

Rapport

Ingunn O. Ellis
Katrine N. Kjørstad
Lisa Steine Nesse

25 / 2011

Markedspotensial for nye togkonsept i korridoren mellom Oslo og København.



Bilde: Bombardier

Forord

COINCO North ønsker å belyse markedspotensialet for passasjertransport med tog i korridoren Oslo-Gøteborg-København. Utredningen er en av flere utredninger/analyser som gjennomføres i regi av interregprosjektet COINCO North (Corridor of Innovation and Cooperation). Prosjektet skal bidra til å styrke Oslo-Gøteborg-Københavnregionens fremtidige konkurransekraft, og bidra til reduserte klimautslipp.

På oppdrag fra COINCO North har Urbanet Analyse gjennomført en analyse av markedspotensialet for nye togkonsepter i korridoren mellom Oslo og København. Analysene har fokusert både på endepunktsmarkedet, hvor et nytt togkonsept vil konkurrere med flymarkedet, og på underveismarkedet, hvor bil og buss er hovedkonkurrentene til tog. Analysen belyser også hvor langt ned i Europa det er mulig å komme fra Oslo med et nytt togkonsept.

Rapporten er utarbeidet av Ingunn Opheim Ellis, Katrine Næss Kjørstad og Lisa Steine Nesse. Bård Norheim har vært prosjektleder for prosjektet.

Floire Nathaniel Daub i Oslo Teknopol og Tom Granquist i Akershus fylkeskommune har vært våre kontaktpersoner. Resultater fra arbeidet har vært lagt frem for hele COINCO North-gruppen ved et par anledninger. Vi takker for nyttige kommentarer og innspill.

Oslo 8. juni 2011

Bård Norheim
Urbanet Analyse



Innhold

<i>Forord</i>	1
<i>Hovedfunn</i>	5
Innledning	5
Metode	5
Konkurransen mot flymarkedet	6
Markedspotensialet på underveismarkedet	10
Konkurransflater mot fly på reiser lengre ned i Europa	15
1. Innledning og metode	19
1.1 Bakgrunn og formål	19
1.2 Metode	20
2. Markedspotensialet for høyhastighetstog i Norge	21
2.1 Markedsundersøkelse på Gardermoen 2008	21
2.2 Flypassasjeren har en høy verdsetting av kortere reisetid	22
2.3 Små konkurranseflater mellom fly og dagens togtilbud	26
2.4 Prognoser for markedsandelene på endepunktsreiser	28
2.5 Konklusjon: Markedspotensialet er undervurdert på endepunktsreiser.....	32
3. Mulig markedspotensialet for togreiser mellom Oslo-Gøteborg, Oslo-København og Oslo-Stockholm	33
3.1 Dagens tilbud og endringer med nye togtilbud	33
3.2 Markedet for togreiser	36
3.3 Følsomhetsanalyser for tilbringer-/terminaltid.....	42
4. Mulig markedspotensial for togreiser Gøteborg-Stockholm, Gøteborg- København og Stockholm-København	45
4.1 Dagens tilbud med fly og tog, samt endringer med nye togtilbud	46
4.2 Markedet for togreiser	49
4.3 Følsomhetsanalyser av tilbringer-/terminaltid.....	56
5. Mulig markedspotensial på underveismarkedet i korridoren mellom Oslo og Malmø 59	
5.1 Reisestrømmer og transportmiddelvalg i dag	60
5.2 Togtilbudet.....	62
5.3 Forutsetninger lagt til grunn i analysene.....	64
5.4 Markedspotensial for et nytt togtilbud på strekningen mellom Oslo og Malmø	68

6. Mulig markedspotensial for togreiser nedover i Europa	85
6.1 Høyhastighetslinjer i Europa i dag, samt videre planer for utbygging.....	85
6.2 Dagens flytilbud fra Oslo.....	86
6.3 Mulige reisetider og reisetidsforskjeller ved nye togkonsepter	88
6.4 Mulig markedspotensial på utvalgte strekninger	91
6.5 Hvor langt ned i Europa er det mulig å komme?	93
Referanser	97

Hovedfunn

Innledning

På oppdrag fra COINCO North har Urbanet Analyse gjennomført analyser av markedspotensialet for persontrafikk med nye togkonsepter i korridoren mellom Oslo og København.

Prosjektet har bestått av flere deler:

- **Analyser av endepunktsmarkedet, i konkurranse mot fly.** Disse analysene konsentrerer seg om hvor stor del av flymarkedet som kan dekkes av nye togkonsepter. Denne delen er delt i to:
 - Markedet fra Oslo og til Gøteborg, København og Stockholm
 - Markedet fra Gøteborg og til Stockholm og København, samt mellom Stockholm og København
- **Analyser av underveismarkedet.** I korridoren mellom Oslo-København er det et underveismarked som er relativt stort. Vi har sett på konkurranseflatene mellom bil og hhv dagens tog og nytt togtilbud på reiser langs ulike delstrekninger i dette underveismarkedet, samt hvor store markedsandeler et nytt togkonsept vil kunne ta.
- **Konkurranseflater mot fly på reiser lenger ned i Europa;**
I hvilken grad kan et nytt togtilbud mellom Oslo og København påvirke flymarkedet til sentrale målpunkter i Europa? Hva er mulig markedspotensial på togreiser lenger ned i Europa?

Metode

I de problemstillingene der vi ser på endepunktsmarkedene benyttes en etterspørselsmodell basert på konkurranseforholdet mellom fly og ulike togkonsepter. Etterspørselsmodellen beregner sannsynligheten for å velge det ene transportmidlet fremfor det andre, gitt ulike egenskaper ved tilbudene.

Trafikantenes verdsetting av tid er en viktig faktor i vurderingen av opplevd kvalitet på tilbudet. Vi benytter flypassasjerenes verdsettinger av tid for hhv fly- og togreiser i analysene av endepunktsmarkedet, ikke eksisterende togtrafikanter tidsverdsetting. Dette gjør vi fordi nye tilbud, som høyhastighetstog, i stor grad vil rette seg mot nye markedssegmenter, og når trafikanter med en annen tidsverdsetting enn dagens togtrafikanter. Tidsverdsettingene er basert på en undersøkelse gjennomført på Gardermoen i 2008 av flypassasjerenes verdsetting av tid (Norheim og Kjørstad 2009).

For underveismarkedet er trafikantenes opplevde kvalitet på togtilbudet, og egenskaper ved konkurrerende tilbud, vesentlig for å kunne identifisere hvilke tilbudsendringer som er avgjørende for å forbedre konkurransekraften til tog i forhold til bil. I dette markedet beregner vi hvor mye bedre togtilbudet blir. På bakgrunn av størrelsen på tilbudsforbedringen, kan vi beregne en etterspørselseffekt av det nye tilbudet. Tidsverdsettinger som benyttes i analysene av underveismarkedet er hentet fra den norske nasjonale verdsettingsstudien (Samstad mfl 2010).

Konkurransen mot flymarkedet

Vi har sett på hvor stor del av dagens flymarked som kan forventes overført til tog ved innføring av nye togkonsepter for reiser på følgende strekninger:

- Markedet fra Oslo og til Gøteborg, København og Stockholm
- Markedet fra Gøteborg og til Stockholm og København, samt mellom Stockholm og København

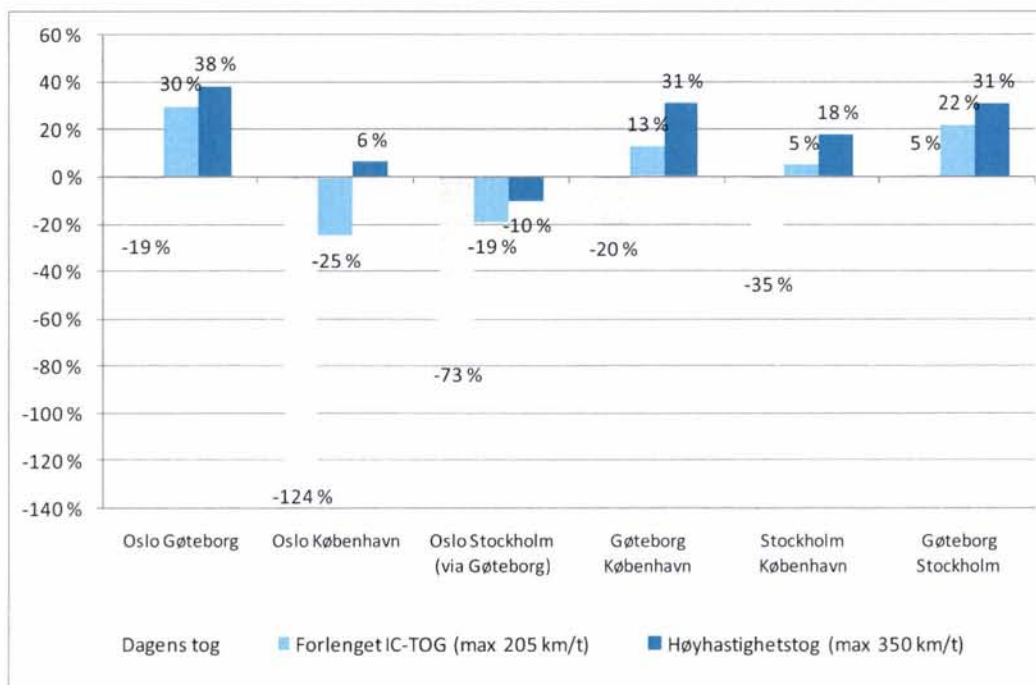
Analysene er basert på følgende nye to konsepter:

- Et forlenget InterCity-tog – med en maksimal hastighet på rundt 250 km/t
- Høyhastighetstog – med en maksimal hastighet på 350 km/t

Reisetidsforholdet tog vs fly er dårligst på reiser til/fra Oslo

Ser vi på reisetidsforholdet mellom tog og fly fra dør-til-dør (uvektet), konkurrerer dagens togtilbud dårlig mot fly på strekningene Oslo-København og Oslo-Stockholm (Figur S- 1).

På reiser mellom Stockholm og København tar det 35 prosent lengre tid å reise med tog enn med fly i dag, mens reiser mellom Oslo-Gøteborg og Gøteborg-København tar ca. 20 prosent lengre tid med tog enn med fly. Mellom Gøteborg og Stockholm tar det omtrent like lang tid å fly som å reise med tog i dag. Beregningene forutsetter en tilbringer- og terminaltid for tog på 45 minutter og for fly på tre timer.



Figur S- 1: Differanse i uvektet reisetid – reiser dør til dør mellom fly og ulike togtilbud

Reisetidsforholdet mellom tog og fly vil endres hvis det innføres nye togtilbud. På de fleste reiserelasjonene vil en dør-til-dør reise gå raskere med Høyhastighetstog (maks 350 km/t) enn med fl. Med et forlenget IC-tog (maks 250 km/t) er det kun på strekningen Oslo-København og Oslo-Stockholm det fortsatt vil ta noe lengre tid med tog med fly.

Det er ikke bare reisetiden på toget som spiller en rolle

Reisetid har en avgjørende betydning for konkurranseforholdet mellom tog og fly. Men det er viktig å merke seg at ikke bare selve reisetiden på toget har betydning for opplevd kvalitet. Også tilbringertid, avgangsfrekvens, pris, terminaltid mv spiller en viktig rolle for valget mellom å benytte fly eller tog. I tillegg er det også slik at de reisende har en viss preferanse for tog framfor fly, slik at mange vil velge tog dersom alle andre faktorer er like.

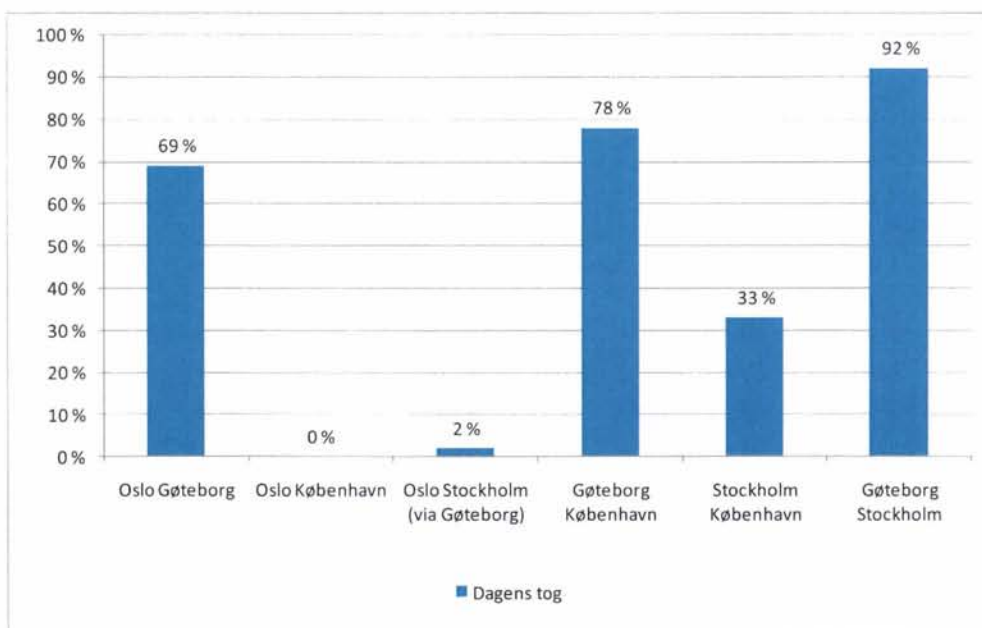
For dagens flyreiser utgjør reisetiden i flyet kun en liten del av den totale reisetiden på rundt 4 timer. Tilbringertid (til og fra flyplassen) og terminaltid utgjør ca 75 prosent av den totale reisetiden. Undersøkelsen blant flypassasjerene viste tilbringer- og terminaltiden i gjennomsnitt er på tre timer (Norheim og Kjørstad 2009)

De ulike reiseelementene (frekvens, pris ombordtid mv) vektlegges forskjellig av trafikantene. I analysene av etterspørselseffekten av nye togkonsepter har vi tatt hensyn til at reisetidselementene vektlegges forskjellig.

Dagens marked

Sannsynligheten for å velge tog med dagens togtilbud varierer mellom de ulike strekningene. Mens det er en forsvinnende liten andel av endepunktsreisene som foretas med tog mellom Oslo og København og mellom Oslo og Stockholm, er andelen på nesten 70 prosent mellom Oslo og Gøteborg, og på 78 prosent mellom Gøteborg og København (Figur S- 2).

Mellom Stockholm og København viser våre beregninger at tog tar om lag 30 prosent av endepunktsmarkedet, mens det mellom Gøteborg og Stockholm er om lag 90 prosent sannsynlig for at man velger å reise med tog framfor med fly i dag. På denne strekningen er reisetid fra dør-til-dør omtrent den samme både for tog og fly. Samtidig går toget noe oftere enn flyet, og det er billigere.



Figur S- 2: Predikert markedsandel for dagens togtilbud på endepunktsmarkedet for de ulike strekningene. Snitt alle typer reiser.

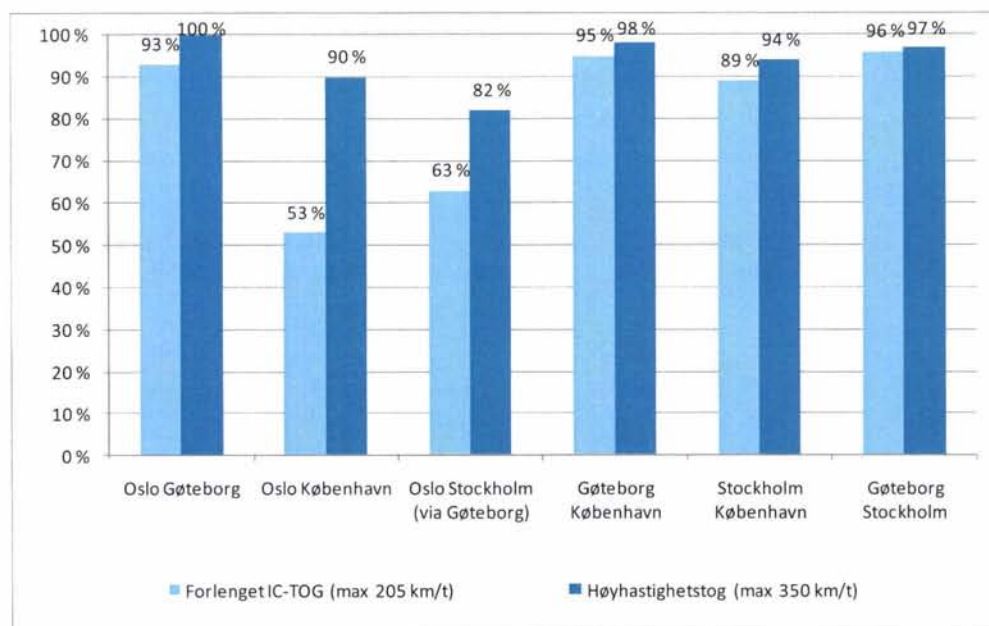
Prognoser for et nytt togtilbud på endepunktsmarkedet

På strekningene fra Oslo og til Gøteborg, København og Stockholm går det flere flyavganger enn togavganger. Fly og tog har om lag samme frekvens på strekningen fra Gøteborg og til Stockholm og København, samt mellom Stockholm og København. Togreisene er generelt billigere enn flyreisene.

For å beregne markedspotensial for et nytt togtilbud, har vi lagt til grunn at de nye togkonseptene har lik frekvens og pris som dagens fly. Beregningene viser at nye togkonsepter vil kunne ta store markedsandeler på endepunktsmarkedet (Figur S- 3).

- Mellom Oslo og Gøteborg vil et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne ta ca. 90 prosent av endepunktsmarkedet. Dette togtilbudet vil ta en time kortere tid enn å fly, og passasjerene kan utnytte reisetiden på toget. Et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne ta hele endepunktsmarkedet – her vil passasjerene spare ca en og en halv time i forhold til å fly.
- Mellom Oslo og København vil et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne ta ca. halvparten av endepunktsmarkedet. Med et slikt tilbud vil reisetiden med tog være en time lengre enn med fly (dør til dør). Et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne ta ca. 90 prosent av endepunktsmarkedet. Et slikt togkonsept vil bruke omtrent like lang tid som fly, dør-til-dør.
- Mellom Oslo og Stockholm (via Gøteborg) vil et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne ta rundt 60 prosent av endepunktsmarkedet. Togreisen tar ca. 45 minutter lengre tid enn flyreisen (dør-til-dør). Et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne ta rundt 80 prosent av endepunktsmarkedet – reisen vil ta 25 minutter lengre tid enn flyreisen (dør-til-dør).
- Mellom Gøteborg-København og mellom Gøteborg-Stockholm vil et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne ta ca. 95 prosent av endepunktsmarkedet, mens et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne ta om lag hele endepunktsmarkedet. Begge konseptene vil bety at reisetiden med tog er kortere enn med fly (dør-til-dør).

- Mellom Stockholm og København vil et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) ta ca. 90 prosent av endepunktsmarkedet, mens et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil ta ca 95 prosent av endepunktsmarkedet. Begge togkonseptene vil gå raskere enn å fly, fra dør-til-dør.



Figur S- 3: Predikert markedsandel for nye togkonsept på endepunktsmarkedet for de ulike strekningene. Snitt alle typer reiser.

Forskjell på forretnings og fritidsmarkedet

Reiseformålet har betydning for markedspotensialet. Reisetid er av større betydning for de forretningsreisende, mens prisen spiller en større rolle for de som reiser på fritidsreise.

For eksempel betyr dette at den predikerte markedsandelen for tog i dag mellom Oslo og Gøteborg er på ca. 90 prosent for fritidsreiser, og på 50 prosent når det gjelder forretningsreiser. Et nytt togkonsept vil utjevne denne forskjellen, og både et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) og et høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne ta 100 prosent av endepunktsmarkedet for både fritids- og forretningsreiser.

Tilbringer- og terminaltid spiller stor rolle for markedspotensialet

I analysene har vi forutsatt en tilbringer- og ventetid på 45 minutter for tog, og på 180 minutter for fly. Dette er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen blant dagens flypassasjerer. Dagens flypassasjerer har en høy verdsetting av reisetid. Det vil si at markedspotensialet for et nytt togtilbud vil være svært følsomt for endringer i reisetid.

Hvordan et nytt togkonsept vil forholde seg til eventuelle sikkerhetsrutiner og "terminaltider" vil ha betydning for hvilke markedsandeler toget kan ta fra fly. Et fremtidig høyhastighetstog vil kunne kreve strengere sikkerhetskrav enn dagens tog, noe som vil forlenge terminaltiden. I tillegg er det ikke gitt at togstasjonene legges til sentrumsområdene. Dette vil kunne bety lengre tilbringertider enn det som er forutsatt i våre analyser.

Vi har testet hvor følsomt markedspotensialet er mht tilbringer- og terminaltid ved å redusere denne fra 180 minutter til 120 minutter for fly, og doble den på tog, fra 45 minutter til 90 minutter. Dette har stor betydning for markedspotensialet.

- Markedspotensialet for et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) mellom Oslo og Gøteborg vil reduseres fra ca. 90 prosent til i underkant av 70 prosent. Markedspotensialet for Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil imidlertid holde seg på 100 prosent pga den store reisetidsbesparelsen.
- Mellom Oslo og København vil markedspotensialet til et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne synke fra ca.50 prosent til 15 prosent, mens et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil få en markedsandel på 60 prosent.
- Markedspotensialet for et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) mellom Gøteborg og Stockholm vil kunne reduseres fra 96 til om lag 80 prosent, mens markedsandelen for et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne reduseres fra tilnærmet 100 prosent til 84 prosent.
- Mellom Gøteborg og København vil markedsandelen til et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) kunne synke fra 95 prosent til 75 prosent, mens markedsandelen for et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil kunne synke fra tilnærmet 100 prosent til 86 prosent.

Markedspotensialet på underveismarkedet

I korridoren mellom Oslo-København er det et relativt stort underveismarked. Vi har sett på markedspotensialet for et nytt togkonsept på dette underveismarkedet i Norge og Sverige, det vil si for strekningen mellom Oslo og Malmø.

I dette markedet vil togets viktigste konkurrent være bil. Om lag 80 prosent av reisene langs denne korridoren er bilreiser. Mesteparten av reisene foregår på de nasjonale InterCity-strekningene, men det er også et visst omfang av grensekryssende reiser.

I beregningene har vi lagt til grunn et togkonsept med en topphastighet på 250 km/t. Dette tilsvarer en gjennomsnittshastighet på om lag 170 kilometer i timen. Toget vil kun stoppe på utvalgte holdeplasser. Videre har vi lagt til grunn at det går ett tog i timen langs hele strekningen.

Konkurransforhold mellom tog og bil i dag

Dagens togtilbud konkurrerer godt mot bil på de ulike reiserelasjonene på svensk side av korridoren. Dette skyldes blant annet at disse reiserelasjonene er relativt lange. På lengre strekninger vil det å reise med tog gå omtrent like raskt som å reise med bil, selv når vi tar hensyn til tilbringer- og terminaltid til og fra togstasjonen.

Dagens togtilbud konkurrerer dårlig mot bil på internmarkedet i Østfold. Selv om toget konkurrerer godt mot bil når det gjelder reisetid ombord, taper toget sammenlignet med bilreisen. Dette skyldes blant annet at man med bil kan reise nøyaktig når og hvor man vil, mens togreisende må forholde seg til både togtabellen og hvor stasjonene faktisk er plassert. På korte strekninger vil frekvens og tilbringer- og terminaltid utgjøre en forholdsvis stor del av den totale reisetiden. I tillegg er bilen ofte mer prisgunstig enn tog på korte reiser.

På reiser mellom Norge og Sverige konkurrerer dagens tog relativt dårlig mot bil. Selv om dette er lengre reiser, er frekvensen på toget lav. Det går bare tre tog i døgnet. Det betyr at frekvens utgjør en stor del av trafikantenes totale reisetid på denne strekningen.

Et nytt togkonsept vil konkurrere godt mot bil, og gi økt etterspørsel etter togreiser

Med et nytt togtilbud vil toget være konkurransedyktig i forhold til bil i store deler av korridoren. På reiser mellom Norge og Sverige vil det være omtrent like attraktivt å reise med tog som med bil. Dette skyldes at et nytt togtilbud både vil gi store reisetidsbesparelser og en betydelig frekvensøkning. De reisende vil få et togtilbud som er om lag 40 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne gi en etterspørselseffekt på mellom 100 til 200 prosent.

På reiser innad i Sverige vil det også være omtrent like attraktivt, eller bedre, å benytte et nytt togtilbud enn å reise med bil. For eksempel vil togtilbudet mellom Gøteborg og Helsingborg bli 13 prosent bedre enn i dag, noe som vil øke etterspørselen etter togreiser på strekningen på 30 prosent.

På reiser mellom Oslo og byene i Østfold vil et nytt togtilbud bli konkurransedyktig sammenlignet med bilen. På denne strekningen vil togtilbudet bli rundt 10-15 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på rundt 30 prosent.

På de lokale reisene i Østfold vil et nytt togtilbud fortsatt konkurrere dårlig mot bil. Her er avstandene så små at redusert reisetid ikke vil gi de store utslagene. Blant annet vil tilbringertid fortsatt utgjøre en vesentlig del av turen.

Eksempel: Konkurransforholdet mellom tog og bil på reiser til og fra Oslo

Figurene nedenfor viser konkurransforholdet mellom bil og hhv dagens togtilbud og et nytt togtilbud på reiser til og fra Oslo, fordelt på fritidsmarkedet og forretningsmarkedet.

Tidsverdsettingen for de som reiser på fritidsreiser er lavere enn for de som reiser på arbeids- og forretningsreiser. Det betyr at kort reisetid betyr mer for de som reiser på arbeids- og forretningsreiser enn for de som reiser på fritidsreiser. Derfor vil også konkurransforholdet mot bil være forskjellig for de to segmentene.

Når man reiser med bil, er det ofte flere personer som reiser sammen og som kan dele reisekostnadene. Dette vil ha betydning for konkurransforholdet mellom bil og tog. Våre analyser viser at bilbelegget ofte er høyere på fritidsreiser enn på forretningsreiser. For fritidsreiser har vi derfor valgt å beregne konkurransflatene både for en situasjon hvor en person reiser alene, og hvor det er flere som reiser sammen.

Fritidsmarkedet

Tog konkurrerer bra mot bil i dag, dersom en person reiser alene på fritidsreise. Selv på reiser til Sverige, hvor det bare går tre tog i døgnet, har toget til en viss grad konkurransedyktig i forhold til bilen. Unntaket er på reiser mellom Oslo og Uddevalla, hvor toget bare konkurrerer middels bra mot bil. Dette skyldes hovedsakelig at det ikke går direkte tog til Uddevalla, noe som betyr at man må bytte underveis.

Et nytt togtilbud vil hevde seg svært bra i konkurranse mot bilen langs hele strekningen mellom Oslo og Malmø. Den største tilbudsforbedringen finner sted på reiser mellom Oslo og Sverige. Her vil man for det første høste de største reisetidsbesparelsene, fordi reisene er lange. Mellom Oslo og Gøteborg vil for eksempel reisetiden bli halvert, og man vil spare ca. to timer i forhold til dagens togreise. I tillegg vil man få en betydelig frekvensforbedring. De reisende vil få et togtilbud som er ca. 30-35 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne øke etterspørselen etter togreiser med mellom 60 til 100 prosent for fritidsreiser på denne strekningen.

På reiser mellom Oslo og Østfold vil det nye togtilbudet konkurrere noe bedre mot bil enn dagens togtilbud gjør, men endringen vil ikke bli like stor som på strekningene mellom Oslo og Sverige. De reisende får en tilbudsforbedring på rundt 5-11 prosent i forhold til dagens togtilbud. Dette vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 7 til 20 prosent på fritidsreiser langs denne strekningen.

Dersom flere reiser sammen, konkurrerer dagens tog dårlig mot bil. Dette skyldes at bilkostnadene per person blir lavere. Med et nytt og raskere togtilbud vil likevel toget konkurrere bra mot bil, også når flere reiser sammen. Dette gjelder særlig på reiser mellom Oslo og Sverige.

Arbeids- og forretningsmarkedet

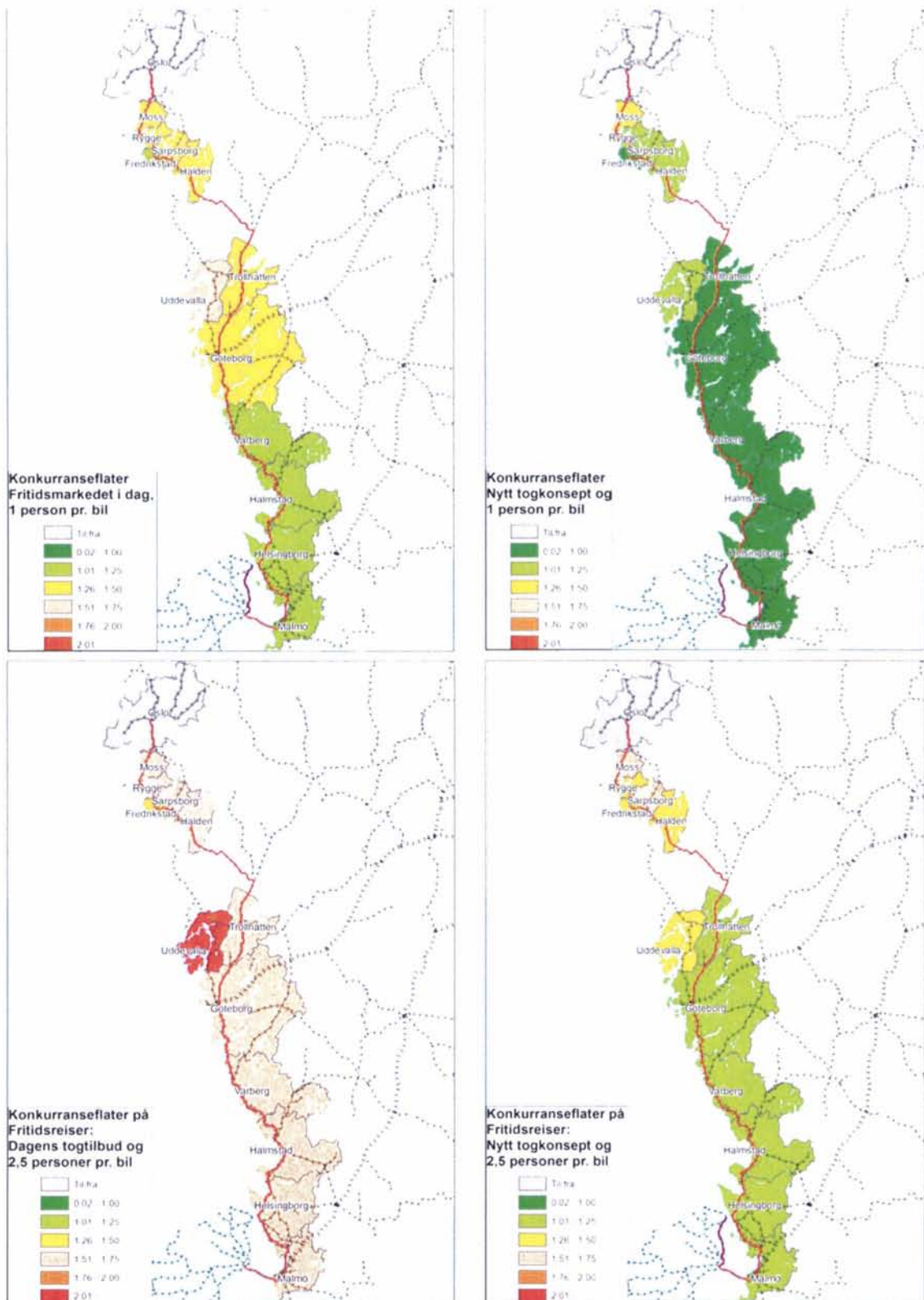
Som det fremgår av Figur S- 5, konkurrerer dagens tog relativt dårlig mot bil når vi ser på arbeidsforretningsreiser. Dette skyldes relativt lav frekvens og lang tilbringertid på togreisen.

På grunn av den høye tidsverdsettingen blant de arbeids- og forretningsreisende, vil effekten av et nytt og raskere togtilbud være større for dette segmentet enn for fritidssegmentet. Dette gjelder særlig på de lengste reisene mellom Oslo og Sverige. Toget vil gå fra å konkurrere dårlig mot bil i dag, til å være mer attraktivt enn det å kjøre bil. På reiser mellom Oslo og byene i Østfold vil vi få en mindre forbedring i forholdet mellom tog og bil.

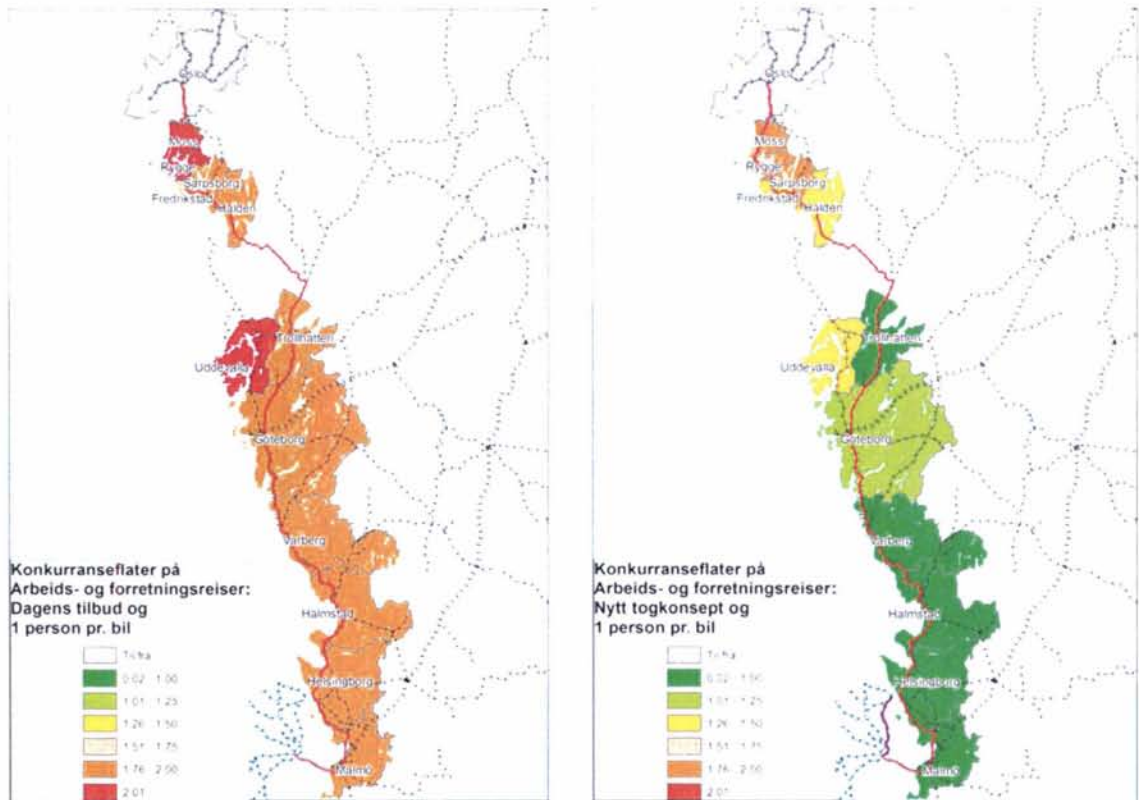
Fordi reisetid betyr såpass mye for arbeids- og forretningsreisende, vil det nye togtilbudet medføre en betydelig etterspørselsøkning i forhold til i dag. På reiser mellom Oslo og Sverige vil togtilbudet fremstå som ca. 50 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne medføre en økt etterspørsel etter togreiser på over 500 prosent for arbeids- og forretningsreiser.

På reiser mellom Oslo og byene i Østfold blir togtilbudet for arbeids- og forretningsreiser mellom 6-18 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne bety en økt etterspørsel etter slike reiser på mellom 24 og 80 prosent. Den største etterspørselsøkningen på norsk side vil komme på reiser mellom Oslo og Halden. Det vil ta under en time å reise mellom disse to byene, noe som betyr at Halden komme innenfor den "kritiske" grensen for en times pendleravstand til Oslo.

