

Sammendrag:

Kollektivtransportens økonomiske rammebetingelser og utviklingstrekk

Alternativ finansiering av transport i by – Delrapport 3

Samferdselsdepartementet har etablert et program for overordnet transportforskning (POT). Innenfor dette programmet er det gitt støtte til prosjektet "Alternative finansieringsordninger for lokal persontransport – Samfunnsøkonomisk evaluering av alternative "spleiselag" for Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim"¹. Målet med prosjektet er å analysere konsekvensene av å etablere ulike former for "spleiselag" ("transportfond") i norske byområder basert på en kombinasjon av ulike statlige og lokale finansieringsordninger. Dette krever god kunnskap om de lokale transportmarkedene, aktørenes tilpasninger til ulike insentiver og om betydningen av rammebetingelser og frihetsgrader i den lokale beslutningsprosessen.

Problemstilling og metode

For å kunne vurdere gevinstene av *alternative* finansieringsordninger er det viktig å få en god beskrivelse av *dagens* finansieringsordninger, og ikke minst av hvordan disse har utviklet seg de siste årene. I dette dokumentet redegjør vi for konsekvensene av endrede finansielle rammebetingelser for kollektivtransporten, dvs:

1. Hvilke faktorer kan forklare forskjeller og endringer i tilskuddsnivå?
2. Hvordan vil endringer i tilskuddet påvirke tilbudet?
3. Hvordan har endringer i tilbudet påvirket etterspørselen etter kollektivtransport?
4. I hvilken grad har de ulike byene tilpasset seg forskjellig, og kan rammebetingelsene i hver enkelt by forklare noen av disse forskjellene?

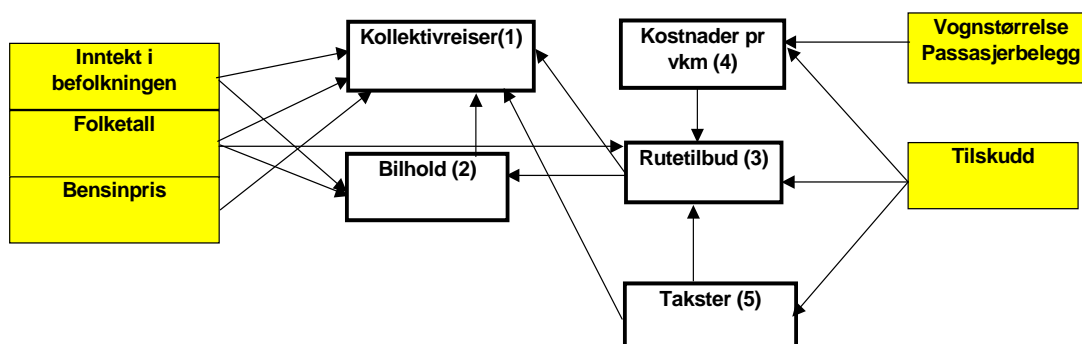
Målet med disse analysene er å få kartlagt de interne sammenhengene mellom finansiering, rutetilbud og etterspørsel etter kollektivtransport. I denne sammenheng vil takstene spille en sentral rolle, både ved at de påvirker etterspørselen direkte og ved at de indirekte er med på å finansiere rutetilbudet. Samtidig har det vært av interesse å få kartlagt disse interne sammenhengene innenfor dette prosjektet, hvor finansiering av kollektivtransporten har en sentral rolle.

For å kunne analysere effektene av endrede rammebetingelser for kollektivtransporten må vi trekke inn alle direkte og indirekte effekter av disse endringene. Vi har derfor valgt å foreta en simultan analyse av alle forhold som kan påvirkes av disse endrede rammebetingelsene (figur S.1). I denne figuren vil effektene på bilhold og kollektivreiser utgjøre

¹ Prosjektet går i kortform under betegnelsen ALTFIN

trafikanternes tilpasninger til endrede rammebetingelser, mens effektene på kostnader, rutetilbud og takster vil utgjøre myndighetenes og operatørens tilpasninger til de samme endringene. Det kan derfor være hensiktsmessig å drøfte resultatene fra disse analysene ut fra to ulike markedsmessige tilpasninger:

1. **Etterspørseffekter** (kollektivreiser og bilhold).
Dette er analysene av hvordan trafikantene tilpasser seg endrede rammebetingelser.
2. **Tilbudseffekter** (rutetilbud, takster og kostnadseffektivisering).
Dette er analysene av hvordan myndighetene og operatørene tilpasser seg endrede rammebetingelser.



