

Rapport

Katrine Kjørstad
Bård Norheim

12 / 2009

Markedet for høyhastighetstog i Norge

Analyse av flypassasjerenes preferanser



Innhold

Innhold	1
Sammendrag	3
Markedsundersøkelse på Gardermoen.....	3
Små konkurranseflater mellom fly og dagens togtilbud	3
Høyhastighetstog vil gi helt nye konkurranseflater mot fly.....	4
Flypassasjerer har en høy verdsetting av kortere reisetid.....	5
Arbeids/tjenestereiser har 3 ganger høyere høy verdsetting av tid enn fritidsreiser	5
Prognoser for markedsandelene på endepunktsreiser	6
Vi har testet for skjevheter i utvalget.....	8
Konklusjon: Markedspotensialet er undervurdert på endepunktsreiser.....	9
1. Bakgrunn og metode	11
1.1 Gjennomføringen av undersøkelsen	11
Rekruttering	11
1.2 Metode og oppbyggingen av spørreskjemaet.....	12
Samvalganalysen (SP-undersøkelse).....	12
Skreddersydde valg	13
Samvalgsekvensene.....	14
1.3 Analyser av data fra samvalgene.....	16
Svarprosent	16
Testing av skjevheter i utvalget.....	17
2. Konkurranseflatene mellom tog og fly i dag.....	18
2.1 Selve flytiden utgjør kun 20 prosent av den totale reisetiden fra dør til dør	18
2.2 Bare 13 prosent av de som foretar en reise i arbeid har tog som alternativ reise måte	19
2.3 Det tar nesten dobbelt så lang tid å reise med tog som med fly – fra dør til dør. 19	
2.4 Toget konkurrerer dårligst mot fly til Bergen og Stavanger.....	20
2.5 Flypassasjerene reiser relativt ofte på disse strekningene	21
2.6 Togreisene gir størst mulighet til å utnytte reisetiden	21
Oppstykket reise og trangt på sitteplassen er de største hindringene for å kunne utnytte reisetidene	22
2.7 Viktigste årsak for å velge fly er at det er raskeste transportmåte.....	22
2.8 90 prosent mener at få forsinkelser er viktig i valg av transportmåte.....	23
3. Trafikantenes vektlegging av økt standard og lavere pris	25
3.1 Kortere reisetid er viktigst for å øke togbruken.....	25
3.2 Verdsetting av kortere reisetid.....	26
3.3 Markedspotensialet med standard tidsverdier.....	26
3.4 Valget mellom ulike flytilbud.....	27
3.5 Valget mellom tog og fly	28
4. Markedsgrunnlaget for et nytt høyhastighetskonsept.....	31
4.1 Analyser av endepunktsmarkedet	32
4.2 Mulige skjevheter i utvalget.....	36
Referanser	38
Vedlegg.....	39



Sammendrag

Jernbaneverket fikk i 2006 og 2007 - etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet - utarbeidet en studie av hvilket potensial som kan ligge i høyhastighetstog i Norge. Analysene fokuserte på strekningene Oslo-Trondheim, Oslo-Bergen og Oslo-Kristiansand-Stavanger. Som en oppfølging av dette arbeidet har Jernbaneverket engasjert Urbanet Analyse til å gjennomføre supplerende markedsanalyser. Dette arbeidet er sammensatt av to hoveddeler:

1. Den første analysen er basert på modellverktøyet NTM5 som ser på avveiningen mellom kort reisetid mellom endepunktene og antall stopp underveis. Denne analysen er rapportert i Urbanet Analyse rapport 9/2008.
2. Den andre analysen ser på passasjerenes preferanser for høyhastighetstog, både når det gjelder verdsetting av kortere reisetid og preferanse for et tog med høyere standard. Analysen er basert på en spørreundersøkelse blant reisende med fly. Det gir grunnlag for å studere preferanser og reiseadferd mer detaljert, og vurdere effekter som i utgangspunktet ikke håndteres i NTM5.

NTM5 kan analysere mer detaljerte reisestrømmer og effekter av ulike rammebetingelser som kan påvirke reisestrømmer og etterspørsel etter togreiser på ulike strekninger. Samtidig er modellen basert på etterspørselsparametre for "dagens togtilbud" og ikke et helt nytt togkonsept. Markedsundersøkelsen vil derimot kunne gi svar på trafikantenes preferanser for høyhastighetstog og om dette vil påvirke markedsgrunnlaget på disse strekningene.

Markedsundersøkelse på Gardermoen

Markedet for høyhastighetstog avhenger av konkurranseflatene mot både bil, buss, vanlig tog og fly. Denne markedsundersøkelsen konsentrerer seg om konkurranseflatene mot fly, dvs. endepunktsmarkedet på strekningene Oslo-Trondheim, Oslo-Bergen, Oslo-Stavanger og Oslo-Kristiansand. Det er laget en enhetlig design på denne undersøkelsen som gjør at det kan gjennomføres sammenliknbare undersøkelser for konkurranseflatene mot buss og bil.

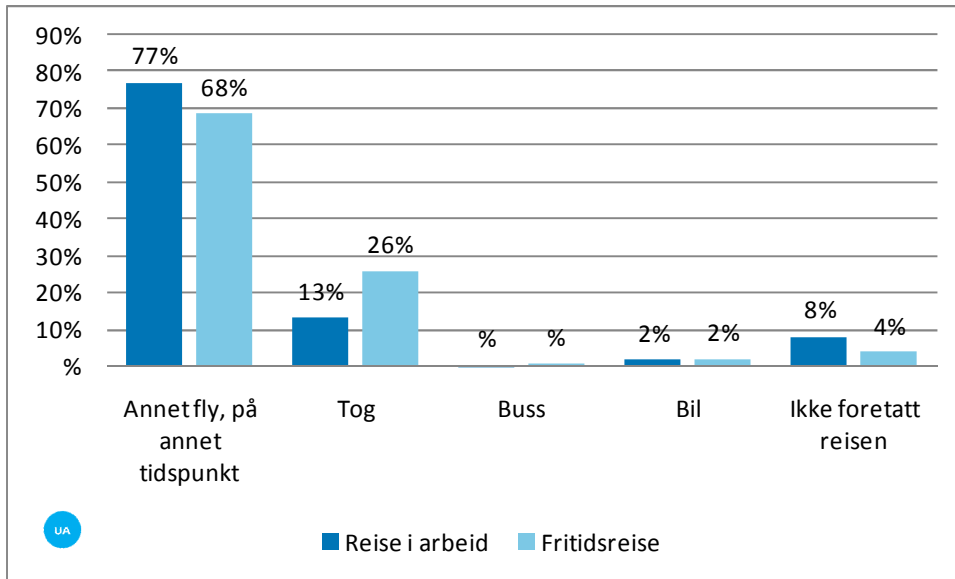
Denne rapporten dokumenterer funnene fra markedsundersøkelsen gjennomført blant flypassasjerer på Gardermoen tirsdag 4. november og søndag 9. november 2008. Flypassasjerene ble rekruttert på Gardermoen mens selve undersøkelsen ble gjennomført på internett. Det ga et godt grunnlag for å skreddersy spørsmålene til den enkelte passasjer.

Små konkurranseflater mellom fly og dagens togtilbud

Reisetiden fra dør til dør er nesten dobbelt så lang med tog som med fly på disse strekningene i dag. Unntaket er strekningen Oslo - Kristiansand hvor reisetiden er 45 prosent lenger med tog enn med fly. På strekningene Oslo-Trondheim og Oslo-Bergen, der det er stor konkurranse i flymarkedet, er toget ca 30 prosent billigere enn fly. På

sterkningen Oslo-Kristiansand, der det er vesentlig færre flyavganger og høyere gjennomsnittspris for flybillettene, koster togbilletten 45 prosent av flybilletten.

Dagens flypassasjerer har små konkurranseflater mot andre transportmidler. De aller fleste trafikantene, 77 prosent av de som foretar en reise i forbindelse med arbeid og 68 prosent av de som foretar en fritidsreise, ville valgt å reise med fly på et annet tidspunkt om det flyet de tok ikke var mulig å benytte. Den største konkurrenten er toget. 13 prosent av de som foretok en forretningsreise og 26 prosent av de som foretok en fritidsreise oppgir at toget ville vært et alternativ.



Figur S.1: Hvordan dagens flypassasjerer alternativt ville reist hvis de ikke kunne reist på det tidspunktet på dagen da de faktisk gjennomførte reisen. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Høyhastighetstog vil gi helt nye konkurranseflater mot fly

Reisetidsforholdet på en dør til dør reise vil endre seg mye hvis høyhastighetstog innføres. Hvis reisetiden på toget mellom Oslo og Trondheim, Bergen og Kristiansand blir på 2 til 2 ½ time, vil en reise fra dør til dør være ca 30 prosent raskere når man benytter tog enn når man benytter fly på disse av strekningene. På strekningen Oslo-Stavanger er reisetiden ca 3 ½ time, og da vil det ta omtrent like lang tid med høyhastighetstog og fly.

I tillegg vil et nytt togkonsept innebære flere avganger. Fra å ha 4-5 avganger pr dag vil tilbudet endres til tog hver 2. time og med ekstrainsats i rushet, noe som gir en gjennomsnittlig frekvens over driftsdøgnet med 1 time og 20 minutter mellom avgangene. Differansen i frekvens mellom fly og tog vil dermed minimaliseres. Hyppige avganger er veldig viktig i en vurdering av markedspotensialet. Antall avganger bestemmer hvor lenge man må ankomme før man må være på bestemmelsesstedet og hvor lenge man må vente før man kan reise hjem i etterkant. Begge deler avhenger av frekvensen på tilbudet og er sammenliknbart med det vi kaller ”skjult ventetid” i lokal kollektivtransport. Det må også tas hensyn til muligheten for å ikke komme tidsnok frem, dvs. den ”risikomargin” som trafikantene vil legge inn før ”møtet begynner”.

Flypassasjeren har en høy verdsetting av kortere reisetid

Våre analyser viser at flypassasjerenes verdsetting av tid er høy (tabell S.1). Flytrafikanterne er villig til å betale ca 250 kr for å redusere buffertiden med en time ved utreise og hele 400 kr ved hjemreise. Den store forskjellen mellom arbeids- og fritidsreiser skyldes i første rekke at prisen betyr mer for fritidsreiser. Både reisetid og buffertid verdsettes langt høyere på arbeidsreiser enn på fritidsreiser, med mellom 3 og 5 ganger så høy verdsetting. Vektlegging av buffertid ved hjemreise er mellom 50 og 150 prosent høyere enn ved utreise. Det betyr at ”når møtet er slutt vil folk hjem!”. Buffertiden ut betyr mindre for fritidsreiser, hvor de reisende trolig har mer fleksible tidspunkt for når de skal komme frem. Forskjellen mellom ut- og hjemreise tyder på at det ikke er noen stor ”risikomargin” pga. usikkerhet for å rekke en avtale. Vi kan derfor som en forenkling tolke dette som trafikantenes skjulte ventetid.

Tabell S.1: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid (2008 kr/time)

Kilde Markedsundersøkelsen Gardermoen 200 - valget mellom to flyalternativer

	Alle reiser Kr/time	Arbeid/tjenestereiser Kr/time	Fritidsreiser Kr/time	Relativt forhold Arbeid/fritidsreise
Buffertid Ut	258	378	77	4,9
Buffertid hjem	403	585	192	3,0
Relativt buffertid hjem/ut	1,6	1,5	2,5	

Arbeids/tjenestereiser har 3 ganger høyere høy verdsetting av tid enn fritidsreiser

Analysene viser at det er store forskjeller i verdsetting av tid avhengig av om det er arbeidsreiser/tjenestereiser eller fritidsreiser som gjennomføres (tabell S.1 og S.2). Både for tog og fly vil en som foretar en arbeids/tjenestereise verdsette kortere reisetid rundt 3 ganger så høyt som en som foretar en fritidsreise. Dette betyr at det er viktig å skille mellom ulike reisemål når markedspotensialet for høyhastighetstog skal vurderes. Det gjelder også for betalingsvilligheten for høyere standard, preferanser for fly og hyppigere avganger. Det siste er viktig i forhold til vurderingen av hvor hyppige avganger et slikt togkonsept bør ha. Det er ikke så viktig med kort reisetid og hyppige avganger for de som foretar fritidsreiser, men for disse vil prisen bety mer. På arbeids/tjenestereiser betyr reisetiden og avgangshyppighet veldig mye og gir grunnlag for å kunne ta en høyere pris for et slikt konsept.

Tabell S.2: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid for arbeids/tjenestereiser og fritidsreiser (2008 kr/time).
Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008.

	arbeid/tjenestereise		Fritidsreise		Relativt arbeid/fritid	
	Fly	tog	fly	tog	fly	tog
Reisetid (kr/time)	651	766	203	254	3,2	3,0
Frekvens (kr/time)	183	256	59	59	3,1	4,4
Høystandard (kr/reise)	213	269	71	103	3,0	2,6
Preferanse for tog (kr/reise)		1452		461		3,2

Prognoser for markedsandelene på endepunktsreiser

Spørsmålet er i hvilken grad disse nye tidsverdiene vil påvirke etterspørselen etter tog på de ulike strekningene. Sammenlikningsgrunnlaget i beregningene av markedsandelene for fly og tog på disse strekningene er basert på NTM5. Det er presentert prognoser for endepunktsmarkedet og for alle korridorene. Når vi ser på flymarkedet er det naturlig å se på endepunktsmarkedet. Prognosene basert på NTM5 ga høyhastighetstoget en markedsandel på 55 prosent av alle tog-/flyreisene, med den høyeste andelen på strekningen Oslo-Bergen.

Tabell S.3: Prognoser for markedsandel for tog på de ulike strekningene. Andel av fly/tog-passasjerene på endepunktsstrekningene. Modellberegninger basert på NTM5 Kilde : Hamre 2008

Markedsandeler	Normaltog	Høyhastighetstog
Oslo-Bergen	37 %	60 %
Oslo-Stavanger	27 %	47 %
Oslo-Trondheim	37 %	54 %
Snitt	34 %	55 %

Vi har foretatt tilsvarende analyser av flymarkedet hvor sannsynligheten for å velge fly eller tog avhenger av tidsverdiene i tabell S.2. I disse beregningene har vi ikke sett på hvordan det nye tilbudet genererer nye reiser, men tatt utgangspunkt i trafikkstrømmene som beregnes fra den nasjonale persontransportmodellen. Dette avhenger av befolkningsutvikling, økonomisk vekst og andre faktorer som påvirker reisestrømmene. Våre tilleggsberegninger fordeler antall fly- og togpassasjerer ut fra de preferansene vi fant i markedsundersøkelsen.

