmarkedets relative størrelse. Vi finner da at det i Lofoten/Vesterålen skapes ca 3 ganger så mange sykereiser med kortbanefly som på Helgeland.

Årsaksforklaringen kan ligge i mange forhold: I befolkningssammensetning, i spesifikk sykелighet, i rekvisisjonspraksis, i det intra-regionale sykehustilbudet, i det alternative transporttilbudet.

Vi har ikke undersøkt nærmere, men har ingen grunn til å tro at regionale sykелighetsforskjeller vil forklare noe. Vi kan også vanskelig tro at forskjellig 'bedriftskultur' mht å rekvirere fly kan bety noe. Derimot er det selvsagt ingen urimelig antagelse at utviklingen i alderssammensetning kan påvirke det generelle nivået på sykereiser. (Se f eks beskrivelsen av Medmod i Eriksen og Thune-Larsen 1987). Men også denne antagelsen må allikevel testes, bl a fordi det generelle lett kan bli for grovmasket når hensikten er bygge opp et totalpotensial som en sum av regionale potensialer:

Sykereiser: Flyreiser pr innbygger (1987) og andel eldre innbyggere (1990 og 2000)

Kraftfelt	Reisefrekvens	Andel over 67 år	
		1987	2000
Leknes	0,55	16	18
Svolvær	0,38	15	16
Stokmarknes	0,30	16	16
Brønnøysund	0,17	18	17
Sandnessjøen	0,17	17	17
Mosjøen	0,07	16	16
Mo	0,15	16	16

Denne tabellen viser da at det f eks ikke er noen gjennomsnittsforskjell mellom andelen av befolkningen over 66 år, men at forskjellen i sykereisefrekvens (med fly) er meget stor. Og selv om vi gikk videre i en analyse av alderspyramiden og av delområdene innen de to regionene, så ville forskjellene i alderssammensetning ikke være så store at de på noe vis

kan forklare forskjellene i reisefrekvens mellom de to regionene. Vi får mer og mer problemer med å forstå noe mer av forskjellene i reisefrekvens ved å se på aldersforskjellene. Alder ser derfor ut til å være lite brukbar som forklaringsvariabel for forskjeller i sykereiser med kortbanefly, og sannsynligvis også for forskjeller i omfanget av sykereiser totalt mellom disse to regionene. Den demografiske trendframskrivningen fra Byrået antyder heller ikke noen vesensforskjellig utvikling mellom de to regionene. Noen utvikling i retning av økt andel i den eldste aldersgruppen er også vanskelig å se.

Alt dette viser at alder blir vanskelig å bruke i forklaring og prediksjon av geografiske forskjeller i flybruk. Den demografiske trenden framover viser også at det trafikkpotensial som måtte ligge i en stadig eldre befolkning heller ikke kan være betydelig, om noe i det hele tatt.

Videre har vi heller ikke funnet noen sammenheng mellom sykehustilbudet i det enkelte flyplassted og bruken av kortbanefly. Om det var noen slik sammenheng, burde sykehusstedene Stokmarknes, Gravdal (Leknes), Sandnessjøen, Mosjøen og Mo ha oppvist lavere reisefrekvens, de andre høyere. Men slik er det ikke.

Men der disse to områdene opplagt skiller seg fra hverandre, er i det alternative transporttilbudet, -veg, båt, bane. Og det er tydelig at det er primært i de områdespesifikke egenskapene på dette feltet vi må begynne å lete etter forklaringer på nivåforskjellene i reisefrekvens. Her kan vi konkludere med at markedsandelen i *begge* områdene er omtrent så store som de kan være, - i Lofoten/Vesterålen nær 100%, på Helgeland mindre enn det, men stor der også. Derfor kan truselen mot kortbaneflyet være like stor på Helgeland, kanskje enda større, selv om dagens markedsandel og utnyttelse er mindre.

En interessant dimensjon i potensialanalysen er også at Rikstrygdeverket vurderer forholdene i Lofoten/Vesterålen-regionen, forutsetningsvis ut fra en antagelse om et 'overforbruk' mht bruk av fylkessykehuset, dvs da også av flyreiser.

Det er umulig nå å si noe om hvor stort et slikt overforbruk eventuelt kan være, for noen av områdene. Men det som er viktig å merke seg i potensialsammenheng er at vi i sum stort sett ser trusler og små muligheter for trafikkøkning.

Utfordringen for flyet blir primært å bevare omfang og markedsandel.

En forutsetning for denne vurderingen er imidlertid at dagens sykehusstruktur opprettholdes. Signaler f.eks i retning av økt sentralisering/spesialisering vil kunne skape både større omfang og større markedsandel for kortbanefly.

I konklusjon: Medisinske reiser er et forholdsvis stort marked for Widerøe. Markedet har også vært solid, i den viktige forstand at det vel har vært svært prisufølsomt, kanskje enda mer enn forretnings- og tjenestereiser. Men føringene for dette markedet er nå under kostnadmessig vurdering. Prisfølsomheten kan derfor øke og gjøre markedet mer sårbart. Det er også et poeng her at dette i spesiell grad er reiser hvor reisemiddelvalget foretas av andre enn den reisende selv, dvs at f eks graden av prisufølsomheten innad og ut av begge områdene samtidig blir bedre gjennom nye vegger, tunneler, bruer og båter, kan bare bidra ytterligere til at kortbaneflyets nåværende posisjon trues, ikke forbedres.

Til slutt: Det som her ligger av ansatser til generalisering, er basert på likheter og forskjeller mellom to områder, og forklaringsforsøk knyttet til dem. Noen av generaliseringene vil sannsynligvis bli bekreftet om kalibreringsgrunnlaget blir hele Norge, andre kan kanskje bli forkastet.

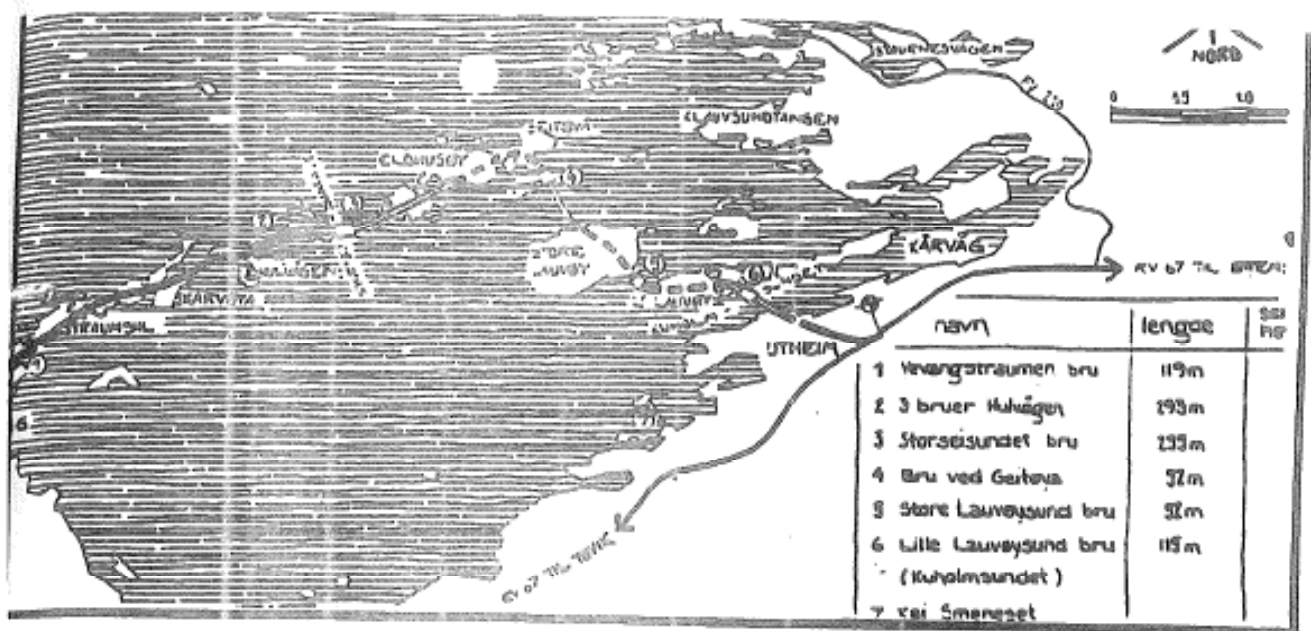
Årøs og Kvernbergets kraftfelt: Hvordan blir grensene og den interne strukturen påvirket av nye store transporttiltak i regionen?

Denne regionen har sett mange store og tilgjengelighetsendrende vegprosjekter de siste årene. Her ser vi på det største av dem, Kristansunds fastlandsforbindelse, og i tillegg fem andre pengemessig store prosjekter. Disse prosjektene er med ett unntak ferdige. Unntaket er Averøytunnelen. Her er det fortsatt usikkerhet, prosjektet er f eks ikke prioritert i Norsk Veg- og Vegtrafikkplan:

	Investering	Ferdig
* Krifast	ca 1 000 mill kr	1992/93
* Skålavegen	ca 250 mill kr	1991
* Atlanterhavsvegen	ca 110 mill kr	1989
* Averøytunnelen	ca 100 mill kr	-
* Tustentunnelen	ca ?	1990
* Smøla-Edøy	ca 90 mill kr	1989
	ca 1 550 mill kr	

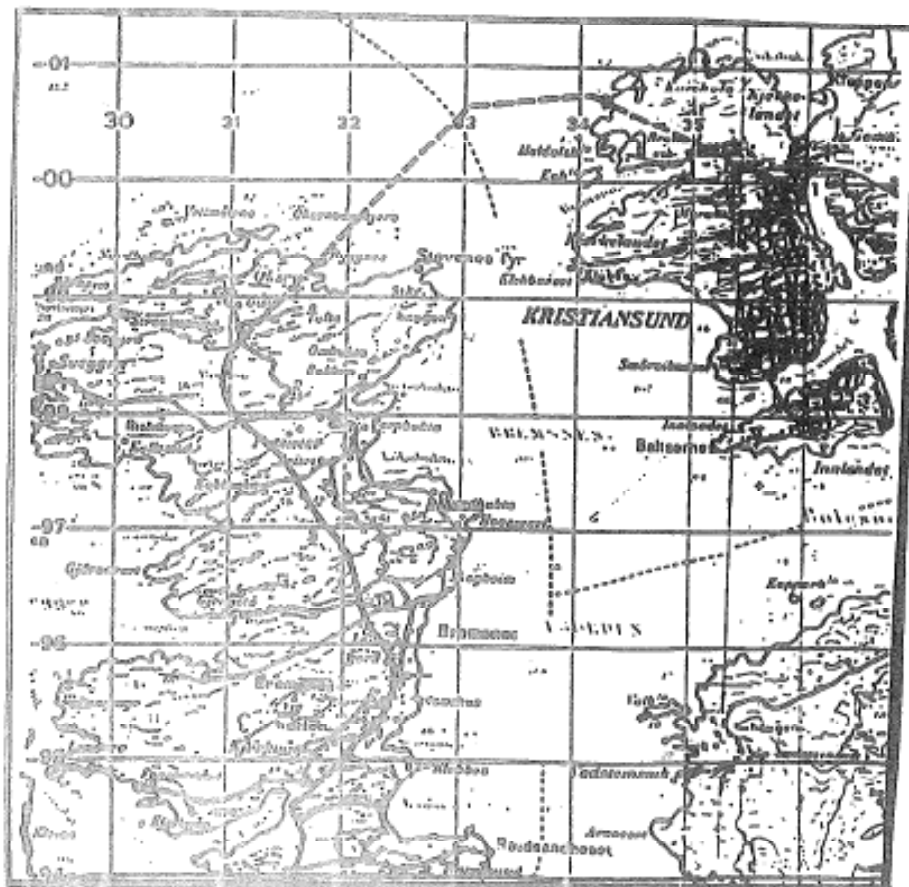
Atlanterhavsvegen og Averøytunnelen

Veg- og bruforbindelsen Atlanterhavsvegen fra Vevang i Eide til Utheim i Averøy ble åpnet i juli 1989. Hele Averøy kommune ble dermed vegutløst, ferja Ørjavik-Tøvik ble nedlagt.



ATLANTERHAVSVEGEN

(Møre og Romsdal Vegkontor)



AVERØYTUNNELLEN

(Møre og Romsdal Vegkontor)

Figur 11: Atlantehavsvegen og Averøytunnelen

Hele Averøy høret til Kvernbergets kraftfelt, ytterkantene bare så vidt. Eide og Fræna, de to andre kommunene mellom Molde og Kristiansund i 'retning' Atlanterhavsvegen, høret til Molde.

De fleste bosettingene i Averøy ligger allikevel såpass mye nærmere Kristiansund i geografien at det bare er noen av dem, f.eks. Kårvåg og Langøyneset, som reisetidsmessig kan ha blitt påvirket av Atlanterhavsvegen mtp skifte av sentrum. I en reisevaneundersøkelse som avklarer dette, vil kanskje det mest interessante være at vi da vil få en test på hvilken barriere en ferje som sådan måtte være, - det er opplevelsen av den som vil avgjøre valget. Tids- og pengemessig vil det nemlig for en del av disse stedene være likegyldig om en nå drar til Molde eller Kristiansund.

Disse labile delene av Averøy ligger i ca 1 times avstand både fra Kvernberg og Årø.

Vevang, startstedet for Atlanterhavsvegen, er stedet i Fræna/Eide som er lengst unna Molde, en drøy times vei. Allikevel er selv Vevang-Kristiansund via Atlanterhavsvegen i reisetid en klart lengre strekning enn Vevang-Molde, pga ferja Bremsnes-Kristiansund.

I dette bildet er det da interessant at det også arbeides for fast samband mellom Averøy og Kristiansund, dvs til erstatning for nettopp ferja Bremsnes-Kristiansund. Et slikt samband sett i sammenheng med Atlanterhavsvegen vil nemlig kunne bety noe.

For det første vil selvsagt hele Averøy, som før utvetydig hørte til Kristiansund, men som i og med Atlanterhavsvegen ble en labil gråsoner slik sett, igjen uten tvil bli knyttet til Kristiansund.

I tillegg vil deler av både Eide og Fræna nå kunne bli en gråsoner. Vevang vil, til og med uten særlig tvil, komme nærmere Kristiansund på alle måter, med en reservasjon knyttet til de direkte utleggene til bompenger. Lyngstad i Eide og Farstad og Hustad i Fræna vil komme i en reisetidsmessig labil posisjon, og ferjefritt i begge retninger.

Atlanterhavsvegen alene har altså ført til små tilhørighetsmessige omfordelinger mellom Molde og Kristiansund, men skaper en viss labilitet i ytterkanten av kraftfeltene. Atlanterhavsvegen, sammen med Averøytunnelen vil stabilisere systemet igjen, samtidig som Kristiansund vil kunne stjele litt fra Molde.

Skålavegen

ble ferdig i september 1991 og omfatter bl a 2,7 km tunnel under Fannefjorden og bru over Bolsøysundet. To ferjesamband ble med dette borte, Molde - Bolsøya og Lønset - Grønnes.

Deler av Molde kommune sør for Fannefjorden (Hovdebakken og Nesjestranda) rykket nå kanskje 20 minutter nærmere sentrum, (men var også nær før). Hele Rauma kommune sogner til Molde, det meste langt ute i sone II. Også dette området rykker 20 minutter nærmere Molde, men uten at det f eks innebærer at noen kommer nær ved å 'rykke opp' i sonen med mindre tidsavstand enn 1 time.

Ingen kraftfeltgrenser påvirkes altså av dette prosjektet direkte, dvs at hverken et konkurranseforhold mellom Molde og Kristiansund eller mellom Molde og Ålesund påvirkes. Den interne tilgjengeligheten i Moldes kraftfelt forbedres i sørlig retning, men bare slik at nærområder kommer enda nærmere.

Tustentunnelen

like nord for Molde korter inn tidsavstanden for Fræna (og Averøy) med 5-10 minutter. I forhold til Averøy drar dette prosjektet i samme retning som Atlanterhavsvegen, dvs at deler av Averøy blir mer labil i forhold til sin tidligere utvetydige tilhørighet til Kristiansund. I Fræna vil kommunesenteret Elnesvågen rykke nærmere Molde, men er selv uten denne tunnelen bare 30 minutter unna.

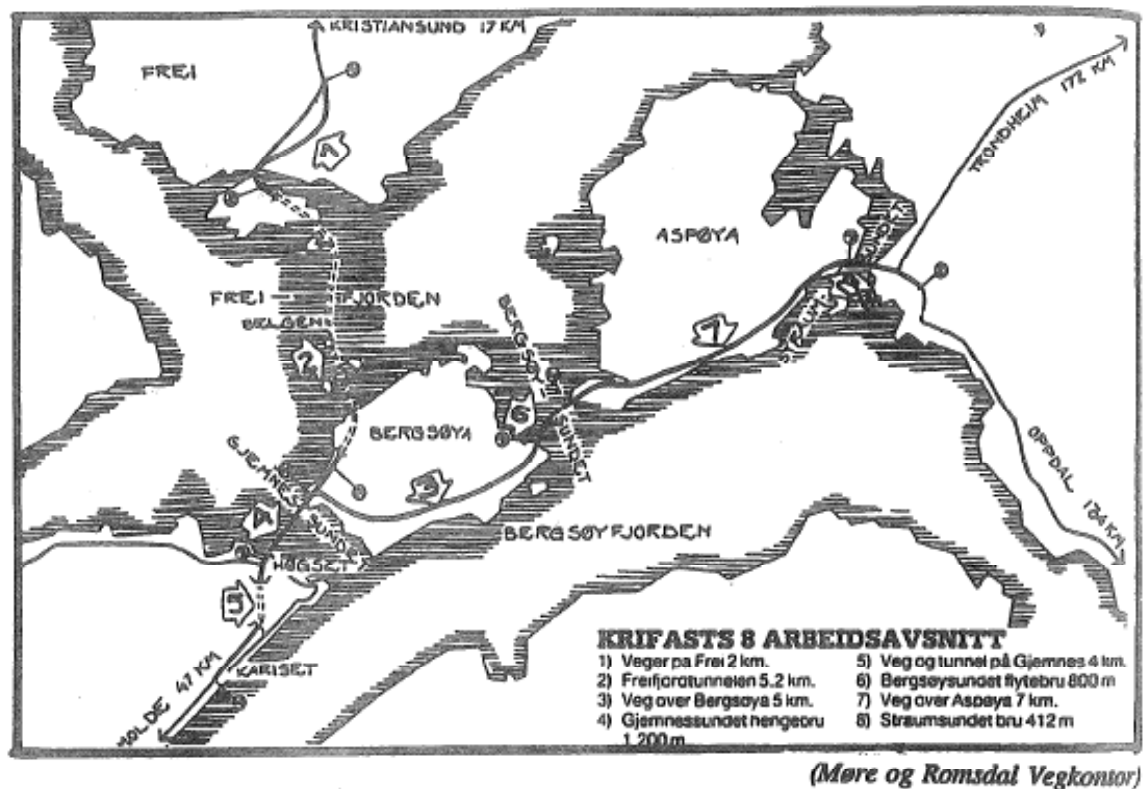
Tustentunnelen, sammen med Atlanterhavsvegen, vil altså skape små endringer i forholdet mellom Molde og Kristiansund, men vil øke labiliteten i deler av Averøy i Moldes favør. Den interne tilgjengeligheten i Moldes kraftfelt forbedres i nordlig retning.

Veg- og brusamband Smøla-Edøy

Dette prosjektet omfatter veger, bruer og et ferjeleie. Tre øyer får fast samband med 'fast'-Smøla, og hele kommunen rykker tidsmessig noe nærmere Nordmøre og Trøndelag, men ikke så mye at nye sentertilhørigheter oppstår. Men tilgjengeligheten til Kristiansund blir uforandret. (Derimot vil den nye hurtigbåten mellom Smøla og Kristiansund bety noe for tilgjengeligheten, men f eks neppe så mye at andre deler av Smøla enn Edøy selv 'rykker opp' i tidsavstandssone I.) Ingen kraftfeltgrenser blir altså direkte påvirket av dette prosjektet.