I figurene under betyr grønn skravering at toget konkurrerer bra mot bil, gul skravering at tog konkurrer middels bra, oransje skravering at tog konkurrer relativt dårlig mot bil, mens rød skravering indikerer at det i realiteten ikke er et konkurranseforhold mellom tog og bil.



Figur S- 4: Konkurransforholdet mellom tog og bil på fritidsreiser til/fra Oslo – med et bilbelegg på bbv 1 og 2,5 personer



Figur S- 5: Konkurransforholdet mellom tog og bil på forretningsreiser til/fra Oslo (bilbelegg på 1 person)

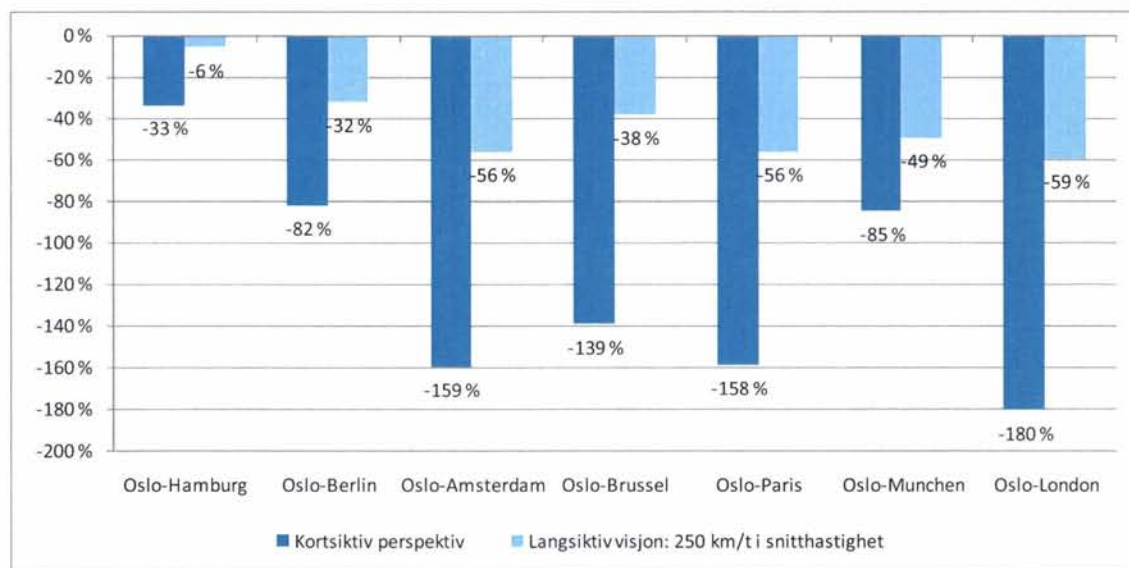
Konkurransflater mot fly på reiser lengre ned i Europa

Et høyhastighetstog mellom Oslo og København vil gi muligheter til å koble seg på høyhastighetsnettet nedover i Europa, forutsatt en oppgradering av jernbanen i Danmark og nordlige Tyskland. Vi har sett på markedspotensialet for togreiser nedover i Europa. I analysen har vi lagt to ulike togkonsepter til grunn:

- Kortsiktig perspektiv: Dette tar utgangspunkt i det eksisterende høyhastighetsnettet i Europa, men forutsetter utbygging av et høyhastighetsnett i Norge og Sverige, samt at visse utbyggingsprosjekter i Europa realiseres.
- En langsiktig visjon: Her er det lagt til grunn et helt nytt togkonsept, med en gjennomsnittshastighet på 250 kilometer i timen. Toget går via København og Hamburg.

Innenfor et kortsiktig perspektiv vil togreisen med et høyhastighetstog at ca. 33 prosent lengre tid enn flyreisen til Hamburg, litt over 80 prosent til Berlin og Munchen og 160 prosent lengre tid enn å fly til Amsterdam og Paris. Til London vil togreisen ta nesten tre ganger så lang tid som flyreisen (Figur S- 6).

Innenfor en langsiktig visjon - gjennomsnittshastighet på 250 kilometer i timen - vil reisetidene med tog bedres betraktelig. En togreise vil ta omtrent like lang tid som flyreisen til Hamburg, om lag 30 prosent lengre tid enn flyreisen til Berlin, 40 prosent lengre tid til Brussel, 50 prosent lengre tid til Amsterdam, Paris og Munchen og 60 prosent lengre tid til London.



Figur S- 6: Differanse i vektet reisetid – reiser dør til dør mellom fly og ulike togtilbud

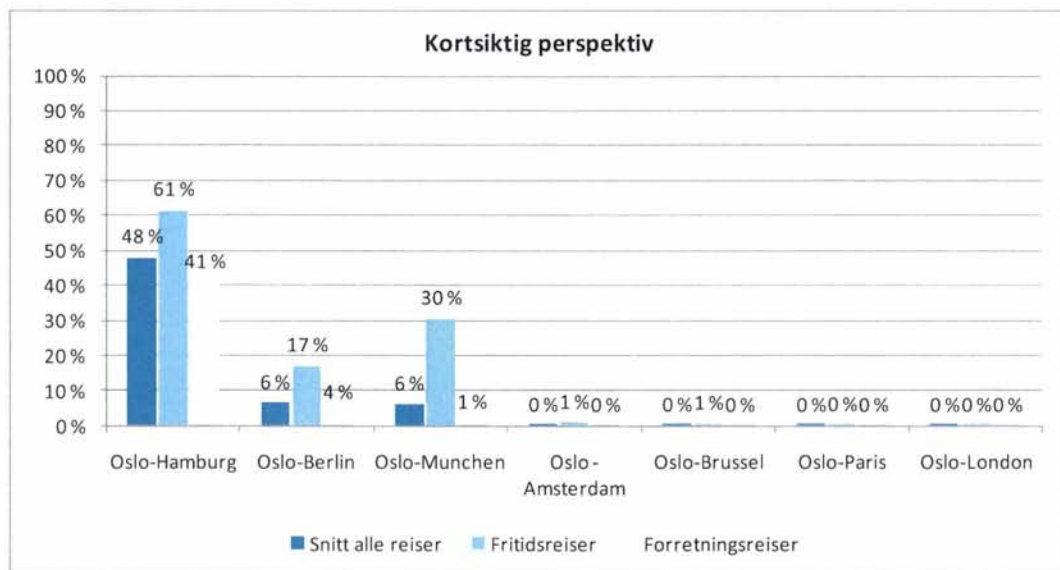
I analysene av et mulig markedspotensial for togreiser med nye togkonsepter fra Oslo og til ulike destinasjoner i Europa har vi lagt til grunn at prisen på toget er lik dagens flypris, samt at det går tog hver fjerde time på alle strekningene.

Med reisetider jf et kortsiktig perspektiv, vil et høyhastighetstog kunne ta omlag halvparten av endepunktsmarkedet mellom Oslo og Hamburg – noe mer for fritidsreiser og noe mindre for

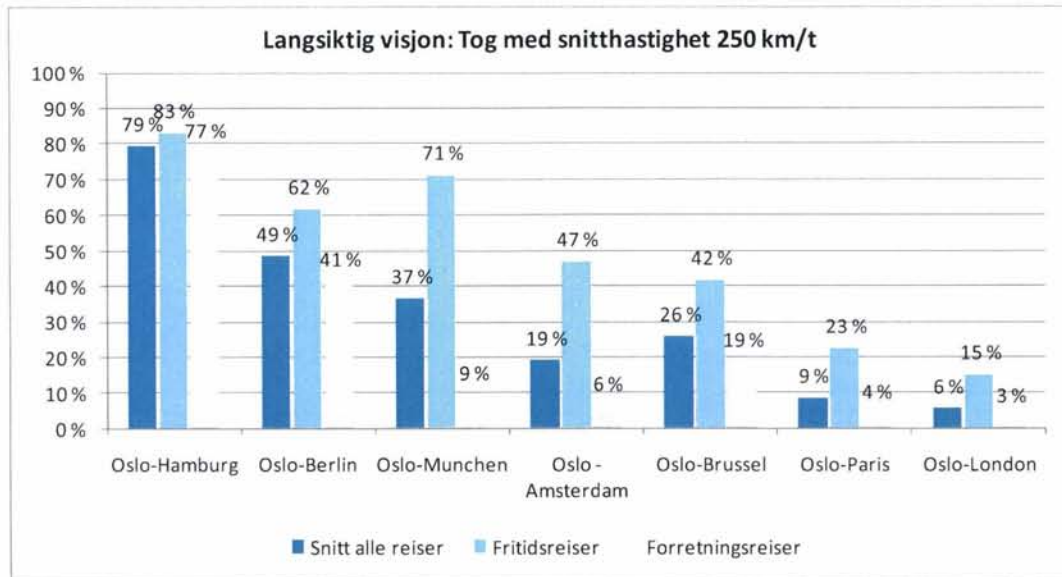
forretningsreiser (Figur S- 7). Det er også et visst markedspotensial til hhv Berlin og Munchen, men utelukkende når det gjelder fritidsreiser. Til de øvrige destinasjonene er markedspotensialet for et slikt høyhastighetstog tilnærmet lik null.

Med et høyhastighetstog med en snitthastighet på 250 km/t (jf langsiktig visjon) vil man kunne nå sentrale deler av Nord-Europa fra Oslo. Men markedspotensialet for reisene lengre sørover vil være beskjedent (Figur S- 8).

- Mellom Oslo og Hamburg vil et slikt togkonsept kunne ta rundt 80 prosent av endepunktsmarkedet. Togreisen vil ta omlag like lang tid som flyreisen.
- Mellom Oslo og Berlin vil et slikt togkonsept kunne ta 50 prosent av endepunktsmarkedet, hhv 60 prosent for fritidsreiser og 40 prosent for forretningsreiser. Toget vil ta ca en og en halv time lengre tid enn fly.
- Til Munchen vil et slikt togkonsept kunne ta betydelige markedsandeler fra fritidssegmentet, mens forretningsmarkedet er begrenset.
- Til Brussel vil et slikt togkonsept kunne ta omlag ¼ av endepunktsmarkedet – 40 prosent av fritidsmarkedet og 20 prosent av forretningsmarkedet.
- Til hhv Paris og London er markedspotensialet for denne typen tog beskjedent.

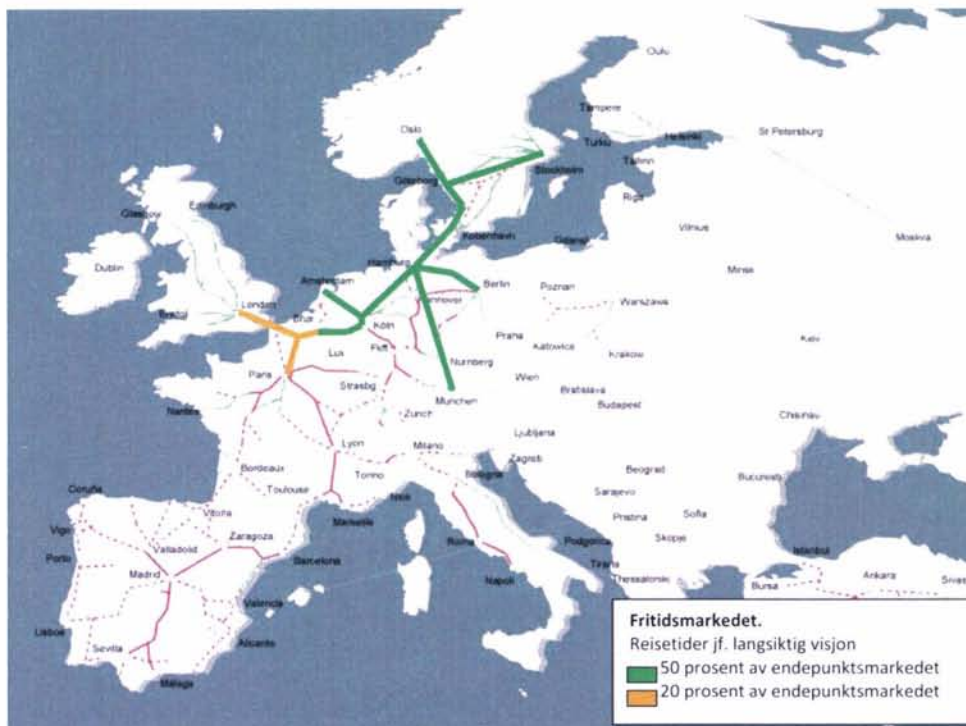


Figur S- 7: Markedsandel for høyhastighetstog fra Oslo til utvalgte destinasjoner i Europa, reisetider i henhold til et kortsiktig perspektiv. Fordelt etter forretningsreiser og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser



Figur S- 8: Markedsandel for høyhastighetstog fra Oslo til utvalgte destinasjoner i Europa, reisetider i henhold til en langsiktig visjon. Fordelt etter forretningsreiser og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser.

Figuren nedenfor hvor langt nedover i Europa man kommer med et høyhastighetstog fra Oslo. Figuren tar utgangspunkt i fritidsmarkedet, og reisetider jf. langsiktig visjon. Det er imidlertid viktig å være klar over at markedsandelene vil variere med hva slags flymarked man konkurrerer mot, både når det gjelder pris og frekvens. På destinasjoner med hyppige og rimelige flyavganger vil et høyhastighetstog kunne ta en mindre markedsandel enn på destinasjoner hvor det er få og dyre flyavganger.



Figur S- 9: Illustrasjon av mulig markedspotensial for fritidsreiser med høyhastighetstog fra Oslo. Reisetider jf. langsiktig perspektiv.



1. Innledning og metode

1.1 Bakgrunn og formål

Urbanet Analyse har fått i oppdrag av COINCO North å gjennomføre analyser av markedspotensialet for nye togkonsepter i korridoren mellom Oslo og København, og videre mot Europa. Bakgrunnen for prosjektet er at COINCO North ønsket å få belyst markedsgrunnlaget for nye togkonsepter i denne korridoren. Prosjektet hadde sin bakgrunn i en analyse av markedspotensialet for høyhastighetstog på endepunktsreiser mellom Oslo-Bergen, Oslo-Kristiansand-Stavanger og Oslo-Trondheim, som Urbanet Analyse har gjennomført i 2008, på oppdrag for Jernbaneverket (Kjørstad og Norheim 2009).

Prosjektet består av fire deler:

- 1. Forprosjektet – Konkurransflater mot fly på strekningen Oslo-Gøteborg, Oslo-København og Oslo-Stockholm**
- 2. Konkurransflater mot fly på strekningene Stockholm-Gøteborg, Gøteborg-København og Stockholm-København;**

Hvor stor del av flymarkedet kan dekkes av et høyhastighetstog på disse strekningene? Fokus er endepunktsmarkedet. Det vil si at det er flypassasjerenes tidsverdsettinger som benyttes i analysene. Disse verdsettingene er basert på den norske undersøkelsen gjennomført på Gardermoen i 2008. I tillegg har vi sett nærmere på den svenske høyhastighetsutredningen, for å få bedre data om blant annet togmarkedet på disse strekningene.
- 3. Konkurransflater mot bil og buss på underveismarkedet;**

Hva er konkurranseflatene mellom bil, buss og tog på reiser på strekningene mellom endepunktsmarkedene, og hvor stor markedsandel vil toget kunne ta avhengig av pris og kvalitet på tilbudet? Og hva er forventet markedsandel mellom tog, buss og bil på dette endepunktsmarkedet? Til disse analysene kan ikke flypassasjerenes verdsettinger av et høyhastighetstog benyttes. Vi har derfor gått gjennom ulik litteratur for å finne tidsverdsettinger for dette markedet. Vi har valgt å benytte verdsettingsdata for lange reiser fra den norske tidsverdistudien.
- 4. Konkurransflater mot fly på reiser lenger ned i Europa;**

Hvor stor andel av flymarkedet kan et nytt høyhastighetstog dekke, avhengig av hvor langt ned i Europa folk skal reise? I denne analysen har vi valgt ut sentrale målpunkter i Europa. Basert på tilsvarende analyser som i del 1. Vi har vi sett på hvor stor markedsandel et høyhastighetstog vil kunne ha til disse utvalgte byene, samt hvor langt ned i Europa det vil være mulig å reise med høyhastighetstog, avhengig av ulike markedsandeler.

Denne rapporten bygger på notatet som ble utarbeidet i forbindelse med forprosjektet (Kjørstad og Norheim 2010). I kapittel 2 oppsummeres hovedresultatene og flytrafikanternes tidsverdsettinger fra markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008 (Kjørstad og Norheim 2009). I kapittel 3 beskrives mulige markedspotensialer for endepunktsreiser på strekningene Oslo-København og Oslo - Stockholm. Dette er en revidert versjon av kapittel 3 i rapporten fra forundersøkelsen.

I kapittel 4 beskrives markedspotensialet for endepunktsreiser på strekningene Stockholm-Gøteborg, Gøteborg-København og Stockholm-København, mens vi i kapittel 5 ser på underveismarkedet i

korridoren mellom Oslo og København. I kapittel 6 beskriver mulig markedspotensial på togreiser lenger ned i Europa.

1.2 Metode

Trafikantenes verdsetting av tid er en viktig faktor i vurderingen av opplevd kvalitet på tilbudet. Men ikke bare selve reisetiden på transportmiddelet har betydning. En rekke undersøkelser har vist at trafikantene ikke nødvendigvis foretrekker det raskeste alternativet mellom to punkter, men det mest "bekvemme" alternativet". En togreise består av ulike deler, som innebærer ulik grad av reiseoppofrelse (eller ulempe) for trafikantene – som for eksempel reisetiden om bord, tiden det tar å komme seg til/fra stasjonen og antall minutter mellom hver avgang (frekvens).

Trafikantenes opplevde kvalitet på tilbudet, det vil si hvilken belastning trafikantene mener det er å foreta reisen, måles i generaliserte reisekostnader (GK). GK er beregnet på grunnlag av trafikantenes verdsetting av tid for de ulike elementene en reise består av, og sier dermed noe om de ulike tilbudsfaktorenes (delene en reise består av) betydning for den totale reisebelastningen. I beregningen av GK forutsettes det at trafikantene velger den reisemåten som de føler er minst belastende/gir minst reiseoppofrelse, målt i GK.

I problemstillingene der vi ser på endepunktsmarkedene benyttes en etterspørselsmodell basert på konkurranseforholdet mellom fly og ulike togkonsepter. Etterspørselsmodellen beregner sannsynligheten for å velge det ene transportmidlet fremfor det andre, gitt ulike egenskaper ved tilbudene.

Fordi nye tilbud retter seg mot nye passasjerer/markeder som vil ha en annen tidsverdsetting enn dagens togtrafikanter benytter vi flypassasjerenes verdsetting av tid i analysene av endepunktsmarkedet. Tidsverdsettingene er basert på en undersøkelse gjennomført på Gardermoen i 2008 av flypassasjerenes verdsetting v tid for hhv fly og togreiser (Norheim og Kjørstad 2009).

For underveismarkedet er trafikantenes opplevde kvalitet på togtilbudet, og konkurrerende tilbud, vesentlig for å kunne identifisere hvor man med ulike tilbudsendringer kan forbedre konkurranseforholdet for tog kontra bilreiser.

Den totale reisebelastningen (de generaliserte reisekostnadene) for togreiser vil endres ved endringer i togtilbudet. I dette markedet beregner vi hvor mye bedre togtilbudet blir, og på bakgrunn av størrelsen på tilbudsforbedringen, kan vi beregne en etterspørselseffekt av det nye tilbudet. Tidsverdsettinger som benyttes i analysene av underveismarkedet er hentet fra den norske nasjonale verdsettingsstudien (Samstad mfl 2010).

2. Markedspotensialet for høyhastighetstog i Norge

Arbeidet for Jernbaneverket i 2008 var sammensatt av to deler:

1. En analyse basert på modellverktøyet NTM5. Dette er den nasjonale person-transportmodellen utviklet i regi av NTP Transportanalyser, som er brukt i mange tidligere utredninger knyttet til lange reiser i Norge. Arbeidet er dokumentert i Urbanet Analyse rapport 9/2008 (Hamre 2008).
2. En analyse av flypassasjerenes preferanser for høyhastighetstog. Denne ga grunnlag for å studere preferanser og reiseadferd mer detaljert, og vurdere effekter som i utgangspunktet ikke håndteres i NTM5. Arbeidet er dokumentert i Urbanet Analyse rapport 12/2009 (Kjørstad og Norheim 2009).

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. Den førte analysen, basert på NTM5, ga mye nyskapt trafikk men lite overføring fra andre transportmåter.

Det ble derfor gjennomført en tilleggsanalyse for å se på flytrafikanternes tilpassing til et nytt togtilbud. Markedsundersøkelsen ga svar på trafikantenes preferanser for høyhastighetstog og i hvilken grad dette vil påvirke markedsgrunnlaget på disse strekningene. Analysen er basert på en spørreundersøkelse blant dagens flypassasjerer på de fire aktuelle strekningene for å studere flypassasjerenes preferanser for fly vs tog og vurdere markedsgrunnlaget for endepunktsreiser på de fire strekningene.

I dette kapitlet går vi gjennom opplegg for og resultater fra markedsundersøkelsen blant flypassasjerer på reiser mellom de 4 største byene i Norge, gjennomført for Jernbaneverket i Norge (Kjørstad og Norheim 2009).

2.1 Markedsundersøkelse på Gardermoen 2008

Markedsundersøkelsen på Gardermoen konsentrerte seg om konkurranseflatene mot fly, dvs. endepunktsmarkedet på strekningene Oslo-Trondheim, Oslo-Bergen, Oslo-Stavanger og Oslo-Kristiansand. Det ble laget et enhetlig design på undersøkelsen slik at det kan gjennomføres sammenliknbare undersøkelser for andre markedssegmenter som konkurranseflatene mot buss og bil på strekningene, og på internmarkedet på de aktuelle strekningene.

Gjennomføring av undersøkelsen

Rekrutteringen ble gjennomført blant flypassasjerer på Gardermoen tirsdag 4. november og søndag 9. november 2008. Flypassasjerene ble rekruttert på Gardermoen mens selve undersøkelsen ble besvart på internett. 734 svar og 4400 valg danner grunnlaget for analysene.

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 internettdress: www.urbanel.no/gardermoen

Vinnersjanse!

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 Urbanel Analyse på følgende e-postadresse: undersokelse@urbanel.no



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

Hensikten med undersøkelsen var å:

- Få kunnskap om flytrafikanterenes preferanser for hhv fly og tog.
- Få flypassasjerenes verdsetting av reisetid og av de ulike elementene en reise består av
- Hvordan flypassasjerene ville forholde seg til et nytt togtilbud
- Ulike markedssegmenters verdsetting

Metode

Vi benyttet 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.

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.

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 tilbudsfaktorer. For å kunne sammenlikne trafikantenes preferanser for de ulike faktorene, blir parametrene omregnet til verdier målt i kroner.

I 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 villig til å besvare undersøkelsen enn andre og vil dermed være overrepresentert. Denne skjevheten tas hensyn til i analysene. Materialet er testet for skjevheter i utvalget når det gjelder personenes preferanser for tog fremfor fly, og det er foretatt en følsomhetsanalyse av hvordan dette påvirker resultatene av analysene og prognosene.

2.2 Flypassasjerer har en høy verdsetting av kortere reisetid

Analysene viste at flypassasjerenes verdsetting av tid er høy og høyere enn de anbefalte verdsettingene for flyreiser i TØI rapport 526a/2001 (Minken mfl 2001). Det kan dermed tyde på at tidsverdiene for flypassasjerene bør justeres opp. Når vi sammenlikner med TØI-tallene ligger våre tidsverdier for flypassasjerene ca 40 prosent høyere for reisetid, alle reiser sett under ett, og hele 90

prosent høyere for tjenestereiser. For arbeidsreiser og fritidsreiser ligger tallene omtrent på samme nivå eller litt lavere.

Spørsmålet er om verdsettingen av tid har økt med velstandsutviklingen? De anbefalte verdsettingene ble innhentet i 1998. For fritidsreiser ser vi at våre verdsettinger ligger lavere enn de anbefalte. Forholdene i dag og i 1998 er vesentlig forskjellig når det gjelder tilbud av billige flybilletter. Det kan se ut til at å fly på fritidsreiser mellom de største byene i Norge er blitt "den vanlige bussreisen".

I tillegg er verdsettingen av frekvens (skjult ventetid) vesentlig høyere, 3 ganger så høy, blant flytrafikanter i vår undersøkelse enn i de anbefalte verdsettingene.

Tabell 2.1: Anbefalte tidsverdier for lange reiser med fly. Total reisetid Kilde: TØI-rapport 526a/2001
Nyttekostnadsanalyser 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

*Tidsverdien for arbeidsreiser er usikker og bør benyttes med forsiktighet

Vi fant at flypassasjerenes verdsetting av tiden på toget er 5-7 ganger høyere enn de anbefalte tidsverdsettinger for togreiser. For fritidsreiser er forholdet noe mindre skjevt, i underkant av 4 ganger høyere, tabell 2.2.

Tabell 2.2: Verdsetting av kortere reisetid med tog
Kilder: Rapport 526a/2001 Nyttekostnadsanalyser av kollektivtiltak - Veileder og Gardermoen 2008

	Anbefalte tidsverdsettinger togreiser (TØI rapport 526a/2001) 2008 kr	Flypassasjerens verdsetting av togreiser. Gardermoen 2008. 2008 kr	Relativt forhold Gardermoen/anbefalt
Alle	87	536	6,2
Tjenestereise	154	766	5,0
Arbeidsreise	102	766	7,5
Fritid	70	254	3,6

Viktig med oppdaterte verdsettinger når markedet skal prognostiseres

Forskjellen i verdsettingene viser at det er viktig å ha oppdaterte verdsettinger for det markedet som skal analyseres/prognostiseres og at det er den rette trafikantgruppens tidsverdsettinger som benyttes. På endepunktsreiser vil dagens flypassasjerer være et viktig markedsgrunnlag. Deres verdsetting av et nytt togtilbud vil dermed ha stor betydning i utformingen av tilbudet

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

Legges de anbefalte verdsettningen for tog til grunn vil man trolig utforme et for dårlig tilbud i forhold til å trekke til seg dagens flypassasjerer. Dette skyldes at trafikantenes generaliserte reisekostnader (GK) og endringene i GK vil være vesentlig forskjellig med de anbefalte verdsettningene for togreiser og flypassasjerenes verdsettninger av togreiser fra vår undersøkelse.

Som et eksempel har vi beregnet hvordan endringene i tilbudet og konkurranseflatene blir med de anbefalte verdsettningene og med verdsettningene fra markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008. Om de anbefalte tidsverdsettningene for togreiser benyttes vil dagens flypassasjerer, i gjennomsnitt, ikke oppleve et nytt togtilbud, som både går raskere enn dagens fly fra dør til dør, har nesten samme avgangshyppighet og er billigere, som bedre enn å fly målt i generaliserte reisekostnader (GK). Benyttes flytrafikanterens verdsettninger av reisetid med tog fra vår undersøkelse, vil endringene føre til at de opplever at de får et togtilbud som er bedre enn dagens flytilbud målt i GK. Dette er trolig noe av årsaken til at NTM5 undervurderer markedsgrunnlaget på endepunktsreisene der fly i dag har store markedsandeler.

Tabell 2.3: Endringen i togtilbudet og konkurranseflaten mot fly målt i GK med ulike tidsverdsettninger.

Et nytt togtilbud blir

- 26 % bedre enn dagens togtilbud
- 67 % dårligere enn dagens flytilbud med anbefalte tidsverdsettninger togreiser (TØI rapport 526a/2001) 2008 kr/
- 48 % bedre enn dagens togtilbud
- 11 % bedre enn dagens flytilbud med flypassasjerens verdsettning av togreiser. Gardermoen 2008. 2008 kr

Markedet er sammensatt

I tillegg til at det er viktig å ha oppdaterte verdsetningsdata er det viktig å ha kunnskap om sammensetning av markedet med hensyn til typer reiser som gjennomføres på strekningene. Det er store forskjeller i verdsettning av tid avhengig av reisemål – arbeidsreise eller fritidsreise. 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

Det er derfor viktig å skille mellom ulike reisemål når man skal vurdere markedet for et nytt togtilbud. 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 like 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 høyhastighetstogkonsept.

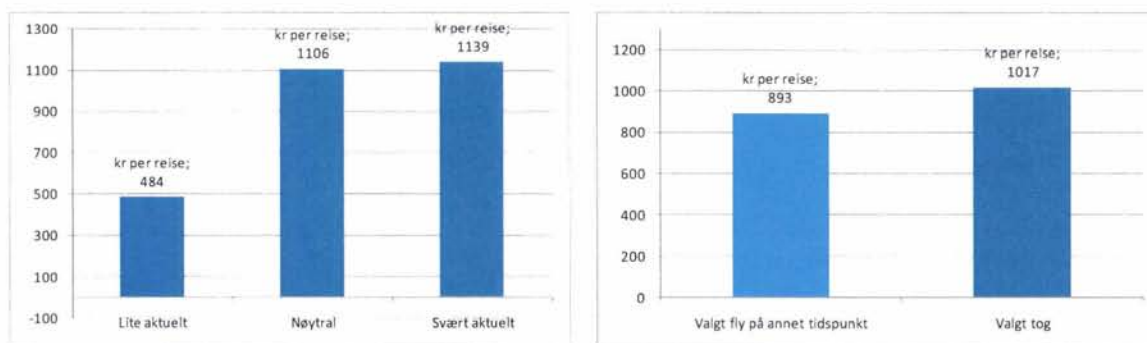
Tabell 2.4: Flypassasjerens verdsettning av kortere reisetid for arbeids/ tjenestereiser og fritidsreiser (2008 kr/ time). Markedsundersøkelsen Gardermoen 2008.

	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

Litt overraskende fant vi at flypassasjerene har en høyere verdsetting av tid for togreiser enn for flyreiser. Forskjellen er stor spesielt for antall avganger: Dette er viktig i forhold til vurderingen av hvor hyppige avganger et nytt togtilbud bør ha. For de som reiser i arbeid/tjeneste er det vesentlig å ha kort reisetid og hyppige avganger, mens dette er ikke like viktig for fritidsreiser

Preferanser for tog

Vi fant også en relativt høy preferansekostant for tog, varierende fra i underkant av 500 kr per reise for fritidsreiser til nesten 1500 kr for arbeidsreiser. Preferansekostanten er en betalingsvillighet for å velge ett transportmiddel fremfor et annet "under ellers like vilkår", det vil si: gitt samme reisetid, frekvens, pris og standard. Flytrafikanter har med andre ord en betalingsvillighet for å benytte tog fremfor å fly når tilbudet likt.



Figur 2.1: Preferansekostant (kr per reise): etter hvor aktuelt de mener det er å benytte tog fremfor fly på strekningen de har reist og etter hvilken reisemåte de ville valgt om flyet de tok ikke var mulig å benytte.

Vi gjennomførte tester av preferansekostanten fordi det kan være at det er de mest togvennlige som har svart på undersøkelsen. For å kunne teste dette var det enkelte kontrollspørsmål i undersøkelsen som ga oss mulighet til å se om det var forskjeller i preferansekostanten (preferansen for tog) mellom de togvennlige og andre. Togkonstanten var høyere for de som er mest togvennlige, drøyt 1100 kr per reise, det vil si blant de som sa at det var svært aktuelt å benytte tog på reisestrekningen. Den laveste togkonstanten, i underkant av 500 kr per reise, fant vi i gruppen som sa det var helt uaktuelt å benytte tog. Vi fant også en forskjell, men vesentlig mindre, for de som sier de ville reist med tog hvis flyet deres ble kansellert.

Buffertid

Buffertid er den ekstra tiden som beregnes for å sikre seg mot uforutsette hendelser (forsinkelser, innstilte avganger mv). Dette er en "risikomargin" for å komme tidsnok frem.

Buffertiden vil avhenge av frekvens på flyet, og kan sammenliknes med det vi kaller skjult ventetid i lokal kollektivtransport.

Denne buffertiden er viktigere for arbeids-/tjenestereiser enn for fritidsreiser. 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 arbeids-/tjenestereiser enn på fritidsreiser, med mellom 3 og 5 ganger så høy verdsetting.

Det som kanskje er mest interessant er at den er viktigere på hjemreise enn på utreise. Flytrafikanter er villig til å betale ca 250 kr for å redusere buffertiden med en time ved utreise og

hele 400 kr ved hjemreise. Den er dermed mellom 50 og 150 prosent høyere ved hjemreise enn ved utreise. Det betyr at "når møtet er slutt" eller "besøket er slutt" så vil man hjem!

Høy frekvens er en viktig faktor for å redusere denne buffertiden. Det er viktig å ikke bare fokusere på reisetiden med tog når et nytt togtilbud planlegges. Frekvensen er også meget viktig. Et togtilbud som kjører fort men sjelden vil "bomme på markedet".

Tabell 2.5: Flypassasjerenes verdsetting av kortere reisetid (2008 kr/ time)

Kilde Markedsundersøkelsen Gardermoen 200 - valget mellom to flyalternativer

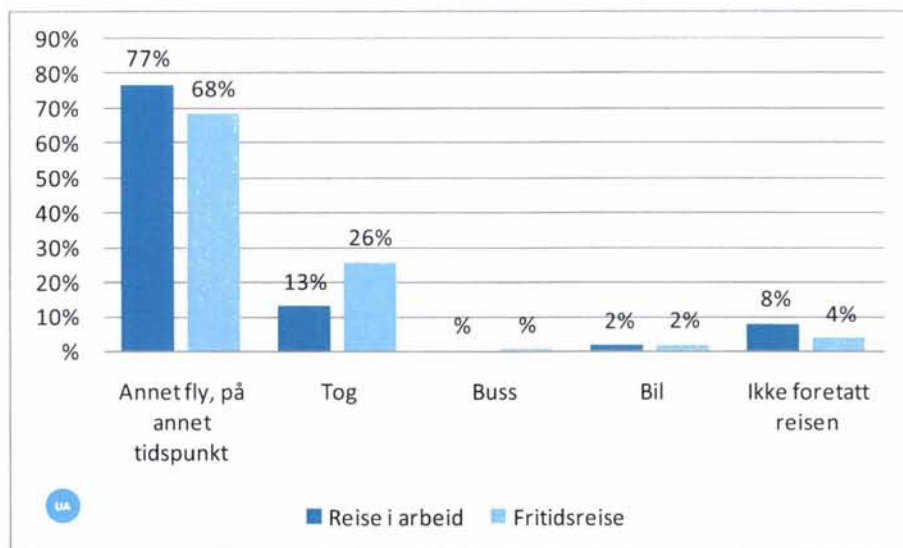
	Alle reiser Kr/time	Arbeid/tjenestereiser Kr/time	Fritidsreiser Kr/time	Relativt forhold Arbeid/fritidsreise
Buffertid Ut	258	378	77	4,9
Buffertid hjem	403	585	192	3,0
Relativt buffertid hjem/ut	1,6	1,5	2,5	

2.3 Små konkurranseflater mellom fly og dagens togtilbud

Konkurranseflatene mellom tog og fly avhenger av total reisetid fra dør til dør. I gjennomsnitt tar en reise med fly mellom Oslo og de fire byene totalt 4 timer og 30 minutter. Av dette er selve flytiden bare drøyt 50 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.

I dag tar en reise nesten dobbelt så lang tid, fra dør til dør, når man benytter tog i stedet for fly på de fire strekningene. Unntaket er strekningen Oslo - Kristiansand hvor reisetiden er 45 prosent lengre 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 strekningen Oslo-Kristiansand, der det er vesentlig færre flyavganger og høyere gjennomsnittspris for flybillettene, koster togbilletten 45 prosent av flybillettene.

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.