Vi har sett på ulike forutsetninger i prognosene:

1. **Prognose med nye verdsettinger** er en beregning med de planlagte reisetider og frekvens fra NTM5 prognosenes middel-alternativ. Vi har lagt inn et anslag på tilbringertid, tid til/fra jernbanestasjonen, basert på opplysninger fra markedsundersøkelsen for å kunne beregne den totale reisetiden, dvs. reisetiden fra dør til dør (tabell S.4). I disse analysene har vi benyttet gjennomsnittlig verdsetting av tid, frekvens og preferanse for tog (se tabell S.2)
2. **Prognoser uten skinnfaktor:**
I det neste alternativet ser vi bort fra trafikantenes preferanse for tog som transportmiddel, dvs. den såkalte "skinnfaktoren". Dette kan være en usikker faktor, og ved å ta bort dette elementet vil det gir det en mer forsiktig prognose.
3. **Uten skinnfaktor og med togpris lik flypris**
Det er rimelig å anta at et høyhastighetstog koster mer enn dagens togtilbud. I dette alternativet har vi sett på en situasjon hvor toget koster det samme som snittprisen på fly i stedet for dagens togpris. Reisetid og frekvens er som for de to foregående alternativene, og vi ser også bort fra trafikantenes preferanse for tog.
4. **Uten skinnfaktor, lik pris og lik reisetid**
I det siste alternativet ser vi på en situasjon hvor tog og fly tar like lang tid fra dør til dør. I det midlere alternativet i prognosene fra NTM5 er det svært få stopp mellom endeholdeplassene (se Hamre 2008). I dette siste alternativet illustrer vi hvor mye en økning i reisetiden som følge av f. eks. flere stopp underveis betyr for

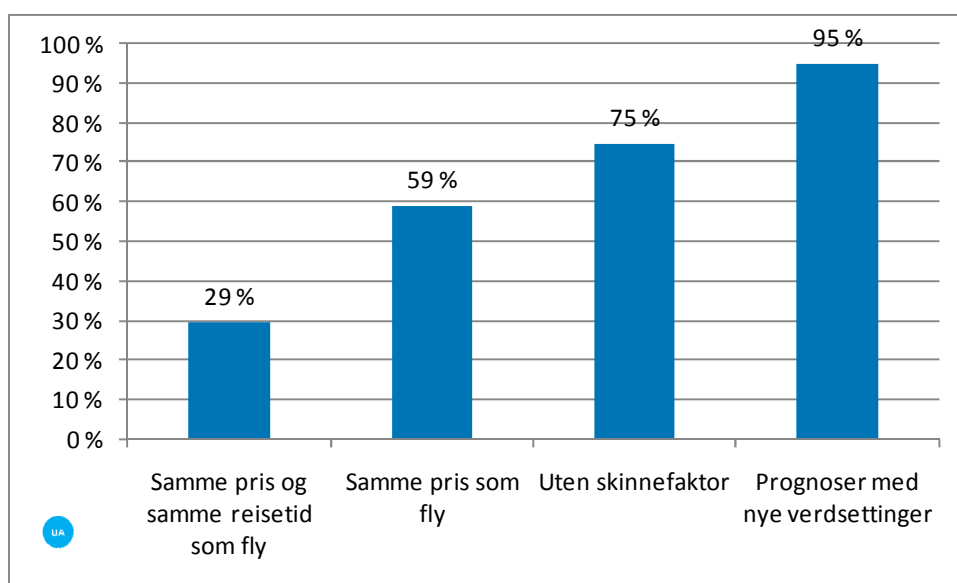
markedet for endepunktsreiser.

Prisen på toget er satt lik prisen for å fly og frekvensen er som i de foregående alternativene. Det er ikke lagt inn en preferanse for tog.

Tabell S.4: Reisetider, frekvens og priser for et nytt togtilbud. Middel-alternativet. Kilde : Hamre 2008 og Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008.

Nytt togtilbud	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger
Reisetid på toget, t:min	2:30	2:15	2:10	3:20
Frekvens – gjennomsnitt over driftsdøgnet t:min	1:20	1:20	1:20	1:20
Tilbringertid- gjennomsnitt, minutter	44	39	45	70
Pris – dagens pris enkeltbillett en veg, kr	837	760	619	871

Våre prognoser gir en langt høyere markedsandel for høyhastighetstog enn modellberegningene fra NTM5. Prognosen med nye verdsetninger gir tett oppunder 100 prosent markedsandel for toget (figur S.2). Dette er et togtilbud som er ca 30 prosent raskere enn å reise med fly og som er 30-50 prosent billigere. Hvis disse prognosene stemmer vil flyet ha vanskelig for å opprettholde et konkurransedyktig flymarked på disse strekningene.



Figur S.2: Prognoser for markedsandelen for høyhastighetstog med ulike nivåer på togtilbudet. Andel av tog/fly-markedet. Kilde: Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008.

Ser vi bort fra ”skinnefaktoren” synker markedsandelen for tog til 75 prosent. Det betyr at flypassasjerenes preferanser for tog øker markedspotensialet med ca 20 prosentpoeng. Det kan også være et anslag på usikkerhetsintervallet i prognosene.

Dersom prisen øker til det samme som dagens flypris for å finansiere en del av dette nye tilbudet synker markedsandelen til 59 prosent, og 79 prosent med en skinnefaktor. Hvis det i tillegg blir samme reisetid for tog og fly blir markedsandelen 29 prosent, eller 49 prosent med en skinnefaktor.

Våre beregninger viser for det første at høyhastighetstog kan ha et betydelig markedspotensial hvis disse tidsverdiene legges til grunn. Samtidig er potensialet følsomt for endringer i reisetid, pris og frekvens. Samtidig vil flymarkedet tilpasse seg denne svikten i markedet, med færre avganger på strekningene. Dette ligger ikke inne i prognosene.

Vi har laget et anslag på hvor mye de nye prognosene vil påvirke markedsgrunnlaget på endepunktsreiser på de fire strekningene. Beregningene tar utgangspunkt i prognosene fra NTM5 og legger til overførte flypassasjerer fra de nye prognosene beregnet i dette dokumentet. Dette gir en økning i antall togpassasjerer på endepunktsreiser i disse korridorane fra ca 24.000 reisende per dag til ca 27.000 reisende. I tillegg kommer flypassasjerer på disse strekningene som ikke har målpunkt i disse byene. Disse passasjerene er ikke med i denne analysen.

Tabell S.5: Reviderte prognoser for antall reiser med tog på disse korridorane

Kilde: Hamre 2008 og etterspørselsberegningene over.

Togreiser i korridorane	Antall reiser/dag	Endring
Referanse 2040	13 300	
Prognoser NTM5	24 100	81 %
Overført fra fly -nye prognoser-hensyn tatt til at 95 % av flymarkedet overføres til høyhastighetstog.	2 900	
Sum nye reiser	27 000	103 %

Vi har testet for skjvheter i utvalget

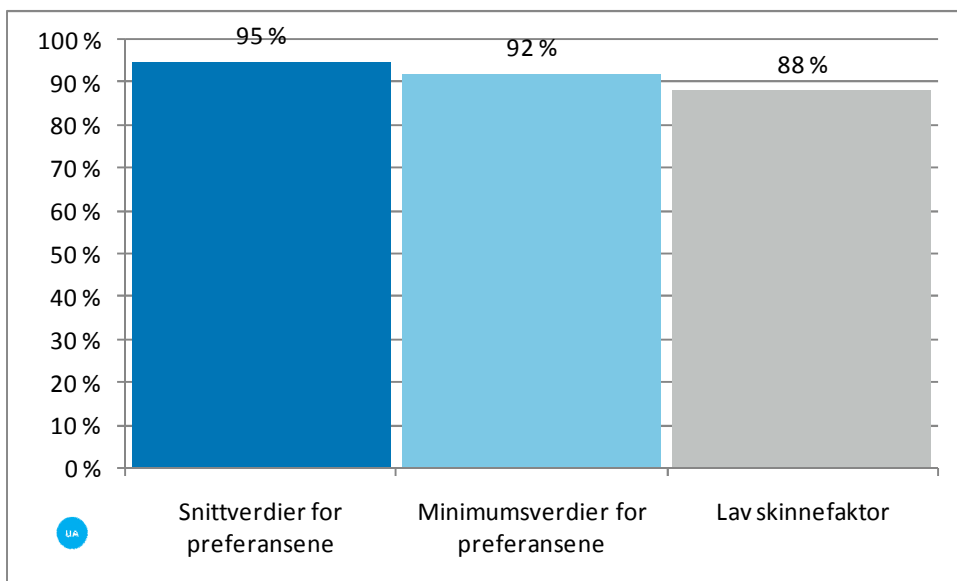
En viktig innvending mot slike undersøkelser er at vi kan rekruttere spesielt ”togvennlige” passasjerer, dvs. at de som ønsker å svare på undersøkelsen kan ha en høyere preferanse for tog enn resten av befolkningen. En viktig indikator for deres preferanser for tog er den såkalte ”skinnfaktoren”. Dette er en indikator på respondentenes betalingsvillighet for å velge tog under ellers like vilkår når det gjelder reisetid og avgangshyppighet. Vi har derfor lagt inn kontrollspørsmål som kartlegger hvilke passasjerer som har størst sannsynlighet for å velge tog i dagens marked, dvs de mest ”togvennlige” flypassasjerene.

Vi har testet om det er de ”togvennlige” flypassasjerene som har trukket opp prognosene for høyhastighetstog i denne analysen. Vi har sett på et høyhastighetstog med de planlagte reisetider og avganger som ligger innenfor dette prosjektet, og med dagens togpriser. De tre alternative beregningene i denne analysen er

- Preferansene vi har funnet blant flypassasjerene i denne undersøkelsen
- Preferansene blant de som har minst sannsynlighet for å velge tog
- Preferanser blant alle flypassasjerer, men vi har benyttet en skinnfaktor til de som mener det er lite sannsynlig at de vil benytte tog i dag. Dette er den gruppen som har lavest skinnfaktor, tilsvarende 484 kr/reise.

Disse tre alternativene reduserer markedspotensialet for høyhastighetstog fra 95 prosent til 88 prosent (figur S.3). Testene viser at selv når vi ser på de minst ”togvennlige” flypassasjerene vil et høyhastighetstog med de egenskapene som ligger i middelalternativet i prognosene ta nesten 90 prosent av flymarkedet på disse strekningene. På grunnlag av

analysene kan vi derfor med rimelig stor sikkerhet fastslå at prognosene i NTM5 undervurderer markedet på endepunktsreisene fordi de overfører få trafikanter fra fly til høyhastighetstog.



Figur S.3: Markedsandeler for høyhastighetstog på endepunktsreisene, med samme pris for fly og tog. Prosentandel avhengig av ulike preferanser for passasjerene. Kilde: Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Konklusjon: Markedspotensialet er undervurdert på endepunktsreiser

Analysene tyder på at dagens tidsverdier for standard tog undervurderer markedet for høyhastighetstog. Samtidig har vi kun sett på flypassasjerenes preferanser og analysert reiser til/fra endepunktene. Flypassasjerene er en gruppe med høy verdsetting av tid og som vektlegger de egenskapene som høyhastighetstoget gir. Samtidig utgjør endepunktsmarkedet bare ca 15 prosent av dagens togmarked på disse strekningene. Andre trafikantergrupper kan ha andre preferanser. Konklusjoner er likevel så klare at det er grunn til å se nærmere på prognosene også for de andre delmarkedene.



1. Bakgrunn og metode

Jernbaneverket fikk i 2006 og 2007 etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet utarbeidet en studie av hvilket potensial som kan ligge i høyhastighetstog i Norge. Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH, Intraplan Consult GmbH og Ingenieur Gesellschaft Verkehr ble sammen med tre vitenskapelige institutter i Tyskland (VWI-gruppen) engasjert for å gjennomføre oppdraget. Utredningen av markedsgrunnlaget for et høyhastighet togtilbud for ulike strekninger var en del av dette arbeidet.

Jernbaneverket har videre engasjert Urbanet Analyse til å gjennomføre supplerende markedsanalyser. Dette arbeidet er sammensatt av to hoveddeler:

1. En analyse basert på modellverktøyet NTM5. Dette er den nasjonale persontransportmodellen utviklet i regi av NTP Transportanalyser, som er brukt i mange tidligere utredninger knyttet til lange reiser i Norge. Urbanet Analyse rapport 9/2008.
2. En analyse basert på en spørreundersøkelse blant reisende med fly. Det gir grunnlag for å studere preferanser og reiseadferd mer detaljert, og vurdere effekter som i utgangspunktet ikke håndteres i NTM5.

Denne rapporten dokumenterer funnene fra spørreundersøkelsen gjennomført blant flypassasjerer på Gardermoen i november 2008.

1.1 Gjennomføringen av undersøkelsen

Undersøkelsen blant flypassasjerene ble gjennomført tirsdag 4. november og søndag 9. november 2008. Tirsdagen ble valgt for å fange opp hverdagstrafikk, og søndagen for å få med helgetrafikken.

Rekruttering

Rekrutteringen ble gjennomført fra første til siste flyavgang ved gatene til flyene til Bergen, Trondheim, Stavanger og Kristiansand.

Faktum markedsanalyse sto for utdelingen av rekrutteringsskjemaene. Til sammen ble det delt ut 6400 skjemaer. Disse skjemaene var rene rekrutteringsskjemaer som oppfordret flypassasjerene til å besvare undersøkelsen når de senere hadde tilgang til internett.


Kjære passasjer!

Jernbaneverket analyserer grunnlaget for høyhastighetstog i Norge
Derfor gjennomføres en undersøkelse om innenlands reiser med fly og tog. Hensikten er å finne ut hva du som trafikant legger vekt på når du skal foreta en lengre reise i Norge.

Spørsmålene i undersøkelsen besvares på internett. Du kommer inn på undersøkelsen ved å bruke følgende internettadresse: www.urbanet.no/gardermoen

Vinnersjans!
Dersom du er med i undersøkelsen, er du med i trekningen av to gavekort til en verdi av 5000 kroner. For å bli med i trekningen må du besvare undersøkelsen innen 16. november.

Dersom du har problemer med å komme inn på undersøkelsen, eller har andre spørsmål, kan du kontakte Urbanet Analyse på følgende e-postadresse: undersokelse@urbanet.no.