TØI-rapport 752/2004

Figur S.1: Illustrasjon av de interne sammenhengene mellom finansiering, rutetilbud og etterspørsel etter kollektivtransport. De interne/avhengige variablene i analysen er illustrert med (1)-(5) og de eksterne forklaringsvariablene er markert med gule bokser.

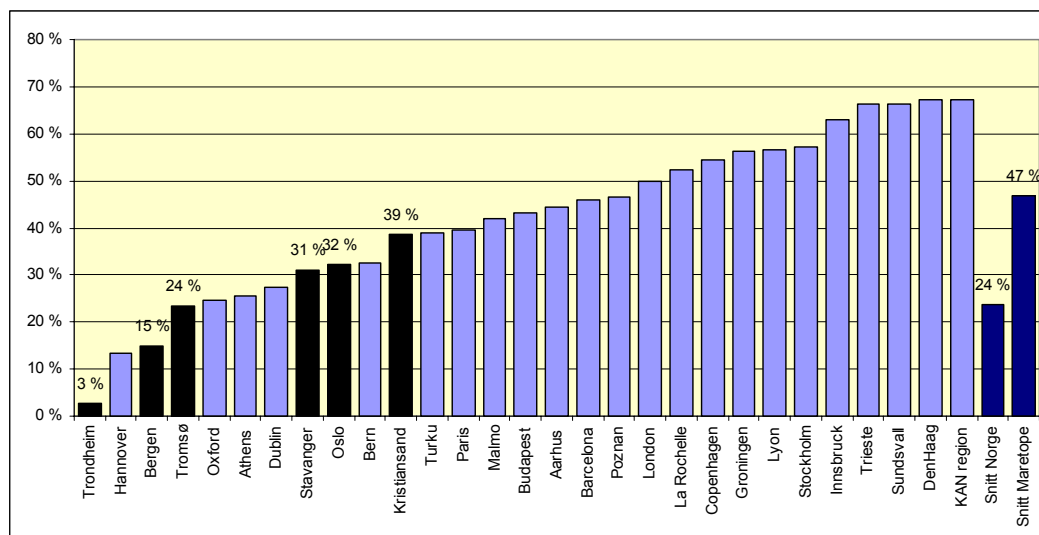
Disse analysene er basert på en tidsserieanalyse av passasjertallene for kollektivtransporten i de fire byene prosjektet omfatter. I tillegg har vi tatt med data for Tromsø og Kristiansand for å få et bredere datamateriale som grunnlag for analysene.

Tilskuddene til kollektivtransporten i Norge er blant de laveste i Europa

Kollektivtransporten trenger tilskudd for å kunne utvikle et samfunnsmessig optimalt tilbud. Et hovedproblem med dagens organisering og finansiering av kollektivtransporten er at det som er "god økonomi" for samfunnet ofte kan være "dårlig økonomi" for kollektivselskapet. Som eksempel vil økt frekvens bare være bedriftsøkonomisk lønnsomt hvis inntektene fra de nye trafikantene overstiger kostnadene, mens en samfunnsøkonomisk vurdering også må ta hensyn til gevinstene for de eksisterende trafikantene. Et kollektivsystem uten tilskudd kan derfor medføre en samfunnsøkonomisk ineffektiv bruk av kapasiteten i systemet.

Samtidig er høye offentlige tilskudd ingen garanti for samfunnsøkonomisk effektiv drift, og økte tilskudd gir ikke automatisk samfunnsøkonomisk gevinst. Som eksempel ligger tilskuddene til kollektivtransporten i europeiske byer langt over det vi ser i Norge, og mange av disse byene har stort potensial for å kutte i tilskuddene uten at dette går ut over

rutetilbud eller takster. Figur S.2 er en sammenlikning av 29 europeiske byer som er foretatt innenfor EU-prosjektet MARETOPE². Vi ser her at de seks norske byene som er med i våre analyser, ligger omtrent på bunnen i denne sammenlikningen av andelen offentlige tilskudd.



Kilder: MARETOPE og TØI upublisert materiale

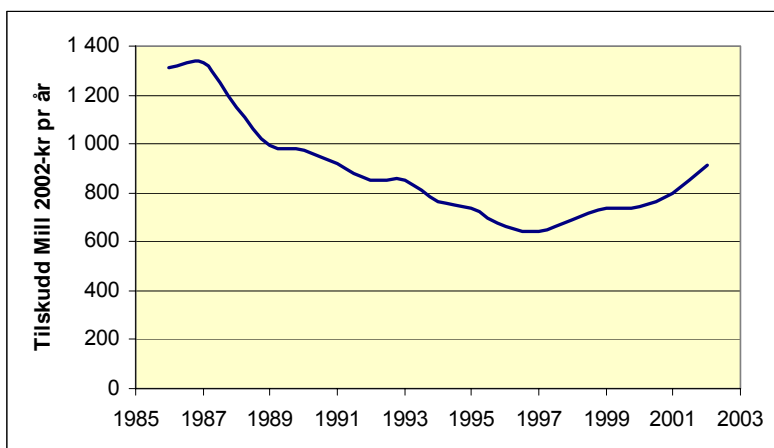
Figur S.2: Offentlig kjøp som andel av totale kostnader for en del europeiske byer i 1999 og de seks norske byene.