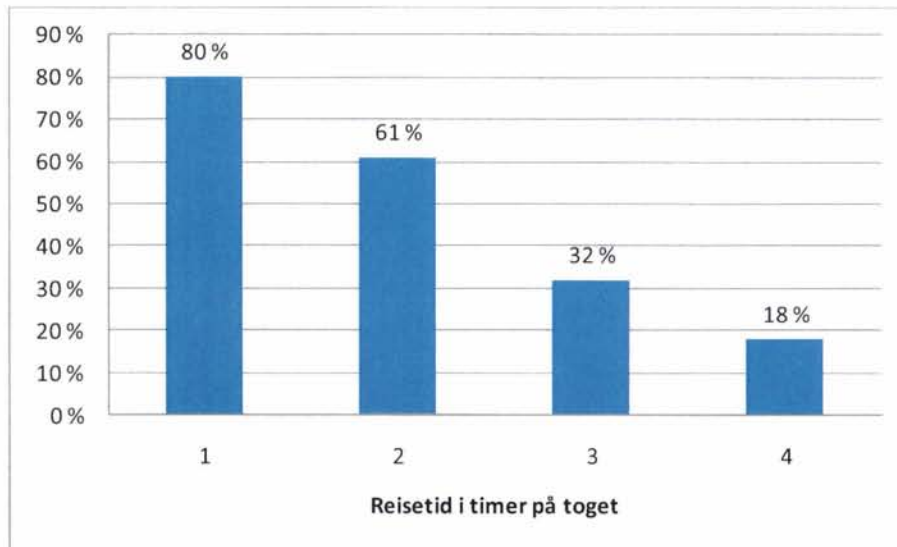


Figur 2.2: Hvordan dagens flypassasjerer alternativt ville reist hvis de ikke kunne reist på det tidspunktet på dagen da de faktisk gjennomførte reisen. Markedsundersøkelse Gardermoen 2008.

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

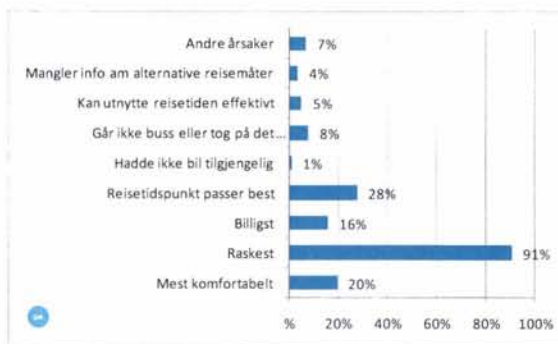
Samtidig ser vi at disse trafikantene overvurderer den tiden det tar å reise med tog. De som reise på strekningen Oslo-Stavanger overvurderer reisetiden med tog lite, kun med 8 prosent, mens de som reiste på strekningen Oslo – Kristiansand oppgir at togreisen tar 33 prosent lengre tid enn det den faktisk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

Selv om det er noe usikkerhet i de reisetidene som folk selv 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. Dette understøttes av at andelen flypassasjerer som mener det er sannsynlig at de vil øke togbruken, er på 80 prosent, hvis kjøretiden på toget kommer ned i 3 timer.

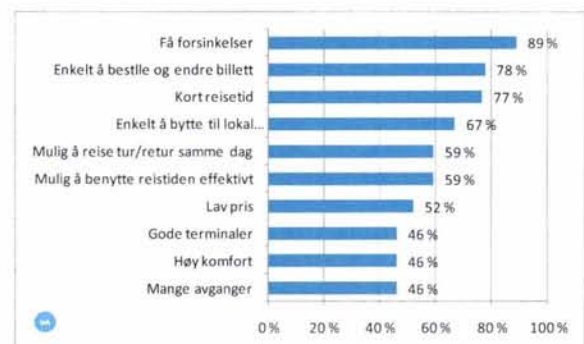


Figur 2.3: Tenk deg at togtilbudet på den strekningen du reiste blir betydelig bedre. I hvilken grad vil dette øke din togbruk? Reisetiden på toget blir (3/4/5/6) timer. Vi vil gjerne at du vurderer sannsynligheten ut fra alle typer reiser du foretar på denne strekningen. Prosent, omregnet fra en skala

Den viktigste årsaken til å velge fly fremfor en annen måte å reise på er at det er den raskeste reisemåten, 91 prosent. I tillegg til kortest reisetid mener flytrafikanter at få forsinkelser og enkelt å bestille og endre billetten er viktige årsaker til valg av reisemåte



Flere årsaker kunne oppgis



Figur 2.4: Hovedårsak til å velge fly. Og andel som mener ulike faktorer er viktige for valg av transportmåte.

2.4 Prognoser for markedsandelene på endepunktsreiser

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.

Tabell 2.6: Reisetider, frekvens og priser for et nytt togtilbud. Middel-alternativet fra modellkjøringene NTM5.

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

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".

Vi beregnet først sannsynligheten for at dagens flypassasjerer ville benyttet tog på de ulike strekningene, gitt tidsverdiene fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008 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 en kortere strekning enn de tre andre 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 2.7: 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 de nye tidsverdiene fra Gardermoen 2008, vil påvirke etterspørselen etter tog på de fire ulike strekningene. Sammenlikningsgrunnlaget i beregningene av markedsandelen for fly og tog på endepunktsreisene på disse strekningene er basert på NTM5 som ga høyhastighetstoget en markedandel på 55 prosent av alle tog+flyreisene, med den høyeste andelen på strekningen Oslo-Bergen.

Tabell 2.8: Prognoser for markedsandel for tog på de ulike strekningene. Andel av fly og tog-passasjerene på endepunktstrekningene. Modellberegninger basert på NTM5 Kilde : Hamre 2008

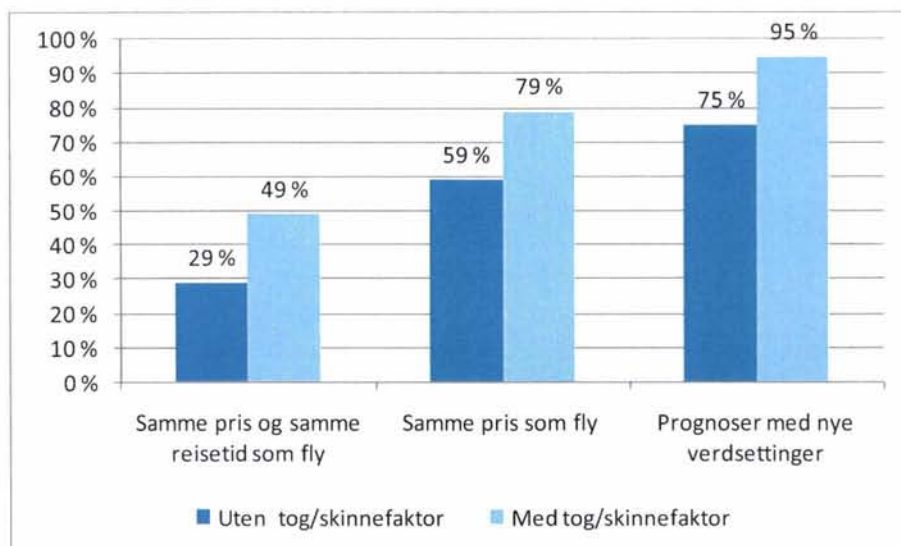
Markedsandeler	Normaltog	Høyhastighetstog
Oslo-Bergen	37 %	60 %
Oslo-Stavanger	27 %	47 %
Oslo-Trondheim	37 %	54 %
Snitt	34 %	55 %

Vi har foretatt tilsvarende analyser av flymarkedet hvor sannsynligheten for å velge fly eller tog avhenger av tidsverdiene i tabell 2.5. 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 verdsetninger** er en beregning med de planlagte reisetider og frekvens fra NTM5 prognosenes middelalternativ. 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 2.6). I analysene ble gjennomsnittlig verdsetting av tid, frekvens og preferanse for tog benyttet (se tabell 2.5)
2. **Prognoser uten skinnefaktor:**
I det neste alternativet så vi bort fra trafikantenes preferanse for tog som transportmiddel, dvs. den såkalte "tog- eller skinnefaktoren". Dette kan være en usikker faktor, og ved å ta bort dette elementet vil det gir det en mer forsiktig prognose.
3. **Togpris lik flypris - uten tog-/ skinnefaktor**
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. **Pris og reisetid på tog lik dagens flypris og reisetid - uten tog-/skinnefaktor,**
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.

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

Ser vi bort fra "togpreferansen"/"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 de nye tidsverdiene fra Gardermoen 2008 legges til grunn. Samtidig er potensialet følsomt for endringer i reisetid, pris og frekvens. Flymarkedet vil også tilpasse seg denne svikten i markedet, noe som trolig vil føre til med færre flyavganger på strekningene. Dette vil igjen påvirke og forsterke potensialet for høyhastighetstog ytterligere. Dette ligger ikke inne i prognosene.

Vi har testet for skjevheter 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 "skinnefaktoren". 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 skinnefaktor til de som mener det er lite sannsynlig at de vil benytte tog i dag. Dette er den gruppen som har lavest skinnefaktor, 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.

2.5 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.

3. Mulig markedspotensialet for togreiser mellom Oslo-Gøteborg, Oslo-København og Oslo-Stockholm

Vi har gjort en vurdering av markedspotensialet for nye togkonsepter på endepunktsreiser på reiser mellom Oslo og Gøteborg, Oslo og København og Oslo og Stockholm. I denne første mulighetsanalysen har vi kun sett på fordelingen mellom fly- og togreiser. Det vil si at vi har sett på hvor stor andel av dagens flyreiser som det er sannsynlig at vil overføres til tog, gitt ulike endringer i togtilbudet. Utgangspunkt for beregningene er dagens tilbud, forslag til alternative fremtidige tilbud på de ulike reiserelasjonene, samt flytrafikanternes verdsettinger av tid for tog og fly markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008.

Dette kapittelet er en revidert versjon av kapittel 3 i rapporten fra forprosjektet (Kjørstad og Norheim 2010). I forprosjektet så vi på markedspotensialet for to togtilbud med ulik hastighet (det vi kalte henholdsvis "et forlenget InterCity-tog" og "Lyntog"), basert på reisetider fra Analyse&Strategi sitt forprosjekt "*Mulighetssudie – Høyhastighetstog i COINCO North korridoren*", datert 21. desember 2009.

I tillegg til markedspotensial basert på disse reisetidene, har vi oppdatert analysene ved å også se på markedspotensialet for et tog i en "mellomhastighet" (maksimalhastighet på 350 km/t - Høyhastighetstog), basert på reisetider fra "*Höghastighetståg – affärsmässighet och samhällsnytta. Slutrapport 2008*", et forskningsprosjekt i samarbeid mellom WSP Analys&Strategi og KTH Jarnvägsgruppen fra 2008. Analysene i dette kapittelet er derfor basert på følgende nye tre togtilbud:

- **Et forlenget InterCity-tog - under 250 km/t** – reisetider for kortsiktig mål, jf Analyse&Strategi 2009
- **Høyhastighetstog - 350 km/t** - reisetider for maksimalhastighet 350 km/t, jf WSP Analys&Strategi 2008
- **Lyntog - over 350 km/t** – reisetider for langsiktig visjon, jf Analyse&Strategi 2009. Dette innebærer blant annet at toget har en gjennomsnittshastighet på store deler av strekningen som er over 350 km/t.

3.1 Dagens tilbud og endringer med nye togtilbud

Reisetid

Flytiden mellom Oslo og Gøteborg og Stockholm er på ca en time. Til København tar det noe lengre tid ca 1 time og 10 minutter, å fly. I tillegg til selve flytiden går det tid til å komme seg til og fra flyplassene og ikke minst går det tid til innsjekking og ventetid på flyplassen. For reisetiden fra dør-dør er det lagt til ca 3 timer for å komme seg til og fra flyplassen og ventetid på flyplassen. Tilbringertid og ventetid er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen på Gardermoen i 2008. Det er rimelig å anta at tilbringertiden er noe lavere for forretningsreisende enn for fritidsreisende, men dette har vi ikke tatt hensyn til i våre analyser.

Tabell 4.1 gir en oversikt over reisetider med dagens tog og fly og med nye togtilbud. I tillegg til reisetid om bord, er det lagt til 45 minutter tilbringertid til/fra togstasjonen. Dette er gjennomsnittet fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008.

Tabell 3.1: Reisetider dør-dør, differanse i reisetid tog-fly, reisetidsforhold tog/fly – i dag og med nye tilbud.

		Oslo- Gøteborg	Oslo- København	Oslo- Stockholm (via Gøteborg)
FLY	Reisetid – FLY	3:55	4:10	4:00
	Reisetid	4:40	9:23	6:55
TOG I DAG	Differanse FLY	0:45	5:13	2:55
	Forhold tog/fly	1,1	2,3	1,7
	Reisetid	2:45	5:15	4:45*
Et forlenget IC-TOG (under 250 km/t)	Differanse FLY	-1:10	1:05	0:45
	Forhold tog/fly	0,7	1,3	1,2
	Reisetid	1:25	3:55	4:25
HØYHASTIGHETSTOG – (maksimalhastighet 350 km/t)	Differanse FLY	-1:30	-0:15	0:25
	Forhold tog/fly	0,6	0,9	1,1
	Reisetid	1:45	3:15	2:45*
LYNTOG (godt over 350 km/t)	Differanse FLY	-2:10	-0:55	-1:15
	Forhold tog/fly	0,5	0,8	0,7

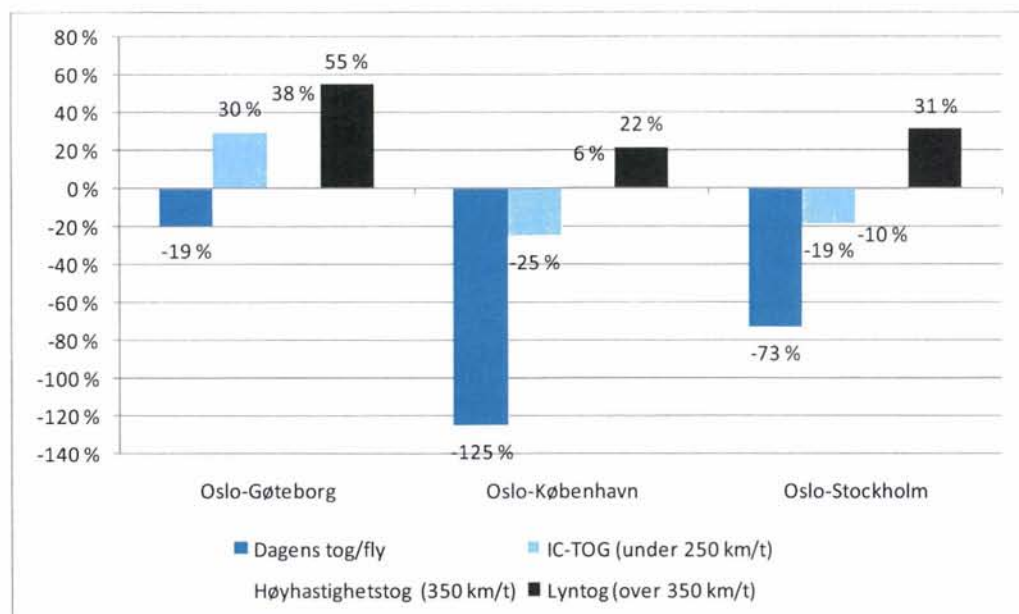
* Via Stockholm, reisetid estimert på bakgrunn av reisetider i Analyse&Strategi 2009, dvs at vi har lagt inn reisetiden på tog til Stockholm som 2*reisetiden til Gøteborg.

Dagens togtilbud konkurrerer dårlig med fly på endepunktmarkedet Oslo-København og Oslo-Stockholm. Til København tar en reise fra dør til dør er over dobbelt så lang med tog som med fly i dag. Også strekningen Oslo Stockholm har et dårlig reisetidsforhold, toget tar 75 prosent lengre tid. Unntaket er strekningen Oslo-Gøteborg hvor det i dag tar ca 20 prosent lengre tid å reise med tog. Dette gjenspeiler seg også i at toget har en større markedsandel på denne strekningen.

Reisetidsforholdet, målt i uvektet reisetid fra dør til dør, vil endre seg hvis det innføres nye togtilbud (Figur 3.1). Ved et tilbud der toget går vesentlig raskere enn i dag (et forlenget IC-TOG – under 250 km/t) vil det ta kortere tid å reise til Gøteborg med tog enn med fly. På de to andre strekningene vil reisetidsforholdet bedre seg vesentlig, men fortsatt vil det gå noe fortere å fly.

Med et høyhastighetstog med en maksimalhastighet på 350 km/t vil det ta en og en halv time kortere tid å reise med tog enn med fly, og reisen vil gå i underkant av 40 prosent raskere med tog. Til København vil det ta omtrent like lang tid med tog som med fly. Til Stockholm, via Gøteborg, vil det ta 25 minutter lengre tid å reise med tog enn med fly, og reisen vil gå 10 prosent raskere.

Hvis toget får meget høy hastighet (Lyntog, over 350 km) vil kjøretiden på toget være ca 1 time til Gøteborg, 2 timer til Stockholm og 2,5 timer til København fra Oslo. Det vil gå ca til 55 prosent fortere å reise med tog enn med fly til Gøteborg, og hhv 22 og 31 prosent fortere til København og Stockholm.



Figur 3.1: Differanse i uvektet reisetid – reiser dør til dør mellom fly og ulike togtilbud

Frekvens og pris

I dag går det fly minst hver timer til København og Stockholm, mens flyfrekvensen til Gøteborg er vesentlig lavere, i snitt er det 3 t 10 min mellom flyavgangene på denne strekningen. Til Gøteborg og til København er det 5t 30 min mellom togavgangene. Til Stockholm går det to togavganger i døgnet.

Tabell 3.2 viser priser for hhv fly og dagens togtilbud. Pris og avganger for tog er tatt fra NSB og SJs nettsider. Prisen for en flyreise er et gjennomsnitt av de billettpriser som er oppgitt på følgende nettsteder: www.gotogate.no, www.sas.no, www.norwegian.no. Kostnadene for å komme seg til og fra toget er satt til 50 kroner, mens det er relativt dyrt å komme seg til og fra flyplassene. Gjennomsnittet fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008 var 330 kroner.

Som det fremgår av tabellen, er det en god del dyrere å reise med fly enn med tog, selv om det er mulig å få tak i enkelte billige flybilletter, særlig for fritidsreiser som ofte er mer fleksible mht reisetidspunkt enn forretningsreiser.

Tabell 3.2: Pris dør-dør, prisforhold tog/fly og reisetidsforhold tog/fly – i dag. Kroner

		Oslo-Gøteborg	Oslo-København	Oslo-Stockholm
FLY	Alle reiser	2111	1669	1559
	Fritidsreiser	1798	1166	1187
	Forretningsreiser	2434	2172	1913
TOG	Alle reiser	534	895	424
	Fritidsreiser	534	847	352
	Forretningsreiser	534	943	496
PRISFORHOLD TOG/FLY	Alle reiser	25 %	54 %	27 %

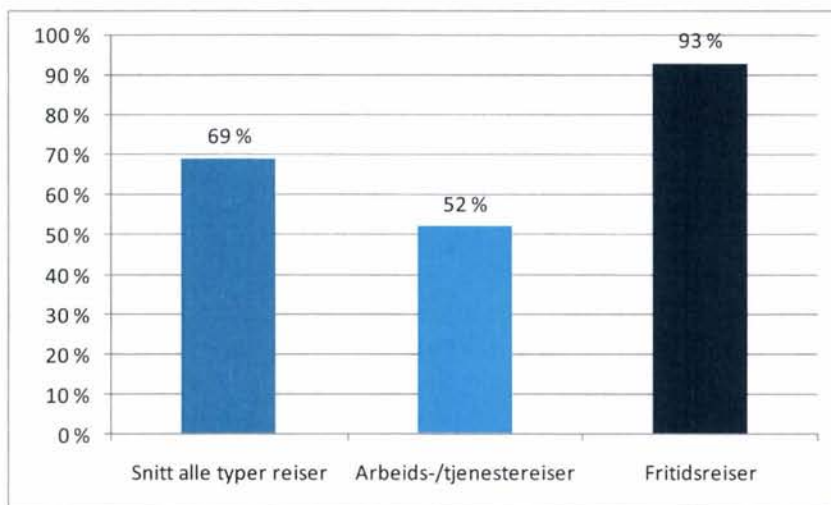
3.2 Markedet for togreiser

Dagens marked

Sannsynligheten for å velge tog med dagens tilbud varierer mellom de tre strekningene. Mens det er en forsvinnende liten andel endepunktsreisene som foretas med tog til København og Stockholm, er andelen på nesten 70 prosent til Gøteborg (Figur 3.2). Togreisen tar om lag en time lengre tid enn flyreisen, men den er billigere. I tillegg kommer det at mange har en viss preferanse for tog framfor fly, den såkalte "skinnefaktoren".

Det er forskjeller i markedet når det gjelder formålet med reisen. På forretningsreiser er det ca halvparten som reiser med tog, mens på fritidsreiser er det mer enn 90 prosent som vil velge tog, i følge våre prognoser. Forskjellene skyldes at reisetid er mer viktig for forretningsreisende, mens prisen spiller en større rolle for de som reiser på fritidsreise.

I tillegg vil reiser til/fra Gøteborg ha en større andel som i dag benytter bil enn de andre byene. I dette kapittelet ser vi kun på fordelingen mellom fly og togreiser.



Figur 3.2: Predikert markedsandel for tog i dag mellom Oslo og Gøteborg.

Prognoser for togreiser

For å beregne mulig markedspotensial for et nytt togtilbud, har vi sett på ulike rutekonsepter:

1. Basisalternativene:

Vi ser på togtilbud med ulike reisetider på toget: "et forlenget IC-TOG (under 250 km/t)", "høyhastighetstog (350 km/t)" og "Lyntog (over 350 km/t)". Reisetidsvariantene i de tre alternativene vil gi ulike utslag i predikert markedsandel, samtidig som de vil vise hvor mye et tilbud med flere stopp underveis vil påvirke markedsandelen.

Antall avganger er på dagens nivå både på fly og tog, dvs vesentlig færre avganger på tog enn på fly. Prisen er dagens pris på tog og fly.

2. Økt pris på toget:

Investeringer i tilrettelegging av skinnegang og i materiell vil koste. Vi har derfor sett på et

alternativ med økt pris på toget. Prisen er da satt til det samme som dagens flypris. Antall avganger er på dagens nivå både for fly og tog.

3. Økt frekvens på toget:

Fra den norske undersøkelsen så vi at frekvensen betyr mye for markedspotensialet for et nytt togkonsept. I et alternativ har vi sett på effekten av å øke frekvensen til det samme som frekvensen for fly i dag. Prisen på reisen er dagens tog og flypris.

4. Kombinasjon av økt pris og hyppige avganger:

Det vil trolig være en kombinasjon av en økt pris og hyppige avganger som vil være aktuelt. Vi har sett på et alternativ hvor frekvens er lik dagens flyfrekvens og pris er lik dagens flypris.

Vi har ikke lagt inn noen forskjell i komfortfaktor, utover det som er vanlig på dagens InterCitytog. Men vi har tatt med den preferansen for høyhastighetstog som kom fram i den norske undersøkelsen, og som kan defineres som en "skinnfaktor". Denne preferansekonstanten er en betalingsvillighet for å velge ett transportmiddel fremfor et annet "under ellers like vilkår", dvs. gitt samme reisetid, frekvens, pris og standard. Flytrafikanter har med andre ord en betalingsvillighet for å benytte tog fremfor å fly når tilbudet likt. Denne preferansen er blant annet et resultat av at passasjerene kan utnytte tiden på toget bedre enn de kan på fly. Alle tre togtilbudene forutsetter derfor en klar utbedring av dagens skinnegang, slik at reisekomforten kan bedres. I tillegg til at reisetiden kan utnyttes bedre på tog, er togstasjonene ofte lokalisert i sentrum, slik at man slipper en oppstykket reise med den usikkerheten bytte av transportmiddel medfører.

Markedsandeler til Gøteborg

Dagens flytilbud mellom Oslo og Gøteborg er bare litt raskere enn toget og betydelig dyrere. Det gjør at toget konkurrerer relativt bra mot fly. I følge våre beregninger vil markedsandelen for tog til Gøteborg i dag være på ca 52 prosent for reiser i forbindelse med arbeid og 93 prosent for fritidsreiser (Figur 3.2). Samlet sett har dagens togtilbud en beregnet markedsandel mellom Oslo og Gøteborg på 69 prosent for alle typer reiser.

Dersom man øker hastigheten til det vi her har kalt et forlenget IC-TOG (under 250 km/t) vil toget ta så godt som hele markedsandelen på strekningen, både for foretningsreiser og fritidsreiser. Dette togtilbudet vil ta ca 1 time kortere tid til Gøteborg, og passasjerene kan utnytte reisetiden på toget. Og det samme vil også et Høyhastighetstog (350 km/t), hvor passasjerene vil spare ca en og en halv time, og Lyntog (over 350 km/t) hvor passasjerene vil spare ca 2 timer.

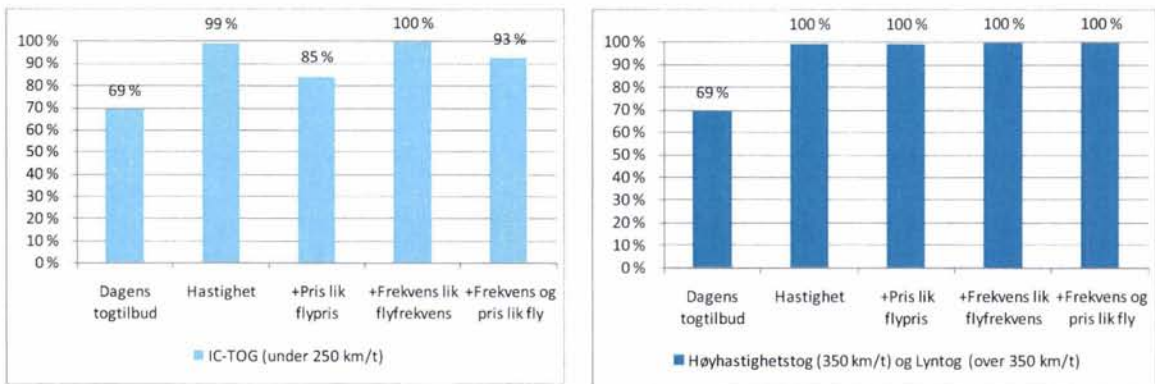
Disse prognosene tar utgangspunkt i dagens frekvens og priser på toget og flyet. Det betyr at fly vil konkurrere dårlig på disse mellomlange strekningene, i første rekke pga de lange tilbringertidene og ekstra ventetid på flyplassen. På disse strekningene vil den største konkurranseflaten være mot bil og buss, mens det er tilstrekkelig å satse på tog med høy hastighet hvis flyet var eneste konkurrent.

Som vi har nevnt tidligere, er prisen på togreisen en god del lavere enn prisen på flyreisen. Men hva skjer med markedsandelen til toget dersom prisen på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen?

Figur 4.4 viser da at markedsandelen til et forlenget IC-TOG synker fra 99 prosent til 85 prosent, mens markedsandelen til både Høyhastighetstog og Lyntog forblir 100 prosent. Redusert reisetid veier altså opp for prisøkningen når reisetiden kommer ned i under 1 time og 45 minutter fra dør til dør, det vil si ta ca 1 time på om bord på toget.

Frekvensen på dagens togtilbud er lavere enn frekvensen på flytilbudet. Et høyhastighetstog vil sannsynligvis ha høyere frekvens enn dagens togtilbud. Hvordan påvirker dette markedsandelen, dersom prisen holdes lik dagens togpris? Ved å øke frekvensen på tilbudet vil både et forlenget IC-TOG, Høyhastighetstog og Lyntog ta en markedsandel på 100 prosent.

Det siste rutekonseptet er en situasjon der både prisen og frekvensen på togtilbudet er den samme som for dagens flytilbud. Et forlenget IC-TOG vil med denne forutsetningen lagt til grunn, ta en markedsandel på 93 prosent, mens Høyhastighetstog og Lyntog fortsatt har en markedsandel på 100 prosent.



Figur 3.3 Figur 3.4: Markedsandel for de fire ulike tog-konseptene mellom Oslo og Göteborg, dagens togtilbud, for henholdsvis et forlenget IC-TOG og høyhastighetstog/lyntog. Snitt for alle typer reiser

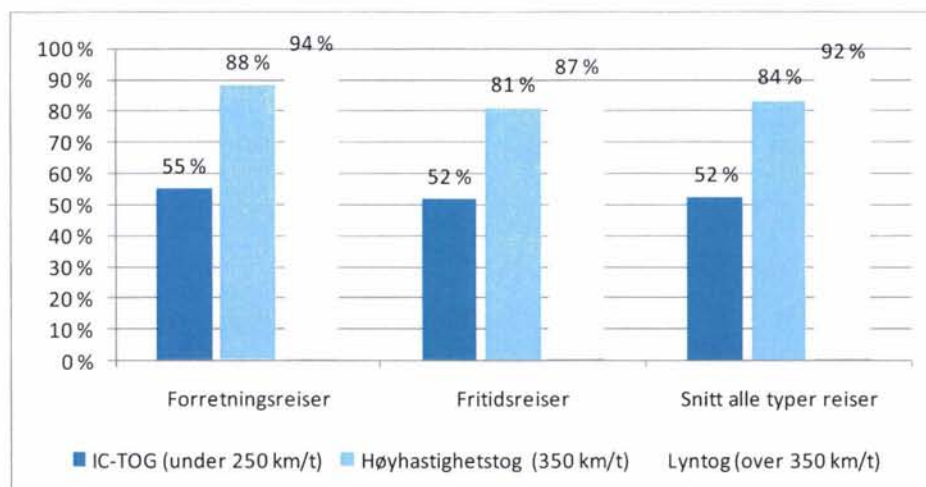
Markedsandeler til København

Toget mellom Oslo og København vil ta ca 5 timer lengre tid enn flyet og koste ca halve prisen i dag. Markedsandelen for tog mellom Oslo og København er så og si lik null.

Dersom man øker hastigheten til det vi har kalt et forlenget IC-TOG (dvs. 4 timer og 30 minutter på toget) vil toget ta om lag halvparten av markedsandelen både for forretningsreiser og for fritidsreiser (jf Figur 3.5). Et slikt tilbud vil bare ta ca 1 time lengre enn fly fra dør til dør.

Et høyhastighetstog med en maksimal hastighet på 350 km/t vil bruke i underkant av fire timer på strekningen, det vil si om lag samme tid som fly. Et slikt togtilbud vil ta i overkant av 80 prosent av endepunktsmarkedet.

Mens et Lyntog med over 350 km/t i maksimalhastighet, som bruker 2 timer og 30 minutter, og tar rundt en time kortere tid enn fly, vil kunne ta over 90 prosent av markedsandelene for forretningsreiser, og litt i underkant av 90 prosent av fritidsreisene. Disse prognosene tar utgangspunkt i dagens frekvens og priser på fly og tog.

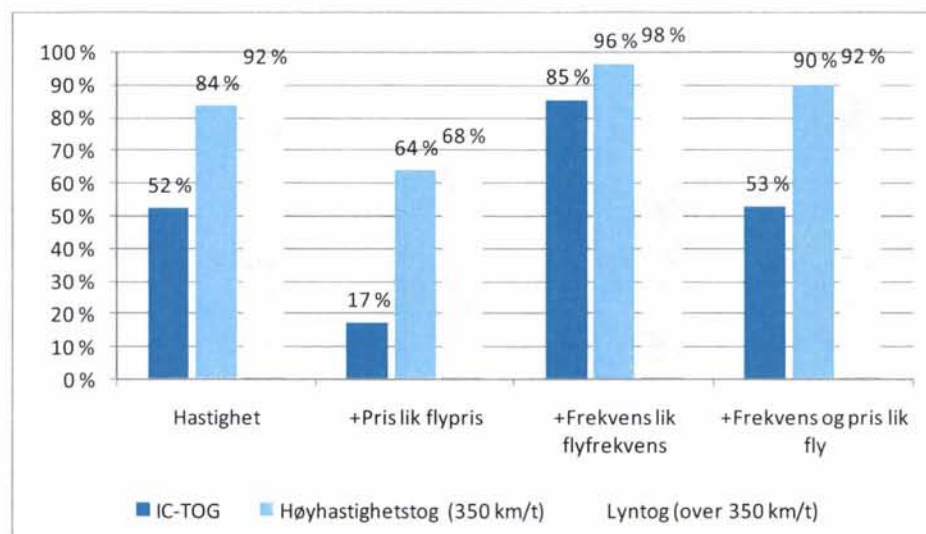


Figur 3.5: Markedsandel for tog mellom Oslo og København. Dagens togtilbud, et forlenget IC-TOG, Høyhastighetstog og Lyntog. Fordelt etter forretningsreise og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser.

Hva skjer med markedsandelen til toget dersom prisen på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen? Figur 3.6 viser da at markedsandelen til et forlenget IC-TOG synker fra 52 prosent til 17 prosent, markedsandelen til Høyhastighetstog synker fra 84 til 64 prosent, mens markedsandelen til Lyntog synker fra 92 prosent til 68 prosent.

Ved å øke frekvensen på tilbudet vil et forlenget IC-TOG oppnå en markedsandel på 85 prosent, Høyhastighetstog vil få en markedsandel på 96 prosent, mens et Lyntog vil få en markedsandel på 98 prosent, gitt at prisen er det samme som dagens togpris, altså en god del lavere enn flyprisen.

Det siste rutekonseptet er en situasjon der både prisen og frekvensen på togtilbudet er den samme som for dagens flytilbud. Et forlenget IC-TOG vil med denne forutsetningen lagt til grunn, ta en markedsandel på 53 prosent, mens både Høyhastighetstog og Lyntog vil få en markedsandel på rundt 90 prosent.



Figur 3.6: Markedsandel for de fire ulike tog-konseptene mellom Oslo og København. Dagens togtilbud, et forlenget IC-TOG, Høyhastighetstog og Lyntog. Snitt for alle typer reiser

I prinsippet betyr dette at et høyhastighetstog mellom Oslo og København vil kunne ta omtrent hele flymarkedet. I disse analysene har vi ikke tatt hensyn til hvordan flyselskapene vil redusere antall avganger i takt med sviktende passasjergrunnlag, noe som ytterligere vil forsterke markedspotensialet til toget.

Markedsandeler til Stockholm

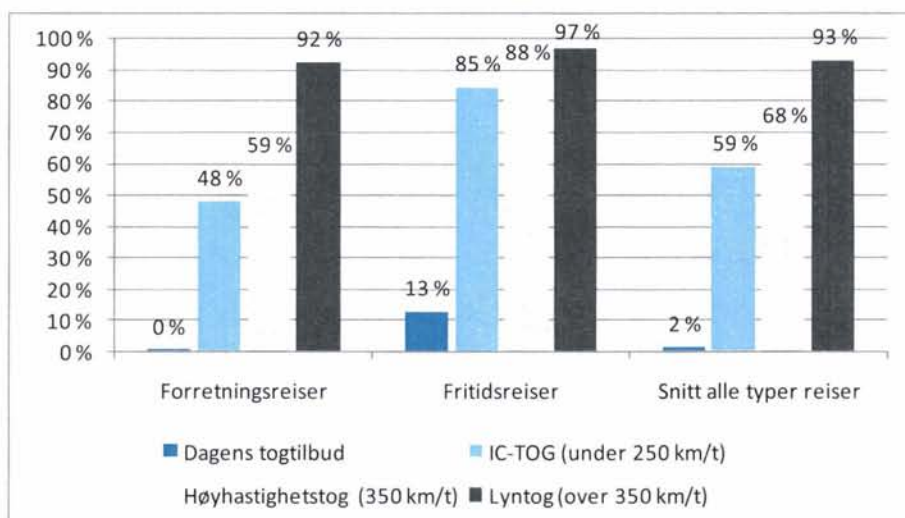
Det går i dag 3 avganger daglig med tog mellom Oslo og Stockholm, og toget tar ca 3 timer lengre tid enn med flyet. Samtidig er gjennomsnittsprisen for tog billigere, selv om det er mulig å få tak i noen svært billige flybilletter på denne strekningen. For fritidsreiser har vi anslått at toget har en markedsandel på om lag 13 prosent i dag, mens for forretningsreiser har toget en markedsandel på 0 prosent.

Vi har i disse analysene sett på en situasjon hvor toget mellom Oslo og Stockholm går via Gøteborg. Det er i utgangspunktet "en omvei", men siden hastigheten på toget øker vil togpassasjerene likevel spare tid i forhold til dagens situasjon. Ved å legge et nytt togtilbud mellom Oslo og Stockholm via Gøteborg, sparer utbygging av en banestrekning, noe som vil øke lønnsomheten.

Dersom man øker hastigheten til det vi har kalt et forlenget IC-TOG (under 250 km/t) vil togreisen ta om lag 4 timer og 45 minutter fra dør til dør. Dette er om lag 45 minutter lengre tid enn flyreisen, men til lavere pris. Et slikt togtilbud vil få en markedsandel på om lag halvparten av forretningsreisene, og 85 prosent av fritidsreisene (Figur 3.7).