Jernbaneverket

Undersøkelsen gjennomføres av Urbanet Analyse på oppdrag fra Jernbaneverket, i samarbeid med Statens Vegvesen og Avinor.

1.2 Metode og oppbyggingen av spørreskjemaet

Undersøkelsens hovedproblemstilling var å få kunnskap om de reisendes preferanser for hhv fly og tog og hvordan de vil forholde seg til et endre/nytt togtilbud som f.eks. høyhastighetstog. Og ikke minst hvordan dette varierer mellom ulike markedssegmenter, f.eks. mellom reiser i arbeid og fritidsreiser, reisestrekning, trafikantenes alder, inntekt mv.

Samvalganalysen (SP-undersøkelse)

Vi har valgt å benytte en metode som kalles samvalganalyser/SP-undersøkelser ("*Stated Choice*"). Denne metoden baserer seg på hypotetiske valg. For å gjøre situasjonen mest mulig realistisk for de som skal svare, tar metoden utgangspunkt i en konkret reise respondenten har foretatt. Deretter beskrives ulike "tilbudspakker" som den intervjuede skal velge mellom (se figur 1.1).

Den som intervjues foretar flere valg mellom ulike pakker. I hvert av disse valgene beskrives enten to ulike flytilbud eller et flytilbud og et togtilbud. Valget mellom disse ulike pakkene danner grunnlaget for analysene hvor vi beregner hvor mye f.eks. pris, reisetid, tilbringertid osv betyr for valg av transportmiddel. Målsettingen var å gjøre valgene så konkrete som mulig og vi laget en introduksjon til valgene som tok utgangspunkt i den reisen de nettopp hadde foretatt.

Den flyreisen du har beskrevet var returreisen din. Tiden du brukte fra dør til dør var 2 timer og 40 minutter. Flybilletten kostet 1450 kroner. Formålet med reisen var: "tjenestereise/reise i arbeid". og du sa at du ønsket å starte reisen klokken 1400.

Tenk deg at du skal foreta den samme flyreisen som du har beskrevet en gang til.

Du kan velge mellom to ulike flyselskaper - Fly1 og Fly2. Det er ingen "fasit" på hvilke valg som er riktige.

Vi ønsker at du skal velge det alternativet som passer deg best, og som du ville valgt hvis du skulle foretatt den samme reisen, med samme formål, en gang til.

Forholdene som vil variere er:

- Prisen på reisen en vei, inkludert reisen til og fra
- Hvor lenge etter ditt ønskede avreisetidspunkt du synes det er greit å reise.
- Reisetiden fra dør til dør.

Figur 1.1: Introduksjon til valget mellom ulike flyalternativer



Figur 1.2: Illustrasjon på ett av valgene som ble presentert for respondentene.

Skreddersydde valg

For å få best mulige svar på denne type undersøkelse er det viktig at valgene blir konkrete og at respondentene har tenkt gjennom de valgene som skal foretas. For å gjøre valgene mest mulig realistiske får respondenten spørsmål knyttet til en konkret reise.

Internettbaserte undersøkelser gjør det enklere å "skreddersy" spørsmålene til hver enkelt respondent etter de svarene de selv oppgir i starten på undersøkelsen.

Vi har derfor laget en design på undersøkelsen hvor vi har noen innledende spørsmål om respondenten og den reisen som er foretatt. Deretter stiller vi noen spørsmål om hvorfor de har valgt å reise med fly i dag og hvordan de opplever ulike egenskaper ved reisen. Formålet er både å få respondenten til å tenke på ulike avveininger som ligger bak valgene og å få testet ev skjevheter ved utvalget i forhold til passasjerenes preferanser for tog og fly.

Samvalgsekvensene er skreddersydd til en konkret reise, og vi kan segmentere analysene ut fra passasjerenes preferanser og svar på deres reiseaktivitet og vurdering av egenskapene ved reisen. Undersøkelsen er delt inn i ulike trinn:

1. Bakgrunnsspørsmål om respondenten
2. Spørsmål om en konkret reise
3. Alternative reisemåter og årsaker til valg av fly.
4. Generell reiseaktivitet på strekningen
5. Vurdering av hvordan de opplever reisetiden ved å reise på ulike måter
6. Samvalgsekvenser
 1. Valg mellom to ulike flytilbud
 2. Valg mellom fly og et nytt togtilbud/høyhastighetstog
7. Direkte verdsettinger.
Vurderinger/vektlegging av fly mot høyhastighetstog

Samvalgsekvensene

Respondentene ble presentert for to ulike samvalg med seks valgsekvenser i hvert samvalg. Valgsituasjonen var gjort mest mulig realistisk ved at nivåene på faktorene var skreddersydd ut fra den strekningen de hadde reist på.

Valgsekvens 1:

Den første valgsekvensen besto av valget mellom to ulike flytilbud. Da alle respondentene ble rekruttert på Gardermoen valgte vi å gi ca halvparten av respondentene valget mellom ulike flytilbud på returreisen, forutsatt at de på svartidspunktet også hadde gjennomført returreisen. De som kun hadde foretatt utreisen eller bare reiste en vei fikk alle valget mellom to ulike flytilbud på utreisen. Faktorene som varierte var:

- Reisetiden fra dør til dør
- Avreise- og ankomsttidspunkt:
 - for de som fikk en returreise: en oppgitt tid etter ønsket hjemreisetidspunkt
 - for de som fikk en utreise: en oppgitt tid før ønsket ankomsttidspunktDisse to faktorene er et uttrykke for frekvensen og for den ” buffertiden” trafikantene legger inn.
- Prisen for reisen, fra dør til dør (en veg).

Valgsekvens 2:

Valgsekvens 2 var valget mellom fly og høyhastighetstog. De forholdene/faktorene som ble variert var:

- Reisetid fra dør til dør med hhv fly og tog
- Prisen på reisen fra dør til dør, for hhv fly og togreisen (en veg)
- Hvor ofte hhv flyet og toget går
- Standard på hhv fly og togtilbudet:
 - Økonomistandard
 - Komfortstandard

Tabell 1.1 gir en oversikt over hvordan de ulike egenskapene ved reisen varierte. De ulike kombinasjonene av rutetilbud varierer tilfeldig innenfor disse intervallene.

Tabell 1.1: Valgsekvenser og nivåer

Valgsekvens 1	Valg mellom fly 1 og fly 2					
Pris år reise fra dør til dør	600 kr	850 kr	1100 kr	1250 kr	1400 kr	1600 kr
Reisetiden fra dør til dør	2,5 timer	3 timer	3,5 timer	4 timer		
Ankomst før ønsket ankomsttidspunkt	15 minutter	30 minutter	1 time	1,5 timer		
Avreise etter ønsket avreisetidspunkt	15 minutter	30 minutter	1 time	1,5 time		
Valgsekvens 2	Valg mellom fly og et nytt togkonsept/Høyhastighetstog					
Fly						
Pris fra dør til dør	850 kr	1100 kr	1250 kr	1400 kr	1500 kr	
Reisetid dør til dør	2,5 timer	3 timer	3,5 timer			
Avganger/frekvens	Hver ½ time	Hver time	Hver 2. time	Hver 4. time		
Standard	Økonomi	Komfort				
Høyhastighetstog						
Pris fra dør til dør	450 kr	750 kr	900 kr	1100 kr	1250 kr	
Reisetid dør til dør	3 timer	3,5 timer	4 timer	5 timer		
Avganger/Frekvens	Hver ½ time	Hver time	Hver 2. time	Hver 4. time		
Standard	Økonomi	Komfort				

Utgangspunktet for reisetider er dagens reisetid på de ulike strekningene og en gjennomsnittlig tilbringertid og ventetid på flyplassen. For de reisende på strekningen mellom Oslo og Kristiansand vil alternativet 5 timer kunne bli vist. Dette er omtrent det toget tar i dag og vil dermed ikke oppfattes som et høyhastighetstog.

I valgene vil du få presentert varierende tilbud på fly og med høyhastighetstog.

- *Prisen for hele reisen (dør - dør). Det vil si pris inklusive transporten til og fra flyplassene*
- *Reisetiden fra dør til dør*
- *Antall avganger*
- *Standard*

Økonomi-standard:

Både for fly og høyhastighetstog vil dette være omtrent som dagens komfort mht plass, sittekomfort og tilgang til ulike fasiliteter.

Komfort-standard:

For høyhastighetstog vil dette være bedre seter, bedre plass enn dagens togtilbud. I tillegg vil de fleste fasiliteter som: tilgang til internett, pc, telefon, printer mv være tilgjengelig.

For fly vil det være egne soner på flyplassene med god plass til å slappe av eller arbeide. Tilgang til alle fasiliteter som internett, pc, telefon, printer mv.

Figur 1.3: Introduksjon til samvalgsekvens mellom tog og fly

1.3 Analyser av data fra samvalgene

I samvalgsanalyser blir intervjuobjektene stilt overfor valget mellom ulike transportalternativer. I denne undersøkelsen har vi to spill/valgsekvenser; valg mellom ulike flyalternativer og valget mellom å fly eller benytte tog. Innen hvert spill er det 6 valgalternativer. Ved å foretrekke et alternativ framfor et annet, foretar intervjuobjektene implisitt en relativ vurdering av de faktorene som inngår i hvert av transportalternativene. I praksis betyr dette at vi finner frem til trafikantenes relative prioritering mellom ulike tilbuds faktorer. For å kunne sammenlikne trafikantenes preferanser for de ulike faktorene, blir parametrene omregnet til verdier målt i kroner.

Svarprosent

Totalt ble det utdelt 6400 rekrutteringsskjemaer. Vi har anslått svarprosenten på denne undersøkelsen til å være ca 17 prosent. Dette må sies å være en akseptabel svarprosent spesielt fordi de to dagene rekrutteringen ble gjennomført var to dager med vanskelige forhold på Gardermoen. På grunn av tåke ble flere fly kansellert mens andre ble forsinket. Det førte til endring av gate og reisetidspunkt. Dette gjorde det vanskelig for de som sto for rekrutteringen. Derfor har det også trolig blitt delt ut en del rekrutteringsskjemaer til reisende på andre reiserelasjoner enn de som skulle være med i undersøkelsen. I tillegg vil en slik situasjon for passasjerene trolig ikke gjøre dem mer velvillig innstilt til å få utdelt et spørreskjema.

Til sammenlikning er det gjennomført en selvadministrerte passasjerundersøkelser i Oslo, Bergen, Trondheim, Kristiansand, Stavanger og Tromsø i 2007 (Norheim m flere 2007). Her ble utvalget rekruttert blant kollektivtrafikanter som reiste på undersøkelsesdagen. Passasjerene fikk flyere med informasjon om undersøkelsen. Der ble de bedt om å logge seg inn på en internettside for å besvare selve skjemaet. Svarprosenten varierer noe fra by til by fra 8 til 21 prosent.

En annen undersøkelse som ble gjennomført for Nettbuss på 8 av Timekspressens ruter, var svarprosenten på nett 16 prosent (Kjørstad og Norheim 2008) Denne undersøkelsen ble gjennomført i to trinn. Rekrutteringen hadde et kort spørreskjema som kunne fylles ut underveis og leveres på bussen eller puttes i en postkasse. Av de som svarte på rekrutteringsundersøkelsen gikk 28 prosent videre og svarte på hovedundersøkelsen på internett.

På en undersøkelse om arbeidsreiser i Akershus og deler av Oslo, gjennomført for Ruter, ble det sendt personlige brev til respondentene med informasjon til å gå inn på internett og besvare undersøkelsen. Svarprosenten på denne undersøkelsen var 28 prosent (Ellis m fl 2008.)

Tabell 1.2: Utvalg og svarprosent

Totalt antall utdelte rekrutteringsskjemaer	6400
Innkommne svar – renset for ufullstendige svar og flere fra samme IP adresse mv	734
Svarprosent	11,5
Svarprosent korrigeret for befolkningens tilgang til bredbånd (0,67)	17,1

Testing av skjevheter i utvalget

Denne typen undersøkelse er en utvalgsundersøkelse. Vi var interessert i å se på hva de som i dag benytter fly på strekningene mellom Oslo og Bergen, Trondheim, Kristiansand og Stavanger, dvs. brukerne, legger vekt på når de velger å reise med fly.

Utvalget vi sitter igjen med er et tilstrekkelig stort utvalg til å kunne segmentere på de grupper vi ønsker å analysere på og til at vi får signifikante verdsettingsdata for ulike grupper trafikanter.

Som for alle undersøkelser vil det være skjevheter. For eksempel er det enkelte grupper og mennesker som er mer villig til å besvare undersøkelser enn andre. I dette tilfellet vil vi tro at personer som er positive til høyhastighetstog er mer velvillig til å besvare undersøkelsen enn andre og vil dermed være overrepresentert. Denne skjevheten må vi ta hensyn til i analysene. Vi har derfor testet materialet på skjevheter i utvalget når det gjelder personenes preferanser for tog fremfor fly og vi har foretatt en følsomhetsanalyse av hvordan dette påvirker resultatene av analysene og prognosene.

2. Konkurranselatene mellom tog og fly i dag

For å kunne belyse konkurranselatene mellom tog og fly på disse strekningene har vi også studert konkurransen mellom tog og fly med dagens tilbud. Dette er interessant av to grunner; For det første ønsker vi å undersøke om vi har rekruttert flypassasjerer med særlige preferanser for tog i denne undersøkelsen. I tillegg vil vi undersøke hvordan endringer i togtilbudet påvirker bruken.

Hvis det i utgangspunktet er mer ”togpositive” passasjerer som svarer på undersøkelsen vil en fokus på *endret bruk* korrigere for disse ev. skjevhetene. Vi har i tillegg testet om de mest ”togpositive” i dag har andre preferanser enn resten av utvalget.

2.1 Selve flytiden utgjør kun 20 prosent av den totale reisetiden fra dør til dør

Konkurranselatene mellom tog og fly avhenger av total reisetid fra dør til dør. I gjennomsnitt tar en reise med fly total 4 timer og 30 minutter. Av dette er selve flytiden bare 53 minutter. Det vil si at reisetiden om bord på flyet utgjør ca 20 prosent av den totale reisetiden. Denne andelen er relativt lik på alle strekninger.