Krifast

knytter bl a Kristiansund og Frei ferjefritt både til Molde og til Østlandet. Også andre relasjoner blir ferjefrie eller får et redusert antall ferjer. Dette skjer gjennom nye veger og Freifjordtunnelen, Norges lengste undersjøiske vegtunnel med sine 5,2 km; Gjemnessundet bru, Norges lengste hengebru med ovedspenn på 623 m; Bergsøysundet bru, verdens første flytebru uten sideforankring; og dessuten en 'vanlig stor' bru over Straumsundet.



Figur 12: Krifast

Dette, et av Norges største samferdselsprosjekter - totalkostnad ca 1 milliard kroner - ble ferdig 1992.

Med basis i Årøs og Kvernbergets kraftfelt, slik de her er definert, hvordan vil de reisetidsendringene Krifast innebærer kunne påvirke grensdragningen mellom de to kraftfeltene? Blir f eks Kvernbergets kraftfelt utvidet?

La oss første se på mulige overføringer fra Årøs kraftfelt av i dag:

Et blikk på Møre-kartet viser at det da bare kan være snakk om deler av Eide og Gjemnes, i tillegg til Sunndal:

En nærmere gjennomgang av reisetider før og etter Krifast viser at det (på postnummernivå) bare er folk fra 6633 Gjemnes som på det kriteriet vil kunne skifte tilhørighet. Tidsforskjellen blir imidlertid så liten at bompengene i retning Kristiansund kan blir utslagsgivende. Og uansett kriterium er det f eks vanskelig å se hvordan (hvorfor) de to bosettingskonsentrasjonene Angvik og Batnfjordsøra skulle skifte tilhørighet.

Ikke for noen steder i Eide kommune vil den forbedrede tilgjengeligheten til Kristiansund kunne konkurrere med den eksisterende tilgjengeligheten til Molde.

Sunndal sogner til Årø i dag og vil gjøre det også med Krifast. Her er det ellers interessant å se at tidsavstanden til Kristiansund forblir så å si uforandret selv med fast forbindelse:

Sunndalsøra - Molde i dag: ca 88 km, dvs ca 88 min

S. - Kristiansund før Krifast: ca 82 km + ferje Kvisvik - Kvalvåg, dvs ca 110 min

S. - Kristiansund via Krifast: ca 106 km, dvs 105 min, men nå altså ferjefritt

Hele Tingvoll kommune sogner allerede i dag til Kvernberget, men altså ikke ferjefritt før Krifast.

Hvor mye kommer så Molde og Kristiansund nærmere hverandre?

I førsituasjon var avstanden mellom Molde og Kristiansund ca 68 km + ferje Kvitnes - Høgset, dvs ca 1:50 timers reisetid. Med Krifast forsvinner ferja. Kjørelengden øker til gjengjeld til ca 77 km, dvs til ca 1:15 time. I ren reisetid kommer altså Molde og Kristiansund ca 35 minutter nærmere hverandre. (Den totale tilgjengeligheten mellom de to byene, hvor kvalitetsforbedringer også inngår, øker naturligvis mer enn disse minuttene antyder).

Det er altså vanskelig å se at grensen mellom Molde og Kristiansunds nåværende kraftfelt blir direkte påvirket av de tilgjengelighetsendringene Krifast innebærer. Den direkte virkningen vil først og fremst bli at den interne tilgjengeligheten i Kristiansunds nåværende kraftfelt til en viss grad blir forbedret, slik at den interne tilgjengeligheten blir mer på linje med hva den har vært for Molde.

Sluttord

Store tiltak, små virkninger - i forhold til vår problemstilling, det kan være en stikkordoppsummering for denne diskusjonen av Molde-Kristiansund-regionen.

Vi finner med andre ord få endringer i reisetidstilørighet som en konsekvens av disse mange og store transporttiltakene. Vi finner også få eksempler på at tilgjengeligheten endres slik at den går fra å være over 1 times reise fra sentrum til å blir under 1 times reise fra samme sentrum.

Knappt noen kommune i dette området har hatt interne reisetider over 1 time. De som måtte være påvirket i hvert fall ikke slik sett av disse tiltakene, med et mulig unntak for Smølaprosjektet. De interne endringene dreier seg altså enten om fra nær til enda nærmere, eller fra langt unna til ikke så mye mindre langt unna.

Dette er interessant bl a i lys av følgende uttrykte forventning til Krifast:

"Kvernberget flyplass blir attraktiv for langt flere". Bokstavelig tolket vil det neppe være grunnlag for en slik påstand, - slik kraftfeltene til Molde og Kristiansund faktisk har utviklet seg, slik Krifast vil endre tilgjengeligheter, og slik bosetting og tilgjengelighet for øvrig i Møre og Romsdal er.

Derimot, og derfor, blir Krifast - som Leirin - etter vår oppfatning et ekstremt godt eksempel på hva ringvirkningene vil (måtte!) bety. Ringvirkningene vil her bestemme 'alt'.

De vil avgjøre om Krifast vil skape nye flyreiser innenfor Kvernbergets nåværende kraftfelt. De vil også være bestemmende for om Krifast kan påvirke eksisterende kraftfeltgrensene, for om den generelle konkurransesituasjonen mellom Molde og Kristiansund endres i Kristiansunds favør, slik at vi får endringer i grensene ut over de (små) endringene vi kan forutse som en følge av tilgjengelighetsbetraktninger alene.

Molde og Kristiansund deler området seg imellom på en slik måte at tidstilørigheten på kommunenivå er udiskutabel, dvs at kommuner ikke splittes. Disse tiltakene endrer, hver for seg og sammen, ikke denne situasjonen i betydelig grad. Gråsonene er få, også etter at alle disse tiltakene er gjennomført.

6 Befolkning, trafikk og trafikkintensitet

Dette kapitlet er et forsøk på å belyse noen sammenhenger mellom folketallsutvikling og trafikkutvikling, og hvordan den kan kobles til én av de mange dimensjonene i en flyplassesifikk potensialanalyse.

Befolkningsutviklingen: Grunnlaget for trafikk og trafikkutvikling

Begrepene «befolkningsutvikling» og «folketallsutvikling» brukes ofte om hverandre. Det er allikevel viktig å skille mellom dem: Befolkningsutvikling omfatter sosiale, demografiske, økonomiske og andre strukturelle forhold, inkludert folketallsutvikling. Så selv om folketallsutviklingen alene kan fortelle ganske mye, kan den ikke fortelle «alt» om den befolkningsmessige basis for trafikkpotensialet. I denne sammenheng hører også den demografiske dimensjonen med. Den er viktig fordi demografi i seg selv kan fortelle noe om trafikkpotensialet. Men den er også viktig av «prognosetekniske» årsaker, dvs pga forutsigbarheten.

Det henger først og fremst sammen med at ett og samme folketall kan skjule forskjellige f eks næringsøkonomiske strukturer, forskjellige også mht til å skape flytrafikk. Det er disse næringsspesifikke forskjellene i reisefrekvens som gjør at aktivitetsdimensjonen må stå sentralt i oppbyggingen av en troverdig og utsagnskraftig AAAA-modell.

Dette kapitlet behandler folketallsutviklingen og sammenhengen mellom den og trafikkutviklingen/-prognosen. Den er en innfallspurt til en intensitetsdiskusjon som er viktig i potensialsammenheng.

Det er viktig å minne om hva slags folketallsprognose det refereres til når det (ikke helt korrekt) brukes uttrykk som «forventet» vekst eller nedgang, vekst som «vil» komme, o.l.. Det er her snakk om en «betinget framskrivning», og hvor prediksjonskraften da ligger i «betingelsene». Statistisk Sentralbyrå selv sier det slik: "...utarbeidet en ny befolkningsframskrivning...med utgangspunkt i befolkningens størrelse, alderssammensetning og geografisk fordeling ved inngangen til 1990. Beregningene er videre basert på forutsetninger (*historiske referanseperioder*) om befolkningens fruktbarhet, dødelighet og innenlandske flyttemønster samt inn- og utflyttingen til landet."

NORD-NORGE

Fylkes- og kommunenivået

For de tre nordligste fylkene under ett ser utviklingen slik ut (folketall i 1000):

Fylke/år	1980	1990=100	2000	2010
Finnmark	79 (106)	74 (100)	71 (97)	70 (95)
Troms	146 (100)	147 (100)	148 (101)	149(101)
Nordland	244(102)	240(100)	236 (99)	233 (97)
Sum	469(102)	460 (100)	456(99)	452 (98)

For landsdelen som helhet ser vi at trenden er utvetydig: Svak men *jevn nedgang* i folketall, i fortid og framtid: Det er altså ingen ting i dagens dynamikk som tyder på noe trendbrudd i positiv retning.

Gjennomsnittet for Nord-Norge som enhet er resultatet av litt forskjellige trender på fylkesnivå:

- Finnmark: Sterkest nedgang
- Nordland: Svak nedgang, som gjennomsnittet
- Troms: Stabilt folketall

Dette bildet nyanseres imidlertid når vi tar hensyn til den rollen de store landsdelssentrene Tromsø og Bodø spiller:

Om vi ser på Troms utenom Tromsø, blir nemlig bildet omtrent som for Finnmark. Hele Nordland, altså Bodø innbefattet, har en negativ trend. Denne forsterkes ytterligere om Bodø holdes utenfor, så langt at bildet også her blir omtrent som for Finnmark. Dette viser at Tromsø betyr relativt mer, i denne sammenhengen, for Troms enn Bodø betyr for Nordland.

Område/År	1980	1990	2000	2010
Finnmark	106	100	97	93
Troms u. Tromsø	104	100	96	94
Nordland u. Bodø	104	100	96	94

Om vi altså ser bort fra «storbyeffekten», dvs fra utviklingen i Bodø og Tromsø, blir bildet for hvert av fylkene omtrent likt: Klar negativ trend mht folketallsutvikling i perioden 1980-2010.

Bildet som tegner seg på kommunenivå understreker den gjennomgående svært like trend for utviklingen innen Nord-Norge.

I Finnmark er det bare *ett* område - Alta - som peker seg ut med vekst av betydning, i nær fortid og sett framover. Selv Hammerfestområdet - Hammerfest kommune og forstedene i Sørøysund - vil med dagens trend stagnere eller gå ned i folketall. Men veksten i Alta er altså ikke stor nok til at den «kompenserer» for nedgangen forøvrig i fylket. Også i Troms er bildet meget klart, og omtrent likt med Finnmarks: Bortsett fra i Troms og Harstad er det nedgang i praktisk talt alle kommuner.

Bildet er like entydig for Nordland: Bodø er den eneste kommunen som skiller seg ut med signifikant vekst. Forøvrig er det også bare enkeltksempler på kommuner med svak vekst eller stabilt nivå: Brønnøy, Meløy, Sortland, Træna, Vefsn.

Kraftfeltnivået

Når kraftfeltet er definert som en samling av kommuner, følger det nå med nødvendighet til at bildet på dette nivået blir enda mer entydig enn på kommunenivå. Og dette bildet ser slik ut: Nedgang i folketall både i fortid og i dagens prognose. Klart unntatt er egentlig bare de tre stamflyplasskraftfeltene Alta, Tromsø og Bodø.

Vi konstaterer altså at de aller fleste flyplasskraftfeltene i Nord-Norge faller i kategoriene *definitiv eller stor nedgang* i forventet folketall.

VESTLANDET

Fylkes - og kommunenivået

For Vestlandsfylkene ser utviklingen 1980-2010 slik ut (folketall i 1000):

Fylke/år	1980	1990=100	2000	2010
Møre og Romsdal	224 (99)	236 (100)	239 (101)	241 (102)
Sogn og Fjordane	105 (99)	107 (100)	108 (101)	109 (102)
Hordaland	391 (95)	409 (100)	433 (106)	448 (110)
Rogaland	302 (90)	336 (100)	364 (109)	384 (114)
Vestlandet	1022 (94)	1088 (100)	1144(105)	1182 (109)

Både Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane «forventes» altså å ha svært nær samme folketall som i dag fram mot år 2000 og 2010. Hordaland og Rogaland forventes å fortsatt vokse i folketall, allikevel ikke mer enn 10-15% i løpet av 20 år, dvs 0,5-0,6% pr år i gjennomsnitt. Dette er samme nivå som landsgjennomsnittet for samme periode.

Den gjennomsnittlige utviklingen på fylkesnivå er resultatet av følgende variasjonsbilde på kommunenivå:

I Møre og Romsdal er ekstremene få: Bare to kommuner skiller seg ut med sterk vekst i nær fortid og projisert framover, Frei og Skodje, forstadskommuner til henholdsvis Kristiansund og Ålesund. Men også sterk tilbakegang ser vi i bare i noen få kommuner på Nordmøre. Det store flertall kommuner ligger i forholdsvis nær gjennomsnittet, dvs nær nullvekst.

I Sogn og Fjordane er bildet ikke særlig forskjellig, hverken i gjennomsnitt eller i variasjon omkring gjennomsnittet. Veksten i de få vekstkommunene Flora, Førde, Sogndal og Eid «kompenserer» for nedgangen i de få kommunene med stor nedgang, mens den store mellomkategorien med moderat vekst til moderat nedgang også her ligger forholdsvis nær gjennomsnittet.

Hordaland og Rogaland er karakterisert av større vekst enn de to nordligste fylkene. I struktur og variasjonsbredde er det derimot mange likhetstrekk:

Halvparten av kommunene i Hordaland forventes å få moderat eller sterk vekst. Dette er et annet bilde enn det vi hittil har sett i Nord-Norge og lenger nord på Vestlandet, og som altså gir seg utslag i at veksten på fylkesnivå er vesentlig høyere. Men også i Hordaland er veksten klart konsentrert, her til de mange kommunene i Bergensregionen.

Også i Rogaland er veksten konsentrert til byregionene, spesielt til Stavanger-Sandnes og Nordjæren. Stagnasjon og størst nedgang finner vi i Ryfylke og sørfylket, spesielt i Sauda og Suldal. Men i snitt forventes Rogaland å vokse med den høyeste vekstprosenten i hele landet, bortsett fra Akershus.

Kraftfeltnivået

Generelt finner vi på Vestlandet at sentrumssonen i flyplassregionen har en noe mer positiv folketallsutvikling enn fylket som helhet, men med unntak: I Møre og Romsdal har Molde og Ålesund en noe mer positiv utvikling enn Kristiansund og Ørsta/Volda, som igjen ikke har sterkere vekst enn fylkesgjennomsnittet, dvs meget moderat vekst: I Sogn og Fjordane skiller særlig Florø seg ut i positiv retning, men alle flyplassregionene ligger markert over fylkesgjennomsnittet. I Hordaland er det å merke seg at Bergensregionen vokser uvesentlig mer enn fylket som helhet. I Rogaland vokser Stavangerregionen betydelig mer enn Haugesundregionen, så markert at denne ligger klart *under* gjennomsnittet for hele Rogaland.

Disse utviklingstrekkene gjenspeiler en generell sentraliseringstendens, til konsentrasjon av vekst i og nær de største tettstedene, og som altså også har flyplass. I Vestlandsfylkene kan imidlertid ikke denne tendensen karakteriseres som veldig sterk - det er tross alt meget små forskjeller i årlige vekstrater vi snakker om, som regel bare 4-5% forskjell fra fylkesgjennomsnittet for *hele tyveårsperioden*.

SØR- OG ØSTLANDET OG TRØNDELAG

Fylkes - og kommunenivået

For fylkene på Sørlandet og Østlandet og i Trøndelag ser utviklingen slik ut (folketall i 1000):

Fylke/år	1980	1990=100	2000	2010
Vest-Agder	136 (94)	144 (100)	153 (106)	158 (110)
Aust-Agder	68 (95)	71 (100)	76 (106)	79 (110)
Sørlandet	204 (95)	215 (100)	229 (106)	237 (110)
Telemark	162 (99)	163 (100)	165 (101)	166 (102)
Vestfold	172 (87)	197 (100)	210 (106)	219 (111)
Buskerud	210 (95)	221 (100)	232 (105)	239 (108)
Oppland	180 (99)	182 (100)	184 (101)	185 (101)
Hedmark	178 (100)	178 (100)	180 (101)	182 (102)
Akershus	367 (89)	415 (100)	465 (112)	493 (121)
Oslo		458 (100)	481 (105)	493 (108)
Østfold		238 (100)	245 (103)	249 (105)
Østlandet		2 052 (100)	2 162 (105)	2 234 (109)
Nord-Trøndelag	123 (99)	125 (100)	126 (101)	127 (102)
Sør-Trøndelag	245 (98)	250 (100)	260 (104)	265 (106)
Trøndelag	368 (98)	375 (100)	386 (103)	392 (105)

Begge Sørlandsfylkene forventes å vokse i folketall omtrent som landet som helhet, og f eks som Hordaland. Trøndelagsfylkene, særlig Nord-Trøndelag, vil få svak vekst, begge under ett omtrent halvparten av landsgjennomsnittet. På Østlandet er bildet variert. Noen fylker forventes å ha nær samme folketall om 20 år som i dag: Telemark, Hedmark, Oppland og Østfold. Oslo, Buskerud og Vestfold forventes å vokse omtrent som landet som helhet, slik at det da bare er Akershus som skiller seg ut med i

denne sammenheng stor forventet vekst, dvs ca 20% i løpet av tjuårsperioden, - mao heller ikke her større vekst enn snaue 1% vekst pr år.

Går vi ned på kommunenivå, får vi følgende grove oversiktsbilde:

I Vest- og Aust-Agder vil nesten all vekst komme i tettstedskommunene langs kysten, særlig i og nærmest Kristiansand, som Lillesand og Grimstad. Vi finner også mange agderkommuner med definitivt negativ trend.

I Telemark er det bare noen kommuner i Grenlandsregionen samt Sauherad og særlig Bø, som i det hele tatt forventes å vokse. Over halvparten av alle kommunene ser ut til å stagnere helt eller gå ned i folketall.

Vestfold skiller seg ut som et i denne sammenheng uvanlig homogent fylke. Det er praktisk talt i alle fylkets kommuner forutsatt folketallsvekst, om enn tildels svært beskjeden.

Også i Buskerud er det forholdsvis få «utkant»kommuner med nedgang i folketall. Variasjonen er allikevel vesentlig større enn f eks i Vestfold. Drammensregionen er den desiderte vekstsentrum.

I Oppland er igjen bildet annerledes, og kan mer sammenlignes med Telemark, både mht utvikling for fylket som helhet og variasjonsmønster. I Oppland er det egentlig bare Lillehammer og noen kommuner på Hadeland som egentlig kan sies å ha en veksttrend. Og i likhet med Telemark er det et klart flertall av fylkets kommuner som ser ut til å få fortsatt stagnasjon eller definitiv, tildels meget definitiv, nedgang i sitt innbyggertall.

I Hedmark finner vi utenfor «Storhamar»regionen en viss folketallsvekst bare i Kongsvingerområdet. Ellers er bildet det samme som i Oppland.

Akershus skiller seg ut som fylket med vekstprosenten som er «uhørt» i hele resten av landet. Dette resulterer i en gjennomsnittsvekst som er omtrent det dobbelte av landsgjennomsnittet, og som ingen andre fylker egentlig er i nærheten av. (Oslo som fylke er i en trend som gir en vekst litt under landsgjennomsnittet.) Variasjonen innen fylket er i og for seg stor, men i motsetning til i alle andre fylker bare mellom stor og større vekst.

Sør-Trøndelag har dobbelt så mange innbyggere som Nord-Trøndelag, og har også en noe mer positiv trend over tid, selv om den interne variasjonen ikke er vesensforskjellig. I Nord-Trøndelag finner vi igjen det samme bildet som i flere andre fylker som i sum kommer ut akkurat i balanse, altså med omtrent samme folketall i 2010 som i dag, nemlig at et mindretall av kommunene har en såpass positiv trend (her: Stjørdal og Innherredskommunene) at de akkurat utligner den negative trenden i flertallet. I Sør-Trøndelag er veksten i og nær Trondheim såpass stor at gjennomsnittet blir noe høyere.

Kraftfeltnivået

En tilsvarende vurdering av sentrumsutviklingen i kraftfeltene bekrefter at Kristiansands - og Trondheimsområdet skiller seg ut i forhold til sine respektive fylker som helhet. På Østlandet er derimot kontrastene mellom «sentrum og periferi» i denne sammenheng ikke så store.