Et Høyhastighetstog (350 km/t) (tre timer og 45 minutter på toget) vil kunne ta rundt 60 prosent av markedsandelene for foretningsreiser, og i underkant av 90 prosent av fritidsreisene.

Dersom man får til en virkelig høy hastighet – Lyntog (over 350 km/t) – vil reisen kunne ta om lag 2 timer på toget. Reisen fra dør til dør vil ta over en time raskere tid enn flyreisen. Et slikt tilbud vil kunne ta rundt 92 prosent av markedsandelene for foretningsreiser, og nesten 100 av fritidsreisene. Dette er gitt dagens frekvens og dagens pris.

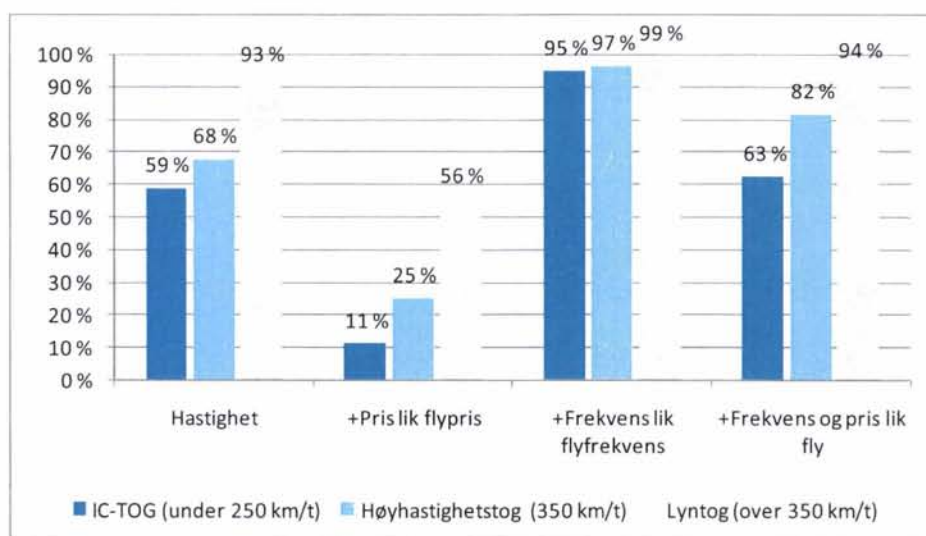


Figur 3.7: Markedsandel for tog mellom Oslo og Stockholm. Dagens togtilbud, et forlenget IC-TOG, Høyhastighetstog og Lyntog. Fordelt etter forretningsreise og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser.

Hva skjer med markedsandelen til toget dersom prisen på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen? Figur 3.8 viser da at markedsandelen til et forlenget IC-TOG synker fra 59 prosent til 11 prosent, markedsandelen til Høyhastighetstog synker fra 68 til 25 prosent, mens markedsandelen til Lyntog synker fra 93 prosent til 56 prosent.

Ved å øke frekvensen på tilbudet vil alle de tre nye togtilbudene oppnå en markedsandel på over 90 prosent. Et Lyntog vil få en markedsandel på tilnærmet 100 prosent, gitt at prisen er det samme som dagens togpris, altså en god del lavere enn flyprisen.

Det siste rutekonseptet, hvor både prisen og frekvensen på togtilbudet er den samme som for dagens flytilbud, vil gi et forlenget IC-TOG en markedsandel på 63 prosent, et Høyhastighetstog vil få en markedsandel på rundt 80 prosent, mens et Lyntog vil få en markedsandel på 94 prosent.



Figur 3.8: Markedsandel for de fire ulike togkonseptene mellom Oslo og Stockholm, Dagens togtilbud, et forlenget IC-TOG, Høyhastighetstog og Lyntog. Snitt for alle typer reiser

Disse analysene viser at en høyhastighetsattsing på strekningen Oslo-København kan gi et betydelig ekstra markedspotensial på strekningen Oslo-Stockholm. Samtidig drar en nytte av den satsingen på tog som allerede er foretatt i Sverige, og en evt videre satsing på høyhastighetstog.

3.3 Følsomhetsanalyser for tilbringer-/terminaltid

I analysene ovenfor har vi forutsatt en tilbringer- og ventetid på 45 minutter for tog, og 180 minutter for fly. Dette er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen.

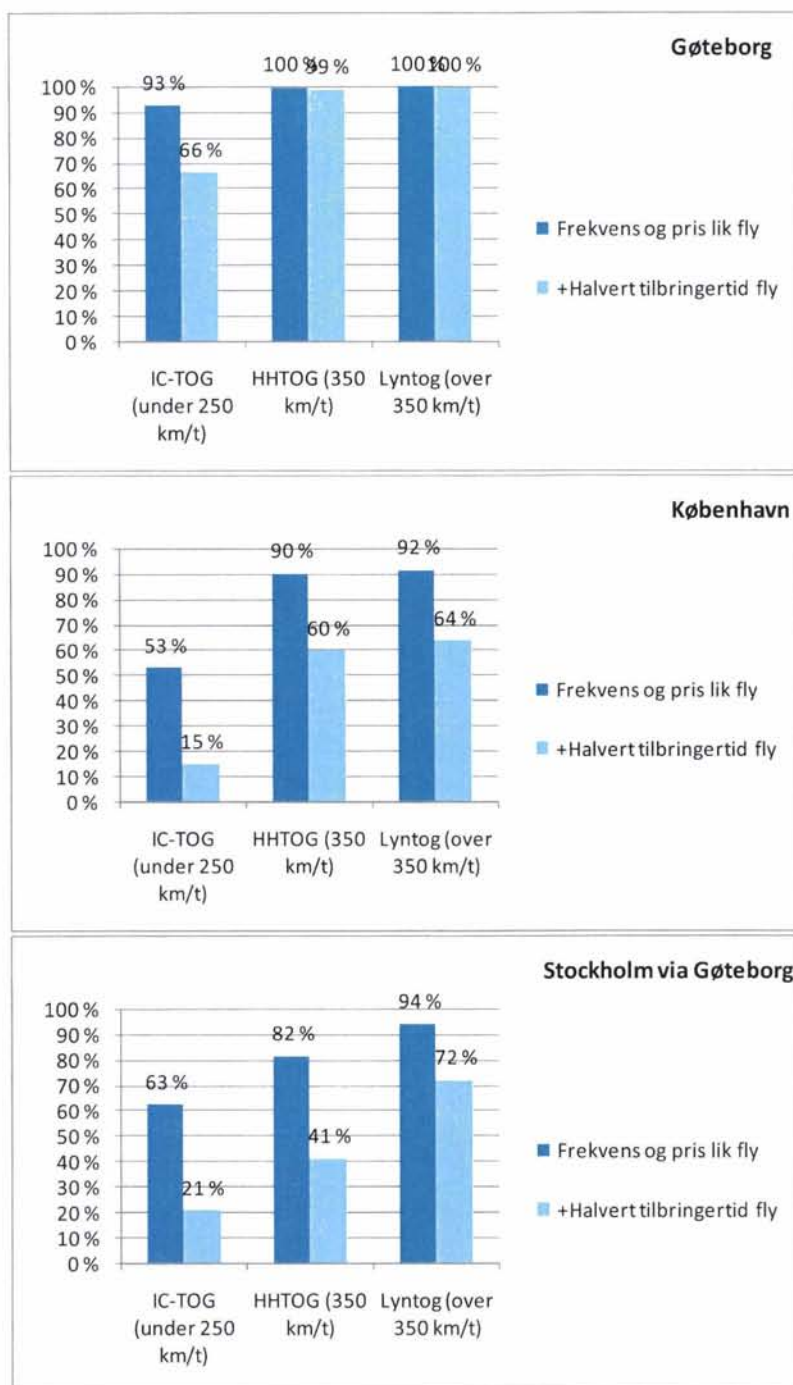
Vi har testet hvor følsomt markedspotensialet er mht tilbringertid. Med utgangspunkt i rutekonseptet der både prisen og frekvensen på togtilbudet er den samme som for dagens flytilbud, har vi gjort en analyse av markedspotensialet hvor vi har redusert tilbringertiden på fly, fra 180 minutter til 120 minutter, og samtidig doblet tilbringertiden på tog, fra 45 minutter til 90 minutter. Dette har stor betydning for markedspotensialet.

Markedspotensialet for et forlenget IC-tog (under 250 km/t) til Gøteborg reduseres fra 93 til 66 prosent, mens for både Høyhastighetstog (350 km/t) og Lyntog (over 350 km/t) vil markedsandelen holde seg på 100 prosent.

Til København vil et forlenget IC-tog få en vesentlig lavere markedsandel. Markedsandelen synker fra 53 prosent til 15 prosent, hvis reisetiden til og fra flyplassen samt ventetid på flyplassen reduseres med 1 time og tilbringertiden til tog øker til 1time og 30 minutter. For både et Høyhastighetstog og for Lyntog vil markedsandelen vil markedsandelen for tog fortsatt være større enn for fly.

Til Stockholm (via Gøteborg) vil et forlenget IC-tog også få en vesentlig lavere markedsandel dersom tilbringer-/ventetiden endres som beskrevet. Markedsandelen synker fra 63 prosent til 21 prosent. Et Høyhastighetstog vil da få en markedsandel på 41 prosent, mens et for Lyntog vil markedsandelen vil markedsandelen for tog fortsatt være en del større enn for fly, med 72 prosent.

Dette viser lokalisering av stasjoner og flyplasser i forhold til hvor reisen starter og ender er viktig. I tillegg vil tilgjengeligheten til stasjoner og flyplasser, dvs hvor raskt man kan komme seg til og fra flyplassene og stasjonene ha betydning for valg av transportmåte. Tiden (terminaltiden) er lang på fly i dag. Hvordan dette vil utvikle seg i fremtiden og hvordan et Høyhastighetstog vil forholde seg til eventuelle sikkerhetsrutiner og dermed "terminaltider" vil ha betydning for hvilke markedsandeler toget kan ta fra fly.



Figur 3.9: Markedsandel for tog mellom Oslo og Gøteborg og Oslo-København med ulike tilbringertider.



4. Mulig markedspotensial for togreiser Gøteborg-Stockholm, Gøteborg-København og Stockholm-København

I dette kapitlet har vi gjort en vurdering av markedspotensialet for nye togtilbud på endepunktsreiser på reiser mellom Gøteborg-Stockholm, Gøteborg-København og Stockholm-København. Analysene er gjennomført etter samme mal som analysene av markedspotensialet for nye togtilbud fra Oslo, beskrevet i forrige kapittel.

Det vil si at vi har sett på hvor stor andel av dagens flyreiser som det er sannsynlig at vil overføres til tog, gitt ulike endringer i togtilbudet. Utgangspunkt for beregningene er dagens tilbud, forslag til alternative fremtidige tilbud på de ulike reiserelasjonene, samt flytrafikanternes verdsetninger av tid for tog og fly fra den norske markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008 (Kjørstad og Norheim 2009).

I september 2009 ble resultatet fra den svenske høyhastighetsutredningen - *Høyhastighetsbanor – ett samhällsbygge för stärkt utveckling och konkurrenskraft* (SOU 2009:74) overlevert. Formålet med oppdraget var å utrede forutsetningene for utbygging av høyhastighetstog i Sverige. I utredningen konkluderes det med at det bør bygges separate høyhastighetsbaner på følgende to strekninger, jf Figur 4.1:

1. Götalandsbanan – strekning Stockholm – Jönköping – Gøteborg
2. Europabanan – strekningen Stockholm – Helsingborg/Malmø (– København – Hamburg)



Figur 4.1: Europakorridoren, det vil si Götalands- og Europabanan (Kilde: Nelldal 2008, figur 5.1, side 58)

I SOU 2009:74 konkluderes det med at en separat høyhastighetsbane mellom Gøteborg og Malmø ikke har tilstrekkelig markedsgrunnlag, og at man derfor bør satse på hurtigtog på denne strekningen. Vi vil likevel inkludere strekningen Gøteborg-København i våre analyser.

Ulike togtilbud

I den svenske litteraturen om høyhastighetstog, skilles det gjerne mellom "snabbtog" og høyhastighetstog. Med "snabbtog" menes tog med en maksimal hastighet på mellom 200-250 km i timen, slik som for eksempel det svenske X2000-toget. Et slikt tog kan kjøre på dagens eksisterende skinnestruktur, forutsatt at dette rustes opp på visse strekninger.

Med høyhastighetstog menes tog med maksimalhastighet på over 250 kilometer i timen. Ifølge den svenske høyhastighetsutredningen er det urealistisk med en maksimalhastighet på over 320 km/timen (SOU 2009:74). Et høyhastighetstog krever utbygging av egen skinngang, noe som betyr store investeringskostnader. Utbygging av høyhastighetstog på egen skinngang vil øke kapasiteten på det eksisterende Inter City nettverket betydelig ved at sakte- og hurtiggående tog skilles i separate systemer. Muligheten for å skille saktegående og hurtiggående tog i to separate systemer gir et robust banekonsept, slik vi blant annet kjenner det fra Gardermobanen. Dersom det skulle oppstå feil på et av systemene vil det pga. lik akselavstand være mulig å omdirigere tog både til det nye og gamle systemet, noe som øker robustheten.

I denne rapporten har vi lagt to ulike togtilbud til grunn for våre analyser:

- **Forlenget IC-tog (250 km/t):** dette er et togtilbud med en maksimalhastighet på 250 km/t
- **Høyhastighetstog (350 km/t)** - dette er et togtilbud med en maksimalhastighet på 350 km/t

4.1 Dagens tilbud med fly og tog, samt endringer med nye togtilbud

Reisetid

Tabell 4.1 gir en oversikt over reisetider med fly, dagens tog og med nye togtilbud. Reisetider for dagens togtilbud er tatt fra SJs nettsider. Reisetider for de nye togtilbudene er hentet fra en rapport utarbeidet av WSP Analys&Strategi og KTH Järnvägsgrunnen i 2008: "*Höghastighetståg – affärsmässighet och samhällsnytta. Slutrapport 2008*" (tabell 3, s 41). For informasjon om flyreisene har vi benyttet ulike nettsider.¹

Flytiden mellom Gøteborg og Stockholm er på omlag en time. Fra Gøteborg til København tar det ca 45 minutter å fly, mens mellom Stockholm og København tar det om lag 1 time og 15 minutter å fly. I tillegg til selve flytiden går det med tid til å komme seg til og fra flyplassene og ikke minst går det tid til inspeksjon og ventetid på flyplassen. For reisetiden dør-dør er det lagt til ca 3 timer for å komme seg til og fra flyplassen, samt ventetid på flyplassen i tillegg til selve flytiden. Tilbringertid og ventetid er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen på Gardermoen i 2008 (Kjørstad og Norheim 2009).

Mellom Gøteborg og Stockholm tar det litt i overkant av tre timer med tog i dag. Mellom Gøteborg og København er reisetid med tog 3 timer og 45 minutter, mens det tar 5 timer og 45 minutter med

¹ www.gotogate.no, www.sas.no, www.norwegian.no

tog mellom Stockholm og København. I tillegg til de oppgitte togtidene er det lagt til 45 minutter tilbringertid til/fra togstasjonen, som er gjennomsnittet fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008.

Tabell 4.1: Reisetider dør-dør, differanse i reisetid tog-fly, reisetidsforhold tog/fly – i dag og med nye tilbud.

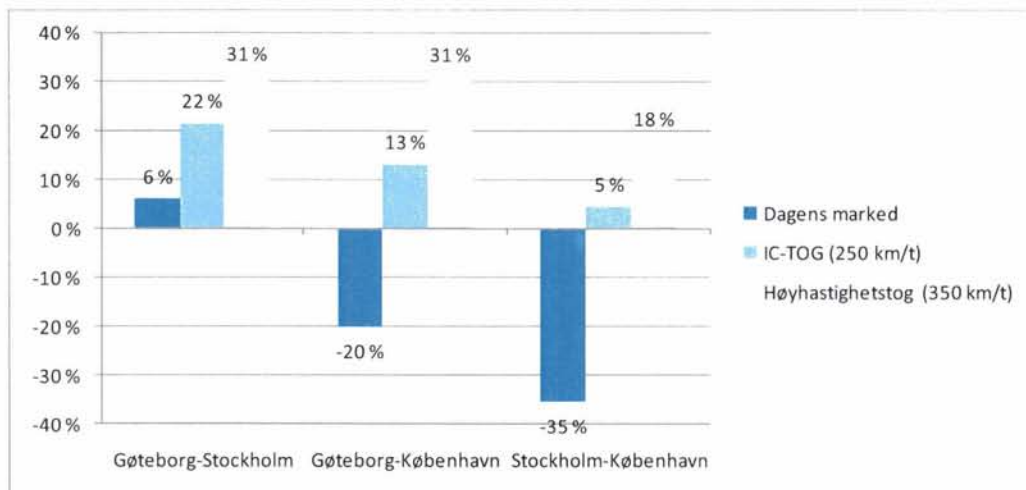
		Gøteborg- Stockholm	Gøteborg- København	Stockholm- København
FLY	Reisetid – FLY	04:00	03:45	04:15
TOG I DAG	Reisetid - TOG	03:53	04:30	05:45
	Differanse TOG-FLY	-0:07	00:45	01:30
	Forhold TOG/FLY	0,95	1,2	1,4
Forlenget IC-TOG (250 km/t)	Reisetid HurtigTOG	03:08	03:15	04:03
	Differanse HurtigTOG-FLY	-0:52	-0:30	-0:12
	Forhold HurtigTOG/FLY	0,8	0,9	0,95
HØYHASTIGHETSTOG (350 km/t)	Reisetid HHTOG	02:45	02:35	03:31
	Differanse HHTOG-FLY	-1:15	-1:10	-0:44
	Forhold HHTOG/FLY	0,7	0,7	0,8

Dagens togtilbud konkurrerer relativt godt med fly på endepunktsmarkedet Gøteborg-Stockholm, Gøteborg-København og Stockholm-København når vi ser på reisetid dør til dør. Mellom Gøteborg og Stockholm tar det om lag like lang tid å reise med fly som med tog. Mellom Gøteborg og København tar det rundt 20 prosent lengre tid å reise med tog enn med fly, og mellom Stockholm og København tar det 35 prosent lengre tid å reise med tog enn med fly.

Reisetidsforholdet, målt i uvektet reisetid fra dør til dør, vil endre seg hvis det innføres nye togtilbud. Ved et tilbud der toget går vesentlig raskere enn i dag (Forlenget IC-TOG) vil det ta kortere tid å reise med tog enn med fly på alle de tre strekningene. Et slikt togtilbud mellom Gøteborg og Stockholm vil bruke ca 59 minutter kortere tid enn fly fra dør til dør, mellom Gøteborg og København vil det bruke en halv time kortere enn fly, mens mellom Stockholm og København vil et forlenget IC-tog med maksimalhastighet på 250 km/t bruke ca ti minutter kortere tid enn fly.

Hvis toget får meget høy hastighet (høyhastighetstog – 350 km/t) – vil toget gå vesentlig raskere enn fly fra dør til dør. Et Høyhastighetstog mellom Gøteborg og Stockholm vil bruke 1 time og 15 minutter kortere tid enn fly fra dør til dør, et Høyhastighetstog mellom Gøteborg og København vil bruke en 1 time og 10 minutter kortere enn fly, mens et Høyhastighetstog mellom Stockholm og København vil bruke 45 minutter kortere tid enn fly.

Med nye togtilbud vil det gå fra 22 til 31 prosent fortere å reise med tog enn med fly mellom Gøteborg og Stockholm, 13-31 prosent raskere mellom Gøteborg og København, og 5-18 prosent raskere mellom Stockholm og København (jf. Figur 4.2).



Figur 4.2: Differanse i uvektet reisetid – reiser dør til dør mellom fly og ulike togtilbud

Frekvens

Toget går noe oftere enn flyet på disse strekningene i dag. Dette til forskjell fra strekningene Oslo-Gøteborg, Oslo-Stockholm og Oslo-København, hvor flyet går oftere enn toget.

Mellom Gøteborg og Stockholm og mellom Stockholm og København går det i snitt ett tog i timen, mens det mellom Gøteborg og København er 45 minutter mellom hver togavgang i snitt. Informasjonen er hentet fra SJs nettsider.

Mellom Gøteborg og Stockholm er det i snitt en og en halv time mellom hver flyavgang, mens det mellom Gøteborg og København går et fly annen hver time. Mellom Stockholm og København går det i snitt et fly i timen. For den reisende vil imidlertid frekvensen for fly kunne oppfattes lavere enn dette. Det er ulike flyselskaper som flyr på de samme strekningene, slik at passasjerene ikke alltid kan velge like fritt mellom alle avganger.

Pris

Tabell 4.2 viser priser for fly- og togreiser for henholdsvis fritidsreiser, forretningsreiser og for alle typer reiser. Prisen for en togreise er hentet fra SJs nettsider, mens prisen for en flyreise er et gjennomsnitt av de billettpriser som er oppgitt på følgende nettsteder: www.gotogate.no, www.sas.no, www.norwegian.no. Kostnadene for å komme seg til og fra toget er satt til 50 kroner, mens det er relativt dyrt å komme seg til og fra flyplassene. Gjennomsnittet fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008 var 330 kroner.

Som det fremgår av tabellen, er det vesentlig dyrere å reise med fly enn med tog, selv om det er mulig å få tak i enkelte billige flybilletter, særlig for fritidsreiser som ofte er mer fleksible mht reisetidspunkt enn forretningsreiser. Mellom Gøteborg-Stockholm og Gøteborg-København er det om lag 3,5 ganger dyrere å fly enn å reise med tog for en reise dør-dør, mens en flyreise er to ganger dyrere enn en togreise mellom Stockholm-København.

Tabell 4.2: Pris dør-dør, prisforhold tog/fly og reisetidsforhold tog/fly – i dag. Kroner

	Type reise	Gøteborg- Stockholm	Gøteborg- København	Stockholm- København
FLY	Alle reiser	1783	1 586	1 626
	Fritidsreiser	1380	1 062	1 211
	Forretningsreiser	2185	2 110	2 040
TOG	Alle reiser	498	448	810
	Fritidsreiser	393	395	692
	Forretningsreiser	603	500	928
PRISFORHOLD TOG/FLY (Alle reiser)		3,5	3,5	2,0

4.2 Markedet for togreiser

Reisetid har en avgjørende betydning når det gjelder forholdet mellom tog og fly. Ofte sies det at markedsandelen mellom tog og fly er 50/50 dersom reisetiden på tog er fire timer. Ved tre timers reisetid dominerer toget, og ved to timer vil toget ta hele markedet (Lundberg og Nelldal 2011).

Men det er viktig å merke seg at ikke bare selve reisetiden på tog, men at også reisetidsforholdet mellom tog og fly spiller en viktig rolle for forholdet mellom tog og fly. I tillegg spiller også avgangsfrekvens og pris en viktig rolle. Det er også slik at de reisende har en viss preferanse for tog framfor fly, slik at mange vil velge tog dersom alle andre faktorer er like.

Dagens marked

Sannsynligheten for å velge tog framfor fly med dagens tilbud varierer mellom de tre strekningene, jf Figur 4.3.

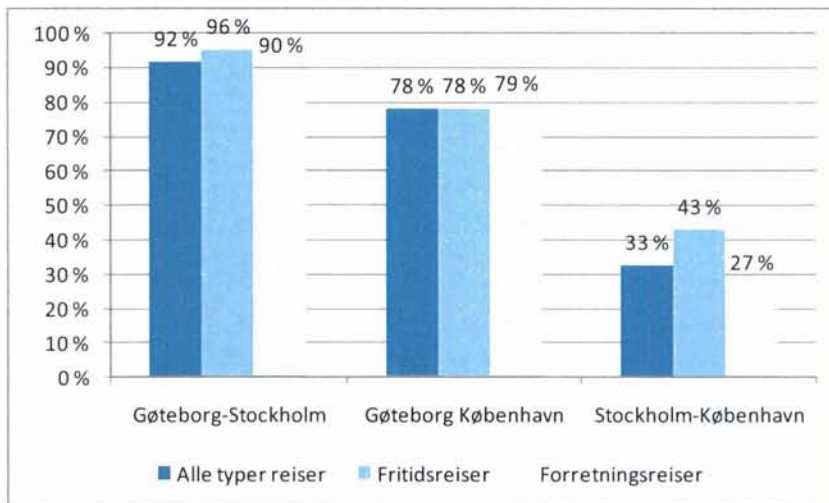
Mellom **Gøteborg og Stockholm** viser våre prognoser at det er om lag 90 prosent sannsynlig at man velger å reise med tog framfor med fly i dag. Sannsynligheten er noe høyere for fritidsreiser enn forretningsreiser, men forskjellen er ikke særlig stor. Reisetiden fra dør til dør er omtrent den samme for både tog og fly når man ser på hele reisen fra dør til dør. Samtidig går toget noe oftere enn flyet, og flyreisen er 3,5 gange dyrere enn togreisen. Analysen forutsetter at tilbringertiden på tog er 45 minutter, og at det koster 50 kroner å komme seg til/fra togstasjonen. For fly er tilbringertiden tre timer, og det koster 330 kroner å komme seg til/fra flyplassen.

Den reelle markedsandelen til toget er litt i underkant av 70 prosent på denne strekningen (Lundberg og Nelldal 2011). Differansen mellom den reelle markedsandelen og våre prognoser kan blant annet skyldes at den reelle tilbringertiden for fly på denne strekningen er en del lavere enn det vi har lagt inn i våre beregninger. Ifølge Lundberg og Nelldal (2011) er tilbringer- og terminaltiden for denne strekningen på ca to timer.

I avsnitt 4.3 har vi gjennomført følsomhetsberegninger for tilbringer- og terminaltider som viser at markedspotensialet for nye togtilbud er følsomt for hvor lang tid det tar om komme seg til/fra henholdsvis toget og flyet. Dersom tilbringer- /terminal tiden med fly settes til to timer, og toget til en time, viser våre beregninger at dagens togmarked har ca 75 prosent av endepunktmarkedet mellom disse byene, noe som ligger relativt nære de reelle tallene (jf Figur 4.8 på side 58).

Mellom **Gøteborg og København** er det i underkant av 80 prosent sannsynlighet for å velge tog framfor fly i dag. Dette er likt for både fritids- og forretningsreiser. Selv om toget går noe oftere enn fly og er en god del billigere, tar togreisen også noe lengre tid enn flyreisen på denne strekningen.

Mellom **Stockholm og København** er det om lag 33 prosent sannsynlighet for at man velger tog framfor fly, noe mer for fritidsreiser og noe mindre for forretningsreiser. Her har altså flyet en veselig større markedsandel enn tog. Som vist tidligere er det også på denne strekningen at flyet har den største tidsgevinsten i forhold til tog, sammenlignet med de to andre strekningene, samtidig som en flyreise relativt sett er rimelig. En flyreise tar om 1 time og 30 minutter kortere tid enn togreisen fra dør til dør og koster "bare" to ganger mer enn togreisen.



Figur 4.3: Markedsandel for dagens togtilbud (predikert) mellom Gøteborg-Stockholm, Gøteborg-København og Stockholm-København.

Prognoser for togreiser

Vi har sett på to ulike rutekonsepter:

1. Basisalternativene:

Vi ser på to ulike togtilbud med ulike reisetider på toget: Et forlenget IC-tog (maksimal hastighet på 250 km/t) og høyhastighetstog (maksimal hastighet på 350 km/t). Disse to reisetidsvariantene vil gi ulike utslag i predikert markedsandel, samtidig som de vil vise hvor mye et tilbud med flere stopp underveis vil påvirke markedsandelen. Både pris og antall avganger er på dagens nivå både på fly og tog.

2. Økt pris på toget:

Investeringer i tilrettelegging av skinnegang og i materiell vil koste, både for et forlenget IC-tog og Høyhastighetstog. Vi har derfor sett på et alternativ med økt pris på toget. Prisen er da satt til det samme som dagens flypris. Antall avganger er på dagens nivå både for fly og tog.

Vi har ikke lagt inn noen forskjell i komfortfaktor mellom et forlenget IC-TOG og Høyhastighetstog, utover det som er vanlig på dagens intercitytog. Men vi har tatt med den preferansen for høyhastighetstog som kom fram i den norske undersøkelsen, og som kan defineres som en "skinnfaktor". Denne preferansekonstanten er en betalingsvillighet for å velge ett transportmiddel fremfor et annet "under ellers like vilkår", dvs. gitt samme reisetid, frekvens, pris og standard. Flytrafikanter har med andre ord en betalingsvillighet for å benytte tog fremfor å fly når tilbudet

likt. Denne preferansen er blant annet et resultat av at passasjerene kan utnytte tiden på toget bedre enn de kan på fly. Begge togkonseptene forutsetter derfor en klar utbedring av dagens skinnegang, slik at reisekomforten kan bedres.

Markedsandeler mellom Gøteborg og Stockholm

Dagens togtilbud mellom Gøteborg og Stockholm er omtrent like raskt som flyet, og betydelig rimeligere. Det gjør at toget konkurrerer svært bra mot fly allerede i dag. I følge våre beregninger vil markedsandelen for tog til Gøteborg i dag være på ca 90 prosent for reiser i forbindelse med arbeid og 96 prosent for fritidsreiser, jf Figur 4.4.

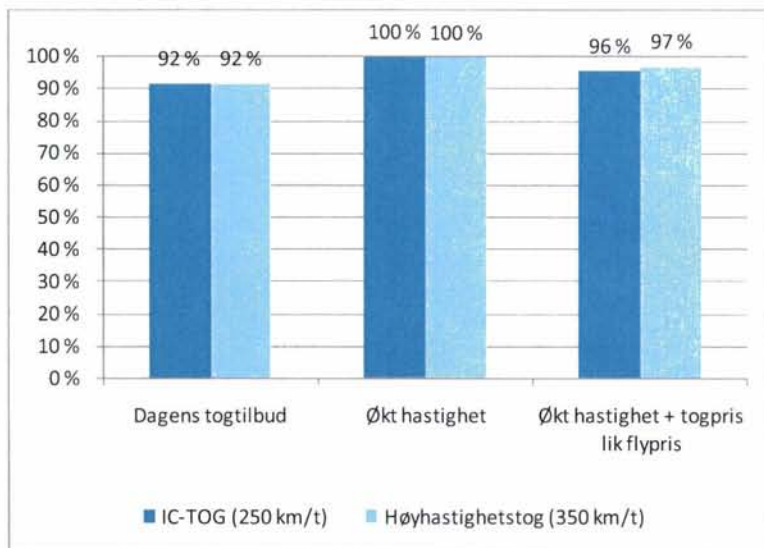
Dersom man øker hastigheten til det vi her har kalt et forlenget IC-tog (maks 250 km/t) vil toget ta så godt som hele markedsandelen på strekningen, både for foretningsreiser og fritidsreiser. Dette togtilbudet vil ta ca 50 minutter kortere tid mellom Gøteborg og Stockholm enn fly, og passasjerene kan utnytte reisetiden på toget. Det samme vil også et Høyhastighetstog (maks 350 km/t), hvor passasjerene vil spare ca en og en halv time.

Disse prognosene tar utgangspunkt i dagens frekvens og priser på toget og flyet. Det betyr at fly vil konkurrere dårlig på denne mellomlange strekningen, i første rekke pga lang tilbringertid og ekstra ventetid på flyplassen. Den største konkurranseflaten vil være mot bil og buss.

Som vi har nevnt tidligere, er prisen på togreisen en god del lavere enn prisen på flyreisen i dag. Man vet ikke hva som vil skje med togprisene dersom et høyhastighetstog bygges ut. Men det er mulig å tenke seg at prisene øker for å dekke inn deler av investeringene som er gjort.

Hva skjer med markedsandelen til toget dersom **prisen** på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen? Figur 4.4 viser da at markedsandelen forblir på tilnærmet 100 prosent, men at den synker ørlite grann. Markedsandelen for et forlenget IC-TOG synker fra 100 prosent til 96 prosent, mens markedsandelen til et Høyhastighetstog syker til 97 prosent. Redusert reisetid veier altså opp for prisøkningen i stor grad. Dette skyldes at trafikantene vektlegger kortere reisetid en god del høyere enn pris, jf kapittel 2. Også andre analyser viser at markedspotensialet for høyhastighetstog er betraktelig mindre følsomt for pris enn for reisetid (WSP Analys&Strategi/KTH 2008).

Ved siden av reisetid, er **frekvens** en sentral egenskap ved reisen. Et stort markedspotensial for hurtigtog og høyhastighetstog vil gjøre det mulig, kanskje også nødvendig, med flere togavganger enn i dag for å dekke etterspørselen. Samtidig vil dette påvirke flymarkedet gjennom lavere markedsgrunnlag, noe som kan føre til lavere frekvens på flyene enn i dag. I disse analysene har vi ikke tatt hensyn til hvordan etterspørselen i markedet påvirker frekvensen, både på tog og fly.



Figur 4.4: Markedsandel for dagens togtilbud, samt de to ulike rutekonseptene mellom Göteborg og Stockholm, for henholdsvis et forlenget IC-TOG og høyhastighetstog. Snitt for alle typer reiser

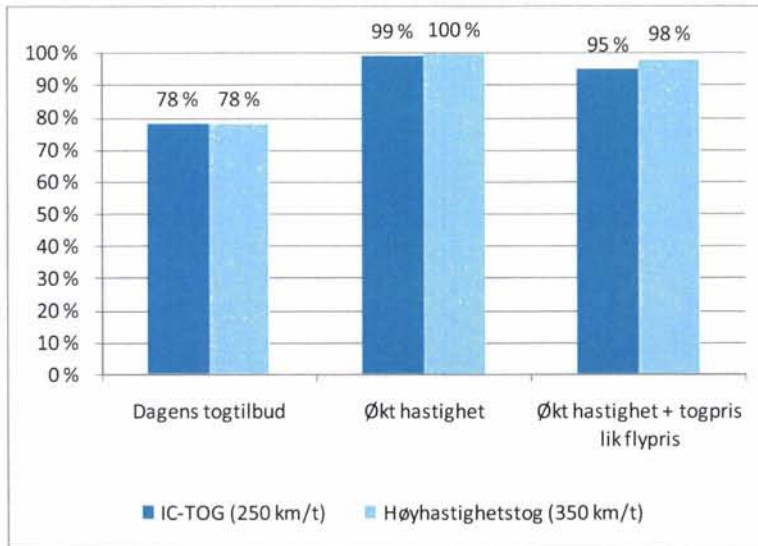
Markedsandeler mellom Göteborg og København

Toget mellom Göteborg og København tar 45 minutter lengre tid enn flyet og koster om lag en tredjedel av prisen for fly. Markedsandelen for tog mellom Oslo og København er på rundt 80 prosent i dag (jf Figur 4.5)

Dersom man øker hastigheten til et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t) vil toget ta en halv time kortere tid enn fly fra dør til dør. Mens et høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil ta ca en og en halv time kortere tid enn fly fra dør til dør. Ved å øke hastighet vil toget, også mellom Göteborg og København, ta så godt som hele markedsandelen på strekningen, både for forretningsreiser og fritidsreiser. Prognosene baserer seg på samme pris og frekvens som i dagens situasjon.

Hva skjer med markedsandelen til toget dersom prisen på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen? Beregningene viser at dette i liten grad vil påvirke markedsandelen til toget.

Figur 4.5 viser at markedsandelen til et forlenget IC-TOG synker fra 99 prosent til 95 prosent, mens markedsandelen til et Høyhastighetstog synker fra 100 prosent til 98 prosent.



Figur 4.5: Markedsandel for dagens togtilbud, samt de to ulike rutekonseptene mellom Göteborg og København, for henholdsvis et forlenget IC-TOG og høyhastighetstog. Snitt for alle typer reiser

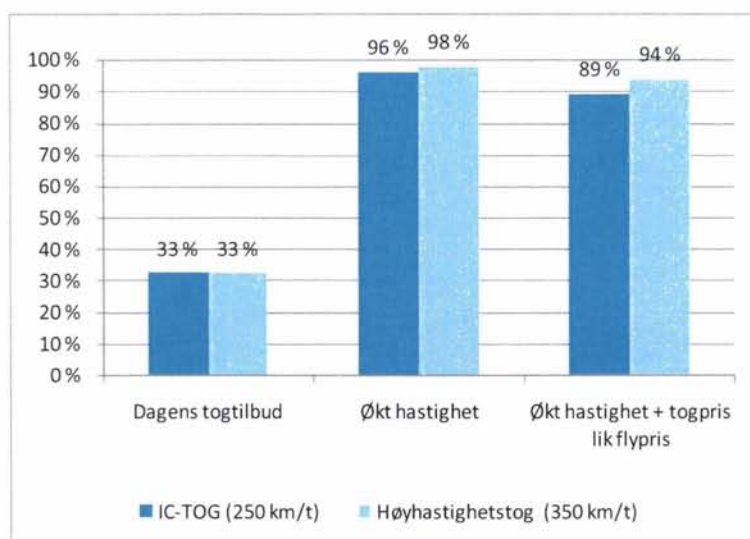
Markedsandeler mellom Stockholm og København

Strekningen Stockholm-København er den lengste av de tre strekningene som er belyst i dette kapittelet. I dag tar toget ca en og en halv time lengre tid enn flyet på denne strekningen. Samtidig er gjennomsnittsprisen for tog en del billigere enn for fly. For fritidsreiser har vi anslått at toget har en markedsandel på om lag 43 prosent i dag, mens for forretningsreiser har toget en markedsandel på 27 prosent (Figur 4.3).