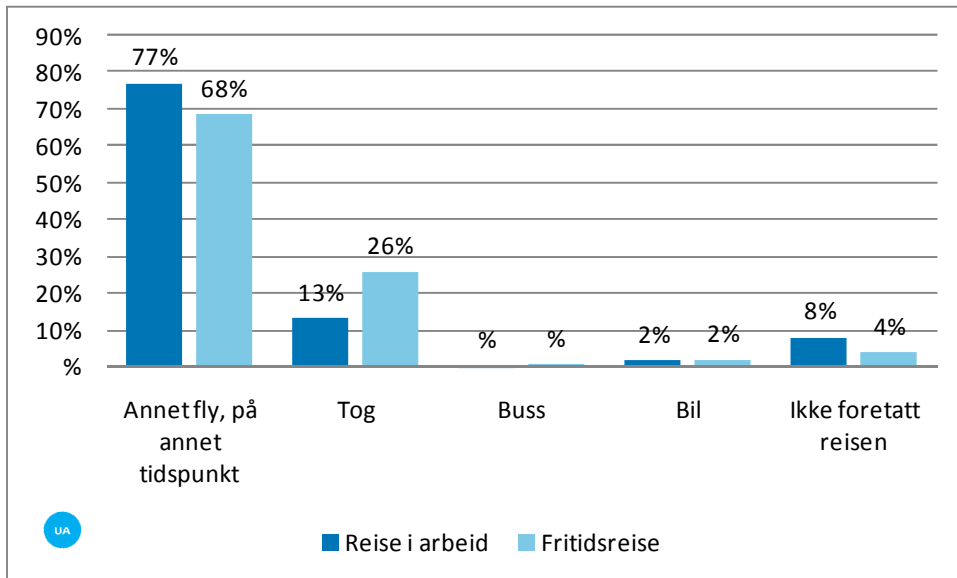
Selv om det er noe usikkerhet i de reisetidene som folk oppgir, er dette tall som oppgis like etter at de har foretatt reisen. Det er derfor et rimelig bra anslag på total reisetid. Det viser at togtilbudet kan konkurrere relativt godt på disse strekningene hvis togtiden kommer under 3 timer.

Tabell 2.1: Gjennomsnittlige reisetider på de ulike reiseelementene en flyreise består av, timer:minutter. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Reisetid: Timer:minutter	Trondheim	Bergen	Kristiansand	Stavanger	Totalt
Flytiden	0:57	0:52	0:50	0:50	0:53
Til flyplassen	1:00	0:54	0:57	0:55	0:57
Fra flyplassen	1:01	0:52	0:57	0:37	0:53
På flyplassen	1:15	1:20	1:11	1:11	1:15
Total reisetid	4:41	4:31	4:38	4:17	4:33
Flytid – andel av total reisetid	20 %	19 %	18 %	19 %	19 %

2.2 Bare 13 prosent av de som foretar en reise i arbeid har tog som alternativ reisemåte

De aller fleste trafikantene ville valgt å reise med fly på et annet tidspunkt om det flyet de tok ikke var mulig å benytte, 77 prosent av de som foretar en reise i forbindelse med arbeid og 68 prosent av de som foretar en fritidsreise.



Figur 2.1: Hvordan dagens flypassasjerer alternativt ville reist hvis de ikke kunne reist på det tidspunktet på dagen da de faktisk gjennomførte reisen. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Det er flere blant de som reiser i fritiden som ville valgt tog, 26 prosent, og flere av de som reiser i forbindelse med arbeid som ville latt være å forta reisen, 8 prosent.

2.3 Det tar nesten dobbelt så lang tid å reise med tog som med fly – fra dør til dør

Vi har sett nærmere på de trafikantene som sier de alternativt ville reist med tog. Disse passasjerene oppgir at det ville tatt ca 6 timer fra dør til dør for en reise i Kristiansand og mellom 8 og 9 timer i de andre byene. Det innebærer at det i dag tar inntil dobbelt så lang tid på reise med tog sammenliknet med fly. Det er strekningen Oslo-Stavanger som har det dårligste reisetidsforholdet mens strekningen Oslo-Kristiansand har det beste.

Samtidig ser vi at disse trafikantene overvurderer den tiden det tar å reise med tog. De som reise på strekningen Oslo-Stavanger overvurderer reisetiden med tog lite, kun med 8 prosent, mens de som reiste på strekningen Oslo – Kristiansand oppgir at togreisen tar 33 prosent lengre tid enn det den faktisk gjør. At man har lett for å overvurdere reisetiden med det transportmidlet man ikke har valgt har også andre undersøkelser vist. (Brøg 1991 og Tretvik 1999)

Tabell 2.2: Oppgitt reisetider fly fra dør til dør og oppgitt reisetid med tog fra dør til dør for de som oppgir tog som alternativ reise måte. Reisetidsforholdet tog/fly dør – dør og oppgitt reisetid med tog/faktisk reisetid med tog. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger
Reisetid tog – dør til dør	08:14	08:52	06:11	08:56
Reisetid fly – dør til dør	04:40	04:34	04:18	04:25
Forskjell i reisetid Tog-Fly	03:34	04:18	01:53	04:31
Reisetidsforhold Tog/Fly	1,76	1,94	1,44	2,02
Tog tid oppgitt/tog tid etter rutetabell	1,15	1,24	1,33	1,08

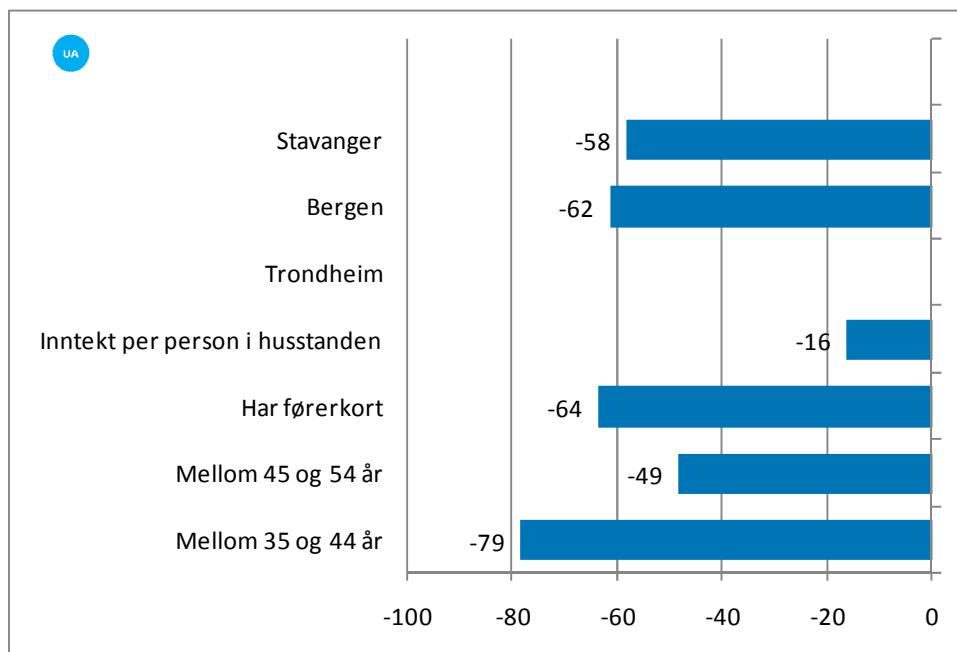
2.4 Toget konkurrerer dårligst mot fly til Bergen og Stavanger

I forhold til hvilke markeder konkurrerer toget best i dag?

Vi har kjørt en logistisk regresjon for å se hvilke faktorer som har betydning for sannsynligheten for å velge tog som alternativ reise måte (figur 2.2). Disse analysene viste at toget konkurrerer best på reiser til Trondheim og Kristiansand. Det er de samme strekningene hvor reisetidsforholdet var dårligst, dvs. det tok omtrent dobbelt så lang tid med tog som med fly.

Disse analysene viser i tillegg at de gruppene som i større grad vil velge tog er:

- De eldste og yngste trafikantene
- De som ikke har førerkort
- Lavinntektsgrupper



Figur 2.2: Odds for å ha tog som alternativ reise måte. Binomisk logistisk regresjon. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008. Signifikante resultater. Fullstendige resultater, se vedleggstabell V.1.

2.5 Flypassasjerene reiser relativt ofte på disse strekningene

Hvor ofte de reiser på de strekningene som er med i undersøkelsen kan ha betydning for valg av transportmåte. Om lag 40 prosent av de spurte har reist minst 5 ganger, uavhengig av transportmåte, på den samme strekningen som de reiste på da de besvarte denne undersøkelsen. Det er ingen forskjeller mellom de 4 strekningene.

Tabell 2.3: Reisefrekvens siste 6 måneder på den samme strekningen de reiste på rekrutteringsdagen, Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Andel som har reist på samme strekning som da de ble rekruttert	Reiste Oslo-Trondheim	Reiste Oslo-Bergen	Reiste Oslo-Kristiansand	Reiste Oslo-Stavanger
Inntil 2 ganger	26	29	40	31
3-4 ganger	31	28	23	32
5 ganger eller mer	43	42	37	38
Totalt	100	100	100	100
Gjennomsnitt antall reiser	4,0	3,9	3,5	3,7

Samtidig vil en del av de reisende også reise på andre strekninger enn den de reiste på da de ble rekruttert. Det er de som reiste på strekningen Oslo-Kristiansand som foretar flest reiser på de andre strekningene (vedleggsfigur V.1).

2.6 Togreisene gir størst mulighet til å utnytte reisetiden

Reisetiden med ulike typer transportmidler kan oppleves som mer eller mindre belastende. Dette vil gi seg uttrykk i verdsettingene av reisetid. Samtidig vil ulike transportmidler gi ulike muligheter til å utnytte reisetiden til ulike gjøremål. F.eks. vil en veldig oppstykket reise ikke gi like gode muligheter til å slappe av og sove som en reise hvor man ikke har bytter underveis.

Vi ba respondentene vurdere i hvilken grad de mente de kunne utnytte reisetiden (fra dør til dør) når de reiser på ulike måter. Svarene skulle angis på en skala fra 1 til 9, der 1 var: "Ikke mulig å utnytte reisetiden" og 9 var: "Kan utnytte reisetiden meget effektivt".

Det er på bilreisene de mener de har minst mulighet til å utnytte reisetiden, mens tog er den reisemåten som gir best mulighet til å gjennomføre ulike gjøremål. Det er ingen vesentlige forskjeller mellom de ulike reisestrekningene.

Tabell 2.4: I hvilken grad man kan utnytte reisetiden. Snitt på skalaen 1-9, der 9 er best. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Reisestrekning	Flyreiser	Togreiser	Bussreiser	Bilreiser
Oslo - Trondheim	3,5	7,0	3,2	2,0
Oslo - Bergen	3,8	6,8	3,1	2,1
Oslo - Kristiansand	3,5	7,0	3,4	2,2
Oslo - Stavanger	4,1	6,6	3,6	2,0
Alle	3,7	6,8	3,3	2,0

På en flyreise er selve flytiden bare en liten andel av den totale reisetiden, i gjennomsnitt 20 prosent. Allikevel er det få som mener de kan benytte mobiltelefon på reisen. De mener også i vesentlig mindre grad enn de kan høre på radio/musikk, benytte PC og å arbeide enn når de reiser med tog. Toget scorer høyest av alle transportmåtene på alle typer gjøremål.

Tabell 2.5: Hva de mener de kan utnytte reisetiden til når de reiser på ulike måter. Prosent. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Kan benytte reisetiden til:	Fly	Tog	Buss	Bil
Lese	93	93	50	5
Benytte PC	27	86	17	2
Sove/slappe av	74	89	72	16
Høre på radio/musikk	45	75	67	74
Bruke mobiltelefon	3	80	66	58
Arbeide	34	84	18	3

Oppstykket reise og trangt på sitteplassen er de største hindringene for å kunne utnytte reisetidene

Hva er det så som hindrer dem i å utnytte reisetiden?

Når de reiser med tog er det forstyrrelser fra andre reisende og at det ikke finnes internetttilgang flest oppgir, hhv 32 og 28 prosent. Det er like mange som oppgir forstyrrelser fra andre reisende når de reiser med fly. Dette sammen med dårlig kjørekomfort er allikevel det som hindre flypassasjerene minst i å utføre ulike gjøremål. Mens over 70 prosent nevner oppstykket reise og trangt på sitteplassen når de reiser med fly, er det få som nevner dette som en hindring når de reiser med tog. At det er forbud mot bruk av mobiltelefon er først og fremst en hindring for de som reiser med fly.

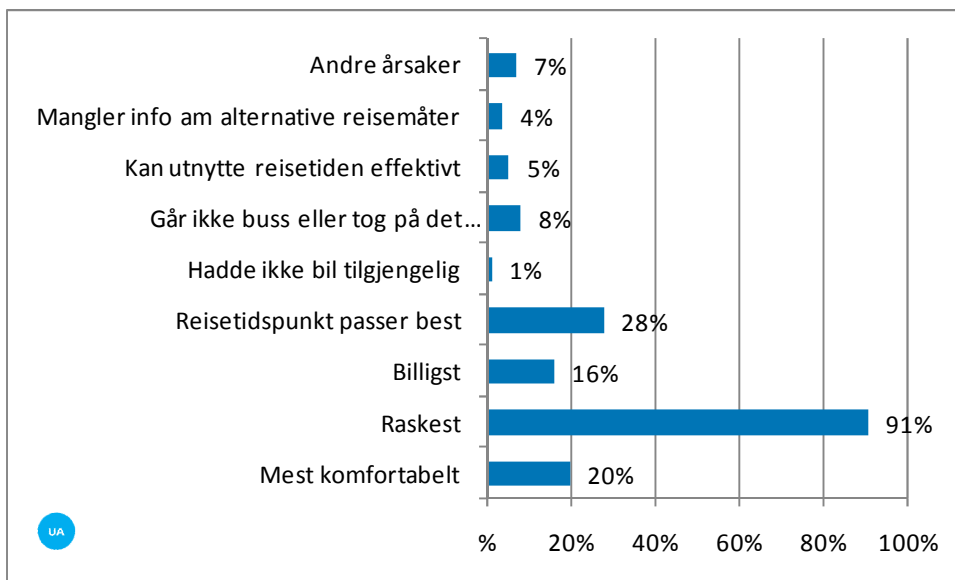
Tabell 2.6: Hindringene til å utføre ulike gjøremål under reisen, Prosent. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

	Når de reiser med fly	Når de reiser med tog	Når de reise med buss	Når de reiser med bil
Oppstykket reise	72	9	20	9
Trangt på sitteplassen	71	9	66	18
Dårlig komfort/kjørestil	29	7	60	31
Forstyrrelser fra andre reisende	34	34	49	9
Ikke lov å benytte mobiltelefon	74	2	2	10
Finnes ingen steder med internetttilgang	62	28	50	45
Andre hindringer	15	10	17	41

2.7 Viktigste årsak for å velge fly er at det er raskeste transportmåte

I dette avsnittet vil vi konsentrere oss om konkurranseflatene mellom fly og tog. Vi ser på årsakene til at de reiser med fly i dag og på sannsynligheten for at de ville velge å reise med tog hvis det fantes et høyhastighetstog på strekningen de reiser og hvilke forhold ved reisen de legger størst vekt på.