Oppsummering

Nord-Norge

Hvordan vi enn deler inn Nord-Norge, dvs etter fylker, kommuner eller flyplasskraftfelt, - bildet som tegner seg er meget klart og entydig. Med unntak av «storby»områdene Alta, Tromsø, Harstad og Bodø er trend og forventning negativ eller i beste fall stagnasjon i folketall fram mot år 2010. Og veksten i disse enkeltområdene er ikke stor nok til at ikke veksten for hele landsdelen under ett forventes å bli negativ. Nord-Norge forventes å ha ca 2% mindre folketall i 2010 enn i dag.

Det betyr at vi for Nord-Norge ikke kan forvente noen trafikkvekst - heller tvertimot - som en konsekvens av folketallsutviklingen som sådan.

Vestlandet

Folketallsutviklingen på Vestlandet er vesentlig mer positiv enn for Nord-Norge. I gjennomsnitt for landsdelen «forventes» Vestlandet å øke med 10% fram til år 2010, Nord-Norge å synke med 2%. Heller ikke Vestlandet er en homogen region i denne sammenheng, selv om ekstremene er færre enn i Nord-Norge. Trenden i de to nordligste Vestlandsfylkene er flat, dvs at folketallet i 2010 praktisk talt er det samme som i dag. Hordaland ligger på landsdelsgjennomsnittet, mens Rogaland relativt sett ligger vesentlig høyere mht forventet vekst.

10% vekst over en tyveårsperiode tilsvarer en årlig vekstrate på snaue 0,5%.

Det betyr at vi for Vestlandet kan forvente at den trafikkvekst som ligger i folketallsutviklingen som sådan er (meget) begrenset.

Sørlandet, Østlandet, Trøndelag

Folketallsutviklingen på Sørlandet, Østlandet og Trøndelag er i gjennomsnitt identisk med den tilsvarende utviklingen på Vestlandet. Sør-Norge sett under ett forventes mao å ha 10% flere innbyggere i år 2010 enn i dag.

Akershus skiller seg enda klarere ut enn Rogaland gjør på Vestlandet, med dobbelt så kraftig vekst som landsgjennomsnittet. Ved siden av nettopp Rogaland er faktisk Akershus det *eneste* fylket i landet som har signifikant sterkere vekst enn dette gjennomsnittet. Sørlandsfylkene, Vestfold og Buskerud ligger omtrent på dette snittet, mens de øvrige fylkene ligger under, tildels betydelig under. Dette gjelder særlig Telemark, Oppland, Hedmark og Nord-Trøndelag, som forventes å ha omtrent samme folketall i 2010 som i dag, dvs samme utvikling som Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Troms.

Dette betyr at vi i hele Sør-Norge under ett ser for oss *beskjeden folketallsvekst* i de neste tiårene. For selv i Akershus, som altså skiller seg så klart ut, så dreier det seg ikke om høyere årlig vekstrate enn snau 1%. Vi kan dermed utvide konklusjonen for Vestlandet til å omfatte hele Sør-Norge:

Også for Sørlandet, Østlandet og Trøndelag kan vi forvente at den trafikkveksten som måtte ligge i folketallsutviklingen som sådan er (meget) begrenset.

Landsbasis

Gjennomgangen på landsdelsnivå viser at vi på også på landsbasis må snakke om *beskjeden folketallsvekst* i de neste 15-20 år og lenger. Men variasjoner er det innenfor dette spektret «nedgang-stagnasjon-noe vekst». På fylkesnivået kan det oppsummeres slik for 2010, når folketallet i 1990=100:

1. Akershus	ca 120
2. Rogaland, Vestfold, Hordaland, Vest-Agder, Aust-Agder	ca 110-114
3. Buskerud, Oslo, Sør-Trøndelag, Østfold	ca 105-108
4. Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hedmark, Nord-Trøndelag, Troms, Oppland	ca 101-102
5. Nordland	ca 97
6. Finnmark	ca 93
Norge	ca 107

Men konklusjonen for Norge som helhet er:

På landsbasis, for Norge fram mot år 2010 kan vi slå fast at den trafikkveksten som ligger i folketallsutviklingen «som sådan» er (meget) begrenset.

Trafikk, trafikkprognose og folketallsutvikling

Vi vil nå si noe om trafikktutviklingen i lys av den folketallsutvikling som her er beskrevet, hvordan den historiske sammenhengen har vært, hvordan den kan tolkes og dermed noe om mulige konsekvenser for potensialprognosen.

Når befolkningsutviklingen forsøkes koblet til et trafikkpotensial, er det viktig å få et realistisk perspektiv på *hvilken* vekst i folketall vi her ser for oss, nemlig *beskjeden* vekst, - årlig vekstrate er bare av størrelsesorden 0,4%, altså en størrelsesorden lavere enn hva slags *trafikkvekstrater* vi har snakket om til nå.

Med dette er vi inne på en diskusjon av kundegrunnlaget, som for trafikkpotensialet vil være en helt avgjørende diskusjon for hvilken vekst som ligger i en ytterligere økning av reisefrekvensen:

På Vestlandet vil f eks 9% vekst fram til år 2010 bety en økning i folketall på ca 94 000, dvs 5 000 i Møre og Romsdal, 2 000 i Sogn og Fjordane, 39 000 i Hordaland og 48 000 i Rogaland. Dette betyr at Vestlandsfylkenes *brutto* kundegrunnlag vil øke med disse 94 000 personer. Dette er utgangspunktet for å vurdere hva som blir *netto*økningen i kundegrunnlaget, - en økning som vi altså vet på landsbasis har vært tilnærmet lik null de siste 10-15 år. Og det er selvsagt nettoøkningen som er relevant for trafikkpotensialet.

En illustrasjon på hvor viktig det er å strukturere bruttotallene på en målrettet måte, kan være følgende: I samme periode som folketallet på Vestlandet skal øke med 94 000, skal Nord-Norge erfare en nedgang på 16 000. Ikke desto mindre kan de trafikale konsekvensene av disse to vidt forskjellige utviklingsforløp bli de samme, *dersom* nedgangen i Nord-Norge skjer i «flypassive» grupper og veksten på Vestlandet i tilsvarende befolkningsgrupper. Og som vi vet - den aller største delen av Norges befolkning *er* meget flypassiv!

Her må vi gjenta hva slags folketallsprognoser vi referer til: "...en ny befolkningsframskrivning...med utgangspunkt i befolkningens størrelse, alderssammensetning og geografisk fordeling ved inngangen til 1990. Beregningene er videre basert på forutsetninger om befolkningens fruktbarhet, dødelighet og innenlandske flyttemønster samt inn- og utflyttingen til landet." Og derfor, fordi det altså dreier seg om prognosevarianten «trendframskrivning», må vi legge til følgende:

I en eventuelt forpliktende folketallsprognose, forpliktende i den forstand at den er grunnlag for investeringsbeslutninger, inkludert f eks investeringer i flysektoren, blir utfordringen om man *vil eller tør* legge inn f eks Barentsavtale- og EØS/EF-relaterte virkninger - skal vi legge inn effekten av at Nordostpassasjen åpnes for vanlig skipstrafikk i 2003?? *At* disse vil ha virkninger, positive og/eller negative, og *store* virkninger, er nær sikkert. Spørsmålet vi må ta standpunkt til, er: Hvor store vil virkningene være, og beheftet med hvilken usikkerhet? Dette eksemplet viser igjen hvor

avgjørende viktig det er å strukturere en prognose i nivåer etter grad av forutsigbarhet og «kontrollerbarhet».

Følgende beskrivelse gjelder i det alt vesentlige for hele og over alt i Nord-Norge:

Trafikken økte i *gjennomsnitt* meget kraftig fram til (f eks) 1990, i samme periode som folketallet i de respektive kraftfeltene var svært nær konstant, og med nedadgående tendens. *Ingen trafikkøkning kunne mao tilskrives økning i folketall.* Og trafikkprognosene gjenspeiler denne «ingen» sammenheng: Trafikken skal fortsatt vokse kraftig, samtidig som folketallet forventes å utvikle seg enda svakere enn før. Et *mindre og mindre* folketall skal fortsatt generere *mer og mer* trafikk: Nord-Norges folketall sank med ca 8 000 mennesker, eller -2%, i perioden 1980-92, mens trafikken over de nord-norske flyplassene (som var etablert i 1980) under ett økte med 71%. Det betyr at den gjennomsnittlige flyreisefrekvensen assosiert med den nord-norske befolkningen var 75% høyere i 1990 enn i 1980, og det selv om flyplassmønstret var meget vel etablert lenge før 1980.

Dette bildet utdypes og all hovedsak bekreftes av utviklingen i Sør-Norge. Selv om vi her, i motsetning til i Nord-Norge, har hatt en viss folketallsvekst, så er trafikkveksten av en helt annen størrelse, slik at sammenhengen mellom trafikk og folketall i beste fall er meget svak. I Norge økte nemlig folketallet med ca 5% mellom 1980 og 1990, mens innenlands rutetrafikk økte med nesten 100%. Det gir en «folketallselastisitet» på nær null, dog positiv, dvs ca 0,05 for landet som helhet, mens den for Nord-Norge var enda nærmere null, men nå negativ, dvs ca - 0,03.

I framtidsperspektiv, i *prognosesammenheng*, blir nå det kritiske spørsmål:

Representerer disse trendene som her er beskrevet, *signifikante* utviklingstrekk? Dvs: Er det grunner til å tro at trendene også er representative ikke bare historisk, men også i et framtidsperspektiv?

«Dagens» prognoser svarer altså ja på dette spørsmålet. Men slik vi nærmer oss prognosen i *dette* prosjektet, dvs gjennom en potensialanalyse, er det framkommet flere grunner til å være forsiktig med å generalisere denne historiske trenden (langt) inn i framtida. Dette har bl a å gjøre med at den sammenhengen vi her ser mellom trafikkutvikling og folketallsutvikling bare er en av flere indikasjoner på at vi bør begynne å vurdere metning og behovsdekning i «en og samme» befolkning.

Om vi går litt mer i detalj, f eks ved å strukturere perioden 1980-92 til 1980-87/88 og 1987/88-92, - hvordan fortøner dagens prognose seg da?

La oss først se på utviklingen i trafikk over kortbaneflyplassene i Finnmark og i folketall i de tilsvarende kraftfeltene. Trenden for folketallet er nedadgående i hele perioden, og inn i framskrivningsperioden. Trenden i trafikk er derimot helt forskjellig i de to periodene. Trafikk*prognosen* legger seg imidlertid på fortsatt vekst av samme størrelsesorden som for *hele* perioden 1980-92.

Vi finner altså at mens det ikke var «noen» sammenheng mellom trafikk og folketall i perioden 1980-87, så var sammenhengen nær «perfekt» i perioden 1987-92, dvs at trenden for både trafikk og folketall var nesten flat. Dette betyr igjen at økning i reisefrekvens sto for all trafikkvekst i første periode, men at reisefrekvensen bare i meget beskjeden grad maktet å skape ytterligere trafikk i siste periode.

Selv om kortbanefly i Finnmark er forholdsvis atypisk, så er allikevel tendensen så generell at bildet på landsbasis i sin karakter er det samme, selv om veksten i reisefrekvensen her har fortsatt i større grad enn f eks i Finnmark.

Historien ser altså ganske forskjellig ut avhengig av hvordan vi deler den opp i epoker. Oppfatningen og forståelsen av hvorfor ting skjer, dvs også av hvordan trafikkprognosen bør se ut, vil ofte variere tilsvarende.

Når vi vet hvor de prognosene vi i dag har å forholde oss til peker, så må det være et faglig hovedpoeng å skille skarpt og eksplisitt mellom den «ordinære, dagens dynamikk» og hvilket (trafikk)potensial som ligger i den, og hva som skal trekkes inn av «ekstraordinære» ting utover den historiske trend, fra Fatima og Lofast i nord til Kyststamvegen i vest, fra Barentssamarbeid og jernbane Nikel-Kirkenes til forskjellige internasjonaliseringsscenarioer på landsbasis, - mao å skille skarpt mellom et basispotensial og et totalpotensial:

*Folketallsutviklingen slik den her er diskutert, er et slikt «ordinært» dynamisk element. Og slik denne utviklingen er, leder den til en hypotese om at det **isolert sett** ligger lite ytterligere flytrafikkpotensial ikke bare i det nord-norske, men i det norske befolkningsgrunnlaget.*

Men da er det altså øyeblikkelig viktig å presisere «isolert sett», fordi ekstraordinære forhold jo godt kan skape strukturelle endringer som i sin tur skaper en ny, delmarkedsspesifikk reisefrekvensstruktur, og derigjennom et nytt kundegrunnlag utav det samme folketallsgrunnlaget.

Vårt syn er at det er en *nødvendig forutsetning* for en prognose som skal ha troverdighet i strategi- og beslutningsammenheng at den tar slike struktur- og nivådiskusjoner høytidelig. I forlengelsen av det er det like viktig at dette gjenspeiles i *presentasjonen* av prognosen.

Trafikkvolum og trafikkintensitet: Potensialvurderinger i lys av dagens intensitetsbilde

Det er (lønnsom) trafikk som skaper inntekter, ikke trafikkintensitet, slik intensitet defineres her, nemlig som en slags brutto reisefrekvens: Antall reiser over flyplassen (altså kommet/reist) pr innnygger i flyplassens geografiske kraftfelt. Men i et potensialperspektiv, dvs med tanke på *omfordeling* og *endring* av trafikk, viser det seg at intensitetsdiskusjonen er mer interessant.

Dette kan illustreres ved å stille trafikk-, folketalls- og intensitetshierarkiene opp mot hverandre. (Trafikktallene referer seg til den offisielle kommet/reist-statistikken (total rutetrafikk) for 1993, som er et godt mål på sum generert og attrahert trafikk i kraftfeltet.)

Trafikkhierarkiet

Nord-Norge

Det store antallet flyplasser i Nord-Norge danner et meget tydelig trafikalt hierarki, med mange og klart definerte nivåer:

Nivå	Flyplass	Trafikk
I	Bodø, Langnes	ca 600 - 630 000
II	Evenes	ca 315 000
III	Alta	ca 175 000
IV	Bardufoss	ca 140 000
V	Hammerfest, Høybuktnoen, Skagen	ca 95 - 120 000
VI	Røssvoll, Vadsø, Banak, Leknes	ca 55 - 65 000
VII	Helle, Stokka, Brønnøy, Andøy	ca 40 - 50 000
VIII	Framnes, Kjærstad	ca 30 000
IX	Valan, Mehamn, Vardø	ca 15 000
X	Båtsfjord, Sørkjosen	ca 10 000
XI	Berlevåg, Hasvik	ca 5 000

Vi ser altså at det er mange nivåer, som regel med meget tydelig avstand mellom dem, slik at det blir stor avstand mellom øverste og laveste nivå, - trafikken over Langnes er ca 100 ganger større enn over Hasvik og Berlevåg.

Vestlandet

Vestlandet har bare halvparten så mange flyplasser som Nord-Norge, men trafikkhierarkiet er på mange måter likt:

Nivå	Flyplass	Trafikk
I	Flesland, Sola	ca 2 000 000
II	Vigra	ca 440 000
III	Karmøy, Årø	ca 200 - 230 000
IV	Kvernberget	ca 185 000
V	Florø	ca 75 000
VI	Bringelandsåsen	ca 45 000
VII	Haukåsen, Sørstokken, Anda, Hovden	ca 15 - 25 000

Også her er det mange og vel definerte nivå. Vi ser at de minste flyplassene på Vestlandet er vesentlig større enn de minste nord-norske. Men de store på Vestlandet er tilsvarende mye større, slik at forholdstallet mellom trafikken over største og minste flyplass også her blir ca 100.

Sørlandet, Østlandet, Trøndelag

Flyplass tettheten i Norge forøvrig er vesentlig mindre enn i Nord-Norge og på Vestlandet. Men også her finner vi et meget tydelig hierarki, og som med unntak for Kjevik også her gjenspeiler det funksjonelle samspillet mellom flyplasser. Konstellasjonen Fornebu - Torp - Geiteryggen er kanskje det tydeligste eksemplet på dette i Norge, og som vil tre enda tydeligere fram i intensitetshierarkiet.

Nivå	Flyplass	Trafikk
I	Fornebu	ca 7 000 000
II	Værnes	ca 1 500 000
III	Kjevik	ca 650 000
IV	Torp	ca 120 000
V	Geiteryggen, Røros, Namsos	ca 20 - 25 000
VI	Ryum	ca 8 000

Intensitetshierarkiet

Når vi konstruerer et *folketallshierarki* tilsvarende det trafikale, finner vi omtrent like mange og klare nivåer. Men hierarkiet har krympet slik at spennet mellom øverste og laveste nivå generelt er vesentlig mindre, over hele landet, og den relative avstanden mellom nivåene blir også til dels annerledes: Ett eksempel på det første er at forholdstallet mellom øverste og laveste nivå krympet fra ca 100 i trafikkhierarkiet til ca 35 i folketallshierarkiet i Nord-Norge, på det andre at folketallet i nærsone (sone I + II) til Leknes og Hammerfest er det samme, mens trafikken over Hammerfest er den dobbelte.

(De reisefrekvensene det her refereres, er forholdstallet mellom kommet/reist-trafikken over flyplassen og folketallet i sone I+II i kraftfeltet. Det er litt «unøyaktig», siden jo noe av trafikken også skapes av sone III+. Men det kvalitative bildet endres ikke om man hadde regnet på basis av folketallet i *hele* kraftfeltet.)

Kombinasjonen av trafikk og folketall til et *intensitetshierarki* må altså bli av en ganske annen karakter enn de to andre. Først og fremst vil vi se at trafikkhierarkiet klapper nesten helt sammen, både med hensyn til antall nivå og nivåforskjeller. Dette gjelder for alle landsdeler:

Nord-Norge

Intensitetsbildet for Nord-Norge ligner mer på et kontinuum enn det meget tydelige trafikkhierarkiet, selv om vi også finner store forskjeller i intensitet. Men størrelsesorden er en annen - Tromsø hadde f eks 100 ganger så stor trafikk som Hasvik og Berlevåg, men «bare» tre ganger så høy intensitet. Antall nivå er også mindre, vi kan kanskje antyde fem:

Nivå	Flyplass	Reisefrekvens
I	Bodø	ca 15
II	Alta, Høybuktnoen, Langnes, Evenes (2), Hammerfest	ca 12
III	Vadsø	ca 8
IV	Vardø, Båtsfjord, Berlevåg, Mehamn, Valan, Hasvik, Bardufoss, Andøya, Skagen, Helle, Leknes, Stokka, Brønnøy	ca 5
V	Sørkjosen, Framnes, Røssvoll, Kjærstad	ca 1-2

(Denne frekvensen for Evenes gir en assosiasjon av for høy intensitet, fordi trafikken som Narvik skaper er med i beregningen, men ikke Narviks folketall (i sone III). Utslaget for Evenes er kvantitativt sett et særtilfelle.)

Vi ser også at et stort antall flyplasser karakteriseres av praktisk talt samme reisefrekvens, f eks alle i Lofoten og Vesterålen. Variasjonen mellom kortbaneflyplassene er i det hele tatt liten, - Hammerfest skiller seg ut med særlig høy intensitet, Sørkjosen, Framnes, Røssvoll og Kjærstad med særlig lav.

Men det mest karakteristiske trekket er at det er de trafikkstore flyplassene som også er de mest trafikkintense. Det er faktisk en så klar sammenheng her, at de seks største flyplassene også er de seks mest intense, slik intensitet er målt her. Dette kan vise seg å være en viktig observasjon i potensialsammenheng.

Vestlandet

Også på Vestlandet kollapser trafikkhierarkiet i retning av et kontinuum, nivåene i det hierarkiet som allikevel antydes er færre i antall og derfor med flere flyplasser på hvert nivå:

Nivå	Flyplass	Reisefrekvens
I	Sola, Flesland, Vigra	ca 8-9
II	Årø, Kvernberget, Florø	ca 5-6
III	Karmøy, Anda, Haukåsen, Bringelandsåsen, Sørstokken, Hovden	ca 1-3

I forhold til Nord-Norge er gjennomsnittintensiteten lavere. Årsakene til det er flere, og delvis lett identifiserbare. Man ellers er den i potensialsammenheng viktige sammenhengen den samme som i Nord-Norge: De største flyplassene er også de som har størst *spesifikk* trafikk.