Alle slike sammenlikninger vil være beheftet med en del usikkerhet, fordi de vil avhenge av hvordan tilskuddene til kollektivtransporten beregnes. For det første er det en del indirekte tilskudd som i varierende grad tas med i tilskuddsbeløpet. Det mest vanlige er ulike former for kredittsubsidier eller rabatter på skatter og avgifter. Innenfor MARETOPE-prosjektet ble det lagt vekt på å korrigere for flest mulig av disse indirekte subsidiene. Av de byene i MARETOPE-prosjektet som hadde splittet opp tilskuddene på denne måten, var den gjennomsnittlige tilskuddsandel 43 prosent, mens de direkte tilskuddene utgjorde 32 prosent. Det betyr at indirekte tilskudd utgjorde ca en fjerdedel av de totale tilskuddene i disse byene.

I Norge er trolig endringene i dieselavgiften den største endringen i tilskuddsform de siste årene. Dette har redusert de indirekte tilskuddene, som for de seks byene var beregnet til å utgjøre ca 120 mill kr årlig. Når fritaket for dieselavgiften falt bort, økte kostnadene, samtidig som tilskuddsrammen økte tilsvarende. I snitt utgjorde denne økningen 16 prosent.

Kollektivtilbudet i mange norske byområder utføres i dag med stadig mindre tilskudd fra det offentlige. Dette er blant annet et resultat av strammere fylkeskommunal økonomi, økt bruk av effektiviseringsavtaler og trusselen om anbud. Totalt for de seks byområdene vi ser på, er tilskuddene redusert med ca 400 millioner 2002-kroner fra 1986 til 2002, noe som tilsvarer 30 prosent reduksjon målt i faste kroner (figur S.3).

² MARETOPE: *Managing and Assessing Regulatory Evolution in Local Public Transport Operations in Europe.*



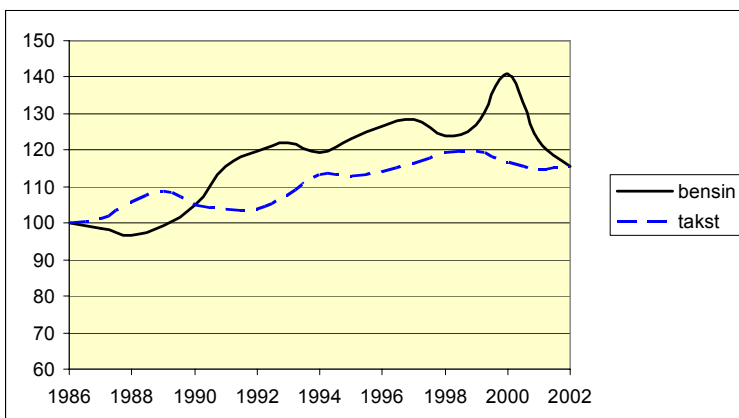
TØI-rapport 752/2004

Figur S.3: Utvikling i totale tilskudd til kollektivtransporten i de seks byområdene, millioner 2002-kr pr år³.

Men vi ser også at nedgangen snudde rundt 1997, hvor tilskuddene lå helt nede på halvparten av nivået fra 1986. Etter 1986 har det vært en økning i de fleste byområdene, og i snitt har økningen vært på 60 prosent sammenliknet med bunnåret 1997. Disse tallene er korrigert for endringene i dieselavgiften fra 1997, som innebar at både tilskudd og kostnadsnivå økte. Den regnskapsmessige økningen etter 1997 har derfor vært større enn det vi ser her.

Takstene har økt, men ikke mer enn bensinprisene

Den store reduksjonen i tilskudd i disse byene har gitt utslag i prisene. Når tilskuddene reduseres må enten kostnadene reduseres eller takstene økes for å kompensere for dette inntektsbortfallet. I gjennomsnitt har prisene på kollektivtransport økt med ca 15 prosent i denne perioden, målt i faste priser (figur S.4).