Respondenten ble bedt om å angi årsakene til at de velger å benytte fly på reisen. Årsakene var forhåndskategorisert. I tillegg kunne de oppgi andre årsaker hvis de mente listen over årsaker ikke var utfyllende nok. I gjennomsnitt angir de 1,8 årsaker til at de velger å fly. Den alt overveiende årsaken til at de velger fly er at de mener dette er den raskeste reisemåten, over 90 prosent har svart at dette er en av årsakene. I tillegg nevner 28 prosent at reisetidspunktet for flyet passer dem best og 20 prosent sier at fly er det som er mest komfortabelt. 16 prosent sier også at fly er den billigste reisemåten.



Figur 2.3: Årsaker til å velge å reise med fly. Prosent. Flere svar mulig. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

Når vi videre ber dem angi en hovedårsak er det 81 prosent som oppgir raskeste reisemåte (vedleggsfigur V.2). Det er noen forskjeller mellom strekningene. Oslo-Stavanger skiller seg klart ut med flest som mener dette er raskeste reisemåte, 90 prosent. Strekningen Oslo-Kristiansand har færre som mener dette er raskeste reisemåte enn alle de andre strekningene, 71 prosent.

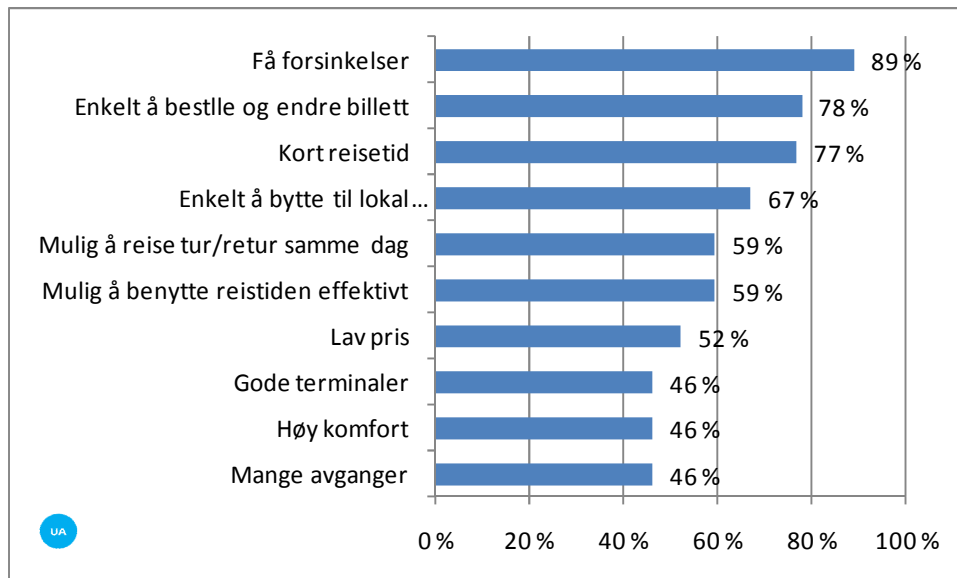
Det er relativt små forskjeller når vi ser på de som reiser i arbeid og de som foretar fritidsreiser (vedleggsfigur V.3). Det er noen flere av de som foretar en reise i forbindelse med arbeid som oppgir raskeste reisemåte som årsaken til å velge fly, 86 prosent mot 74 for de som reiser på fritiden. Samtidig er det noen flere av de som reiser på fritiden, 7 prosent mot 2, som flyr fordi de mener dette er billigste reisemåte.

Det betyr at kort reisetid er den klart viktigste grunnen til å velge fly framfor andre transportmidler på denne reisen. Hyppige avganger og lav pris er også viktig, men klart underordnet reisetiden.

2.8 90 prosent mener at få forsinkelser er viktig i valg av transportmåte

Vi har også bedt flypassasjerene om å vurdere hvilke forhold som er viktige for dem når de skal velge mellom å reise med tog eller fly på den strekningen de har reist. Graderingen var fra 1 til 9 hvor 1 var: "Ikke viktig for meg" og 9 var "Meget viktig for meg".

I gjennomsnitt scorer de mellom 6 og 7 på skalaen for alle faktorene, dvs. at alle faktorer blir ansett som over middels viktig i gjennomsnitt. Vi har sett på de som scorer 7, 8 og 9, dvs. de som mener forholdet er viktig, når de skal velge transportmåte. Flest mener at få forsinkelser er viktig, 89 prosent. Deretter at det er enkelt å bestille og endre billett, 78 prosent, og at reisetiden er kort, 77 prosent. Litt under halvparten mener at frekvens, høy komfort og mange avganger er viktig. Under halvparten mener at mange avganger, høy komfort og gode terminaler er viktig. Om lag halvparten mener at lav pris er viktig.



Figur 2.4: Andel som mener de ulike faktorene er viktige (scorer 7,8 og 9 på en skala fra 1 – 9) i valget mellom å reise med tog eller fly. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008-

Det er få forskjeller på hva trafikantene mener er viktig når vi ser på de ulike reisetrekningene. De signifikante forskjellene vi finner er:

- At det er mulig å reise tur/retur på samme dag er viktigere for de som reiste på strekningen Oslo-Kristiansand enn for de som reiste på de andre strekningene
- Lav pris er viktigere for de som reiste på strekningen Oslo-Trondheim og Oslo-Bergen enn for de som reiste på strekningene Oslo-Stavanger og Oslo-Kristiansand.
- At det er enkelt å bestille og endre billett er viktigere for de som reiste på strekningen Oslo-Stavanger og Oslo-Kristiansand enn for de som reiste på strekningene Oslo-Bergen og Oslo-Trondheim.

3. Trafikantenes vektlegging av økt standard og lavere pris

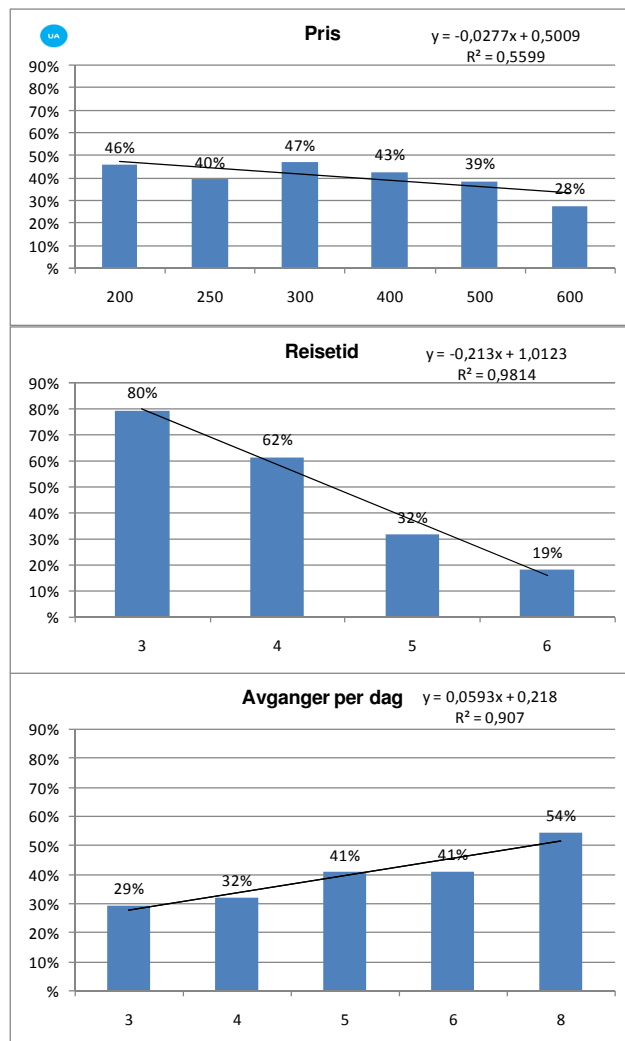
Innføring av høyhastighetstog på disse strekningene vil øke markedsgrunnlaget for tog. Spørsmålet er hvor mye markedsandelen vil øke og hvilke faktorer som er av størst betydning for trafikantene. For å kunne gi svar på dette har vi sett nærmere på de viktigste egenskapene ved et slikt togtilbud, nemlig reisetid, frekvens, pris og standard. Vi har spurt trafikantene om sannsynligheten for at de vil velge tog, avhengig av hvor mye tilbudet forbedres, enten ved lavere pris, hyppigere avganger, kortere reisetid eller bedre skinnegang/høyere komfort. Det nivået som ble presentert for trafikantene varierte tilfeldig, slik at prisene lå mellom 200 og 600 kr per reise, antall avganger mellom 3 og 8 avganger per dag og reisetiden mellom 3 og 6 timer på toget. Det betyr at vi ikke analyserer om de vil reise mer "hvis reisetiden blir kortere" osv, men studerer forskjellen mellom de gruppene som får kort og lang reisetid, høy og lav pris osv. En innvending mot slike analyser er at respondentene kan overvurdere sannsynligheten for å velge tog. Det betyr at nivået på andelen som sier de vil velge tog kan være for høyt. Men denne skjevheten vil ikke gjelde forskjeller mellom gruppene. Denne analysen kan derfor gi en god indikator på hvilke faktorer som har størst betydning for valget av tog på disse strekningene.

3.1 Kortere reisetid er viktigst for å øke togbruken

Disse analysene viser at prisen har relativt liten betydning for valget av tog (figur 3.1). Vi har variert prisen fra 600 kr til 200 kr per tur. Sannsynligheten for å velge tog øker da med 18 prosentpoeng, fra 28 til 46 prosent. Men det er nesten ingen forskjeller mellom 200 og 400 kr. I snitt vil sannsynligheten for å velge tog øke med ca 2,8 prosent per 100 kr prisen reduseres. Dette er vel og merke med de reisetider og avganger som toget har i dag.

Hvis reisetiden reduseres vil sannsynligheten for å velge tog øke betydelig. Forskjellen mellom 6 timer og 3 timer er 62 prosentpoeng. Dette er den klart viktigste faktoren for trafikantene og det elementet som kan forrykke markedsandelene mellom tog og fly. I snitt vil sannsynligheten for å velge tog øke med 21 prosentpoeng per time reisetiden reduseres.

Hyppigere avganger vil også øke sannsynligheten for å velge tog, men ikke så klart som for reisetiden. Hvis antall avganger per dag øker fra 3 til 8



Figur 3.1: I hvilken grad pris, reisetid og antall avganger endrer sannsynligheten for å velge tog. Kilde Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008

vil sannsynligheten for å velge tog øke med 25 prosentpoeng. Da er det ca halvparten av flypassasjerene som sier at de sannsynligvis vil benytte tog. Andelen som kan tenkes å velge tog øker med 6 prosentpoeng per ny avgang.

3.2 Verdsetting av kortere reisetid

Hovedformålet med denne markedsanalysen var å undersøke om høyhastighetstog vil skille seg fra andre tog når det gjelder trafikantenes vurdering av reisetid og frekvens på dette tilbudet. Hvis høyhastighetstoget skal konkurrere med fly må vi ha god kunnskap om hva disse flypassasjerene legger vekt på. Vi har både sett på flypassasjerenes valg mellom to ulike flyselskaper med varierende tilbud, og mellom fly og høyhastighetstog.

I begge analysene er formålet å finne hvor mye passasjerene vektlegger ulike egenskaper ved reisen, og i dette tilfellet særlig reisetid, pris og frekvens. Hvis frekvens betyr mye vil et høyhastighetstog med få avganger være lite attraktivt. På samme måte vil en høy vektlegging av pris bety at prisen på Høyhastighetstoget vil ha stor betydning for markedspotensialet. Det bør understrekes at vi her ser på flypassasjerenes preferanser og ikke generelt for alle trafikanter. Samtidig er flyet den viktigste konkurrenten til høyhastighetstoget på disse strekningene. Vi vil i dette kapitlet undersøke hvor mye trafikantenes vektlegging av reisetid, frekvens og pris vil påvirke markedspotensialet for høyhastighetstog.

3.3 Markedspotensialet med standard tidsverdier

For å kunne ha et sammenlikningsgrunnlag for disse analysene vil vi beregne markedsgrunnlaget på endepunktsreisene med standard tidsverdier, dvs. de tidsverdiene som er anbefalt basert på TØI's tidsverdiundersøkelse 2000 (tabell3.1). I denne oversikten har flypassasjerene i snitt 3,2 ganger så høye tidsverdier som togpassasjerene, og hele 5 ganger så høy vektlegging for arbeidsreiser. Det understrekes at tidsverdiene for arbeidsreiser er usikre og det er også noe overraskende at verdsetting av tid for arbeidsreiser og tjenestereiser varierer så mye.

Med unntak av arbeidsreiser er det små variasjoner i verdsetting av tid for flyreiser mens det er relativt store forskjeller for togreiser.

De store forskjellene i tidskostnader mellom transportmidler skyldes trolig forskjeller mellom passasjerene på de ulike transportmidlene. De som ønsker å komme raskt frem reiser med fly, og de som har god tid tar tog eller buss. Hvis disse tidskostnadene for tog legges til grunn for å analysere høyhastighetstog vil etterspørselseffekten bli undervurdert.

Tabell 3.1: Verdsetting av kortere reisetid (1998 kr/time)

Kilde Kilde: TØI-rapport 526a/2001 Nyttekostnadsanalyser av kollektivtiltak - Veileder

	Bilfører	Tog	Buss	Fly	Relativ tidsverdi fly/tog
Alle	115	70	52	221	3,2
Tjenestereise	192	123	80	213	1,7
Arbeidsreise	137	82	51	415**	5,1
Fritid	96	56	50	184	3,3

** Tidsverdiene for arbeidsreiser er usikre og anbefales å benyttes med forsiktighet

For alle trafikantgrupper er verdsetting av tid høyere for flypassasjerer enn for togpassasjerer. Forskjellen er minst for tjenestereiser. Denne tidsverdien vil inngå i de generaliserte reisekostnadene, og det betyr at kortere reisetid vil bety relativt mindre for togpassasjerer enn for flypassasjerer. I denne tidsverdiundersøkelsen er det også gjort anslag på tidskostnadene for intervallet mellom avgangene, tilbringertid og forsinkelsestid (tabell 3.2). Vi ser at forskjellene mellom verdsetting av tid for fly- og busspassasjerer er enda større enn for tog, med 4,3 ganger så høy verdsetting av tid og hele 8,5 ganger så høy for verdsetting av skjult ventetid. Også her skyldes noe av denne forskjellen trolig selvseleksjon. Men det kan også skyldes at toget har lavere frekvens i utgangspunktet, noe som i seg selv gir en lavere kostnad for den skjulte ventetiden.