Sørlandet, Østlandet, Trøndelag

Bildet for disse egentlig tre regionene er på mange måter likt det vi har funnet i kyst- og distrikts-Norge, men har også noen spesielle særtrekk:

Nivå	Flyplass	Reisefrekvens
I	Værnes, Fornebu	ca 7-8
II	Kjevik	ca 5
III	Røros	ca 3
IV	Ryum, Namsos, Torp, Geiteryggen	ca 0,3 - 1

Det generelle i dette bildet er at de største flyplassene, som altså overalt i Norge, er de mest intensive. Reisefrekvensene assosiert med Fornebu og Værnes viser da at de fire desidert største flyplassene i Norge har praktisk talt samme intensitet, og av en styrke som bare overgås av de største flyplassene i Nord-Norge.

Det spesielle her er at vi finner eksempler på flyplasser med stor trafikk og/eller folkerikt kraftfelt, men med de aller laveste reisefrekvenser: Torp og Geiteryggen. Årsakene er i potensialsammenheng meget interessante.

Potensialperspektivet

Intensitetshierarkiene er altså vesentlig flatere enn både trafikk- og folketallshierarkiene, med mindre tydelige nivå. Men rangering og rekkefølge av flyplassene har endret seg forholdsvis lite.

De store flyplassene er ikke størst bare i trafikkvolum, men også de mest trafikkintense. Denne situasjonen er resultat av en historisk årsaks - virknings - årsaksutvikling med basis i at det primært er forskjellige *aktiviteter* som skaper forskjellig intensitet, en utvikling som da er kommet lengst i de største byområdene. Og i dette ligger det også en antydning om at det samlede flytrafikkpotensialet, sett framover, er mindre enn det ville vært om de trafikkunge flyplassene hadde skapt *mindre* trafikk *pr innbygger*:

Slik intensitetsforskjellene mellom steder faktisk er i dagens Norge, - kan de være nyttig informasjon i en vurdering av trafikkpotensialer? Et eksempel skal illustrere hvorfor svaret på dette spørsmålet kan være ja:

Hvilket trafikkpotensial ligger i om alle flyplassene som i dag ligger under landsgjennomsnittlig intensitet makter å heve den til dette gjennomsnittet, dvs til en reisefrekvens (som tidligere definert) på seks «reiser pr innbygger pr år»?

Dette betyr at 30 av landets flyplasser må opp i frekvens. Fordi dette altså ikke er de største flyplassene, stort sett, vil trafikkøkningen bare bli ca 18%. Og mesteparten av dette igjen skyldes to atypiske flyplasser, Torp og Geiteryggen. Dette er to flyplasser med ekstremt lav reisefrekvens, men med forholdsvis stort kraftfelt (antall innbyggere), slik at økningen i trafikk som tilsvarer en reisefrekvens på landsgjennomsnitt blir meget stor.

Vi finner altså at en økning i reisefrekvens på i gjennomsnitt 100% - som må karakteriseres som en dramatisk økning - bare fører til en økning i totaltrafikken på ca 18%. Om *realismen* i slike sprang i intensitetsnivå, er generelt å si at den må være betinget av *store* endringer i flyets relative konkurransestyrke og tilsvarende tilbudsforbedringer lokalt, ofte også av endringer i stedets næringsøkonomiske karakter og i spesifikk individadferd.

Om disse endringene vil være utopiske eller i hvilken grad mulige, vil på forskjellig vis variere med de stedsspesifikke omstendighetene. I en konkret utredning av en bestemt flyplass eller system av flyplasser, f eks Møresystemet, vil en hovedinnfallspport være å få identifisert akkurat disse omstendighetene. Men la oss her, som en begynnelse, se litt oversiktlig på de flyplassene som her skiller seg ut som spesielt «lavintensive», dvs de som ligger i området ca 0,3-2, mot et landsgjennomsnitt på ca 6: Geiteryggen, Torp, Ryum, Namsos, Hovden, Sørstokken, Sørkjosen, Framnes, Haukåsen, Bringelandsåsen, Anda, Kjærstad og Røssvoll.

Hvorfor skiller disse seg ut på denne måten? I tillegg til å undersøke nærmere hvordan kraftfeltets sone III+ påvirker intensiteten - kfr Evenes -, vil i utgangspunkt noen hypoteser av denne typen være nødvendig å teste:

- Torp** Torps kraftfelt er Vestfold og delvis Grenland, men den reisefrekvensen det her refereres til, er *ikke* representativ for hva folk fra Vestfold og Grenland genererer av flytrafikk. Konkurransen fra Fornebus tilbud er sannsynligvis hovedårsaken til forholdsvis liten trafikkintensitet, i mye større grad enn økonomi og «flypassiv» næringsstruktur, og konkurrerende transportmåter.
- Geiteryggen** Dette gjelder i enda større grad Geiteryggen, hvis basisgeografiske kraftfelt i stor grad er blitt en del av både Fornebus og Torps funksjonelle kraftfelt, med tilsvarende reduksjoner i det lokale tilbudet.
- Sørstokken
Hovden
Framnes** Til en viss grad er situasjonen den samme her, med nærhet til stor stamflyplass, henholdsvis Flesland, Vigra og Evenes, og slik at fly i mindre grad anvendes som tilbringer. Men her bør en også gå nærmere inn i næringsstrukturen og spesifikk reiseaktivitet.
- Ryum** Ligger årsaken her i større grad enn ellers i et «flyreisepassivt» næringsliv?
- Namsos** Delvis ville også her befolkningsstrukturen være interessant, men også konkurransen og den funksjonelle overlapp med Værnes.
- Sørkjosen** Her bør i enda større grad koblingen mellom reisefrekvens og næringsstruktur undersøkes. I tillegg vil vi finne konkurranse med Alta, og med Tromsø, her via konkurransen med hurtigbåt, som i bestemte sammenhenger vil være et konkurrerende transportmiddel.
- Kjærstad
Røssvoll** Vil vi her finne utslagsgivende konkurranse med tog også på lengre reiser?
- Haukåsen
Bringelandsåsen
Anda** Her kan årsaken først og fremst ligge i næringslivet, og i forholdet til hurtigbåtrutene. Samtidig vil det her være nødvendig å analysere forskjellen til Florø, som har vesentlig høyere reisefrekvens, og som det umiddelbart er vanskelig å forstå skulle skille seg slik ut, dersom ikke helt spesielle hendelser kan forklare det.

Disse eksemplene viser etter vårt syn tydelig relevansen i AAA-modellen:

Avstand (tilgjengelighet), aktivitet (befolknings- og næringsstruktur) og alternativ (konkurransesflaten mot alternative transportmåter) skal tilsammen omfatte «alle» drivkrefter bak en flyreise. Tilbudsendringer med konsekvens for kampen mellom flyplasser vil også i stor grad være en konsekvens av

den stedsspesifikke (eller f.eks. *regions*spesifikke) AAA-modell, men også av politiske og selskapsstrategiske hensyn. Eksemplene understreker da hvor viktig det er å studere de stedsspesifikke forhold, - A»ene er generelle, men *samspillet* mellom dem spesifikt, et samspill som opplagt er forskjellig, men som allikevel kan vekke seg ut til omtrent *samme reiseintensitet*.

Disse eksemplene viser også hvor «krevende» en prognose med årlig vekst ca 4% - omtrent det nivå dagens gjennomsnittlige landsprognose ligger på - er med hensyn til måloppfyllelse: For at trafikken skal kunne øke med 4% p a over en tyveårsperiode, samtidig med at folketallet øker med langt mindre enn 1% p a, må reiseintensiteten bortimot *fordobles* i snitt, dvs også i de store og allerede mest trafikkintensive kraftfeltene.

Når troverdigheten og utsagnskraften i en prognose skal vurderes, må realismevurderingen i en slik sterk forutsetning stå sentralt. Realismen må da i tillegg til ut fra ordinære og ekstra-ordinære framtidsvyer, også vurderes på bakgrunn av at nesten all trafikkøkning også de *foregående* 20 år (allerede) er «tatt ut» via en meget kraftig økning i reisefrekvens.

Avslutningsvis:

Det er økning i reisefrekvens, i reiseintensitet, som mye mer enn økning i folketall har skapt trafikkhierarkiet av flyplasser i Norge: Det er forskjell i intensitetsvekst som har skapt et trafikalt hierarki som altså er karakterisert av at *de største flyplassene også er de mest trafikkintensive*, dvs skaper flest reiser p innbygger i det basisgeografiske kraftfeltet.

Dette er en viktig observasjon i en potensialanalyse, med tanke både på hvilke flyplasser som har hvilket potensial og dermed på totalpotensialet: Er det de mindre flyplassene med liten intensitet i dag, eller de store med stor intensitet som - i lys av de mekanismene som har skapt dagens struktur og de eventuelt andre mekanismene som vil være de viktigste framover - har størst vekstpotensial? Ser vi mao foran oss enda større intensitetsforskjeller i framtidens norske flyplassmønster, eller mindre forskjeller? Og dessuten: I hvilken grad vil en eventuell vekst over en flyplass være *ny* vekst, og i hvilken grad vil den (måtte) være *overført* trafikk fra en *annen* flyplass?

Våre hypoteser er her at vi (1) vil få se et enda mer variert intensitetsbilde enn nå, og (2) at vil få se mindre brutto vekst enn før og dermed mer snakk (og kamp) om overført trafikk.

7 1992-1994: En langtidsrepresentativ periode?

Omtalen av dagens flytrafikk er preget av overskriften: Til himmels! Bør den i det minste erstattes med: Til himmels?

En 'diagnose'

Gjennomsnittsbildet for trafikktutviklingen i norske innenlandsk luftfart beskrives slik:

	Gjennomsnittsvest pr år (%)	
	1975-87	1987-94
Stamflyplasser	8,3	3,4
Sekundærflyplassene	11,3	0,6
Alle	8,5	3,2

Denne enkle oppstillingen over fortida tvinger oss til å stille spørsmål som er relevante i framtidsperspektiv, dvs for prognosen.

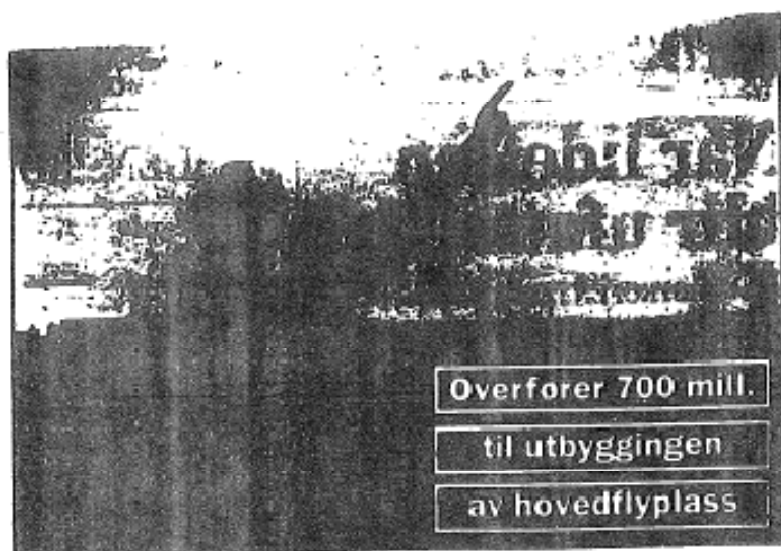
Den representerer i hvertfall *vårt* utgangspunkt for videre analyse.

Det vi altså observerer, er et trendbrudd for ca 6-7 år siden, dvs over halvering i gjennomsnitt av vekstraten i trafikken over stamflyplassene, og mer enn det for alle norske flyplasser sett under ett. Og trafikken over kortbaneflyplassene har flatet helt ut. Trendbruddet gjenfinnes for alle typer flyplasser, fra Berlevåg til Fornebu, men er gjennomgående aller mest markert for kortbane- og de andre sekundærflyplassene.

Dette bildet er også entydig i den forstand at mønsteret er det samme for praktisk talt alle flyplasser, som tabell 2 meget tydelig viser. Også kvantitativt er det mange like trendbrudd innenfor hver type flyplass, slik at gjennomsnittet her er uvanlig representativt også for spredningen. Vi ser noen unntak, men de bekrefter bare regelen, fordi de forklares ved stedsspesifikke og lett identifiserbare særforhold. Samtidig er det nettopp slike unntak som minner oss om at et totalpotensial godt kan være forskjellig fra et basispotensial, og at de forskjellige vekst- og nedgangskomponenter ikke må blandes sammen, men grupperes og presenteres etter graden av usikkerhet og f eks forutsigbarhet.

Flytrafikken går rett til himmels

Trafikken har EKSPLODERT



Her går trafikken på Fosenes rett til himmels, konstruert av regionalbedrift Fosen Jernvei i
Lindåsregionen. (Foto: Kent Erik Mikkelsen)

Flytrafikken TIL VÆRS

Figur 13: Overskrifter som er symptomatiske for perioden etter 1992

Tabell 2: Gjennomsnittlig årlig vekstrate (%) for innenlands-
trafikken over norske flyplasser for periodene 1975-87
og 1987-94 (kommet/reist)

	Gjennomsnittsvest pr år (%)	
	1975-87	1987-94
Stamflyplasser		
Fornebu	9	6
Kjevik	9	5
Sola	9	4
Karmøy	16	0
Flesland	9	4
Vigra	7	2
Årø	8	4
Kvernberget	7	4
Røros	8	3
Værnes	8	6
Bodø	8	3
Evenes	8	4
Bardufoss	4	5
Langnes	8	5
Alta	6	6
Banak	2	3
Høybuktmoen	5	3
Sekundærflyplasser:		
Haukåsen	14	-2
Bringelandsåsen	10	1
Florø	7	7
Anda	-	-2
Hovden	7	-4
Namsos	9	-1
Brønnøy	10	2
Stokka	10	-2
Røsvoll	15	0
Leknes	9	0
Helle	8	-1
Skagen	9	-1
Sørkjosen	10	-2
Hammerfest	11	2
Mehamn	5	-1
Berlevåg	0	-5
Vadsø	9	0

Men det generelle bildet er meget klart og karakteristisk: Vi observerer en meget stor variasjon over tid - trendbrudd - samtidig som variasjonen i tverrsnittsbildet, dvs i tidstrenden for hver flyplass, er meget liten. Dette er et meget godt utgangspunkt for generalisering.

Når dette er sagt, må vi allikevel presisere at entydigheten mht opplevd trendbrudd ikke forhindrer at differensieringen og spredning er like viktige stikkord: Alle opplever trendbrudd, men vekstnivået er meget forskjellig og tildels også *graden* av trendbrudd. Også det viser tabell 2.

Og at vekstraten varierer bekreftes av hva som skjedde i 'til himmels' - året 1994. Tabell 3 forteller at vekstratene for dette ene året varierer fra -15% til +27% og med representanter for de fleste trafikkveksttall mellom disse ekstremverdiene. Samtidig ser vi tydelige geografiske og funksjonelle mønstre tre fram, - alt sammen påminnelser om at gjennomsnitt ofte gir meningsløse assosiasjoner og at differensierte og stedsspesifikke prognosetilnæringer er det eneste som har relevans på flyplassnivå.

Om utgangspunktet for generaliseringer er godt, så betyr ikke det at selve generaliseringen for framtidsperspektivet blir noen *lett* oppgave! Den som kanskje tydeligst illustrerer dette, er trafikkutviklingen de siste par årene. Bryter vi nemlig opp perioden 1987-94 i to perioder 1987-91 og 1992-94, blir oversiktsbildet slik:

	Gjennomsnittsvekst pr år (%)	
	1987-91	1992-94
Stamflyplasser	2,2	9,2
Sekundærflyplassene	-2,2	2,6
Alle	1,8	8,7

Dette bildet er spennende og representerer kanskje selve utfordringen i prognosearbeidet framover. I faglig sammenheng kommer derfor trafikkomslaget i 1992 svært beileilig, fordi det tvinger oss til å spørre:

Hva er det vi har observert de siste par årene, 'hva slags' vekst? Ser vi begynnelsen på en ny trend lik den gamle basistrend, eller er det spesielle, permanente eller ikke permanente forhold som har skapt veksten? Hva står f eks siviliseringen av militærreiser og (lav)prisutviklingen for i denne sammenheng? Hvilke av de tre trender 1987-91, 1992-94 og 1987-94 er mest representative for framtida? Hva er eventuelt betingelsene for at den nye vekst også representerer en ny basistrend? Hva i utviklingen 1992-94 - generelt og spesielt - er langtidsrepresentativt og ikke - langtidsrepresentativt? Hva er altså ordinær vekst de siste par år, dvs vekst av en type vi 'uten videre' kan regne med som basis for et lengre perspektiv? Hvorfor er det de største flyplassene som også har skapt størst relativ vekst? Hvilke funksjonelle delmarkeder er jomfruelige, modne eller mettede mht sitt trafikkpotensial? Hvilke demografiske og sosio-økonomiske målgrupper faller i hver av disse kategoriene? Og hvilke geografiske områder og flyplasser?

STAMRUTEPLASSER

	Innsend	Endring
OSLO, Fornebu	4 715 949	13,9%
OSLO, Gardermoen	396	
KRISTIANSAND, Kjøvik	634 539	10,3%
STAVANGER, Sola	1 686 913	12,9%
HAUGESUND, Karmsøy	236 616	3,0%
BERGEN, Flisland	2 132 738	12,1%
ÅLESUND, Vigra	474 942	7,4%
MOLDE, Åre	227 720	12,9%
KRISTIANSUND, Kvernberget	171 126	-8,2%
RØROS	26 062	26,6%
TRONDHEIM, Værnes	1 630 292	13,9%
BODØ	627 886	4,2%
HARSTAD/NARVIK, Evensen	336 990	7,4%
BARDUFOSS	121 561	-14,6%
TROMSØ, Langnes	690 644	11,2%
ALTA	189 668	9,7%
LAKSELV, Raach	51 658	-2,4%
KIRKENES, Høybuktmoen	120 797	2,0%
SVALBARD, Longyear	35 813	20,4%
SUM STAMRUTE	14 102 309	11,3%

SEKUNDÆRRUTEPLASSER

FAGEUNES, Leirin	6 268	4,2%
NOTODDEN	61	-97,4%
BAGALI	943	5,1%
SANDFJORD, Torp	102 872	0,0%
SKIEN, Gølteryggen	29 519	15,9%
STORD	24 966	-2,6%
SOGNDAL, Husholmen	27 098	0,7%
PØRDE, Bringelandstøen	45 036	1,9%
FLORE	81 125	9,1%
SANDANE, Anda	23 386	5,0%
ØRSTA/VOLDA, Hordén	17 514	8,4%
ØRLANDET	1 940	
NAMESØS	20 627	-0,2%
RØRVIK, Ryms	9 024	11,9%
BRØNNØYSUND	45 946	-1,0%
SANDNESSJØEN, Stalden	39 600	0,5%
MO I RANA, Rensvoll	61 487	3,8%
MOSJØEN, Kjørstad	31 418	1,4%
RØST	9 168	15,4%
VÆRØY	7 004	
LEKNES	62 617	10,2%
SVOLVÆR, Helle	50 139	3,8%
STORMARKNES, Skagen	84 113	-10,5%
NARVIK, Fremman	33 302	5,0%
ANDØYA	39 426	-4,8%
SØREJØSEN	10 689	2,3%
HASVIK	7 122	9,6%
HAMMERFEST	109 214	-0,9%
ØRNINGSVÅG, Velen	18 980	9,9%
VERHAMN	14 693	0,7%
BERLEVÅG	5 649	-4,7%
BÅTSJORD	10 736	6,8%
VADØ	61 055	-3,2%
VARDØ, Svartnes	14 019	3,9%
SUM SEKUNDÆRRUTER	1 106 773	1,0%
TOTALT	15 209 082	10,6%

Tabell 3: Norske flyplasser i 1994

Det eneste vi i dag strengt tatt kan si sikkert om svarene på disse spørsmålene, er at de vil være *forskjellige*, avhengig av delmarked.