TØI-rapport 752/2004

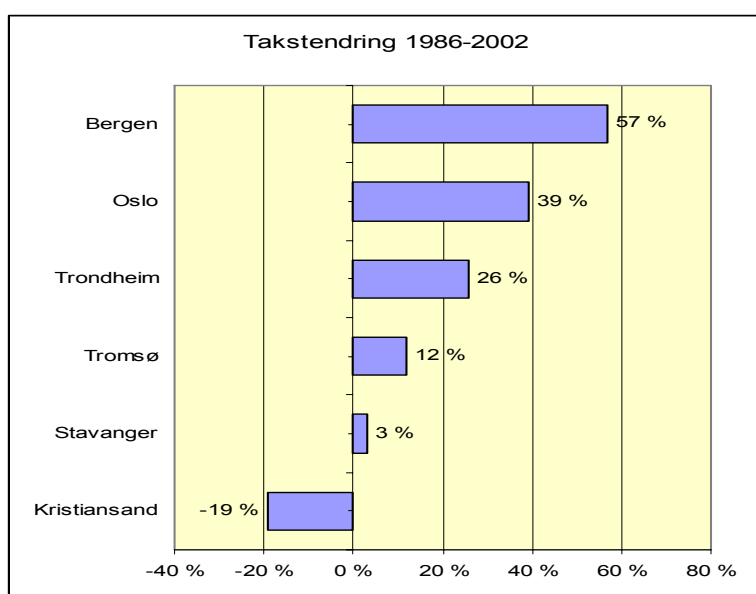
Figur S.4: Relativ utvikling i takster og bensinpriser, målt i faste kroner.

³ Vi har ikke tilskuddstall for Trondheim etter 2000, men har lagt inn samme beløp for de to påfølgende årene

De nådde en topp rundt 1998/99, mens det har vært en viss reell nedgang de siste årene. Bensinprisene har økt like mye i denne perioden, men i langt mer ujevn takt. Faktisk har den relative prisutviklingen vært i favør av kollektivtransporten det meste av denne perioden. I 2000 var den relative prisutviklingen på bensin hele 40 prosent over 1986-nivå, mens økningen for kollektivtakstene var på det halve.

Dette betyr at de reduserte tilskuddene har ført til økte takster. Men siden bensinprisene har økt minst like mye i denne perioden, har etterspørselseffektene av takstøkningene blitt dempet.

Selv om gjennomsnittstakstene har økt like mye som bensinprisen i denne perioden, er det store forskjeller mellom byene. Bergen har hatt den klart største takstøkningen av de byene vi ser på i denne undersøkelsen med over 50 prosent økning fra 1986 til 2002, mens Kristiansand er den eneste byen med reduserte takster i perioden (figur S.5).



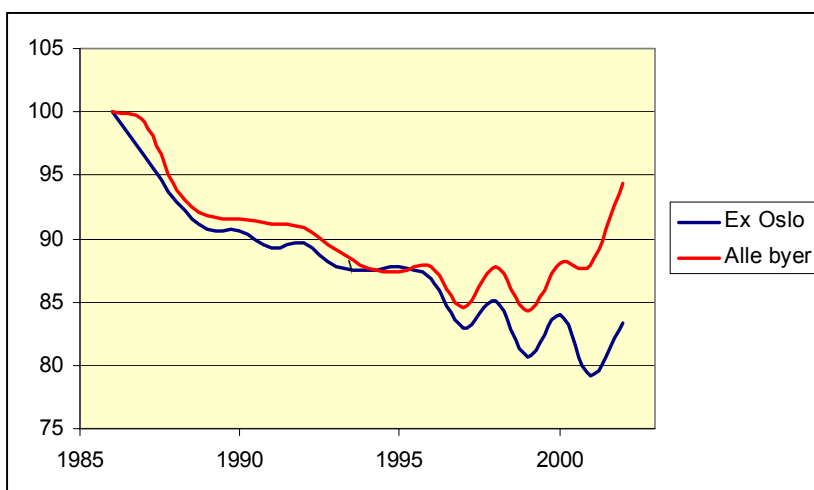
TØI-rapport 752/2004

Figur S.5: Gjennomsnittlig endring i takstnivået for de seks byområdene, målt i faste kroner 1986-2002.

Her er det en klar sammenheng mellom tilskuddsnivå og takster. De byene som har lavest tilskuddsnivå har også de høyeste takstene og den høyeste prisveksten. Unntaket er Oslo som har et høyt tilskuddsnivå og høy prisvekst. Men Oslo lå i utgangspunktet klart lavest når det gjaldt takstnivå, og ligger fortsatt lavere enn de andre byene.