Tabell 3.2: Verdsetting av kortere reisetid (1998 kr/time)

Kilde Kilde: TØI-rapport 526a/2001 Nyttekostnadsanalyser av kollektivtiltak - Veileder

1998-kr	Verdsetting av tid (kr/time)			Relativ tidsverdi fly vs	
	Tog	Buss	Fly	Tog	Buss
Ombordtid	70	52	221	3,2	4,3
Skjult ventetid	14,0	10,4	88,4	6,3	8,5
Tilbringertid	70	52	221	3,2	4,3
Forsinkelser	105	78	331,5	3,2	4,3

Disse forskjellene innebærer at kortere reisetid og hyppigere avganger vil bety relativt mer for en flypassasjer enn for en togpassasjer. I forhold til en vurdering av et høyhastighetstog som kan konkurrere med flyet på reisetid vil mange av disse flypassasjerene velge å reise med tog. Det er derfor rimelig å anta at tidsverdiene også burde justeres opp, omtrent på nivå med flypassasjerenes verdsetting av tid.

Det neste spørsmålet er om tidsverdiene for flypassasjerene har et riktig nivå. Det er 10 år siden denne tidsverdistudien ble gjennomført og hele markedet er endret mye på disse årene. Formålet med vår markedsundersøkelse er å teste om disse tidsverdiene fremdeles er gyldige. Det vil da primært være flypassasjerenes tidsverdier vi får testet i denne omgang.

3.4 Valget mellom ulike flytilbud

I den første delen av analysen har vi sett på valget mellom 2 ulike flyreiser, hvor det er total reisetid, buffertid og pris som varierer. Buffertid er den tiden de må komme "for tidlig" på utreisen eller de må vente før de kan reise hjem. Begge deler avhenger av frekvensen på tilbudet og er sammenliknbart med det vi kaller "skjult ventetid" i lokal kollektivtransport. Det kan også ligge noe grad av utrygghet for ikke å komme tidsnok frem, dvs. den "risikomargin" som trafikantene vil legge inn før "møtet begynner".

Våre analyser viser at flypassasjerenes verdsetting av tid er høy, med over 500 kr for arbeids/tjenestereise og nesten 200 kr for fritidsreiser (tabell 3.3). Den store forskjellen mellom arbeids- og fritidsreiser skyldes i første rekke at prisen betyr mer for fritidsreiser. Både reisetid og buffertid verdsettes langt høyere for arbeidsreiser enn for fritidsreiser, med mellom 2,7 og 4,9 ganger så høy verdsetting.

Det er også interessant å legge merke til at buffertiden vektlegges høyere for hjemreiser enn ved utreise. Vektlegging av buffertid ved hjemreise er mellom 50 og 150 prosent høyere

enn ved utreise. Det betyr at ”når møtet er slutt vil folk hjem!”. Mens buffertiden ut betyr mindre for fritidsreiser, som trolig har mer fleksible tidspunkt for når de skal komme frem. Forskjellen mellom ut- og hjemreise tyder på at det ikke er noen stor ”risikomargin” pga usikkerhet for å rekke en avtale. Vi kan derfor som en forenkling tolke dette som trafikantenes skjulte ventetid.

Tabell 3.3: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid (2008 kr/time)

Kilde Markedsundersøkelsen - valget mellom to flyalternativer

	Alle reiser Kr/time	Tjenestereiser Kr/time	Fritidsreiser Kr/time	Relativt forhold Arbeid/fritidsreise
Reisetid (dør til dør)	378	517	191	2,7
Buffertid Ut	258	378	77	4,9
Buffertid hjem	403	585	192	3,0
Relativt buffertid hjem/ut	1,6	1,5	2,5	

Vi har sammenliknet disse tallene med TØI's anbefalte tidsverdier for lange reiser (tabell 3.4). Denne tabellen er oppjustert til prisnivå i november 2008 og gir en tidskostnad for fly på 276 kr per time¹ mens våre analyser lå på 378 kr/time. Våre analyser kan tyde på at tidsverdiene for flypassasjerene bør justeres ytterligere opp. Når vi sammenlikner med TØI-tallene ligger våre tidsverdier for flypassasjerene ca 40 prosent høyere for reisetid og 3 ganger så høyt for skjult ventetid. For arbeidsreiser og fritidsreiser ligger tallene omtrent på samme nivå eller litt lavere.

Tabell 3.4: Anbefalte tidsverdier for lange reiser Total reisetid Kilde: TØI-rapport 526a/ 2001

Nytttekostnadsanalyser av kollektivtiltak - Veileder oppjustert til nov 2008-kr

	TØI 2008-kr	Gardermoen 2008	Relativ til TØI-tall
Alle	276	378	1,4
Tjenestereise	266	517	1,9
Arbeidsreise	518	517	1,0
Fritid	229	191	0,8
Skjult ventetid	110	331	3,0

Hvis de anbefalte tidsverdiene fra TØI er benyttet i NTM5 betyr dette at våre oppdaterte tidsverdier skulle gi en større etterspørselseffekt av økt frekvens og kortere reisetid med tog.

3.5 Valget mellom tog og fly

I den andre delen av analysen så vi på valget mellom tog og fly, hvor det var total reisetid, frekvens og standard som varierte. Standarden varierte i den forstand at vi presenterte høystandard togtilbud som et nivå tilsvarende flytoget og høystandard flytilbud som et tilbud tilsvarende ”business class”. Denne analysen gir grunnlag for å gi svar på hvordan flypassasjerene vurderer reisetiden på tog og høy standard. I tillegg vil en slik analyse kunne si noe om det er en skinnfaktor, dvs. en preferanse for tog hvis ”alt annet er konstant”.

¹ Vi har foretatt en enkel justering basert på konsumprisindeksen. TØI jobber for tiden med oppdaterte tall i en ny tidsverdiundersøkelse som skal være ferdig i 2009.

Denne skinnedefaktoren består av to elementer; en komfortfaktor som vil reflekteres i reisetiden og en ev. generell preferanse for tog. Begge faktorer kan både være positive og negative, dvs. det *kan* være en negativ skinnedefaktor blant en del trafikanter. Trafikantenes verdsetting av tid vil bestå av to elementer; behovet for å komme raskt frem til et bestemt gjøremål og komforten underveis på reisen. For en passasjer vil det første elementet være uavhengig av transportmiddel mens det siste elementet avhenger av komforten underveis. På lengre reiser vil det blant annet avhenge av hvor ”trengt, varmt, humpete” reisen vil være. Hvis trafikantene oppfatter togturen som mer behagelig enn fly vil et ev. komfortelement bety at verdsetting av kortere reisetid ville være lavere for tog enn for fly.

Det bør understrekes at vi her ser på flypassasjerenes verdsettinger. Dette er en gruppe som i utgangspunktet har valgt fly og som i mindre grad har erfaring med togreiser på den samme strekningen. Det er likevel trolig den mest interessante gruppen å studere i forhold til konkurranseflatene mellom tog og fly på disse strekningene.

Disse analysene viser at flypassasjerene har en høy betalingsvillighet for kortere reisetid. For fly er den på 462 kr/time og for tog er den på hele 536 kr/time. Det betyr at verdsetting av kortere reisetid med tog er ca 20 prosent høyere enn med fly. Dette er dagens reisestandard. I tillegg kommer et komfortelement på ca 190 kr hvis de reiser med høy standard. Det er også en noe høyere verdsetting av frekvens med toget sammenliknet med fly. Verdsetting av frekvens skulle i utgangspunktet være uavhengig av transportmiddel. Denne forskjellen kan skyldes at passasjerene opplever at det er mer forsinkelser på tog sammenliknet med fly og at høy frekvens vil være med på å dempe denne forskjellen. Hvis det er mye forsinkelser eller innstilte avganger er det i hvert fall viktig at det kommer ofte tog slik at de ikke må vente så lenge.

Generelt sett ligger verdsettingen av elementene ved togreisen ca 20-30 prosent høyere enn for fly. Samtidig er det en generell preferanse for togreiser, når alt annet er likt på nesten 1000 kr per tur. Forskjellene i tidsverdier er trolig innenfor usikkerhetsintervallet for disse analysene. Vi vil i de videre analysene benytte tidsverdiene for fly og tog for å belyse hvor mye det vil påvirke etterspørselen etter høyhastighetstog.

Tabell 3.5: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid (2008 kr/time)

Kilde Markedsundersøkelsen - valget mellom tog og fly

	Fly	Tog	Relativt tog/fly
Reisetid (kr/time)	462	536	1,2
Frekvens (kr/time)	129	166	1,3
Høystandard (kr/reise)	143	191	1,3
Preferanse for fly (kr/reise)		964	

Våre resultater viser også at det er store forskjeller i verdsetting av tid avhengig av om det er arbeidsreiser/tjenestereiser eller fritidsreiser (tabell 3.6). Både for tog og fly vil en arbeids/tjenestereise verdsette kortere reisetid rundt 3 ganger så høyt som for fritidsreiser. Dette betyr at det er viktig å skille mellom ulike reiseformål når markedspotensialet for høyhastighetstog skal vurderes. Det gjelder også for betalingsvilligheten for høyere standard, preferanser for fly og hyppigere avganger. Det siste er viktig i forhold til vurderingen av hvor hyppige avganger et slikt togkonsept bør ha. Det er ikke så viktig med kort reisetid og hyppige avganger for fritidsreiser, mens prisen vil bety mye. For

arbeids/tjenestereiser vil reisetiden og avgangshyppighet bety veldig mye og det vil være grunnlag for å kunne ta en høyere pris for et slikt konsept.

Tabell 3.6: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid for arbeids/tjenestereiser og fritidsreiser (2008 kr/ time)
Kilde Markedsundersøkelsen - valget mellom tog og fly

	Arbeid-/tjenestereise		Fritidsreise		Relativt arbeid/fritid	
	fly	tog	fly	tog	fly	tog
Reisetid (kr/time)	651	766	203	254	3,2	3,0
Frekvens (kr/time)	183	256	59	59	3,1	4,4
Høystandard (kr/reise)	213	269	71	103	3,0	2,6
Preferanse for tog (kr/reise)		1452		461		3,2

4. Markedsgrunnlaget for et nytt høyhastighetskonsept

Dagens togtilbud konkurrerer dårlig med fly. Reisetiden fra dør til dør er omtrent dobbelt så lang med tog som med fly i dag. Unntaket er strekningen Oslo - Kristiansand hvor dette reisetidsforholdet er på 1,6.² Men det er det billigere å reise med tog enn med fly³. På de to strekningene, Oslo-Trondheim og Oslo-Bergen, der det er stor konkurranse i flymarkedet er forskjellen mellom en flybillett og togbillett på ca 0,7, dvs. toget er i snitt 30 prosent billigere enn flyet. På strekningen Oslo-Kristiansand der det er vesentlig færre flyavganger og høyere gjennomsnittspris for flybillettene, koster togbilletten 45 prosent av flybilletten, i gjennomsnitt.

Tabell 4.1: Reisetider og priser, prisforhold tog/fly og reisetidsforhold tog/fly – i dag

	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger
Reisetid tog i dag – dør til dør	8:14	8:52	6:11	8:56
Reisetid fly i dag – dør til dør	4:40	4:34	4:18	4:25
Differanse reisetid – dør-dør tog-fly	04:18	04:54	03:38	06:52
Reisetid tog/reisetid fly – dagens tilbud	1,9	2,1	1,6	2,3
Pris tog i dag kr	837	760	619	871
Pris fly i dag kr	1194	1008	1390	1260
Prisforhold tog/fly dagens tilbud	0,7	0,75	0,45	0,69
Kostnader for reisen til/fra flyplassen kr	327	302	376	347

På en flyreise vil også tilbringerreisen kunne være relativt kostbar. I gjennomsnitt for respondentene i denne undersøkelsen er kostnadene ved å komme seg til og fra flyplassene 330 kr pr reise.

Reisetidsforholdet på en dør til dør reise vil endre seg mye hvis høyhastighetstog innføres. Hvis reisetiden mellom Oslo og tre av byene blir på drøyt 2 timer, og på strekningen Oslo-Stavanger ca 3,3 timer vil reisetidsforholdet endre seg til å være ca 70 prosent av reisetiden med fly. Det vil si det vil gå vesentlig fortere å reise med tog.

I tillegg vil et nytt togkonsept innebære flere avganger. Fra å ha 4-5 avganger pr dag vil tilbudet endres til tog hver 1t 20 minutter. Differansen i frekvens mellom fly og tog vil dermed minimaliseres.

² Reisetiden med tog, fra dør – dør, er den tiden de som alternativt ville reist med tog oppgir og reisetiden med fly, dør – dør, er den tiden respondentene selv oppgir.

³ Vi har benyttet dagens enkeltbillettpris på tog og flyprisen er satt til gjennomsnittet for det de som har reist oppgir at flybilletten kostet. Dette er vel og merke bare en indikasjon på prisforholdet på disse strekningene.

Tabell 4.2: Reisetider og priser, prisforhold tog/fly og reisetidsforhold tog/fly – nytt togtilbud.

	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger
Ny reisetid høyhastighetstog	150 min	135 min	130 min	200 min
Tilbringertid (fra undersøkelsen)	44 min	39 min	45 min	70 min
Total reisetid dør-dør med nytt togkonsept/høyhastighetstog	194 min	174 min	175 min	270 min
Reduksjon i reisetid tog	-240 min	-295 min	-150 min	.295 min
% vis endring i reisetid med tog	59	63	46	52
Reisetid tog/reisetid fly – nytt togtilbud/dagens tilbud med fly	0,69	0,64	0,68	1,02
Tid mellom avgangene tog i dag, gjennomsnitt	240 min	300 min	240 min	300 min
Ny tid mellom avgangene tog	80 min	80 min	80 min	80 min
Forbedring i prosent	67	73	67	73
Tid mellom avgangene fly i dag	45 min	45 min	120 min	45 min
Differanse tid mellom avgange tog i dag og fly	195 min	255 min	120 min	255 min
Differansen tid mellom avgangene med nytt togkonsept	35	35	-40	35

4.1 Analyser av endepunktmarkedet

Spørsmålet er hvor mye disse høyere tidsverdiene har å si for etterspørselen etter togreiser på disse strekningene. Vi har laget noen prognoser for å belyse effekten av disse forskjellene. Disse prognosene er ikke så detaljerte som NTM5-analysene på sone-nivå og de er i første omgang ment som en illustrasjon på den relative betydningen av endrede tidsverdier. Våre analyser vil da være basert på markedsandelene for tog og flyreiser på endepunktstrekningene, for de som i dag reiser med fly. Det betyr at vi ikke har med reiser på mellomstrekningene og andre trafikantgrupper enn de som reiser med fly i dag.