Dersom man øker hastigheten til det vi har kalt et forlenget IC-TOG (maks 250 km/t), vil dette togtilbudet ta omtrent like lang tid som med fly, men til lavere pris. Et Høyhastighetstog (maks 350 km/t) vil bety en reisetid på ca en time mindre enn for fly. Begge konseptene vil ta så godt som hele markedsandelen på strekningen Stockholm – København, gitt dagens frekvens og dagens pris (jf Figur 4.6).

Hvis prisen på togreisen økes til det samme som prisen på flyreisen vil dette redusere markedspotensialet til toget noe. Markedsandelen til et forlenget IC-TOG synker fra 96 prosent til 89 prosent (snitt av alle typer reiser), mens markedsandelen til et Høyhastighetstog synker fra 98 prosent til 94 prosent.

I prinsippet betyr dette at et høyhastighetstog mellom Stockholm og København vil kunne ta så godt som hele flymarkedet, selv om prisen på toget øker i forhold til dagens pris.



Figur 4.6: Markedsandel for dagens togtilbud, samt de to ulike rutekonseptene mellom Stockholm og København, for henholdsvis et forlenget IC-TOG og høyhastighetstog. Snitt for alle typer reiser

Markedsandeler mellom Stockholm og København via Gøteborg

I den svenske høyhastighetsutredningen konkluderes det med at det ikke er markedspotensial for å bygge ut en høyhastighetsbane mellom Gøteborg og Malmø. Våre analyser viser at et slikt høyhastighetstog vil kunne ta størstedelen av flymarkedet på strekningen Gøteborg-København. På grunn av store investeringskostnader er det usikkert om det er realistisk at det bygges en høyhastighetsbane både fra Stockholm til Malmø og fra Gøteborg til Malmø.

Vi har derfor sett på et alternativ hvor "Europabanen" mellom Stockholm og Helsingborg/Malmø går via Gøteborg. Ved å legge et nytt togtilbud mellom via Gøteborg, sparer utbygging av en banestrekning, noe som vil øke lønnsomheten. Tabell 4.3 gir en oversikt over reisetider med fly, dagens tog og med nye togtilbud på strekningen Stockholm-København direkte, sammenlignet med om man reiser via Gøteborg.

Tabell 4.3: Reisetider dør-dør, differanse i reisetid tog-fly, reisetidsforhold tog/fly på strekningen Stockholm-København, direkte og via Gøteborg – i dag og med nye tilbud

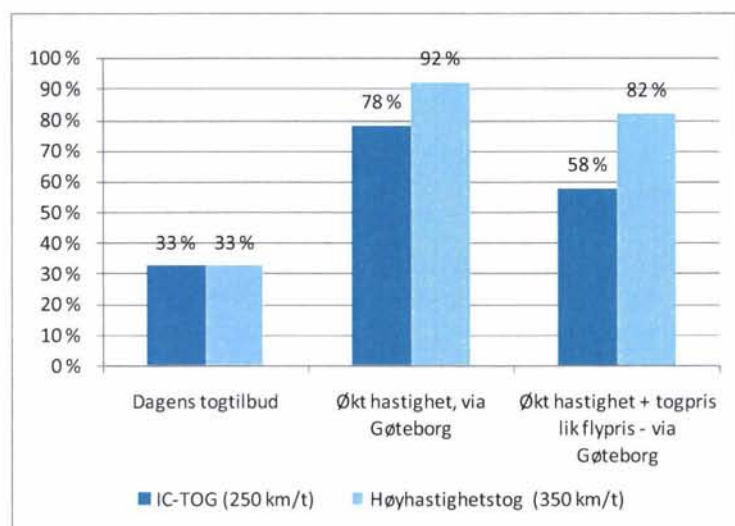
		Stockholm-København	Stockholm-København via Gøteborg
FLY (kun direkte)	Reisetid – FLY	04:15	04:15
	Reisetid - TOG	05:45	05:45
TOG I DAG (kun direkte)	Differanse TOG-FLY	01:30	01:30
	Forhold TOG/FLY	1,4	1,4
Et forlenget IC-TOG (Maks 250 km/t)	Reisetid HurtigTOG	04:03	05:38
	Differanse HurtigTOG-FLY	-0:12	01:23
	Forhold HurtigTOG/FLY	0,95	1,3
HØYHASTIGHETSTOG – (Maks 350 km/t)	Reisetid HHTOG	03:31	04:35
	Differanse HHTOG-FLY	-0:44	00:20
	Forhold HHTOG/FLY	0,8	1,1

Dersom toghastigheten øker til en maksimal hastighet på 250 km/t på hele strekningen Stockholm-København via Gøteborg (forlenget IC-TOG), sparer man omtrent ti minutter i forhold til dagens togtilbud, som ikke går via Gøteborg. I tillegg kommer komfortfaktoren ved et slikt togkonsept. Togreisen fra dør til dør vil ta om lag 1 time og 20 minutter lengre tid enn flyreisen, noe mer med dersom man må bytte tog i Gøteborg. Dette er i overkant av en og en halv time lengre tid enn et hurtigtog direkte via Jønkøping og sørover.

Med høyhastighetstog (maks 350 km/t) på denne strekningen vil man bruke ca 1 time og 10 minutter kortere tid enn dagens tog, og 20 minutter lengre enn fly, fra dør til dør. Reisen vil ta rundt en time lengre tid enn et høyhastighetstog direkte via Jønkøping.

Selv med økt reisetid i forhold til en direkterute, vil et forlenget IC-TOG via Gøteborg kunne ta i underkant av 80 prosent av markedspotensialet for endepunktsreiser, både for foretningsreiser og fritidsreiser, gitt dagens pris for togreisen, jf Figur 4.7. Et Høyhastighetstog vil kunne ta om lag 90 prosent av markedspotensialet for endepunktsreiser.

Dersom prisen på togreisen øker til det samme som prisen på dagens flyreise, vil markedsandelen til et forlenget IC-TOG via Gøteborg synke fra 78 prosent til 58 prosent (snitt av alle typer reiser), mens markedsandelen til Høyhastighetstog vil synke fra 92 prosent til 82 prosent. En dyrere reise betyr en lavere markedsandel, og markedspotensialet er mer følsomt for prisendringer jo lengre reisetiden er.



Figur 4.7: Markedsandel for dagens togtilbud, samt de to ulike rutekonseptene mellom Stockholm og København via Gøteborg, for henholdsvis tog med høy hastighet og høyhastighetstog. Snitt for alle typer reiser

4.3 Følsomhetsanalyser av tilbringer-/terminaltid

I analysene ovenfor har vi forutsatt en tilbringer- og ventetid på 45 minutter for tog, og tre timer for fly. Dette er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen. Den norske undersøkelsen viser at dagens flypassasjerer har en høy verdsetting av reisetid. Det vil si at markedspotensialet for et nytt togtilbud vil være svært følsomt for endringer i reisetid.

I dag bruker flypassasjerene vesentlig lengre tid på tilbringertid og terminaltid enn togpassasjerene. Hvordan et Høyhastighetstog vil forholde seg til eventuelle sikkerhetsrutiner og "terminaltider" vil ha betydning for hvilke markedsandeler toget kan ta fra fly. Et fremtidig høyhastighetstog vil kunne kreve strengere sikkerhetskrav enn dagens tog, noe som vil forlenge terminaltiden. I tillegg er det ikke gitt at togstasjonene legges til sentrumsområdene. Dette vil kunne bety lengre tilbringertider enn det som er forutsatt i våre analyser.

Samtidig er det mulig at flymarkedet vil tilstrebe seg å korte ned på sin terminaltid, i et forsøk på å fremstå som mer konkurransedyktige.

Vi har testet hvor følsomt markedspotensialet er mht tilbringertid/terminaltid. Med utgangspunkt i rutekonseptet der prisen på togtilbudet er den samme som for dagens flytilbud, har vi gjort en analyse av markedspotensialet med ulike tilbringer/terminaltider:

- i. Vi har økt tilbringertiden/terminaltiden på tog fra 45 minutter til 90 minutter.
- ii. Vi har redusert tilbringertiden/terminaltiden på fly fra 180 minutter til 120 minutter.
- iii. Vi har økt tilbringer-/terminaltiden på tog, samtidig som vi har redusert tilbringer-/terminaltiden på fly.

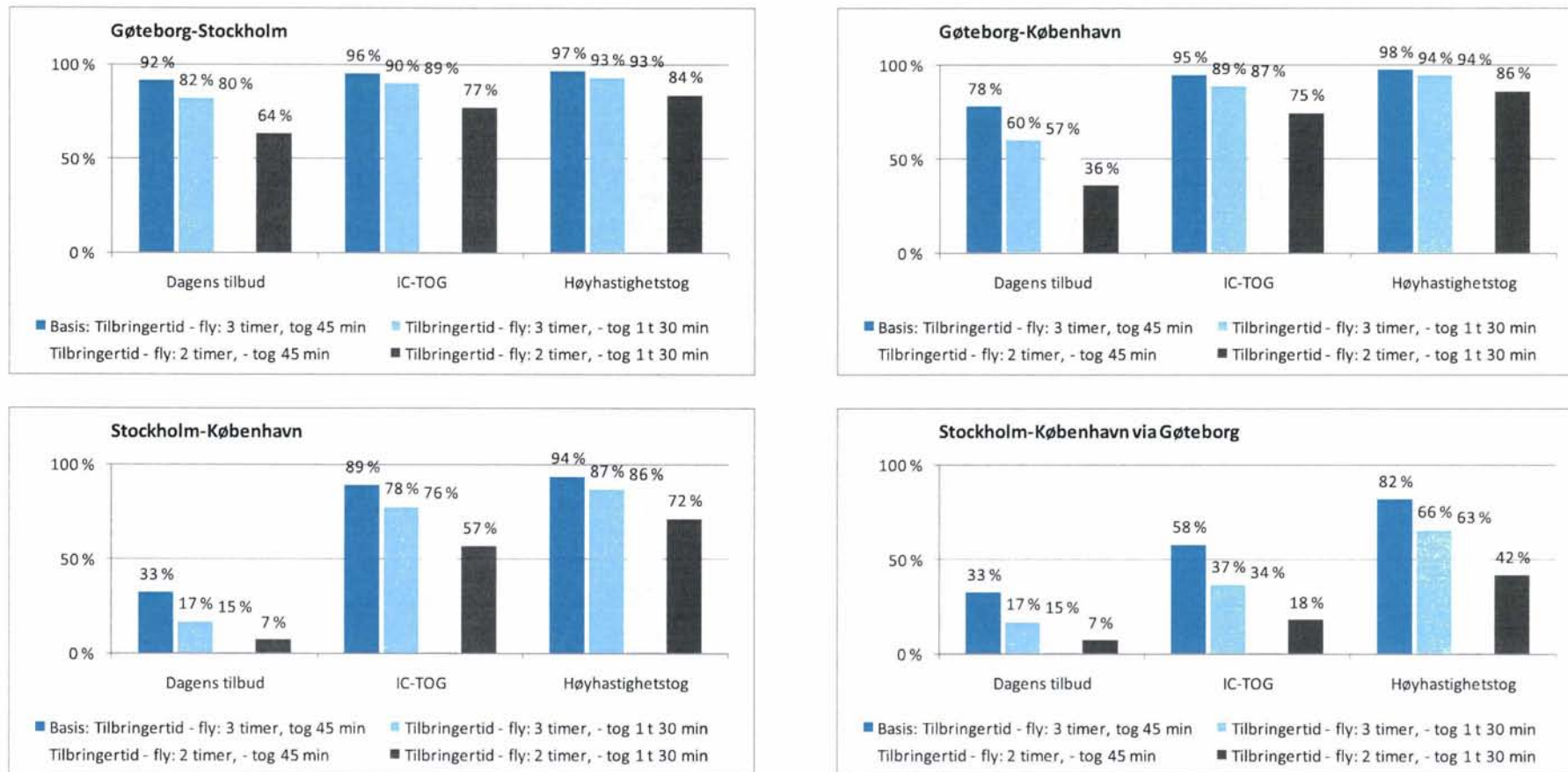
Analysene viser at markedspotensialet for nye togkonsepter er svært følsomt for hvor lang tid det tar om komme seg til/fra henholdsvis toget og flyet, jf Figur 4.8.

- Dersom tilbringertiden/terminaltiden på toget øker fra 45 minutter til 90 minutter, samtidig som den forblir tre timer for fly vil markedspotensialet for tog reduseres noe i forhold til de forutgående analysene:
 - Markedspotensialet for et forlenget IC-TOG mellom Gøteborg og Stockholm vil reduseres fra 96 til 90 prosent, mens for et Høyhastighetstog vil markedsandelen reduseres fra tilnærmet 100 prosent til 93 prosent.
 - Mellom Gøteborg og København vil markedsandelen til et forlenget IC-TOG synke fra 95 prosent til 89 prosent, mens markedsandelen for et høyhastighetstog vil synke fra 98 prosent til 94 prosent.
 - Mellom Stockholm og København vil markedsandelen for et forlenget IC-TOG synke fra 89 prosent til 78 prosent, mens markedsandelen til et høyhastighetstog vil synke fra 94 prosent til 87 prosent.
 - Dersom toget mellom Stockholm og København kjører via Gøteborg, vil en økning i tilbringer/terminaltid for tog få større konsekvenser for markedspotensialet enn for en direkterute på denne strekningen. For et forlenget IC-TOG vil markedspotensialet reduseres fra 58 til 37 prosent, mens markedsandelen for et Høyhastighetstog vil reduseres fra 82 til 66 prosent.

- En reduksjon av tilbringertid/terminaltid på fly, samtidig som den forblir 45 minutter for tog vil ha omtrent samme effekt som å øke tilbringer-/terminaltiden på tog og holde den konstant for fly.
- Ved å både øke tilbringer-/terminaltiden på tog, og samtidig redusere tilbringer-/terminaltiden på fly vil man få relativt store reduksjoner i markedspotensialet for tog:
 - Markedspotensialet for et forlenget IC-TOG mellom Gøteborg og Stockholm vil reduseres fra 96 til 77 prosent, mens for et Høyhastighetstog vil markedsandelen reduseres fra tilnærmet 100 prosent til 84 prosent.
 - Mellom Gøteborg og København vil markedsandelen til et forlenget IC-TOG synke fra 95 prosent til 75 prosent, mens markedsandelen for et Høyhastighetstog vil synke fra 98 prosent til 86 prosent.
 - Mellom Stockholm og København vil markedsandelen for et forlenget IC-TOG synke fra 89 prosent til 57 prosent, mens markedsandelen for et Høyhastighetstog vil synke fra 94 prosent til 72 prosent.
 - Dersom toget mellom Stockholm og København kjører via Gøteborg, vil en økning i tilbringer/terminaltid få større konsekvenser for markedspotensialet enn for en direkte rute på denne strekningen. For et forlenget IC-TOG vil markedspotensialet reduseres fra 58 til 18 prosent, mens markedsandelen for et høyhastighetstog vil reduseres fra 82 til 42 prosent.

Fordi dagens flypassasjerer verdsetter reisetid svært høyt, vil lengden på tilbringer- og terminaltid ha stor betydning for markedspotensialet for et nytt togtilbud. Og jo lengre togreisen er, jo mer sårbar vil den også bli i forhold til en økning i total reisetid. Dette viser at lokalisering av stasjoner og flyplasser i forhold til hvor reisen starter og ender er viktig. I tillegg vil tilgjengeligheten til stasjoner og flyplasser, dvs. hvor raskt man kan komme seg til og fra flyplassene og stasjonene ha betydning for valg av transportmåte.

Markedspotensial for nye togkonsepter i korridoren mellom Oslo og København



Figur 4.8: Markedsandel for tog mellom Gøteborg-Stockholm, Gøteborg-København, Stockholm-København, samt Stockholm-København via Gøteborg med ulike tilbringetider/terminaltider.

5. Mulig markedspotensial på underveismarkedet i korridoren mellom Oslo og Malmø

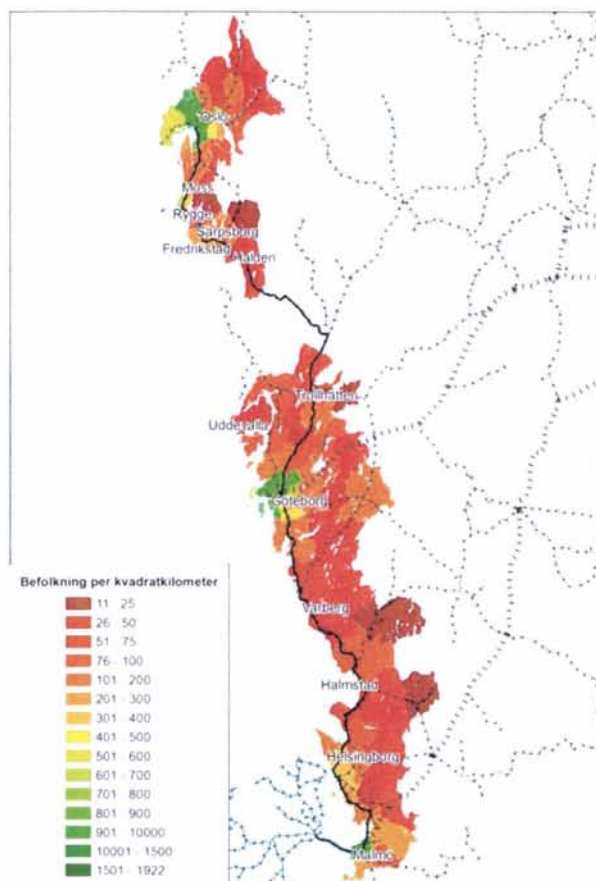
I analyser av underveismarkedet for et nytt togtilbud vil togets viktigste konkurrenter være bil, og til dels buss. I dette kapitlet vil vi gjennomføre en analyse av underveismarkedet ved å kartlegge konkurranseforholdet mellom et nytt togkonsept og andre transportmidler. Analysen baserer seg på en kartlegging av:

- *Etterspørsel*: Reisestrømmer og formål for trafikantene som reiser på de aktuelle strekningene
- *Preferanser*: Trafikantenes verdsetting av reisetid med mer
- *Tilbud*: Egenskapene ved transporttilbudet på strekningen (reisetid, priser, frekvens mv)

I analysene har vi sett på underveismarkedet i Norge og Sverige, det vil si for strekningen mellom Oslo og Malmø. Vi har derfor ikke analysert markedspotensialet på reiser over til København. For å identifisere nedslagsfeltet til toget i langs denne strekningen har vi tatt utgangspunkt i en times omland fra dagens togstasjoner.

Kartet viser nedslagsfeltet til toget i korridoren mellom Oslo og Malmø, og er skravert etter befolkningstetthet på kommunenivå – jo grønnere skravering, jo tettere befolket er kommunen.

I dette området bor det om lag 3,7 millioner mennesker i dag. Vi ser tydelig at befolkningen ikke er jevnt fordelt langs hele korridoren. Oslo og omegn, Göteborg og omegn og området Helsingborg/Malmø er relativt tett befolket. Det gjelder også til en viss grad byene i Østfold. Korridoren ellers er relativt grigrendt.



Figur 5.1: Kart over korridoren mellom Oslo og Malmø

5.1 Reisestrømmer og transportmiddelvalg i dag

For å identifisere transportomfang og reisestrømmer i denne korridoren har vi tatt utgangspunkt i data fra den norske og svenske reisevaneundersøkelsen for hhv 2005 og 2005/06.

Reisevaneundersøkelsene er dokumentert i Denstadli mfl 2006 og SIKA 2007.

Når det gjelder data fra den norske reisevaneundersøkelsen har vi sett på lange reiser (reiser over 10 mil), samt grensekryssende reiser i den aktuelle korridoren. I tillegg har vi sett på daglige reiser mellom Oslo/Akershus og de aktuelle byområdene i Østfold.

Når det gjelder data fra den svenske reisevaneundersøkelsen, har vi kun fått tilgang til data på et overordnet nivå. Vi har fått tilgang til tabeller over lange reiser (reiser over 10 mil) i de tre aktuelle fylkene, samt grenseoverskridende reiser til hhv Norge. Det er derfor viktig å understreke at analysene av reiseomfang mv bare er skissert på et overordnet og grovt nivå, siden vi ikke har hatt full tilgang til svenske reisevanedata.

Reiseomfang og reisestrømmer

Nordmenn foretar om lag 5 millioner lange reiser (dvs. reiser over 10 mil), samt grensekryssende reiser i denne korridoren årlig. I tillegg er det et stort marked for kortere, daglige reiser i dette området, på om lag 10 millioner reiser per år. Til sammen foretar nordmenn om lag 15 millioner reiser per år i den aktuelle korridoren.²

De fleste, 80 prosent, av disse reisene er interne reiser i det norske IC-markedet, mens 20 prosent av reisene foregår mellom de tre norske fylkene (dvs. Oslo, Akershus og Østfold) og de fire svenske län (dvs. Västra Götaland, Halland og Skåne). Når nordmenn i dette området reiser til Sverige, reiser de i hovedsak til Strømstad-området – 14 prosent av alle de kartlagte reisene skjer mellom de aktuelle områdene i Norge og Strømstad. Det vil si at kun 6 prosent av reisene skjer mellom de aktuelle områdene i Norge og de øvrige områdene i Sverige.

Sett med svenske øyne foregår også de aller fleste reisene i denne korridoren internt i det svenske IC-markedet.³

Transportmiddelfordeling

Reisene i dette området er hovedsakelig bilbaserte. Om lag 80 prosent av alle reisene foregår med bil, dette gjelder reiser foretatt både av nordmenn og av svensker. Ca 15 prosent av reisene foregår med tog, og noe færre med buss (ca 4 prosent). I tillegg foregår en liten andel av reisene med fly og ferge.

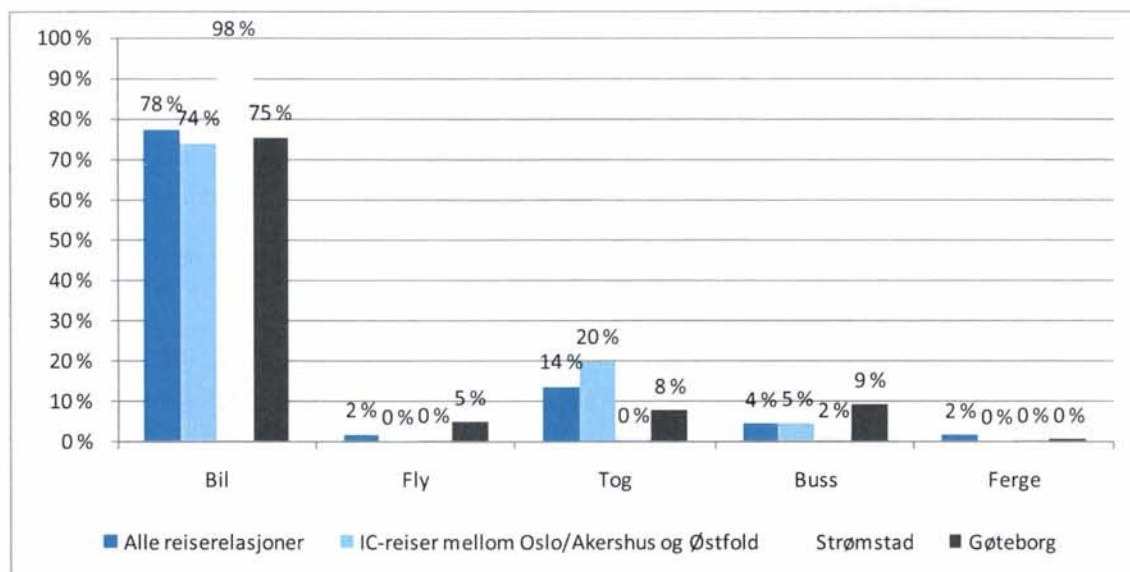
Men transportmiddelfordelingen varierer veldig etter hvilket område man reiser til. På bakgrunn av data fra den norske reisevaneundersøkelsen har vi sett nærmere på transportmiddelfordeling fordelt etter reisemål, jf Figur 5.2.

- På de daglige reisene internt i det norske IC-markedet foregår 75 prosent av reisene med bil. Samtidig har man en relativt høy togandel på disse reisene, 20 prosent. 5 prosent av reisene foregår med buss.

² Kilde: Den norske reisevaneundersøkelsen 2005, egne kjøring

³ Kilde: Den svenske reisevaneundersøkelsen 2005/06. Tabeller stilt til rådighet av *Trafikanalys*.

- Til Strømstad foregår så godt som alle reiser med bil (98 %). De resterende 2 prosent foregår med buss.
- 75 prosent av reisene til Gøteborg foregår med bil, mens kollektivmarkedet er delt mellom buss, tog og fly: 9 prosent av reisene foregår med buss og 8 prosent med tog. I tillegg er 5 prosent av reisene med fly.



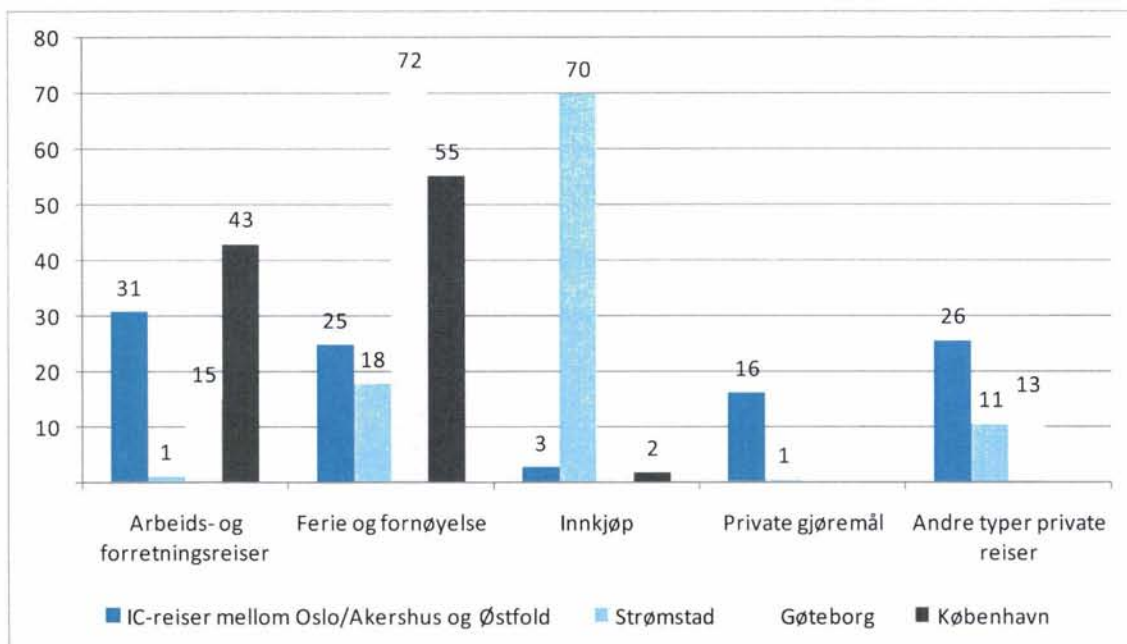
Figur 5.2: Transportmiddelfordeling mellom ulike reiserelasjoner i korridoren Oslo-København.

Kilde: RVU2005, egne kjøring

Reiseformål

Totalt sett er det noe flere private fritidsreiser enn det er arbeids- og forretningsreiser i dette området. Om lag 75 prosent av reisene vi har kartlagt er ulike typer private reiser, mens 25 prosent er arbeids- og forretningsreiser. Men formål med reisen er også svært varierende etter hvilket område man reiser til, jf Figur 5.3.

- På de daglige reisene internt i det norske IC-markedet er om lag 30 prosent av reisene arbeids- og forretningsreiser, og 25 prosent ferie- og fornøylesreiser. Resten av reisene er andre typer private reiser.
- Reiser til Strømstad er i stor grad innkjøpsreiser - 70 prosent av reisene til Strømstad er innkjøpsreiser, 18 prosent er ferie- og fornøylesreiser, mens 11 prosent er andre typer private reiser.
- Reiser til Gøteborg er i stor grad ferie- og fornøylesreiser, men det er også en del arbeids- og forretningsreiser. 70 prosent av reisene til Gøteborg er ferie- og fornøylesreiser, mens 14 prosent er arbeids- og forretningsreiser. 15 prosent andre typer private reiser.
- København har den største andelen av arbeids- og forretningsreiser, 41 prosent av reisene til København er arbeids- og forretningsreiser, mens 55 prosent av reisene er ferie- og fornøylesreiser.



Figur 5.3: Formål med reisen, fordelt etter ulike reiserelasjoner i korridoren Oslo-København.
Kilde: RV/U2005, egne kjøring

5.2 Togtilbudet

I dette avsnittet vil vi kort beskrive dagens togtilbud, samt det nytte togkonseptet som vil bli lagt til grunn i de påfølgende analyser.

Dagens togtilbud

På Østfoldbanen går det i dag tog hver time mellom Oslo og Halden. Toget stopper på Ski, Moss, Rygge, Råde, Fredrikstad og Sarpsborg før Halden. Mellom Oslo og Halden tar turen 1 time og 49 minutter. En bilreise tar om lag ca 1 time og 30 minutter på samme strekning.

Tre av togavgangene fortsetter til Gøteborg, med stopp i Ed, Öxenred og Trollhättan før Gøteborg. Mellom Oslo og Gøteborg tar turen 3 timer og 52 minutter. En bilreise om lag tre timer og ti minutter på samme strekning (uten stopp). Med to av de tre avgangene som går mellom Oslo og Gøteborg, er det tilslutning videre til København. Hele togreisen mellom Oslo og København tar i overkant av 8 time og 30 minutter.

På svensk side går det tog om lag hver time, både mellom Öxenred og Gøteborg, og mellom Gøteborg og København. Mellom Gøteborg og København er det for eksempel 21 daglige avganger med tog, hvorav 14 er direkteruter. Reisetiden på direkterutene er på mellom 3 time og 34 minutter og 3 timer og 55 minutter.

Tabell 5.1 viser reisetider med tog på strekninger mellom Oslo og København.

Tabell 5.1: Reisetid med tog på ulike strekninger mellom Oslo og København.

Strekning	Reisetid med tog i dag (min)
Oslo-Moss	0:45
Moss-Rygge	0:07
Rygge-Fredrikstad	0:17
Fredrikstad-Sarpsborg	0:13
Sarpsborg-Halden	0:21
Halden-Trollhättan	1:18
Trollhättan-Gøteborg	0:47
Gøteborg-Varberg	0:39
Varberg-Halmstad	0:36
Halmstad-Helsingborg	0:60
Helsingborg-Malmø	0:46
Malmø-København	0:34

Buss

I tillegg til tog, går det også en rekke busser langs strekningen. På en vanlig hverdag går det for eksempel ni busser mellom Oslo og Gøteborg.⁴ Bussreisen tar omtrent like lang tid som togreisen, men er ofte noe billigere. Buss er derfor et vel så naturlig valg som tog, dersom man skal reise kollektivt mellom Oslo og Gøteborg i dag. I avsnitt 5.1 Reisesstrømmer og transportmiddelfordeling viste vi for eksempel at 8 prosent av reisene mellom Oslo og Gøteborg foretas med tog, mens 9 prosent foretas med buss.

Pga. nyere infrastruktur på vei og raskere reisetid, er busstrafikken på InterCity-markedet på både norsk og svensk økende.

Det nye togtilbudet

Et nytt togtilbud mellom Oslo og København vil bety en vesentlig forbedring av togtilbudet langs hele strekningen i forhold til i dag, både når det gjelder reisetid og frekvens.

I disse beregningene har vi lagt til grunn et togkonsept med en topphastighet på 250 km/t. Dette tilsvarer en gjennomsnittshastighet på om lag 170 kilometer i timen. Toget vil kun stoppe på utvalgte holdeplasser, jf Tekstboks 5.1. De strenge kravene til kurvatur i 250 km/t gjør at det ikke er mulig å betjene både Fredrikstad og Sarpsborg med samme linje (jf. Jernbaneverket 2011: Mulighetsstudie IC Østfoldbanen 2011). Hovedalternativene betjener enten Fredrikstad, Sarpsborg eller en ny stasjon på Rolvsøy (mellom de to byene). Pga et noe større befolkningsgrunnlag, har vi i våre beregninger valg å legge stasjonen til Fredrikstad. Videre har vi lagt til grunn at det går ett tog i timen langs hele strekningen. Det nye togtilbudet er beskrevet i Tekstboks 5.1.

⁴ Kilde: www.resrobot.se

Nytt høyhastighetstog mellom Oslo og København:

- *Tophastighet:* 250 km/t
- *Gjennomsnittshastighet:* 170 km/t
- *Reisetid:* jf Tabell 5.2 nedenfor
- *Frekvens:* hver time langs hele strekningen
- *Holdeplasser:* Oslo, Rygge, Fredrikstad, Halden, Öxenred/Trollhättan, Göteborg, Halmstad, Helsingfors, Malmø, København
- *Pris:* samme som for dagens togtilbud

Tekstboks 5.1: Nytt høyhastighetstog mellom Oslo og København

Et slikt togtilbud vil gi betydelige reisetidsbesparelser for de reisende langs strekningen, samtidig som de reisende langs store deler av strekningen vil få en betydelig frekvensøkning. Tabell 5.2 viser reisetider med det nye togkonseptet på ulike strekninger mellom Oslo og København, sammenlignet med dagens togtilbud. Et slikt tog vil for eksempel bruke ca 25 minutter mellom Oslo og Rygge, mot 50 minutter i dag. Mellom Oslo og Göteborg vil det nye togkonseptet bruke ca to timer, mot ca fire timer i dag. Dette er en god del raskere enn reisetid for bil. Mellom Oslo og København vil toget ta om lag fire og en halv time.

Tabell 5.2: Reisetid med tog på ulike strekninger mellom Oslo og København med nytt togkonsept.

Strekning	Reisetid med tog i dag (t:min)	Reisetid med nytt togkonsept (t:min)
Oslo-Rygge	0:50	0:25
Rygge-Fredrikstad	0:17	0:09
Fredrikstad-Halden	0:36	0:11
Halden-Öxenred/Trollhättan	1:18	0:48
Öxenred/Trollhättan -Göteborg	0:47	0:29
Göteborg-Halmstad	1:13	0:53
Halmstad-Helsingfors	1:00	0:30
Helsingfors-Malmø	0:46	0:26
Malmø-København	0:34	

5.3 Forutsetninger lagt til grunn i analysene

I analysene av endepunktmarkedet benyttet vi en etterspørselsmodell for å beregne sannsynligheten for å reise med hhv tog og fly, gitt ulike egenskaper ved reisen. I analysene av underveismarkedet benytter vi en framgangsmåte hvor vi tar utgangspunkt i trafikantenes generaliserte reisekostnader, dvs. deres oppfatning av den "totale reiseoppofrelsen" en reise består av.

Generaliserte reisekostnader (GK)

Hvis tog skal være et attraktivt alternativ til andre transportmidler, må den kunne konkurrere i tid. Men ikke bare selve reisetiden på transportmiddelet har betydning. En rekke undersøkelser har vist at trafikantene ikke nødvendigvis foretrekker det raskeste alternativet mellom to punkter, men det mest "bekvemme" alternativet". En togreise består av ulike deler, som innebærer ulik grad av reiseoppofrelse (eller ulempe) for trafikantene – som for eksempel reisetiden om bord, tiden det tar å komme seg til/fra stasjonen og antall minutter mellom hver avgang (frekvens).