Mer effektiv drift

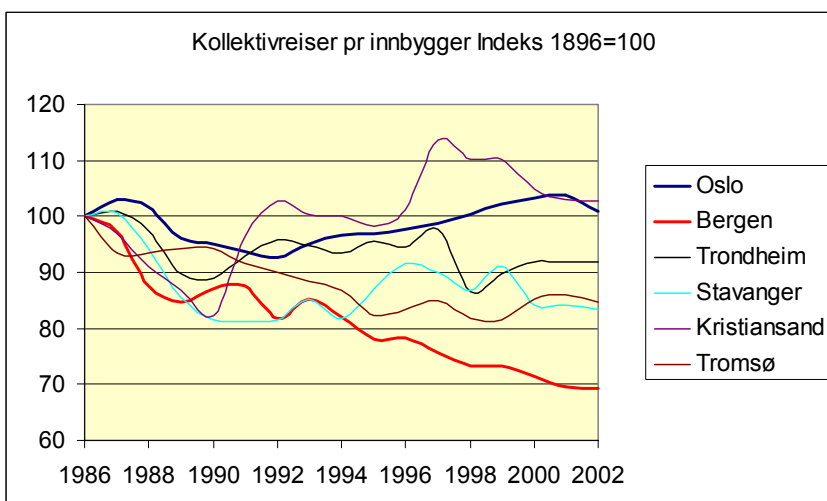
Det har skjedd en betydelig kostnadseffektivisering i denne perioden (figur S.6). Fra 1986 til 1999 ble kostnadene pr vognkm redusert med 15 prosent. Men etter 1999 er kostnadene økt relativt kraftig, slik at det relative kostnadsnivået i dag ligger drøyt 5 prosent under 1986-nivå. Den kraftige økningen de siste årene kan i hovedsak tilskrives Oslo, hvor det har vært et betydelig etterslep i reinvesteringer og vedlikehold. Hvis vi ser på utviklingen i de fem byene unntatt Oslo, ser vi at kostnadseffektiviseringen har fortsatt, men med litt mer ujevn takt. Totalt sett har disse fem byene nesten 20 prosent lavere kostnader pr vognkm enn i 1986.



TØI-rapport 752/2004

Figur S.6: Relativ utvikling i kostnader pr vognkm for de seks byområdene, målt i faste kroner. Indeks 1986=100.

Utviklingen i antall kollektivreiser pr innbygger er redusert fra 136 reiser pr år i 1986 til 124 reiser pr år i 2000. Dette er en nedgang på 10 prosent, hvor hele nedgangen kom frem til 1990, mens det i perioden etter 1990 har vært en viss økning. Oslo er en av de byene som hadde en markert vekst i antall kollektivreiser på 90-tallet (figur S.7).



TØI-rapport 752/2004

Figur S.7: Relativ utvikling i antall kollektivreiser pr innbygger. Indeks:1986=100.

Fra 1992 til 1999 økte antall kollektivreiser med ca 10 prosent, dvs en årlig vekst på 1,4 prosent. Stavanger og Kristiansand hadde også en sterk passasjervekst i denne perioden med hhv 1,6 prosent og 1 prosent årlig. Det betyr at utviklingen i Oslo har stor betydning for utviklingen i etterspørselen etter kollektivtransport, både fordi Oslo utgjør en stor del av det totale markedet, og fordi økningen har vært større enn i de fleste andre byene i deler av denne perioden.

Kollektivselskapenes tilpasning til endrede rammebetingelser

Hovedformålet med disse analysene var å studere hvordan kollektivtransporten i de ulike byene tilpasset seg endrede finansielle rammebetingelser, og da særlig endrede tilskuddsrammer. Disse analysene viser at en 10 prosent reduksjon i tilskuddsrammene, målt ved tilskudd pr innbygger, vil gi 1,4 prosent redusert ruteproduksjon, 0,6 prosent kostnadseffektivisering og 0,9 prosent økte takster (tabell S.1). En 10 prosent økning i enten takster eller tilskudd vil gi omtrent samme isolerte effekt på ruteproduksjonen, med rundt 1,5 prosent økning.

Samtidig viser disse effektene at kostnadseffektivisering vil gi store utslag i ruteproduksjonen, faktisk slik at hele effektiviseringen ser ut til å hentes ut i form av økt ruteproduksjon. 10 prosent kostnadseffektivisering vil i følge denne analysen gi 11,7 prosent økt ruteproduksjon. Denne effekten bidrar til å dempe de negative utslagene av tilskuddskuttene nevnt over.

Tabell S.1: Sluttmmodell for de partielle og simultane analysene. Utvalgte elastisiteter.