Våre analyser tar utgangspunkt i trafikantenes generaliserte kostnader (GK) for disse strekningene, basert på reisetider og kostnader i dag og med et nytt høyhastighetstilbud. Vi har beregnet sannsynligheten for at dagens flypassasjerer ville reise med tog på de ulike strekningene, gitt deres vektlegging av reisetid, pris og preferanser for tog.

Vi har først beregnet sannsynligheten for at dagens flypassasjerer ville benyttet tog på de ulike strekningene, gitt tidsverdiene fra denne undersøkelsen og dagens rutetilbud. Dette er vel og merke de som har valgt fly og ikke andelen blant alle reisende på strekningen. Togandelen vil derfor bli lav. Det er i prinsippet bare strekningen Oslo-Kristiansand hvor toget til en viss grad kan konkurrere med fly. Det skyldes både at det er kortere strekning slik at reisetidsforholdet blir bedre, og at flytilbudet er dårlig. Det er både høyere pris og lavere frekvens enn på de andre flyplassene. For fritidsreiser er togtilbudet omtrent like konkurransedyktig som fly på disse strekningene.

Tabell 4.3: Sannsynligheten for at dagens flypassasjerer ville benyttet tog på de ulike strekningene Prosent

	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger	Alle strekninger
Arbeidsreiser	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %
Fritidsreiser	3 %	1 %	46 %	1 %	4 %
Alle reiser	1 %	0 %	11 %	0 %	1 %

Spørsmålet er i hvilken grad disse nye tidsverdiene vil påvirke etterspørselen etter tog på de ulike strekningene. Sammenlikningsgrunnlaget er beregningene av markedsandelene for fly og tog på disse strekningene basert på NTM5. Det er presentert prognoser for endepunktsmarkedet og for alle korridorene. Vi har her presentere andelene av fly/tog-markedet på endepunktsreisene og holde buss og bil utenfor. Disse prognosene basert på NTM5 ga høyhastighetstoget en markedsandel på 36 prosent, med den høyeste andelen på strekningen Oslo-Kristiansand.

Tabell 4.4: Prognoser for markedsandel for tog på de ulike strekningene. Andel av fly/ tog-passasjerene på endepunktsstrekningene. Modellberegninger basert på NTM5 Kilde : Hamre 2008

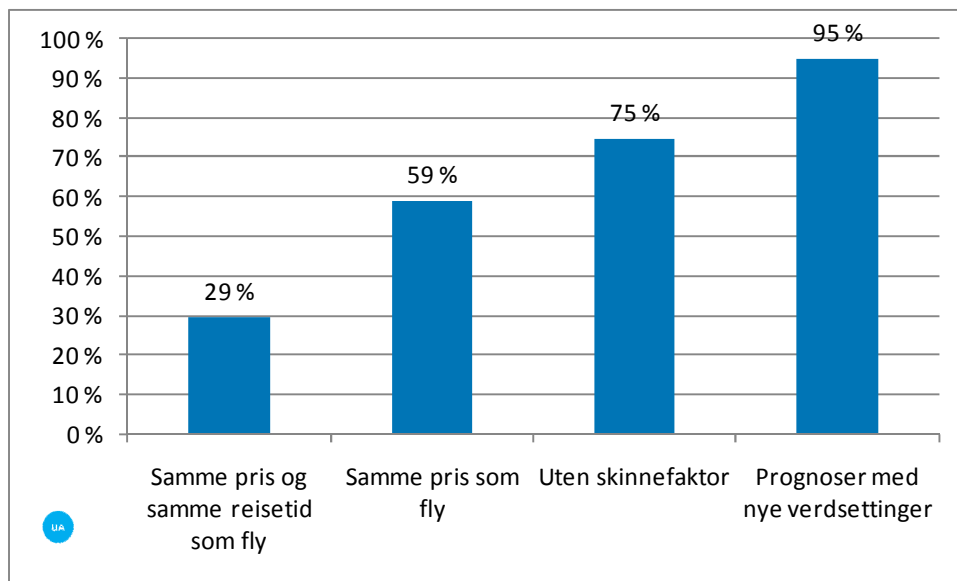
Markedsandeler	Normaltog	Høyhastighetstog
Oslo-Bergen	37 %	60 %
Oslo-Stavanger	27 %	47 %
Oslo-Trondheim	37 %	54 %
Snitt alle strekninger	34 %	55 %

1. **Prognose med nye verdsettinger** er en beregning med de planlagte reisetider og frekvens fra NTM5 prognosenes middel-alternativ. Vi har lagt inn et anslag på tilbringertid, tid til/fra jernbanestasjonen, basert på opplysninger fra markedsundersøkelsen for å kunne beregne den totale reisetiden, dvs. reisetiden fra dør til dør (tabell S.4). I disse analysene har vi benyttet gjennomsnittlig verdsetting av tid, frekvens og preferanse for tog (se tabell 4.5)
2. **Prognoser uten skinnfaktor:**
I det neste alternativet ser vi bort fra trafikantenes preferanse for tog som transportmiddel, dvs. den såkalte "skinnfaktoren". Dette kan være en usikker faktor, og ved å ta bort dette elementet vil det gi en mer forsiktig prognose.
3. **Uten skinnfaktor og med togpris lik flypris**
Det er rimelig å anta at et høyhastighetstog vil koste mer enn dagens togtilbud. Vi har derfor i dette alternativet sett på en situasjon hvor toget koster det samme som snittprisen på fly i stedet for dagens togpris. Reisetid og frekvens er som for de to foregående alternativene, og vi ser også bort fra trafikantenes preferanse for tog.
4. **Uten skinnfaktor, lik pris og lik reisetid**
I det siste alternativet ser vi også på en situasjon hvor tog og fly tar like lang tid fra dør til dør. I det midlere alternativet i prognosene fra NTM5 er det svært få stopp mellom endeholdeplassene (se Hamre 2008). I dette siste alternativet illustrer vi hvor mye en økning i reisetiden som følge av f. eks. flere stopp underveis betyr for markedet for endepunktsreiser.
Prisen på toget er satt lik prisen for å fly og frekvensen er som i de foregående alternativene. Det er ikke lagt inn en preferanse for tog.

Tabell 4.5: Reisetider, frekvens og priser for et nytt togtilbud. Middel-alternativet. Kilde : Hamre 2008 og Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008.

Nytt togtilbud	Oslo-Trondheim	Oslo-Bergen	Oslo-Kristiansand	Oslo-Stavanger
Reisetid på toget, t:min	2:30	2:15	2:10	3:20
Frekvens – gjennomsnitt over driftsdøgnet t:min	1:20	1:20	1:20	1:20
Tilbringertid- gjennomsnitt, minutter	44	39	45	70
Pris – dagens pris enkeltbillett en veg, kr	837	760	619	871

Våre prognoser gir en langt høyere markedsandel for høyhastighetstog enn modellberegningene fra NTM5. Prognosene med nye verdsettinger gir tett oppunder 100 prosent markedsandel for toget (figur 4.1). Dette er et togtilbud som er ca 30 prosent raskere enn å reise med fly og som er 30-50 prosent billigere. Hvis disse prognosene stemmer vil flyet ha vanskelig for å opprettholde et konkurransedyktig flymarked på disse strekningene. Dette er vel og merke en forenkelt analyse, og det er en del kombinerte flyreiser som uansett vil konkurrere med toget.



Figur 4.1: Prognoser for markedsandelen for høyhastighetstog med ulike nivåer på togtilbudet. Andel av tog/fly-markedet. Prognoser basert på nye tidsverdier og NTM5

Disse prognosene baseres seg også på en skinnefaktor, dvs. en preferanse for tog hvis alle andre forhold ellers er like. Dette er en usikker størrelse. Hvis vi ser bort fra ”skinnefaktoren” synker markedsandelen for tog til 75 prosent. Det betyr at flypassasjerenes preferanser for tog øker markedspotensialet med ca 20 prosentpoeng. Det kan også være et anslag på usikkerhetsintervallet i prognosene.

Dersom prisen øker til det samme som dagens flypris for å finansiere en del av dette nye tilbudet synker markedsandelen til 59 prosent, og 79 prosent med en skinnefaktor. Hvis det i tillegg blir samme reisetid for tog og fly blir markedsandelen 29 prosent, eller 49 prosent med en skinnefaktor.

Prognosene fra NTM5 må i dette tilfelle sammenliknes med våre prognoser med nye verdsetninger, dvs. en situasjon hvor høyhastighetstoget har en lavere pris og en kortere reisetid og en litt lavere frekvens enn flyet. Det betyr at det bare er alternativet med lik pris og reisetid, og uten skinnfaktor som gir lavere prognoser enn NTM5.

Våre beregninger viser for det første at høyhastighetstog kan ha et betydelig markeds-potensial hvis disse tidsverdiene legges til grunn. Samtidig er potensialet følsomt for endringer i reisetid og frekvens. Vi ser f.eks. at markedsandelen halveres, fra 59 til 29 prosent, hvis reisetiden for toget øker opp til nivå med flyet. Det er disse variasjonene som er mest usikre, og som avhenger av tidsverdiene over.

Vi har laget et anslag på hvor mye de nye prognosene vil påvirke markedsgrunnlaget på endepunktsreiser på de fire strekningene. Beregningene tar utgangspunkt i prognosene fra NTM5 og legger til overførte flypassasjerer fra de nye prognosene beregnet i dette dokumentet. Dette gir en økning i antall togpassasjerer på endepunktsreiser i disse korridorene fra ca 24.000 reisende per dag til ca 27.000 reisende. I tillegg kommer flypassasjerer på disse strekningene som ikke har målpunkt i disse byene. Disse passasjerene er ikke med i denne analysen.

Tabell 4.6: Reviderte prognoser for antall reiser med tog på disse korridorene

Kilde: Hamre 2008 og etterspørselsberegningene over

Togreiser i korridorene	Antall reiser/dag	Endring
Referanse 2040	13 300	
Prognoser NTM5	24 100	81 %
Overført fra fly -nye prognoser- hensyn tatt til at 93 % av flymarkedet overføres til høyhastighetstog.	2 900	
Sum nye reiser	27 000	103 %

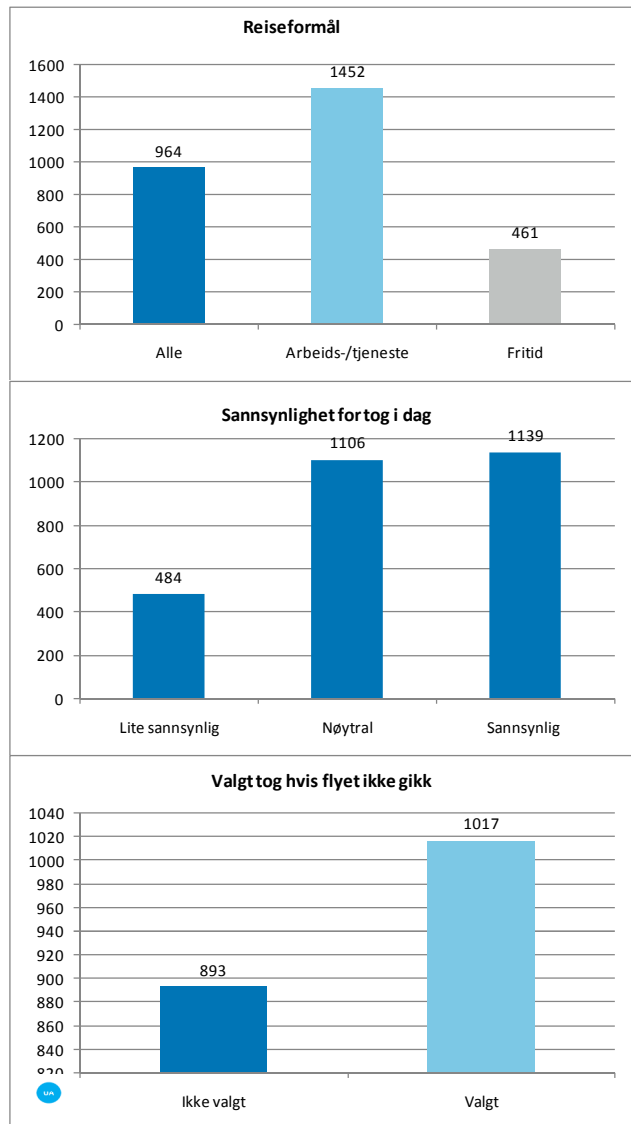
4.2 Mulige skjevheter i utvalget

En viktig innvending mot slike undersøkelser er at vi kan rekruttere spesielt ”togvennlige” passasjerer, dvs. de som ønsker å svare på undersøkelsen kan ha en høyere preferanse for tog enn resten av befolkningen. Den viktigste indikatoren for deres preferanser for tog er den såkalte ”skinnedefaktoren”⁴. Dette er en indikator på respondentenes betalingsvillighet for å velge tog under ellers like vilkår når det gjelder reisetid og avgangshyppighet.

Samtidig har vi kontrollspørsmål i utvalget om hvor stor sannsynlighet det er for at de vil velge tog på strekningen i dag, og hvordan de ville reist hvis den konkrete flyavgangen ble kansellert. Vår hypotese er at de som svarer at de sannsynligvis ville reist med tog på disse to spørsmålene er mer positivt innstilt til høyhastighetstog enn resten av utvalget, og at dette burde gi utslag i høyere skinnedefaktor.

Våre tester viser at det er en større skinnedefaktor for denne gruppen, men resten av utvalget har også en relativt høy skinnedefaktor. De som oppgir at det er lite sannsynlig å velge tog i dag har en skinnedefaktor på nesten 500 kr per reise, og det er bare marginale forskjeller i skinnedefaktor mellom de som alternativt ville benyttet tog og resten av utvalget. Det betyr at flypassasjerer som ikke ville benyttet tog i dag, også ville ha en preferanse for tog hvis det var en konkurransedyktig reisetid.