Som en ytterligere begrunnelse for og et forspill til en slik grundig dissekering av perioden 1992-94, vil vi i det følgende, med referanse til forskjellen mellom beskrivende og prediktive modeller og nødvendigheten av å mene noe om framtidselastisiteter, diskutere noen av drivkreftene i flytrafikken, med særlig vekt på pris og metningstendenser.

Holder det med prognoser av fortida?

Vi har innledningsvis diskutert som en nødvendig forutsetning for å kunne ikke 'bare' prognostisere *fortida*, at vi tør og kan

- (1) prognostisere de forklaringsvariable på en mer pålitelig måte enn den avhengig variable (f eks trafikken) 'direkt', og
- (2) prognostisere elastisitetene, dvs påvirkningskraften i de respektive forklaringsvariable.

Dette betyr at f eks den 'klassiske' sammenhengen mellom BNP og flytrafikk ikke er anvendelig i prognosesammenheng dersom vi ikke kan si noe (pr definisjon) *troverdig* om BNP utviklingen i prognoseperioden og/eller noe tilsvarende troverdig om BNP-elastisitetens utvikling. Utfordringen her vil mao være å kvantifisere den generelle økonomiske utviklingen framover, og hva denne *fra nå av* vil bety i flyreisesammenheng, altså i forhold til (i motsetning til?) hva en tilsvarende oppgang betydde før, da flyreisemarkedet i Norge generelt var mindre modent enn det er i dag.

For igjen: Det er intet galt med en betinget prognose - forutsatt at betingelsene er drøftet på en relevant og forpliktende måte. Og nøyaktig de samme krav må vi stille til *alle* forklaringsfaktorene vi velger å anvende.

Doganis' siste utgave av *Flying off course* (1991) kan vel betraktes som en slags state-of-the-art referanse når det gjelder kunnskapsnivået om de mange problemstillingene i luftfart.

Hva sier så denne autoritet om betydningen av inntekts- og priselastisiteter, og om flaskehalsene i den forbindelse?

Det er lett å vise betydningen gjennom regneeksersiser med hypotetiske elastisiteter. *Dersom* man f eks kjente adferdsrelevante og delmarkedsspesifikke priselastisiteter, ville det være enkelt å beregne hvilken prispolitikk som maksimerer inntekten.

Problemet er bare at tilstrekkelig differensiert kunnskap om slike elastisiteter ikke finnes. Og det at alle resonnementer og indikatorer peker i retning av at variasjonen mellom delmarkeder er stor, understreker hvor kritiske disse kunnskapshullene er. F eks er det beregninger som antyder at inntekselastisiteten for korte fritidsreiser er dobbelt så høy som for lange forretnings-

reiser, hvilket er en så stor forskjell at den meget godt illustrerer det meningsløse (?) i å prognostisere en (gjennomsnittlig) 'flyreise'. Og tilsvarende variasjoner vil vi sikkert finne i priselastisiteter.

Mangelen på relevante elastisiteter er først og fremst betinget av vanskelighetene med å måle *inntekt* og *pris* på en tilsvarende relevant måte. Disponibel inntekt er som regel så vanskelig tilgjengelig, at erstatningsindikatorer som f.eks. BNP (per capita) må anvendes. For forretningsreiser kan denne tilnærmingen være brukbar, for fritidsreiser kanskje irrelevant. Men hvor brukbar, og *hvor* irrelevant? Hvilken pris som faktisk betales, skulle i prinsippet være lettere å finne ut av, men i praksis vil også dette kreve mye detektivarbeide før vi får brukbar oversikt.

Vi snakker her om kunnskap om fortid og nåtid, dvs om grunnlaget for å si noe om framtidsperspektivene. Disse perspektivene skal i tillegg til å ha i seg (lang)tidstygden i dagens dynamikk, korrigeres for 'nye' dynamiske elementer, - metning i etterspørsel og store makro-økonomiske og organisatoriske endringer.

Doganis understreker både betydning og problemer, men uten å gå nærmere inn på hvordan disse utfordringene skal håndteres. Hans konklusjon er dermed ikke særlig retningsgivende, men like fullt helt klar mht at problemene må løses direkte, og ikke ved å definere dem vekk:

"The pragmatic and methodological problems involved in establishing elasticities should not induce airlines to abandon the concept. Some understanding of elasticities is so crucial for pricing, marketing and forecasting that they cannot be ignored. Even an approximate appreciation of price and income elasticities for the major market segments will help airlines make more soundly based decisions".

Vi kan vel tilføye, at hvis ikke disse kvantifiseringsproblemene løses på en tilfredsstillende måte, så må resultatet nødvendigvis bli at f.eks. økonometrisk funderte prognoser blir uten utsagnskraft. Det impliserer igjen at slike prognoser må erstattes med, ikke bare suppleres med, kvalitative tilnærminger av typen 'executive judgement', o.l. Og dette vil ikke være noen heldig løsning.

Gamle og nye drivkrefter: Betydning og kunnskapsstatus

Mange krefter vil styre luftfartens utvikling. Disse kreftene er av forskjellig styrke, kanskje vil noen av fortidas sterke krefter få forholdsvis mindre påvirkningskraft i framtida. De vil også variere i styrbarhet i forhold til hvilken aktør det dreier seg om, og etter hvor usikre de er mht identifikasjon.

Lians (1994) arbeid i forbindelse med Luftfartsverkets strategiarbeid er en god gjennomgang av en rekke relevante drivkrefter, og viser samtidig at vi på dette feltet har mange hypoteser, men dags dato for liten kunnskap, særlig når det gjelder graden av påvirkningskraft, dvs 'elastisiteter'. Det betyr at det her ligger mange metodiske utfordringer. I mange tilfelle vil vi i luftfartssektoren allerede ha datagrunnlag for å kunne møte utfordringen, selv om vi må være forberedt på å måtte tenke ukonvensjonelt både mmt data og metode når det gjelder å komme *ajour* med en tilstrekkelig god forståelse av gårsdagens og dagens drivkrefter, dette som en nødvendig forutsetning for å kunne *si noe som helst* troverdig om framtidsutviklingen.

Følgende drøfting av drivkrefter tar utgangspunkt i Lians disposisjon og noen av hans spekulasjoner og empiriske belegg:

Økonomi: Her sies det i klartekst at "den kritiske forutsetning for fortsatt vekst i flytrafikken *mao* (m.u.) er at den økonomiske veksten i vår del av verden fortsetter". Mer diskutabelt er det at "man" forutsetter (tror) at sammenhengen mellom BNP og flytrafikk vil være som den har vært, nemlig slik at flytrafikken vokser omtrent dobbelt så raskt som BNP. Historisk har jo denne sammenhengen vært bemerkelsesverdig stabil, og dette er en hovedgrunn til at BNP er motoren i mange makroøkonomiske prognosemodeller.

Disse observasjonene setter dermed to av de mest kritiske prognoseproblemer i relieff: Er kunnskapsstatus tilfredsstillende mht å predikere økonomisk vekst for de forskjellige geografiske og funksjonelle delmarkeder? Er kunnskapsstatus tilfredsstillende mht å predikere BNP-elastisitet? Som vi har drøftet i forbindelse med forskjellen mellom beskrivende og prediktive modeller, så er det en absolutt betingelse for å kunne snakke om det siste, at svaret på begge spørsmål er ja.

Om vanskelighetsgrad og betydning skal graderes, så er kanskje den største utfordringen av de to å ta standpunkt til om BNP-elastisiteten vil forbli 2 eller ikke i et langsiktig makro- og/eller mikroperspektiv. Og til nå: Dette er lite 'forsket' på (Graham 1994).

Oljepris og oljesektor: Utviklingen i oljepris vil kanskje være minst kritisk i direkte forstand, dvs som en komponent i flyets driftskostnader. Men indirekte vil oljeprisen kunne påvirke aktivitet og sysselsetting i oljesektoren, med de konsekvenser det måtte ha for reisevirksomheten i denne sektoren. Og disse effektene vil komme i tillegg til om oljesektoren i lys av teknologisk utvikling vil rasjonalisere bort f eks hver tredje ansatt: Vil de gjenværende 'kompensere' med flere reiser? Svaret på det vil være 'neppe'. Og hvor viktige er disse reisene for flyet? Svaret her vil vel være 'ganske viktig' både mht pendling og tjenestereiser på mange relasjoner.

Dette blir dermed et eksempel på hvor viktig det blir å drøfte hvordan næringslivets reisebehov vil utvikle seg i lys av struktur- og mobilitetsendringer, og i lys av strengere kostnadsføringer i bedrifter og organisasjoner.

Næringsstruktur: Viktige stikkord er her endringer i internasjonalisering, struktur og telekommunikasjoner. Intensiteten i alle prosessene er høy, de potensielle konsekvensene også for flytrafikk mange og muligens betydelige, men ukjente og til dels med usikkert fortegn.

Internasjonalisering vil f.eks. med sannsynlighet skape mer flytrafikk, uten at vi i dag vet mye om omfanget.

Det mest interessante er kanskje hvordan nettverksøkonomien vil påvirke det geografiske kontaktmønsteret. Som eksempel kan nevnes Lians hypotese om EF og regional utvikling: "EF vil i seg selv medføre en minimal endring i flytrafikkmarkedet. Etableringen av det indre marked vil imidlertid kunne føre til at strukturendringene i næringslivet vil gå fortere med en økt sannsynlighet for at den regionale ubalansen vil bli større. Bl.a. vil Oslo-regionen pga. sitt større marked enn andre deler av landet, kunne framstå som mer attraktiv for etablering av utenlandske foretak. Dette vil særlig gjelde informasjonsintensive næringer som forretningsmessig tjenesteyting (finans- og konsulenttjenester)."

Når den siste antagelsen kobles til perspektivene for strukturendringer, blir de mulige konsekvensene for fly spesielt tydelige:

Den generelle tendensen går i retning av stadig flere sysselsatte i forskjellige former for tjenesteyting, og særlig assosiert til hva Lian kaller 'informasjonssamfunnet'. *Samtidig* er dette yrker hvor reisebehovet er stort, med en vesentlig høyere reisefrekvens enn de næringene som tidligere skapte de fleste arbeidsplassene. Men samtidig med dette igjen ser vi tendensen til endringer innen disse nye næringene som peker mot mindre reising.

Utviklingen innen telekommunikasjon kompliserer bildet ytterligere. Framtidsstudiene av substituerbarhet er på ingen måte entydige, tildels ikke engang mht. fortegn: Vil IT-utviklingen skape færre eller flere fysiske reiser?

I denne sammenheng er det derfor viktigst å slå fast følgende:

Vi har mange hypoteser koblet til 'næringsliv og flytrafikk'. Men det er altså *hypoteser* i det alt vesentlige. I prognosesammenheng må vi mao være forberedt på (1) å måtte utarbeide mer adferdsrelevante næringsinndelinger og tilhørende databaser, og (2) på det grunnlag utarbeide prognoser både for næringsutviklingen og ikke minst for (endret) reiseadferd. Og dette er *nødvendige* forutsetninger, vanskelige som de enn måtte være å tilfredsstille.

Konkurransen mot andre: Konkurransesflater mot andre transportmidler er drøftet i et eget kapittel, og representerer kanskje alt i alt den minste usikker-

hetskomponenten i en prognose av flytrafikk, i kraft av at konkurransen har vart så lenge at den genuine konkurranseflaten i betydelig grad har 'satt seg'. Høyhastighetstog er kanskje den mest interessante usikkerheten, selv om det er et åpent spørsmål om slike tog, på relevante strekninger i Norge, er realistisk å bygge inn i langtidsprognosene for flytrafikk.

'Intern' konkurranse og tilbudet som drivkraft: Vi har tidligere karakterisert flyet som sin egen muligens største fiende: Bl a som en konsekvens av friere konkurranse nasjonalt og internasjonalt, vil vi oppleve en kamp mellom gamle og nye flyplasser på en helt annen måte enn før. Og igjen faller dette i tid sammen med andre sterke krefter som drar i samme retning; her: Mindre forventet volumvekst.

Tilsammen vil dette føre til i større grad en kamp om 'samme' trafikk, dvs en fordelings- og omfordelingskamp. Denne kampen vil også prege *tilbudsstrategiene* i framtida, i like stor grad som en 'tilbud skaper etterspørsel' - tenkning vil gjøre det: Også tilbudet vil mao bli en drivkraft for å omfordele etterspørsel mellom aktører innen sektoren, og kanskje *mer* det enn som en drivkraft som vil kunne skape *ny* etterspørsel, som i mindre modne markeder.

Kundegrunnlaget: Det meget spennende utgangspunktet her er at kundegrunnlaget bak flyreisene i Norge ikke har økt f eks de siste ti årene. Den sterke trafikkøkningen har altså ikke sin årsak i at flere flyr, men at de som flyr bare flyr mer og mer. Det samlede kundegrunnlaget for flyreiser i Norge er beregnet til ca 900 000 personer, og dette tallet har vært konstant lenge. Fordelingen er videre så skjev at 100 000 nordmenn skaper hele 50% av alle reisene. Dette betyr igjen at 3,5 millioner nordmenn flyr en gang eller mindre i året. Utfordringen ligger dermed i å vurdere om det i dette meget store potensielle kundegrunnlaget ligger et realistisk trafikkpotensial, i tilfelle hvor stort i hvilke delmarkeder: I hvor stor grad gjenspeiler dette konstante kundegrunnlag genuin eller betinget metning? Og å svare på dette spørsmålet kommer altså i tillegg til å vurdere sannsynligheten for ytterligere reisefrekvensøkning blant de allerede 'tunge' reisende.

Trafikk og pris: Ønsket og mulig prispolitikk

Det vi bør være på jakte etter her, er sammenhengene mellom adferd (etterspørsel), prispølsomhet og ønsket versus mulig prispolitikk, om i hvilken grad trafikkpotensialet i et bestemt delmarked er avhengig av hvilken prispolitikk som føres, dvs av prispølsomheten i dette markedet, og om sammenhengen mellom denne følsomheten og den prispolitikk som kan føres i forhold til at tilbuddssida (på sikt) ikke ønsker trafikk, men *lønnsom* trafikk.

TRAFIKK OG PRIS

Ifølge Dagens Næringsliv 4. mars 1993 er dette fakta om året 1992:

"Hele veksten i passasjertrafikken kom blant fritids- og feriereisende, det vil si på billetter med rabatt. 55 prosent av billettene har nå en eller annen form for rabatt og Erik Braathen regner med at denne andelen vil øke".

Ifølge Arbeiderbladet 26. april 1993 mener Luftfartsverket dette:

"Flyselskapenes økonomi er så hardt presset at det ikke er rom for å senke inntektene noe særlig i forhold til dagens nivå. Derfor vil ikke prisene som helhet kunne senkes dramatisk, sier direktør Ole Rambech i Luftfartsverket...

Flyselskapene driver en intens jakt på kostnader. Dette har pågått en tid og vil fortsette også i tiden framover. Men det går en grense for hvor langt kostnadskutten kan drives. Skal selskapene ha en akseptabel fortjeneste må de også ha en pris på sine produkter som svarer seg, sier Rambech...

Erfaringene tilsier at selskapene ikke har særlig å tjene på å senke prisene. Vel kan man på kort sikt få flere passasjerer. Men det vil neppe være klokke politikk å venne folk til et kunstig lavt prisnivå. For den tid kommer da prisene må settes opp igjen til et nivå som gir akseptabel avkastning. Da vil publikums prisvaner bli vanskelig å snu...

Vi kommer til å få regler for hvor langt konkurransen på pris kan gå. Det vil for eksempel ikke bli mulig å dumpe billettprisene til et nivå som ikke dekker flyselskapenes faste kostnader..."

Figur 14: Synspunkter på trafikkenes prisavhengighet, og omvendt

Responser på lavere priser vil bli avhengig av metningsgrad og prisfølsomhet, dvs delmarkedsvarierende. Pristilbudet vil bli avhengig av konkurransesituasjon, mulighetene for kostnadsrasjonaliseringer og finansiell styrke. Utfordringen ligger mao i å definere - *i lys av (prognosen for) disse føringene* - det samspillet som mellom tilbud og etterspørsel som gir best lønnsomhet.

Selv om f eks flyselskapene utvilsomt har god føling med hva som er den optimale tilbudsløsningen til enhver tid, så er de langsiktige perspektivene, kanskje særlig på etterspørselssida, et lite utforsket tema - bli fordi dette er vanskelig forskbart. Noen eksempler vil belyse det.

Noen eksempler på 'rare' sammenhenger

I fase I ble det gjort noen forsøk på å undersøke sammenhengen mellom trafikkutvikling og utviklingen i folketall og inntekt i flyplasskraftfeltene, og prisen på flyreiser. Alle sammenhengene var 'ulogiske' - for undersøkelsesperioden (70- og 80-årene) var det på de anvendte indikatorer praktisk talt *uavhengighet* mellom trafikkutvikling og utviklingen i de forutsetningsvis forklaringsvariable:

Trafikken økte nemlig samtidig som

- prisen var uforandret eller steg,
- inntekten gikk ned, og
- folketallet var uforandret eller sank.

Når det gjaldt pris spesielt, var utgangspunktet at det opplagt er en sammenheng mellom pris og etterspørsel (etter flyreiser), i det minste slik at det ikke kan være snakk om noen positiv sammenheng.

Derfor ble det først undersøkt, i lys av antagelsen om negativ priselastisitet, om prisindeksen i offentlig statistikk gjenspeiler den reelle prisutviklingen, dvs slik at sammenhengen *er* negativ, og eventuelt på en systematisk måte, dvs avhengig av *hvilken* veksttakt i pris og trafikk vi snakker om.

Som mål på prisutviklingen valgte vi å bruke konsumprisindeksen og delindeksen for transportsektoren, undergruppe fly. Disse skulle da gjenspeile realprisøkningen i innenlands flytrafikk sett under ett. Denne prisutviklingen ble sammenlignet med den totale trafikkutviklingen.

Det som her ble målt var en slags direkte priselastisitet, dvs at prisutviklingen på fly relativt til prisutviklingen på f eks konkurrerende transportmidler i hvert fall ikke eksplisitt ble trukket inn.

Realprisen på flyreisen, målt på denne måten, var tilnærmet konstant i perioden 1979-89. Samtidig økte trafikken med drøye 80 %. Vi ble mao ikke noe klokere om prisfølsomhet av denne sammenligningen.

Tar vi statistikken høytidelig, både mht indeksens adferdsmessige relevans og målesikkerhet, blir vi om mulig enda mindre kloke på hva slags prisfølsomhet vi har i dette markedet: Tidsrommet 1979-89 ble delt opp i fem perioder, slik at prisindeksen innenfor hver periode enten steg eller sank. Trafikken steg hele tiden, bortsett fra det første og siste året og med forskjellig veksttakt. Sammenhengen mellom prisindeks og trafikkutvikling ble slik:

<i>Periode</i>	<i>Vekst av prisindeksen</i>	<i>Vekst av flytrafikken</i>
I: 1979-80	+8%	-2%
II: 1980-82	-3%	+13%
III: 1982-85	+4%	+38%
IV: 1985-88	-11%	+22%
V: 1988-89	+3%	-2%

Kvalitativt finner vi følgende 'direkte priselastisiteter' i de forskjellige periodene:

I: -0,25 II: -4,3 III: +9,5 IV: -2,0 V: -0,67

Variasjonen er stor og bortimot helt usystematisk. For det første varierer den altså fra -4,3 til +9,5, og for det andre er sammensetningen også avhengig av vekstratene i flytrafikken på en uforståelig måte. -4,3 betyr altså her at når prisen går ned med 1 % så skal trafikken gå opp med 4,3 %. 9,5 betyr at når prisen går opp med 1 % så skal trafikken gå opp med 9,5 % - ulogisk i forhold til hypotesen, men altså det som faktisk skjedde.