Effekt mhp	Faktor	Elastisitet
Vognkm pr innbygger	Tilskudd pr innbygger	0,14
	Takster pr reise	0,15
	Kostnader pr vkm	-1,17
Kostnader pr vognkm	Tilskudd pr innbygger	0,06
	Vognstørrelse	0,92
	Belegg	0,61
Gjennomsnittspris pr reise	Tilskudd pr innbygger	-0,09

TØI-rapport 752/2004

Byene har valgt ulike finansielle strategier

Tilskuddene er en viktig del av det finansielle grunnlaget for kollektivtransporten i disse byene, og endrede rammer vil derfor kunne påvirke både rutetilbud, takster og kostnadseffektiviteten i tilbudet. Vi fant i denne analysen at byene har valgt forskjellige ”strategier” avhengig av om disse kuttet eller øker (tabell S.2):

- ✓ *Kristiansand* har benyttet de økte tilskuddene til å øke ruteproduksjonen og i mindre grad til takstreduksjoner. *Stavanger* har også lagt størst vekt på å finansiere et økt rutetilbud framfor lavere takster, men effektene er ikke så klare som i *Kristiansand*.
- ✓ *Oslo* skiller seg fra de andre byene i denne undersøkelsen ved at det er en veldig sterk sammenheng mellom endrede tilskudd og tilpasninger i tilbudet. 10 prosent reduksjon i tilskuddene har gitt 3,4 prosent økning i takstene og 5,1 prosent reduksjon i kostnadene. Den siste effekten henger delvis sammen med en kraftig økning i kostnadene for den skinnegående transporten de siste årene, noe som er blitt fulgt opp med økte tilskudd. Når vi ser på perioden før kostnadsøkningene i *Oslo*, dvs før 1998, synker denne effekten til 0,15, dvs bare litt over nivået for de andre byene.
- ✓ Av de andre byene som har kuttet i tilskuddet har *Tromsø* tatt en relativt stor del av kuttene på både takster og rutetilbud, sammenliknet med de andre byene. Det er bare *Bergen* som har en like stor relativ ”takstfinansiering” av tilskuddskuttene,

mens Trondheim har relativt store utslag på kostnadseffektiviseringen. Det betyr at de store tilskuddskuttene i *Trondheim* har vært en medvirkende årsak til den store kostnadseffektiviseringen i byen, og den har vært større enn i de andre byene.

Tabell S.2: Effekten av endrede tilskuddsrammer på rutetilbud, takster og kostnadsnivå. Elastisiteter Prosent endring i ruteproduksjon, kostnadseffektivitet eller priser pr prosent endring i tilskudd pr innbygger.

	Byer som har kuttet i tilskuddene				Byer som har økt tilskuddene		Snitt
	Oslo	Bergen	Trondheim	Tromsø	Stavanger	Kristiansand	
Vognkm/innbygger	(-)	0,02	0,02*	0,12	0,10	0,44	0,11
Kostnader/vkm	0,513	0,027	0,059	(-)	0,106	(-)	0,06
Pris pr reise	-0,34	-0,15	-0,06	-0,16	(-)	(-)	-0,09

TØI-rapport 752/2004

Trafikantenes tilpasning til endret rutetilbud

Den simultane analysen gjør at vi både kan analysere kollektivselskapenes tilpasning til reduserte tilskuddsrammer, i form av endret rutetilbud og takter, og etterspørselseffektene av disse endringene. Når vi konsentrerer oppmerksomheten om etterspørselseffektene (tabell S.3) viser disse simultane analysene at:

1. *Reduserte takster gir flere passasjerer*
Vi finner en isolert priselastisitet på ca -0,5, dvs at en 10 prosent prisreduksjon vil gi ca 5 prosent økt etterspørsel etter kollektivreiser. Dette er høyere prisfølsomhet enn det vi har funnet i tidligere undersøkelser og resultatene fra den partielle analysen. Dette skyldes i første rekke at den simultane analysen også tar hensyn til de indirekte effektene av prisendringene, ikke minst som et virkemiddel for å finansiere et bedre tilbud.
2. *Økt ruteproduksjon gir noe flere passasjerer*
Effektene av økt ruteproduksjon er lavere enn det vi har funnet i tidligere undersøkelser, med en tilbudselasticitet på 0,09 for alle byene samlet. Det betyr at 10 prosent økning i ruteproduksjonen vil gi 0,9 prosent økning i antall kollektivreiser.
3. *Flere biler gir redusert kollektiveterspørsel*
Økt tilgang til bil gir færre kollektivreiser. 10 prosent økning i bilholdet gir anslagsvis 3,8 prosent færre kollektivreiser. Denne effekten er lavere enn det vi finner fra de partielle analysene. Men disse effektene er uansett kraftige, ikke minst i lys av at inntektene og dermed bilholdet forventes å øke.
4. *Bedre økonomi gir økt reiseaktivitet og flere kollektivreiser*
Når folk får bedre råd vil reiseaktiviteten øke og dermed også etterspørselen etter kollektivtransport. Totalt sett gir dette en inntektselasticitet på 0,34, dvs 10 prosent økning i inntekten gir 3,4 prosent flere kollektivreiser. Dette er en relativt høy elasticitet og har trolig sammenheng med økt "uteliv" i sentrum av byene når inntektene øker. Dette gir økt reiseaktivitet for kollektivtransporten.
5. *Det er en underliggende negativ trend*
Til slutt viser denne analysen at det har vært en generell nedadgående trend for etterspørselen etter kollektivtransport på 1 prosent årlig. Dette betyr at selv om både takster, rutetilbud og inntektsnivå holdes uendret, vil kollektivtransporten tape markedsandeler. Dette betyr at det må drives en kontinuerlig og målrettet produktutvikling for å kunne opprettholde dagens markedsandeler.