Beregningene av konkurranseforholdet mellom tog og andre transportmidler bygger på trafikantenes generaliserte reisekostnader (GK). Generaliserte reisekostnader (GK) er et uttrykk for trafikantenes totale reiseoppofrelse på en strekning, målt som en sum av prisen, reisetid, frekvens, tilbringertid og eventuelt andre elementer som påvirker komforten ved reisen. I beregningen av GK forutsettes det at trafikantene velger det tilbudet de mener er mest fordelaktig for dem *totalt sett*. Og da er det ikke bare takst og reisetid ombord som teller, men også gangtiden til holdeplassen, hvor ofte transportmidlet går, hvorvidt en må bytte, om det er fare for forsinkelser mv. Trafikantene velger den reisemåten som de føler er minst belastende/gir minst reiseoppofrelse, målt i GK.

På bakgrunn av GK for tog og GK for bil beregnes det en konkurranseindeks ($GK_{\text{tog}}/GK_{\text{bil}}$). Tidligere studier har konkludert med at det bør ta maksimalt to ganger så lang tid å reise kollektivt som å kjøre bil for at kollektivtransporten skal kunne være et konkurransedyktig alternativ (Bovy m fl 1991). Hvis konkurranseindeksen på en strekning viser at reisetidsforholdet mellom tog og bil for eksempel er 3, betyr det at tog konkurrerer dårlig tidsmessig på denne strekningen. På strekninger hvor denne indeksen er 2 eller bedre, konkurrerer tog relativt godt.

Et nytt tilbud vil gi en reduksjon i trafikantenes generaliserte reisekostnad. På bakgrunn av størrelsen på tilbudsforbedringen, kan vi beregne en etterspørselseffekt av det nye tilbudet.

Tidsverdsettinger

Som nevnt tidligere, viste analysene av flymarkedet i Norge at flypassasjerenes tidsverdier ga store utslag i en potensiell markedsandel for høyhastighetstog (Kjørstad og Norheim 2009). I analysen av underveismarkedet kan vi ikke benytte verdsettingstall fra tidsverdiundersøkelsen blant flypassasjerene. For det første er underveismarkedet et annet marked enn endepunktsmarkedet, både når det gjelder reiseformål og konkurranseflatene mot bil. Tidsverdsettingene vil derfor være ulike. I tillegg vil konkurranseflatene mellom bil og tog også ha sammenheng med hvor avhengig en er av å benytte bilen på bestemmelsesstedet. Det må derfor benyttes andre verdsettingstall for underveismarkedet.

Både i Norge og Sverige er det nylig blitt gjennomført nye nasjonale verdsettingsstudie: I Norge ble det senest gjennomført en tidsverdistudie i 2009 (Samstad mfl 2010), og i Sverige 2007/08 (WSP Analys&Strategi 2010). I begge disse studiene skilles det mellom korte og lange reiser, og skillet går ved reiser under/over 100 kilometer. Metodeverktøy og design av de to undersøkelsene er utviklet i nært samarbeid, noe som gjør at resultatene er sammenlignbare, og at man kan dra nytte av hverandres resultater.

I analysen av underveismarkedet er i det hovedsakelig lengre reiser som er i fokus. Vi har derfor valgt å benytte tidsverdier fra den nylig gjennomførte norske verdsettingsstudien for lange reiser, dvs reiser over 10 mil.

Tabell 5.3 viser tidsverdier for reisetid om bord for lange reiser. Som det fremgår av tabellen, varierer tidsverdiene med både transportmiddel og formål med reisen. Når det gjelder transportmiddel, ser vi at bilister verdsetter reisetid noe høyere enn tog- og busspassasjerer. Verdsetting av reisetid for en gjennomsnittlig bilreise er på 181 kr/time, mens verdsettingen er 146 kr/time for en togreise og 120 kr/time for en bussreise. Flypassasjerer har imidlertid den høyeste tidsverdsettingen. Verdsetting av reisetid for en gjennomsnittlig flyreise er 305 kr/time.

Når det gjelder reiseformål, ser vi at reiser til og fra arbeid verdsettes høyere enn andre typer private reiser, og at tjenestereiser har høyest tidsverdsetting.⁵

Tabell 5.3: Tidsverdier (2009 kr/t) for lange reiser (mer enn 100 km) etter transportmiddel og reiseformål. Kilde: Samstad mfl 2010.

	Bilfører/passasjer	Tog	Buss	Fly
Reiser til/fra arbeid	200	156	103	288
Andre private reiser	146	92	73	180
Alle private reiser	150	98	74	204
Tjenestereiser	380	380	380	445
Alle reiser	181	146	120	305

En kollektivreise består av mer enn reisetid om bord, slik som for eksempel tilbringertid og frekvens. Den norske tidsverdistudien inkluderer ikke verdsetting av frekvens eller tilbringertid. Men etter en sammenligning mellom den norske og svenske tidsverdistudien konkluderer Samstad med flere (2010) at verdsetting av tid om bord er påfallende like i de to studiene, når de svenske tidsverdiene justeres for kjøpekraft. De anbefaler derfor at man benytter resultater fra den svenske undersøkelsen for verdsetting av tilbringertid og frekvens.⁶

Tabell 5.4 viser anbefalte vekter for ventetid og tilbringertid. Ved å multiplisere vekt faktorene i tabellen med verdsetting av reisetid om bord, finner vi tidsverdsettingen av frekvens og tilbringertid. Som det fremgår av tabellen verdsettes for eksempel tiden det tar å komme seg til og fra holdeplassen/stasjonen høyere enn selve reisetiden om bord.

Tabell 5.4: Anbefalte vekter for ventetid, tilbringertid og omstigning etter transportmiddel. Lange kollektivreiser (100 km eller mer). Kilde: Samstad mfl 2010.

	Bil	Buss	Tog	Fly
Vektfaktor for frekvens 0-60 min		0,41	0,41	1,00
Vektfaktor for frekvens 61-120 min		0,22	0,22	0,50
Vektfaktor for frekvens over 120 min		0,10	0,10	0,40
Tilbringertid		1,36	1,36	1,36

I våre analyser skiller vi mellom et fritidsmarked og et arbeidsreise- og forretningsreisemarked. Dette er to markedssegmenter som blant annet vektlegger reisetid forskjellig. Et togkonsept med vesentlig kortere reisetid enn i dag vil dermed virke ulikt inn på etterspørselen etter togreiser i disse to markedssegmentene.

Tabell 5.5 gir en oppsummering av de tidsverdsettinger som vi benytter i denne analysen. I tillegg vil vi benytte en kostnad på 1,4 kroner per kilometer for bilreisene.

⁵ Verdsetting av tjenestereiser er imidlertid beregnet ved å ta utgangspunkt i arbeidsgivers tidskostnader for tapt arbeidsinnsats ved ansattes tjenestereiser, og ikke beregnet fra data hentet fra den verdsettingsstudien som ligger til grunn for de øvrige verdsettingene.

⁶ Den svenske tidsverdistudien inkluderte imidlertid ikke flyreiser. Fra den forrige tidsverdistudien i Norge fant man at vekt faktoren for ventetid knyttet til fly var ca dobbelt så høy som vekt faktoren for buss og tog. I mangel av nyere tall anbefales det derfor at vekt faktoren for ventetid for fly settes til det dobbelte av buss og tog.

Tabell 5.5: Benyttede tidsverdsettinger, relativt til reisetid på transportmidlet og i faktiske verdi

Reisefaktor	Relativt til reisetid	Faktisk verdi (kroner/time (NOK))
Tog: Reisetid, fritidsreiser		92
Tog: Reisetid, arbeids- og forretningsreiser *		307
Tog: Reisetid, alle typer reiser		146
Gangtid til/fra holdeplass	1,36	
Antall minutter mellom hver avgang	0,41	
Bil: Reisetid, fritidsreiser		146
Bil: Reisetid, arbeids- og forretningsreiser *		308
Bil: Reisetid, alle typer reiser		181
Km.avhengige bilkostnader	1,4 pr km	

* Et vektet gjennomsnitt av tidsverdsetting for hhv arbeidsreiser og forretningsreise, jf Tabell 5.3

Konkurransforholdet mellom tog og andre transportmidler

I den påfølgende analysen har vi konsentrert oss om konkurranseforholdet mellom tog og bil. Som det framgår av avsnitt 5.1 er i underkant av 80 prosent av reisene i denne korridoren bilreiser. Det største markedsgrunnlaget for nye togreiser vil derfor bestå av overført trafikk fra bil, i tillegg til nygenerert trafikk.

Spørsmålet er hvor godt toget konkurrerer mot bil i dag, og hva som skjer med konkurranseforholdet mellom tog og bil dersom det nye togkonseptet legges til grunn. Analysen baserer seg på forholdet mellom generaliserte reisekostnadene for bil og for hhv dagens togtilbud og et nytt togtilbud, omregnet til en konkurranseindeks mellom tog og bil ($Ki_{tog/bil} = GK_{tog}/GK_{bil}$).

Som en "tommelfingerregel" kan man si at dersom det skal være et reelt konkurranseforhold mellom bil og tog, bør de generaliserte reisekostnadene for tog ikke være mer enn det dobbelte av de generaliserte reisekostnadene for bil (Bovy m fl 1991). I analysene har vi benyttet det en indeks/fargeskala for å indikere konkurranseforholdet mellom tog og bil:

- I områder hvor den totale "reiseoppofrelsen" (dvs. GK) for tog er mer enn to ganger så høy som for bil, er tog lite konkurransedyktig sammenlignet med bil. Tog vil i svært liten grad være et alternativ til å reise med bil. Dette illustreres med rødt i tabeller og kartillustrasjoner.
- I områder hvor GK for tog er mellom 1,51 og 2 ganger høyere enn GK for bil, konkurrerer toget middels dårlig mot bil. Det er mer fordelaktig å kjøre bil enn å reise med tog, men toget kan være et alternativ. Dette illustreres med oransje i tabeller og kartillustrasjoner.
- I områder hvor GK for tog mellom 1,50 og 1,26 ganger høyere enn GK for bil, konkurrerer tog middels bra mot bil. Dette er markert med gult i tabeller og kartillustrasjoner.
- I områder hvor GK for tog er omtrent lik GK for bil (1,25-1,01 ganger høyere), er det nesten attraktivt å reise med tog enn med bil. Dette er markert med lys grønt i tabeller og kartillustrasjoner.
- I områder hvor GK for tog er lik eller lavere enn GK for bil, er det like attraktivt eller bedre å reise med tog enn med bil. Dette er markert med grønt i tabeller og kartillustrasjoner.

Forutsetningene som er lagt til grunn i beregningene er beskrevet i Tekstboks 5.2.

Forutsetninger. Beregning av konkurranseflaten mellom bil og tog:

Bilreisen: GK_bil består av reisetid med bil mellom de ulike sonene, evt bomavgift, samt en km.avhengig reisekostnad på 1,4.

Dagens togtilbud: GK_tog består av

- Tilbringertid: 40 minutter
- Reisetid om bord, jf Tabell 5.1
- Avgangsfrekvens jf rutetabell

Nytt togtilbud:

- *Høyhastighetstog*, slik som beskrevet i Tekstboks 5.1. For soner med HH-stasjon er det lagt til en tilbringertid på 40 minutter på samme måte som for dagens tilbud, mens det for soner uten HH-stasjon er lagt til 20 minutter ekstra i tillegg til dette.
- *Dagens tilbud:* det nye HH-tilbudet kommer i tillegg til dagens IC-tilbud på strekningen Oslo-Halden og Trollhättan-Helsingfors. Det vil for eksempel si at frekvensen mellom Oslo og Halden fordobles i forhold til i dag. Mellom Oslo og Gøteborg erstattes dagens togtilbud av HH-tilbudet.

Tekstboks 5.2: Forutsetninger. Beregning av konkurranseflaten mellom bil og tog

5.4 Markedspotensial for et nytt togtilbud på strekningen mellom Oslo og Malmø

For å beregne markedspotensialet for et nytt togtilbud på strekningen mellom Oslo og Malmø, vil vi både se på konkurranseforholdet mellom tog og bil på alle sonerelasjoner, samt en mulig etterspørselseffekt av et nytt togtilbud for et snitt av alle typer reiser. Deretter vil vi, ved hjelp av GIS-baserte kart, illustrere konkurranseforholdet mellom tog og bil på noen sentrale reiserelasjoner på strekningen. I den analysen vil vi skille mellom et fritidsmarked og et arbeids- og forretningsmarkedet.

Konkurranseflater mellom bil og tog - i dag og med nytt tilbud

Tabell 5.6 og Tabell 5.7 viser konkurranseforholdet mellom tog og bil i dag, samt for det nye togkonseptet på alle sonerelasjonene som er inkludert i analysen. Tabell 5.8 og Tabell 5.9 viser hhv hvor mye bedre det nye togtilbudet blir for de reisende, samt forventet etterspørselseffekt av det nye togtilbudet. I tabellene har vi sett på konkurranseforholdet til en gjennomsnittlig reise, det vil si et vektet snitt av hhv fritidsreise og arbeids- og forretningsreiser.

Som det fremgår av Tabell 5.6 konkurrerer dagens togtilbud best mot bil på reiser mellom de ulike sonene i Sverige. Her er det omtrent like gunstig å reise med tog som med bil allerede i dag. Reiserelasjonene mellom de ulike sonene i Sverige er relativt lange. På lengre strekninger vil det å reise med toget ofte gå omtrent like fort som å reise med bil. Ofte vil tog og bil også konkurrere prismessig på lengre reiser. I tillegg vil ikke tilbringertiden være en like stor del av den totale reisetiden for tog som på de kortere strekningene. Dette ser vi blant annet av Figur 5.4, som

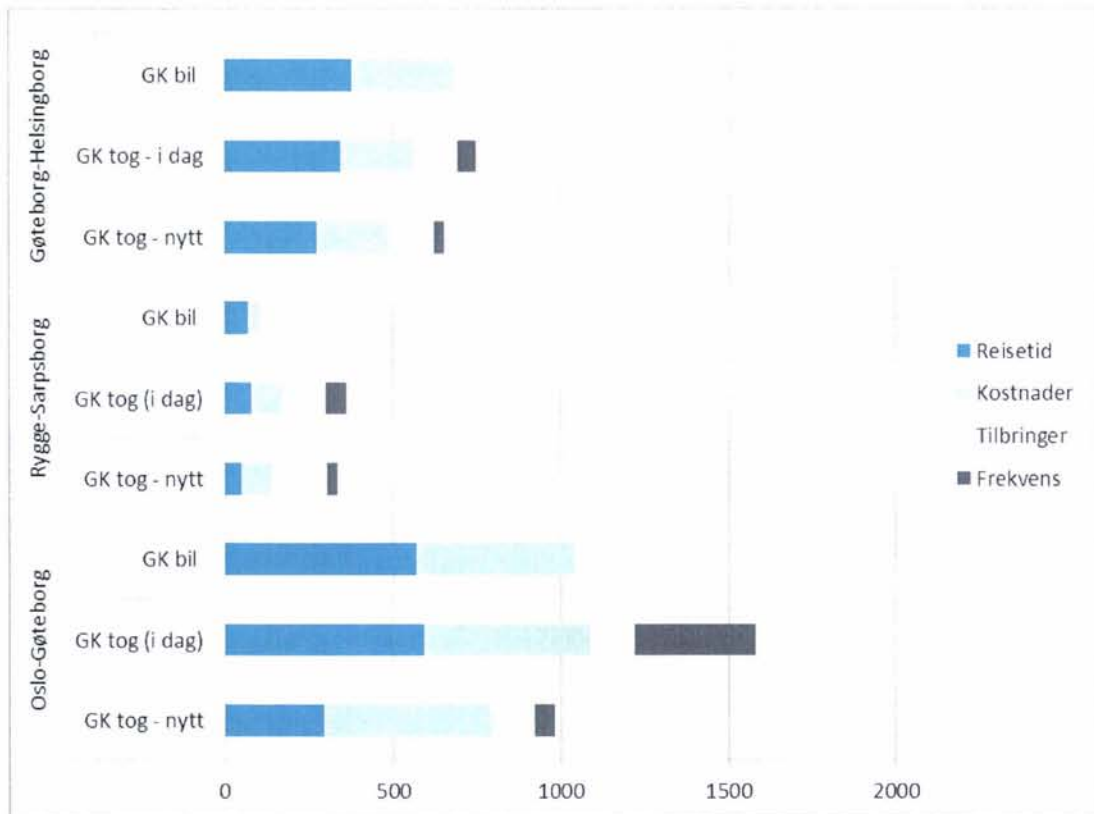
illustrerer de ulike elementene de generaliserte reisekostnadene består av for hhv bil, dagens tog og et nytt togtilbud, på ulike typer reiserelasjoner.

Toget konkurrerer dårlig mot bil på strekningene i Østfold. Selv om toget konkurrerer godt mot bil når det gjelder selve reisetiden, taper toget sammenlignet med bilreisen. Dette skyldes blant annet at man med bil kan reise nøyaktig når man vil, og fra nøyaktig de stedene man vil, mens man må forholde seg både til togtabellen og til hvor stasjonene faktisk er plassert, når det gjelder tog. På korte strekninger vil frekvens og tilbringertid utgjøre en forholdsvis stor del av den totale reiseoppførelsen. I tillegg vil ofte prisen for en togreise bli høyere enn prisen på en tilsvarende bilreise, jf Figur 5.4.

På reiser mellom Norge og Sverige konkurrerer toget relativt dårlig mot bil i dag. Selv om dette er relativt lange reiser, er frekvensen på toget svært lav. Det går bare tre tog i døgnet. Det vil si at frekvens utgjør en relativt stor del av de generaliserte reisekostnadene for tog på denne strekningen, jf Figur 5.4.

Med et nytt togtilbud vil tog konkurrere svært bra mot bil i store deler av korridoren, jf Tabell 5.7. På reiser mellom Norge og Sverige vil det være om lag like attraktivt å reise med tog som med bil eller også mer attraktivt. Dette skyldes at et nytt togtilbud både vil gi store reisetidsbesparelsene og en betydelig frekvensøkning, jf Figur 5.4. De reisende vil få et togtilbud som er om lag 40 prosent bedre enn i dag (jf Tabell 5.8), noe som vil kunne gi en etterspørselseffekt på mellom 100 til 200 prosent (jf Tabell 5.9). Også på reiser innad i Sverige vil det være omtrent like attraktivt eller bedre å benytte et slikt nytt togtilbud som å reise med bil. Togtilbudet mellom Gøteborg og Helsingborg vil for eksempel bli 13 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på strekningen med 30 prosent.

På de lokale reisene i Østfold vil fortsatt toget konkurrere dårlig mot bil. Her er avstandene så små at redusert reisetid ikke vil gi så veldig store utslag. I tillegg vil tilbringertid fortsatt utgjøre en vesentlig del av togreisen (jf Figur 5.4). Mellom Oslo og byene i Østfold vil toget bli konkurransedyktig sammenlignet med bilen, ved at reiseoppførelsen for togreisen bare vil være noe høyere enn reiseoppførelsen for bilreisen. På denne strekningen vil togtilbudet bli rundt 10-15 prosent bedre enn i dag (jf Tabell 5.8), noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på rundt 30 prosent (jf Tabell 5.9). På togreisen vil man blant annet kunne benytte reisetiden til blant annet arbeid, noe man ikke kan dersom man reiser med bil.



Figur 5.4: Illustrasjon av generaliserte reisekostnader for bkv tog og bil på to ulike strekninger.

Tabell 5.6: Konkurransforholdet mellom tog og bil i dag. Snitt alle typer reiser

	Oslo	Moss	Rygge	Fredrikstad	Sarpsborg	Halden	Trollhätten	Uddevalla	Göteborg	Varberg	Halmstad	Helsingborg	Fargekoder:
Moss	1,6												Tog konkurrerer svært dårlig mot bil (Ki > 2)
Rygge	1,6	4,5											Tog konkurrerer middels dårlig mot bil (Ki mellom 2 og 1,51)
Fredrikstad	1,3	1,8	2,0										Tog konkurrerer middels bra mot bil (Ki mellom 1,50 og 1,26)
Sarpsborg	1,6	2,9	3,4	2,8									Tog konkurrerer bra mot bil (Ki mellom 1,25 og 1,0)
Halden	1,5	2,1	2,2	1,8	2,2								Tog konkurrerer svært bra mot bil (Ki ≤ 1)
Trollhätten	1,5	1,7	1,8	1,7	1,7	1,6							
Uddevalla	2,1	2,4	2,4	2,4	2,5	2,4	2,9						
Göteborg	1,5	1,7	1,7	1,8	1,7	1,6	1,3	1,6					
Varberg	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,3	1,6	1,5				
Halmstad	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,1	1,4	1,1	1,4			
Helsingborg	1,4	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,1	1,3	1,1	1,2	1,7		
Malmö	1,4	1,4	1,5	1,3	1,4	1,4	1,1	1,3	1,1	1,2	1,2	1,6	

Tabell 5.7: Konkurransforholdet mellom tog og bil med nytt togtilbud. Snitt alle typer reiser

	Oslo	Moss	Rygge	Fredrikstad	Sarpsborg	Halden	Trollhätten	Uddevalla	Göteborg	Varberg	Halmstad	Helsingborg	Fargekoder:
Moss	1,5												Tog konkurrerer svært dårlig mot bil (Ki > 2)
Rygge	1,4	4,4											Tog konkurrerer middels dårlig mot bil (Ki mellom 2 og 1,51)
Fredrikstad	1,2	1,7	1,7										Tog konkurrerer middels bra mot bil (Ki mellom 1,50 og 1,26)
Sarpsborg	1,4	2,9	3,2	2,7									Tog konkurrerer bra mot bil (Ki mellom 1,25 og 1,0)
Halden	1,2	1,9	1,9	1,5	2,1								Tog konkurrerer svært bra mot bil (Ki ≤ 1)
Trollhätten	0,9	1,1	1,1	1,0	1,1	0,9							
Uddevalla	1,2	1,6	1,5	1,4	1,6	1,4	2,5						
Göteborg	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,2	1,4					
Varberg	0,9	1,1	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	1,1	1,5				
Halmstad	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	1,1	1,5			
Helsingborg	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	1,1	1,5		
Malmö	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,5	

Tabell 5.8: Tilbudsforbedring med et nytt togtilbud. Prosent bedre tilbud i forhold til i dag. Snitt alle typer reiser

	Oslo	Moss	Rygge	Fredrikstad	Sarpsborg	Halden	Trollhätten	Uddevalla	Göteborg	Varberg	Halmstad	Helsingborg
Moss	-5 %											
Rygge	-13 %	-2 %										
Fredrikstad	-13 %	-5 %	-13 %									
Sarpsborg	-10 %	0 %	-7 %	-5 %								
Halden	-15 %	-10 %	-16 %	-16 %	-3 %							
Trollhätten	-38 %	-35 %	-40 %	-42 %	-34 %	-41 %						
Uddevalla	-43 %	-34 %	-39 %	-40 %	-33 %	-39 %	-12 %					
Göteborg	-38 %	-34 %	-38 %	-39 %	-32 %	-39 %	-13 %	-10 %				
Varberg	-37 %	-33 %	-37 %	-38 %	-32 %	-37 %	-16 %	-32 %	-5 %			
Halmstad	-36 %	-32 %	-35 %	-35 %	-30 %	-35 %	-15 %	-31 %	-5 %	4 %		
Helsingborg	-42 %	-37 %	-40 %	-40 %	-37 %	-40 %	-18 %	-33 %	-13 %	-13 %	-12 %	
Malmö	-39 %	-38 %	-40 %	-37 %	-37 %	-41 %	-15 %	-30 %	-9 %	-13 %	-14 %	-7 %

Tabell 5.9: Etterspørselseffekt av et nytt togtilbud. Prosent økt etterspørsel i forhold til i dag. Snitt alle typer reiser

	Oslo	Moss	Rygge	Fredrikstad	Sarpsborg	Halden	Trollhätten	Uddevalla	Göteborg	Varberg	Halmstad	Helsingborg
Moss	11 %											
Rygge	31 %	10 %										
Fredrikstad	27 %	13 %	51 %									
Sarpsborg	20 %	0 %	19 %	19 %								
Halden	32 %	21 %	40 %	51 %	9 %							
Trollhätten	149 %	134 %	182 %	232 %	147 %	251 %						
Uddevalla	214 %	127 %	162 %	187 %	138 %	205 %	59 %					
Göteborg	148 %	125 %	161 %	177 %	130 %	208 %	46 %	44 %				
Varberg	136 %	98 %	120 %	134 %	104 %	140 %	46 %	180 %	9 %			
Halmstad	115 %	90 %	112 %	114 %	88 %	119 %	39 %	161 %	10 %	-8 %		
Helsingborg	198 %	136 %	158 %	153 %	144 %	177 %	55 %	194 %	33 %	33 %	32 %	
Malmö	144 %	158 %	170 %	136 %	151 %	209 %	34 %	107 %	19 %	31 %	51 %	18 %

Konkurransflater, og etterspørselseffekt av et nytt togtilbud på utvalgte strekninger

For å tydeliggjøre konkurranseforholdet mellom bil og tog, har vi illustrert konkurranseforholdet mellom tog og bil på de mest sentrale strekningene i korridoren. Vi har valgt å se nærmere på følgende strekninger:

- Reiser til/fra Oslo
- Reiser til/fra Halden
- Reiser til/fra Gøteborg

I disse analysene har vi skilt mellom et fritidsmarked og et arbeids- og forretningsmarked, da dette er to markeder som vil reagere noe ulikt på redusert reisetid, jf avsnitt om Tidsverdsettinger.

Når man reiser med bil, er det ofte flere personer som reiser sammen. Kostnadene ved bilreisen vil derfor kunne fordeles på flere personer, noe som vil ha betydning for konkurranseforholdet mellom bil og tog. Våre analyser viser at bilbelegget er ulikt for ulike typer reiser. For eksempel er det i gjennomsnitt 2,5 personer per bil på private reiser, mens bilbelegget er på 1,5 i gjennomsnitt på forretningsreiser. Når det gjelder fritidsreiser har vi derfor valgt å beregne konkurranseflatene både for en situasjon med et bilbelegg på en person, og med et bilbelegg på 2,5 personer i snitt.

Reiser til/fra Oslo

Figur 5.5 viser konkurranseflater mellom tog og bil på reiser til/fra Oslo for fritidsreiser når en person reiser alene, og med et gjennomsnittlig bilbelegg på 2,5.

Som det fremgår av figuren, konkurrerer tog bra mot bil i dag dersom en person reiser alene på fritidsreise. Reiseoppførelsen ved å reise med tog er om lag 1,3 ganger høyere enn reiseoppførelsen ved å reise med bil langs hele strekningen. Selv på reiser til Sverige, hvor det bare går tre tog i døgnet, har toget en viss konkurranseevne mot bilen. Unntaket er på reiser mellom Oslo og Uddevalla, hvor toget bare konkurrerer middels bra mot bil. Dette skyldes hovedsakelig at det ikke går direkte tog til Uddevalla, men man må bytte underveis.

Med et nytt togtilbud vil toget hevde seg svært bra i konkurranse mot bilen langs hele strekningen. Den største tilbudsforbedringen finner sted på reiser mellom Oslo og Sverige. Her vil man for det første høste de største reisetidsbesparelsene, siden reisene er lange. Mellom Oslo og Gøteborg vil for eksempel reisetiden bli halvert. Man vil spare omlag 2 timer i forhold til dagens togreise, og togturen vil ta i overkant av en time kortere tid en bilreise. I tillegg vil man få en betydelig frekvensforbedring, ved at det går tog hver time i motsetning til tre avganger i døgnet i dag.

Som en konsekvens av tilbudsforbedringene vil det å reise med tog bli mer attraktiv enn å reise med bil på reiser mellom Oslo og de aktuelle sonene i Sverige. De reisende vil få et togtilbud som er ca 30-35 prosent bedre enn i dag. Dette vil kunne øke etterspørselen etter togreiser med mellom 60 til 100 prosent i dette området, gitt forutsetningene lagt til grunn i analysen.

På reiser mellom Oslo og Østfold vil det nye togtilbudet konkurrere noe bedre mot bil enn dagens togtilbud. Men endringene vil ikke bli like store som på strekningene mellom Oslo og Sverige. Økt frekvens og redusert reisetid vil bety at de reisende får en tilbudsforbedring på rundt 5-11 prosent i forhold til dagens togtilbud. For eksempel vil man på en reise mellom Oslo og Halden kunne spare 30 minutter i snitt i forhold til i dagens togreise, og toget vil gå dobbelt så ofte.⁷ Dette vil kunne gi en

⁷ Halvparten av togene vil være dagens IC-tog og halvparten det nye høyhastighetstoget. Reisetid er dermed et snitt av reisetiden for disse to togene.

økt etterspørsel etter togreiser på mellom 7 til 20 prosent. Halden vil komme innenfor den "kritiske" grensen for en times pendleravstand til Oslo, jf neste avsnitt Influensområdet til ulike stasjoner.

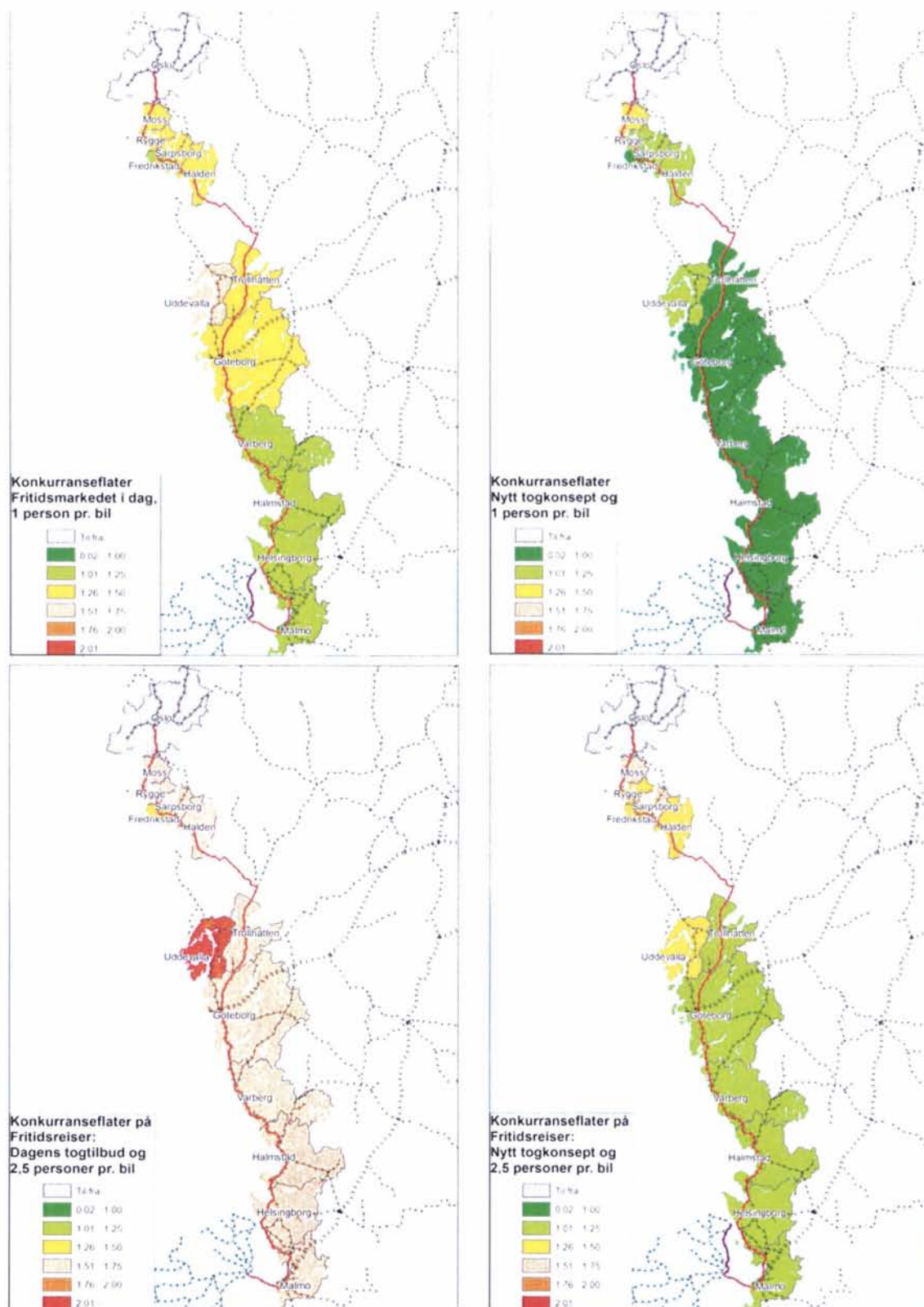
Dersom vi forutsetter at man reiser flere sammen, vil imidlertid toget konkurrere dårligere mot bil, jf Figur 5.6. Reiseoppofrelsen ved å reise med tog er om lag 1,7 ganger høyere enn reiseoppofrelsen ved å reise med bil langs hele strekningen. Dette skyldes at bilkostnadene per person blir lavere, og dermed også de generaliserte reisekostnadene for bilreisen, mens de generaliserte reisekostnadene for tog forblir uendret. I analysene har vi forutsatt at hver person må kjøpe sin egen togbillett, uten diverse former for familie- eller grupperabatter.

Med et nytt og raskere togtilbud vil likevel toget konkurrere bra mot bil, også når flere reiser sammen. På reiser mellom Oslo og Sverige vil reiseoppofrelsen ved å reise med tog bli på om lag 1,2 ganger høyere enn reiseoppofrelsen ved å reise med bil med det nye togtilbudet. Mens man på reiser mellom Oslo og byene i Østfold vil få en mindre forbedring i konkurranseforholdet.

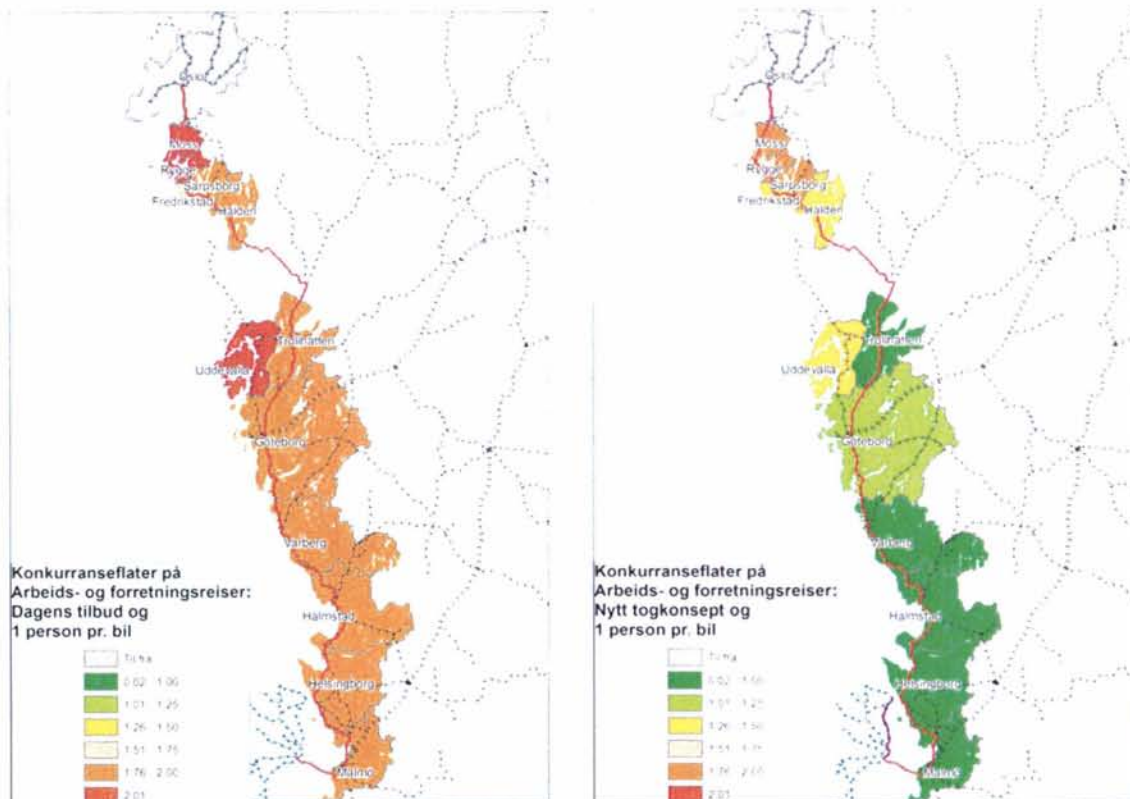
Som vist tidligere, er tidsverdssettingen av fritidsreiser lavere enn for arbeids- og forretningsreiser. Det betyr at kort reisetid betyr mer for de som reiser på arbeids- og forretningsreiser enn for de som reiser på fritidsreiser. Som en følge av dette vil også konkurranseforholdet mot bil være forskjellig. Figur 5.6 viser konkurranseforholdet mellom tog og bil arbeids- og forretningsreiser til/fra Oslo. Som det fremgår av figuren, konkurrerer toget relativt dårlig mot bil i dag når vi ser på arbeidsforretningsreiser. Med relativt lav frekvens og lang tilbringertid vil reisetiden med tog ta for lang tid sammenlignet med bilreisen.