Denne prisindeksen klarer altså ikke å fortelle oss noe fornuftig (forståelig) om prisfølsomhet. Eksemplet er ikke først og fremst tatt med for å vise det heller, men for å vise hvor vanskelig det er å finne gode indikatorer på det fenomen vi ønsker å finne en indikator på: Denne prisindikatoren gjenspeiler sikkert en prisutvikling på en sikker måte, men den gjenspeiler ikke den prisutvikling som styrer adferdsutvikling, dvs trafikkutvikling, og som er den vi er på jakt etter i en trafikkmodell med prognoseambisjoner.

Vi så også på hvordan sammenhengen hadde vært mellom pris målt ved faktisk flybillettpriis og trafikkutviklingen, gjennom å analysere noen relasjoner av forskjellig funksjonell karakter: Lange stamflyreiser, korte reiser med kortbanefly og lange reiser med kortbanefly og stamfly i kombinasjon.

Konklusjonen var at

- Widerøes normalpris i faste priser (i hvert fall på relasjonen Leknes/Svolvær-Bodø), økte jevnt i hele perioden 1976-90, i alt med 33 %.

- Stamflyrelasjonen Oslo-Bodø økte jevnt, men lite fram til 1984, deretter sank prisen litt, slik at prisveksten for hele perioden ble 2,6 % (men dog *vekst*).
- Kombinasjonsrelasjonene kom dermed i en mellomstilling, i våre eksempler varierte prisveksten 1976-90 fra 0 til 14 %.

I perioden 1976-87 gikk altså trafikken (kraftig) opp, samtidig som også prisene gikk opp, om enn i variert grad. De neste tre årene stagnerte trafikken eller gikk ned, det samme gjorde prisene.

Vi fant altså at det i begge periodene faktisk var en *positiv* sammenheng mellom trafikkvekst og pris på denne prisindikator, - når prisen gikk opp, så gikk trafikken opp, og omvendt.

Bekreftes disse sammenhengene om vi også forsøker å se på faktisk pris, dvs på normalpris korrigert for rabattbruk?

Normalprisen økte altså stort sett i perioden. Men samtidig økte også rabattbruken. Vi fant at 'gjennomsnittsprisen' på reiser der kortbanefly er involvert, sank med fra 85 % av full pris ca 1980 til ca 75 % ti år senere. Normalprisutviklingen kan da korrigeres for dette ved å redusere den med ca 10 % i samme periode.

Men denne korreksjonen er altså ikke stor nok til at vi kan si at den gjennomsnittlige 'real'prisen for flyreiser sank i perioden. Med utgangspunkt i våre kortbane- og kombireiseeksempler, skulle korreksjonen tilsi at prisen praktisk talt hadde vært konstant i perioden.

Den kvalitative konklusjonen blir altså den samme hva enten vi bruker prisindeks eller faktiske billettpriser. Også anslagene på 'real'prisutviklingen på flyreiser antyder at trafikkutviklingen var helt uavhengig av prisutviklingen, i den forstand at f eks total innenlands flytrafikk økte med ca 80 % i perioden 1980-90, mens altså prisen i gjennomsnitt var konstant, kanskje t o m svakt økende i noen delmarkeder.

Resultater som dette foregir selvsagt ikke å være siste ord i en diskusjon av i hvilken grad f eks pris forklarer flytrafikk. De er snarere det første ord, en nyttig innfallspport til en data- og modelldiskusjon idet eksemplene er en påminnelse både om rene måle-/indikasjonsproblemer og om det mer substansielle problem om elastisitetens gyldighetsområde og adferdsrelevans.

Videre er grunnen til at vi her ikke finner elastisiteter til å bli klok av, ikke at variasjoner i pris osv ikke betyr noe. Men det kan, forutsatt at prisindikatorene er brukbare, bli et bevis på at variasjonene ikke betyr noe *innenfor visse variasjonsbredder*: Hvis reisebehovet i et delmarked er tilfredsstillende, reiser man ikke *mer* om inntekten øker. Hvis inntekten øker, men fortsatt til under et visst minimum, reiser man heller ikke (mer).

Gyldighetsområde er stikkordet. Det er nivådefinisjonen og avgrensningen av slike som er viktig, i vårt tilfelle kanskje spesielt avgrensningen av in-

tervaller innenfor hvilke adferdsfølsomheten (elastisiteten) er liten eller 'null'.

Før vi går videre og stiller noen framtidsrettede spørsmål, dvs spørsmål som man er nødt til å besvare for å kunne utarbeide prognoser av den ene eller andre varianten, men hvor *utsagnskraft* er fellesnevneren, - kan det være nyttig å si noe alment om bruken av prismekanismen i luftfarten.

Pris som konkurranseelement

Hva betyr pris for etterspørselen etter flyreiser og dermed for potensialet for nye flyreiser? I hvilken grad er det langtidstyngde i dagens prispolitikk?

Regneøvelser som dem referert til her, og i forlengelsen av dem mer forpliktende undersøkelser, er ikke gjennomført hverken i dette prosjektet eller i andre vi kjenner til, selv om f eks Lians (1994) undersøkelse av konsekvensene av økt luftfartskonkurranse også diskuterer noen av disse prisproblemene. Det vil være av avgjørende betydning for troverdige prognoser at disse tas opp i større utstrekning, både for pris og de andre drivkreftene bak en etterspørsel etter flyreiser. La oss som en bakgrunn for å konkretisere dette nærmere se litt generelt på noen problemer knyttet til pris som konkurranseelement, om prisdiskriminering og om teoretisk, faktisk, ønsket og mulig prispolitikk som bakgrunn for langtidsvurderinger. Hovedkilde for gjennomgangen er Hanlon (1994):

På en bestemt rute, f eks over Nord-Atlanteren, kan samme flyselskap operere med 50-60 listepriiser, avhengig av tidspunkt på dag, uke eller sesong, klasse, oppholdstid og oppholdstidspunkt på bestemmelsesstedet, når og hvor billetten er betalt, osv, osv. Dette kan f eks gi seg utslag i at den ene av to passasjerer som sitter ved siden av hverandre og som får nøyaktig samme service på selve reisen, har betalt mer enn det dobbelte av hva sidemannen har betalt.

Vi kan også lett finne store prisvariasjoner fra rute til rute, både når rute lengden er den samme, men i forskjellige regioner, og mellom ruter av forskjellig lengde og avhengig av delmarked. Betts (1993) refererer f eks til London-New York og London-Roma, hvor Romaturen på businessklasse koster mer enn det dobbelte av New Yorkturen på økonomiklasse, selv om reiselengden bare er fjerdeparten. Det betyr at den gjennomsnittlige billettprisen pr kilometer blir ca 10 ganger høyere på disse Roma-reisende. Så selv om enhetsprisen jo 'skal' være lavere på den lengre reisen, så er dette gapet så stort at vi her har et forholdsvis opplagt eksempel ikke på kostnadsbettinget prising, men på markedsprising, på at prisen er satt ut fra hva hver av de to delmarkedene businessklasse Roma og økonomiklasse New York kan tåle.

I økonomisk teori defineres diskriminerende prising som når prisforskjeller ikke samsvarer direkte med kostnadsforskjeller. Prisdiskriminering finner altså sted når prisene varierer mer enn kostnadene, eller omvendt, når kostnadene varierer mer enn prisene: Å ta samme pris når kostnadene varierer er

like diskriminerende som å ta forskjellig pris når kostnadene er de samme. Når pris-kostnadsmarginalene varierer, er det altså noen kunder som blir diskriminert mot, og vanligvis, men ikke alltid, de som betaler mest. Når prisforskjellene er mindre enn kostnadsforskjellene, blir det nemlig omvendt.

Vanligvis er det ikke kostnadsforskjellene, men forskjeller i etterspørselastisiteter som påvirker diskrimineringspolitikken mest. Etter teorien vil en bedrift som søker å maksimere sin profitt, sette prisen P slik at marginalfortjenesten MF på siste enhet solgt er lik marginalkostnaden MK for å produsere denne enheten. Denne marginalfortjenesten kan skrives som en funksjon av etterspørselspriselastisiteten E_p :

$$MF = P(1+1/E_p)$$

Maksimum fortjeneste forutsetter altså, når $MF=MK$, at

$$MK = P+P/E_p$$

altså når

$$(P-MK)/P = - 1/E_p$$

Uttrykket på venstre side er den relative pris-kostnadsmarginen. Denne må derfor være høy når etterspørselen er uelastisk for å oppnå maksimal fortjeneste, og mindre når etterspørselen er elastisk. Man må altså kunne skille mellom kunder som har stor og liten priselastisitet i sin etterspørselsadferd for å kunne 'forhindre' dem som kan karakteriseres som prisufølsomme å kjøpe (billetter) til priser som er rettet mot mer prisfølsomme kundegrupper, og tilsvarende forhindre dem som kjøper lavprismilletter i å videreselge disse til potensielle normalpriskjøpere. Disse kravene er lettere å innfri i salg av tjenester enn varer, f eks ved å selge 'personlige', ikke-overførbare billetter.

For å kunne praktisere en sett fra flyselskapenes side lønnsom prisdiskriminering, er det altså avgjørende å forstå den situasjonsavhengige adferd, å forstå hvilke føringer som styrer adferden hos de forskjellige kundegruppene, her hva gjelder pris.

Målrettede markedsundersøkelser er måten å skaffe seg slik kunnskap på. Dette har bl a flyselskapene arbeidet med lenge, og man vet i dag mye om hvor forskjellig adferden kan være: Den prisfølsomme reisende har gjerne mindre muligheter til forhåndsbestillinger lang tid i forveien, men må tvertimot kunne skreddersy reisetidspunkter på kort varsel, må ha muligheter til kansellering og endringer i reiseplan, må ofte reise fram og tilbake på dagen eller på hverdager, osv. Den prisfølsomme reisende er på den annen side villig og i stand til å gi avkall på disse frihetene for nettopp å kunne tilfredsstille kravene til billigbilletter.

Den faktiske prisstrukturen viser også at det *er* store forskjeller i folks situasjonsbestemte preferanser og muligheter, og som gjør det mulig å prisdiskriminere som man gjør:

Det kanskje mest slående eksempel er igjen Nord-Atlanteren. BA's London-New York pris varierer (1993) fra £5030 som normalpris med Concorde, via £3984 på første klasse med Boeing 747 til en apexpris på £259 på samme (!) fly. Den dyreste måten er altså 20 ganger dyrere, og 15 ganger dyrere med samme fly.

Kostnadsanalysen for den enkelte rute, fly og det enkelte sete er ikke enkel, men Hanlon konkluderer allikevel med at det uten tvil er slik at den største del av prisvariasjonen skyldes prisdiskriminering, og altså ikke er kostnadsbestemt.

Prisvariasjonene skyldes mao diskriminering basert på kunnskap om forskjeller i betalingsvillighet, dvs basert på varierende vurderinger av konsumentoverskuddet, dette som vanlig definert som forskjellen mellom hva en person ville være villig til å betale for en reise og den pris han faktisk betaler. Kunnskapen om hvordan konsumentoverskuddet varierer er mao avgjørende for hvor mange rabattbilletter som til enhver tid bør tilbys: Flyselskapene vil ikke ha trafikk, men *lønnsom* trafikk.

Det er altså mye som tyder på at kunnskapen om adferd og adferdsterskler er god hos flyselskapene. Forskningens rolle vil være å analysere denne empiriske kunnskap slik at troverdige priselastisiteter kan beregnes i tverrsnitt (i delmarkeder) og over tid, en nødvendig forutsetning for enhver type trafikkprognose.

Er prisdiskriminering bra? Svaret avhenger av hvem som skal svare: Et hovedpoeng er ihvertfall at flyselskapet skal *tjene* på sin diskrimineringspolitikk. Den må mao være slik at de med høy prisfølsomhet ikke prises helt ut av flyreisemarkedet, og samtidig slik at de med liten prisfølsomhet allikevel ikke velger å gå 'ned' i lavprismarkedet. Én nødvendig forutsetning for at dette skal lykkes, er også at diskrimineringen oppleves av publikum som en *rettferdig* diskriminering. Også dette er mulig å få til. Men først og fremst viser disse kravene allikevel hvilken viktig og vanskelig balansegang de som skal utforme prispolitikken står overfor. Adferd og rettferdighetsoppfatninger er heller ikke statiske fenomener, det ser vi bl a i trenden mot økende prisfølsomhet også når det gjelder forretningsreiser.

Prispolitikken skal også utformes i et konkurranseperspektiv, i forhold til andre flyselskaper og *deres* (samlede) tilbudspolitik.

I framtids - og prognosesammenheng er overgangen mellom rasjonell og bærekraftig prisdiskriminering og priskrig en spesielt tydelig illustrasjon på hvilke utfordringer man står overfor i utformingen av en prispolitikk.

Priskrig kan defineres som når hensikten er å ta knekken på en konkurrent, prismessig ved å (midlertidig) selge sine varer eller tjenester til - som regel - under kost.

At dette er et spesielt relevant fenomen i et tidsperspektiv, viser kriteriet for når en slik adferd er økonomisk rasjonell for den som setter i gang prosessen, nemlig at den beregnede netto nåverdi av en slik strategi må være positiv. For dette er et krevende kriterium, beregningen av denne nåverdi, som skal være beslutningsgrunnlaget for å *sette i gang* prosessen, er ingen enkel og risikofri prognose:

For det første kan prosessen strekke seg over lang tid, før 'offeret' eventuelt er ute av bildet, dvs før 'jegeren' kan begynne å prise slik at tapene mer enn skal kunne gjenvinnes. Det er heller ikke lett å ha oversikt over konkurrentes ressurser og mulige motstrategier. Det ligger også en risiko i at ens egne potensielle tap som jeger kan bli mye større enn ofrenes tap, når altså løpet er å kjøre med ikke-kostnadsdekkende priser.

En definisjon på priskrig, eller predatory pricing, som anvendes i USA i antitrust-saker, er når prisen er lavere enn selskapets korttidsmarginale kostnader. Men disse kostnadene kan være meget vanskelige å kvantifisere på en relevant måte, kanskje t.o.m. for selskapet selv. Og spesielt vil dette kunne være tilfelle i en bransje som flytransport, fordi den marginale enhet på etterspørselssida (passasjerbevegelse) ikke er den samme som den minste enhet som vanligvis kan varieres på tilbudssida (flybevegelse).

Areeda-Turnertesten er en test som anvendes av domstolene i USA. Den gjennomsnittlige variable kostnaden brukes her som en tilnærming til den korttidsmarginale kostnaden, fordi den er lettere å anslå for en gitt flyreise. Men også her oppstår det store problemer når kostnaden skal fordeles på de forskjellige billettprisgruppene.

Disse problemene bare understreker hvor viktig det er å legge mye i arbeidet med å identifisere kostnader. Uten at dette er gjort på en troverdig måte, er det vanskelig å tenke seg utsagnskraftige vurderinger av langtidstyngden i en gitt prispolitikk, f.eks. dagens politikk. Og slike vurderinger er igjen en nødvendig forutsetning for å kunne si noe om langtidstrender i etterspørselen i de forskjellige delmarkedene, dvs om trafikkprognosen.

Noen viktige, men ubesvarte spørsmål

Disse problemstillingene er bare blitt mer aktuelle siden de først ble tatt opp i fase I- dokumentet, særlig på bakgrunn av den nye konkurransesituasjonen mellom flyselskaper. Det har ikke blitt anledning til å følge dem særlig opp i dette prosjektet, slik at vi avslutningsvis bare kan skissere noen viktige, faglige arbeidsoppgaver i forbindelse med pris og prispolitikk. Disse oppgavene kan bli å være fundert i spørsmål som disse:

- Hvordan har realprisutviklingen vært de siste årene, dvs utviklingen i den faktisk betalte pris i de forskjellige delmarkedene?
- Hvordan har inntektsutviklingen for selskapene vært de siste årene som en konsekvens av billettprisutviklingen? I lys av inntektsutvikling og kostnadsutvikling, hvordan har lønnsomhetsutviklingen vært? Hvilken prispolitikk har man mao råd til å føre framover? Hvor langsiktig realistiske er dagens priser, i hvilken grad kan de gå ytterligere ned eller opp?
- Hvor stor del av trafikkveksten i det siste kan tilskrives veksten i delmarkedet reiseliv- og fritidsreiser?
- Hvordan er prisfølsomheten i dette markedet? I hvilken grad er veksten i delmarkedet 'betaler selv' avhengig av en pris man på sikt ikke har råd til?
- Hvor interessante er priselastisiteter basert på priser som i framtidsperspektiv er urealistisk lave? Hvilke priser er mao det interessante beregningsgrunnlaget for prisfølsomhet i prognosesammenheng? Foreligger det i dag i det hele tatt interessante, dvs adferdsrelevante og differensierte nok priselastisiteter? Hva kan gitte prisfall skape av *ny* trafikk - hva er priselastisitetene forbundet med store og små prisendringer, i de forskjellige delmarkeder?
- Hvordan vil deregulering og internasjonalisering påvirke priser utover kortsiktige priskrigseffekter?
- Hvor prisfølsomt er forretningsreisemarkedet eventuelt blitt, dvs hvordan er koblingen mellom prisrelatert adferd og trafikk i dette markedet?
- Hvordan vil deregulering kunne påvirke billettprissamordningen mht kortbanefly som tilbringer, og hva slags trafikkkonsekvenser kan vi forvente dersom samordningen skulle falle bort?
- Hvordan skal altså prispolitikken vurderes i evt transportøkonomisk perspektiv sett fra myndighetenes side, dvs for å skifte policymessig vær og vind mellom transportmidlene, og ikke minst i et samfunnsøkonomisk perspektiv?
- Hvordan er prisfølsomheten (tror vi) i forhold til en målsetting om at det er inntekt og ikke trafikk som skal maksimeres?

Videre må alle disse problemstillingene kobles til det å definere gyldighetsområder - f eks områder hvor adferd er mer eller mindre ufølsom overfor interne variasjoner, eller områder som tids- og situasjonsavhengige føringer. Dette er av de viktigste utfordringene i bygging av praktisk anvendbare prognosemodeller, og hva enten det handler om pris eller andre forhold som vi tror påvirker adferd.

Vi har pr i dag tildels meget usikre svar på disse spørsmålene. men vi har gode datamuligheter til å besvare faktaspørsmålene, et nødvendig grunnlag for å kunne besvare faktaspørsmålene, et nødvendig grunnlag for å kunne besvare de analytiske. Flere har berørt også noen av dem, uten at de på noen måte er ferdig utredet. (Se f eks Lian og Rideng 1992, Lian og Nicolaysen 1993 og Rideng 1993 i dokumentasjonen av Reisevaneundersøkelsen 1992.)

Lian (1994) er en undersøkelse av de første virkningene av større konkurranse innen luftfarten. Undersøkelser som denne, om den blir fulgt opp målrettet nok, er en helt nødvendig forutsetning for å kunne uttale seg kvantitativt troverdig om framtidens prisutvikling og adferdsrelevante elastisiteter. For her stilles det spørsmål som:

Hvilke deler av landet får et bedre/dårligere rutetilbud (kapasitet, frekvenser, flytyper, ruteføring)? Hvordan utvikler gjennomsnittsprisen seg? Hvor omfattende er rabatteringen? Hvilke rabatter benyttes mest? Hvem benytter seg av de ulike rabattene? Er antall aktører for lite til at det kan spores pris-konkurranse? Går konkurransen på andre forhold (kapasitet, bonusordninger, samlet rutenett mv)? Hvordan utvikler kabinfaktoren seg? Hvordan er sammenhengen mellom kabinfaktoren og rabattering? I hvilken grad skyldes trafikkveksten konjunkturer eller tilbudsforbedring? Hvordan er utviklingen i selskapenes driftsresultat og hvordan kan den dekomponeres i kostnader og inntekter pr produksjonsenhet og i volum?

Disse to tabellene understreker betydningen av oppfølging:

Rutetype/fullprisandel	1992	1994
Ikke konkurranse (skjermet)	40	39
Konkurranse	55	43

Vi ser her at det var de nå konkurranseutsatte rutene som hadde høyest fullprisandel. Men dette forholdet er langt på veg blitt utlignet, fordi rabattomfanget er økt vesentlig på disse rutene, og er uendret på de 'skjermede' rutene.