6. Økt økonomisk vekst gir økt biltetthet

Denne analysen viser at inntektsutviklingen i byene er den viktigste faktoren som kan forklare utviklingen i bilhold. 10 prosent økning i inntektsnivået vil gi ca 2,3 prosent økning i biltettheten.

Tabell S.3: Sluttmmodell for og simultane analysene. Etterspørselseffekter.

Effekt mhp	Faktor	Elastisitet
Kollektivreiser/innb	Takster	-0,53
	Vognkm/innb	0,09
	Bensinpris	(-)
	Biltetthet	-0,38
	Inntekt	0,34
	Trend	-0,01
Biltetthet	Inntekt	0,23
	Vognkm/innb	(-)

(-) Ikke signifikant på 10 prosent nivå
TØI-rapport 752/2004

Etterspørselseffektene er størst i de minste byområdene

Vi har også foretatt partielle analyser av etterspørselen i hvert enkelt byområde for å undersøke om det er noen forskjell i etterspørselseffektene (tabell S.4). De lokale modellene for etterspørselen etter kollektivtransport gir i hovedsak to klare signifikante utslag når det gjelder takster og rutetilbud:

1. *Prisfølsomheten* varierer sterkt mellom byområdene. Trafikantene i Bergen, Kristiansand og Tromsø har størst prisfølsomhet, rundt 60% høyere enn gjennomsnittet for byene. Prisfølsomheten i Oslo og Stavanger er rundt det halve av gjennomsnittet. I Trondheim er det ikke registrert noen signifikant prisfølsomhet blant trafikantene. Dette betyr at en gjennomsnittlig prisfølsomhet avviker sterkt mellom de fleste byområdene.
2. Effektene av *endringer i rutetilbudet* varierer enda mer i de lokale analysene. Her ligger Trondheim, Stavanger og Kristiansand høyest med en tilbudselastisitet på rundt 0,6, mens Bergen og Tromsø har nesten 1/3 av denne etterspørselseffekten og i Oslo er den 1/6 av effekten i disse byene.

Tabell S.4: Etterspørsel etter kollektivreiser pr innbygger. Elastisiteter.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Kristiansand	Tromsø	Snitt
Takster	-0,22	-0,52	(-)	-0,32	-0,59	-0,52	-0,32
Rutetilbud	(-)	(-)	0,60	0,63	0,61	(-)	0,35

(-) Ikke signifikant på 10 prosent nivå
TØI-rapport 752/2004

Langsiktige effekter av tilskuddskutt

Innenfor dette prosjektet er det særlig interessant å få studert de langsiktige virkningene av reduserte tilskuddsrammer. For å illustrere dette poenget har vi forsøkt å beregne ringvirkningene av de tilskuddskuttene som er foretatt for de seks største byene samlet. I løpet av perioden 1986 til 2002 ble de totale tilskuddene pr innbygger redusert med 40 prosent, målt i faste kroner. Vi vil nå, som en illustrasjon, se på konsekvensene av et tilsvarende kutt i tilskuddene med utgangspunkt i 2000-tall og de tilpasninger som fremkommer i analysene.