Forskjellene i skinnedefaktor er faktisk større mellom arbeids-/tjenestereiser og fritidsreiser. Det har sammenheng med at lav pris betyr mer for fritidsreiser enn for arbeids-/tjenestereiser. Skinnedefaktoren er på hele 1450 kr per reise for arbeids-/tjenestereiser. Dette er en svært høy betalingsvillighet og har trolig sammenheng med at tiden kan utnyttes til effektivt arbeid. Det betyr at betalingsvilligheten for å reise med tog sammenliknet med fly vil reflektere den timeprisen/kostnaden de har for arbeid i dag. Samtidig kan det også ha



Figur 4.2: Testing av skjevheter i utvalget. Hvordan skinnedefaktoren varierer avhengig av hvilke trafikantgrupper man ser på. Kr/reise.

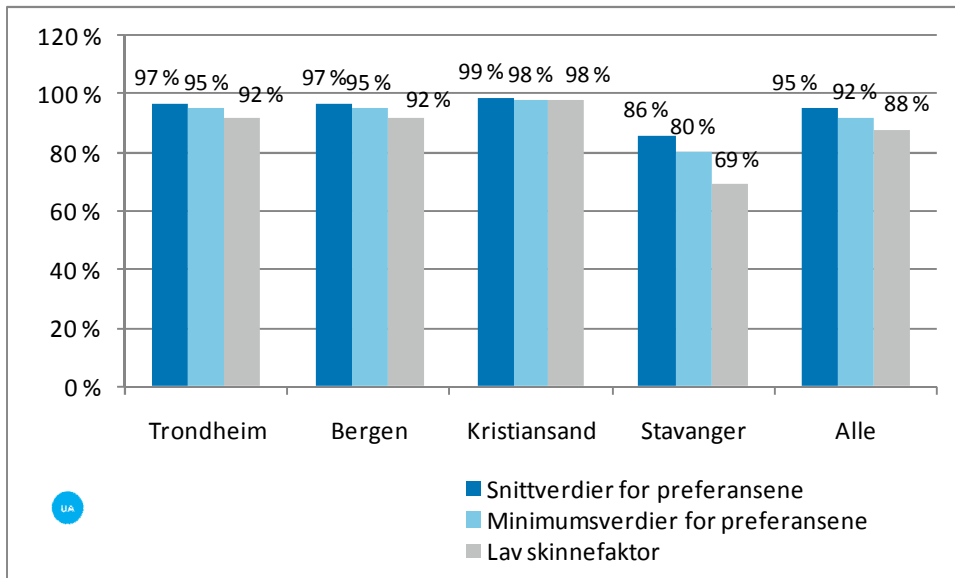
⁴ ”Skinnedefaktoren” er preferansekonstanten i logitanalysen. Under ellers like vilkår vil denne representere trafikantenes betalingsvillighet for å velge tog.

sammenheng med at de ikke selv betaler reisen. Det kan hende at ”økonomisjefen” i firmaet har en noe lavere betalingsvillighet for høyhastighetstog.

Vi har testet om det er de ”togvennlige” flypassasjerene som har trukket opp prognosene for høyhastighetstog i denne analysen. Vi har sett på et høyhastighetstog med de planlagte reisetider og avganger som ligger innenfor dette prosjektet, og med dagens togpriser. De tre alternative beregningene i denne analysen er

- Preferansene vi har funnet blant flypassasjerene i denne undersøkelsen
- Preferansene blant de som har minst sannsynlighet for å velge tog
- Preferanser blant alle flypassasjerer, men vi har benyttet en skinnfaktor til de som mener det er lite sannsynlig at de vil benytte tog i dag. Dette er den gruppen som har lavest skinnfaktor, tilsvarende 484 kr/reise.

Disse tre alternativene reduserer markedspotensialet for høyhastighetstog fra 95 prosent til 88 prosent i snitt for alle strekningene (figur 4.3). Det er noe større forskjeller for reiser til Stavanger. Det skyldes at denne strekningen i utgangspunktet konkurrerte dårlig med fly, og lavere preferanser for tog vil gi større utslag i markedsandelene.



Figur 4.3: Markedsandeler for høyhastighetstog på endepunktsreisene, med samme pris for fly og tog. Prosentandel avhengig av ulike preferanser for passasjerene

Disse analysene tyder på at markedspotensialet for høyhastighetstog er undervurdert når standard tidsverdier for dagens togmarked legges til grunn.

Samtidig har vi her kun sett på flypassasjerenes preferanser og analysert endepunktsmarkedet. Flypassasjerene er en gruppe med høy verdsetting av tid og som derfor vil vektlegge de egenskapene som høyhastighetstoget gir. Samtidig utgjør endepunktsmarkedet bare ca 15 prosent av dagens togmarked på disse strekningene. Andre trafikantgrupper kan ha andre preferanser. Det er likevel så klare konklusjoner at det er grunn til å se nærmere på prognosene også for de andre delmarkedene.

Referanser

Brög, W. 1991

Marketing and service quality in public transport. Behaviour begins in the mind. European Conference of Ministers of Transport. Round Table 91, Paris, 23 October 1991. München, Socialdata

Ellis. Ingunn, Katrine N. Kjørstad og Alberte Ruud 2008.

Arbeidsreiser - potensial for bruk av innfartsparkering i Osloregionen
Urbanet Analyse notat 08/2008

Hamre, Tom 2008.

Markedet for høyhastighetstog i Norge. Supplerende markedsanalyse basert på anvendelse av den nasjonale persontransportmodellen NTM5.
Urbanet Analyse rapport 9/2008.

Kjørstad. Katrine N og Bård Norheim 2008.

Timeekspresen - Passasjerenes prisfølsomhet og vurdering av rabattordninger.
Urbanet Analyse rapport 08/2008.

Minken, Harald, Knut Sandberg Eriksen, Hanne Samstad og Kjell Jansson.

Nyttekostanalyser av kollektivtiltak.
Transportøkonomisk institutt 526a/2001

Norheim, Bård, Alberte Ruud, Jomar Lygre Langeland, Hans Petter Duun og Katrine Næss Kjørstad.

Evaluering av Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk
Urbanet Analyse og Norconsult juni 2007.

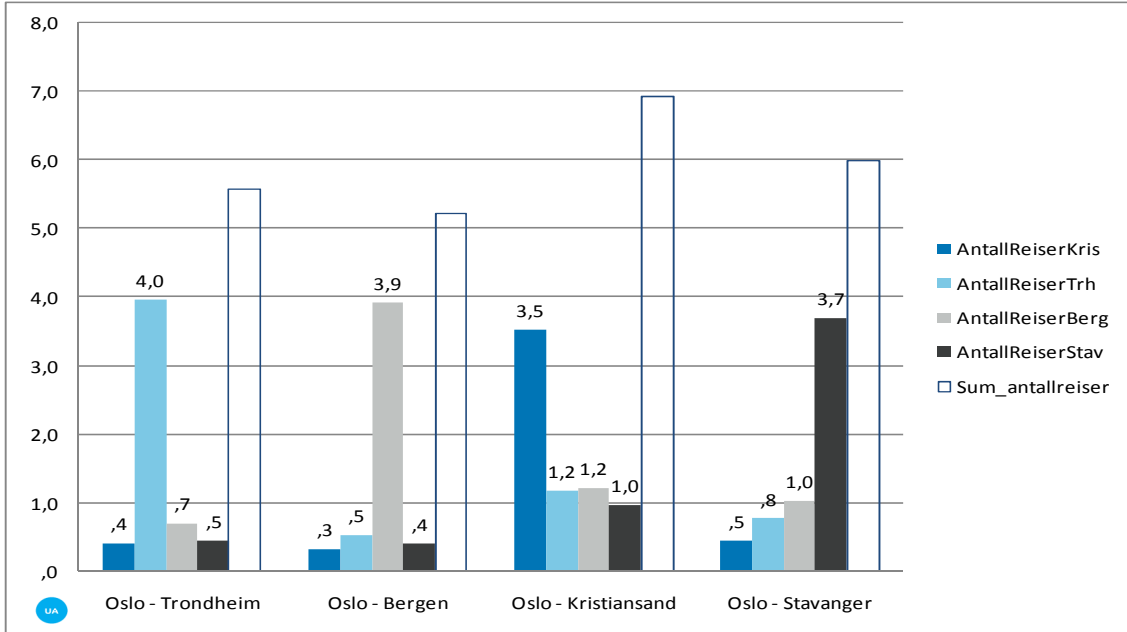
Tretvik, Terje 1999

Betydningen av informasjon og pris for valg av reisemiddel. Arbeidsnotat IBIS. SINTEF 1999

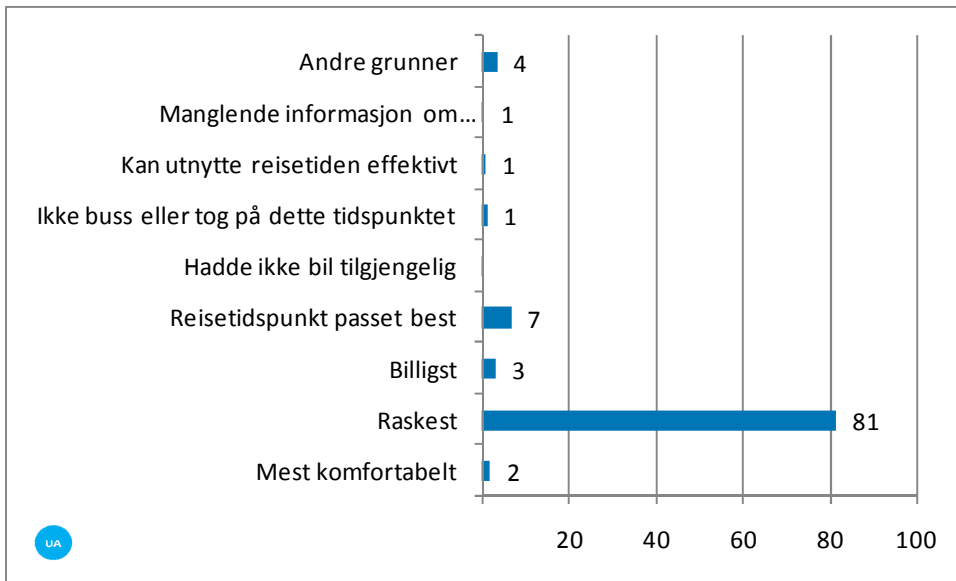
Vedlegg

Vedleggstabell V.1: Binomisk regresjon. Sannsynligheten for å ha tog som alternativ reisemåte.

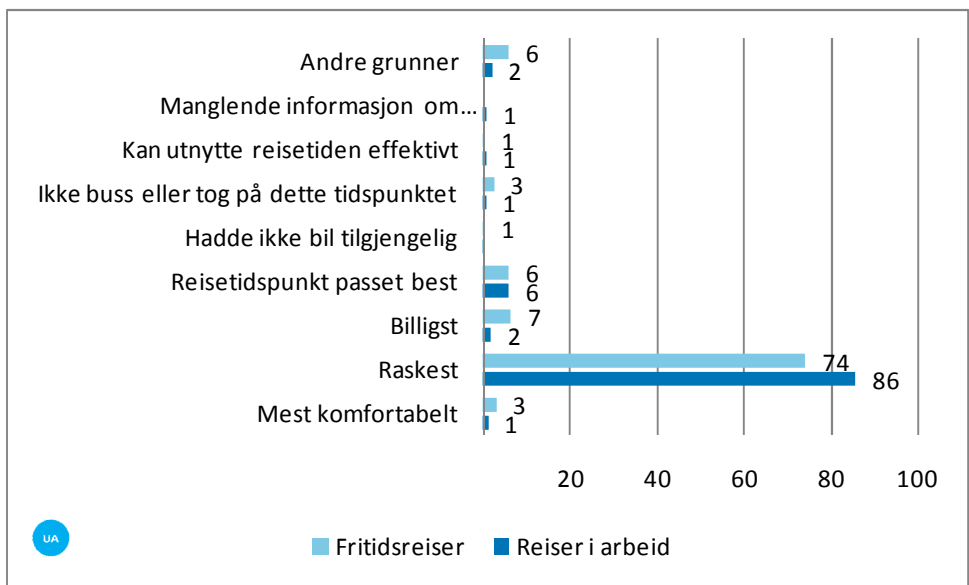
Omnibus Tests of Model Coefficients							
		Chi-square	df	Sig.			
Step 1	Step	49.813	15	.000			
	Block	49.813	15	.000			
	Model	49.813	15	.000			
Model Summary							
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square				
1	592.858 ^a	.068	.114				
a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.							
Classification Table ^a							
	Observed	Predicted					
		'Alternativ er tog=1 eller=0'					
		.00	1,00	Percentage Correct			
Step 1	'Alternativ er tog=1 eller=0'	.00	590	3	99.5		
		1,00	114	5	4.2		
		Overall Percentage			83.6		
a. The cut value is .500							
Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	Dik_Fri	.412	.263	2.467	1	.116	1.511
	Aldgrup			18.036	5	.003	
	Aldgrup(1)	-1.328	.460	8.342	1	.004	.265
	Aldgrup(2)	-1.545	.489	9.956	1	.002	.213
	Aldgrup(3)	-.917	.465	3.894	1	.048	.400
	Aldgrup(4)	-.663	.472	1.974	1	.160	.515
	Aldgrup(5)	.883	.750	1.384	1	.239	2.418
	Dik_Mann	-.125	.231	.291	1	.590	.883
	Dik_yrkakt	.669	.458	2.136	1	.144	1.952
	Dik_FK	-1.017	.534	3.623	1	.057	.362
	Dik_Bil	.062	.356	.030	1	.862	1.064
	Sondag	.339	.247	1.873	1	.171	1.403
	Trondheim	-.406	.363	1.251	1	.263	.666
	Bergen	-.958	.392	5.978	1	.014	.384
	Stavanger	-.878	.427	4.239	1	.039	.416
	NyInnPP	-.179	.081	4.867	1	.027	.836
	Constant	.650	.701	.861	1	.353	1.916



Vedleggsfigur V.1: Andel av respondentene som har foretatt en reise på de ulike strekningene



Vedleggsfigur V.2: Hovedårsak til å velge fly. Prosent. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008,



Vedleggsfigur V.3: Hovedårsak til å velge å fly etter type reise. Prosent. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.



Urbanet Analyse

Urbanet Analyse AS
Storgata 8, 0155 Oslo

Tlf: [+47] 96 200 700
urbanet@urbanet.no