En oppsplitting i delmarkeder nyanserer bildet:

Rutetype/fullprisandel	1992	1994
Skjermet, tjeneste	71	75
Skjermet, fritid	11	10
Konkurranse, tjeneste	77	69
Konkurranse, fritid	11	7

Vi finner altså en økt fullprisandel i forretningsreisene på de skjermede rutene, mens andelen er gått omtrent tilsvarende ned på konkurranserutene. Også for fritidsreisene har fullprisandelen gått ned på konkurranserutene, mens den på øvrige er uforandret.

Disse endringene i fullprisandel gjenspeiler da en generell økning mot en større andel fritidsreiser.

Er disse korttidstilpasningene optimale, dvs maksimalt lønnsomme? Og hvis de skulle *være* det, gjenspeiler disse dagens konkurranse - og kostnadsbetingede kostnadsstrategier mulige *langtids* prisstrategier?

Modning, metning og konsumentadferd

Tanker om konsumentbehov, - preferanser og - kapasitet, og om modning og metning i etterspørselsutvikling, er ikke nye tanker. De har tvertimot 'alltid' vært der, vi registrerte det bl a i den norske prognosehistorien. Allerede Staff og Østmoe i den første hovedflyplassprognosen la jo inn en antagelse om avtagende etterspørselsvekst. Men det er først nå vi er iferd med å begynne å ta problemet seriøst, i betydningen å identifisere *hvor* vi i dag i de forskjellige delmarkedene er på S-kurven.

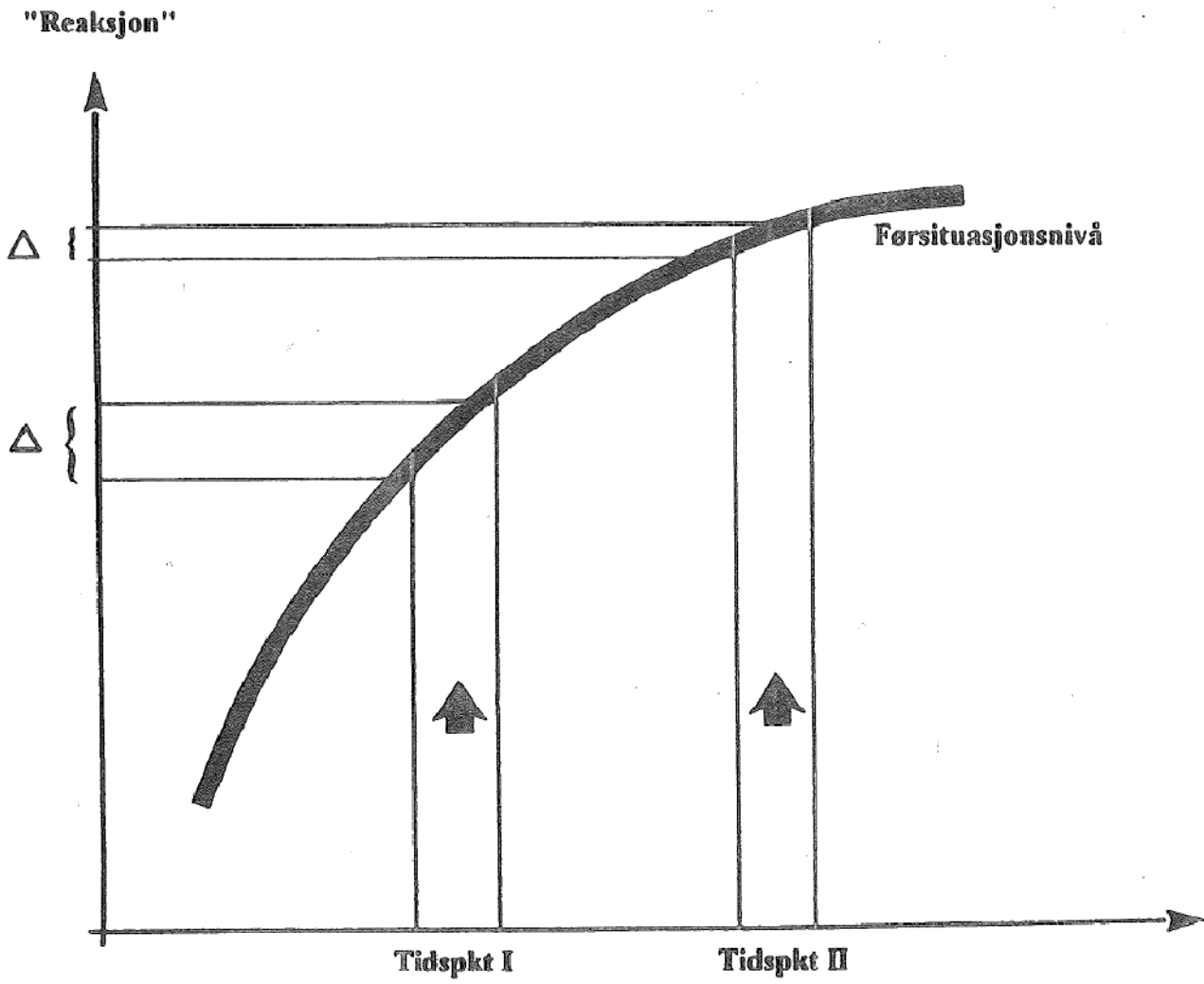
I dette prosjektet dukket tankene om metning opp i analysen i fase I av kortbaneflyrutene på Helgeland og i Lofoten/Vesterålen. Observasjonene ble i stor grad bekreftet i fase II, også om vi inkluderer de fleste stamflyplassene. Gjennomgangen av de sør-norske flyplassene viste at disse tankene i mellomtiden ikke var blitt gammeldagse og uaktuelle, på tross av - eller nettopp derfor - at vi da var kommet inn i perioden 1992-94 med i makro igjen sterk vekst i flytrafikken. Samtidig fikk vi også understreket at bildet på landsbasis og på tvers av flyplasser var noe mer differensiert enn bildet i Nordland opprinnelig antydte.

Med henvisning til figur 15, ble problemstillingen formulert slik i fase II-dokumentet:

"Og når det gjelder den 'nye tid' tror jeg altså det nå er stor fornuft i å diskutere konsumenten og ikke produsenten som flaskehals - og konsekvensene av et slikt syn. At det er grenser for hvor mye en konsument kan svelge unna og behøve av det være seg biff eller flyreiser, er en banal observasjon.

Å få satt tall på aksene..., dvs å få kvantifisert S-kurven, og å få lokalisert hvor vi i dag er på denne kurven, er derimot meget langt fra en banal oppgave. (Og som ihvertfall en hypotese vil jeg altså ha at vi i dag befinner oss på slakere del av S'en enn for bare få år siden, ikke på den mer eller mindre lineære og bratte delen, men der hvor den marginale virkningen av samme tiltak er mindre enn før).

Jeg oppfatter dette som så viktig og vanskelig at jeg er fristet til å si at det representerer den eneste egentlige faglige utfordringen i et prognosearbeid: Uten at vi kommer noen veg her, tror jeg nemlig ikke det er mulig å lage



Figur 15: Hvor på denne kurven - for hvilket delmarked - er vi *i dag*?

troverdige prognoser, troverdig i den forstand at både forfatter og leser enkelt forstår forutsetninger og dermed 'resultat'."

Hvor ligger så de analytiske utfordringene?

I lys av sin etter hvert lange historie er ikke fly lenger noe 'nytt', eksotisk og meget eksklusivt transportmiddel. Det er heller opplagt at flytrafikken i Norge sett under ett nå representerer et *modent* marked, kanskje bortimot like modent som vegtrafikk, som jo heller ikke ble sluppet ordentlig løs før bilsalget ble urasjonert ca 1960, dvs på det tidspunktet da også flytrafikken beveget seg for alvor ut av introduksjonsfasen.

(Det er lett å finne eksempler i historien, også i flyets historie (Moonen 1994), på at *nye* S-kurver, dvs et nytt produkt overtar, når veksten flater ut. Et eksempel kan være når propellflyet nådde sin teknologiske kapasitetsgrense og jet overtok. Et annet, delvis forskjellig, eksempel finner vi når CD overtar for LP og kassett og bl a på nytt skaper etterspørsel etter samme musikk hos samme bruker. Spørsmålet er om vi *nå*, i luftfart, og i tilfelle hvor og i hvilke delmarkeder, kan se for oss nye S-kurver og analogier til disse eksemplene.)

Og på vegsiden snakker man nå 'åpent' om avtagende vekst. I Norsk Veg- og Vegtrafikkplan 94-97 heter det f eks om vekstnedgang i prognosen og begrunnelsene for en slik nedgang, og hvor vekstrater under 1% pr år kanskje må karakteriseres som nær metning:

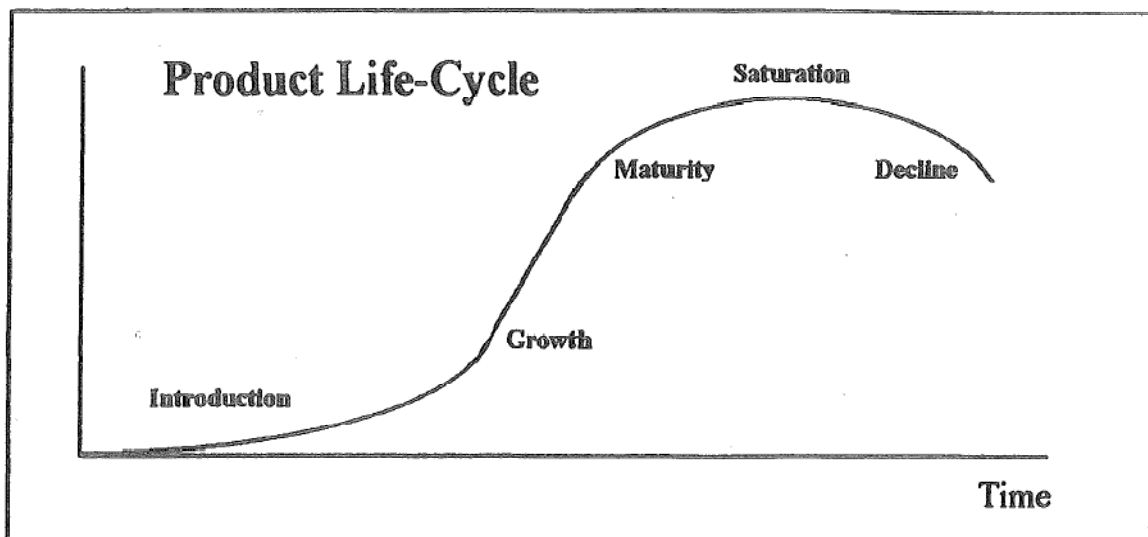
"Perspektivene for transportutviklingen synes imidlertid annerledes med en klart lavere vekst i vegtransporten. Dette må ses i sammenheng med at:

- Den økonomiske veksten synes å bli relativt lav også på lengre sikt
- Strukturtrekk bl a knyttet til befolkningens størrelse og sammensetning peker i retning av lavere vekst.
- Det er mulighet for høye drivstoffpriser bl a som følge av høye avgifter."

Denne lavere vekst man ser foran seg, er *mye* lavere enn før: I tyveårsperioden 1970-90 vokste persontrafikken på veg med ca 100%, dvs en årlig vekstrate på ca 3,5%. Nå snakker man om en stadig mindre vekst, slik at forventet tilsvarende vekst vil bli 55-60% over en *førti*årsperiode, dvs en signifikant lavere vekstrate, -1,2% p a for perioden under ett, og under 1% p a etter år 2010 når det f eks gjelder trafikken målt i personkm med privatbil.

Dette betyr at man nå regner med en lavere vekst i vegtransporten enn i økonomien generelt, bl a fordi

«...veksten i antall personer med førerkort vil etterhvert avta... Veksten i bilparken vil trolig avta... I de senere årene har befolkningsøkningen vært sterkest i aldersgruppen med høy reiseaktivitet. Befolkningen vil nå etterhvert



Figur 16: Et produkts livsløp (Graham 1994)

forskyves over i aldersgrupper med lavere reiseaktivitet (flere eldre)... framkommelighet både for tunge og lette kjøretøyer har blitt sterkt forbedret de siste tyve årene... det blir neppe tilsvarende forbedring i framkommeligheten i perioden fram mot 2025.»

Historien, både for veg- og flytrafikk, er nå så gammel at (svært) mange tilpasninger opplagt *er* gjort, f eks slik at de genuine konkurranseflatene mot andre transportmidler er små - om ikke det skjer radikale *relative* endringer på tilbudssida. Disse tilpasningene ekskluderer mao ikke mulighetene for nye umodne markeder, men altså heller ikke for at noen markeder er eller er i ferd med å bli mettede: *Differensierte vurderinger av drivkreftene* vil være helt avgjørende for å kunne få satt den riktige merkelappen på det respektive delmarkedet.

Graham (1994) er en av de få som til nå har satt metningsproblematikken i seriøst fokus:

Hun slår fast at flytrafikken har vokst fantastisk nå i over flere tiår, men også at vekstratene er blitt lavere, at vi ser mange tegn på at sektoren som helhet er blitt moden og at visse delmarkeder viser metningstendenser.

Hun slår også fast at disse tema bare så vidt er i ferd med å bli tatt seriøst, og at det ikke er noen felles oppfatning, enn si enighet, om hvilke markeder det her dreier seg om, hvor langt tendensene er kommet, og hvordan de skal (kunne) inkorporeres i de prognosene vi må revidere og lage også fra nå av.

Slike observasjoner representerer nye observasjoner av den største potensielle betydning for luftfartssektoren som næring, og derigjennom den største faglige utfordringen i forbindelse med alt perspektiv - og prognosearbeid. (Og de vekstrater vi registrerer akkurat i disse dager, svekker ikke, men forsterker heller behovet for å ta prognosen høytidelig).

En vanlig definisjon på *metning* er når etterspørselen ikke lengre øker, dvs at vekstraten ikke lenger er større enn null. Markedet defineres som *modent* når veksten i etterspørsel begynner å avta. Hvis metning assosieres med toppen av en S-kurve, så tilsvarer modning den del av kurven som ligger mellom vendepunktet der vinkelkoeffisienten til tangenten begynner å minke og toppunktet der vinkelen er null. (*Kunstig* metning inntreffer om tilbudskapiteten er for liten til å ta unna etterspørselen)

Som figur 16 viser, kan disse begrepene hensiktsmessig knyttes til en livs- syklus for et fysisk produkt eller et tjenesteprodukt. En slik syklus kan som regel inndeles i fire faser:

1. Introduksjonsfasen
2. Vekstfasen
3. Modnings- og metningsfasen
4. Nedgangs-, forsvinnings - eller fornyelsesfasen

Avhengig av produkt, kan denne sykluskurven - innenfor S-konseptet - ha en uendelighet av forløp og med svært forskjellige total gjennomløpstid. Og det er jo her utfordringen ligger: For det produkt vi er interessert i - hvor lange er de forskjellige utviklingsfasene, og hvor er vi i dag på kurven?

Den første utfordringen i flytrafikksammenheng, etter å ha åpnet seg for tanken om en S-syklus, er å definere 'produkt', ut fra den hypotese at de forskjellige delmarkeder er å gjenfinne på vidt forskjellige steder på sin kurve. Vi kan f eks ha som utgangspunkt at visse typer forretningsreiser nærmer seg metningsstadiet, mens visse typer fritidsreiser kanskje bare er i introduksjons - eller vekstfasen.

Lians spekulasjoner (1994, s 6 - 7) i forbindelse med Luftfartsverkets strategiarbeid påpeker tydelig hvor lite vi i dag vet om disse tingene, hvor umulig det er å komme langt ut fra partielle betraktninger omkring 'fysiske' begrensninger for menneskelig konsum. Men samtidig viser de at vi vet nok til å formulere fornuftige arbeidshypoteser.

Graham konsentrerer seg om flyets potensial i fritidsreisemarkedet. Også hennes innfallsvinkel er å disaggregere dette marked for derigjennom å kunne forstå drivkreftene i de forskjellige delmarkedene, for å kunne skille mellom potentialet for ny trafikk - enten gjennom en økning av kundegrunnlaget eller gjennom en økning i reisefrekvens hos dem som allerede reiser, - og overført trafikk mellom delmarkeder innenfor det totale fritidsreisemarkedet. Hun erkjenner at det her kan dreie seg om svært infløkte sammenhenger og hvor god empiri er mangelvare. Hun bekrefter altså at man hittil i det vesentligste 'bare' er på hypotesestadiet.

Men dette betyr like fullt at det *viktigste* steget nå er i ferd med å bli tatt, steget fra ingen holdning til en diagnose, om enn aldri så hypotetisk.

De logiske innfallsportene til den mer konkrete forståelsen av drivkrefter og hvilken fase i utviklingen vi befinner oss i - en nødvendig forutsetning for å kunne se noe som helst utsagnskraftig i prognosesammenheng -, er her som i andre markeder stikkord som

- historiske vekstforløp i trafikk,
- historisk utvikling i etterspørsels- og krysselastisiteter,
- historisk utvikling i kunnskapsgrunnlag og demografi,
- historisk utvikling i forbruksmønster
- osv

(Her kan det f eks nevnes at Norge i en undersøkelse av Edwards (1992) klassifiseres som et land hvor et tak fra 'konsum' av fritids(?)reiser både i forhold til tid og penger kan bli nådd allerede om ti år, med de konsekvenser det eventuelt får også for flyreiser. Med tak for tid og penger menes der den maksimale andelen av sin fritid og sin disponible inntekt man vil bruke på akkurat denne reiseaktiviteten).

Også Grahams sluttsats i denne sammenheng er at "no definite conclusions have been reached...." Og også hennes metodiske appell er at *differensiering* er den eneste mulige innfallsport til forståelse og konkrete resultater, - differensiering i markeder og av markeder etter etterspørselsrelevante kriterier som reisehensikt, demografisk og sosio-økonomisk struktur og geografisk lokalitet, hva enten vi behandler globale eller lokale forhold.

FLYING START

3/95

Knutstart for flytrafikken innenlands i år: Vekstene på mellom fem og åtte prosent i forhold til rekordtallene i fjor.

ALIT PEKER oppover for luftfarten. Og foreløpige tall for de to store, SAS og Braathens SAFE, bekrefter at økningen kommer til å fortsette utover våren.

- Vi opplever en vedvarende vekstperiode som vil befeste flyets posisjon som det viktigste kommunikasjonsmiddel for den kommende generasjonen, mener Anders C. Fogeli, kommersiell direktør i Braathens SAFE.

at det ble innført til konkurranse i innenlands flytrafikk i fjor, og økt reiseaktivitet i det norske næringsliv etter en generell økonomisk vekst.

Passasjerveksten er spesielt sterk på innenlands-trafikken.

Avgift truer
Selskapene er nå oppte på hvordan den nye passasjeravgiften i Ser-Norge, som blir 65 kroner per

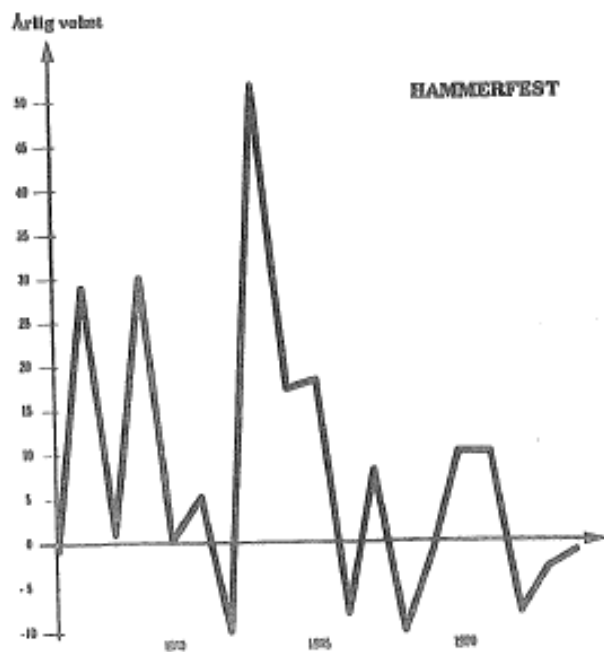
enkeltperson og innføres fra 1. april, vil slå ut:

- Vi frykter at den nye avgiften da vil slå ut, spesielt på privatmarkedet. Å gi en prisrabatt på 10-15 prosent på de billigste billettene vil bli en merkelig løsning for de som har vunnet seg til et lavt prisnivå og som betaler sine billetter selv, sier Fogeli i Braathens SAFE.