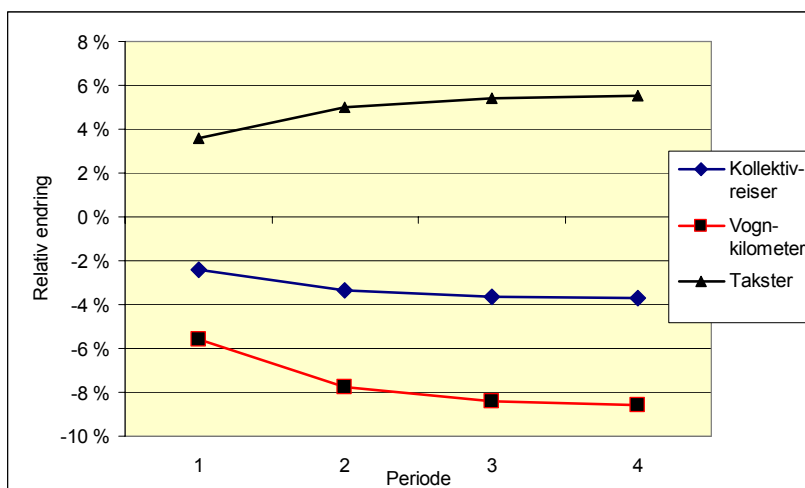
Våre analyser viser at tilskuddskuttene i perioden er finansiert med redusert rutetilbud, kostnadseffektivisering og økte takster (tabell S.5). I snitt for alle byene ville et 40 prosent tilskuddskutt (ca 335 mill kr) blitt finansiert med 3,6 prosent økte takster, 5,6 prosent redusert ruteproduksjon og 2,4 prosent kostnadseffektivisering. I sum vil dette gi en innsparing på ca 306 mill kroner, dvs ca 30 mill kr lavere enn finansieringsbehovet. Dette ligger innenfor usikkerhetsintervallet i disse analysene og vil avhenge av hvilken tidsperiode vi ser på.

Tabell S.5: De direkte ringvirkningene av 40 prosent reduserte tilskudd. Prosent og økonomiske effekter (mill 2000-kr).

	Endring	
	prosent	mill kr
Reduserte tilskudd	-40,0 %	-335,2
Første ordens effekt		
takster	3,6 %	73,3
kostnader	-2,4 %	69,8
vognkm/innb.	-5,6 %	162,8
Sum		305,8

TØI-rapport 752/2004

Når tilskuddskuttene finansieres ved redusert tilbud eller økte takster vil ringvirkningene være redusert etterspørsel og dermed redusert inntekt for kollektivtransporten. Dette vil for næringen fungere som et ordinært kutt i tilskuddene, ved at de må foreta ytterligere markedsmessige tilpasninger til de reduserte inntektene. Disse ringvirkningene vil vi omtale som annen ordens effekter av reduserte tilskudd i denne analysen. I tillegg vil vi ta hensyn til den underdekningen som ble omtalt over på ca 30 mill kr.



TØI-rapport 752/2004

Figur S.8: Kortsiktige og langsiktige effekter av et 40 prosent kutt i tilskuddene til kollektivtransporten i de seks største byområdene. Modellberegninger basert på den simultane analysen.

Disse ringvirkningene er illustrert i figur S.8, hvor vi har beregnet relativ endring i takster, rutetilbud og kollektivreiser for de 4 første periodene etter det første store kuttet på 40 prosent. Vi ser da at den takstøkningen som i første omgang var på 3,6 prosent øker til nesten 6 prosent for å dekke inn ringvirkningene av ytterligere passasjerbortfall. Samtidig vil passasjeredgangen øke til nærmere 4 prosent og rutetilbudet reduseres med over 8 prosent. Dette gir totalt sett en langsiktig effekt av tilskuddskuttene som er ca 50 prosent høyere enn den kortsiktige effekten.

Simultane analyser gir ny kunnskap

I dette prosjektet har vi foretatt en simultan analyse av kollektivmarkedet, hvor vi ser på både de direkte og indirekte effektene av endrede tilskuddsrammer. Hvordan byene tilpasser seg endrede tilskuddsrammer har vært en viktig del av disse analysene.

I tillegg har vi sett at endringer i takstene både vil ha en etterspørselseffekt og en tilbudseffekt, dvs at lavere takster vil ha en direkte effekt i form av økt etterspørsel og en indirekte effekt i form av mindre inntekter og lavere ruteproduksjon.

Disse indirekte effektene gjør at de faktorene som inngår i etterspørselsanalysene ikke er uavhengige, og da særlig rutetilbud og takster. En simultan analyse vil derfor gi helt andre resultater enn når vi analyserer etterspørselen etter kollektivtransport isolert. Det er første gang vi foretar en slik simultan analyse av kollektivmarkedet og det er derfor vanskelig å si hvor robuste resultatene er. Men den sterke sammenhengen mellom takster og rutetilbud viser uansett at slike analyser må foretas simultant for å unngå skjevheter i etterspørselseffektene. En bredere datamateriale, med lengre tidsrekker og flere byer kunne trolig gitt bedre grep på hvor store forskjeller det er mellom simultane og partielle analyser.