På grunn av den høye tidsverdssettingen blant de arbeids- og forretningsreisende, vil effekten av et nytt og raskere togtilbud være større for dette segmentet enn for fritidssegmentet. Dette gjelder særlig på de lengste reisene mellom Oslo og Sverige. Toget vil gå fra å konkurrere dårlig mot bil i dag, til å være mer attraktivt enn det å kjøre bil. På reiser mellom Oslo og byene i Østfold vil vi få en mindre forbedring i forholdet mellom tog og bil.

Fordi reisetid betyr såpass mye for dette segmentet, vil det nye togtilbudet medføre en betydelig etterspørselsøkning i forhold til i dag. På reiser mellom Oslo og Sverige vil togtilbudet fremstå som ca 50 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne medføre en økt etterspørsel etter togreiser på over 500 prosent for arbeids- og forretningsreiser. På reiser mellom Oslo og byene i Østfold blir togtilbudet mellom 6-18 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne bety en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 24 – 80 prosent. Den største etterspørselsøkningen på norsk side vil komme på reiser mellom Oslo og Halden.



Figur 5.5: Konkurransforholdet mellom tog og bil på fritidsreiser til/fra Oslo – med et bilbelegg på hhv 1 og 2,5



Figur 5.6: Konkurransforholdet mellom tog og bil på forretningsreiser til/fra Oslo – med et bilbelegg på 1

Reiser til/fra Gøteborg

Figur 5.7 viser konkurransflater mellom tog og bil på reiser til/fra Gøteborg for hhv fritidsreiser når en person reiser alene, og med et gjennomsnittlig bilbelegg på 2,5.

Som det fremgår av figuren, konkurrerer tog bra mot bil i dag dersom en person reiser alene på fritidsreise. På reiser mellom Gøteborg og strekningen nordover er reiseoppførelsen ved å reise med tog om lag 1,3 ganger høyere enn reiseoppførelsen ved å reise med bil.

Med et nytt togtilbud vil toget hevde seg svært bra i konkurranse mot bilen langs hele strekningen nord for Gøteborg. Den største tilbudsforbedringen finner sted på reiser mellom Gøteborg og Norge. Man vil både høste store reisetidsforbedringer, i tillegg til at frekvensen blir vesentlig bedre enn i dag. Mellom Gøteborg og Halden vil man for eksempel spare omlag 50 minutter i forhold til dagens togreise, og togturen vil ta nesten en time kortere tid en bilreise. De fritidsreisende mellom Gøteborg og de ulike sonene i Norge vil få et togtilbud som er ca 30 prosent bedre enn dagens tilbud, noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 65 og 100 prosent

Mellom Gøteborg og sørover konkurrerer toget svært bra mot bil i også dag. Reiseoppførelsen ved å reise med tog er omtrent den samme som reiseoppførelsen ved å reise med bil. Med et nytt togtilbud vil man langs denne strekningen få en mindre tilbudsforbedring enn på strekningen nordover. Men de reisende vil likevel få et bedre togtilbud enn i dag. Togtilbudet vil bli mellom 5-10

prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 5-20 prosent, gitt forutsetningene lagt til grunn i analysen.

Dersom vi forutsetter at man reiser flere sammen, vil toget konkurrere dårligere mot bil. Reiseoppofrelsen ved å reise med tog er om lag 1,9 ganger høyere enn reiseoppofrelsen ved å reise med bil mellom Gøteborg og strekningen nordover. Sjørover konkurrerer toget relativt bra mot bil selv når flere reiser sammen og deler bilkostnadene.

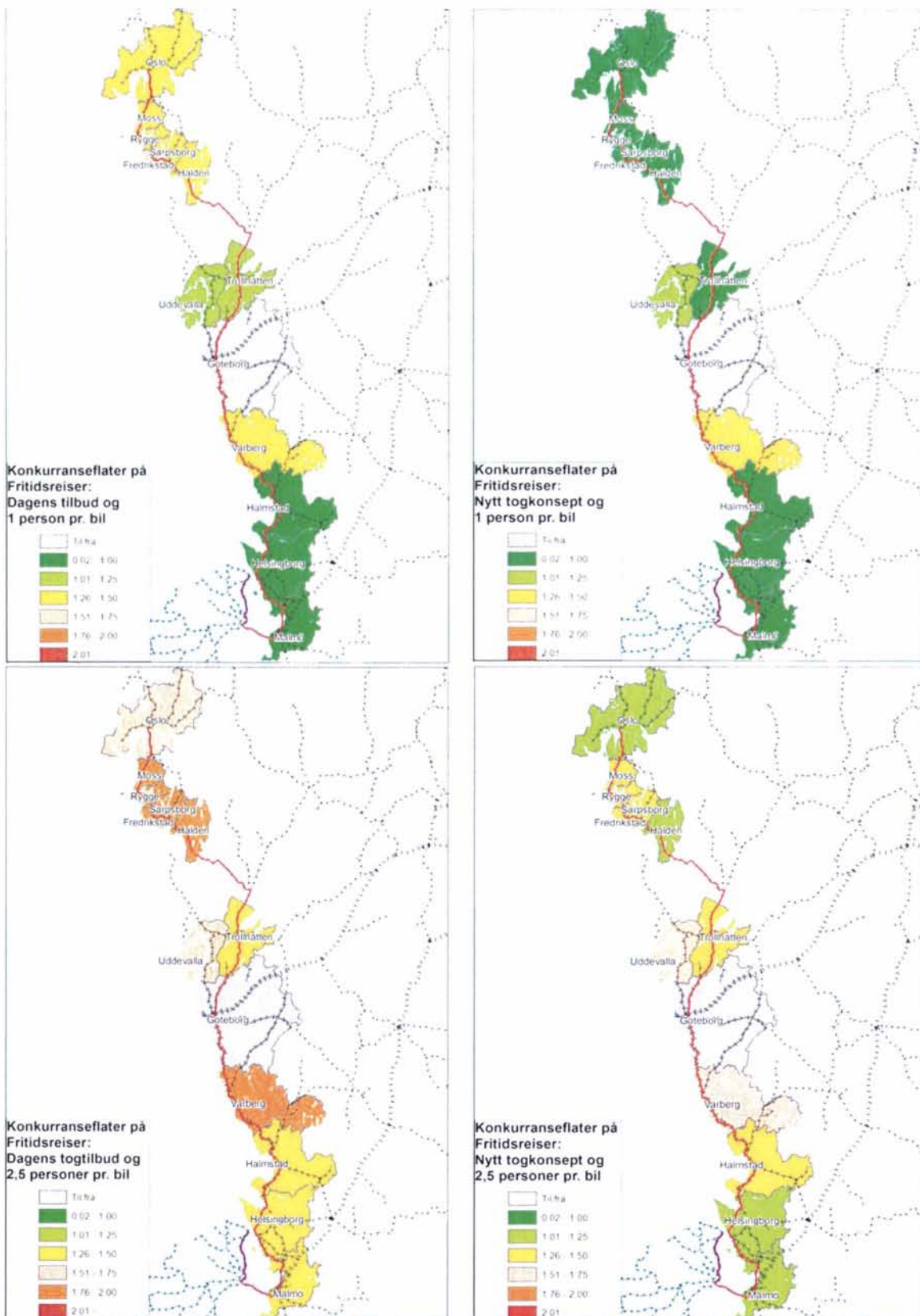
Med et nytt og raskere togtilbud vil toget konkurrere bra mot bil, også når flere reiser sammen. Reiseoppofrelsen ved å reise med tog vil bli på om lag 1,3 langs hele strekningen. Unntaket er sonene nærmest Gøteborg, hvor bilen fortsatt vil ha et konkurransefortrinn.

Som det fremgår av Figur 5.8, som viser konkurranseforholdet mellom tog og bil på arbeids- og forretningsreiser til/fra Gøteborg, konkurrerer toget relativt dårlig mot bil i dag når vi ser på denne typen reiser. Med relativt lav frekvens og lang tilbringertid vil reisetiden med tog ta for lang tid sammenlignet med bilreisen. Unntaket er reiser mellom Gøteborg og de sørligste sonene i Sverige, hvor toget konkurrerer relativt godt mot bil.

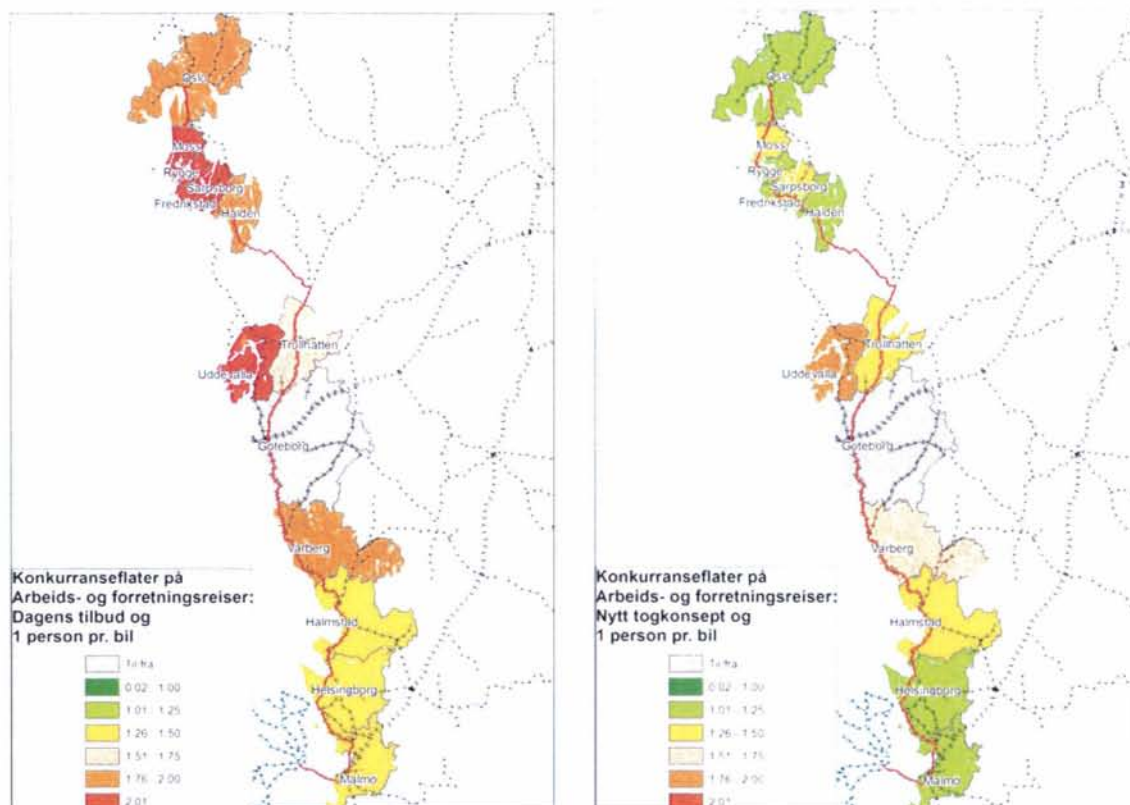
På grunn av den høye tidsverdsettingen blant de arbeids- og forretningsreisende, vil effekten av et nytt og raskere togtilbud være større for dette segmentet enn for fritidssegmentet. Det nye togkonseptet vil konkurrere bra mot bil på reiser til/fra Gøteborg på hele strekningen, med unntak av de nærmeste sonene.

Den største tilbudsforbedringen vil vi få på reiser mellom Gøteborg og sonene i Norge. Her vil et nytt togtilbud fremstå som 40-45 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne medføre en økt etterspørsel etter togreiser på arbeids- og forretningsreiser med over 500 prosent.

På reiser sjørover vil togtilbudet bli 5-15 prosent bedre, og vi vil kunne få en økt etterspørsel etter togreiser på rundt 20 prosent. Og opp mot 100 prosent til Helsingborg og Malmø.



Figur 5.7: Konkurransforholdet mellom tog og bil på fritidsreiser til/fra Göteborg – med et bilbelegg på hhv 1 og 2,5



Figur 5.8: Konkurransesforholdet mellom tog og bil på forretningsreiser til/fra Göteborg – med et bilbelegg på 1

Reiser til/fra Halden

Figur 5.9 viser konkurransesflater mellom tog og bil på fritidsreiser til/fra Halden. Som det fremgår av figuren, konkurrerer tog relativt dårlig mot bil langs den norske siden av korridoren. Reiseoppførelsen ved å reise med tog er mer enn 1,5 ganger høyere enn ved å reise med bil, bortsett fra til Oslo, hvor konkurransesforholdet er noe bedre. Et nytt togtilbud vil gi toget noe bedre konkurransesforhold på disse reisene. Mellom Halden og Oslo vil for eksempel et nytt togtilbud konkurrere bra mot bil. Togtilbudet vil bli mellom 3 og 14 prosent bedre. Tilbudsforbedringen vil kunne bety en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 5-30 prosent langs denne strekningen. Den største etterspørselseffekten får vi på reiser mellom Halden og Oslo, og den minste på reiser mellom Halden og Sarpsborg, noe som skyldes at de reisende til Sarpsborg må reise via Fredrikstad og bytte til tilbringertransport.

På reiser mellom Halden og den svenske delen av korridoren konkurrerer toget relativt bra mot bil i dag. Men et nytt togtilbud vil hevde seg vesentlig bedre i konkurranse mot bilen langs denne strekningen, og det vil bli like attraktivt å reise med tog som med bil. Mellom Halden og Trollhättan vil man for eksempel spare 30 minutter i forhold til dagens togreise, og togturen vil ta omlag en time kortere tid en bilreise. De reisende vil få et togtilbud som er ca 30 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne gi en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 61 og 100 prosent i forhold til i dag.

Dersom vi forutsetter at man reiser flere sammen, vil toget imidlertid konkurrere dårlig mot bil på reiser til/fra Halden. På den norske siden av korridoren er det i praksis ikke noe konkurranse mellom tog og bil, bortsett fra mellom Halden og Oslo. Sjøover konkurrerer toget middels bra mot bil,

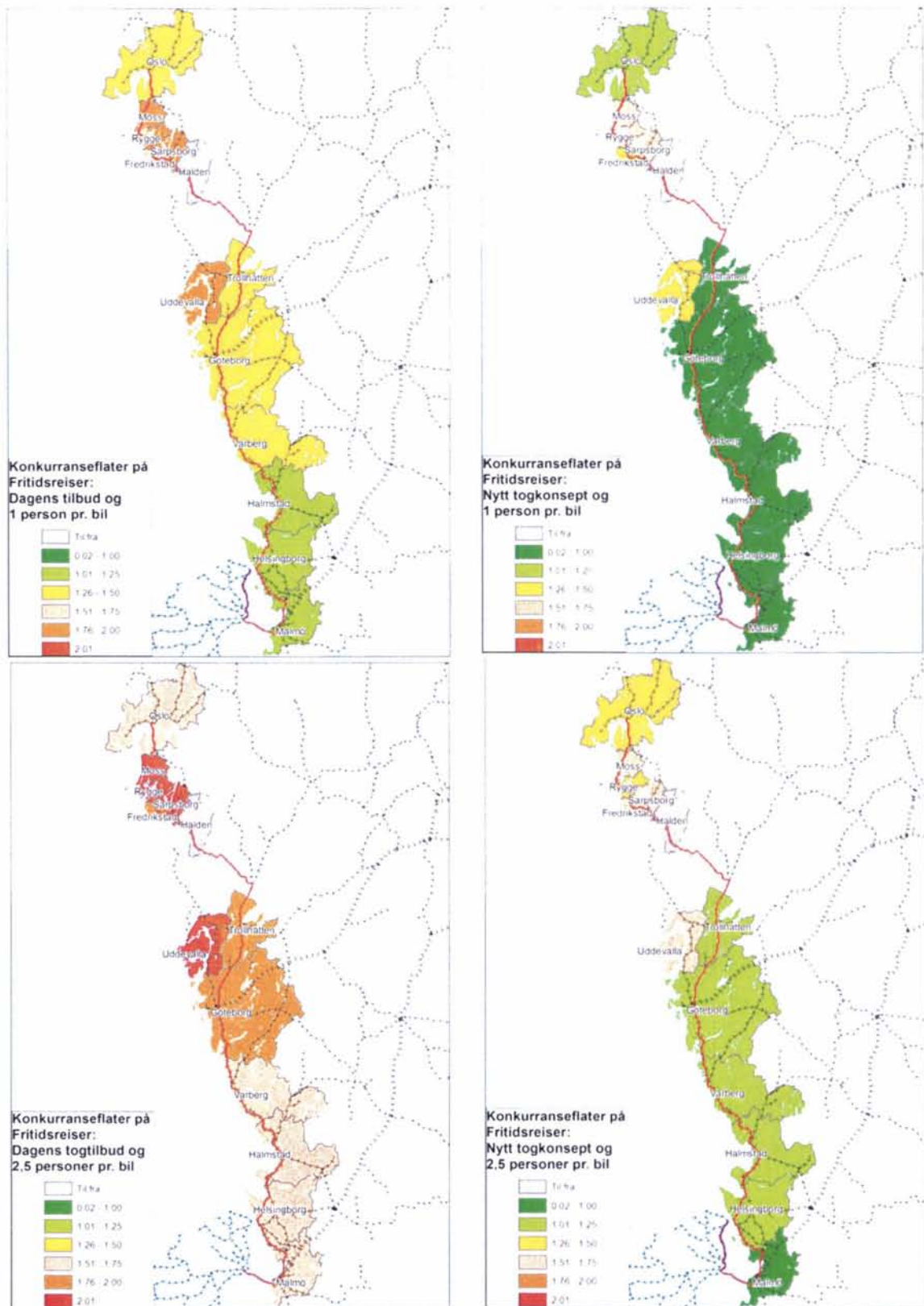
reiseoppofrelsen ved å reise med tog er rundt 1,7 ganger høyere enn å reise med bil, når flere reiser sammen og deler bilkostnadene.

Med et nytt og raskere togtilbud vil toget konkurrere bra mot bil på reiser mellom Halden sørover i korridoren, også når flere reiser sammen. Reiseoppofrelsen ved å reise med tog vil bli på om lag 1,2. På reiser nordover vil toget fortsatt konkurrere relativt dårlig mot bil. Reisetidsbesparelsen på toget veier ikke opp for at det er vesentlig billigere å reise med bil når flere reiser sammen.

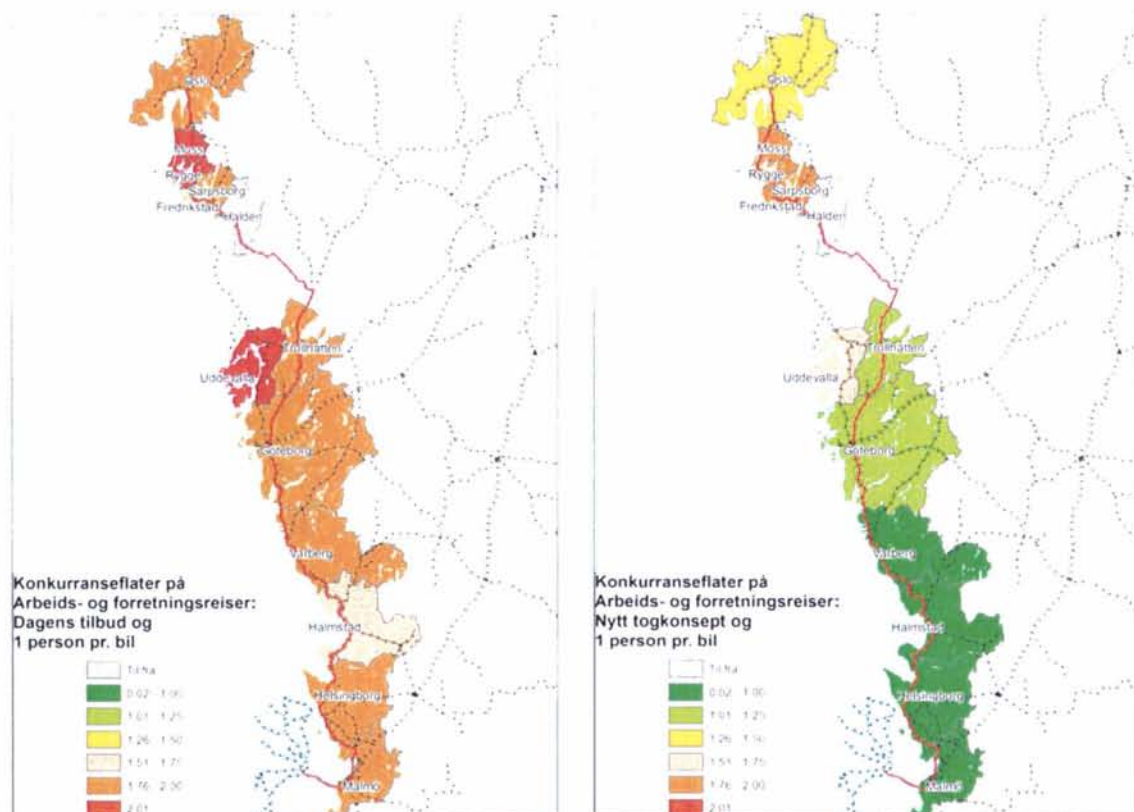
Figur 5.10 viser konkurranseforholdet mellom tog og bil på arbeids- og forretningsreiser til/fra Halden. Som det fremgår av figuren, konkurrerer toget dårlig mot bil til/fra Halden i dag på denne typen reiser. Med relativt lav frekvens og lang tilbringertid vil reisetiden med tog ta for lang tid sammenlignet med bilreisen.

På grunn av den høye tidsverdsettingen blant de arbeids- og forretningsreisende, vil effekten av et nytt og raskere togtilbud være større for dette segmentet enn for fritidssegmentet. Det nye togkonseptet vil konkurrere bra mot bil på reiser til/fra Halden og sørover på den svenske siden av korridoren. Her vil et nytt togtilbud fremstå som 40-45 prosent bedre enn i dag, noe som vil kunne medføre en økt etterspørsel etter togreiser på arbeids- og forretningsreiser med over nærmere 1000 prosent.

På reiser nordover vil toget stort sett konkurrere bra mot bil på reiser mellom Halden og Oslo. Togtilbudet vil bli 12-20 prosent bedre, med unntak av til Sarpsborg, hvor det bare blir marginalt bedre enn i dag, og vi vil kunne få en økt etterspørsel etter togreiser på mellom 50 til 140 prosent.



Figur 5.9: Konkurransforholdet mellom tog og bil på fritidsreiser til/ fra Halden – med et bilbelegg på bbv 1 og 2,5



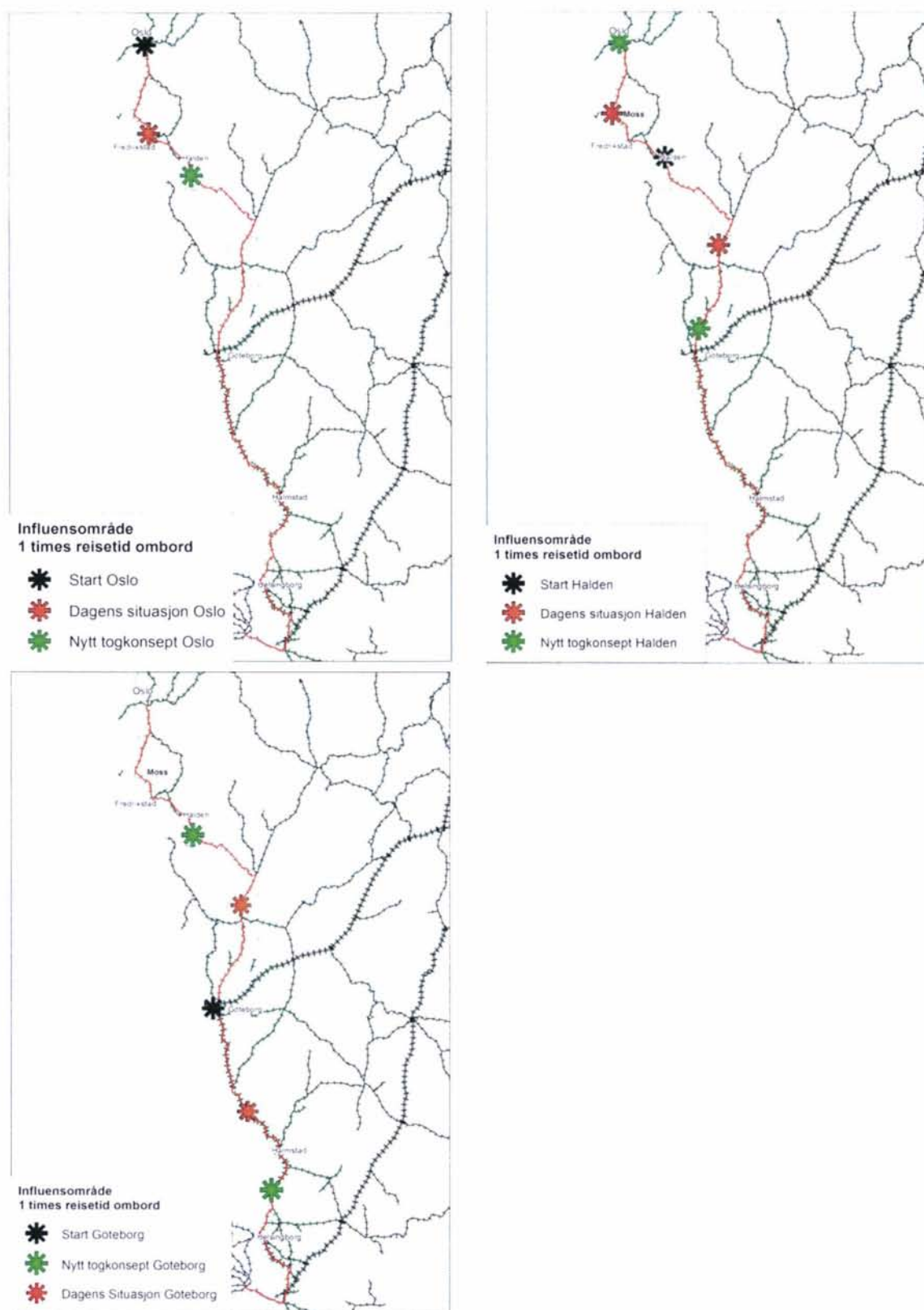
Figur 5.10: Konkurransforholdet mellom tog og bil på forretningsreiser til/fra Halden – med et bilbelegg på 1

Influensområdet til ulike stasjoner

Et nytt togtilbud vil påvirke størrelsen på pendlerregionen til de ulike stasjonsbyenes ganske dramatisk. For å illustrere dette, har vi sett på hvor langt man kommer på en time med tog fra hhv Oslo, Halden og Gøteborg, med dagens togtilbud og med nytt togtilbud, jf Figur 5.11. Rød stjerne markerer en times togreise i dag, mens grønn stjerne markerer hvor langt man kommer med en times togreise med et nytt togkonsept.

- Fra Oslo Sentralstasjon kommer man omtrent til Fredrikstad med dagens tog. Med et nytt togtilbud vil pendlerregionen til Oslo strekke seg helt til Halden.
- Pendlerregionen til Halden strekker seg fra Moss og nesten til Trollhättan med dagens togtilbud. Med et nytt togtilbud vil pendlerregionen til Halden strekke seg helt fra Oslo og nesten til Gøteborg.
- Pendlerregionen til Gøteborg strekker seg i dag fra Trollhättan i nord til like nord for Halmstad i sør. Et nytt togtilbud vil øke pendlerregionen, og den vil strekke seg fra like syd for Halden og til godt forbi Halmstad.

Dette illustrerer hvordan et nytt togtilbud vil kunne få denne korridoren til å “smelte sammen” på en helt annet måte enn i dag. Man kan for eksempel bo i Halden, og pendle både til Oslo og Gøteborg. På lang sikt vil dermed et nytt togtilbud kunne påvirke både bedriftsetablering og bosettingsmønster, noe som vil kunne skape mye nygenerert trafikk i korridoren. Våre modeller gir imidlertid ikke mulighet til å beregne omfanget av den nygenererte trafikken.



Figur 5.11: Illustrasjon av en times reisetid med hhv dagens togtilbud og nytt togtilbud fra Oslo, Halden og Gøteborg



6. Mulig markedspotensial for togreiser nedover i Europa

Et høyhastighetstog mellom Oslo og København vil gi muligheter til å koble seg på høyhastighetsnettet nedover i Europa, forutsatt en oppgradering av jernbanen i Danmark og nordlige Tyskland. I dette kapittelet ser vi på markedspotensialet for togreiser nedover i Europa. Problemstillingen er hvor langt ned i Europa det er mulig å reise med høyhastighetstog, avhengig av ulike størrelser på markedsandelen fra flyreiser. Analysene tar utgangspunkt i flytrafikanternes verdsetninger av tid for tog og fly fra den norske markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008 (Kjørstad og Norheim 2009) på samme måte som i de to forutgående kapitlene.

Vi vil se på et mulig markedspotensial på reiser fra Oslo til følgende destinasjoner:

- Oslo - Hamburg
- Oslo - Berlin
- Oslo - Amsterdam
- Oslo - Brussel
- Oslo - London
- Oslo - Paris
- Oslo - München

6.1 Høyhastighetslinjer i Europa i dag, samt videre planer for utbygging

Det europeiske høyhastighetsnettet omfatter i dag av over 550 mil, ytterligere 350 mil er under konstruksjon, og 850 mil er under planlegging. Kartet nedenfor illustrerer det europeiske høyhastighetsnettet slik det foreligger i dag (dvs. 2008). Grønne linjer markerer "hurtigtog", mens røde linjer er høyhastighetstog. Stiplede linjer er planlagte høyhastighetslinjer.



Figur 6.1: Høyhastighetstog i Europa 2008. Kilde: UIC (International Union of Railways) og COINCO North

Nedenfor beskrives det europeiske høyhastighetsnett i korte drag. Beskrivelsen er i all hovedsak basert på den svenske høyhastighetsutredningen (SOU 2009:74).

Frankrike er det ledende landet mht høyhastighetstog i Europa. Høyhastighetsnett består i dag av om lag 1900 kilometer, med Paris som midtpunkt. Ytterligere 1700 kilometer er under planlegging fram til 2020. I 2008 sto TGV-togene (Train à Grande Vitesse) for ca 60 prosent av togtrafikken i Frankrike. Blant de planlagte linjene finnes strekningen mellom Paris-Strasbourg, som vil redusere reisetiden mellom disse byene fra fire timer til 2 timer og 20 minutter. Videre er det planlagt å lenke sammen Paris med Bordeaux med linjen Sud-Europé-Atlantique, som vil redusere reisetiden fra tre til to timer, samt utbygging av en høyhastighetslinje mellom Perpignan i Frankrike og Figueras i Spania for både gods og persontransport. Erfaringer fra høyhastighetstog i Frankrike tilsier at høyhastighetstog tar tilnærmet 100 prosent av markedsandelen fra fly dersom reisetiden med tog er på under to timer. Nettopp konkurransen mot fly om endepunktmarkedet har vært en viktig målsetting i utbygging av det franske høyhastighetsnett.

I **Spania** har det skjedd en stor utvikling i utbygging av høyhastighetstog. På strekningen Madrid-Sevilla, som åpnet i 1992, har høyhastighetstoget ca 80 prosent av endepunktmarkedet. I 2008 ble strekningen Madrid-Barcelona åpnet, og den 60 mil lange strekningen tar 2 timer og 38 minutter. Toget har i dag 45 prosent av endepunktmarkedet mellom disse byene.

Også i **Portugal** er det planer om utbygging av høyhastighetstog - mellom Lisboa og Porto, mellom Lisboa og Madrid og mellom Porto og Vigo. Med hastigheter opp mot 350 kilometer i timen vil det bli mulig å reise mellom Madrid og Lisboa på to timer og 45 minutter.

I **Nederland** er det besluttet å bygge en høyhastighetsbane mellom Amsterdam og grensen til **Belgia**. På den belgiske siden fortsetter linjen til Antwerpen, med videre forbindelse til Brussel, Køln, Paris og London. Dette innebærer at reisetiden mellom Amsterdam og Paris vil ta ca tre timer.

I **Italia** eksisterer det flere høyhastighetslinjer i dag, blant annet mellom Napoli og Roma. I 2008 åpnet linjen mellom Milano og Bologna, som en viktig etappe for å binde Milano sammen med Roma. Et annet viktig prosjekt er linjen mellom Torino og Lyon, som kommer til å binde det italienske høyhastighetsnett sammen med resten av det europeiske nettet.

Med åpningen av High Speed 1 (HS1), en høyhastighetstlinje mellom Kanaltunnellen og London, ble **Storbritannia** knyttet på det europeiske høyhastighetsnett, og den ca 100 kilometer lange reisen mellom London og Paris tar i dag to timer og 15 minutter med tog. Toget har bare fått omlag halvparten av det forventede passasjergrunnlaget, blant annet som følge av lavprisflyvninger mellom de to byene. Videre vurderes det å bygge en ny bane mellom London og Birmingham (HS2).

Tyskland har i dag fem høyhastighetsbaner, som omfatter omlag 130 mil. Det mangler imidlertid en dominerende hovedlinje, og høyhastighetsnett er ikke et sammenhengende nett. Tyskland har en annen konseptuell tilnærming til utbygging av høyhastighetsbaner enn mange andre av de europeiske landene. Biltrafikken er sett på som den viktigste konkurrenten til høyhastighetstog, og det har ikke vært like mye fokus på endepunktmarkedet som i de øvrige europeiske landene.

6.2 Dagens flytilbud fra Oslo

På reiser fra Oslo og nedover i Europa vil fly være hovedkonkurrenten til en reise med høyhastighetstog. Tabell 4.1 gir en oversikt over frekvens, priser og reisetider med dagens flytilbud fra Oslo til de utvalgte destinasjonene i Europa.

Selve flytiden fra Oslo og til de ulike destinasjonene varierer fra en og en halv time til Berlin til to og en halv time til München og Paris. I tillegg til selve flytiden går det med tid til å komme seg til og fra flyplassene og ikke minst går det tid til innsjekking og ventetid på flyplassen. For reisetiden dør-til-dør er det lagt til ca 3 timer for å komme seg til og fra flyplassen, samt ventetid på flyplassen, som kommer i tillegg til selve flytiden. Tilbringertid og ventetid er gjennomsnittstall fra den norske undersøkelsen på Gardermoen i 2008.

På flyvninger nedover i Europa er både avgangsfrekvens og pris avhengig av destinasjon. På de mest populære destinasjonene går det ofte fly, og prisen er relativt rimelig. Til London går det for eksempel ca 90 minutter mellom hvert fly, og prisen for en gjennomsnittlig økonomibillett ligger på rundt 600 kroner, inkludert skatter og avgifter. I tillegg til selve flybilletten er det en kostnad forbundet med å komme seg til og fra flyplassen. Gjennomsnittet fra undersøkelsen på Gardermoen i 2008 var 330 kroner per flyreise.

Også til Amsterdam og Paris går det direkte fly fra Oslo relativt ofte – omtrent annen hver time i snitt over driftsdøgnet. Det er imidlertid stor variasjon i prisen. SAS og Norwegian tilbyr rimelige flyvninger, mens Air France/KLM har vesentlig høyere priser. For fritidsreiser har vi lagt de rimeligste billettene til grunn, noe som samtidig medfører lavere frekvens. For forretningsreiser har vi lagt alle flyvninger til grunn, noe som medfører høyere frekvens enn for fritidsreiser, men til høyere pris. Frekvens og pris for alle typer reiser er et snitt av frekvens og pris for hhv fritids- og forretningsreiser.

Mellom Oslo og Berlin går flyene noe sjeldnere, ca hver fjerde time, mens til München går det fly med ca tre og en halv times mellomrom. Det går ett billigfly per dag, som er lagt til grunn for fritidsreiser.