Wenche Halseth sier at også SAS regner med en nedgang, men at avgiften tross alt vil ramme alle selskap likt.

© KNUT-ERIK MIKALSEN

Figur 17: Overskrift som også er symptomatisk for perioden etter 1992



Figur 18: Trafikkutviklingen over Hammerfest 1976-94, årlige vekstrater (%).

8 Oppsummering og perspektiver

Overskriften i figur 17 er symptomatisk for 'mediedekningen' av flytrafikk de siste to-tre årene. Det er lett å bli blendet av både overskriftene og makrotallene bak dem, og ikke lett å holde fast på en hypotese om at mye av det som skjer nå er korttidsfenomener, dvs betinget av betingelser som i forskjellig grad har langtidstygde. Ord som nullvekst og metning kan mao være vanskelige ord å nevne.

Men går vi litt bak overskriftene, så finner vi jo nettopp nullvekst og minusvekst, også det, både over f eks en tiårsperiode og de siste par år og for en lang rekke norske flyplasser. Derfor leder figur 18 til å assosiere et av de viktigste stikkordene både i faglig forstand og for beslutningstakerne, *differensiering*: Selv i 1994, med høy samlet vekst, varierte veksten på flyplassnivå fra -15% til +27%.

Respekt for prognosen

"Tilfredsstillende er det også å registrere at de prognoser Luftfartsverket baserer sitt arbeid og sine investeringer på,..." sier luftfartsdirektør Ove Liavaag i Luftfartsverkets årsberetning for 1993. Tydeligere og fra høyere plan kan det egentlig ikke sies hvilken fundamental og reell betydning trafikkprognosen tillegges.

I innledningen til denne rapporten bruker vi uttrykket 'prognosens iboende djevleskap', og kunne like gjerne erstattet det med 'iboende skjønnhet'. Vi forsøker uansett å si: Prognosen skal inngyde respekt, fordi begrepsmangfoldet kan skape både forvirring og handlingslammelse, og til og med det verste - en handling som gjenspeiler at denne respekt ikke er tilstede eller er blitt borte.

Viktig som flytrafikkprognosen har vært historisk, den vil bli enda viktigere i framtida. Årsakene til at vi mener prognosene nå vil bli utsatt for enda mer kritisk saumfaring enn før er flere, bl a at den nye tid vil se generelt lavere vekstrater i etterspørsel, omorganisering av etatene i retning av større bedriftsøkonomisk ansvar, større og åpnere kamp mellom transportmidler og f eks flyplasser imellom om trafikk og penger, og internasjonalisering, liberalisering og andre nye føringer for aktørene på tilbudssida. Den fundamentale, men forsømte, diskusjonen av forskjellen mellom deskriptive og prediktive modeller, illustrerer behovet for respekt kanskje aller tydeligst. Den innebærer nemlig at vi må tenke gjennom på nytt våre valg av forklaringsfaktorer (elastisiteter) - om vi ikke sier oss fornøyd med 'bare' å prognostisere fortid og nåtid.

Varsomhet overfor tallfesting er også en fasett av en respekt - diskusjon. Tallfesting kan som kommunikasjonspråk ha mange fordeler framfor ord. Men tall uten utsagnskraft - som forekommer - kan allikevel være farligere enn ord uten utsagnskraft, fordi tallfesting *i seg selv* i større grad pretenderer utsagnskraft.

Når dette om vanskeligheter er sagt, er det også riktig å presisere at disse vanskelighetene bør være overkommelige. Det er fordi en prognose nesten alltid skal være et strategisk hjelpemiddel i forhold til beslutninger som tåler usikkerhet: Hva er den gode nok prognose i den foreliggende situasjon for det foreliggende problem? Og i dette ligger at prognosen skal være så godt fundert og presisert, dvs så sikker, at *beslutningstaker ikke uten videre, etter behag, kan forkaste den.*

Basispotensial og trendbrudd

I dette prosjektet fokuseres det primært på basispotensialet til et flykraftfelt, dvs det trafikpotensialet som ligger i dagens område - og tilbuddynamikk. Denne dynamikk skulle det derfor være mulig langt på veg å forstå og dermed - i en eller annen forstand - å predikere.

Men i framtida kan en rekke forhold - hvorav mange 100% uprognostiserbare - omkalfatre denne dynamikk og den tilhørende prognosen. Paradoksalt nok gjør denne usikkerhet vurderingen av dagens basispotensial bare mer interessant - spesielt i et prosjekt som dette hvor vi i hovedsak beveger oss på et lavt geografisk nivå, flyplassnivået, et nivå som i denne sammenheng jo er et mye mer forpliktende nivå enn f eks det nasjonale, i den forstand at prognosen blir mer kritisk vurdert som grunnlag for meget spesifikke og store investeringsbeslutninger.

Dette innebærer at for å kunne få en slags kontroll- eller overvåkningsmulighet i forhold til usikkerheten i *total*potensialet, så må *strukturering* bli et viktig stikkord.

Strukturering vil bli å måtte bety å identifisere 'gamle' og 'nye' drivkrefter. I en slik prosess kan vi se for oss følgende enkle prosedyre, men som for det kan vise seg vanskelig nok å gjennomføre i praksis:

Første skritt er å rydde opp i den historiske trend, eventuelt i delmarkeder, med hensyn til sammenlignbarhet over tid.

Deretter må en forsøke å skille mellom de forskjellige typer drivkrefter, som altså tilsammen definerer den trend vi observerer gjennom trafikktallene.

I forhold til disse kreftene tenker vi om en avviksanalyse, dvs å drøfte hva som taler for og mot framtidsavvik fra den trend vi ser i dag med hensyn til

- 'lokale' drivkrefter, f eks en vegutløsning,
- 'regionale' drivkrefter, f eks en Nord-Norgebane,
- 'mega' drivkrefter, f eks ressurskollaps i Barentshavet

Dette er eksempler på drivkrefter som er veldig forskjellig med hensyn til forutsigbarhet, styrbarhet osv, og som det derfor er av avgjørende betydning å behandle for seg.

Men uansett nivå: *Avvik fra trend må begrunnes!*

I den historiske trendanalysen som må ligge til grunn for eventuelt å prognostisere trendbrudd, er det viktig å skille mellom signifikante endringer og hva som vi bør kalle tilfeldige svingninger, og av minst tre grunner:

For det første må vi snakke om statistisk signifikans, dvs om valg og lengde av referanseperiode i forhold til de observerte variasjoner over kortere perioder - hvilke variasjoner gjenspeiler trenden, og hvilke ikke? Hva skal vi f eks vurdere som tilfeldig \pm -avvik når trafikkmengden er av størrelsesorden 15 000 kommet/reist i året? 500, 1 000 eller 2 000? Og når årstrafikken er 100 000? Dette problemet er vi blitt konfrontert med i mange av våre grove trendanalyser. At et tilknyttet problem er valget av basisår og referanseperiode, illustreres tydelig i figur 18. De absolutte tall teller her, og i Norge er de absolutte tall oftest små, med f eks 21 flyplasser som i 1994 hadde mindre enn 30 000 passasjerer kommet/reist.

For det andre dreier det seg om adferdsmessig signifikans, hvor gyldighetsområde er stikkordet, her eksemplifisert med bakgrunn i trafikkutviklingen over Mehamn. Som gjennomgangen viser, er dette eksemplet faktisk generelt for de aller fleste norske sekundærflyplassene:

Trafikken over Mehamn har vært 'konstant' i mer enn 15 år. Tvers gjennom år med mye fisk, lite fisk, - Twin Otter, Dash 7, endrede ruteopplegg, prisvariasjoner, osv osv - trykket bak flyreisen har vært slik at trafikken har vært konstant. Det indikerer at disse føringene ikke har vært kraftigere enn at et basisbehov som denne (konstante) folkemengde har, er blitt realisert.

Trykket bak basisbehovet har altså vist seg stort nok til at det har overvunnet variasjonene i restriksjoner og stimuli, dvs at innenfor dette variasjonsområdet er det fåfengt å prøve å modellere trafikkvariasjoner som en funksjon av adferdspåvirkende variable - uansett hvor logisk modellen som sådan måtte være.

Det riktige spørsmål må da være: Hva skal til for å *endre* denne trend - hva enten den er flat som her, eller særs stabil over tid?

For det tredje dreier deg seg også om signifikans i forhold til investeringskter, dvs i forhold til det 'økonomiske' potensial for flyplassen.

Det norske perspektivet

I dette prosjektet har vi lagt stor vekt på å kartlegge 'lokale ressurser', dvs grunnlaget for trafikkpotensialet for den enkelte flyplass (i forhold til en annen). I kartleggingen av kraftfelt er det derfor viktig å skille mellom geografisk og funksjonell overlapp: I Norge finner vi liten tilgjengelighetsbetinget labilitet i tilhørighet. Den blir større når vi differensierer etter reisemål, men særlig når vi tar hensyn til tilbudsforskjellene mellom naboflyplasser. Over tid finner vi samtidig at tidsavstanden mellom flyplassene i dag er vesentlig mindre enn da de ble bygd.

Når vi på denne bakgrunn, og i lys av mindre totalvekst enn før, fokuserer på den framtidige konkurransen mellom flyplasser, kan vi definere flere interessante 'systemer' i det norske flyplassmønsteret: Helgeland, Florø - Førde, Torp - Geitryggen, Lofoten, Bodø - Evenes - (Narvik) - Bardufoss, Vigra - Hovden, Årø - Kvernberget, Høybuktmoen - Vadsø, osv.

Dette er konkurranse- og *fordelings*dimensjonen. Men hva med *vekst* dimensjonen, - hvor mye latent etterspørsel, urealiserte flyreiser, er det i Norge i dag i de forskjellige delmarkedene? Og hva er betingelsene for at denne latente etterspørselen skal kunne utløses?

Vi har få svar her, men har argumentert for at mange av dem kan finnes i analysen av dagens situasjon, av den utvikling vi har hatt siden 1992. I den analysen er stikkordene 'delmarked' og 'modningsgrad' helt sentrale:

Å lage prognoser for hele markedet under ett må være ufruktbart når vi vet hvordan adferd og tilbudsstrategier varierer mellom målgrupper og situasjoner. Ufruktbar betyr i denne sammenheng at vår egen forståelse av prognosen og dermed vår kontroll av den nærmest med nødvendighet må forsvinne. Utfordringen blir da å splitte totalmarkedet opp i funksjonelle delmarkeder, som er så homogene som mulig, men samtidig å begrense antallet til en praktisk håndterbar størrelse.

Delmarkedstenkningen representerer kanskje først og fremst innfallsporten til den generelle vekstanalysen, mindre det som går på fordeling av vekst og volum mellom f eks flyplasser, og vil måtte stå helt sentralt i enhver framtidens trafikkprognose. Det er her metningsbegrepet kommer inn - om et delmarked skal karakteriseres som jomfruelig, modent eller eventuelt mettet - og tilhørende identifikasjon og prognose for virkningsfaktorene, f eks for adferdsrelevante pris- og inntektselastisiteter. Dette premisset erkjennes nå også åpent i stadig større grad, både i flyselskaper, ellers i bransjen og blant prognosemakere, og representerer ikke lenger noe kjettersk eller vekstfiendtlig syn. Raphael (1994) en referanse som viser at til og med (?) forretningsreisemarkedet viser metningstendenser, og som bl a gir seg utslag i at den historisk stabile 'BNP-elastisiteten', dvs sammenhengen mellom trafikkvekst og BNP-vekst, nå synker.

I dette ligger kanskje den aller største utfordringen i prognosens prediksjon-sinnhold, altså i å spekulere på *hvor* vi i foreliggende situasjon (det aktuelle funksjonelle delmarked) er på hvilken S-kurve - for *at* vi alltid er på en slik kurve er jo udiskutabelt.

En utvikling som i større grad vil være preget av fordelingskamp enn av volumvekst, underbygger behovet for det stedsspesifikke perspektiv og den stedsspesifikke prognose. Her vil også tilbudskartleggingen være en viktig føring mht til å forstå den historiske trend, i hvilken grad det har vært sam-svar mellom etterspørsel og tilbud, og om vi i tilknytning til *det* ser for oss overført eller 'ny' og uutløst trafikk.

Dette henger også sammen med en av de aller tydeligste trendene vi kan observere i Norge i dag: Det er de store flyplassene som både er de mest trafikkintense og de som fortsatt har størst og relativ trafikkvekst. Antagelig har dette mye med sentralisering av bosetting generelt og 'flyreiseaktive' næringer spesielt. Dette er i tilfelle meget tunge drivkrefter, og som bør vies tilsvarende stor oppmerksomhet i den stedsspesifikke trafikkprognose.

Dagens situasjon som laboratorium

Drøftingen av metning, pris og andre gamle og nye drivkrefter viser (1) at det på en rekke av de viktigste områdene er kunnskapsmessige hull om både dagens trender og framtidsperspektivene, men også (2) at vi har ideer om hvilke faktorer som vil påvirke trafikkutviklingen i luftfarten i årene som kommer, og i stand til å formulere hypotesen for hvordan kunnskap og forståelse av drivkreftene skal kunne forbedres.

Dette - viktighet og kunnskapsstatus - viser hvilke utfordringer vi står overfor, og blir den dobbelte begrunnelse for å intensivere arbeidet med å identifisere drivkrefter, og å vekte den relative betydningen av dem.

Enda et viktig argument ligger i at (norsk) luftfart nå er inne i en utviklings-fase som i historisk sammenheng nok vil bli vurdert som spesiell: Perioden 1992-94+ oppviser vekstrater som vi bare kjenner fra lenge siden, og som vel ingen tror vil vedvare *i lengden*, samtidig som utviklingen er meget for-skjellig på flyplassnivå og langs andre akser.

Vi har mao en slags laboratoriesituasjon her, og argumentet ligger i å utnytte denne: Det er ulike mye lettere å dissekere en situasjon, å sortere ut sporadiske trender fra trender med langtidstygde og å definere betingelsene for slike karakteristikk, dvs å *forstå situasjonen*, - ikke spekulativt i forkant eller etterpåkløkt i etterkant - men nå *mens eksperimentene foregår*:

Nåtidas antagelig atypiske karakter er mao det paradoksale argument for å anvende den til å forstå det typiske.

Litteratur

ABRAHAMS S 1993:

Presentation of Survey Results and First Thoughts on Their Implication. APATSI Forecasting Seminar, 15s+

ASHFORD N 1985:

Problems with Long Term Air Transport Forecasting. Journal of Advanced Transportation 19:2, s101-114

ASPLAN ANALYSE 1994:

Kristiansund Lufthavn, Kvernberget. Sandvika: Asplan Analyse Rapp 75, 37s

BASS T 1993:

User Requirements. APATSI Forecasting Seminar, 9s

BAUMOL WJ 1987:

The Chaos Phenomenon: A Nightmare for Forecasters. LSE Quarterly 1:1, s 99-114

BETTS P 1993:

Why It Is Cheaper to Fly to New York than Rome. Financial Times 1/4, s33

BROWN M 1993:

The Why, When, Where and How of Forecasting. IATA Review 6, s11-14

BØHN A 1970:

Mål-prognose-plan. Geografen 2, s20-26

CAVES RE 1993:

Forecasting Traffic at Smaller Airports in a Free Market Environment. Washington: TRB, 13s+

EDWARDS A 1992:

International Tourism Forecasts to 2005. London: Economic Intelligence Unit.

ERIKSEN KS & THUNE-LARSEN H 1987:

Prognoser for sekundærflyrutetrafikken 1984-2000. TØI-rapport 581-2, 85s

ERIKSEN KS & THUNE-LARSEN H 1992:

Oppdatering av flyprognoser for perioden 1992 til 2000. TØI-arbeidsdokument 457, 28s

DOGANIS R 1991:

Flying Off Course. London: Routledge, 362s

FRIDSTRØM L & RAND L 1993:

Markedet for lange reiser i Norge. TØI-rapport 220, 56s

FRIDSTRØM L & THUNE-LARSEN H 1989:

An Econometric Air Travel Demand Model for the Entire Conventional Domestic Network: The Case of Norway. Transportation Research B, 3, s 213-223

GRAHAM A 1994:

Saturation of Air Travel Demand. London: University of Westminster, Conference on Demand Analysis and Capacity Management, 14s

GRAHAM A & DENNIS N 1991

Review of European Air Traffic Forecasts. Transportation Studies Group, Polytechnic of Central London, 71s

HANLON P 1994:

Airline Pricing and Competition Issues. London: University of Westminster, Conference on Demand Analysis and Capacity Management, 52s

LIAN J I 1994:

Økt luftfartskonkurransen. TØI-arbeidsdokument 0438, 17s

LIAN J I, NICOLAYSEN B & LARSEN O I 1993:

Konsekvenser av økt luftfartskonkurransen. TØI-rapport 191, 59s

LIAN J I & RIDENG A 1990:

Flytrafikken i Oslo-området, et langsiktig perspektiv. TØI-notat 0928, 35s

LIAN J I & RIDENG A 1992:

Supplerende trafikkanalyser-Gardermoen. TØI-rapport 133, 34s

LIAN J I & STRAND S 1993:

Trafikk over Sandefjord Lufthavn, Torp når Gardermoen blir hovedflyplass. TØI-arbeidsdokument 0342, 25s+

MADSLIEN A 1991:

Etterprøving av flyprognosemodellen Fønix. TØI-notat 0953, 37s

MAIDEN S 1994:

Airport Forecasts. London: University of Westminster, Conference on Demand Analysis and Capacity Management (notater, overheads)

MOONEN W 1994:

Forecasting: No We Don't! University of Cranfield: Air Transport Forecasting Seminar (notater, overheads)

MUDDLE R 1993:

Airline Strategies. APATSI Forecasting Seminar, 7s

PEARCE B 1994:

Using Macroeconomic Forecasts to Predict Air Traffic Flows. University of Cranfield, Air Transport Forecasting Seminar, 15s

PLAHTTE E 1973

En kritisk analyse av Flyplasskomiteens prognosefunksjon for innenriks passasjertrafikk til og fra Oslo-området. NLH, 10s

RAPHAEL DE 1986:

The Driving Forces of Change. Transportation Research Circular 229, s17-18

RAPHAEL DE & STARRY C 1995:

The Future of Business Air Travel. Washington: TRB Paper 950283, 10s

RIDENG A 1993:

Reisevaneundersøkelsen på fly 1992. TØI-rapport 186, 86s

SMITH A 1993:

Aviation Forecasting at ICAO. APATSI Forecasting Seminar, 9s

STORØY IB 1974:

Etterprøving av prognoser tidligere utarbeidet ved Transportøkonomisk institutt. TØI-rapport 086-1, 44s+

STRAND S 1991:

Konkurransen mellom tog og ekspressbuss. TØI-rapport 685-1, 120s

STRAND S 1993:

Harstad-Narvik Lufthavn, Evenes. TØI-arbeidsdokument 0318, 30s

THUNE-LARSEN H 1991:

Flypassasjerprognoser for Oslo 1990-2025. TØI-rapport 0095, 52s+

THUNE-LARSEN H 1993:

Føniks-modellen og Evenes flyplass. TØI-internt, 9s

THUNE-LARSEN H & FRIDSTRØM L 1985:

Framskrivning av flytrafikken, del I & II. Sosialøkonomen 9&10, s31-38 & 31-34

VANDENBERGHE C 1993:

Eurocontrol-Forecasts. APATSI Forecasting Seminar, 7s

ØLNES S, LIAN J I & RIDENG A:

Fly-din veg? TØI-rapport 0034, 81s+

ØSTMØE K 1984:

Fornebuprognoser. NKTF 46, 318s

ØSTMØE K & STAFF F 1969:

Oslo-området flytrafikk, premisser og prognoser. TØI-rapport

AAS H 1992:

Problematisk trafikkprognose for Nord-Norgebanen. Samferdsel 9, s29-30