Prisen på forretningsreiser varierer en del mer enn prisen på fritidsreiser på de strekningene vi her har kartlagt. En enkel beregning viser at fritidsreiser koster om lag 0,4 kroner per kilometer, mens prisen for forretningsreiser er fra 1,9 kroner per kilometer til London, til 4,3 kroner per kilometer til München.

På mange av destinasjonene vi her har sett på er det mulig å reise både direkte fra Oslo (Gardermoen) og å mellomlande for eksempel i København. I disse analysene har vi lagt direkte flyvninger til grunn for beregningene. Med mellomlanding vil man kunne få høyere frekvens, men på bekostning av økt reisetid.

Tabell 6.1: Frekvens, pris (dør-dør) og reisetider dør-dør for dagens flymarked fra Oslo til utvalgte destinasjoner.

	Oslo- Hamburg	Oslo- Berlin	Oslo- Amsterdam	Oslo- Brussel	Oslo- München	Oslo- Paris	Oslo- London
Frekvens (min mellom avganger) – alle reiser, snitt over driftsdøgnet *	240	240	270	180	460	160	90
Frekvens – fritidsreiser *	240	240	420	180	720	200	90
Frekvens – forretningsreiser *	240	240	120	180	200	120	90
Dagens FLYmarked							
Pris – alle reiser *	2515	2080	3580	2280	4035	2598	2310
Pris – fritidsreiser *	730	830	830	1230	1040	850	930
Pris – forretningsreiser *	430	3330	6330	3330	7030	4345	3690
Reisetid – FLY (dør-dør)	4:30	04:35	04:55	05:15	05:25	05:25	05:20

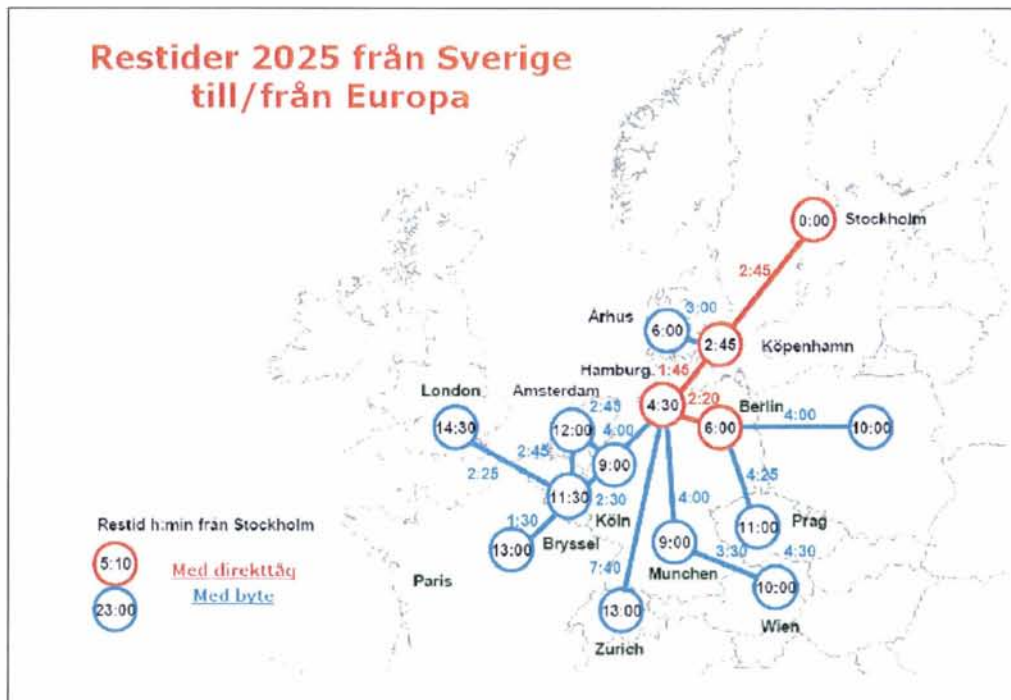
*For fritidsreiser har vi lagt de rimeligste billettene til grunn, noe som også medfører lavere frekvens. For forretningsreiser har vi lagt alle flyvninger til grunn, noe som medfører høyere frekvens enn for fritidsreiser. Frekvens og pris for alle reiser er et snitt av dette.

6.3 Mulige reisetider og reisetidsforskjeller ved nye togkonsepter

Utbygging av hurtigtog eller høyhastighetstog i Norge og Sverige vil gjøre det mulig å nå det eksisterende Europa-nettet med tog. Dette blir mulig når forbindelsen over Fehmern belt står ferdig. Denne er planlagt ferdigstilt i 2019.

I våre beregninger av markedspotensialet for høyhastighetstog fra Oslo til ulike destinasjoner i Europa har vi lagt to ulike reisetider lagt til grunn:

1. Reisetider i henhold til et **kortsiktig perspektiv**. Dette tar utgangspunkt i det eksisterende høyhastighetsnettet i Europa, men forutsetter utbygging av et høyhastighetsnett i Norge og Sverige, samt at visse utbyggingsprosjekter i Europa realiseres. Reisetider innenfor dette perspektivet er hentet fra rapporten "Marknad, trafiksystem och prognoser", delrapport 7 i den svenske høyhastighetsutredningen (Railize 2009), jf Figur 6.2.
2. Vi har også beregnet markedspotensialet med reisetider basert på en mer **langsiktig visjon**. Her er det lagt til grunn et helt nytt togkonsept, med en gjennomsnittshastighet på 250 kilometer i timen. Alle tog kjører via København og Hamburg, og vi har lagt inn en byttetid på 30 minutter til alle destinasjoner.



Figur 6.2: Kortsiktig perspektiv: Restider från Sverige till närområdet i Europa med høyhastighetstog utbyggt i Sverige og Danmark 2025 og några projekt genomförda på kontinenten. Kilde: Raileze 2009, figur 2 på side 18.

Tabell 6.2 viser reisetid og gjennomsnittshastighet med et høyhastighetstog på de ulike delstrekningene, jf et kortsiktig perspektiv. Som det fremgår av tabellen, varierer gjennomsnittshastigheten på de ulike delstrekningene. Mellom Hamburg og Munchen og mellom Brussel og Paris er gjennomsnittshastigheten på 200 km/t, mens gjennomsnittshastigheten er på under 100 km/t mellom Köln og Amsterdam og Köln og Brussel.

Tabell 6.2: Reisetid, avstand og gjennomsnittshastighet med et høyhastighetstog på de ulike delstrekningene jf kortsiktig perspektiv

Strekning	Reisetid	Avstand (km)	Snittfart
Oslo-København	03:30	560	160
København-Hamburg	01:45	340	194
Hamburg-Berlin	02:20	290	124
Hamburg-München	04:00	785	196
Hamburg-Køln	04:00	425	106
Køln-Amsterdam	02:45	270	98
Køln-Brussel	02:30	210	84
Brussel-London	02:25	230	94
Brussel-Paris	01:30	300	200

Tabell 6.3 viser en sammenligning av reisetider fra dør til dør med fly, samt de to høyhastighetskonseptene.

Tabell 6.3: Reisetider dør-til-dør for dagens flymarked, samt differanse i reisetid tog/fly og reisetidsforhold tog/fly med nye togtilbud*

		Oslo-Hamburg	Oslo-Berlin	Oslo-Amsterdam	Oslo-Brussel	Oslo-München	Oslo-Paris	Oslo-London
Dagens FLYmarked	Reisetid – FLY	04:30	04:35	04:55	05:15	05:25	05:25	05:20
Reiselengde (km).								
Estimert ut fra kjørerekning via København og Hamburg		900	1200	1600	1500	1700	1800	1800
Høyhastighetstog – kortsiktig perspektiv	Reisetid	06:00	08:20	12:45	12:30	10:00	14:00	15:00
	Differanse til FLY	01:30	03:45	07:50	07:15	04:35	08:35	09:40
	Forhold TOG/FLY	1,3	1,8	2,6	2,4	1,9	2,6	2,8
Høyhastighetstog – langsiktig visjon (gj.hastighet 250 km/t)	Reisetid	04:45	06:00	07:40	07:10	08:05	08:25	08:00
	Differanse til FLY	00:15	01:25	02:45	01:55	02:40	03:00	02:40
	Forhold TOG/FLY	1,05	1,3	1,6	1,4	1,5	1,6	1,6

* Reisetid dør-til-dør inkluderer 45 minutter tilbringertid for tog og 3 timer for fly.

Oslo-Hamburg:

- Mellom Oslo og Hamburg vil et høyhastighetstog med reisetider jf et kortsiktig perspektiv bruke rundt seks timer, inkludert tilbringertid. Dette er en og en halv time lengre tid enn dagenes flyreise.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke 4 timer og 45 minutter, inkludert tilbringertid, dvs. bare 15 minutter lengre tid enn flyreisen.

Oslo-Berlin:

- Dersom vi tar utgangspunkt i reisetidene jf et kortsiktig perspektiv vil et høyhastighetstog mellom Oslo og Berlin grovt sett kunne bruke rundt åtte timer og 20 minutter, inkludert tilbringertid, dvs. nesten fire timer lengre tid enn en flyreise.
- Et høyhastighetstog med en snittfart på 250 kilometer i timen vil kunne bruke rundt seks timer på samme strekning, og reisen vil dermed ta nesten en og en halv time lengre tid enn flyreisen fra dør til dør.

Oslo-Amsterdam:

- Mellom Oslo og Amsterdam vil et høyhastighetstog jf et kortsiktig perspektiv bruke i underkant av tretten timer. Dette er i underkant av åtte timer lengre tid enn fly.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke 7 timer og 40 minutter, inkludert tilbringertid, dvs. 2 time og 45 minutter lengre tid enn flyreisen.

Oslo-Brussel:

- Mellom Oslo og Brussel vil et høyhastighetstog jf et kortsiktig perspektiv bruke tolv og en halv time. Dette er litt i overkant av 7 timer lengre tid enn fly.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke litt over syv timer, inkludert tilbringertid, dvs. 1 time og 55 minutter lengre tid enn flyreisen.

Oslo- München:

- Mellom Oslo og München vil et høyhastighetstog jf et kortsiktig perspektiv bruke ca ti timer. Dette er omtrent fire og en halv time lengre tid enn fly.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke litt over åtte timer, inkludert tilbringertid, dvs. 2 time og 40 minutter lengre tid enn flyreisen.

Oslo-Paris:

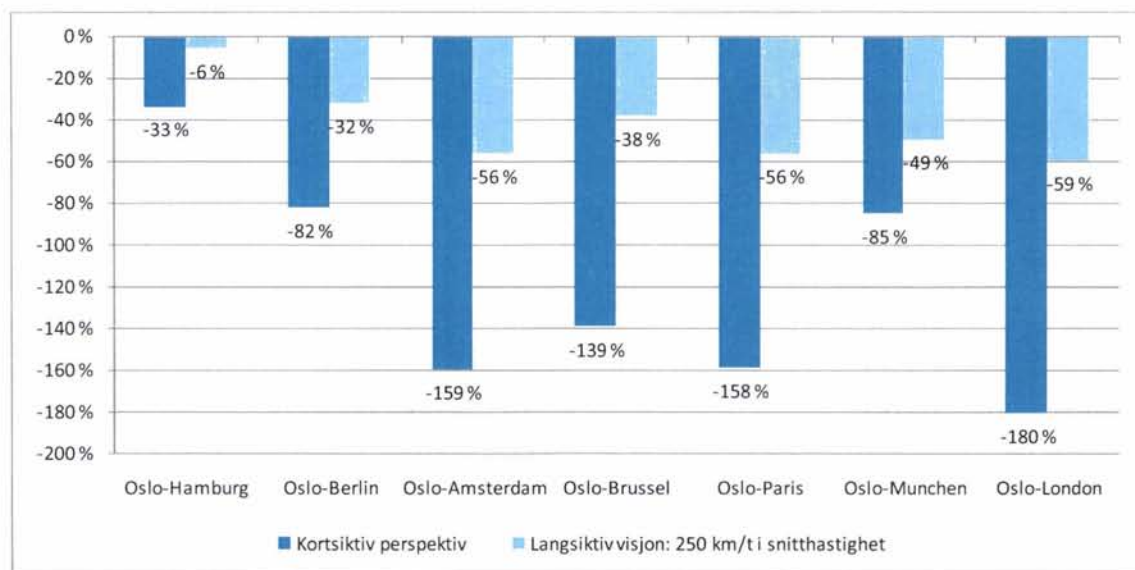
- Mellom Oslo og Paris vil et høyhastighetstog jf et kortsiktig perspektiv bruke ca fjorten timer. Dette er omtrent åtte og en halv time lengre tid enn fly.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke i underkant av åtte og en halv time, inkludert tilbringertid, dvs. ca tre 2 timer lengre tid enn flyreisen.

Oslo-London:

- Mellom Oslo og London vil et høyhastighetstog jf et kortsiktig perspektiv bruke i overkant av femten timer. Dette er nesten ti timer lengre tid enn fly.
- Med en gjennomsnittshastighet på 250 km/t vil toget kunne bruke rundt åtte timer, inkludert tilbringertid, dvs. 2 time og 40 minutter lengre tid enn flyreisen.

I et kortsiktig perspektiv vil togreisen med et høyhastighetstog bruke ta ca 33 prosent lengre tid enn flyreisen til Hamburg, litt over 80 prosent lengre tid enn flyreisen til Berlin og München og 160 prosent lengre tid til Amsterdam og Paris. Til London vil togreisen ta nesten tre ganger så lang tid som flyreisen (Figur 4.2).

Dersom toget klarer å holde en gjennomsnittshastighet på 250 kilometer i timen, vil reisetidene med tog bedres betraktelig. En togreise vil da ta omtrent like lang tid som flyreisen til Hamburg, om lag 30 prosent lengre tid enn flyreisen til Berlin, 40 prosent lengre tid til Brussel, 50 prosent lengre tid til Amsterdam, Paris og München og 60 prosent lengre tid til London.



Figur 6.3: Differanse i uvektet reisetid – reiser dør til dør mellom fly og ulike togtilbud

6.4 Mulig markedspotensial på utvalgte strekninger

Vi har beregnet markedspotensialet for endepunktsreiser for de to ulike høyhastighetstogkonseptene som er beskrevet over. I beregningene har vi tatt utgangspunkt i flytrafikanternes verdsettinger av tid for tog og fly fra den norske markedsundersøkelsen på Gardermoen i 2008 (Kjørstad og Norheim 2009) på samme måte som i de to forutgående kapitlene.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn i analysene:

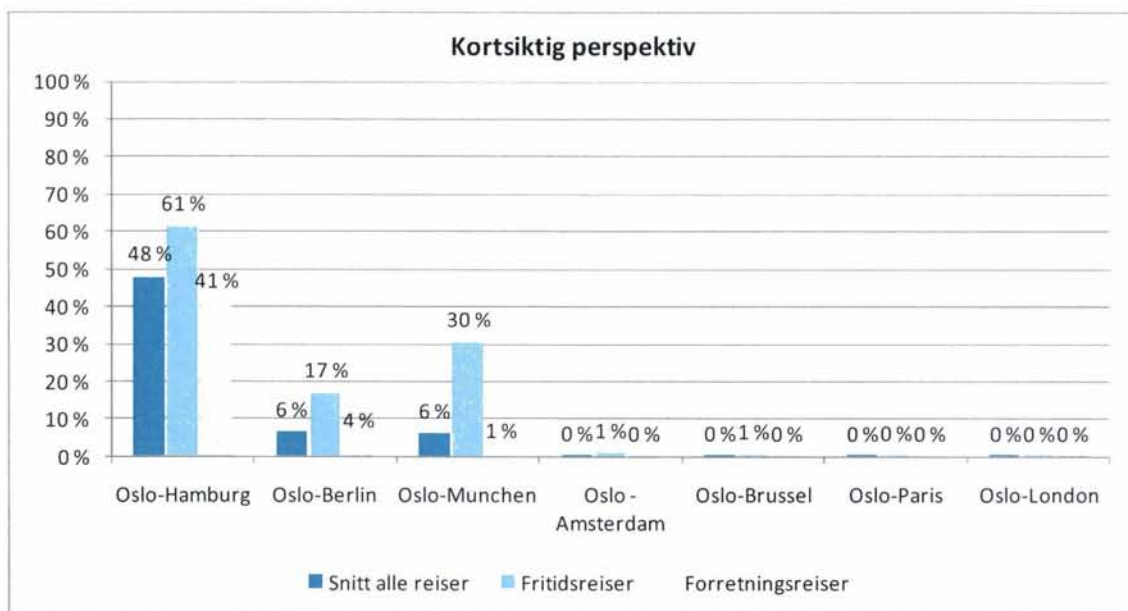
- Flymarkedet er slik som beskrevet i avsnitt 6.2 mht pris og frekvens, jf Tabell 6.1.
- Togmarkedet:
 - *Prisen* for togreisen er lik prisen på flyreisen. Den eneste forskjellen er tilbringerpris, som er 50 kroner for togreisen og 330 kroner for flyreisen. Dette er gjennomsnittstall fra den norske markedsundersøkelsen på Gardermoen.
 - *Frekvens* på tog: vi har forutsatt at det går et tog hver fjerde time til alle destinasjoner.
 - *Hastighet* på toget: vi har gjennomført beregninger med to ulike hastigheter lagt til grunn, slik som beskrevet i avsnitt 6.3 (jf Tabell 6.3).

Tekstboks 6.1: Forutsetninger som er lagt til grunn i analysene

I kapittel 3 viste vi at markedspotensialet mellom Oslo og København vil kunne variere mellom 80 og 90 prosent (snitt alle typer reiser), avhengig av hvor stor hastighet man klarer å oppnå, og hvilken pris og frekvens togkonseptet får. Togreisen vil ta noe kortere tid enn flyreisen.

Med reisetider jf et kortsiktig perspektiv, vil et høyhastighetstog mellom **Oslo og Hamburg** kunne ta omlag halvparten av endepunktsmarkedet – noe mer for fritidsreiser og noe mindre for forretningsreiser, jf Figur 6.4. Toget vil ta omlag en og en halv time lengre tid enn dagens flyreise, men det er mulig å utnytte denne tiden på en annen måte enn flytiden, som er vesentlig mer oppstykket.

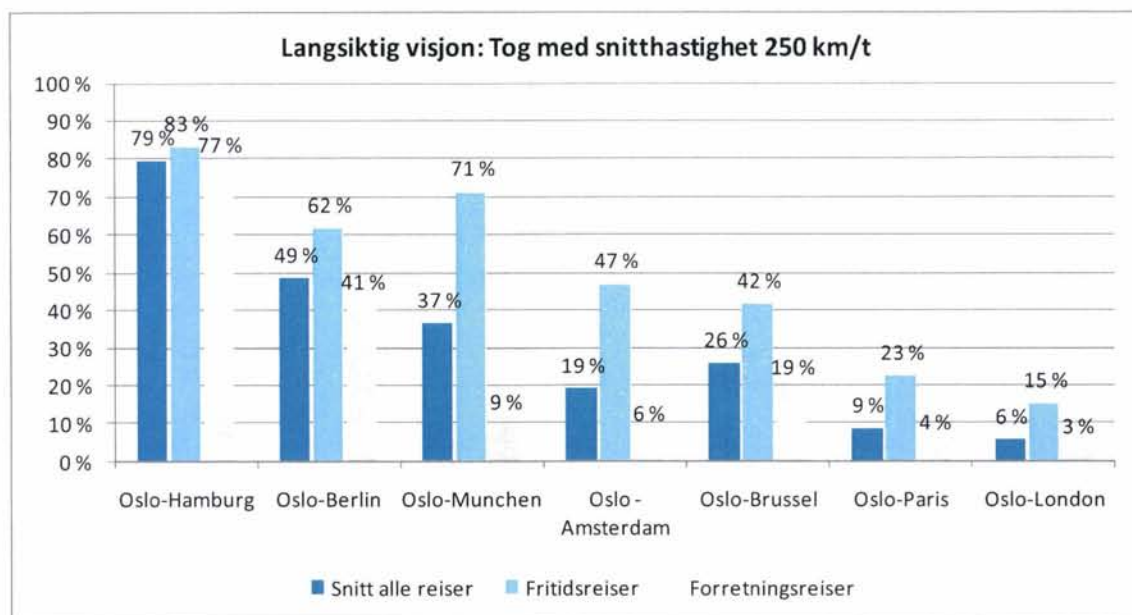
Analysene viser også at det er et visst markedspotensial til **Berlin** og **München**, men utelukkende når det gjelder fritidsreiser. Markedspotensialet er på hhv 17 og 30 prosent. Til de andre destinasjonene i analysen er markedspotensialet for et slikt høyhastighetstog tilnærmet lik null.



Figur 6.4: Markedsandel for høyhastighetstog, jf et kortsiktig perspektiv fra Oslo til utvalgte destinasjoner i Europa. Fordelt etter forretningsreiser og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser.

Dersom man klarer å få til et **høyhastighetstog med en snitthastighet på 250 km/t** vil man fra Oslo kunne nå sentrale deler i Nord-Europa, jf Figur 6.5. Men markedspotensialet for reisene lengre sørover vil være beskjedent.

- Mellom Oslo og Hamburg vil et slikt togkonsept kunne ta rundt 80 prosent av endepunktsmarkedet, gitt de forutsetninger vi har lagt til grunn i denne analysen. Tograisen vil ta omlag like lang tid som flyreisen. Mesteparten av dette er tid hvor man sitter på toget, og det er dermed mulig å utnytte tiden på en annen måte enn flytiden, som er vesentlig mer oppstykket.
- Et slikt togkonsept vil kunne ta omlag 50 prosent av endepunktsmarkedet mellom **Oslo og Berlin**, Fritidsmarkedet og forretningsmarkedet vil være noe forskjellig, og markedspotensialet vil kunne være 60 prosent for fritidsreiser og 40 prosent for forretningsreiser. Toget, inkludert bytte, vil ta ca en og en halv time lengre tid enn fly; seks timer vs fire og en halv time.
- Til **Brussel** vil et slikt togkonsept kunne ta omlag ¼ av endepunktsmarkedet – 40 prosent av fritidsmarkedet og 20 prosent av forretningsmarkedet.
- Til **Paris** og **London** er markedspotensialet for denne typen tog beskjedent. Beregningene viser at toget vil kunne ta 6-9 prosent av endepunktsmarkedet på disse strekningene. Blant fritidsreiser vil det imidlertid være et visst markedspotensial, på hhv 20 prosent til Paris og 15 prosent til London. For forretningsreiser vil flyet utkonkurrere toget både på reisetid og frekvens.
- Til **München** vil et slikt tog kunne ta betydelige markedsandeler fra fritidssegmentet. Dette skyldes hovedsakelig at toget har høyere frekvens enn flyet. Forretningsmarkedet til München er begrenset, da det går relativt hyppige fly i de dyrere prisklassene til denne destinasjonen.



Figur 6.5: Markedsandel for høyhastighetstog fra Oslo til utvalgte destinasjoner i Europa, reisetider med en snitthastighet på 250 km/t. Fordelt etter forretningsreiser og fritidsreiser, samt snitt for alle typer reiser.

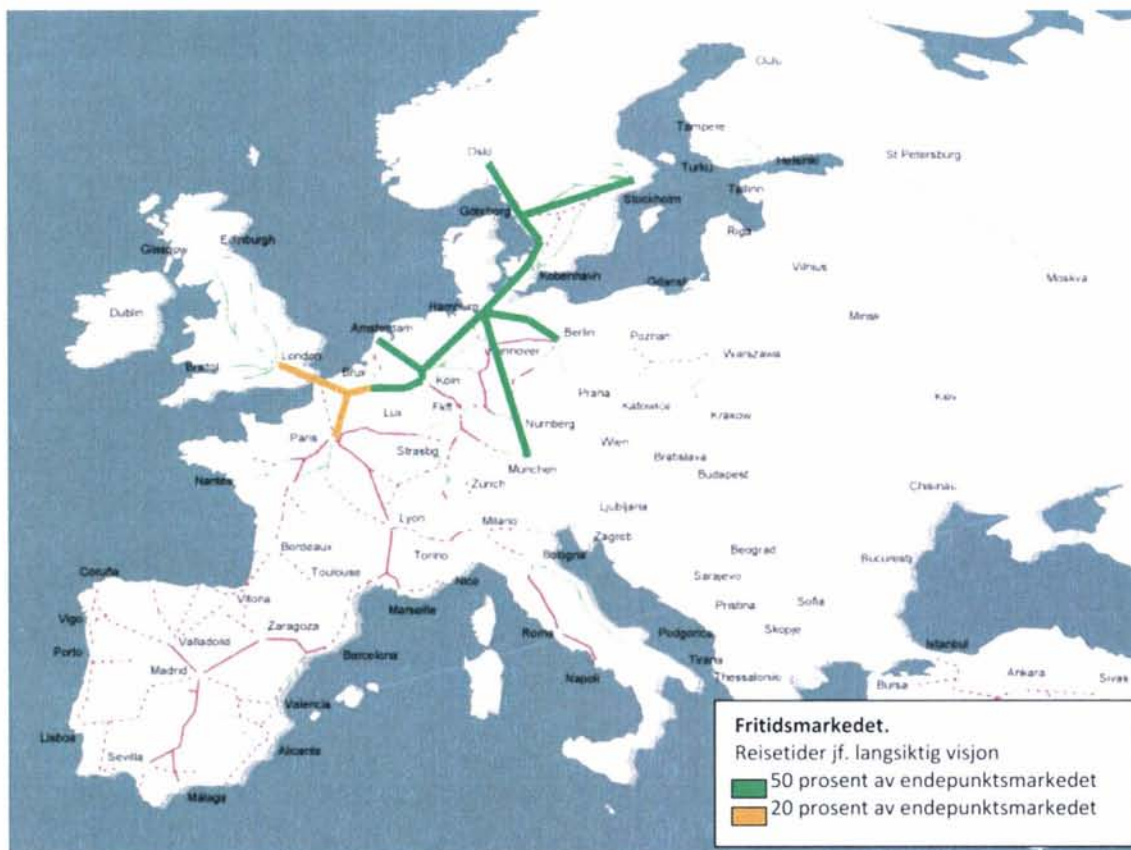
6.5 Hvor langt ned i Europa er det mulig å komme?

I disse analysene har vi sett på markedspotensialet for et høyhastighetstog fra Oslo til sentrale destinasjoner i Europa. På grunnlag av analysene har vi trukket opp noen generelle grenser for hvor langt det er mulig å komme med et høyhastighetstog fra Oslo. I denne analysen har vi lagt reisetider jf en **langsiktig versjon** til grunn, det vil si et høyhastighetstog med en gjennomsnittlig hastighet på 250 km/t.

Det er imidlertid viktig å være klar over at markedsandelene vil variere med hva slags flymarked man konkurrerer mot, både når det gjelder pris og frekvens. På destinasjoner med hyppige og rimelige flyavganger vil et høyhastighetstog kunne ta en mindre markedsandel enn på destinasjoner hvor det er få og dyre flyavganger.

Mulig markedspotensial for **fritidsreiser** (Figur 6.6):

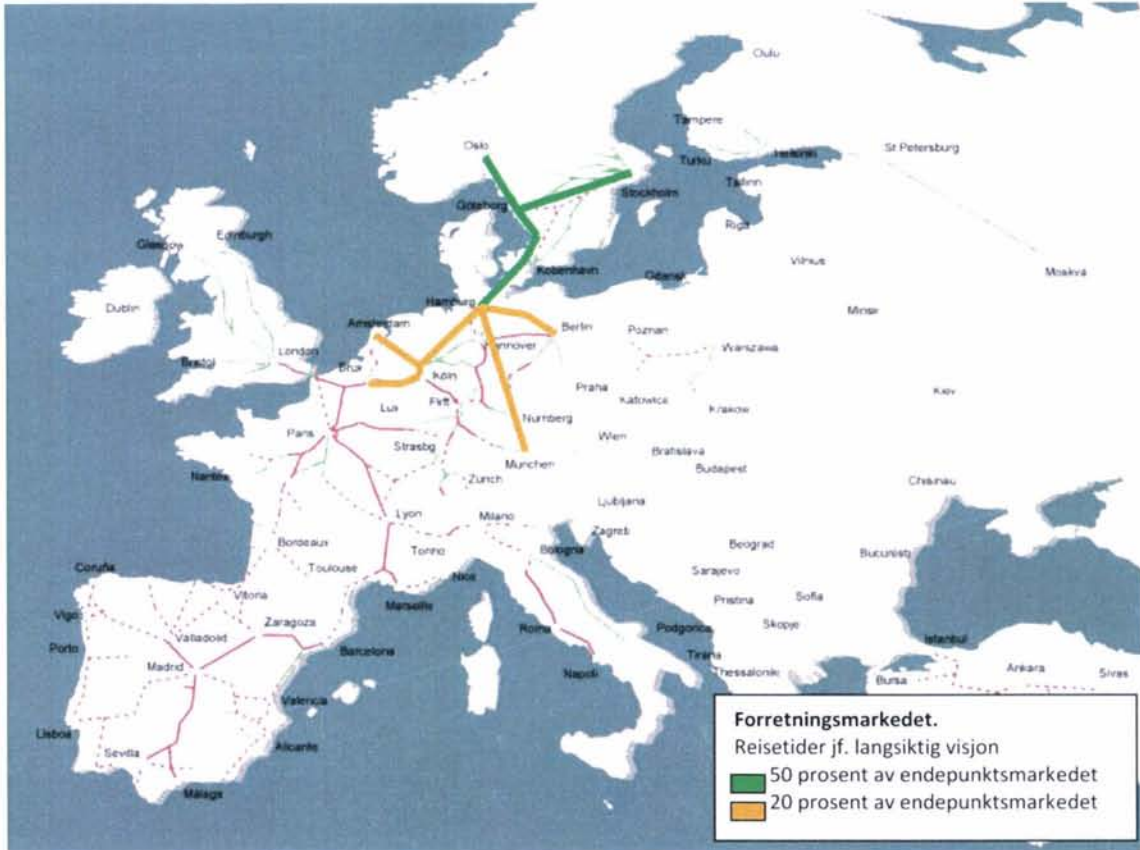
- Dersom man legger en markedsandel på 50 prosent av fritidsreisene til grunn, vil man kunne nå områder med en distanse på omlag 1 600 km fra Oslo. Det vil si at det er mulig å nå både Hamburg, Berlin, Amsterdam, Brussel og Munchen med en markedsandel på 50 prosent av endepunktsmarkedet, når en legger reisetider jf. et langsiktig perspektiv til grunn.
- Med en markedsandel på 20 prosent av fritidsreisene vil man kunne nå områder med en distanse på omlag 1 800 km fra Oslo. Det vil si at man også kan nå både Paris og London.



Figur 6.6: Illustrasjon av mulig markedspotensial for fritidsreiser med høyhastighetstog fra Oslo. Reisetider jf. langsiktig perspektiv.

Dersom vi ser på markedet for **forretningsreiser**, vil "influensoområdet" til et høyhastighetstog bli en god del mindre, jf. Figur 6.7. For at tog skal være et aktuelt alternativ til fly på denne typen reiser, krever det mindre reisetidsforskjeller mellom fly og tog enn for fritidsreiser.

- Dersom man skal ha omlag 50 prosent av endepunktsmarkedet for forretningsreiser, vil influensområdet strekke seg til omlag 1 000 km, dvs. et sted mellom Hamburg og Berlin.
- Med en markedsandel på rundt 20 prosent av forretningsreisene, vil man kunne nå et område på omlag 1 500 km reiselengde fra Oslo. Det vil si at det er mulig å nå både Hamburg, Berlin, Amsterdam, Brussel og München med en markedsandel på 20 prosent av endepunktsmarkedet, når en legger reisetider jf. et langsiktig perspektiv til grunn.



Figur 6.7: Illustrasjon av mulig markedspotensial for forretningsreiser med høyhastighetstog fra Oslo. Reisetider jf. langsiktig perspektiv.



Referanser

Analyse&Strategi 2009

Mulighetssudie – Høyhastighetstog i COINCO North korridoren. Forprosjekt, Oslo, 21. desember 2009

Bovy m fl 1991

Substitution of travel demand between car and public transport : a discussion of possibilities. University of Sussex, England. Paper on PTRC 19th summer annual meeting, 1991

Brög, W. 1999

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

Denstadli med flere 2006

RVU 2005. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005 – nøkkelrapport. TØI rapport 844/2006.

Hamre, Tom 2008

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

Jernbaneverket 2011

Mulighetsstudie utbyggingskonsepter for intercitystrekningen Østfoldbanen.

Kjørstad, Katrine N og Bård Norheim 2009

Marked for høyhastighetstog i Norge. Analyse av flypassasjerenes preferanser. Urbanet Analyse rapport 12/2009

Kjørstad, Katrine N og Bård Norheim 2010

Markedspotensial for høyhastighetstog Oslo-København. Urbanet Analyse notat 29/2010

Lundberg, Anna-Ida 2011

Konkurrens och samerkan mellan tåg och flyg. Del 1: Internationell jämförelse. Rapport, Stockholm 2011

Lundberg, Anna-Ida og Bo-Lennart Nelldal 2011

Konkurrens och samerkan mellan tåg och flyg. Del 2: Tidsserieanalys i Sverige. Rapport, Stockholm 2011

Minken, Harald, Knut Sandberg Eriksen, Hanne Samstad og Kjell Jansson 2001

Nyttekostanalyser av kollektivtiltak. Transportøkonomisk institutt 526a/2001

Nelldal, Bo-Lennart 2008

Höghastighetsbanor i Sverige – Götalandsbanan och Europabanen. KTH Järnvägsgrupp, 2008-05-30

Railize 2009

Utredning om höghastighetsbanor N 2008:14. Delrapport 7 – Marknad, trafiksystem och prognoser.

Samstad med flere 2010

Den norske verdsettingsstudien. Sammendragsrapport. TØI rapport 1053/2010

SIKA 2007

RES 2005–2006. Den nasjonale resvaneundersøkningen. Rapport 2007:19.

SOU 2009:74

Höghastighetsbanor – ett samhällsbygge för stark utveckling och konkurrenskraft. Betänkande av Utredningen om höghastighetsbanor. Stockholm 2009

Tretvik, Terje 1999

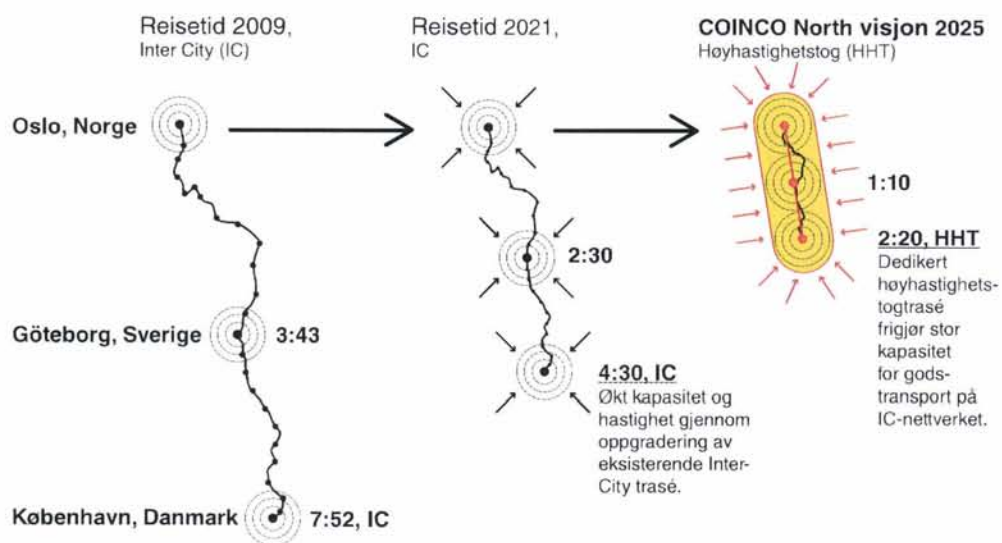
Betydningen av informasjon og pris for valg av reisemiddel. Arbeidsnotat IBIS. SINTEF 1999

WSP Analys&Strategi 2010

Trafikanterens værdering av tid – Den nasjonale tidsværdesstudien 2007/08. Rapport 2010:11

WSP Analys&Strategi/KTH 2008

Höghastighetståg – affærmæssighet och samhällsnytta. Slutrapport 2008.



www.coinconorth.com